

Schäden durch Abwasser im Keller vermeiden

Schutz gegen Rückstau

Kellerräume müssen durch geeignete Maßnahmen gegen eindringendes Rückstau-Wasser aus der Kanalisation geschützt werden. Der nachfolgende Beitrag schildert Sinn und Zweck von Rückstausicherungen und gibt Aufschluß über technische Normen und Regeln. Darüber hinaus zeigt er Anwendungsbeispiele und technische Lösungen auf.

Die Kanalisation stößt immer öfter an ihre Grenzen. Bei schweren Niederschlägen steigt der Wasserpegel über die sogenannte Rückstauenebene. Gemeint ist dabei meist die Höhe der Straßenoberkante. Tieferliegende Räume im Souterrain oder Keller werden schnell geflutet. Die Folge: Schäden durch unbrauchbar gewordene Bodenbeläge, Möbel oder Elektrogeräte, tiefend nasser Hausrat und jede Menge Ärger und Kosten für Hausbewohner. Rechtzeitig vorsorgen heißt also die Devise und hier ist als Berater insbesondere der Fachinstallateur und der Sanitärplaner gefragt.

Rückstau trotz sorgfältiger Betriebsweise möglich

Nach DIN EN 12056-4 kann trotz Bemessung nach jeweils geltenden anerkannten Regeln der Technik und eines sorgfältigen Betriebes ein Rückstau jederzeit vorkommen. Öffentliche Misch- und Regenwasserkanäle können aus wirtschaftlichen Gründen nicht so dimensioniert werden,



Bild 1 Typisches Schadensbild nach einem Rückstau

daß sie jeden außergewöhnlichen Regen einwandfrei ableiten können. Bei starkem Regen muß daher mit Stau im Kanal und Rückstau in den Anschlußkanälen gerechnet werden. Grundsätzlich fordern Gemeinden deshalb Bauherren und Hausbesitzer auf, sich durch Einbau einer geeigneten Rückstausicherung selbst zu sichern und so Schäden zu verhindern. Neben der Ursache, die aus DIN EN 12056-4, Absatz 4 abgeleitet wird, kann ein Rückstau aus folgenden Gründen entstehen:

- Durch Verstopfungen, Rohrbrüche oder Kanalschäden.
 - Durch Pumpenausfall, wenn das Entwässerungssystem an eine Pumpstation anschließt.
 - Durch Hochwasser im Vorfluter (Bach oder Fluß), da bei tiefliegenden Gebieten das Abfließen von Regenwasser beeinträchtigt wird.
 - Durch Absperrung oder Umleitung des Kanals wegen Reparaturarbeiten.
 - Durch verstärkten Abwasserzufluß zum Beispiel bei Kanalspülungen, Feuerwehreinsätzen oder durch zusätzliche, ursprünglich nicht vorgesehene Anschlüsse an das Kanalnetz.
- Mittlerweile werden von einigen Versicherungen Policen gegen Hochwasser- und Rückstauschäden angeboten. Wichtig: Der Schadenersatz ist immer abhängig vom zusätzlichen Einbau des im Einzelfall geeig-

neten Rückstauverschlusses. Es müssen also Rückstausicherungen für Ablaufstellen, die unterhalb der Rückstauenebene liegen, eingebaut werden, ansonsten entstehen Schäden, die von den Versicherungen nicht gedeckt werden (Bild 1). Diese Tatsache ist sowohl Bauherren als auch Fachleuten oft nicht bekannt.

Stand der Norm – Technische Regeln

Seit dem 1. Juli 2001 gilt europaweit DIN EN 12056 als Basisnorm für Entwässerungen innerhalb von Gebäuden und DIN EN 752 für Entwässerungen außerhalb von Gebäuden. Mitgeltende Norm ist DIN 1986-100, sowie die überarbeiteten Teile der DIN 1986, Teil 3, 30, 33. Die Vorschriften gelten europaweit. Da Entwässerungssysteme innerhalb der Länder Europas unterschiedlich sind und somit jeweils andere Anforderungen an Ausführung und Sicherheit gestellt werden, haben daneben auch nationale Normen Geltung. Für Deutschland ist dies DIN 1986-100. Sie regelt spezielle Ausführungsarten und übliche Installationen. Nach DIN EN 12056 erfolgt der Schutz gegen Rückstau durch Abwasserhebeanlagen. Alternativ dazu können unter bestimmten Voraussetzungen auch Rückstauverschlüsse eingesetzt werden. Die Einsatzvoraussetzungen nach DIN EN 12056-4 sind:

DIN EN Normen	Beschreibung	Stand
12056-1	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Allgemeine und Ausführungsanforderungen	Januar 2001
12056-4	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Abwasserhebeanlagen – Planung und Bemessung	Januar 2001
752	Schwerkraftentwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden	Januar 2001
1986-100	Entwässerungsanlagen für Grundstücke von Gebäuden Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN 12056	März 2002
1986-3 1986-30 1986-33	Entwässerungsanlagen für Grundstücke von Gebäuden Regeln für Betrieb und Wartung	Juli 1982
13564-1	Rückstauverschlüsse für Gebäude Anforderungen	August 1999
1253-5	Abläufe für Gebäude Sperrn für Leichtflüssigkeiten	September 1996

Bild 2 Normenüberblick „Schutz vor Rückstau“

- Es muß ein Gefälle zum Kanal gegeben sein.
 - Es muß sich um Räume mit untergeordneter Nutzung handeln. Das bedeutet, daß bei Rückstau keine wesentlichen Sachwerte beschädigt oder die Gesundheit der Bewohner beeinträchtigt werden.
 - Der Benutzerkreis muß klein sein.
 - Es muß ein weiteres WC oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung stehen.
 - Bei Rückstau muß auf die Benutzung der Ablaufstelle verzichtet werden können.
- Die Auswahl und Einsatz von Rückstausicherungen richten sich nach mehreren Bedingungen. Beachtet werden müssen insbesondere Wünsche des Betreibers, der Entwässerungsgegenstand selbst, Lage des Abwasserkanals, Abwasserart sowie die entsprechenden DIN-Vorschriften (Bild 2).

Es liegt auf der Hand, daß diese Bedingungen bei Planung von Entwässerungsanlagen in Neubaugebieten leichter zu berücksichtigen sind als bei Sanierung rückstaugefährdeter Altbauten. So kommt man im letzteren Fall oftmals kaum an einer Neuverlegung der gesamten Abwasserleitung vorbei. Diese Kosten relativieren sich jedoch schnell, bei Betrachtung der Folgekosten möglicher Rückstauschäden.

Unterscheidung fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser

Bei der Produktauswahl ist die Unterscheidung zwischen fäkalienfreiem Grauwasser und fäkalienhaltigem Schwarzwasser von

großer Bedeutung. Ausschlaggebend ist die Abwasserart, welche in Fließrichtung über die Rückstausicherung in Richtung Kanal abläuft. Fäkalienfreies Abwasser beinhaltet Wasser ohne Fäkalienanteile, wie Duschwasser oder Waschmaschinenwasser. Fäkalienhaltiges Abwasser liegt immer dann vor, wenn Rohrleitungen angeschlossen sind, die in Fließrichtung Fäkalien von Urinalen

oder Toiletten transportieren. Welche Abwasserart im Rückstau (also von Kanal in Richtung Rückstausicherung) zurückgedrückt wird, ist dabei unerheblich.

Typen von Rückstausicherungen

Bei Auswahl und Planung von Rückstausicherungen für Entwässerungsanlagen unterhalb der Rückstauenebene müssen vorher Punkte entsprechend der Checkliste (Bild 3) abgeklärt werden.

Erst nach Klärung dieser Fragen kann die passende Rückstausicherung ausgewählt werden. Rückstauverschlüsse für durchgehende Rohrleitungen stellen eine technische und finanzielle Alternative zu Hebeanlagen dar. Dazu müssen Einsatzvoraussetzungen nach DIN EN 12056-4 gegeben sein. Nach DIN EN 13564-1 werden sechs Typen von Rückstauverschlüssen unterschieden:

Typ 0:
Rückstauverschluß zur Verwendung in horizontalen Leitungen mit nur einem selbsttätigen Verschuß.

Typ 1:
Rückstauverschluß zur Verwendung in horizontalen Leitungen mit einem selbsttätigen Verschuß sowie einem Notverschuß, wobei dieser Notverschuß mit dem Selbsttätigen Verschuß kombiniert sein darf.

⇒ Gebäudeart? Einfamilienhaus, Schule, etc.	⇒ Lage der Ablaufstelle? Unterhalb oder oberhalb des Kanalanschlusses
⇒ Art der Ablaufstelle bzw. Entwässerungsgegenstand Dusche, Toilette, Bodenablauf, Fettabscheider, etc.	⇒ Ablaufstelle innerhalb oder außerhalb von Gebäuden? Bei Einbauten außerhalb von Gebäuden ist die frostfreie Tiefe zu beachten, Schacht muß für Wartungs- und Inspektionsarbeiten begehbar sein
⇒ Rückstausicherung für einzelne oder mehrere Ablaufstellen? Einzelabsicherungen einer Ablaufstelle mit Rückstauverschußsinsatz oder zentrale Absicherung über Hebeanlage bzw. Rückstauverschuß für durchgehende Rohrleitung	⇒ Gefahrenpotential bei Rückstau? Hoch/Niedrig
⇒ Abwasserart? Regenwasser oder Schmutzwasser/ Grauwasser oder Schwarzwasser	⇒ Gibt es Norm-Vorschriften? Beispielsweise muß nach Fettabscheideranlagen eine kontinuierliche Abwasserentsorgung möglich sein, das heißt Entwässerung prinzipiell über eine Hebeanlage
⇒ Abwasserentsorgung während der Rückstauzeit erforderlich?	⇒ Kommunale Vorschriften? Beispielsweise prinzipielle Forderung einer Hebeanlage

Bild 3 Checkliste für Auswahl und Planung von Rückstausicherungen

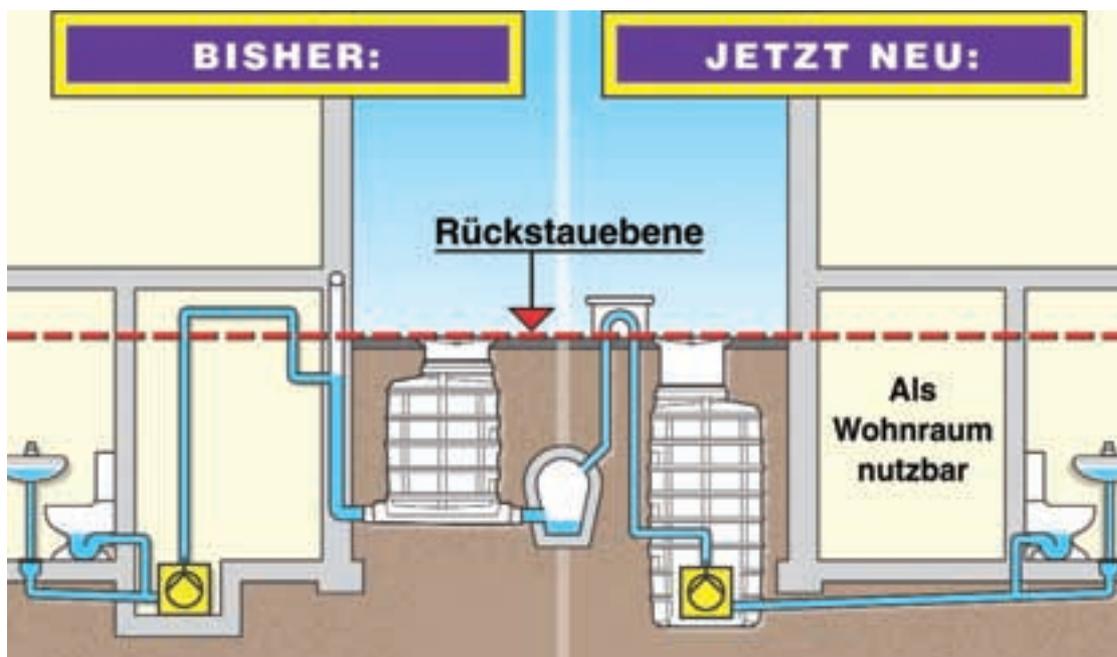


Bild 4 Rückstau bereits vor dem Haus abfangen und zusätzlichen Wohnraum gewinnen

Typ 2:

Rückstauverschuß zur Verwendung in horizontalen Leitungen mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschuß, wobei dieser Notverschuß mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf.

Typ 3:

Rückstauverschuß zur Verwendung in horizontalen Leitungen mit einem durch Fremdenergie (elektrisch, pneumatisch oder andere) betriebenen selbsttätigen Verschuß und einem Notverschuß, der unabhängig vom selbsttätigen Verschuß ist.

Typ 4:

Rückstauverschuß, der in Ablaufgarnituren oder Bodenabläufen eingebaut ist, mit einem selbsttätigen Verschuß und einem Notverschuß, wobei dieser Notverschuß mit den selbsttätigen Verschlüssen kombiniert sein darf.

Typ 5:

Rückstauverschuß, der in Ablaufgarnituren oder Bodenabläufen eingebaut ist, mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschuß, wobei dieser Notverschuß mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf.

Wartungsvorschriften beachten

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungen und Inspektionen unerlässlich. Neben Vorschriften der überarbeiteten Restnorm DIN

1986, Teil 3, die eine regelmäßige Wartung alle sechs Monate durch einen Fachmann vorschreibt, sind Wartungsvorschriften der einzelnen Hersteller zu beachten. Nur ein fachgerechter Einbau sowie regelmäßige Wartung der gesamten Entwässerungsanlage sorgt für dauerhafte Sicherheit.

Abwasser nicht ins Haus lassen

Bisher wurden Produkte zum Schutz gegen Wassereintrich überwiegend im Gebäude installiert. Mittlerweile werden mittels neuer Systeme Wege beschritten, das Abwasser erst gar nicht ins Haus zu lassen. Das System besteht aus einem Hausanschlußschacht, in dem das Rückstauwasser aus der Kanalisation vor dem Gebäude abgefangen wird. Der neue Hausanschlußschacht besteht aus Polyethylen und wurde vom Entwässerungsspezialisten Kessel aus dem bayerischen Lenting entwickelt. Der Schacht ist nach einem Baukastensystem gefertigt. Die Grundversion umfaßt mehrere Gerinnevarianten, sowohl offene, als auch geschlossene Gerinne. Standard-Rückstauverschlüsse des Herstellers können entweder ab Werk, oder nachträglich montiert werden. Pumpen und Fäkalienhebeanlagen, die bisher viel Raum im Keller beansprucht haben, können in diesem Schacht untergebracht werden (Bild 4).

Neuer Weg auch in der Sanierung

Gerade bei der Gebäudesanierung ist es vorteilhaft, Rückstauprodukte in den Hausanschlußschacht zu verlegen. Die derzeitige

Witterungssituation bringt Rückstau in Wohngebiete, die bisher nicht betroffen waren. Ein nachträglicher Einbau von Rückstauverschlüssen in bestehende Gebäude ist nur mit hohem Kostenaufwand möglich. Der Verlauf der Grundleitung ist oft unklar und meist sind Aufbrucharbeiten in der Bodenplatte nötig. Diese sind heikel und aufwendig, die Abdichtung danach ist zudem schwierig. In vielen Fällen ist es kostengünstiger und einfacher, den bestehenden Hausanschlußschacht gleich durch einen neuen Systemschacht zu ersetzen.

Am besten ist es den Hausanschlußschacht bereits bei Erschließung des Baugebietes einzubauen. Da im Bedarfsfall jederzeit nachträglich das richtige Rückstauaggregat eingebaut werden kann, sind sowohl Bauherr als auch Kommune auf der sicheren Seite. Zwar ist die Rückstausicherung des Gebäudes ausschließlich Sache des Bauherren, aber durch vorausschauende Planung lassen sich Ärger und unnötige Aufwendungen vermeiden.



Reinhard Späth

ist Dipl. Betriebswirt und Marketingleiter der Kessel GmbH. Seit mehr als 14 Jahren beschäftigt er sich intensiv mit dem Thema Rückstau. 85101 Lenting, Telefon (0 84 56) 27-0, Telefax (0 84 56) 27-2 00, www.kessel.de