

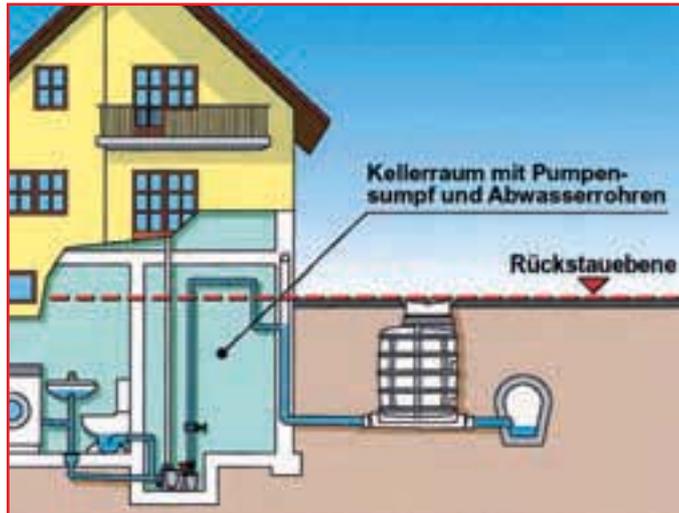
## Schutz vor Überschwemmungen

**Land unter im Keller ist schon unangenehm. Aber ganz und gar teuer wird es, wenn Wohnungen geflutet werden. Wie ein Schutz vor umgekehrt arbeitenden Kanalsystemen möglich ist, beschreibt dieser Beitrag.**

Es passierte blitzschnell. Plötzlich stieg in den Sanitärobjekten das Schmutzwasser hoch und ergoss sich in das Badezimmer. Die Mieterin der Einliegerwohnung konnte nur hilflos mit ansehen, wie sich die braune, stinkende Brühe ihren Weg in die anderen Räume der Wohnung bahnte. Bei der Planung und der Erstellung der Sanitäranlagen war übersehen worden, dass sich die Einliegerwohnung unter der Rückstauenebene befindet.

### **Rückstau immer möglich**

Ein Rückstau im Straßenkanal tritt ein, wenn das anfallende Wasser nicht schnell genug abtransportiert werden kann. Bei einem Mischwasserkanal, in dem Schmutzwasser und Regenwasser gemeinsam abgeführt werden, kann das z. B. bei starken Regenfällen der Fall sein. Da es weder wirt-



(Bilder: Kessel)

**Da die Druckleitung der Hebeanlage höher geführt ist, als wie das Abwasser ansteigen kann, ist eine Kellerüberflutung nicht möglich**

schaftlich noch technisch sinnvoll ist, einen solchen Kanal für einen Jahrhundertregen auszulegen, ist der Rückstau ein Ereignis, das nach DIN EN 12 056-4 [1] sogar bestimmungsgemäß vorgesehen ist. Aber auch, wenn Schmutzwasser und Regenwasser in getrennten Rohrsystemen (Trennverfahren) fließen, kann ein Rückstau nicht ausgeschlossen werden. So kann zum Beispiel ein Schmutzwasserkanal verstopfen und das anfallende Wasser staut sich auf. Die Frage ist nur, wie hoch das Wasser steigen kann. Ist der Kanal voll, staut sich das Wasser, bis der Wasserstand die Deckel der Kontrollschächte erreicht. Über die

Lüftungsöffnungen in den Deckeln tritt das Wasser aus und verteilt sich auf der Straße. Da es sich hier im Normalfall nicht höher aufstauen kann, ist die Straßenoberkante auch meist die so genannte Rückstauenebene. In Ausnahmefällen, z. B. wenn die Straße durch eine Mulde führt, kann die Rückstauenebene auch höher liegen. Sind in einem Gebäude Sanitärobjekte unterhalb der Rückstauenebene montiert und ungeschützt mit dem Kanal verbunden, gilt bei Rückstau das Prinzip der kommunizierenden Röhren: so hoch, wie das Wasser im Straßenkanal steht, so hoch steigt es auch in den Rohren des Hausentwässerungssystems. Und



**In Verschlüssen für fäkalienfreies Abwasser sind die Klappen im Normalfall zu**

wenn die Pumpe ausfällt und die Rückschlagklappe in der Druckleitung undicht ist, kann das von der Kanalseite drückende Abwasser die Rückstauschleife nicht überwinden. Hebeanlagen kommen als Schutzmaßnahme also auch dann zum Einsatz, wenn die Entwässerung der Ablaufstellen auch noch mit natürlichem Gefälle zum Kanal möglich wäre. Allerdings dürfen nur die rückstaugefähr-

aus den besagten Sanitär-objekten tritt dann solange Schmutzwasser aus, wie der Rückstau andauert oder bis der Keller auf das Niveau der Rückstauenebene voll gelaufen ist.

**Schleife sorgt für Sicherheit**

Die Folgen eines solchen Falles haben es in sich. Einrichtungsgegenstände, wie Schränke, Türen, Couchgarnituren sind nach einem Abwasserbad nicht mehr zu gebrauchen. Und für den, der bei einem Rückstau versucht, zu retten, was zu retten ist, besteht erhebliche Gefahr. Nicht nur, dass er in Wasser der Klasse 5 wadet und sich so einer erheblichen Infektionsgefahr aussetzt. Auch die Geschwindigkeit, mit der ein Rückstauereignis abläuft, wird unterschätzt. So hat es schon Fälle gegeben, bei denen Personen



**Bei fäkalien-tauglichen Rückstauverschlüssen sind die Klappen im Normalfall auf**

ertrunken sind. Liegen also Sanitärobjekte unterhalb der Rückstauenebene, muss verhindert werden, dass aus diesen während eines Rückstaus Abwasser austreten kann. Die sicherste Lösung stellt der Einbau einer Abwasserhebeanlage dar. Ihre Druckleitung wird nämlich bis über die Rückstauenebene geführt. Selbst

deten Ablaufstellen über die Pumpenanlage entwässert werden. Alle Sanitärobjekte, die oberhalb der Rückstauenebene liegen und die mit Gefälle an den Straßenkanal angeschlossen werden können, müssen die Hebeanlage „links liegen lassen“. Schließlich wäre es ja unsinnig, das Abwasser, das gefahrlos ganz normal ablauf-

fen kann, zwangsweise mit einer Pumpe zu fördern.

**Im Ausnahmefall mit Klappe**

Natürlich gibt es dabei Ausnahmen. Würde eine Hebeanlage z. B. selten genutzte Sanitäröbekte im Keller entwässern, hätte das zur Folge, dass der Apparat nur selten etwas zutun hat. Seltener Betrieb ist aber weniger gut für eine Pumpe. Um der Anlage ein wenig Bewegung zu verschaffen, werden in diesem Fall einige nicht gefährdete Objekte an der Hebeanlage angeschlossen. Ein Rückstauschutz mittels Hebeanlage bietet nicht nur eine sehr große Rückstausicherheit. Er ermöglicht es auch, die abgesicherten Sanitäröbekte während eines Rückstaus zu benutzen. Das ist grundsätzlich gefordert, wenn die Ablaufstellen von Wohnungen abgesichert werden müssen. Handelt es sich um Ablaufstellen

- die in Räumen liegen, in denen austretendes Abwasser niemanden gefährden kann und auch kein großer Sachschaden durch eventuelle Überschwemmungen angerichtet wird
- auf deren Benutzung während des Rückstaus verzichtet werden kann und dem Nutzerkreis ein WC über der Rückstauene zur Verfügung steht

- deren Abwasserleitungen mit Gefälle zum Kanal hin installiert werden können ist eine Absicherung mit einem Rückstaudoppelverschluss zulässig. Rückstaudoppelverschlüsse gibt es für den Einsatz in fäkalienfreiem und in fäkalienhaltigem Abwasser.

**Mit Motor immer auf**

Wie der Name schon vermuten lässt, arbeiten diese mit zwei Klappen. Eine der Klappen kann auch von Hand geschlossen werden. Der Ver-

schluss für den Einsatz in fäkalienfreiem Abwasser arbeitet ohne Motorunterstützung. Drückt Abwasser vom Kanal aus zurück, werden die Klappen fest in den Dichtsitz gepresst. Da die Klappen aber auch zu sind, wenn kein Wasser strömt und nur vom - in Richtung Kanal - fließendem Abwasser aufgedrückt werden, könnte das bei fäkalienhaltigem Wasser zu Verstopfungen führen. Deshalb sind dann Rückstauverschlüsse mit Motor einzubauen. Bei diesen sind die Klappen immer ge-

Anzeige

**Planen Sie Ihre Zukunft mit uns.**

Werden Sie

**Meister im  
Installateur- und  
Heizungsbauer-  
Handwerk**

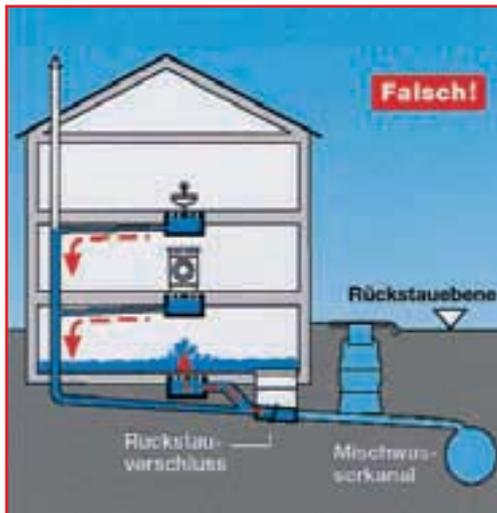
in Vollzeit von Januar bis Juli 2004 an der  
**Gewerbe-Akademie Donaueschingen.**

**Noch sind Plätze frei!**

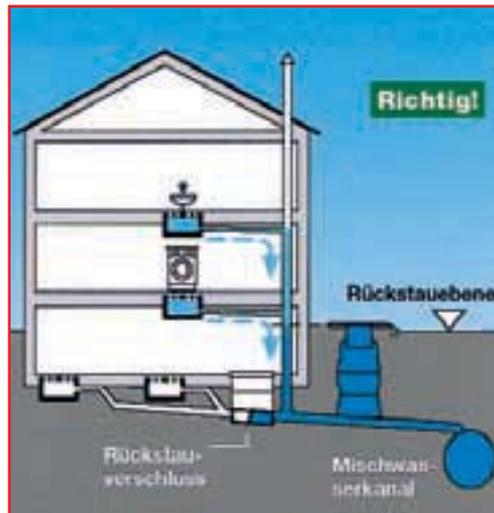
**G E W E R B E - A K A D E M I E**  
Schulstraße 11 78166 Donaueschingen  
Telefon (07 71) 8 32 98-848 Telefax (07 71) 8 32 98-30  
meisterschulen@hwk-konstanz.de [www.gewerbe-ga.de](http://www.gewerbe-ga.de)

  
GEWERBE-AKADEMIE  
  
FRAUEN-AKADEMIE  
  
MANAGEMENT-ZENTRUM  
Ein Unternehmen  
der Handwerkskammer  
Konstanz

**Elektrofachkraft inside!**



**Rückstauverschlüsse in Hauptgrundleitungen führen zu hausgemachten Überschwemmungen ...**



**... daher sind sie so einzubauen, dass das Wasser von nicht rückstaugefährdeten Objekten immer ablaufen kann**

öffnet und werden mit Motor-kraft erst verschlossen, wenn es zu einem Rückstau kommt. Der Motor ist dabei so kraftvoll, dass die Klappen auch dann in den Sitz gedrückt werden, wenn es dort zu Ablagerungen gekommen ist. Allerdings ist auch den Normvätern klar, dass diese Technik mal undicht sein kann. So wird bei der Überprüfung des Rückstauverschlusses auf Dichtheit eine Leckage von 0,5 Liter in einer Prüfzeit von zehn Minuten toleriert. Und wenn man bedenkt, dass man nie weiß, wie lange so ein Rückstau andauert, dann wird auch klar, warum diese nur zur Sicherung von Ablaufstellen in

weniger wichtigen Räumen gedacht sind. Allerdings ist an einer „Überschwemmung trotz Rückstauverschluss“ meistens nicht der Rückstauverschluss schuld. Sondern der falsche Einbau desselben. Weit verbreitet ist die Unsitte, einen Rückstauverschluss direkt in die Hauptgrundleitung einzubauen. Auf diese Weise wird zwar verhindert, dass Abwasser aus dem Kanal in das häusliche Rohrsystem zurückdrücken. Nur: Solange der Verschluss rückstaubedingt zu ist, kann auch kein Wasser aus dem Haus ablaufen.

Leider merken das die Bewohner nicht. Und das

Abwasser, das in den einzelnen Geschossen auf den Weg geschickt wird, staut sich auf und tritt an den Ablaufstellen in den unteren Bereichen wieder aus. Ein solcher Einbau des Verschlusses verbessert also die Lage gegenüber einer ungesicherten Anlage nur in einem Punkt: Man wird nicht mit dem Abwasser seiner Nachbarn überflutet, man wandert dann in den eigenen Hinterlassenschaften.

**Literaturnachweis**

- [1] DIN EN 12 056-4: Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 4: Abwasserhebeanlagen – Planung und Bemessung