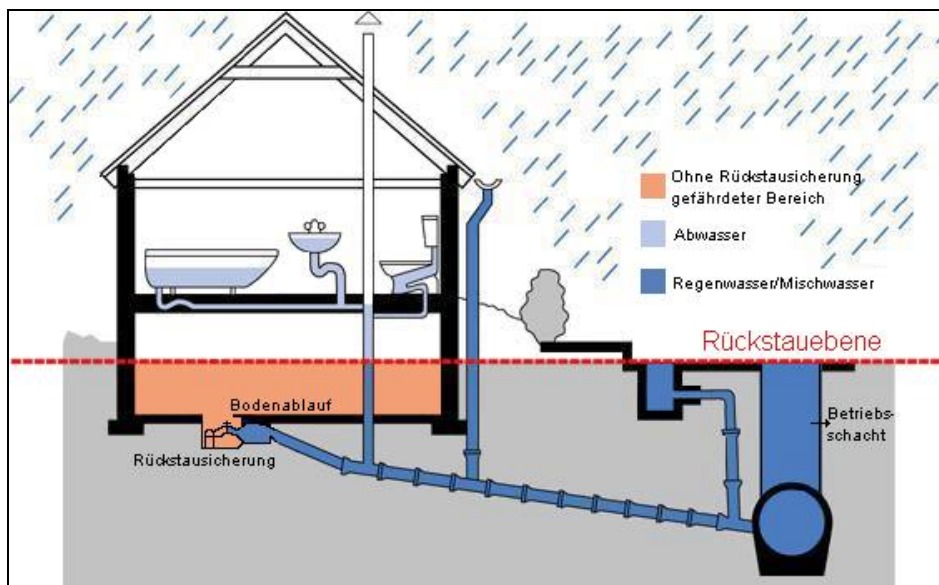


# RÜCKSTAU-HANDBUCH

Kostenloser Ratgeber zum Schutz von Gebäuden  
gegen Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz

Stand: Oktober 2005



Bildquelle: Stadt Karlsruhe



AQUA-Bautechnik  
Ingenieurbüro für  
Wasser und Infrastruktur

---

Rückmeldungen zu diesem Handbuch:

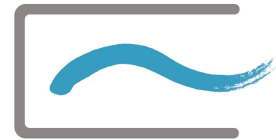
*Ich gratuliere zu den gelungenen Ausführungen*

*Einfach Klasse!*

*Sie erahnen nicht, wie Sie mir mit Ihren  
Ausführungen und Ihrem Handbuch geholfen haben*

**AQUA-Bautechnik GmbH**

Rolshover Str. 45  
51105 Köln  
Tel.: 0221/87092-0  
Fax: 0221/87092-12  
E-Mail: koeln@aqua-ing.de  
Home: www.aqua-ing.de



# RÜCKSTAU-HANDBUCH

## "Schutz vor Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz"

Stand: Oktober 2005

Auf den folgenden Seiten wollen wir Ihnen einige Hinweise geben, wie Sie Ihr Haus ausreichend gegen Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz schützen können.

Die Informationen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Eine rechtliche Verbindlichkeit lässt sich jedoch nicht herleiten. Maßgebend ist immer die geltende Gesetzeslage und insbesondere die örtliche Entwässerungssatzung.

### Inhaltsverzeichnis:

1.	Häufig genannte Fragen	Seiten 1 bis 5
2.	Beispiele für Rückstausicherungen	Seiten 6 bis 9
3.	Begriffsbestimmungen	Seite 10

## 1 Häufig genannte Fragen (FAQ)

### 1.1 Müssen öffentliche Kanäle denn nicht immer ohne Rückstau funktionieren?

Eindeutig **NEIN**, aus technischen und Kostengründen werden öffentliche Kanäle so geplant und gebaut, dass sie nur bis zu Regenereignissen einer bestimmten Stärke noch einwandfrei funktionieren. Für stärkere Regenereignisse wird ein Versagen des Systems ganz bewusst hingenommen. Dies entspricht dem Stand der Technik und ist auch sinnvoll, da dem privaten Anschlussnehmer technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um sich gegen Rückstau zu schützen. Und da der Anschlussnehmer über die Abwasserbeiträge und -gebühren das öffentliche Kanalnetz finanziert, ist diese Lösung für ihn sogar erheblich preiswerter.

### 1.2 Wie wurden Kanäle früher geplant und gebaut?

In der Regel so, dass bei relativ häufigen (meist einjährigen) Regenereignissen das Kanalrohr nur zu maximal 90 Prozent gefüllt war. Dieser Zustand wurde rechnerisch mit einem ziemlich ungenauen Verfahren nachgewiesen. Aus den Ungenauigkeiten des Bemessungsverfahrens und der begrenzten Teilfüllung ergaben sich nicht definierte Sicherheiten gegen Überstau und Überflutungen.



### **1.3 Wie werden Kanäle heute geplant und gebaut?**

Für kleine Entwässerungssysteme ist immer noch das früher übliche Verfahren zulässig. Alternativ möglich und für größere Systeme zwingend sind Simulationen mit Modellrechnungen im Computer. Diese Verfahren sind erheblich genauer und können die Abflussvorgänge im Kanalnetz sehr präzise darstellen. Maßgebendes Kriterium ist nicht mehr die Füllung zu maximal 90 Prozent, sondern dass der Kanal nicht häufiger als nach dem Gesetz zulässig überstaut. Da die Berechnungsverfahren weniger verfahrenseigene Sicherheitsreserven bieten, wird gegenüber dem früher üblichen Verfahren mit deutlich stärkeren Bemessungsregen gerechnet.

### **1.4 Ist Einstau ein unplanmäßiger Zustand im öffentlichen Kanal?**

Nein, in vielen Kanalnetzen handelt es sich um einen planmäßigen Zustand, der zum Beispiel bei stärkeren Regenereignissen regelmäßig auftritt. In einem Abwasserkanal können aber auch jederzeit Verstopfungen auftreten, die dann zu einem Einstau führen.

### **1.5 Welche Rechtsgrundlage gibt es?**

Maßgebend ist meist die sogenannte Entwässerungssatzung der Stadt oder Gemeinde. Es handelt sich um sogenanntes Ortsrecht und die Satzung stellt damit für die Bürger einer Stadt eine rechtsverbindliche Form dar. In den meisten Entwässerungssatzungen findet sich sinngemäß folgender Satz:

*"Gegen Rückstau aus den öffentlichen Abwasseranlagen hat sich jeder Anschlussnehmer selbst nach den jeweils anerkannten Regeln der Technik zu schützen"*

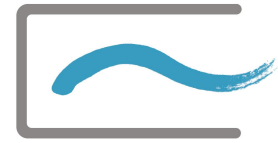
### **1.6 Was ist die sogenannte Rückstauenebene und wo liegt sie?**

Dies ist die Höhe, bis zu der das Abwasser in den öffentlichen Abwasseranlagen bei planmäßigen und unplanmäßigen Betriebszuständen ansteigen kann und darf. Die Rückstauenebene wird immer von der Kommune festgelegt, meist findet sich in den Entwässerungssatzungen sinngemäß folgender Satz:

*"Soweit nicht anders festgelegt gilt als maßgebende Rückstauenebene die Straßenhöhe an der Anschlussstelle."*

### **1.7 Gibt es Unterschiede bezüglich des öffentlichen Entwässerungssystems?**

Grundsätzlich nein, die Sicherung gegen Rückstau ist erforderlich, unabhängig davon, ob man an ein Trenn- oder Mischsystem angeschlossen ist. Beim Trennverfahren müssen Sie sich in der Regel gegen Rückstau aus dem Schmutzwasserkanal, in einigen



Fällen aber auch gegen Rückstau aus dem Regenwasserkanal schützen. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn ein Hofeinlauf unterhalb der Rückstauenebene liegen. Hinsichtlich der technischen Ausführung der Rückstausicherung gibt es je nach Verfahren allerdings große Unterschiede.

## 1.8 Kann ich jedes Haus gegen Rückstau sichern?

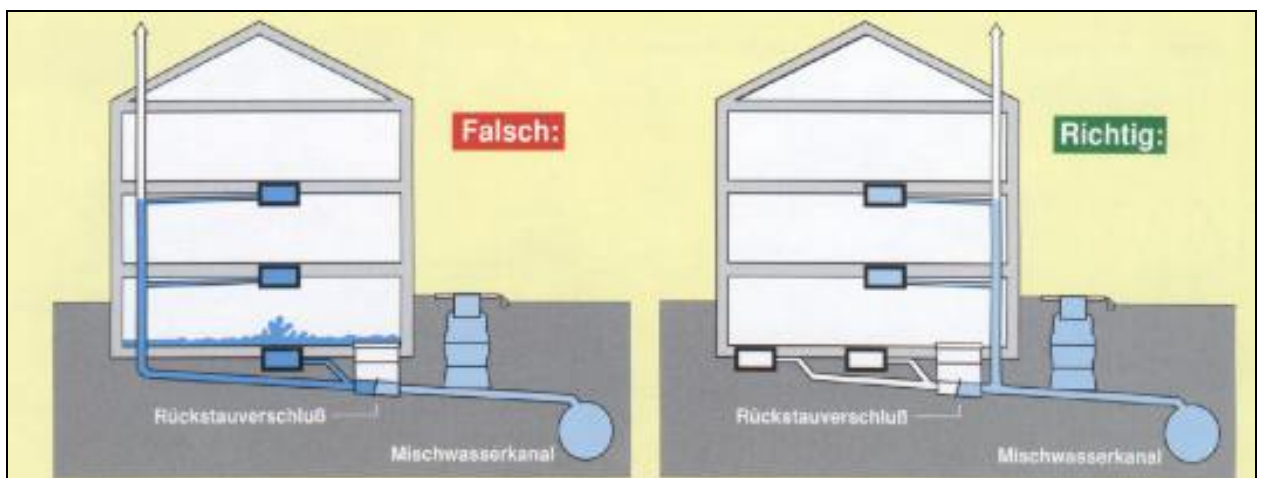
Eindeutig ja, der hierzu erforderliche Aufwand ist aber sehr stark von der Art des Hauses und seiner Lage zum städtischen Kanalnetz abhängig.

## 1.9 Welche Ablaufstellen muss ich gegen Rückstau sichern?

Alle Ablaufstellen für Schmutzwasser oder Regenwasser, die unterhalb der Rückstauenebene liegen.

## 1.10 Welche Ablaufstellen darf ich nicht gegen Rückstau sichern?

Ablaufstellen, die oberhalb der Rückstauenebene liegen, sind nach DIN EN 12056 mit freiem Gefälle hinter einer Rückstausicherung an die Hausanschlussleitung anzuschließen. Würde man diese Ablaufstellen in Fließrichtung vor der Rückstausicherung einleiten, so würden die Abwässer aus den hochliegenden Ablaufstellen bei geschlossenem Rückstauverschluss aus den Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene austreten und den Keller fluten. Für bestimmte ältere Häuser (z.B. Flachdach mit innenliegenden Fallrohren) sind Sonderlösungen erforderlich.



Bildquelle: Kessel-Katalog



## 1.11 Ist der Einbau einer Rückstausicherung einfach?

Nein, die Sicherung gegen Rückstau ist eine Angelegenheit, bei der jedes Detail beachtet werden muss. Kleinste Fehler können dazu führen, dass die gesamte Schutz-einrichtung nicht funktioniert. Und im Extremfall steht dann das neu eingerichtete Unter-geschoss bis zur Decke unter Wasser.

## 1.12 Wie unterscheiden sich die marktüblichen Rückstau-sicherungen?

Hinsichtlich des Systems:

- Systeme, die nur den Durchfluss verschließen
- Systeme, die auch bei verschlossenem Durchfluss das Abwasser aus dem Haus in den städtischen Kanal drücken (pumpen)

Hinsichtlich des durchfließenden Abwassers:

- Systeme für fäkalienhaltiges Abwasser
- Systeme für fäkalienfreies Abwasser

Hinsichtlich der Technik:

- Schiebertechnik, eine Absperrplatte schiebt sich in den Abflussquerschnitt
- Klappentechnik, eine Absperrplatte klappt in den Abflussquerschnitt
- Quetschventile, das Rohr besteht auf einer kurzen Länge aus Gummi und wird von außen zusammengedrückt
- Pumpentechnik, bei denen unter der Rückstauenebene anfallende Abwässer mit einer Pumpe über die Rückstauenebene gehoben werden.

Hinsichtlich der Bedienung:

- Systeme, die manuell geschlossen werden müssen
- Systeme, die automatisch schließen

## 1.13 Welche Hersteller bieten Rückstauverschlüsse und –sicherungen an?

Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Passavant Guss GmbH, Aarbergen, 06120/282193, <http://www.passavant.de/>
- Kessel GmbH, Lenting, 08456/27-0, <http://www.kessel.de/>
- Viega, Attendorn, 02722/61-0, <http://www.viega.de/>
- Sentex, Wächtersbach, 06053/4244, <http://www.sentex.de/>



## 1.14 Wie komme ich an eine gute Beratung und Ausführung?

- Bei den meisten Kommunen finden Sie eine entsprechende Beratung, fragen Sie am besten nach dem Tiefbauamt, dem Abwasserwerk oder dem Abwasserbetrieb.
- Bei Neubauten lassen Sie sich bitte von Ihrem Architekten oder Fachplaner genau erklären, wie er den Rückstauschutz nach DIN EN 12056 geplant hat.
- Gute Ansprechpartner sind auch die Fachbetriebe für Heizung, Lüftung, Sanitär, die Ihnen die Anlagen auch einbauen können.
- Ingenieurbüros für Wasserwirtschaft. Bitte haben Sie aber Verständnis für ein erforderliches Honorar.
- Weitere Hinweise im Internet:
  - <http://www.marktheidenfeld.de/rathaus/bauamt/bauamt1.html>
  - <http://www.freiburg.de/ebste/rstausi.htm>
  - <http://www.institut-halbach.de/technik/rueckstau.htm>

## 1.15 Was geschieht nach dem Einbau?

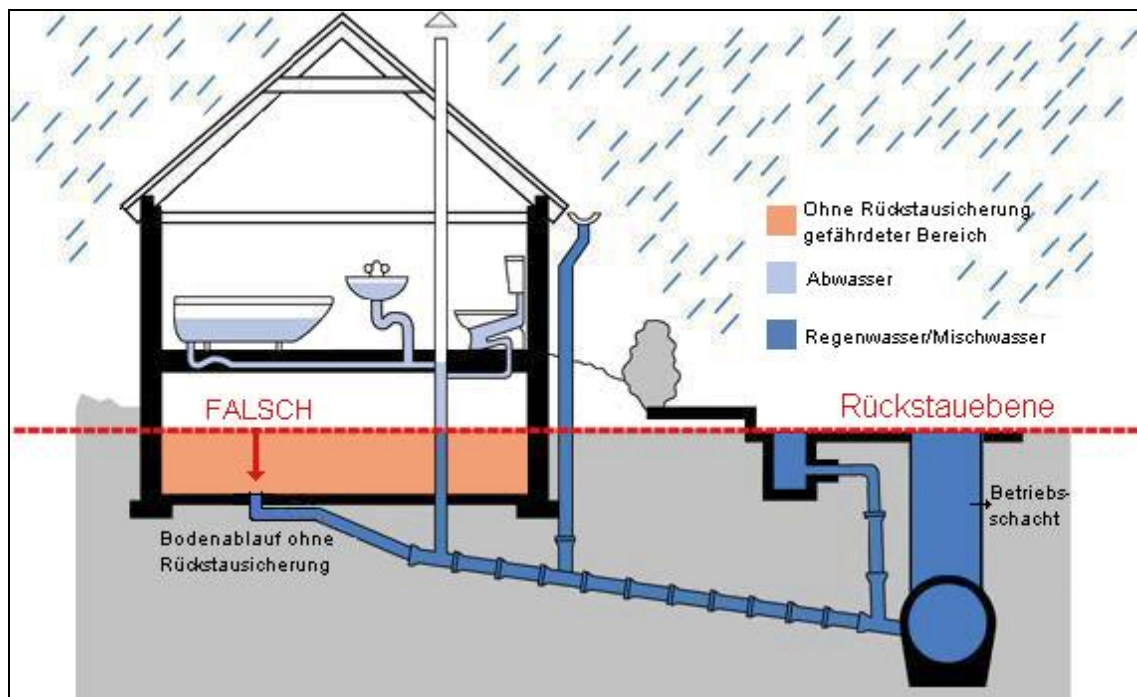
Wie jede technische Anlage muss auch die Rückstausicherung regelmäßig und sorgfältig gewartet und gereinigt werden. Nach DIN EN 13564 zweimal pro Jahr. Nur so kann ein dauerhafter Schutz gegen Rückstau gewährleistet werden.



## 2 Beispiele für Rückstausicherungen

Nachfolgend werden einige typische Beispiele dargestellt:

### 2.1 So ist es falsch



Bildquelle: Stadt Karlsruhe

Bei hoher Auslastung des öffentlichen Kanals steigt der Wasserspiegel im Kanalrohr bis über die Höhe des Kellerfußbodens. Wenn es jetzt ungesicherte Abläufe oder undichte Stellen in den Rohren gibt, tritt das Wasser in großen Mengen im Keller aus. Wir haben ausgebaute Keller gesehen, bei denen das Abwasser bis 10 cm unter der Kellerdecke stand.

Auch wenn es zu einer Verstopfung in der eigenen Anschlussleitung kommt, besteht die Gefahr einer Flutung des Kellergeschosses. Dann kann das Abwasser aus den oberen Geschossen nämlich nicht mehr zum öffentlichen Kanal abfließen und tritt im Keller aus dem Bodenablauf aus.



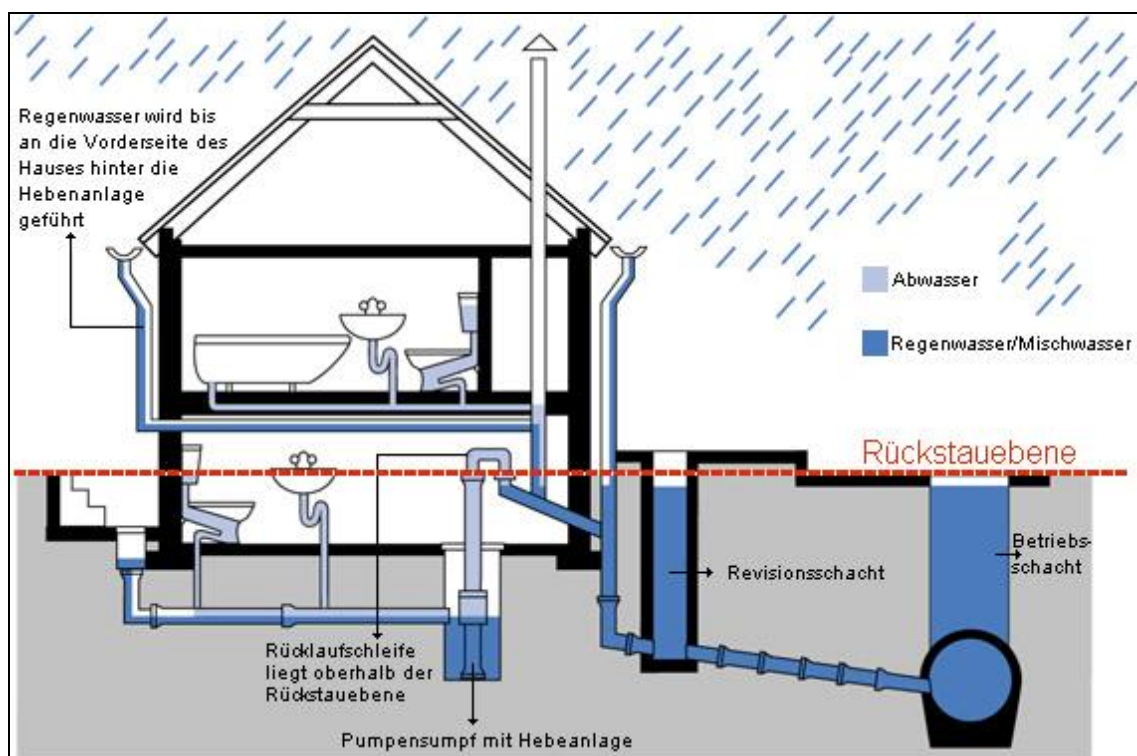
## 2.2 Der einfachste Fall: Neubau

Die beste Lösung besteht darin, die Sammelleitung für die Abwässer des Hauses druckdicht direkt unterhalb der Kellerdecke zu verlegen. Wenn die Fußbodenhöhe des Erdgeschosses dann (wie bei den allermeisten Gebäuden) höher als die Straße liegt, besteht keine Gefahr mehr.

Die im Keller anfallenden Abwässer (Waschmaschine, Waschbecken, Kelleraußentreppe, Garagenzufahrt) sind mengenmäßig gering und müssen mit einer kleinen Pumpe über die Rückstauenebene gehoben werden.

Das Regenwasser der Kelleraußentreppe darf auch versickert werden, hierfür muss man aber absolut sicher sein, dass der Grundwasserstand niemals zu hoch steigen kann. Sonst wird aus der Versickerung ein munter sprudelnder Brunnen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass über die Kelleraußentreppe nicht der Oberflächenabfluss vom Hof oder aus dem Garten zulaufen kann.

Fäkalienhaltiges Abwasser aus dem Keller muss mit einer Fäkalienhebeanlage über die Rückstauenebene gepumpt werden.



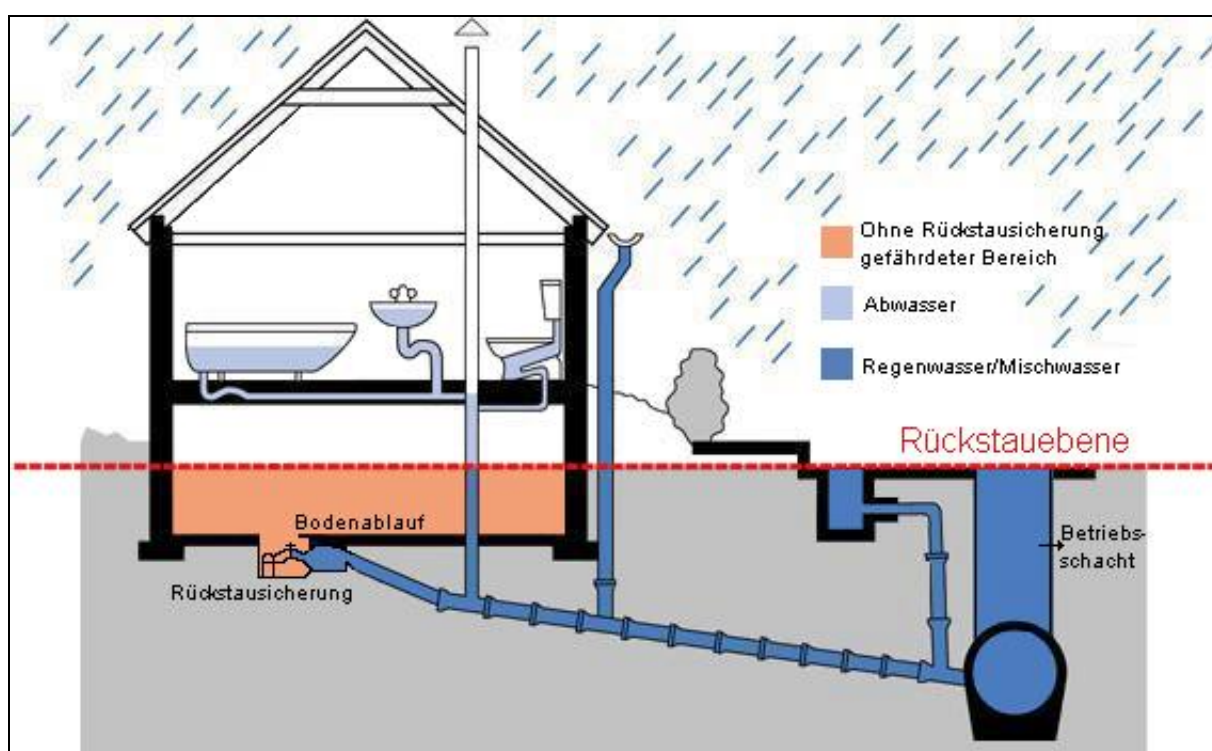
Bildquelle: Stadt Karlsruhe



## 2.3 Sehr häufig: Altbau

### Grundleitung unter der Kellersohle, Ablaufstellen im Keller und Regenfallrohre vorne und hinten

Alle im Keller liegenden Ablaufstellen müssen mit einem automatisch arbeitenden Rückstauverschluss gesichert werden. Möglich ist die Sicherung an jedem einzelnen Ablauf (Bodeneinlauf, Waschmaschine, Waschbecken etc.).



Besser ist der Einbau nur einer automatisch schließenden Sicherung an der Stelle, wo die Grundleitung das Haus verlässt.

Bei beiden Lösungen dürfen alle Fallrohre von Ablaufstellen oberhalb der Rückstau-ebene in Fließrichtung nur hinter dem Rückstauventil angeschlossen werden. Hierfür sind ggf. neue Leitungen am Haus vorbei oder unter der Kellerdecke zu verlegen. Macht man dies nicht, so läuft der Keller zwar nicht mit Abwasser aus dem öffentlichen Kanal voll, aber das eigene Abwasser kann auch nicht mehr abfließen und strömt in den eigenen Keller.

Für das Regenwasser der hinteren Dachflächen bietet es sich oft an, dieses Wasser nicht mehr an den Kanal anzuschließen sondern im ausreichendem Abstand vom Haus im Garten zu versickern.

Siehe auch unsere Handbuch zu Versickerung von Regenwasser.



## 2.4 Der schwierigste Fall: Altbau mit Grundleitung unter der Kellersohle und innenliegenden Regenfallrohren

Betroffen sind vor allem Bungalows, wie sie in der Mitte des 20. Jahrhunderts gebaut wurden. Das Regenwasser des Flachdaches wird in der Hausmitte gesammelt und fällt dann in einem Fallrohr bis unter die Kellersohle. Hier fließt es in die Grundleitung, an die auch die häuslichen Sanitäreanlagen angeschlossen sind.

Hier sind individuelle Lösungen zu finden. Wir empfehlen Ihnen dringend, sich mit einem guten Fachmann in Verbindung zu setzen.

Denkbar wäre zum Beispiel folgende Lösung:

Dort, wo die Grundleitung das Haus verlässt, muss ein automatisch schließendes und fäkaliene geeignetes Rückstauventil eingebaut werden.

In Fließrichtung vor diesem Rückstauventil muss eine Fäkalienhebeanlage installiert werden, in die das gesamte Abwasser (Schmutzwasser und Regenwasser) bei geschlossenem Rückstauventil eingeleitet wird.

Diese Hebeanlage muss so groß dimensioniert werden, dass auch bei Starkregen alles ankommende Abwasser um das Rückstauventil herum in die ableitende Hausanschlussleitung gepumpt werden kann.

Gegenüber einer üblichen Rückstausicherung ist diese Lösung sehr viel teurer, da:

1. die Hebeanlage für Fäkalien geeignet sein muss
2. die Hebeanlage für große Regenwassermengen auszulegen ist.

Um diese teure und betriebsaufwändige Lösung zu vermeiden, empfehlen wir abzuklären, ob die auf dem Dach anfallenden Wasser vom innenliegenden Fallrohr abgeklemmt werden können:

1. die Grundleitung kann dann mit einem Rückstauventil gesichert werden
2. das Regenwasser vom Dach kann mit einer separaten Leitung an den Kanal angeschlossen oder auch zur Versickerung gebracht werden.



## 2.5 Fachbegriffe zum Thema Rückstau

Fachbegriff	Bedeutung
<b>Abwasser</b>	Häusliches und gewerbliches Schmutzwasser, gesammeltes Regenwasser und Mischungen aus Schmutz- und Regenwasser
<b>Mischsystem, auch Mischverfahren</b>	Systeme mit gemeinsamer Ableitung von Schmutz- und Regenwasser
<b>Trennsystem, auch Trennverfahren</b>	Abwassersysteme mit getrennter Ableitung von Schmutz- und Regenwasser
<b>Einstau</b>	An den Schächten des öffentlichen Kanals liegt der Wasserspiegel oberhalb des Rohrscheitels
<b>Überstau</b>	Bei einem Überstau tritt das Abwasser an den Schächten aus und fließt auf die Gelände- oder Straßenoberfläche
<b>Überflutung</b>	Überflutung findet nach einem Überstau statt, wenn das Abwasser <u>über</u> der Gelände- oder Straßenoberfläche steht oder abfließt
<b>Rückstau</b>	Ein ganz allgemeiner Begriff für einen bestimmten Abflusszustand innerhalb des Kanalnetzes: Rückstau liegt immer dann vor, wenn das Abwasser in einem Kanal oder einer Anschlussleitungen nicht so schnell ablaufen kann, wie es ablaufen könnte, wenn der in Fließrichtung nachfolgende Kanal leer wäre. Bei leichtem Rückstau ist der Kanal nur <u>eingestaut</u> . Bei verschärftem Rückstau kann sich die Fließrichtung auch umdrehen und das Abwasser fließt z.B. aus dem öffentlichen Kanal in die Anschlussleitung zurück.
<b>Rückstauklappe</b>	umgangssprachlicher Begriff für verschiedene Typen von Rückstausicherungen, siehe auch Abschnitt 1.12
<b>Bemessungsregen</b>	Wird bei der Planung eines Kanals benutzt, um rechnerisch festzulegen, wie groß der Kanal gebaut werden muss.
<b>Jährlichkeit, Wiederholungshäufigkeit</b>	Statistische Wahrscheinlichkeit, dass ein Regen nur ein mal in x Jahren auftritt. Ein einjähriger Regen ( $n = 1$ ) wiederholt sich statistisch jedes Jahr, ein fünfjähriger ( $n = 1/5 = 0,2$ ) nur alle fünf Jahre.