

# Abwasserentsorgung Helmstedt

## Abwasser-Info

### „Informationen zur Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen“



#### Wie stelle ich Schäden fest und wann müssen sie saniert werden?

Schäden an Abwasserleitungen werden in erster Linie dann festgestellt, wenn es schon zu spät ist, das Abwasser nicht mehr richtig oder gar nicht abläuft und es zu einem unangenehmen Rückstau kommt. Häufige Ursachen sind Verstopfungen durch Wurzeleinwüchse, Rohrversätze und Rohreinbrüche oder auch erhebliche Ablagerungen (z. T. als Folge starker Spülwassereinsparung).

Andere Schäden bleiben zunächst unbemerkt und werden erst nach einer Dichtheitsprüfung mit Wasserdruck oder optisch mittels Kanalkamera ersichtlich. Hier finden sich undichte Stellen aufgrund von Rissen, Wurzeleinwüchsen oder verrotteten Rohrabdichtungen.

Austretendes Abwasser führt zu Umweltbelastungen, eintretendes Grundwasser (als Fremdwasser bezeichnet) zur zusätzlichen Belastung des Abwassernetzes und damit zu erhöhten Abwasserbeseitigungskosten. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, müssen schadhafte Kanäle auch im eigenen Interesse frühzeitig saniert werden.



Abb.: Kanalkamerabild einer defekten Leitung (Scherbenbildung)

Die Frist einer Sanierung ist abhängig vom Schadensumfang. Rohreinbrüche oder ein größeres „Leck“ in der Schmutzwasserleitung sind in aller Regel kurzfristig zu sanieren. Hier besteht die Gefahr einer Grundwasserverschmutzung. Es kann zudem zu Ausspülungen kommen und somit zur Gefährdung der Standsicherheit der Abwasserleitungen.

Ziel ist es, möglichst bald alle Abwasserkanäle wieder in einen so guten Zustand zu bringen, dass unser Trinkwasser, unsere Böden und unsere Gebäude optimal geschützt sind und Fremdwasser aus den Kanälen rausgehalten wird. **Dafür brauchen wir Ihre Hilfe.**



Abb.: Untersuchung mittels geschobener Kanalkamera von einer Revisionsöffnung im Gebäude aus.

#### Welche Arten der Sanierung gibt es?

Für die Sanierung von Abwasserleitungen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Prinzipiell werden in der Fachsprache drei verschiedene Verfahren unterschieden:

- Reparatur, d. h. kleinere punktuelle Maßnahmen
- Renovierung, bei der das alte Rohr im Wesentlichen erhalten bleibt
- oder Erneuerung, bei der die alte Leitung durch eine Neue ersetzt wird.

Neben der herkömmlichen Sanierung, bei der die beschädigten Leitungen durch eine offene Baugrube ausgetauscht werden, gibt es auch Verfahren, bei denen die Sanierung durch einen Schacht oder eine Revisionsöffnung erfolgen kann, ohne dass Oberflächen aufgebrochen werden müssen. Schwere Schäden in der Abwasserleitung sind meist nicht mehr "grabenlos" sanierbar. Die Wahl zwischen einer offenen und einer grabenlosen Sanierungslösung hängt wesentlich von den Schäden und Randbedingungen ab. Im Folgenden werden die wichtigsten Sanierungsverfahren vorgestellt:



Abb.: eine erneuerte Abwasserleitung im Kellergeschoss

- **Reparatur und Erneuerung in offener Bauweise:**



Abb.: Nachrüstung mit einem Kunststoffschacht

Bei der offenen Bauweise wird der Rohrgraben von Hand oder mit dem Bagger freigelegt und dann erneuert. Das Aufgraben kann punktuell erfolgen, um Einzelschäden (z. B. eine Bruchstelle oder einen Rohrversatz) zu reparieren oder auch auf ganzer Länge. In der Regel wird das defekte Rohrstück herausgeschnitten und durch ein neues Rohr ersetzt, welches mit dichten Manschetten mit den noch intakten Altrohrabschnitten verbunden wird.

Bei einer kompletten oder teilweisen Erneuerung wird das Altrohr ausgebaut und die neue Leitung im bisherigen Leitungsgraben verlegt. Manchmal ist es sinnvoll, die neue Leitung an anderer Stelle und Tiefe zu verlegen. In dem Fall ist es möglich, die alte Leitung an den Enden zu verschließen und zu verfüllen (verdämmen) und einfach im Boden zu belassen, d. h. dauerhaft stillzulegen.

**Materialien:** Für die erdverlegten Leitungen ist die einfachste Ausführung das Kanalgrundrohr (KG-Rohr) aus PVC, welches an der orange-braunen Farbe zu erkennen ist. Weitere Materialien sind Kunststoffrohre aus PP (Polypropylen) oder Steinzeugrohre (früher oft als Tonrohr bezeichnet).

Bei Hausinnenleitungen kommen häufig das grau gefärbte HT-Rohr (Hochtemperaturrohr) oder das gusseiserne SML-Rohr zum Einsatz. KG-Rohre dürfen hier nicht eingesetzt werden, da diese nicht temperaturbeständig sind! Im Hausinneren sollte insbesondere auf den Schallschutz geachtet werden.



links:  
Baggerarbeiten auf  
dem Grundstück

rechts:  
Erneuerung einer  
Regenwasserlei-  
tung in offener Bau-  
weise



Darauf sollten Sie vor der Sanierung achten:

- Abwasserleitungen sollten auf dem kürzesten Wege und geradlinig aus dem Gebäude und danach außen um das Gebäude geführt werden.
- Leitungen sind in frostsicherer Tiefe (Erdüberdeckung mindestens 0,8 m über Rohrscheitel) zu verlegen.
- Die Leitungen sind in einer fachgerechten Rohrbettung und mit richtigem Gefälle (Daumenwert ca. 1 % Gefälle) herzustellen.
- Bei Sanierungen im Schmutzwasserbereich kann eine Reduzierung der Rohrnennweite in Abhängigkeit vom Abwasseranfall von Vorteil sein (z. B. von DN 150 auf DN 100, jedoch nie kleiner als DN 80). Die Leistungsfähigkeit der Leitungen muss im Vorfeld überprüft werden.
- Maßnahmen sollten kombiniert werden, z. B. wird in der Stadt Helmstedt grundsätzlich das Nachrüsten eines Kontrollschatzes (auch Revisions- oder Übergabeschacht genannt) gefordert. Hier ist es sinnvoll, die Rohrerneuerung mit dem Schachteinbau zu kombinieren.
- Bei einer Hausinnenleitung sollte insbesondere auf den Schallschutz geachtet werden.
- An Reinigungsöffnungen sollte ebenfalls gedacht werden.
- **Nicht vergessen! Erkundigen Sie sich bei Ihrer zuständigen Kommune, ob bei Änderungen an der Grundstücksentwässerungsanlage im Vorfeld ein Änderungsantrag eingereicht und bewilligt werden muss. In Helmstedt ist dies der Fall!**

- **Rohrleitungen stilllegen und abhängen:**

Rohrschäden unterhalb der Kellersohle und Bodenplatte sind meist nur sehr aufwändig zu sanieren. Eine derzeit gute Alternative bietet das Stilllegen der Altrohre im Boden und eine Neuverlegung durch das Abhängen der Abwasserleitungen unterhalb der Kellerdecke.

Der Vorteil: Eine Dichtheitsprüfung ist hier nie wieder erforderlich. Es bietet zudem eine optimale Zugänglichkeit und Kontrolle. Im Handel sind dafür Materialien in Kunststoff (z. B. HT-Rohre) oder Gussrohr (z. B. SML) erhältlich.



Abb.: Erneuerung einer schwer zugänglichen Leitung durch Stilllegen des Altrohres und Abhängen der neuen Leitung unterhalb der Decke (Quelle: Jung Pumpen)

## Nicht vergessen: Die Rückstausicherung und ihre Entlüftung

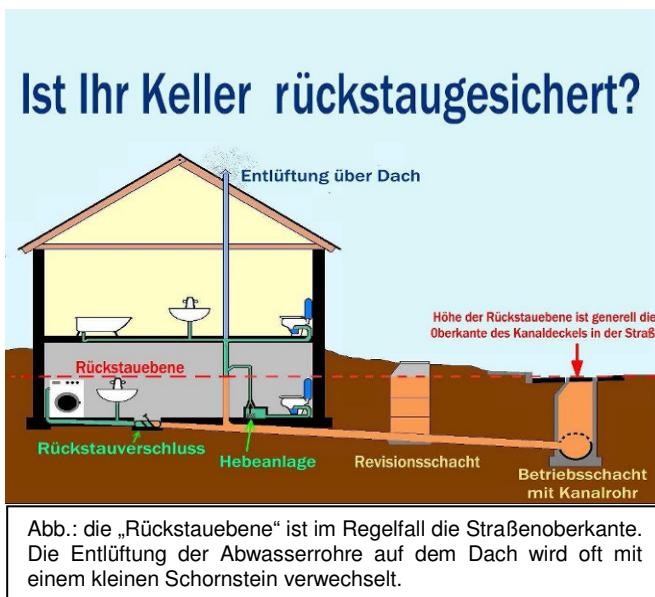


Abb.: die „Rückstauebene“ ist im Regelfall die Straßenoberkante. Die Entlüftung der Abwasserrohre auf dem Dach wird oft mit einem kleinen Schornstein verwechselt.

Erstaunlich viele Grundstücke, deren tiefste Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauebene der öffentlichen Abwasserkanäle liegen (s. linke Abbildung), verfügen nach wie vor über keine Rückstausicherung. Im Fall von Abwassereinstau in der Kanalisation riskiert man damit überflutete Keller. Da der Verzicht auf Rückstausicherungen grundsätzlich ein Verstoß gegen den Anlagenbetrieb nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und auch ein Verstoß gegen die geltende Abwasserbeseitigungssatzung ist, kann der Anlagenbetreiber nicht für Rückstauschäden haftbar gemacht werden. Auch Versicherungen werden in solchen Fällen Entschädigungen einschränken oder ganz ablehnen.

**Riskieren Sie nicht Ihren Versicherungsschutz gegen Abwasserschäden!  
Überprüfen Sie Ihre Rückstausicherung!**

Wer seine Grundleitungen saniert, sollte also die Gelegenheit nutzen, sich mit dem Thema Rückstausicherung zu beschäftigen und - wo nicht vorhanden - eine geeignete Anlage installieren. Wer defekte Grundleitungen unter der Kellersohle stilllegt und das Wasser oberhalb der Rückstauebene abfängt, erledigt das Rückstaproblem ganz "nebenbei" gleich mit.

Haben sie auch mal an **die Entlüftung** (siehe Abbildung) ihrer Abwasserleitung gedacht? Beim Ablauf des Abwassers sorgt die Entlüftung für den Abbau der Sogwirkung in der Leitung. Bei der Reinigung des Abwasserkanals mit Wasserstrahlen kann ebenfalls Druck entstehen. Meist über den Revisionsschacht oder, wenn nicht vorhanden, zumindest über die Entlüftung wird solch ein Spüldruck abgebaut und der sogenannte „Spülunfall“ verhindert.

Beim AEH können sie zu beiden Themen die Abwasser-Info „Rückstau“ und „Entlüftung“ kostenlos erhalten.

## Sanierung in geschlossener Bauweise:

Unter bestimmten Voraussetzungen gibt es die Möglichkeit, Abwasserkanäle in geschlossener Bauweise auch ohne Erdarbeiten zu reparieren oder zu renovieren. Dabei wird über einen Schacht bzw. eine Revisionsöffnung ein harzgetränkter Gewebebeschlauch in die Leitung eingebracht. Prinzipiell werden zwei Verfahren unterschieden:

**Kurzliner:** Ein bis zu 50 cm langer Gewebebeschlauch wird mittels Packer, einer Art Gummiblase, unter Zuhilfenahme einer Kanalkamera bis zur Schadstelle geschoben (z. B. mit einem Gestänge). Der Packer wird mit Luft aufgeblasen, sodass sich der mit Kunstharz getränkten Gewebebeschlauch formschlüssig an die Wandung presst. Dort verklebt der Kurzliner mit dem Altrohr, härtet aus und der Packer wird wieder herausgeschoben. Angewandt wird das Verfahren eher bei punktuellen Einzelschäden, z. B. wird damit ein Riss abgedichtet. Das Setzen mehrerer Kurzliner nacheinander sollte vermieden werden. In solchen Fällen ist ein Schlauchliner wirtschaftlicher! Bitte beachten Sie, dass Kurzliner eine kürzere Lebenszeit besitzen und in der Regel nur als Sofortmaßnahme für einen kurzen Zeitraum Anwendung finden.



Abb.: verklebter Kurzliner in einem Abwasserrohr

**Schlauchliner:** Bei dem Schlauchliner wird ein mit Kunstharz getränkter Gewebebeschlauch mittels Luft oder Wasser auf ganzer Länge in das Rohr eingestülpt und aufgeweitet. Der Schlauch liegt überall dicht und weitestgehend faltenfrei an der Wandung an und härtet aus. Teilweise kann damit auch die Stabilität des Rohres verbessert werden. Seitliche Anschlüsse müssen nach Aushärtung des Liners aufgefräst werden.

Angewandt wird das Verfahren bei mehrfach nacheinander auftretenden Schadstellen, z. B. undichten Rohrverbindungen, Rissen und als Abdichtung gegen Wurzeleinwuchs. Viele Schlauchlinertypen können auch in Leitungen mit Bögen verbaut werden.

Im Vorfeld der Sanierung sollte das Rohr mittels Kanalkamera inspiziert werden, und vor dem Einbau mittels Hochdruckspülung von allen Ablagerungen befreit werden. Insbesondere Kurzliner neigen dazu, bei verkrusteten oder verfetteten Rohren sich später wieder abzulösen und selbst zu einem Ablaufhindernis zu werden.



Abb.: Einbau eines Schlauchliners mit größerem Durchmesser (Anlagen für den Gebrauch innerhalb eines Gebäudes sind entsprechend kleiner)

Der Vorteil der grabenlosen Verfahren besteht darin, dass damit schwer erreichbare Stellen (z. B. unterhalb von Gebäudeteilen, Bäumen usw.) saniert werden können und die Bauzeit ist zudem deutlich kürzer. Einragende Hindernisse können mittlerweile auch über ferngesteuerte Roboterfräsen entfernt werden.

Nachteile der grabenlosen Verfahren sind, dass gerade schwere Schäden in der Grundleitung meist nicht mehr "grabenlos" sanierbar sind. Ein starker Rohrversatz, Unterbogen, größere Verformungen, heraus klaffende Rohrscherben, Ablagerungen, welche nicht entfernt werden können oder gar Einstürze lassen sich damit nicht beheben. Mehrere starke Bögen oder auch Verzweigungen können hier gleichfalls zum Problem werden.

Neben den aufgeführten „grabenlosen Sanierungsverfahren“ gibt es noch weitere. Hier sind beispielsweise das „Berstliningverfahren“ oder das „Flutungsverfahren“ zu nennen. Beim Bersten wird z. B. ein neues Rohr in das vorhandene Altrohr eingezogen. Gleichzeitig wird das Altrohr durch einen mit einer Seilwinde gezogenen Berstkopf zerstört und aufgeweitet. Es sind mindestens ein Schacht und eine Baugrube erforderlich. Jeder seitliche Anschluss muss mittels einer weiteren offenen Baugrube neu eingebunden werden.

Bei der Flutung werden nacheinander zwei Komponenten durch die undichten Rohrleitungen in das Erdreich gepresst, wo sie mit diesem in Reaktion treten und aushärten. Beide Verfahren finden jedoch auf Grund ihrer eingeschränkten Eignung bzw. Lebensdauer auf privaten Grundstücken selten Einsatz.

## **Wovon hängen Sanierungskosten ab?**

Die Kosten für die Sanierung sind u. a. abhängig von

- der Art und dem Ausmaß der festgestellten Rohrschäden,
- der Oberflächenbeschaffenheit,
- der Länge und dem Verlauf der Leitungen,
- der Tiefenlage der Leitungen
- dem Grad der Verzweigung,
- der Zugänglichkeit (z. B. mit/ohne Schacht)
- dem Grundwasserstand und
- dem gewählten Sanierungsverfahren.

## **Worauf sollten Sie bei der Beauftragung der Sanierung achten?**

- Lassen Sie sich bei einer nichtbestandenen Dichtheitsprüfung keine sofortigen Sanierungen „aufschwätzen“. Nehmen Sie sich Zeit und vergleichen Sie!
- Lassen Sie sich unabhängig beraten.
- Wenden Sie sich im Vorfeld bei grundsätzlichen Fragen an uns, den Eigenbetrieb AEH, insbesondere für Änderungsanträge oder eine Schachtnachrüstung.
- Holen Sie sich für die entsprechenden Sanierungsleistungen mindestens drei Vergleichsangebote ein. Gute Dienstleister führen mit Ihnen eine örtliche Begehung durch.
- Denken Sie bei der Sanierung auch an Ihre Rückstausicherung. Vielfach wird dieser Punkt schlachtweg vergessen. Für den richtigen Einbau bieten viele Entwässerungsbetriebe Informationsbroschüren an.
- Schließen Sie sich mit Ihren Nachbarn zusammen, dass spart Kosten.
- Bei den Fachbetrieben sollten Sie darauf achten, dass diese auch tatsächlich die ausreichende fachliche Qualifikation und Leistungsfähigkeit haben. Ein Kriterium kann beispielsweise eine freiwillige Gütesicherung und Fremdüberwachung - z. B. durch die Gütesicherung Kanalbau - sein. Dort geführte Fachfirmen sind unter [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com) zu finden.
- Nach Durchführung einer Sanierung ist es empfehlenswert, die abschließende Dichtheitsprüfung nicht von dem ausführenden Unternehmen, sondern von einem unabhängigen Sachkundigen durchführen zu lassen.
- Überprüfen Sie im Vorfeld der Sanierung Ihre Grundstücksentwässerungsanlage auf Fehleinleitungen, z. B. Drainageanschlüsse an Schmutz- oder Mischwasserleitungen.
- Bei Liniern sollten Sie sich die bauaufsichtliche Zulassung zeigen lassen.
- Ihr Ziel sollte ein dichtes und funktionsfähiges Abwassersystem sein. Das gibt Ihnen nicht nur eine Entsorgungssicherheit sondern steigert auch den Wert Ihres Grundstücks.

**Fragen? Wir helfen Ihnen gern weiter:**

**Tel. 05351 531721 oder  
Tel. 05351 175300**