



Stadt Chur

Liegenschaftsentwässerung



**Ein Leitfaden für Hauseigentümerinnen
und Hauseigentümer**

www.chur.ch/leitfadenle



Stadt Chur

Impressum

- Realisierung: Tiefbaudienste der Stadt Chur
Abteilung Tiefbau Kanalisation / Liegenschaftsentwässerung
- Vorlage: Broschüre des Abwasserverbandes Morgental der
Region Arbon
- Layout / Zeichnungen: aquawet Peter Kaufmann
- Bezugsadresse: Tiefbaudienste der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau
Stadthaus, Masanserstrasse 2, 7001 Chur, Tel. 081 254 51 61
- Kostenloses Download: <http://www.chur.ch/leitfadenle>
- Copyright: Tiefbaudienste der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau**



Warum Sie als Hauseigentümerin, Hauseigentümer oder Bauherrschaft diese Broschüre lesen sollten

Jede Liegenschaft besitzt eine Entwässerung für Gebäude und Grundstück. Die Entwässerung und die Baulanderschliessung bilden einen wesentlichen Teil der Baukosten einer Liegenschaft. Unsachgemässe Planung und Ausführung, aber auch falscher Betrieb und mangelnder Unterhalt der Entwässerungsanlagen führen zu Schäden, Ärger, Verdross und unnötigen Kosten.

Die Informationen und Tipps auf den folgenden Seiten sollen zur Verbesserung der heutigen Situation und zum besseren Verständnis der Liegenschaftsentwässerung beitragen sowie einen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
• Einleitung, gesetzliche Grundlagen	4
• Allgemeine Informationen zum Thema Abwasser	5 – 12
• Die Anlagen der Liegenschaftsentwässerung	13
• Planung und Bau der Liegenschaftsentwässerung	14 – 18
• Empfohlene Unterhaltsarbeiten	20
• Wer hilft bei Problemen?	21



Einleitung

Die private Kanalisation umfasst den gesamten Bereich der Liegenschaftsentwässerung, das heisst, in der Regel vom Anschluss an die Sammelleitung bis ins Haus.

Sämtliche Liegenschaftsbesitzende sind verpflichtet, das häusliche, gewerbliche und industrielle Abwasser vollständig in die öffentliche Kanalisation einzuleiten und so der Abwasserreinigungsanlage zuzuführen.

Nicht verschmutztes Regenwasser ist direkt einer Versickerung oder einem Vorfluter, verschmutztes Regenwasser einer Regenwasserbehandlung oder einer Abwasserreinigungsanlage zuzuleiten. Rückhaltungsmöglichkeiten sind möglichst auszunützen bzw. zu realisieren.

Die Tiefbaudienste der Stadt Chur, Tiefbau als Verantwortliche der öffentlichen Kanalisation ist gesetzlich verpflichtet, das von der Liegenschaft abzuleitende verschmutzte Abwasser abzunehmen und fallweise der entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Für nicht verschmutztes Abwasser besteht keine Abnahmepflicht, sofern dessen Versickerung bzw. direkte Ableitung in einen Vorfluter (z.B. Bach) möglich und zumutbar ist.

Gesetzliche Grundlagen

Dieser Leitfaden basiert auf den gesetzlichen Grundlagen des Bundes, des Kantons Graubünden und der Stadt Chur. Im Speziellen sind dies:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz GSchG)
- Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Kantonales Gewässerschutzgesetz) KGSchG vom 08.06.1997
- Gesetzessammlung der Stadt Chur:
 - Gesetz über die Abwasseranlagen vom 07.02.1971
 - Ausführungsverordnung zum Baugesetz der Stadt Chur (AV zum BauG) vom 1.10.2007
 - Verordnung über die Finanzierung von Abwasseranlagen vom 11.05.1973
- SIA Norm 118/198: Allgemeine Bedingungen für Untertagbau
- SIA Norm 190: Kanalisation
- SN 592000: Planung und Erstellen von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL):
Wohin mit dem Regenwasser
- Amt für Umwelt Graubünden: Versickerung und Retention von Regenwasser. Die heutige Philosophie der Siedlungsentwässerung Februar 2000.



Was ist Abwasser?



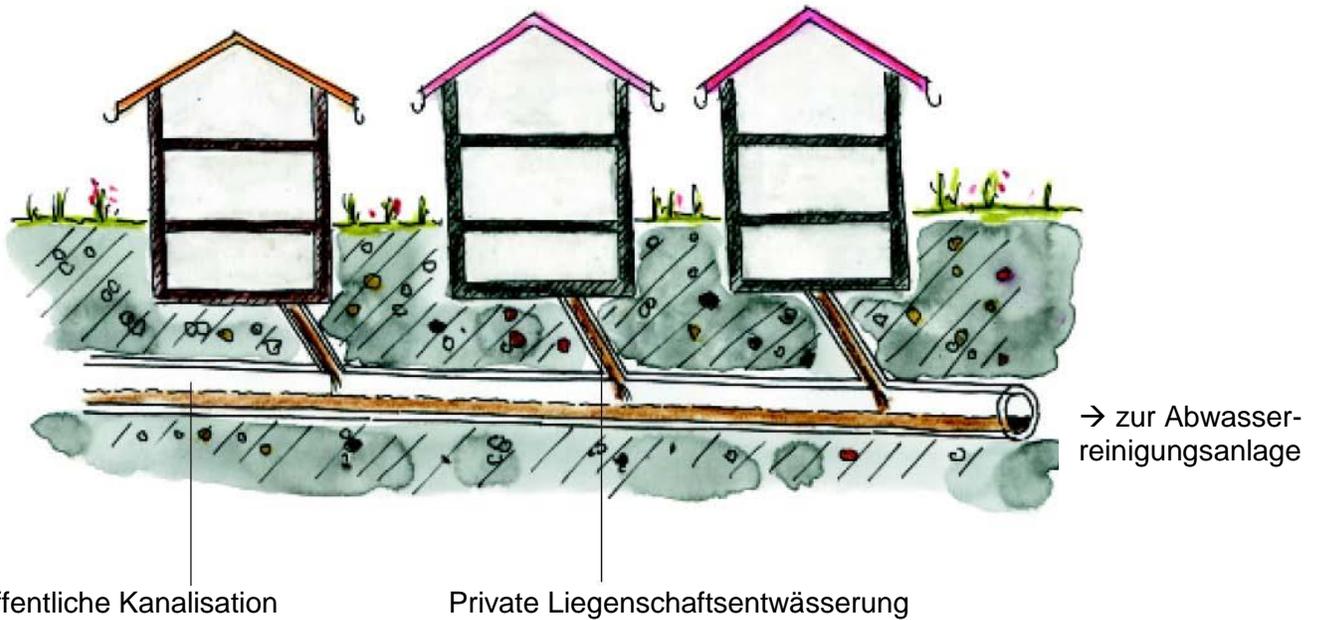
Unter Abwasser versteht man alles Wasser, das von einem Grundstück abgeleitet wird, unabhängig davon, ob es verschmutzt oder nicht verschmutzt ist. Zum Abwasser gehört somit alles Wasser aus Küche, Bad, WC, Waschküche, wie auch das Regenwasser von Dächern, Wegen und Plätzen.

Nicht alles Abwasser einer Liegenschaft muss abgeleitet werden. Nicht verschmutztes Regenwasser von Dächern, Vorplätzen und Wegen sowie Sickerwasser und Brunnenwasser soll - wenn immer möglich - auf dem Grundstück versickern oder in einer separaten Leitung in ein Gewässer fließen.

Auf solchen Vorplätzen ist es verboten, Unterhalt und Reinigungsarbeiten vorzunehmen (Autoservice).



Wohin fliesst das verschmutzte Abwasser?



Das verschmutzte Abwasser einer Liegenschaft fliesst über die private Liegenschaftsentwässerung in die öffentliche Kanalisation. In der Regel hat jede Liegenschaft ihre eigene Leitung zur öffentlichen Kanalisation, die sich meist in der Strasse befindet. In der Kanalisation fliesst das Abwasser weiter zur Abwasserreinigungsanlage (ARA).

In der Regel fliesst das Abwasser in freiem Gefälle ab. Aus tiefliegenden Gebieten muss das Abwasser gepumpt werden.



Wohin fliesst das Regenwasser von Dächern, Plätzen und Wegen?



Mischsystem:

Im Mischsystem fliesst das Regenwasser von Dächern, Plätzen, Wegen und Strassen zusammen mit dem verschmutzten Abwasser aus dem Haushalt in einer gemeinsamen Leitung zur Abwasserreinigungsanlage.



Trennsystem:

Im Trennsystem fliesst das Regenwasser in einer separaten Leitung in das nächste Gewässer oder wird zur Versickerung gebracht.

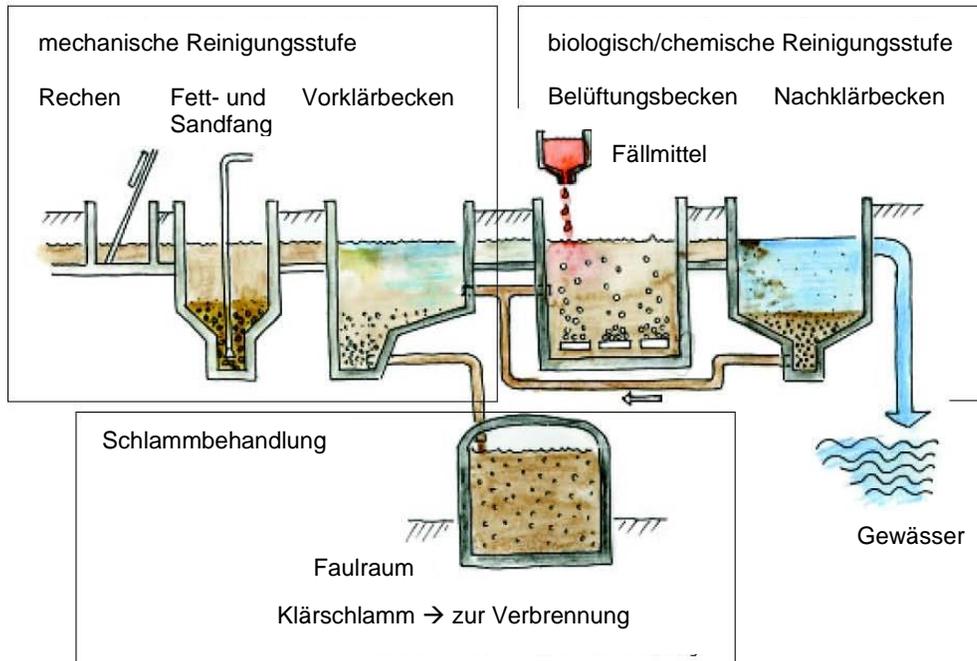


Modifiziertes System (Kombisystem):

Im modifizierten System versickert ein Teil des Regenwassers (z.B. vom Dach) auf dem Grundstück oder wird ins nächste Gewässer geleitet, während das restliche Regenwasser (z.B. von Plätzen und Wegen) über die öffentliche Kanalisation zur Abwasserreinigungsanlage fliesst.



Was passiert mit dem Abwasser in der ARA?



Genereller Entwässerungsplan (GEP)

Die Art der Entwässerung Ihrer Liegenschaft ist im generellen Entwässerungsplan (GEP) festgehalten und ist sowohl für die Bewilligungsstelle, für die Planenden wie auch für Sie als Liegenschaftsbesitzende und Bauherrschaft verbindlich. Die Unterlagen können bei den Tiefbaudiensten der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau, eingesehen werden. Liegenschaftsentwässerungen, die dem GEP nicht entsprechen, sind bei Um- oder Neubauten anzupassen.



Was passiert, wenn Abfälle und Giftstoffe ins Abwasser gelangen?



Abfälle wie Textilien, Windeln, Speisereste und Katzensand verstopfen Kanalisation und Pumpen. Sie gehören nicht ins Abwasser!

Textilien, Windeln, Speisereste und Katzensand verstopfen nicht nur die Entwässerungsanlagen auf der Liegenschaft (Fallrohre, Siphons, Leitungen und Pumpen), sie lagern sich auch im Kanalnetz ab und beeinträchtigen den Betrieb der öffentlichen Pumpwerke, Regenbecken und Abwasserreinigungsanlage.



Gifte, Chemikalien, Farbreste, Öl, Fett und ähnliche Stoffe führen zu Schäden an der Kanalisation und vergiften die Mikroorganismen in der Abwasserreinigungsanlage. Das Ableiten dieser Stoffe ist verboten.

Wenn Gifte, Chemikalien und Farben in die Kanalisation geschüttet werden, muss mit schlimmen Folgen gerechnet werden. Diese Stoffe führen zu Schäden an den Leitungen und stören in der Abwasserreinigungsanlage den biologischen Reinigungsprozess. Dies kann zur Abtötung der gesamten Mikroorganismen führen, was die Abwasserreinigung zum Erliegen bringt.



Worauf ist im Trennsystem zu achten?



Sie sehen es dem Einlaufschacht nicht an, wohin das Abwasser fließt: zur Abwasserreinigungsanlage, ins Gewässer oder zur Versickerung.

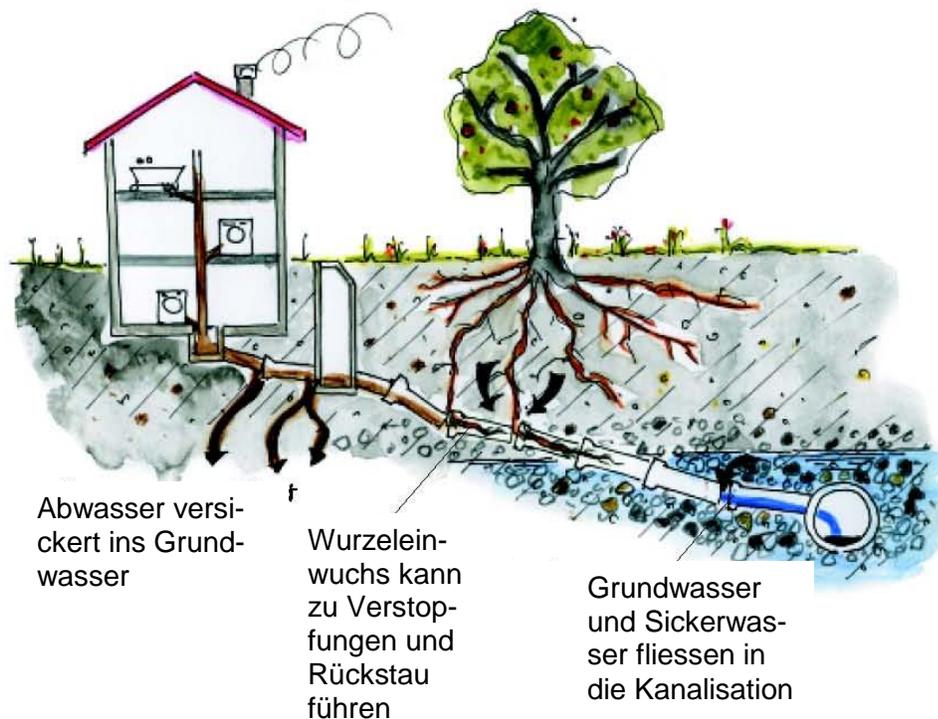
Im Trennsystem wird das Regenwasser von Plätzen und Wegen in Schächten gesammelt und über Leitungen zur Versickerung oder direkt in ein Gewässer abgeleitet.

Werden nun Autowaschwasser, Chemikalien, Farbreste, Pflanzenbehandlungs- und Spritzmittel sowie Reinigungsmittel in diese Schächte eingeleitet, wird das Gewässer oder das Grundwasser verunreinigt und geschädigt. Für solche Schäden sind Sie als Hauseigentümerin und Hauseigentümer haftbar.

Giftige Stoffe müssen fachgerecht entsorgt werden! Die Natur wird es Ihnen danken!



Was passiert, wenn Leitungen und Schächte defekt sind?



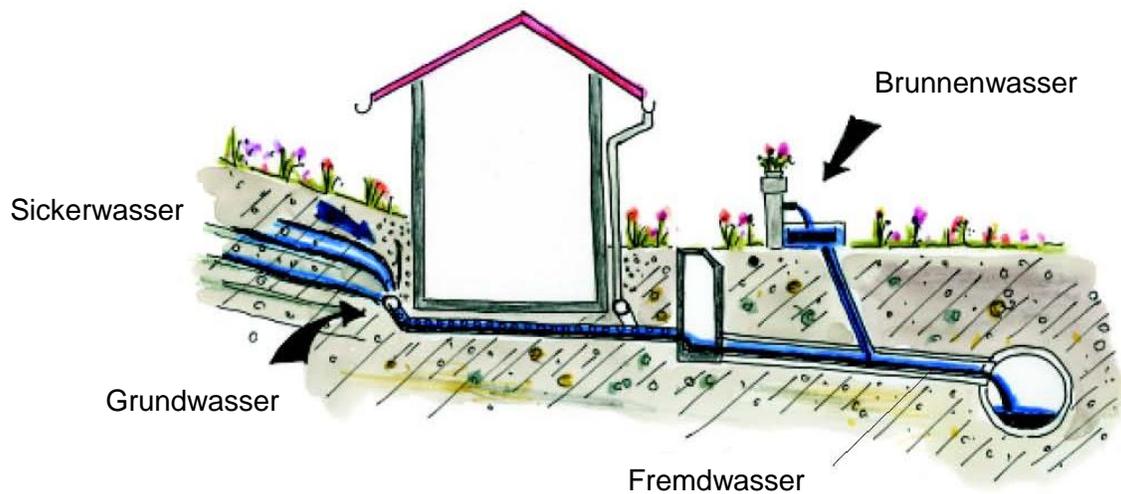
Die Folgen defekter Kanalisationen sind:

- Ausfließen von verschmutztem Abwasser ins Grundwasser => Grundwasserver-
schmutzung
- Eindringen von sauberem Grundwasser => aufwändiges kostspieliges Reinigen des
Abwassers in der ARA
- Rückstau von Abwasser in den Keller => Überfluten des Kellers, Bauschäden

Natürliche Alterung der Entwässerungsanlagen, unzulässige Abwasserableitungen (z.B. Säuren, Laugen), mangelhafte Planung und Ausführung sowie schlechter Baugrund können zu Schäden an den Entwässerungsanlagen führen. Bei den Grundleitungen sind es besonders offene Rohrverbindungen, defekte Fugen und Rohrbrüche, welche zur Versickerung von Abwasser ins Grundwasser führen. Bei hohem Grundwasserstand kann auch sauberes Grundwasser in die Kanalisation eindringen. Rohrbrüche, Abplatzungen und Quetschungen von Leitungen fördern die Verstopfung und führen zu Rückstau von Abwasser ins Gebäude.



Wohin gehört ständig abfließendes, sauberes Wasser?



Laut Gewässerschutzgesetz ist die Einleitung von stetig anfallendem, sauberem Abwasser in die Schmutzabwasserkanalisation untersagt.

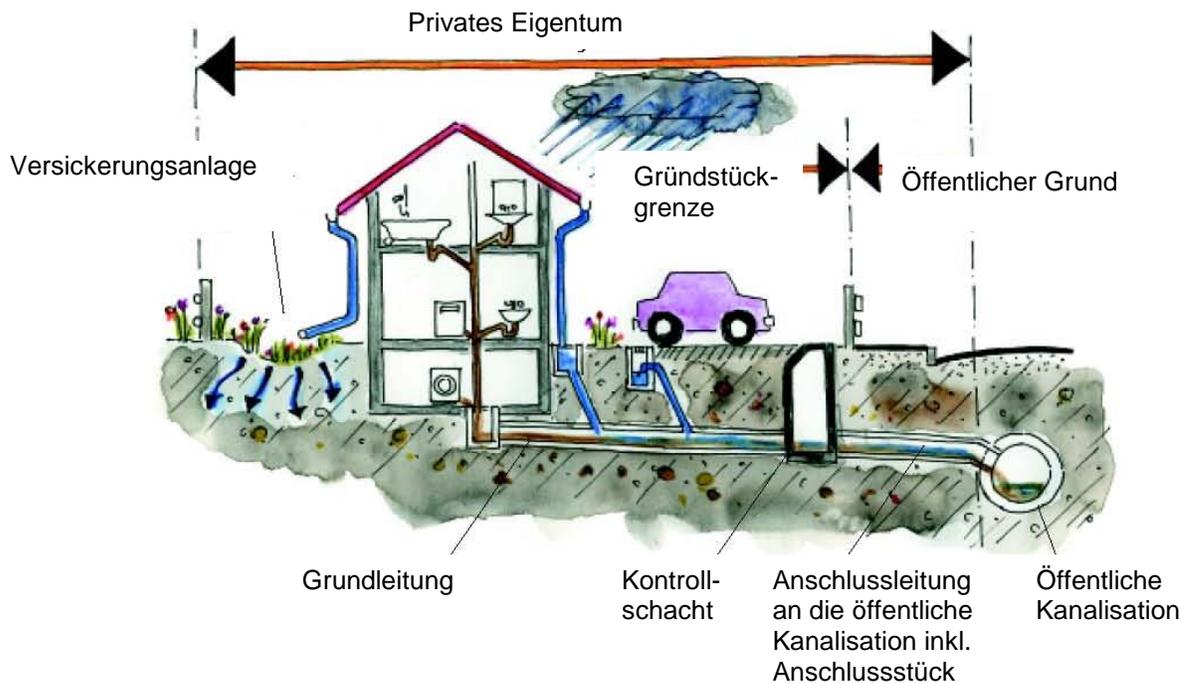
Jeder Liter sauberes Wasser in der Kanalisation (Fremdwasser) muss unnötigerweise in der Abwasserreinigungsanlage gereinigt werden und erhöht die Betriebskosten – und damit Ihre Abwassergebühren!

Sickerwasser, Grundwasser, Wasser von Wärmepumpen, Kühlwasser, Drainagewasser und Brunnenwasser sind saubere Abwässer. Diese während des ganzen Jahres anfallenden Abwässer belasten nicht nur mengenmässig die Kanalisationen, sondern vermindern auch die Reinigungsleistung in der Abwasserreinigungsanlage. Aus diesem Grunde ist das Anschliessen von Sickerleitungen an die Schmutz- und Mischabwasserkanalisation verboten! Grundsätzlich soll auch kein Sicker- und Hangwasser gefasst und dauernd abgeleitet werden.

Die Keller betroffener Häuser sind wasserdicht zu erstellen.



Welche Entwässerungsanlagen gehören Ihnen als Hauseigentümer?



Als Hauseigentümer gehören Ihnen alle Entwässerungsanlagen, welche das Abwasser über die Anschlussleitung in die öffentliche Kanalisation leiten. Dazu zählen von der Dachrinne über das WC, das Lavabo bis zur Kellerwasserpumpe alle Anlagen und Schächte. Auch Sickerleitungen, Versickerungsanlagen und Rückstauklappen sind privates Eigentum und erfordern einen regelmässigen Unterhalt.



Wer baut und plant die Liegenschaftsentwässerung?

Nur erfahrene Abwasserfachleute! Folgeschäden auf Grund von Fehlplanung und schlechter Ausführung kommen die Liegenschaftsbesitzenden sehr teuer zu stehen.



Planung bei Neu- und Umbauten

Die Planung einer gut funktionierenden Liegenschaftsentwässerung erfordert grosse Fachkenntnisse. Es ist daher sinnvoll, dass Sie nur erfahrene Abwasserfachleute mit der Planung und Projektierung Ihrer Liegenschaftsentwässerung beauftragen. Vor der Planung und dem Bau der Liegenschaftsentwässerung sind die Anforderungen an Material, Ausführung und Betrieb mit allen Beteiligten vertraglich festzulegen.

Bewilligung von Abwasseranlagen

Bewilligungspflichtig ist jede Neuanlage, Ergänzung oder Änderung von Haus- und Grundstücksentwässerungen. Unabhängig von einer allfälligen Baueingabe ist den Tiefbaudiens-ten der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau, Kanalisation / Liegenschaftsentwässerung, ein Ge-such für die Bewilligung von Abwasseranlagen zur Genehmigung einzureichen.

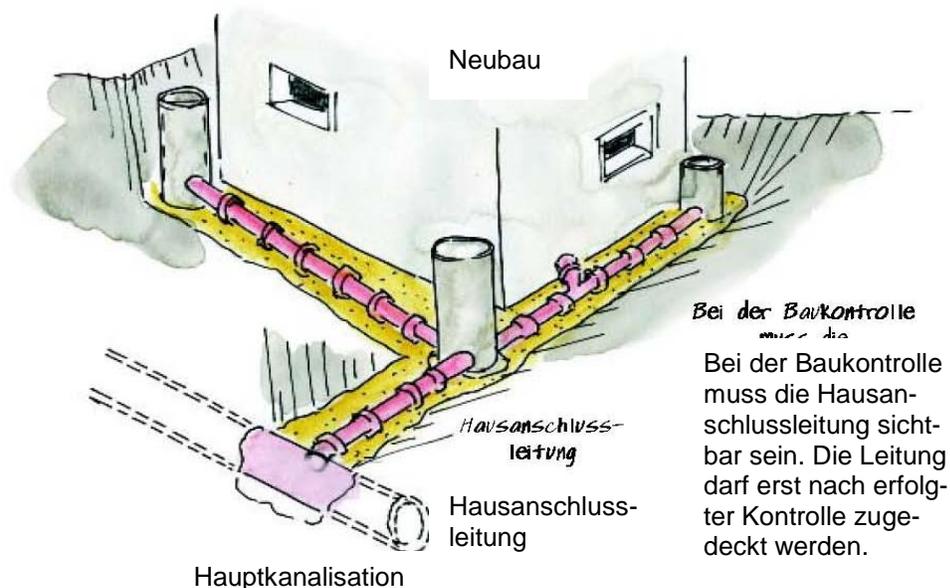


Bauausführung und Baukontrolle

Es lohnt sich, einen erfahrenen Unternehmer mit dem Bau der Liegenschaftsentwässerung zu beauftragen. Seriöse Kontrollen bei der Ausführung und vor der Inbetriebnahme sowie die Verwendung von geprüften Materialien sind weitere Schritte, die für eine gut funktionierende Entwässerungsanlage Voraussetzung sind.

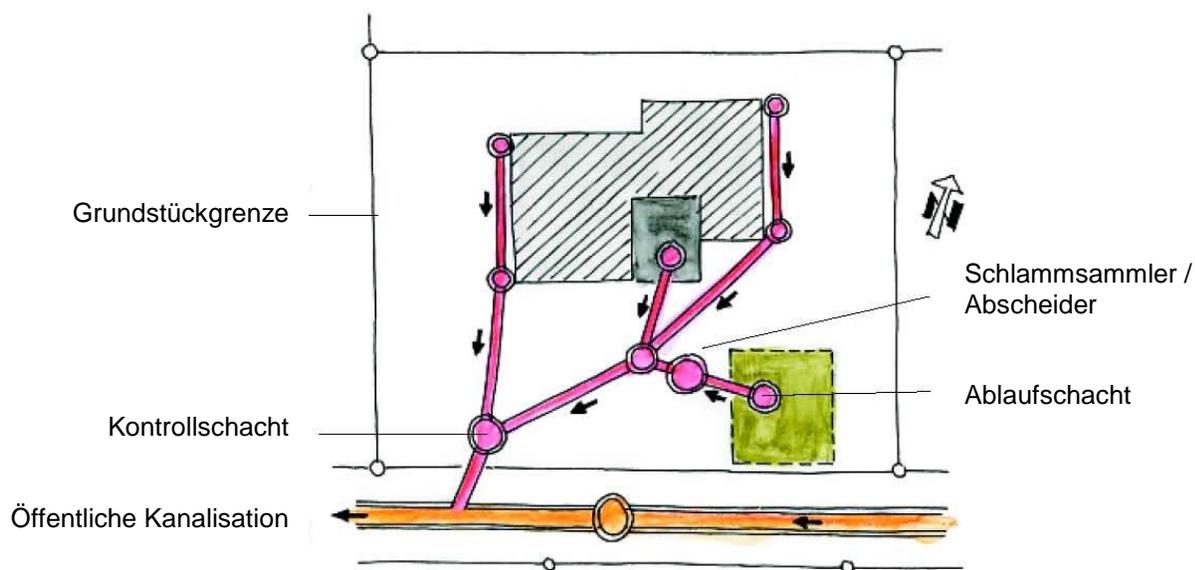
Schlussabnahme, Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt im Beisein eines Vertreters der Bauherrschaft sowie der Tiefbaudienste der Stadt Chur, Tiefbau die Schlussabnahme. Vor dieser Schlussabnahme sind die Pläne des ausgeführten Bauwerkes inkl. dem Kanalfertseh-Abnahmeprotokoll mit Video oder DVD an die Tiefbaudienste der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau einzureichen. Diese Pläne sind auch durch die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer griffbereit aufzubewahren.





Wie sieht ein Plan der privaten Liegenschaftsentwässerung aus?



Der Plan der Liegenschaftsentwässerung zeigt die Lage der Leitungen, Schächte und weiteren Einrichtungen. Dabei sind sämtliche Abwasseranlagen vollständig zu beschriften (Material, Durchmesser, Gefälle, etc.). Der Plan ist ein absolutes Muss für die Kontrolle und den Unterhalt sowie für die rasche und zielgerichtete Behebung von Störfällen wie Rückstau ins Gebäude oder Verstopfungen von Anlagen. Die Einsatzzeit von beigezogenen Dritten (Kanalreinigungsfirma, Bauunternehmung, Feuerwehr) lässt sich mit einem zuverlässigen Plan deutlich verkürzen.



Wie kommt es zur Überschwemmung im Keller?



Das Abwasser strömt rückwärts und füllt den Keller

An jedem Ort können extrem heftige Gewitterregen auftreten. Von Dächern, Plätzen und Strassen fliesst dann so viel Regenwasser ab, dass die Abflussrohre, Schächte und Kanalisationen die gesamte Regenmenge nicht mehr sofort ableiten können. Aufstau auf der Oberfläche und Rückstau in den Abwasseranlagen sind die Folgen. Aber auch Hochwasser in Bächen können zu Rückstau ins Kanalnetz und in die Keller der Liegenschaften führen. Befinden sich in diesen durch Rückstau gefährdeten Räumen Einrichtungen und Lagergut von hohem Sachwert, sind sie durch geeignete Massnahmen zu schützen.

Mögliche Schutzmassnahmen sind Rückstauklappen, Dammbalken, Verschrauben von Schachtabdeckungen, usw. Diese Einrichtungen brauchen einen seriösen Unterhalt, damit sie im Notfall auch tatsächlich funktionieren.



Wie können Liegenschaften geschützt werden, damit bei extremem Gewitterregen kein Regenwasser in das Haus fließt?



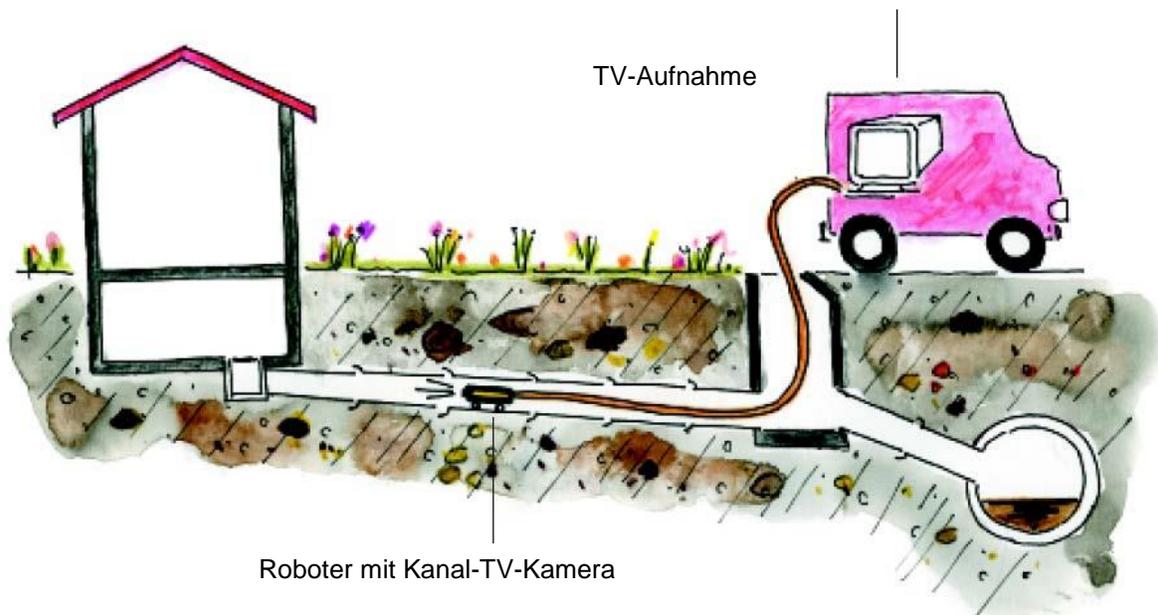
Gefrorene oder durchnässte Böden können kein Regenwasser aufnehmen. Es fließt oberflächlich ab. Lichtschächte, Türen von Sitzplätzen, Aussenabgänge zu Kellern sind Stellen, wo Regenwasser ins Gebäude eindringen kann. Hagelkörner sind in der Lage, die Fenster in den Lichtschächten einzudrücken. Bodenabläufe können zufrieren und nicht mehr funktionieren. Lang andauernder Regen lässt den Grundwasserspiegel im Bereich der Liegenschaft ansteigen. In diesem Fall kann das Grundwasser durch undichte Wände, Naturböden oder undichte Hauseinführungen von Werkleitungen in den Keller eindringen. Es ist empfehlenswert, vorsorgliche Massnahmen gegen diese Ereignisse zu prüfen und sie gegebenenfalls auch umzusetzen.

Mögliche Massnahmen

- Erhöhte Schwellen bei Lichtschächten und Türen
- Andere Absperrvorkehrungen
- Abdichten der Einführung von Leitungen
- Betonierte Keller ohne Naturböden
- Anpassen der Umgebungsgestaltung



Wie werden die Leitungen und Schächte der Liegenschaftsentwässerung kontrolliert?



Sind die Entwässerungsanlagen Ihrer Liegenschaft seit längerer Zeit in Betrieb, ist es sinnvoll, den Zustand der Anlagen - nach vorgängiger Reinigung - durch erfahrene Spezialfirmen für Kanalfernsehen begutachten zu lassen. Die Zustandsaufnahmen der Leitungen im Untergrund sollten regelmässig (z.B. alle 10 Jahre) erfolgen. Dieses Vorgehen verschont Sie vor unangenehmen Überraschungen.



Welche Arbeiten gehören zum regelmässigen Unterhalt meiner Liegenschaftsentwässerung?

Sie verfügen über eine gut funktionierende und intakte Entwässerung Ihrer Liegenschaft, wenn Sie diese periodisch kontrollieren und unterhalten. Dazu gehören Arbeiten wie:

- Durchspülen der Sicker-, Grund- und Grundstückanschlussleitungen
- Entleeren der Hof- und Schlammsammler sowie der Ölabscheider
- Kontrollieren der Abwasserpumpen und Versickerungsanlagen
- Überprüfen, ob die Rückstauklappen einwandfrei funktionieren
- Überprüfen der Grund- und Hausanschlussleitungen mit Kanal-TV-Kameras

Wenn von den Anlagen Ihrer Liegenschaftsentwässerung kein Plan des ausgeführten Bauwerks zur Verfügung steht, sollten Sie diesen durch einen Abwasserfachmann erstellen lassen.

Checkliste:

Entwässerungsanlage:	Empfohlenes Unterhaltsintervall:	Erledigt durch :	Datum Visum:
Laub aus Einlauf- und Sammelschächten entfernen	1 mal jährlich		
Rückstauklappen kontrollieren Entwässerungspumpen überprüfen	1 mal jährlich 1 mal wöchentlich bis 1 mal jährlich (je nach Pumpanlage)		
Sickerleitungen durchspülen	nach Bedarf (gemäss letztem Befund)		
Grundleitungen durchspülen	alle 5 – 10 Jahre (evtl. kombinieren mit TV-Aufnahme)		
Leitungen mit Kanal-TV kontrollieren lassen (Reinigung und TV-Aufnahme)	alle 10 Jahre		



Wo bekommen Sie Hilfe?

Unterhaltsarbeiten

Die Reinigung der Einlauf- und Sammelschächte können Sie als Hauseigentümer im Allgemeinen selbst durchführen. Für spezielle Arbeiten wie die Kontrolle von Entwässerungspumpen lohnt sich der Beizug einer Sanitärfirma. Auch die Kontrolle der Leitungen mit der Kanal-TV-Kamera vergibt man in der Regel an eine spezialisierte Unternehmung.

Verstopfte Leitungen, überschwemmte Keller

Für diese Arbeiten empfehlen wir Ihnen, eine Sanitär-Spengler Firma oder eine spezialisierte Rohrreinigungsfirma zu engagieren. In Notfällen ist auch die Feuerwehr in der Lage, überschwemmte Keller auszupumpen.

Allgemeine Auskünfte

Bei Fragen zu Ihrer Liegenschaftsentwässerung empfehlen wir Ihnen, sich bei einem Abwasserfachmann oder den Tiefbaudiensten der Stadt Chur, Abteilung Tiefbau, Kanalisation/Liegenschaftsentwässerung, zu erkundigen.

Meine Adress- und Telefonliste

Telefon

Für Unterhaltsarbeiten:	Sanitärfirma Bauunternehmung Kanal-TV-Firma Sanitär - Spengler Firma	• • • •
Bei Verstopfungen und Überschwemmung im Keller	Rohrreinigungsfirma Feuerwehr	• • 118
Für die Beratung, Planung und Überprüfung der Entwässerungsanlagen einer Liegenschaft	Abwasserfachmann (Ingenieurbüro)	•
Bei allgemeinen Fragen zum Thema Liegenschaftsentwässerung sowie Beratungs- und Kontaktstelle	Tiefbaudienste der Stadt Chur Abteilung Tiefbau Liegenschaftsentwässerung Stadthaus, Masanserstrasse 2 7001 Chur tiefbau@chur.ch	



Stadt Chur

Persönliche Seite für Pläne und Notizen

Katasterplan Ihrer Liegenschaft

Hier können Sie den Katasterplan Ihrer Liegenschaft einheften, so ist der Plan für die Unterhaltsarbeiten jederzeit schnell bereit!



Stadt Chur

Persönliche Seite für Pläne und Notizen



Stadt Chur



Dankeschön

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit genommen haben, diese Broschüre zu lesen.

Wir sind Ihnen dankbar, wenn Sie unsere Tipps und Anregungen beherzigen.

Tiefbaudienste der Stadt Chur
Abteilung Tiefbau

Chur, 27.06.2017