wasser niederösterreich
WA4 Siedlungswasserwirtschaft

Der Hauskanal

in Niederösterreich

Weiterführende Informationen zu einzelnen Themen finden sich in den **Merkblättern** auf der Website:
www.noel.gv.at/noe/Wasser/Wasser.html

Impressum
Medieninhaber und Herausgeber: Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft (WA4)
A-3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Haus 7a, Tel.: +43/2742/9005-14421, Fax: +43/2742/9005-16770
post.wa4@noel.gv.at, www.wasseristleben.at, www.noel.gv.at/noe/Wasser/Wasser.html
Für den Inhalt verantwortlich: Dipl.-Ing. Richard Pollinger, DI Herbert Kraner (DI Kraner ZT GmbH)
Layout: gugler* brand & digital, 3100 St. Pölten
Druck: gugler* pure print, 3390 Melk
Bildnachweis Umschlag: iStock.com/danilovi

Stand: November 2017

Die in dieser Broschüre verwendeten Bezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

Wasser ist Leben!

Zum Schutz unserer Umwelt und aufgrund hygienischer Gesichtspunkte werden Abwässer in dichten Kanalisationsanlagen bis zur Kläranlage abgeleitet. Dort werden die Abwässer gereinigt und in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt.
Die Gemeinden und das Land NÖ haben in den letzten Jahren und Jahrzehnten mit großem finanziellem Einsatz die erforderlichen Anlagen errichtet. Die Wartung und der laufende Betrieb erfolgen durch professionell geschultes Personal. In den letzten Jahren ist, mit fortschreitendem Alter der Anlagen, die Sanierung ein zusätzliches Thema für die Betreiber geworden.
Durch den Hauskanal ist aber im kleineren Umfang auch genauso der private Liegenschaftseigentümer betroffen. Hier ist ebenfalls ein verantwortungsvoller Umgang mit den Anlagenteilen unerlässlich. Studien haben gezeigt, dass die privaten Kanallängen mindestens genauso lang sind wie die der öffentlichen Kanalisation. Die regelmäßige Wartung und Instandhaltung der privaten Kanalisation ist daher unerlässlich, damit das ganze System dicht bleibt und die Verunreinigung von Grundwasser vermieden wird.
Der private Hauskanal ist ein wichtiger Bestandteil der Gesamtkanalisation. Diese Broschüre soll allen Bürgern als Wegbegleiter dienen. Tragen wir gemeinsam dazu bei unser NÖ sauber und lebenswert zu halten.

Ich wünsche Ihnen alles Gute bei der Umsetzung Ihrer Projekte.

Dr. Stephan Pernkopf
LH-Stellvertreter

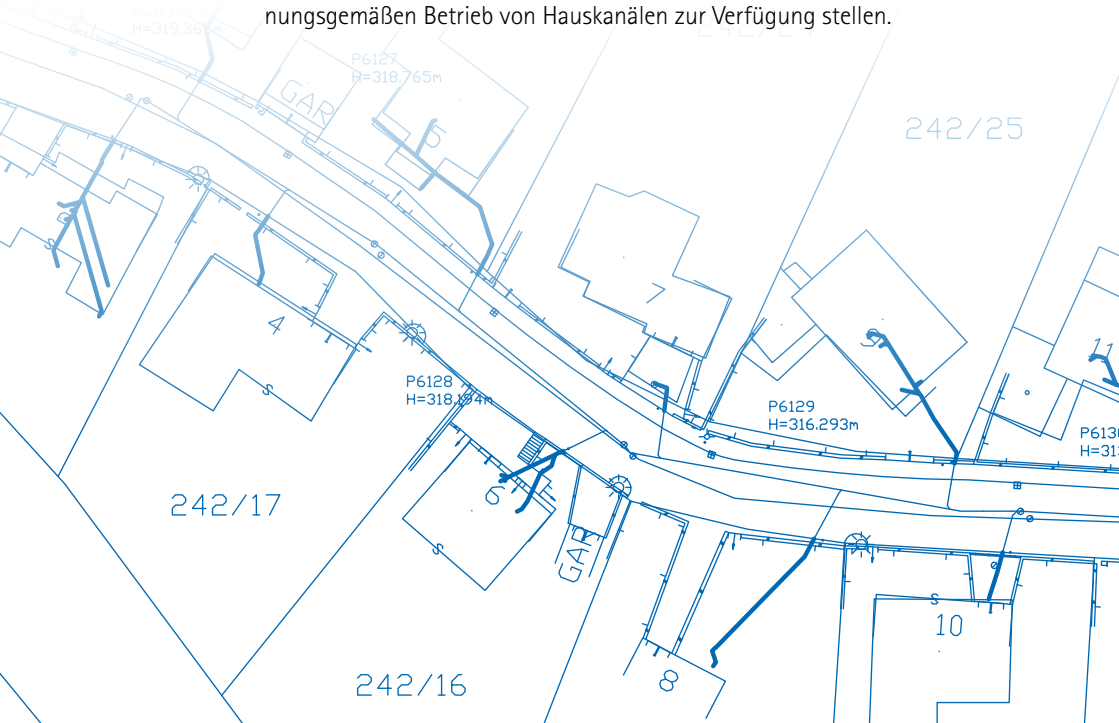
©Weinfranz

Kurzfassung

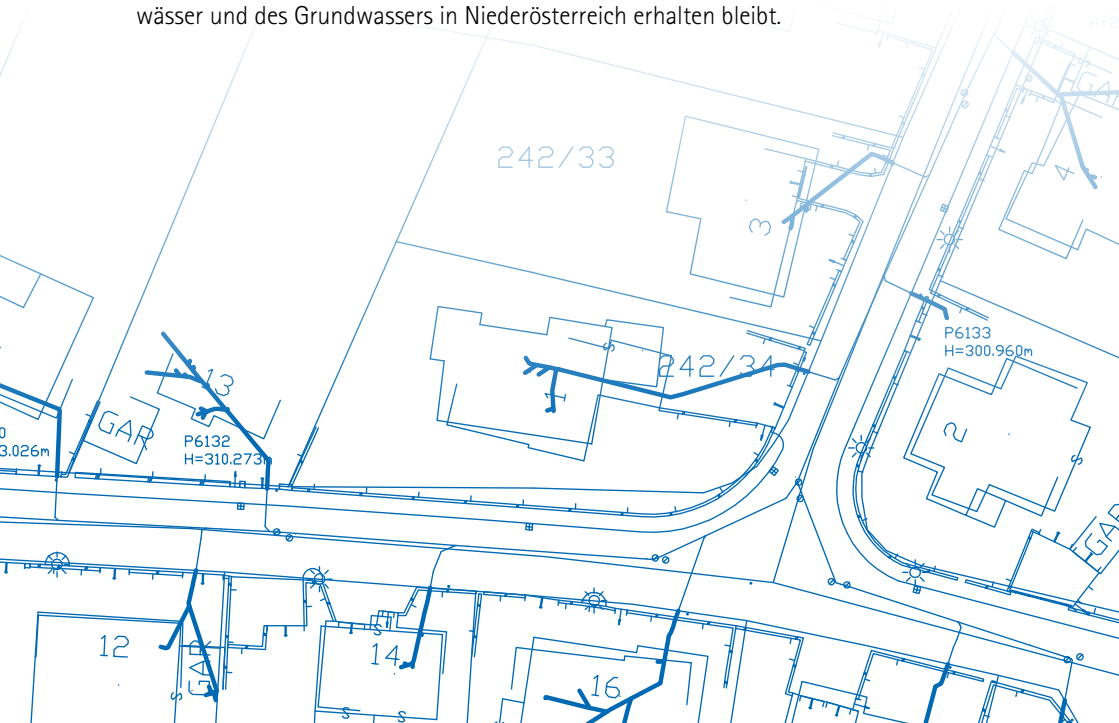
In Niederösterreich verläuft die Trennlinie zwischen öffentlichem und privatem Kanal entlang der Grundgrenze. Diese Trennlinie besteht sowohl aus rechtlicher als auch aus bau- und betriebstechnischer Sicht.

Aufgrund wasserrechtlicher Auflagen liegt im Bereich der öffentlichen Kanalisation durch die vorgegebenen Kontroll- und Erhaltungsverpflichtungen in der Regel ein hoher Qualitätsstandard vor. Aktuelle Erhebungen zeigen, dass im Gegensatz dazu private Kanalisationen (Hauskanäle) öfters Mängel aufweisen, die entweder auf unsachgemäße Errichtung und/oder auf mangelhafte bzw. gänzlich fehlende Wartung zurückzuführen sind.

Die vorliegende Broschüre soll dem entgegenwirken und vor allem dem privaten Grundeigentümer, aber auch allen sonstigen Beteiligten entsprechende Grundlagen für die fachgerechte Errichtung und den ordnungsgemäßen Betrieb von Hauskanälen zur Verfügung stellen.



Neben den allgemeinen Begriffsdefinitionen im Zusammenhang mit der privaten Grundstücksentwässerung werden auch die rechtlichen Rahmenbedingungen in Niederösterreich genauer beleuchtet.
Technisch geht die Broschüre sowohl auf die Möglichkeiten zur Errichtung des Hauskanals als auch auf dessen Inspektion, Wartung, Reparatur bzw. Sanierung ein. Die derzeit gängigen Verfahrenstechniken werden aufgelistet und beschrieben.
Mit dieser Broschüre wird der Fokus auf die gesamte Kanalisation inklusive den Hauskanälen gerichtet. Durch diese ganzheitliche Betrachtungsweise wird sichergestellt, dass auch zukünftig die hohe Qualität der Gewässer und des Grundwassers in Niederösterreich erhalten bleibt.



Inhalt

		Seite
1	Einleitung	8
2	Begriffsdefinitionen der Kanalisationsanlage	12
3	Arten der Abwasserableitung	12
	3.1 Begriffe (Ab-)Wasserarten	21
	3.2 Trennsystem	22
	3.2.1 Ableitung mittels Trennsystem	22
	3.2.2 Regenwassernutzung und -versickerung vor Ort	23
	3.3 Mischsystem	24
	3.3.1 Ableitung mittels Mischsystem	24
	3.3.2 Qualifizierte Mischsysteme	24
4	Akteure und deren Aufgaben	26
	4.1 Allgemeines	27
	4.2 Privater Grundeigentümer	29
	4.3 Kanalbetreiber	30
	4.4 Sonstige Beteiligte	31
	4.4.1 Planer	31
	4.4.2 Firmen	32
	4.4.3 Gemeinden	32
	4.4.4 Genossenschaften	32
	4.4.5 Verbände	32
5	Errichtung des Hausanschlusskanals	33
	5.1 Neuerrichtung kompletter Siedlungen	34
	5.2 Anschluss an bestehende öffentliche Kanalisationsanlage	34
	5.3 Meldepflicht in Niederösterreich	35
	5.4 Offene Bauweise	35
	5.5 Grabenlose Verfahren	37
	5.5.1 Spülbohrung	37
	5.5.2 Erdrakete	37
	5.6 Wichtige technische Hinweise	39

Seite

5.6.1 Planung 39
5.6.2 Errichtung 41
5.6.3 Worauf man sonst noch achten sollte 42
5.7 Kostenansätze 43

6 Inspektion des Hausanschlusskanals 44
6.1 Örtliche Begehung 46
6.2 Berauchung 48
6.3 TV-Befahrung 48
6.4 Dichtheitsprüfung 50
6.5 Kostenansätze 51

7 Reparatur und Sanierung des Hausanschlusskanals 52
7.1 Offene Bauweise 53
7.2 Grabenlose Verfahren 53
7.2.1 Roboterverfahren 53
7.2.2 Packerverfahren 55
7.2.3 Edelstahlmanschette 55
7.2.4 Partielle Auskleidung 55
7.2.5 Schlauchrelining 55
7.2.6 Schachtsanierung 56
7.2.7 Flutungsverfahren 56
7.3 Kostenansätze 58

8 Laufender Betrieb des Hausanschlusskanals 59
8.1 Wartung durch den Eigentümer 60
8.2 Was gehört nicht ins WC? 60

9 Dokumentation des Hausanschlusskanals 62

10 Abbildungsverzeichnis 64

11 Beratung 66

1

Einleitung

Bei der Errichtung von Kanalisationsanlagen verläuft die Schnittstelle zwischen öffentlichen und privaten Kanalisationsabschnitten in Niederösterreich entlang der Grundgrenze.

Bereits bei der Planung wird diese Grenzlinie gezogen. Auch im wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren endet die Bewilligung von Kanalisationsanlagen an der privaten Grundstücksgrenze.

In der Bauphase muss dann der Nachweis erbracht werden, dass die Kanalisationsanlagen auf öffentlichem Grund alle wasserrechtlichen Auflagen erfüllen. Unter anderem müssen für den Dichtheitsnachweis provisorische Verschlüsse im Schnittstellenbereich zu den Privatgrundstücken vorgesehen und entsprechende Dichtheitsprüfungen durchgeführt werden. Erst nach Vorliegen positiver Dichtheitsatteste erfolgt die Freigabe zur Errichtung der privaten Hauskanalleitungen. Die Überwachung der privaten Baumaßnahmen liegt dann im Verantwortungsbereich des jeweiligen Privatgrundeigentümers. Auch bei diesen privaten Kanalleitungen muss im Hinblick auf die Vermeidung von Umweltschäden (Grundwasserverunreinigungen, Vernässung von Grundstücken, Setzungen) der gleiche Maßstab hinsichtlich Dichtheit angesetzt werden.

Der Betreiber der öffentlichen Kanalisationsanlage muss entsprechend den Auflagen im wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid sein Netz einer periodischen Kanalinspektion mit Zustandsbewertungen unterziehen, um bei etwaigen auftretenden Schäden am Kanalnetz umgehend Sanierungsmaßnahmen zur Erhaltung der Funktionalität bzw. zur Vermeidung von Umweltschäden veranlassen zu können. Diese Überprüfungen sind in einem Intervall von zumindest 10 Jahren durchzuführen und stellen einen erheblichen finanziellen Aufwand dar.

Bei genauer Betrachtung wird allerdings klar, dass jede Kanalisationsanlage damit nur zu ca. 50% der regelmäßigen behördlichen Zustandskontrolle unterliegt. Die andere Hälfte der Kanalisationsanlage liegt im persönlichen Verantwortungsbereich jedes einzelnen privaten Grundstückseigentümers und ist von diesem verpflichtend instand zu halten.

In den folgenden beiden Abbildungen auf Basis von bereits durchgeführten Erhebungen wird beispielhaft das ungefähre Längenverhältnis von 1:1 von öffentlicher zu privater Kanalisationsanlage in Gemeinden mit ländlicher Struktur dargestellt.

Abbildung 1 | Öffentlicher Kanalabschnitt

Abbildung 2 | Privater Kanalabschnitt

Die bisher durchgeführten optischen Zustandserhebungen bei Hauskanälen in österreichischen Gemeinden haben ein umfangreiches Spektrum an Schadensbildern aufgezeigt. In einer ersten Abschätzung muss davon ausgegangen werden, dass ungefähr 70 % der privaten Hauskanäle Mängel aufweisen. Eine beispielhafte Schadensstatistik in einer Gemeinde stellte sich wie folgt dar:

- **ca. 25 - 30 % grobe Mängel**
  (Boden sichtbar, Undichtheiten, Fehlanschlüsse)

- **ca. 30 % Mängel**
  (starke Rohr-Verformungen, Undichtheiten können aus optischer Beurteilung nicht mit Sicherheit festgestellt werden)

- **ca. 20 - 25 % offene Fragen**
  (Fehlanschlüsse können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden)

- **ca. 15 - 20 % augenscheinlich in Ordnung**
  (Dichtheit kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden)

Diese Erhebung zeigt, dass im Hinblick auf eine nachhaltige Erhaltung der Bausubstanz bei den bestehenden Kanalisationsanlagen zukünftig auf Hauskanäle ein verstärktes Augenmaß gelegt werden muss, damit für das gesamte Kanalnetz (öffentlich und privat) ein ordnungsgemäßer Zustand erreicht werden kann.

2

Begriffsdefinitionen der Kanalisationsanlage

Abwasserreinigungsanlage

Die Abwasserreinigungsanlage oder auch Kläranlage reinigt die Abwässer, die über die Kanalisationsanlage eingeleitet werden, und leitet diese nach dem Reinigungsvorgang in den Vorfluter ab.

Abzweig

Formstück, das eine technisch einwandfreie seitliche Anbindung einer Anschlussleitung an einen Freispiegelkanal ermöglicht.

Anschlussleitung (sh. Abb. 12)

Jener Abschnitt des Hausanschlusskanales, der vom öffentlichen Straßenkanal bis zur Grundstücksgrenze der anzuschließenden Liegenschaft verläuft. Er ist damit Teil der öffentlichen Anlage.

Aufstandsbogen

Der Aufstandsbogen ist jenes Kanalformstück, das den Übergang von der Grundleitung zur Fallleitung bildet.

Entwässerungsanlage

Anlage, installiert aus Entwässerungsgegenständen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen, welche Abwasser sammelt und mittels der Schwerkraft entwässert. Eine Abwasserhebeanlage kann Teil einer Schwerkraftentwässerungsanlage sein. Die Entwässerungsanlage leitet letztlich die Abwässer in eine Kläranlage zur Abwasserreinigung bzw. in einen Vorfluter ab.

Entwässerungsgegenstand

Ein Entwässerungsgegenstand ist jene Stelle in einem Gebäude, an der durch entsprechende Nutzung Abwasser entsteht, welches in weiterer Folge über die Entwässerungsanlage abgeleitet wird. Beispiele für Entwässerungsgegenstände sind WC-Anlagen, Waschbecken, Duschen, Badewannen, Spülbecken, Bodenabläufe etc.

Fallleitung (sh. Abb. 4)

Jener Leitungsabschnitt einer Entwässerungsanlage, der das Abwasser vom Entwässerungsgegenstand bis zur Grundleitung ableitet.

Fehlanschluss

Als Fehlanschluss wird ein irrtümlich hergestellter Anschluss an das falsche Entwässerungssystem bezeichnet (z. B. Schmutzwasser-Anschluss an Regenwasserkanal, Regenwasser-Anschluss an Schmutzwasserkanal).

Fremdwasser

Fremdwasser ist jenes Wasser, das über Fehlanschlüsse und Schadstellen in öffentliche Schmutz- oder Mischwasserkanäle gelangt (z. B. Oberflächenwasser über undichte Kanaldeckel, Grundwassereintritt über Schadstellen).

Geruchsverschluss (Siphon, sh. Abb. 3)

Eine Einrichtung, die den Austritt von Kanalgasen am Ablauf durch einen Wasserverschluss verhindert.

Grundleitung (sh. Abb. 4)

Entwässerungsleitung, die in der Erde unter den Fundamenten verlegt ist und an die Schmutzwasserfallleitungen oder Entwässerungsgegenstände direkt angeschlossen sind.

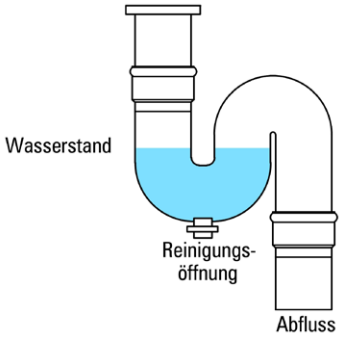


Abbildung 3 | Geruchsverschluss

Hausanschlusskanal (HA)

Kanalleitung, die die gesammelten Abwässer von einer Liegenschaft in den Straßenkanal leitet. Er besteht aus der Anschlussleitung (öffentlich) und dem Hauskanal (privat).

Hausanschlussschacht

Der Hausanschlussschacht ist der letzte Kontrollschacht des Hauskanales auf Privatgrund in Fließrichtung gesehen. Er sollte unmittelbar an der Grundgrenze errichtet werden.

Hauskanal

Jener Abschnitt des Hausanschlusskanales, der von der Anschlussleitung bis zur Fallleitung bzw. zu den Fallleitungen im Gebäude verläuft. Er ist damit Teil der privaten Grundstücksentwässerung und beinhaltet auch die Grundleitung.

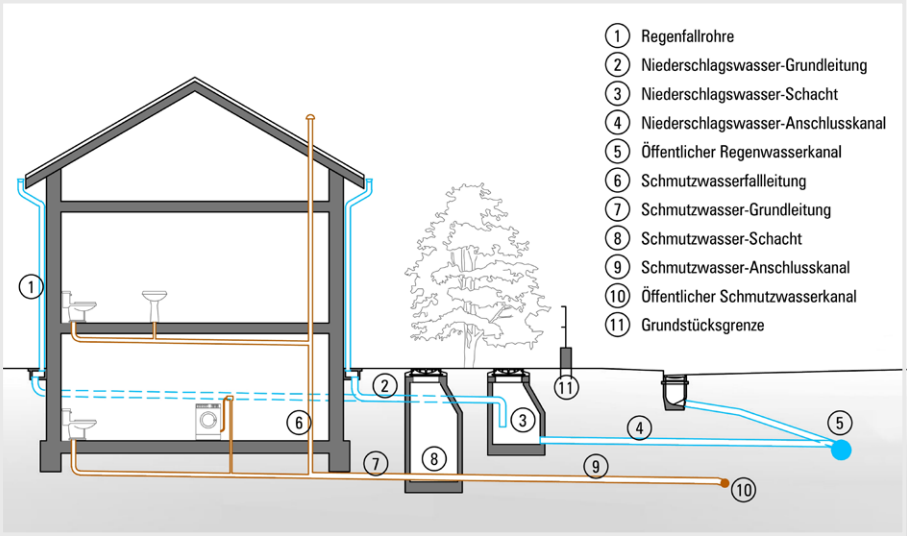


Abbildung 4 | Übersicht Entwässerungsanlage

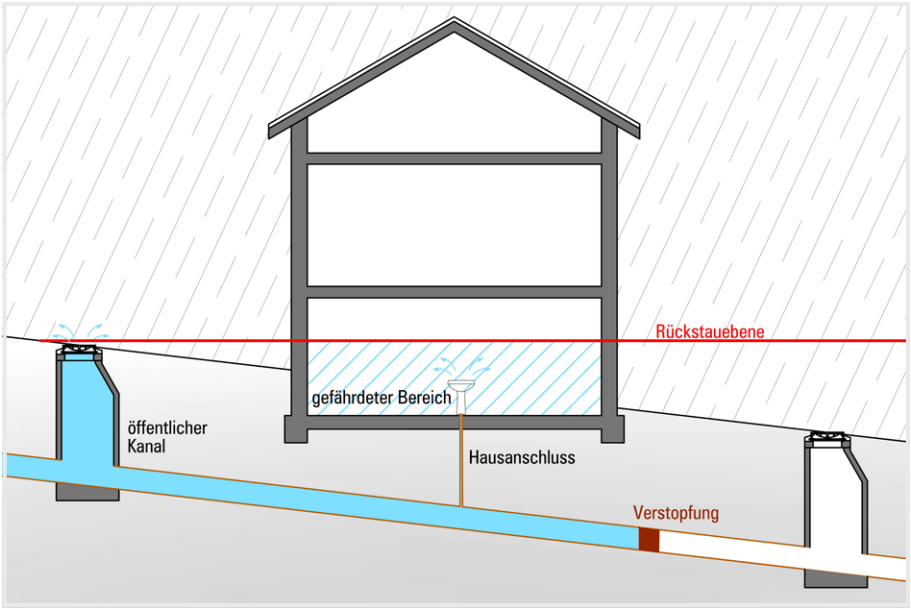


Abbildung 5 | Rückstauebene, maßgebliche

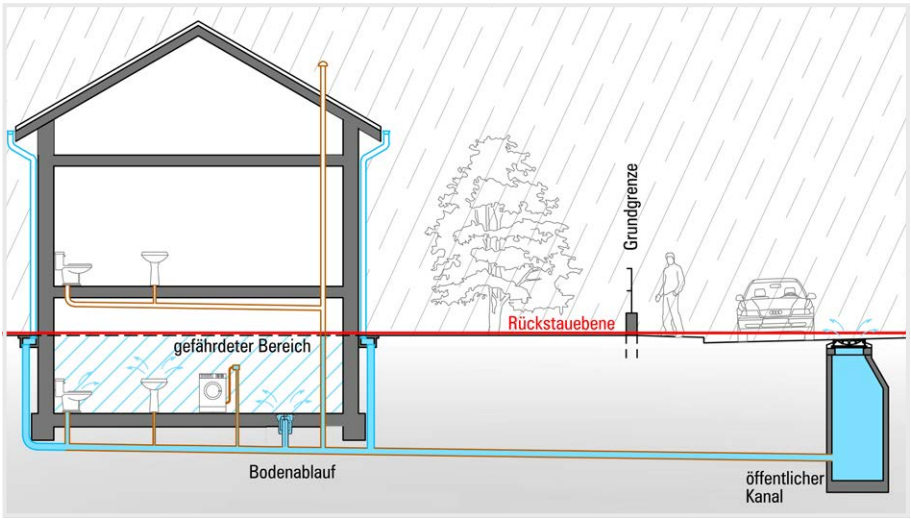


Abbildung 6 | Rückstauebene, maßgebliche

Putzstück

Als Putzstück wird jenes Formstück einer geschlossenen Kanalleitung bezeichnet, über dessen dicht verschließbare Öffnung eine Wartung und Kontrolle des Kanales ermöglicht wird.

Rückstauebene, maßgebliche (sh. Abb. 5 und 6)

(sh. auch eigenes Merkblatt „Sicherung gegen Rückstau aus Kanalsystemen",
Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft; verfügbar auf der Website)

Die höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann. Die maßgebliche Rückstauebene ist gemäß ÖNORM 15 cm über dem Niveau des gegen die Fließrichtung gesehenen nächsten Kanalschachtes mit offenem Gerinne oder Einlaufgitters anzusetzen.

Rückstausicherung (sh. Abb. 7)

Maßnahme zum Schutz vor Überflutung bei Anschlüssen unterhalb der Rückstauebene. Diese sollte durch Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife oder durch Rückstauhebeanlagen erfolgen.

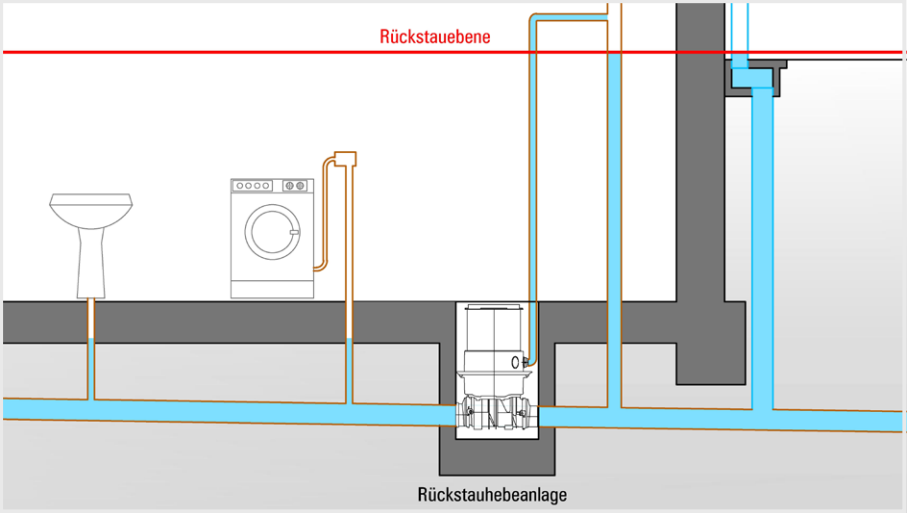


Abbildung 7 | Rückstauhebeanlage

Bei Räumen mit untergeordneter Nutzung, bzw. wenn im Falle eines Rückstaus auf die gefährdeten Ablaufstellen verzichtet werden kann, ist auch die Anordnung von Rückstauverschlüssen (oft als „Rückstauklappe" bezeichnet) zulässig. Bei der Anordnung von Rückstauverschlüssen ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Ableitungen von über der Rückstauebene befindlichen Entwässerungsgegenständen nach dem Rückstauverschluss (in Fließrichtung gesehen) eingeleitet werden (sh. Abb. 8). Bei Einleitung vor dem Rückstauverschluss besteht Überflutungsgefahr. Zudem ist nicht jede Art von Rückstauverschluss in Österreich zulässig.

Sammelleitung

Jener Abschnitt des Hauskanales, der innerhalb des Gebäudes bis zum Aufstandsbogen der Fallleitung verläuft.

Stand der Technik

Unter Stand der Technik versteht man die technischen Möglichkeiten, die zum aktuellen Zeitpunkt gewährleistet sind und die sich ihrerseits auf aktuelle wissenschaftliche und technische Erkenntnisse stützen.

Straßenkanal

Öffentliche Sammelleitung, in die alle Hausanschlusskanäle einmünden und die die gesammelten Abwässer zunächst in die Kläranlage zur Reinigung und schließlich in den Vorfluter ableitet.

Vorfluter

Der Vorfluter ist ein oberirdisches natürliches oder künstliches Gewässer, in das gereinigte Abwässer und/oder Oberflächenwässer (Regenwasser) eingeleitet werden können. Als Vorfluter kann also ein Bach oder Fluss, aber auch ein künstliches offenes Gerinne dienen.

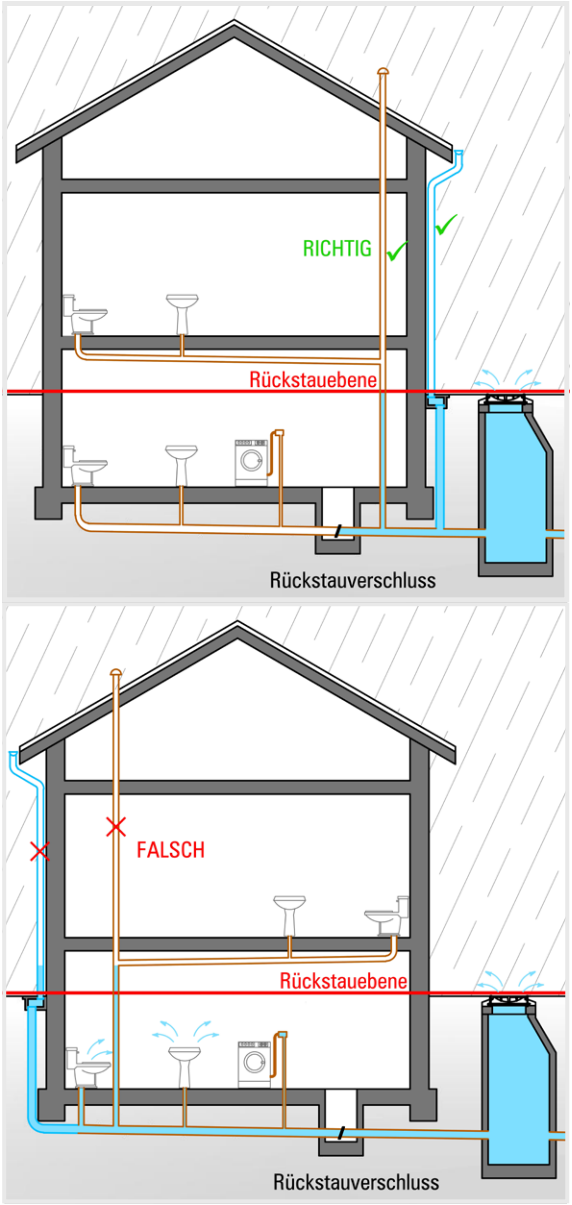


Abbildung 8 | Rückstauverschluss – richtige und falsche Anordnung

3

Arten der Abwasserableitung

3.1 Begriffe (Ab-)Wasserarten

Abwasser
Wasser, welches durch den Gebrauch derart verändert ist, dass es bei unbehandelter Einleitung in Gewässer diese in ihrer Beschaffenheit beeinträchtigen oder schädigen kann (z. B. häusliches Schmutzwasser, industrielles und gewerbliches Abwasser etc.).

Folgende Abwasserarten werden grundsätzlich unterschieden:

Fremdwasser
Fremdwasser ist jenes Wasser, das über Fehlanschlüsse in öffentliche Schmutz- oder Mischwasserkanäle gelangt (z. B. Oberflächenwasser über undichte Kanaldeckel, Grundwassereintritt über Schadstellen).

Grauwasser
Fäkalienfreies Abwasser aus Badezimmer, Küche und Waschküche.

Häusliches Abwasser
Abwasser aus Küchen, Waschküchen, Badezimmern, Toiletten und ähnlichen Räumen.

Niederschlagswasser
Wasser aus Wolken und Nebel, das durch die Schwerkraft in flüssiger oder fester Form auf die Erde fällt. Durch den Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser (Regenwasser oder Schmelzwasser) kann das Wasser durch den Bodenkontakt derart verunreinigt werden, dass es bei unbehandelter Einleitung in Gewässer diese in ihrer Beschaffenheit beeinträchtigen oder schädigen kann.

Regenwasser
Wasser aus natürlichem Niederschlag in flüssiger Form, das nicht durch Gebrauch verunreinigt wurde.

Schmelzwasser
Wasser aus natürlichem Niederschlag in fester Form (Schnee, Graupel, Hagel), das bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt schmilzt und versickert oder oberflächlich abfließt.

Schwarzwasser
Fäkalienhaltiges Abwasser aus WC-Anlagen.

Es gibt nun mehrere Möglichkeiten zur Ableitung dieser Wässer.

3.2 Trennsystem (sh. Abb. 9)

3.2.1 Ableitung mittels Trennsystem

Beim Trennsystem werden die Schmutzwässer und Niederschlagswässer in zwei voneinander getrennten Kanalsystemen abgeleitet. Zur Ableitung der kommunalen Schmutzwässer aus dem Sanitärbereich (Bad, WC) sowie aus der Küche und Waschküche dient ein eigener Schmutzwasserkanal, der die Abwässer sammelt und bis zur Kläranlage zur Abwasserreinigung weiterleitet.
Zur Ableitung der Niederschlagswässer (Regenwässer, Wässer aus der Schneeschmelze) dient in der Regel ein eigenes Regenwasserkanalisationssystem, das die Oberflächenwässer (gegebenenfalls nach Vorreinigung) in eine geeignete Vorflut ableitet.
Besonders wichtig bei Vorliegen von Trennsystemen ist die Vermeidung von Fehlanschlüssen. Es dürfen keinesfalls Oberflächenwässer (Dachrinnenabläufe, Hofabläufe etc.) oder Drainagewässer (Baudrainagen, Gebäudedrainagen etc.) in das Schmutzwassersystem gelangen, da das zu hydraulischen Überlastungen im Kanalsystem und zu unnötigen Fremdwasserbelastungen bei der Kläranlage führen würde, wodurch die Reinigungsleistung beeinträchtigt werden kann.
Umgekehrt dürfen natürlich auch keine Schmutzwässer in das Regenwasserkanalsystem abgeleitet werden, da dadurch Gewässer verunreinigt werden.

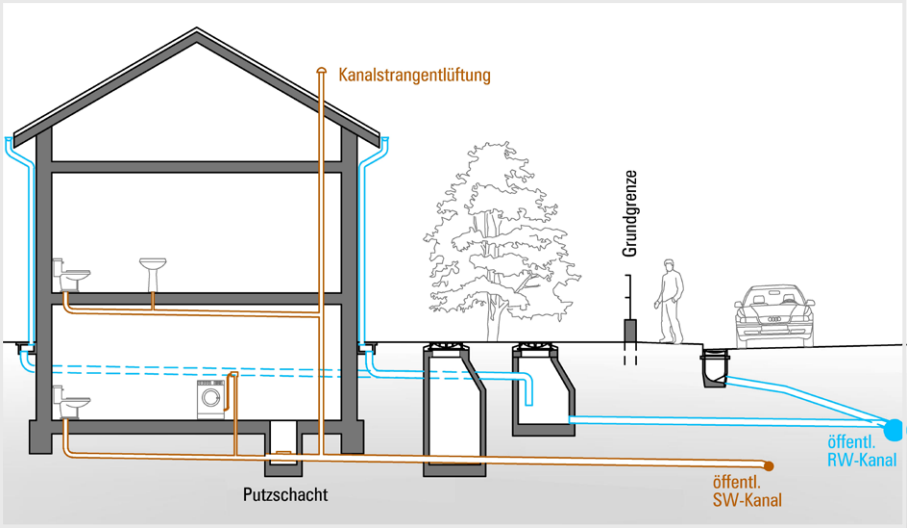


Abbildung 9 | Trennsystem

3.2.2 Regenwassernutzung und -versickerung vor Ort

Als Alternative zur Ableitung ist nach Möglichkeit eine vollständige oder zumindest teilweise Versickerung der Niederschlagswässer vor Ort anzustreben.

Eine Nutzung des Regenwassers für Bewässerungszwecke ist sowohl aus wirtschaftlichen Gründen (weniger Verbrauch von Wasser aus öffentlicher Wasserversorgung) als auch aus ökologischen Gründen sinnvoll (Sammeln von Dachwasser in Regentonne, oder eigener Regenwasserspeicher).

Die teilweise oder vollständige Versickerung der Niederschlagswässer kann im baurechtlichen Verfahren seitens der Gemeinde vorgeschrieben werden. Für die ordnungsgemäße Versickerung ist durch den Bauwerber ein entsprechender rechnerischer Nachweis beizubringen.

3.3 Mischsystem (sh. Abb. 10)

Insbesondere bei Mischsystemen ist bei der Herstellung des Hausanschlusskanales die maßgebliche Rückstauebene zu beachten. Unterhalb der Rückstauebene sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz vor Überflutung zu setzen (z. B. Abwasserhebeanlage) bzw. ist jeder gefährdete Abfluss mittels Rückstauverschluss zu sichern (sh. Pkt. 4).

3.3.1 Ableitung mittels Mischsystem

Beim Mischsystem wird im Gegensatz zum Trennsystem das gesamte auf der Liegenschaft anfallende Wasser (Schmutzwasser und Niederschlagswasser) in ein gemeinsames Kanalisationssystem eingeleitet. Im Falle von Niederschlagsereignissen sorgen Entlastungsbauwerke (z. B. Mischwasserüberlaufbecken) dafür, dass es zu keinen Überlastungen im öffentlichen Kanalnetz bzw. bei der Kläranlage kommt. Zur Vermeidung von Umweltschäden wird die Entlastungsmenge entsprechend dem Stand der Technik auf ein Mindestmaß reduziert.
Auch für Einleitungen in Mischwasserkanäle gilt der Grundsatz, dass Versickerungen von Niederschlagswässern vor Ort nach Möglichkeit anzustreben sind.

3.3.2 Qualifizierte Mischsysteme (sh. Abb. 11)

Beim qualifizierten Mischsystem handelt es sich um eine Mischform zwischen Trennsystem und Mischsystem. Durch Schaffung eines zusätzlichen Kanales zur teilweisen Niederschlagswasserableitung erfolgt eine hydraulische Teilentlastung des Mischsystems.

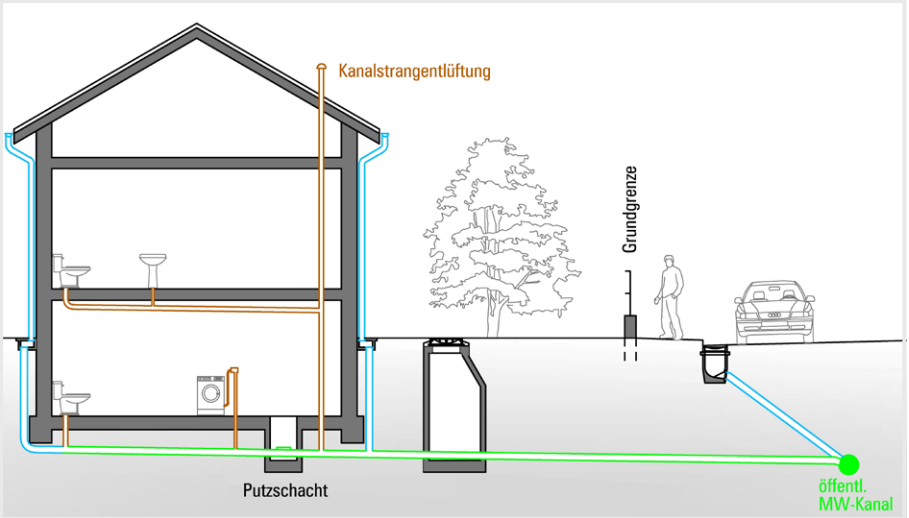


Abbildung 10 | Mischsystem

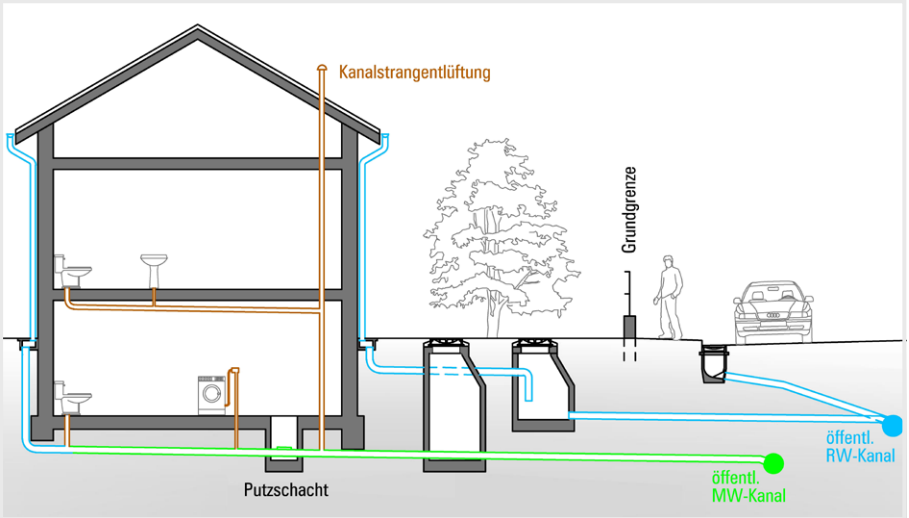


Abbildung 11 | Qualifiziertes Mischsystem

4

Akteure und deren Aufgaben

Bei der Errichtung und beim Betrieb von Kanalisationsanlagen kommt es auf das richtige Zusammenspiel unter den Akteuren und den entsprechenden Informationsaustausch untereinander an. Folgende Akteure sind von besonderer Bedeutung:

4.1 Allgemeines

Die jeweiligen Verantwortlichkeiten bei Planung, Errichtung und Betrieb der Kanalisationsanlagen sind aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

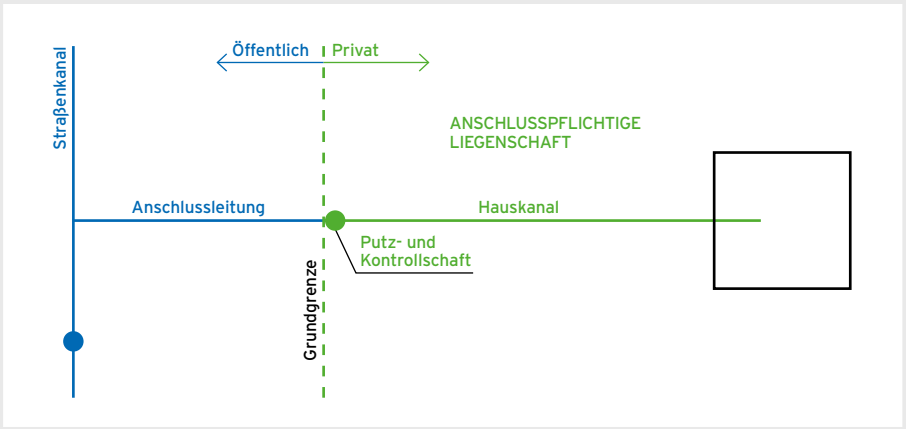


Abbildung 12 | Verantwortlichkeiten Kanalisationsanlagen in Niederösterreich

Folgende Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien sind zum Thema Hauskanal von Bedeutung:

- **NÖ Kanalgesetz 1977**
  Regelt die zu entrichtenden Gebühren (Kanalerrichtungsabgabe, Kanalbenützungsgebühr) und deren Berechnung, sowie technische und rechtliche Bestimmungen für Hauskanäle und Anschlussleitungen.

- **NÖ Bauordnung 2014 (NÖ BO 2014)**
  Regelt u.a. die Anschlussverpflichtung an eine öffentliche Kanalisationsanlage sowie deren Ausnahmen (§ 45), und die Meldepflicht (§ 16).

- **ÖNORM B 2501 Entwässerungsanlagen für Gebäude**
  Enthält Bestimmungen für die Planung, Ausführung und Prüfung von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden und auf Grundstücken bis zur Einmündung in den Straßenkanal, die in den ÖNORMEN EN 12056 und EN 752 nicht geregelt sind.

- **ÖNORM B 2503 Kanalanlagen – Planung, Ausführung, Prüfung**
  Enthält generelle Festlegungen für die Planung, Ausführung und Prüfung von Kanalanlagen, die in der ÖNORM EN 1610 nicht geregelt sind.

- **ÖNORM B 2504 Schächte und Schachtbauwerke für Schwerkraft-Entwässerungsanlagen**
  Enthält allgemeine anwendungsbezogene Festlegungen für Schächte und Schachtbauwerke für Schwerkraftentwässerungsanlagen.

- **ÖNORM EN 476 Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle**
  Enthält generelle Festlegungen für Bauteile innerhalb und außerhalb von Gebäuden.

- **ÖNORM EN 752 Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden**
  Gilt für Entwässerungssysteme, welche hauptsächlich als Freispiegelsysteme betrieben werden. Sie gilt von dem Punkt an, wo das Abwasser das Gebäude bzw. die Dachentwässerung verlässt oder in einen Straßenablauf fließt, bis zu dem Punkt, wo das Abwasser in eine Kläranlage oder ein aufnehmendes Gewässer eingeleitet wird.

- **ÖNORM EN 1610 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen**
  Enthält generelle Festlegungen für den Einbau und die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen.

- **ÖNORM EN 12050 Teil 1-4 Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung**
  Gilt für Abwasserhebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser, zur rückstausicheren Entwässerung von Ablaufstellen in Gebäuden und auf Grundstücken unterhalb der Rückstauebene.

- **ÖNORM EN 12056 Teil 1-5 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden**
  Enthält generelle Festlegungen für die funktionalen Anforderungen an Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden.

Zusätzlich gibt es noch folgende Merkblätter vom Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Siedlungswasserwirtschaft (abrufbar auf deren Website):

- **Merkblatt Hausanschlüsse - Errichtung und Betrieb (Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft)**
  Enthält grundlegende Informationen zur technisch einwandfreien und sicheren Ausführung von Hausanschlusskanälen sowie deren Handhabung im laufenden Betrieb.

- **Merkblatt Sicherung gegen Rückstau aus Kanalsystemen (Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft)**
  Enthält grundlegende technische Informationen zur Sicherung von Gebäuden vor Rückstau aus dem Kanalsystem.

4.2 Privater Grundeigentümer

Bei bestehender Anschlussmöglichkeit müssen gem. NÖ Bauordnung die auf einer Liegenschaft anfallenden Schmutzwässer grundsätzlich in den öffentlichen Kanal abgeleitet werden (sh. § 45 NÖ Bauordnung).
Ausgenommen von dieser Anschlussverpflichtung sind unter gewissen Voraussetzungen Liegenschaften, deren Schmutzwässer bereits über eine wasserrechtlich bewilligte Abwasserreinigungsanlage abgeleitet werden, sowie Liegenschaften, deren Schmutzwässer in einem landwirtschaftlichen Betrieb mit aufrechter Güllewirtschaft entsorgt werden.

Der private Grundeigentümer ist somit in der Regel zum Anschluss seiner Liegenschaft an eine vorhandene öffentliche Kanalisationsanlage verpflichtet und hat damit auch das Recht, gegen Entrichtung entsprechender Kanalgebühren die im Bereich seiner Liegenschaft anfallenden Schmutzwässer in die öffentliche Kanalisation abzuleiten.
Bei der Herstellung von Hauskanälen handelt es sich um meldepflichtige Vorhaben gem. NÖ Bauordnung (§ 16), und bei der Ableitung und Versickerung von Niederschlagswässern ohne bauliche Anlagen im Ortsbereich handelt es sich um anzeigepflichtige Vorhaben gem. NÖ Bauordnung (§ 15). Die Vorgaben entsprechend dem Stand der Technik sind einzuhalten.
Der Grundeigentümer hat bei den auf seinem Privatgrund durch ihn zu errichtenden und zu betreibenden Anlagenteilen (Hauskanal, Hebeanlagen etc.) dafür zu sorgen, dass zu jeder Zeit eine ordnungsgemäße Ableitung sämtlicher auf seinem Grundstück anfallenden Abwässer ohne Umweltgefährdung bzw. ohne Gefährdung Dritter gewährleistet ist. Für die Kanalisationsanlage auf Privatgrund trägt damit der jeweilige Eigentümer der anschlusspflichtigen Liegenschaft die Verantwortung.
Grundsätzlich gilt für jeden Eigentümer einer anschlusspflichtigen Liegenschaft, dass die genaue Kenntnis des ausgeführten Hauskanales und dessen Zustand eine wesentliche Grundlage für den ordnungsgemäßen Betrieb der Abwasserentsorgung der jeweiligen Liegenschaft darstellt. Bereits bei Errichtung des Hauskanales sollte daher der Private auch im eigenen Interesse auf eine entsprechend detaillierte Bestandsdokumentation (Lageplan mit Informationen über Leitungsdimension, Verlegetiefe etc.) achten.
Häufig liegen bei älteren Gebäuden keine Bestandsunterlagen über den Hauskanal auf. Eine nachträgliche Kanalbestandsaufnahme mit entsprechender planlicher Dokumentation (genauer Kanalverlauf, Material, Dimension, Zustand etc.) ist in solchen Fällen anzustreben.

4.3 Kanalbetreiber

Der öffentliche Kanalbetreiber ist für die Planung, die Errichtung und den Betrieb der öffentlichen Kanalisationsanlage bis zur jeweiligen Grund-

stücksgrenze der anschlusspflichtigen Liegenschaft verantwortlich. Der laufende Betrieb ist durch geeignete Maßnahmen möglichst störungsfrei aufrecht zu erhalten. Durch laufende bedarfsorientierte Wartung (Kanalreinigung, Beseitigung von Abflusshindernissen, optische Inspektion), Reparatur (Schadensbehebung bei Kanalisation und zugehörigen Aggregaten, wie z. B. Abwasserpumpen) und Instandhaltung (Sanierung und/oder Erneuerung von Kanalabschnitten oder zugehörigen Aggregaten) wird die Funktionalität der Gesamtanlage sichergestellt.
Seitens der Wasserrechtsbehörde ist er auch zur regelmäßigen Überprüfung des Zustandes seiner Anlagen verpflichtet. Diese Überprüfungen sind in einem Intervall von zumindest 10 Jahren durchzuführen.
Die Erfassung der Kanalisationsanlage in einem digitalen Leitungskataster bietet eine sehr gute Grundlage für die laufend erforderlichen Instandhaltungsarbeiten, da im Zuge der Erstellung auch der vorliegende Zustand der Anlagenteile miterfasst wird (Grundlage für die Sanierungsplanung). In der Regel beschränken sich zurzeit die digital erfassten Anlagenteile allerdings häufig nur auf die öffentliche Kanalisationsanlage. Private Hauskanäle werden oft noch nicht miterhoben.
Wirtschaftliche Aspekte spielen bei Errichtung, Erhaltung und Betrieb von öffentlichen Kanalisationsanlagen eine ganz wesentliche Rolle. Die Früherkennung von Fehlentwicklungen (Fremdwassereinträge, erhöhte Einträge von unerwünschten Stoffen wie Fette oder Grobstoffen wie Feuchttücher, Textilien etc.) und die rechtzeitige Einleitung von Vermeidungsmaßnahmen sind daher besonders wichtig.
In NÖ ist die Gemeinde jederzeit berechtigt, den Zustand der privaten Hauskanäle zu überprüfen (sh. NÖ Kanalgesetz § 17 Abs. (4)). Im Falle von festgestellten Mängeln erfolgt die Anordnung zur Schadensbehebung auf Kosten des Liegenschaftseigentümers innerhalb einer angemessenen Frist.

4.4 Sonstige Beteiligte

4.4.1 Planer

Der Planer hat die Aufgabe, den Kanalbetreiber in fachlichen Fragen zu beraten. Er ist für die Planung der Kanalisationsanlagen nach den aner-

kannten Regeln der Technik sowie für die Überwachung der fachgerechten Ausführung verantwortlich. Ebenso steht er dem Kanalbetreiber in der Betriebsphase beratend zur Seite.

4.4.2 Firmen

Zur Errichtung von öffentlichen Kanalisationsanlagen werden Fachfirmen (Baufirmen, Anlagenbauer) herangezogen. Diese haben die Aufgabe, im Rahmen ihres Leistungsvertrages die geplante Kanalisationsanlage mit allen erforderlichen Anlagenteilen entsprechend den Regeln der Technik herzustellen.

4.4.3 Gemeinden

In den meisten Fällen tritt die Gemeinde selbst als Kanalbetreiber auf. Sie ist verpflichtet, die von ihr errichtete öffentliche Kanalisationsanlage entsprechend den Auflagen aus der wasserrechtlichen Bewilligung zu betreiben. Sie ist ermächtigt, zur Deckung des aus der Errichtung und dem Betrieb dieser Anlage entstehenden Aufwandes Kanalerrichtungsabgaben und Kanalbenützungsgebühren einzuheben (sh. auch NÖ Kanalgesetz 1977).

4.4.4 Genossenschaften

In Streulagen, die eine Errichtung mehrerer getrennter Entsorgungseinheiten erfordern, können auch Abwassergenossenschaften für die Errichtung und den Betrieb von Kanalisationsanlagen verantwortlich sein (sh. Broschüre „Wir gründen eine Abwassergenossenschaft", Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft, 2006).

4.4.5 Verbände

Bei Zusammenschluss mehrerer Gemeinden zu einer größeren gemeinsamen Abwasserentsorgungseinheit werden entsprechende Abwasserverbände gegründet, die als Kläranlagenbetreiber und teilweise auch als Kanalbetreiber auftreten.

5

Errichtung des Hausanschlusskanals

Zur Errichtung des Hausanschlusskanales geben insbesondere das NÖ Kanalgesetz, die NÖ Bauordnung, die ÖNORMEN B 2501, B 2503, B 2504, EN 752, EN 12050, EN 12056 die technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen vor (sh. auch Pkt. 4.1).

Zusammengefasste Informationen können aus den Merkblättern „Hausanschlusskanal – Errichtung und Betrieb" und „Sicherung gegen Rückstau aus Kanalsystemen" vom Amt der NÖ Landesregierung entnommen werden.

5.1 Neuerrichtung kompletter Siedlungen

Die Situation der anzuschließenden Liegenschaften sollte bereits bei der Planung der öffentlichen Kanalisationsanlage berücksichtigt werden. Der Anschlussmöglichkeit im freien Gefälle ist unter Bedachtnahme der maßgeblichen Rückstauebene der Vorzug zu geben. Jene Liegenschaften, die nicht oder nicht vollständig im freien Gefälle an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden können, sind nach Möglichkeit bereits in der Planungsphase anzuführen. Die Erforderlichkeit von Pump- oder Hebewerken ist abzuklären.
Im Zuge der Ausführungsphase (nach erfolgter wasserrechtlicher Bewilligung für die öffentliche Kanalisationsanlage) sind die Details der jeweiligen Hausanschlusskanäle gemeinsam mit dem Planer und der ausführenden Baufirma festzulegen. Diese bilden die Grundlage für die endgültige Leitungsführung (Lage und Tiefe) des Straßenkanales.

5.2 Anschluss an bestehende öffentliche Kanalisationsanlage

Nach baulicher Fertigstellung des Straßenkanales und entsprechender Überprüfung (TV-Befahrung, Dichtheitsattest) sowie nach Inbetriebnahme der Abwasserreinigungsanlage (falls es noch keine bestehende Kläranlage gibt) kann der Zusammenschluss des Hauskanales mit der Anschlussleitung erfolgen. Der Zeitpunkt für die mögliche Inbetriebnahme des Hauskanales wird vom Kanalbetreiber bekannt gegeben.

5.3 Meldepflicht in Niederösterreich

Bei der Errichtung einer Hauskanalleitung ist die in Niederösterreich bestehende Meldepflicht zu beachten.
Die Errichtung der Hauskanalleitung(en) ist der Baubehörde (Bürgermeister, Magistrat) innerhalb von 4 Wochen nach Fertigstellung schriftlich zu melden (§ 16 NÖ Bauordnung). Der Meldung sind eine Darstellung (Plan) und Beschreibung des Vorhabens anzuschließen, die das Vorhaben ausreichend dokumentieren.

Folgende Inhalte sollten in der planlichen Darstellung jedenfalls enthalten sein:

- **Übersichtslageplan 1:500**
  mit Darstellung der Situation (Lage zum öffentlichen Kanal)

- **Lageplan 1:100**
  mit Darstellung sämtlicher Kanalleitungen bis zu den jeweiligen Fallleitungen des Hausanschlusskanales inklusive der bestehenden Schachtbauwerke und Putzöffnungen

- **Höhenkoten der Deckeloberkante und der Kanalsohle**
  bei den Schachtbauwerken mit entsprechender Bezugshöhe (relative Bezugshöhe oder Absoluthöhe in Meter über Adria)

Weiters wird empfohlen, der Baubehörde entsprechende Nachweise über die ordnungsgemäße Herstellung vorzulegen (z. B. Dichtheitsatteste, Kamerabefahrung).

5.4 Offene Bauweise (sh. Abb. 13, 14, 15)

In der Regel wird der Kanal in offener Bauweise errichtet. Dabei wird zunächst ein offener Graben (eine Künette) hergestellt, der gegebenenfalls zu sichern ist (Grabenverbau jedenfalls ab einer Tiefe von 1,25 m). Darin wird eine untere Bettungszone mit dem erforderlichen Längsgefälle errichtet. Darauf wird das Kanalrohr verlegt und schließlich im Bereich der

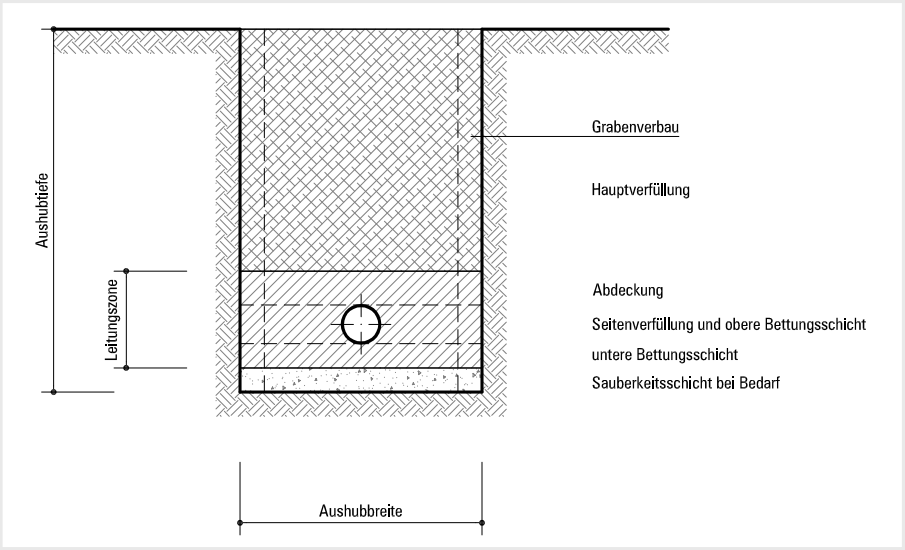


Abbildung 13 | Querschnitt Kanalkünette

Abbildung 14 | Künette unverbaut (Tiefe < 1,25 m)

Abbildung 15 | Künette verbaut (Tiefe > 1,25 m)

Leitungszone mit Bettungsmaterial verfüllt. Dieses Bettungsmaterial dient zum Schutz des Rohrmateriales vor mechanischen Beschädigungen in der Bauphase oder durch nachträgliche Setzungen im Grabenbereich. Nach ordnungsgemäßer Rohrverlegung mit Bettung erfolgt die abschließende Grabenverfüllung.

Bei der Herstellung des offenen Grabens sowie der allenfalls erforderlichen Sicherungen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften (AUVA, ÖNORMEN) zu beachten.

5.5 Grabenlose Verfahren

In besonders gelagerten Fällen (notwendige Unterfahrung von Hindernissen etc.) kann auch die Kanalerrichtung in grabenloser Bauweise (z. B. Spülbohrung, Erdrakete) überlegt werden. Voraussetzung dafür ist die unbedingt notwendige Einhaltung des Mindestgefälles über die gesamte herzustellende Kanallänge, um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten.

5.5.1 Spülbohrung (sh. Abb. 16)

Bei der Spülbohrung erfolgt zunächst eine kleine gesteuerte Pilotbohrung entlang der geplanten Leitungsachse. Entlang dieser Pilotbohrung erfolgt in einem zweiten Schritt die Aufweitung des Bohrloches über einen rotierenden Aufweitkopf. Das entstehende Bohrloch wird gleichzeitig mittels spezieller Suspension gestützt. Zum Abschluss wird die Rohrleitung in das ausgeformte Bohrloch eingezogen.

5.5.2 Erdrakete (sh. Abb. 17)

Bei der Erdrakete wird eine horizontale Bohrung durch Verdrängung des Erdreiches hergestellt, wobei ein torpedoförmiger Rammhammer mittels Druckluft vorgetrieben wird. Es gibt steuerbare und nicht steuerbare Systeme. Nach Herstellung der Bohrung wird die Rohrleitung in das ausgeformte Bohrloch eingezogen.

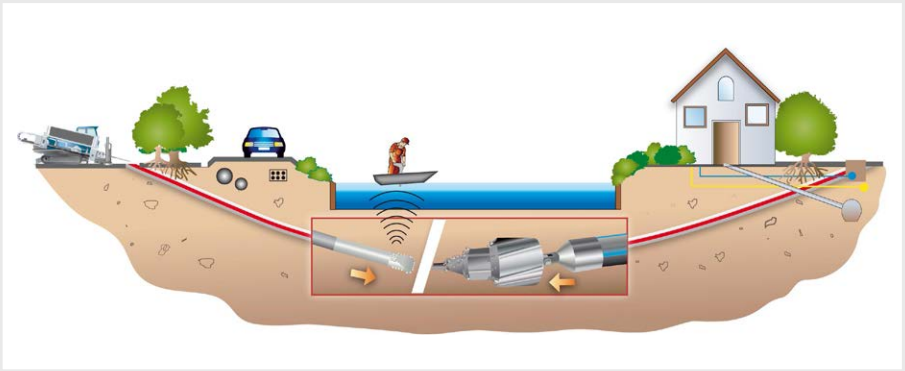


Abbildung 16 | Prinzipskizze Spülbohrung

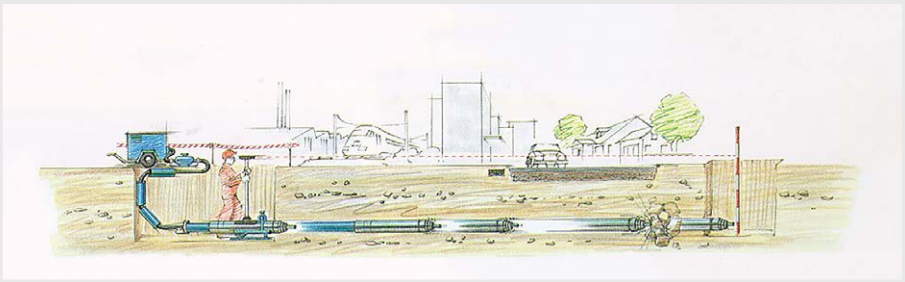


Abbildung 17 | Prinzipskizze Erdrakete

Abbildung 18 | Abzweig 45°

Abbildung 19 | Doppelabzweig (nicht zulässig!)

5.6 Wichtige technische Hinweise

5.6.1 Planung

- Als Grundlage für die Planung des Hauskanales sind die genauen Gegebenheiten hinsichtlich der Schnittstelle zur öffentlichen Kanalisationsanlage zu erheben (Lage und Tiefe des Anschlusspunktes beim Kanalbetreiber bzw. beim zuständigen Planer erfragen).

- Die hergestellten Kanäle müssen flüssigkeitsdicht sein (Nachweis über Dichtheitsprobe!).

- Bei Sammel- und Grundleitungen sind ein Mindestgefälle von 1,0 %, ein Maximalgefälle von 5 % und eine Mindestdimension von DN 100 mm einzuhalten.

- Verjüngungen bei der Dimension des Kanalrohres in Fließrichtung sind nicht zulässig.

- Richtungsänderungen dürfen nur mit Einzelbögen mit Winkeln bis höchstens 45° ausgeführt werden (Ausnahme: Einzelbögen mit Radius von mindestens 500 mm).

- In Sammel- und Grundleitungen dürfen Abzweige mit Winkeln von höchstens 45° eingebaut werden. Doppelabzweige sind aufgrund der damit verbundenen Verstopfungsgefahr nicht zulässig (sh. Abb. 18 und 19)!

- Sammel- oder Grundleitungen müssen zur Reinigung und zur Überprüfung Putzmöglichkeiten aufweisen. Innerhalb von Gebäuden sind geschlossene Putzstücke anzuordnen, außerhalb dürfen Putzöffnungen auch als offene Gerinne in Schächten ausgeführt werden (sh. Abb. 20 und 21, im Erdbereich flüssigkeitsdicht!).

Abbildung 20 | Putzstück

Abbildung 21 | Offenes Gerinne in Schachtboden

- Für den Hauskanal auf Privatgrund ist zumindest nahe der Grundgrenze eine Putzmöglichkeit in einem Schacht oder im Keller vorzusehen.

- Der Durchflussquerschnitt eines Putzstückes muss mindestens der Querschnittsfläche der Abwasserleitung entsprechen. Die Mindestabmessungen der Putzöffnung bei einer Leitung DN 150 mm betragen mind. 100 x 170 mm.

- Bei den Fallleitungen sind jeweils fachgerechte Entlüftungen über Dach vorzusehen.

- Jede Ablaufstelle ist mit einem Geruchsverschluss auszustatten (sh. Abb. 3).

- Jeder Anschluss unter der maßgeblichen Rückstauebene (15 cm über dem Niveau des gegen die Fließrichtung gesehen nächsten Kanalschachtes mit offenem Gerinne oder Einlaufgitter, wenn nichts anderes angegeben) ist mittels Abwasserhebeanlage mit Rückstauschleife oder mittels Rückstauhebeanlage in den Kanal zu fördern (sh. Abb. 7).

- Eine Hebeanlage kann entfallen, wenn die zu sichernden Räume von einer untergeordneten Nutzung sind und bei Rückstau auf diese Ablaufstelle verzichtet werden kann. In diesem Fall sind spezielle Rückstauverschlüsse zulässig

  (sh. Merkblatt „Sicherung gegen Rückstau aus Kanalsystemen", Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft).

- Oberhalb der maßgeblichen Rückstauebene anfallendes Abwasser ist im freien Gefälle in die Kanalisation zu entwässern.

- Wenn möglich, sind die Abwässer getrennt nach Regen- und Schmutzwasser abzuleiten.

5.6.2 Errichtung

- Vor Errichtung des Hauskanales unbedingt den Anschlusspunkt zur öffentlichen Kanalisation gem. den Angaben des Kanalbetreibers bzw. des zuständigen Planers freilegen und einmessen (Naturmaß nehmen!).

- Von allen verlegten Leitungen und Schächten auf Privatgrund sollte ein Bestandsplan mit Angabe der genauen Lage sowie der Höhenkoten der Deckeloberkanten und der Kanalsohlen bei den Schachtbauwerken angefertigt werden.

- Im Falle von laufenden Baumaßnahmen auf Privatgrund sind Maßnahmen zu setzen, dass kein Fremdmaterial (z. B. Erdmaterial oder Schotter) in den Hauskanal gelangt (kann zu Betriebsproblemen im Hauskanal, im öffentlichen Kanal und bei den Pumpwerken führen).

- Bei Vorliegen eines Trennsystems darf es zu keinen Anschlüssen von Entwässerungsleitungen wie Dachrinnen, Dränagen etc. an die Schmutzwasserkanalisation kommen. Es sind ausschließlich nur Abwasserleitungen aus Sanitärräumen (Bad, WC), Waschküche und Küche anzuschließen. Umgekehrt dürfen keinerlei Schmutzwässer an die Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.

5.6.3 Worauf man sonst noch achten sollte

Wichtige Empfehlungen für die Errichtung und den Betrieb von Hauskanälen:

- **Geeignetes Rohrmaterial**
  Dünnwandige Rohrmaterialien verformen sich leichter, was rasch zu Undichtigkeiten oder zum Rohrbruch führen kann (baldiges Sanierungserfordernis!). Im Hinblick auf die Beständigkeit und Nutzungsdauer haben sich insbesondere im Schmutzwasserbereich Rohre bewährt, die eine hohe Steifigkeit in Fließrichtung aufweisen und somit einen guten Widerstand gegen Abknicken haben.

- **Gegebenenfalls Fachfirmen beiziehen**
  Sofern der private Liegenschaftseigentümer nicht über die Kenntnisse oder Möglichkeiten verfügt, die Arbeiten selbst durchzuführen, sollten einschlägige Fachfirmen die Kanalleitung nach dem Stand der Technik herstellen. Dichtheitsprüfungen sind jedenfalls von einschlägigen Fachfirmen durchführen zu lassen.

- **Bestandsplan anfertigen oder anfertigen lassen**
  Damit kann auch noch nach vielen Jahren die genaue Lage der Kanalisation nachvollzogen werden.

- **Zugängigkeit zum Hauskanal bewahren**
  Eine überlegte Anordnung von Schächten und Putzöffnungen erleichtert den laufenden Betrieb, die Kontrollmöglichkeit und den Zugang für etwaige erforderliche Sanierungsarbeiten. Die Schachtöffnungen sollten immer zugängig gehalten werden. Innerhalb von Gebäuden empfiehlt es sich, die Leitung z. B. an der Kellerdecke abgehängt zu führen (Leitung generell nach Möglichkeit nicht überbauen!).

- **Rückstauebene beachten und regelmäßiges Warten der Einrichtungen zum Schutz gegen Rückstau**
  Ein gesichertes Vermeiden von Schäden bei Rückstau im Vorfeld ist kostengünstiger als die Schadensbehebung danach, aber verursacht natürlich dennoch Kosten.

Ausführliche Informationen zum Thema Rückstau finden sich im Merkblatt „Sicherung gegen Rückstau aus Kanalsystemen", Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Siedlungswasserwirtschaft.

- **Vermeidung der Ableitung von Grobstoffen**
  Zur Vermeidung von Betriebsproblemen dürfen Grobstoffe wie Feuchttücher, Wattestäbchen, Textilien etc. nicht über die WC-Anlage entsorgt werden (Mistkübel neben WC aufstellen!).

5.7 Kostenansätze

In der folgenden Tabelle sind Erfahrungswerte aus den Jahren 2010 – 2015 (inkl. Mwst.) für Kosten der Errichtung von Hausanschlusskanälen aufgelistet. In Einzelfällen können aufgrund örtlicher Gegebenheiten diese Kosten jedoch stark abweichen und in Ausnahmefällen auch ein Mehrfaches der Tabellenwerte betragen.

Errichtungsverfahren	Kostenbereich (inkl. Mwst.)	Anmerkung
Offene Bauweise	ca. EUR 80,– bis 120,– pro m	Unbefestigte Oberfläche
Offene Bauweise	ca. EUR 110,– bis 150,– pro m	Befestigte Oberfläche
Spülbohrung	ca. EUR 150,– bis 200,– pro m	Erst ab 40 – 50 m sinnvoll
Erdrakete	ca. EUR 100,– bis 150,– pro m	

Tabelle 1 | Kosten Errichtung HA-Kanäle

6

Inspektion des Hausanschlusskanals

Inspektionen sind Maßnahmen zur Feststellung des Zustandes einer Anlage. Im Zuge der Inspektion von Hausanschlusskanälen werden häufig Schäden festgestellt.

Beispielhaft werden hier einige Schadensbilder gezeigt:

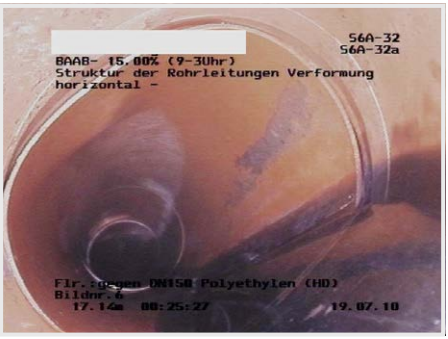


Abbildung 22 | Massive Rohrverformung

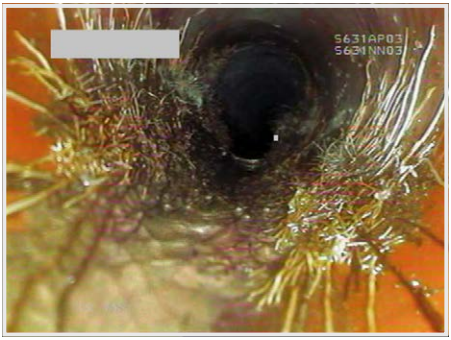


Abbildung 23 | Durchwurzelung

Abbildung 24 | Fehlanschluss (Dachrinne)

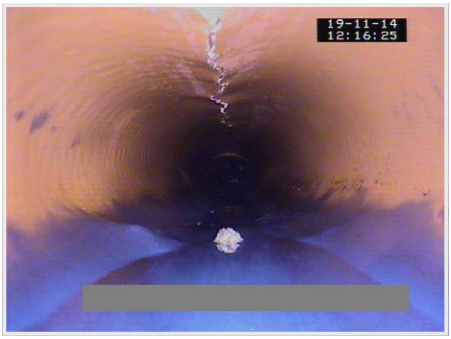


Abbildung 25 | Rohrbruch

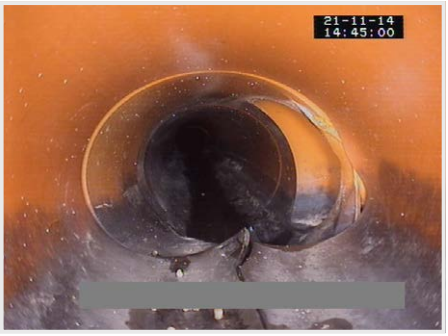


Abbildung 26 | Rohrbruch Kanalsohle

Abbildung 27 | Einragende Dichtung

In NÖ ist der öffentliche Kanalbetreiber jederzeit berechtigt, den Zustand der privaten Hauskanäle zu überprüfen (sh. NÖ Kanalgesetz § 17 Abs. (4)). Im Falle von festgestellten Mängeln erfolgt die Anordnung zur Schadensbehebung auf Kosten des Liegenschaftseigentümers innerhalb einer angemessenen Frist. Im Sinne der Instandhaltungsverpflichtung (sh. auch Pkt. 6.2) wird empfohlen, von privater Seite vorausschauend periodische Überprüfungen beim Hauskanal durchzuführen.

Folgende Methoden zur Kanalinspektion stehen zur Verfügung:

6.1 Örtliche Begehung

Mittels folgender Schritte kann vom Grundeigentümer selbst relativ einfach festgestellt werden, ob es im Bereich seiner Schmutzwasser-Hauskanalleitung Fremdwassereinträge aufgrund von Fehlanschlüssen gibt:

- Zugängigkeit zum Schmutzwasserkanal-Hausanschlussschacht auf eigenem Grundstück herstellen.

- Überprüfen, ob es sich bei diesem Schacht jedenfalls um den Schmutzwasserkanal-Anschlussschacht handelt (optische Kontrolle, Geruch ...).

Abbildung 28 | Blick in Kontrollschacht

- Im Falle eines stärkeren Regenereignisses Öffnen des Schachtdeckels des Hausanschlussschachtes sowie des Putzdeckels bei der Kanalleitung.

- Sicherstellen, dass es zu diesem Zeitpunkt zu keinem Schmutzwasseranfall aus dem Haus kommt (kein Abfluss aus Küche, Bad und WC) und Überprüfung bei der Putzöffnung, ob ein Wasserabfluss im Hauskanal feststellbar ist.

- Sollte ein Abfluss bemerkbar sein, liegt jedenfalls ein Fehlanschluss im Bereich des Hauskanales vor.

Durch Einleiten von Wasser in den Regensinkkasten beim Dachrinnenablauf (z. B. mittels Gartenschlauch) kann bei Trockenwetter auf gleiche Art und Weise über die Putzöffnung kontrolliert werden, ob Dachrinnen an den Schmutzwasserkanal angeschlossen sind.
Derartige Begehungen sind geeignet, direkte Oberflächenwassereinleitungen festzustellen. Beschädigungen im Bereich der Hauskanalleitung bleiben damit jedoch unentdeckt.
Sinngemäß kann auch bei der Kontrolle von Fehlanschlüssen am Regenwasserkanal (Schmutzwasseranschlüsse) vorgegangen werden (Geruchskontrolle, nacheinander Betätigen der Abläufe unter gleichzeitiger optischer Kontrolle im Kontrollschacht).

6.2 Berauchung

Als Alternative zur örtlichen Begehung können flächendeckende Berauchungen des gesamten Kanalsystems durchgeführt werden.
Diese Inspektion ist rasch umsetzbar (ca. 1 km pro Tag) und damit mit relativ geringen Kosten verbunden.
Mit der Berauchung werden allerdings nur direkt (nicht über Siphon) angeschlossene Dachrinnen oder Einlaufschächte erfasst. Aussiphonierte Dachrinnenanschlüsse können damit nicht erfasst werden (örtliche Begehungen erforderlich).
Drainageanschlüsse oder Schäden am Hauskanal sind mit diesem System praktisch nie zu finden.

6.3 TV-Befahrung

Die meisten Unternehmen führen Befahrungen entweder nach Laufmeter Hausanschlusslänge oder bei schwierigeren Bedingungen (starke Verunreinigungen, starke Richtungsänderungen) nach Zeitaufwand durch.
Eine Möglichkeit ist die Befahrung mittels Handschubkamera. Voraussetzung dabei ist die Zugängigkeit (Hausanschlussschacht mit Putzstück!). Die maximale Befahrungslänge liegt bei ca. 60 m.

Die Verrechnung erfolgt dabei in der Regel nach Zeit, wobei die Tagesleistungen sehr unterschiedlich sind (stark abhängig von Stärke und Anzahl der Richtungsänderungen).
Dieses System kann auch als Ergänzung zur Berauchung angewendet werden.
Eine effiziente Möglichkeit zur Befahrung von Hausanschlusskanälen stellt die Befahrung mit Satellitenkamera dar. Die Befahrung erfolgt in diesem Fall vom Straßenkanal aus. Ein Betreten des Privatgrundstückes ist nicht zwingend erforderlich.
Dabei sollte der Straßenkanal vorgereinigt werden. Die Hausanschlüsse können vorerst im ungereinigten Zustand befahren werden. Nur bei starker Verunreinigung müsste auch dort eine Kanalreinigung veranlasst werden.
Die Grenzen bei diesem System liegen bei einer max. Befahrungslänge von ca. 60 m, wobei eine Befahrung über mehrere Bögen bzw. Abzweige hintereinander in der Regel nicht oder nur schwierig möglich ist.

Abbildung 29 | Satellitenkamera

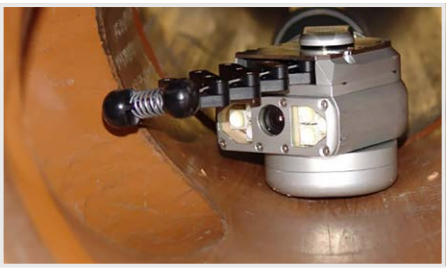


Abbildung 30 | Satellitenkamera im Hauskanal

Es gibt auch spezielle Satellitenkamerasysteme, mit denen aufgrund der Rückstoßwirkung aus dem integrierten Spülsystem Reichweiten bei den Hauskanalinspektionen von 80 – 100 m möglich sind. Damit können auch mehrere hintereinander angeordnete Bögen befahren werden.

6.4 Dichtheitsprüfung

Die Prüfung der Dichtheit von Hausanschlusskanälen erfolgt üblicherweise mit Luft. Alle offenen Rohrenden werden dicht verschlossen, und der zu prüfende Kanalabschnitt wird über eine definierte Zeit mit einem vorgeschriebenen Prüfdruck versehen. Der nach der Prüfzeit gemessene Druckabfall muss unterhalb eines vorgegebenen Grenzwerts liegen, damit die Leitung als dicht befunden werden kann.

6.5 Kostenansätze

In der folgenden Tabelle sind Erfahrungswerte für Kosten aus den Jahren 2010 – 2015 (inkl. Mwst.) der einzelnen Inspektionsmaßnahmen aufgelistet.
In Einzelfällen können aufgrund örtlicher Gegebenheiten diese Kosten jedoch stark abweichen und in Ausnahmefällen auch ein Mehrfaches der Tabellenwerte betragen. Je genauer die Unterlagen des Hauskanals sind, desto besser lässt sich der tatsächliche Aufwand abschätzen.
Bei den nachfolgenden Kostenansätzen wird von mehreren Hauskanalinspektionen an einem Tag ausgegangen. Bei Einzelinspektionen können sich die spezifischen Beträge aufgrund der An- und Abfahrtskosten deutlich erhöhen.
Seriöse Kostenangaben für die Reinigung von Hausanschlusskanälen sind aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten (viel Fett im Kanal, sonstige Verstopfungen etc.) nicht möglich.

Inspektionsverfahren	Kostenbereich (inkl. Mwst.)	Anmerkung
Berauchung	ca. EUR 30,– bis 50,– pro HA	
Handschubkamera	ca. EUR 80,– bis 120,– pro HA	
Satellitenkamera geringe Reichweite	ca. EUR 150,– bis 200,– pro HA	Kosten ohne Reinigung
Satellitenkamera große Reichweite	ca. EUR 300,– bis 600,– pro HA	Grobreinigung inkludiert
Dichtheitsprüfung	ca. EUR 60,– bis 80,– pro Abschnitt	

Tabelle 2 | Kosten Inspektion HA-Kanäle

7

Reparatur und Sanierung des Hausanschlusskanals

Reparaturen sind Behebungen von örtlich begrenzten Schäden (z. B. fachgerechtes Verpressen von punktuellen Schadstellen mit Dichtungsmasse) zur Verlängerung der Lebensdauer der vorhandenen Bausubstanz. Sanierungen sind vollständige Wiederherstellungen bei Vorliegen von umfangreichen Schadensbildern (z. B. Vollauskleidung der Rohrinnenwand über eine längere Kanalstrecke).

7.1 Offene Bauweise

Bei optimalen Bedingungen (gute Zugänglichkeit, unbefestigte Oberfläche, geringe Kanaltiefe) wird eine Sanierung durch komplette Kanalerneuerung in offener Bauweise zweckmäßig sein. Hier gelten die gleichen Bedingungen wie bei der Errichtung des Hausanschlusskanals (sh. Pkt. 5).

7.2 Grabenlose Verfahren

Aufgrund der häufig vorliegenden eingeschränkten Zugänglichkeit (Überbauung der Kanalleitungen) müssen für die Reparatur und Sanierung oft grabenlose Verfahren eingesetzt werden. Das heißt, dass die Arbeiten ohne Aufgrabungen erfolgen.
Die Kosten dafür sind abhängig von den lokalen Umständen (Zugänglichkeit, vorhandene Richtungsänderungen etc.) und können daher stark schwanken. Es wird empfohlen jedenfalls mehrere Angebote von entsprechenden Fachfirmen einzuholen.
Folgende Verfahren werden bei der Sanierung von Hausanschlusskanälen zurzeit am häufigsten angewandt:

7.2.1 Roboterverfahren (sh. Abb. 31 und 32)

Beim Roboterverfahren erfolgt mittels ferngesteuerter Vorrichtung eine komplette Reparatur punktueller Schadstellen, wobei sowohl die Reparaturvorbereitung (z. B. Ausfräsen) als auch die eigentliche Reparatur (z. B. Abdichten, Injizieren) vom Roboter bewerkstelligt wird.
Mit diesem Verfahren können Schadstellen in Form von lokalen Rissbildungen, Ausbrüchen, einragenden Anschlüssen, einragenden Dichtungen, Verwurzelungen oder undichten Muffen repariert werden.

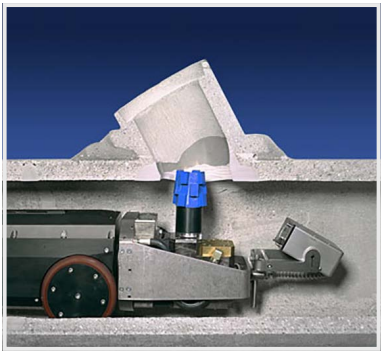


Abbildung 31 | Robotersanierung

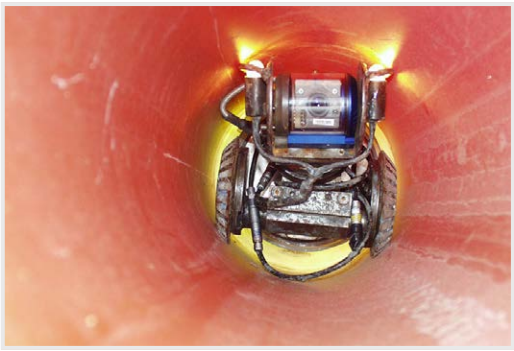


Abbildung 32 | Robotersanierung

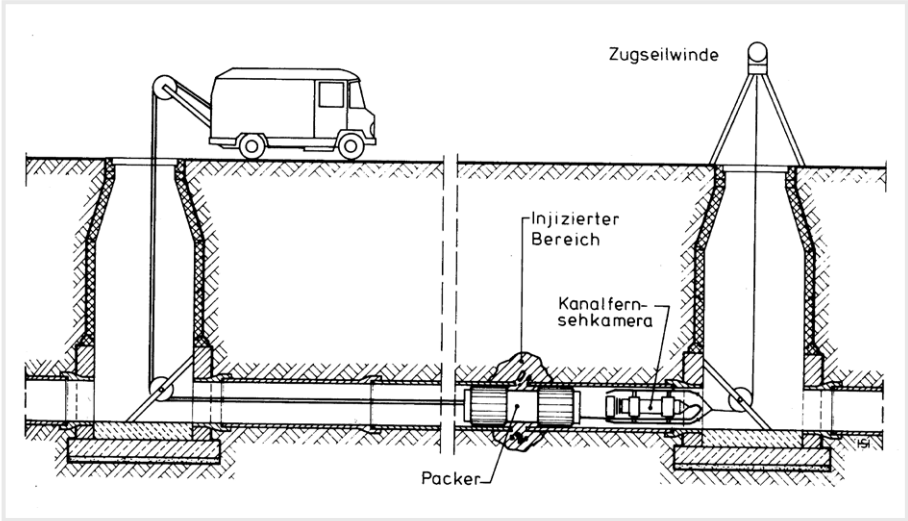


Abbildung 33 | Prinzipskizze Packerverfahren

7.2.2 Packerverfahren (sh. Abb. 33)

Hier wird die Schadstelle zunächst mittels Packern abgegrenzt und mittels spezieller Dichtungsmasse verpresst.
Mit diesem Verfahren können Schadstellen in Form von lokalen Rissbildungen oder undichten Muffen repariert werden.

7.2.3 Edelstahlmanschette

Bei diesem Verfahren wird der schadhafte Rohrabschnitt mittels eigenem Formrohr (Manschette) aus Edelstahl ausgekleidet, wobei die Manschette durch ein Spannglied mittels Roboter an der richtigen Position an die Rohrinnenwand gepresst wird. Diese Manschette könnte jederzeit wieder durch Zerstörung des Spanngliedes aus dem Kanal entfernt werden.
Mit diesem Verfahren können Schadstellen in Form von lokalen Rissbildungen, undichten Muffen oder undichten Schachtanschlüssen repariert werden.

7.2.4 Partielle Auskleidung

Mittels in Spezialharz getränktem kurzem Inliner erfolgt eine partielle Auskleidung der bestehenden Kanalrohr-Innenwand im Bereich der Schadstelle.
Mit diesem Verfahren können Schadstellen in Form von Rissbildungen mit einer Ausdehnung von bis zu 2 m repariert werden.

7.2.5 Schlauchrelining (sh. Abb. 34)

Bei diesem Sanierungsverfahren wird ein werkseitig hergestellter Schlauchliner (aus Nadelfilz, Glasfaser etc.) mit geeigneten Kunstharzen getränkt, in die bestehende Kanalleitung eingebracht und mittels Wasser- oder Luftdruck bis zur Aushärtung an die Rohrinnenwand gepresst.
Dieses Verfahren wird für erforderliche Kanalsanierungen über längere Strecken angewandt.

Abbildung 34 | Prinzipskizze Schlauchrelining

7.2.6 Schachtsanierung (sh. Abb. 35)

Häufig sind auch Sanierungen bei bestehenden Schachtbauwerken erforderlich. Vorhandene Schäden wie Risse, Ausbrüche, undichte Anschlüsse etc. müssen hier nach entsprechenden Vorarbeiten (Befreiung von losen Bestandteilen, gründliche Vorreinigung, Aufrauen, Herstellung von Haftbrücken etc.) in der Regel händisch saniert werden.

7.2.7 Flutungsverfahren

In schwierig gelagerten Fällen (schlechte Zugänglichkeit, Überbauung etc.) kann auch der Einsatz des Flutungsverfahrens als Sonderverfahren in Erwägung gezogen werden. Bei diesem Verfahren werden Undichtheiten im Kanal durch ein Zwei-Komponenten-Dichtsystem abgedichtet.

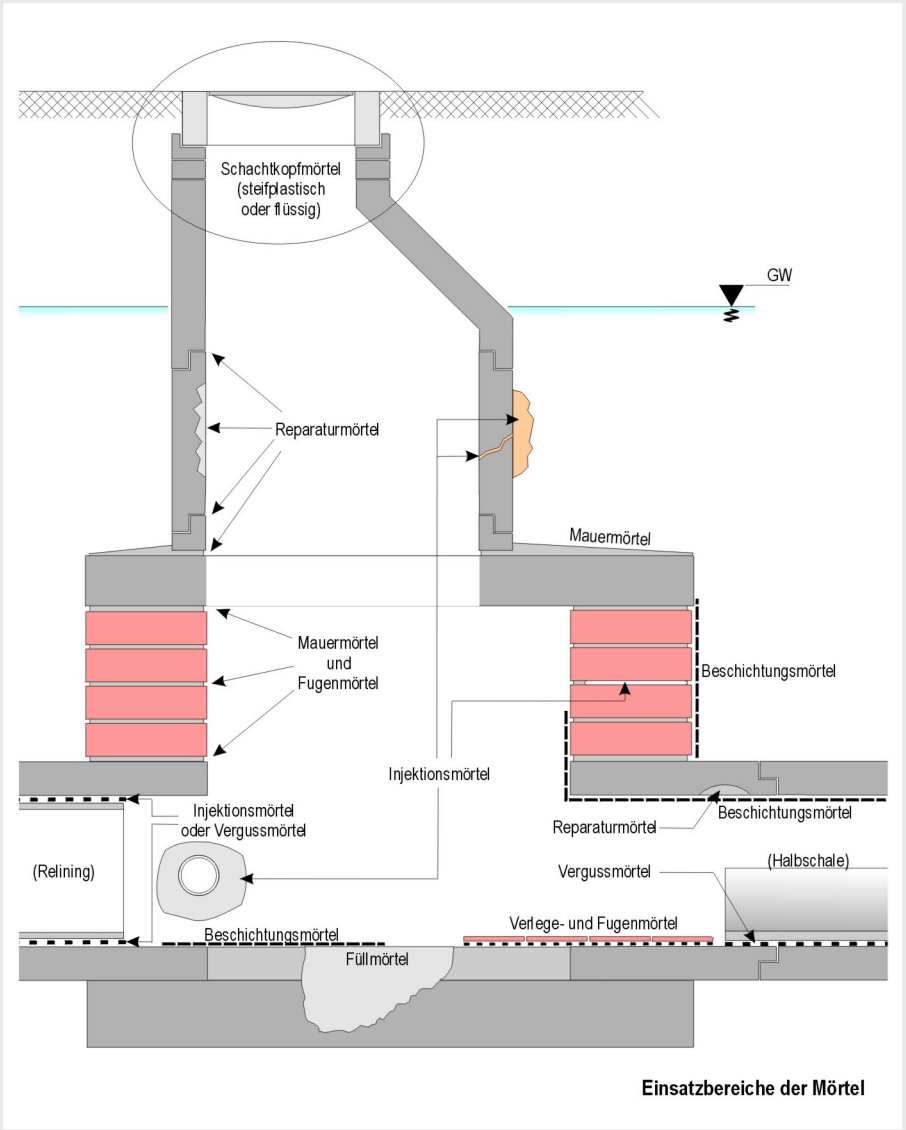


Abbildung 35 | Schachtsanierung

7.3 Kostenansätze

In der folgenden Tabelle sind Erfahrungswerte für Kosten aus den Jahren 2010–2015 (inkl. Mwst.) der einzelnen Reparatur- und Sanierungsmaßnahmen aufgelistet (Annahme: Dimension bis DN 150 mm; mehrere Sanierungen an einem Tag; keine Einzelleistungen).
In Einzelfällen können aufgrund örtlicher Gegebenheiten diese Kosten jedoch stark abweichen und in Ausnahmefällen auch ein Mehrfaches der Tabellenwerte betragen. Je genauer die Unterlagen des Hauskanals sind, desto besser lässt sich der tatsächliche Aufwand abschätzen.
Bei Einzelsanierungen können sich die Laufmeterbeträge aufgrund der An- und Abfahrtskosten deutlich erhöhen.
Für Sonderverfahren wie z. B. das Flutungsverfahren können aufgrund der sehr spezifischen Einsatzbereiche keine Kostenansätze angegeben werden.

Reparatur- und Sanierungsverfahren	Kostenbereich (inkl. Mwst.)	Anmerkung
Roboterverfahren	ca. EUR 200,– bis 300,– pro Stk.	Je Schadfläche
Packerverfahren	ca. EUR 300,– bis 400,– pro Stk.	Je Schadfläche
Edelstahlmanschette	ca. EUR 500,– bis 600,– pro Stk.	Je Manschette
Partielle Auskleidung	ca. EUR 400,– bis 500,– pro Stk.	Je Kurzliner
Schlauchrelining	ca. EUR 150,– bis 180,– pro m	Je m Haltungslänge

Tabelle 3 | Kosten Reparatur und Sanierung HA-Kanäle

8

Laufender Betrieb des Hausanschlusskanals

8.1 Wartung durch den Eigentümer

Generell sollte zumindest einmal pro Jahr eine optische Kontrolle durch den Eigentümer durchgeführt werden (Öffnen jeder Schachtabdeckung bzw. jeder Putzöffnung und optische Kontrolle). Vorhandene Rückstauklappen sind auf Gängigkeit zu kontrollieren.
Gegebenenfalls sind gröbere Ablagerungen zu entfernen (Kanalspülung durch Fachfirma).
Während bzw. nach jedem außergewöhnlichen Ereignis (eingetretener Rückstau, Hochwasser) sollte der Hauskanal ebenfalls kontrolliert werden (Ablagerungen, Schäden, Gängigkeit Rückstauklappe).
Etwaige Fremdwassereinträge durch Fehlanschlüsse (z. B. Dachrinnen an Schmutzwasserkanal) können auch leicht selbst kontrolliert werden (Sichtkontrolle während Starkregenereignis – sh. auch Pkt. 6.1).

8.2 Was gehört nicht ins WC?

- Hygieneartikel wie Binden, Tampons, Windeln, Wattestäbchen, Slipeinlagen, Präservative, Pflaster
- Kosmetikartikel wie Kosmetik- und Feuchttücher
- Textilien wie Strumpfhosen, Unterwäsche, Schuhe etc.
- Giftstoffe wie Medikamente, Pflanzenschutzmittel, Pestizide, Desinfektionsmittel, Abflussreiniger
- Stör- und Zehrstoffe wie Farben/Lacke, Zement/Mörtel/Bauschutt, Mineralöle, Säuren/Laugen, Chemikalien, Akkus/Batterien, Lösungsmittel, Wasch- und Reinigungsmittel
- Speisereste wie Essensreste, Speiseöle/Frittierfett, verdorbene Lebensmittel
- Scharfe Gegenstände wie Rasierklingen, Spritzen
- Sonstiges wie Katzenstreu, Zigarettenkippen, Flaschenverschlüsse, Kleintiermist, Tierkadaver

Diese Inhaltsstoffe verursachen erhebliche Betriebsprobleme, die zu hohen Kosten führen und die letztlich alle Bürger bezahlen müssen.

DAS WC IST KEIN MÜLLSCHLUCKER!

Es dürfen nur jene Schmutzstoffe, die vom menschlichen Körper ausgeschieden werden, die bei der Körper- und Wäschereinigung und bei der Reinigung im Küchenbereich anfallen, zur Abwasserreinigungsanlage gelangen.
Alles andere ist über die entsprechenden Entsorgungsschienen zu beseitigen (getrennte Müllsammlung und -entsorgung).
Zudem sollten nur weitestgehend biologisch abbaubare Reinigungsmittel im Sanitärbereich verwendet werden.

Abbildung 36 | Verstopfte Abwasserpumpe

9

Dokumentation des Hausanschlusskanals

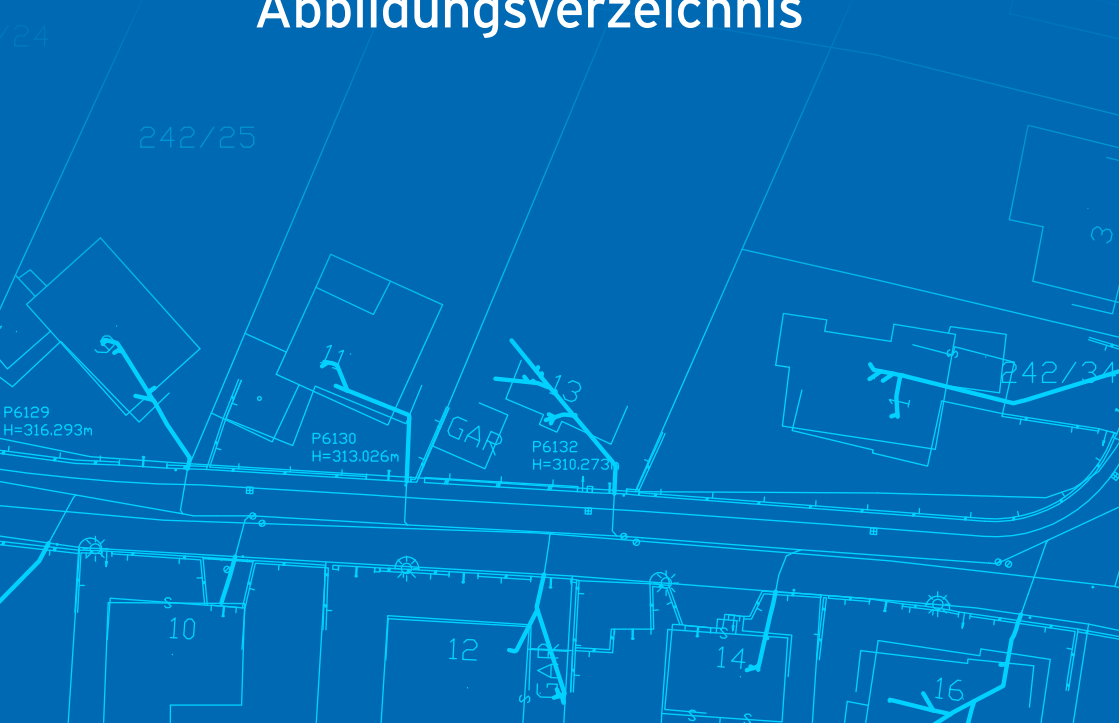
Die Dokumentation eines bestehenden Hausanschlusskanales sollte das gesamte Kanalleitungssystem von den Einmündungen der Fallrohre bis zur Grundstücksgrenze erfassen. Die Darstellung sollte mittels Lageplan zumindest im Maßstab 1:100 erfolgen.

Folgende Inhalte sollte der Lageplan zumindest enthalten:

- Lagerichtige Darstellung der Gebäudeaußenwände sowie der Grundstücksgrenzen inkl. Nordpfeil
- Lagerichtige Darstellung des gesamten Kanalsystems
- Lagerichtige Darstellung aller Kanalschächte
- Lagerichtige Darstellung der Einmündungspunkte aller Fallleitungen
- Lagerichtige Darstellung aller Richtungsänderungen
- Lagerichtige Darstellung aller sonstigen Einbauten (Abzweige, Putzstücke, Rückstauverschlüsse etc.)
- Darstellung der Einbausituation im Hinblick auf die Rückstauproblematik (z. B. Hebeanlagen)
- Dimension der Rohrleitungen in mm
- Länge der einzelnen Leitungsabschnitte (z. B. von Schacht bis Schacht)
- Gefälle und Fließrichtung der einzelnen Leitungsabschnitte
- Maßangaben für den Übergabepunkt an die öffentliche Anschlussleitung (z. B. Maße von linker und rechter Grundstücksgrenze)

10

Abbildungsverzeichnis



		Seite
Abbildung 1	Öffentlicher Kanalabschnitt (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	10
Abbildung 2	Privater Kanalabschnitt (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	10
Abbildung 3	Geruchsverschluss (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	14
Abbildung 4	Übersicht Entwässerungsanlage (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	15
Abbildung 5	Rückstauebene, maßgebliche (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	16
Abbildung 6	Rückstauebene, maßgebliche (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	16
Abbildung 7	Rückstauhebeanlage (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	17
Abbildung 8	Rückstauverschluss (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	19
Abbildung 9	Trennsystem (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	23
Abbildung 10	Mischsystem (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	25
Abbildung 11	Qualifiziertes Mischsystem (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	25
Abbildung 12	Verantwortlichkeiten (DI Richard Pollinger, 2009)	27
Abbildung 13	Querschnitt Kanalkünette (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	36
Abbildung 14	Künette unverbaut (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	36
Abbildung 15	Künette verbaut (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	36
Abbildung 16	Prinzipskizze Spülbohrung (ÖGL, 2016)	38
Abbildung 17	Prinzipskizze Erdrakete (ÖGL, 2016)	38
Abbildung 18	Abzweig 45° (IKR, 2017)	38
Abbildung 19	Doppelabzweig (IKR, 2017)	38
Abbildung 20	Putzstück (IKR, 2017)	40
Abbildung 21	Offenes Gerinne in Schachtboden (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	40
Abbildung 22	Massive Rohrverformung (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	45
Abbildung 23	Durchwurzelung (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	45
Abbildung 24	Fehlanschluss (Dachrinne) (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	45
Abbildung 25	Rohrbruch (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	45
Abbildung 26	Rohrbruch Kanalsohle (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	46
Abbildung 27	Einragende Dichtung (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	46
Abbildung 28	Blick in Kontrollschacht (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	47
Abbildung 29	Satellitenkamera (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	49
Abbildung 30	Satellitenkamera im Hauskanal	50
Abbildung 31	Robotersanierung (ÖGL, 2016)	54
Abbildung 32	Robotersanierung (ÖGL, 2016)	54
Abbildung 33	Prinzipskizze Packerverfahren (ÖGL, 2016)	54
Abbildung 34	Prinzipskizze Schlauchrelining (ÖGL, 2016)	56
Abbildung 35	Schachtsanierung (ÖGL, 2016)	57
Abbildung 36	Verstopfte Abwasserpumpe (DI Kraner ZT GmbH, 2017)	61

11

Beratung

242/24
242/25
P6129
H=316.293m
P6130
H=313.026m
P6132
H=310.273m
GAR
10
12
14
16

Unsere Regionalstellen

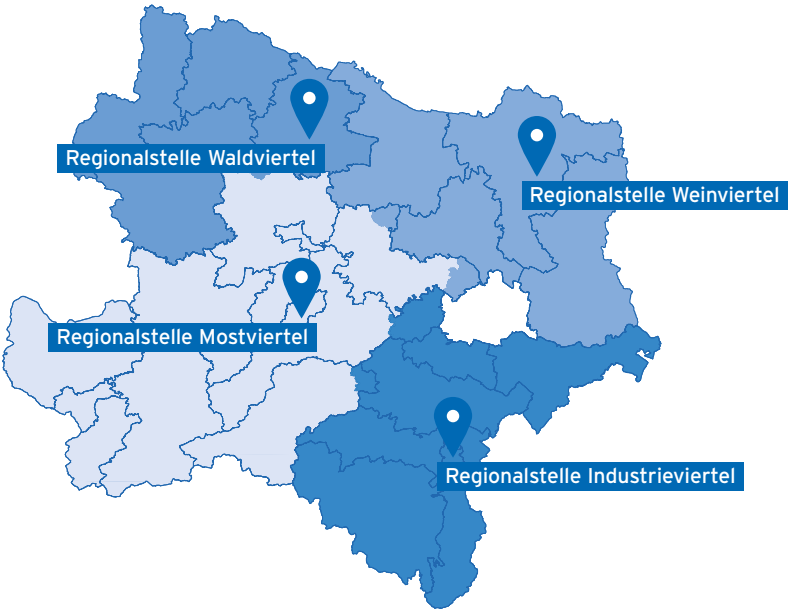
Abteilung Siedlungswasserwirtschaft,
Amt der NÖ Landesregierung

Regionalstelle Mostviertel
Landhausplatz 1, Haus 7a, 3109 St. Pölten
Tel. 02742/9005-14421
Fax 02742/9005-16770
E-Mail: post.wa4mo@noel.gv.at

Regionalstelle Weinviertel
Winzerschulgasse 50, 2130 Mistelbach
Tel. 02572/9025-10650
Fax 02572/9025-10652
E-Mail: post.wa4mi@noel.gv.at

Regionalstelle Waldviertel
Frauenhofner Straße 2, 3580 Horn
Tel. 02982/9025-10465
Fax 02982/9025-10460
E-Mail: post.wa4ho@noel.gv.at

Regionalstelle Industrieviertel
Ungargasse 33, 2700 Wr. Neustadt
Tel. 02622/9025-10703
Fax 02622/9025-10707
E-Mail: post.wa4wn@noel.gv.at



242/21
242/24
242/25
P6127
H=318.765m
P6128
P6129
H=316.293m
242/16
242/15
10
8

www.noe.gv.at