

## Stadt Ronnenberg *Abwasser-Info 06* „Informationen zu Drainagen in Grundstücksentwässerungsanlagen“

### „Was sind Drainagen oder auch Dränagen?“

Drainagen sind unterirdische Anlagen, die zum Schutz von Bauwerken oder der Trockenlegung von Flächen eingesetzt werden. Sie bestehen meist aus geschlitzten Rohren, die das Wasser des umgebenden Bodens aufnehmen und ableiten. Topologisch werden sie unterschieden in Flächen- und Ringdrainagen.

Bei der **Flächendrainage** werden mehrere Drainageleitungen in geringer Tiefe parallel verlegt. Sie sind häufig in der Landwirtschaft zu finden, aber auch auf größeren öffentlichen Anlagen und Plätzen (Sportanlagen, etc...) wo eine zu starke Durchfeuchtung deren Nutzung einschränkt.

Regelmäßige Durchfeuchtung (vor allem über längere Zeiträume) stellt eine Gefahrenquelle für Bauwerke dar. Als zusätzlicher Schutz kommen dabei häufig **Ringdrainagen** zum Einsatz, die entlang der Außenwände bzw. Fundamente verlegt werden. Dieser Drainagetyp ist gelegentlich in Grundstücksentwässerungsanlagen zu finden. Planung, Bemessung und Ausführung erfolgt gemäß DIN 4095. Anzumerken ist, dass Drainageleitungen keine Entwässerungsleitungen nach DIN 1986-100 sind. Die genannten Normen machen keine Angaben zur Ableitung des Drainagewassers.



*Das verbreitetste Drainagerohr:  
gelbes PVC-U Wellrohr mit Schlitz  
links ohne, rechts mit Kokosfaserummantelung*



Prinzipiell sollen Dränagen Oberflächenwasser das nicht schnell genug versickert, vom Gebäude fernhalten.

### „Was ist beim Bau einer Gebäudedrainage zu beachten?“

1). Die wichtigsten Schritte erfolgen vorab, denn Planungsfehler sind nur schwer zu korrigieren. Daher sollten Drainagen von erfahrenen Baufachleuten, Sachverständigen oder einem Ingenieurbüro für Grundbau entworfen werden. Bereits im Rahmen des Bodengutachtens kann man prüfen lassen, ob eine Drainage sinnvoll ist. Eine gute Planung berücksichtigt Bauwerke für die Unterhaltung wie Kontrollschächte oder Sandfänge. Je größer die Sandfänge sind, desto seltener ist eine Reinigung erforderlich. Um eine spätere Erneuerung (z. B. bei Defekten Leitungen) nicht zu blockieren, ist die Überbauung einer Drainage zu vermeiden.

2). Drainagen haben eine kürzere Lebensdauer als Gebäude, ihr Wirkungsgrad lässt mit fortschreitendem Alter nach. Generell sind Bauwerke auch ohne eine Drainage zu schützen, da diese nur als zusätzliche Absicherung gegen Staunässe gedacht ist. Im Hausbau werden Drainagen gerne bagatellisiert und als üblicher Standard eingeplant (ohne deren Sinn zu hinterfragen oder einen Fachplaner zu Rate zu ziehen). Eine Dränage kann potentielle Baumängel an der Abdichtung verdecken. Fällt die Drainage aus oder lässt im Wirkungsgrad nach, treten Schäden meistens schleichend ein. So kann der Ausfall einer Drainage lange Zeit unbemerkt bleiben. Manchmal bedarf es extremer Wetterlagen um die Mängel aufzudecken.

3). Drainagen befinden sich unter der Geländeoberfläche, liegen also i.d.R. auch unterhalb der Rückstauenebene. Ihr Anschluss an die Kanalisation ist deshalb gegen Rückstau abzusichern, aber auch andere Einleitstellen sind diesbezüglich zu prüfen (i. d. R. ist keine Ableitung im freien Gefälle möglich). Das Anbinden von Objekten zur Regenwasserableitung ist nicht zulässig, damit die Drainage nicht zur Versickerungsanlage wird. Häufig kommt es vor, dass Bodenabläufe z.B. von Kellerabgängen falsch an die Drainage angebunden sind.

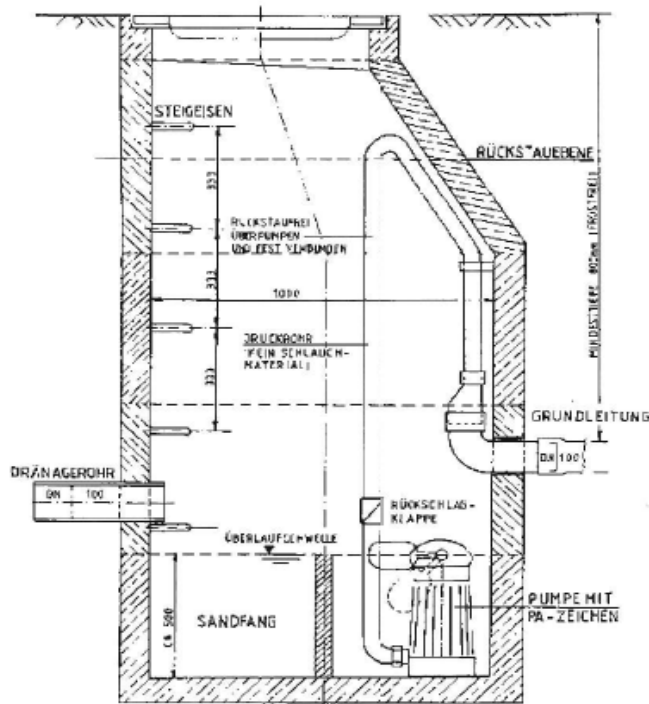


Bild 5.12: rückstaufreier Anschluss einer Drainage mit Hebeanlage (Pumpenschacht mit integriertem Sandfang)

(\*)

4). Drainageanschlüsse sind in Ronnenberg genehmigungspflichtig und werden nicht automatisch zugelassen. Aus Angst vor einem behördlichen Verbot, vermeintlich teuren Auflagen oder dem Aufwand beim Antragsverfahren werden sie oft ohne Genehmigung des Abwassernetzbetreibers hergestellt von wenig fachkundigem Personal. Angeschlossene Drainagen sind Teil der Grundstücksentwässerungsanlage und müssen in Plänen und Zeichnungen des Entwässerungsantrages dargestellt werden. Damit es später keine Verwechslungen gibt sind mindestens die Leitungsknicke, sichtbare Objekte und die Einleitstelle (z.B. die Anbindung an das RW-Netz) darzustellen. Nicht angeschlossene Drainagen sollten im Interesse des Grundstückseigentümers ebenfalls erfasst werden (z. B. sogenannte Bedarfsdrainagen).

## „Wann ist eine Drainage sinnvoll?“

In Ronnenberg kommen sehr oft bindige Böden mit einer Korngröße unter 0,06 mm vor (Ton, Löss, Lehm, uvm.). Diese haben die Eigenschaft Wasser zu binden, d.h. zu quellen. Optisch fallen solche Böden im „trockenen“ Zustand nicht auseinander. Nach vollständiger Wassersättigung sind sie wasserundurchlässig (sichtbare Staunässe auf Feldern und Wiesen). Häufig befinden sich darüber künstliche Auffüllungen, die eine gewisse Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Rein auf Basis dieser allgemeinen Kenntnis der Bodenverhältnisse (örtlich kann die Situation abweichen) ist der Einsatz von Drainagen angemessen.

Durch die beschriebene Bodenmechanik ist die unterirdische Wasserleitfähigkeit aber auch der Zufluss zur Drainage begrenzt was bei der Planung zu berücksichtigen ist. Im Zweifel ist es besser einen Bodengutachter zu beteiligen.

Gegen den Einsatz einer Drainage spricht, wenn sich dauerhaft über einer undurchlässigen Bodenschicht eine stärkere Schicht Staunässe bildet, in die das Bauwerk eindringt. Derartige Schichtenwasser wird als oberste Schicht des Grundwassers betrachtet und eine Absenkung des Grundwassers kann der Netzbetreiber nicht genehmigen. Bei Bedarf ist eine Grundwasserabsenkung bei den „Unteren Wasserbehörden“ zu beantragen (erfahrungsgemäß wird diese nur vorübergehend, z. B. während einer Baumaßnahme genehmigt). Aus diesem Grund sollen Drainagen regulär oberhalb des höchsten Grundwasserstandes angeordnet werden.

Gegen sogenanntes „drückendes Wasser“ schützt man Bauwerke auf andere Weise, z. B. durch den Bau von „Weißen“ oder „Schwarzen“ Wannen. Wenn im Altbestand eine falsche Bauweise vorliegt oder die Hydrologie sich nachhaltig verändert, lässt sich eine nachträgliche Abdichtung i. d. R. nicht mehr umsetzen. Bei dieser Problematik ist in Abstimmung mit den zuständigen Behörden (UWB, Kanalnetzbetreiber, etc.) zu prüfen, ob eine Ausnahme vorliegt bzw. eine Duldung ausgesprochen werden kann.

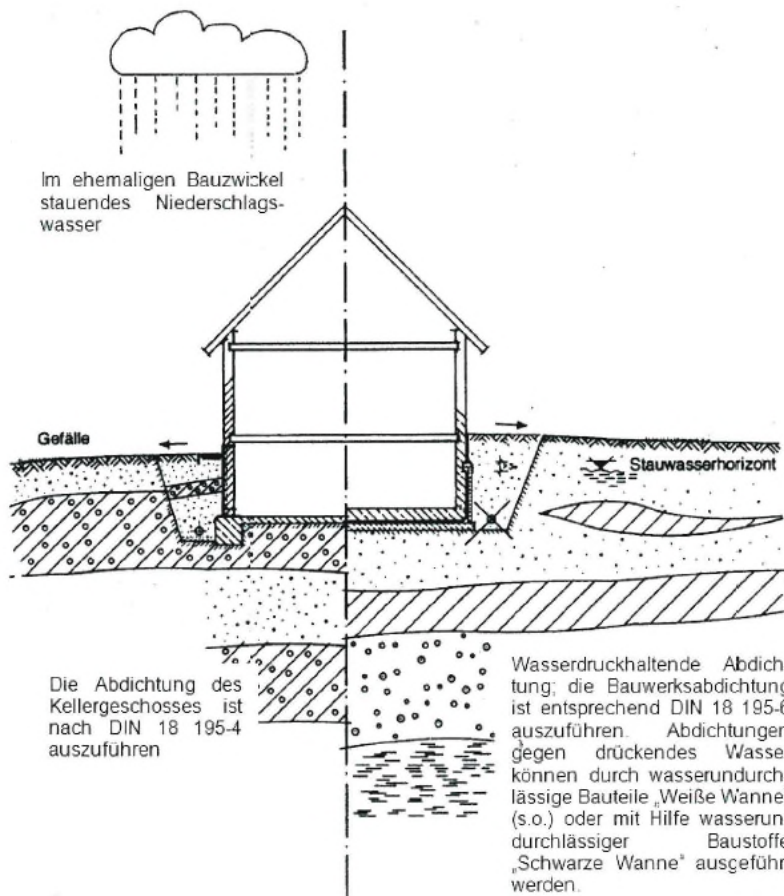


Bild 5.11: Kriterien für die Anordnung einer Drainage (Darstellung der Bodenarten nach DIN 4023) (\*)

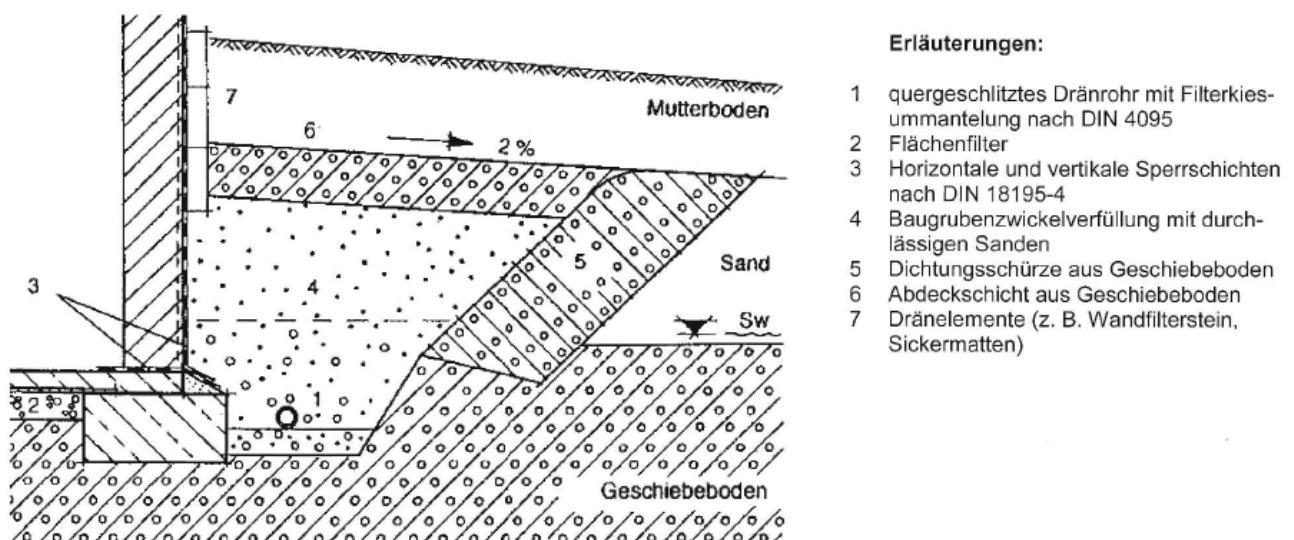


Bild 5.10: Prinzip zur Verminderung des horizontalen und seitlichen Sickerwasserzulaufes (\*)

(\*) Bilder 5.10 – 5.12 aus: „Gebäude und Grundstücksentwässerung“, 5. Auflage 2010 vom Beuth Verlag (s. auch Kommentar zur DIN 1986-100)

## „Wohin mit dem Drainagewasser?“

Vorrangig soll das Drainagewasser an anderer Stelle auf dem Grundstück wieder versickert werden. Leider ist es aufgrund der beschriebenen Bodenverhältnisse lokal sehr schwierig eine funktionale Versickerungsanlage herzustellen.

Die nächstbeste Lösung ist die Einleitung des Drainagewassers in ein Gewässer, wenn hierfür die Möglichkeit besteht. Generell ist die Zustimmung des Gewässerunterhaltungspflichtigen erforderlich. In Ronnenberg ist für Gewässer II. Ordnung der Unterhaltungsverband 52 „Mittlere Leine“ und für Gewässer III. Ordnung die Stadt Ronnenberg selbst oder ein ortsansässiger Realverband zuständig. Falls es sich bei der Einleitung nicht um eine erlaubnisfreie Gewässernutzung nach § 32 NWG handelt, ist eine „Wasserrechtliche Erlaubnis“ der UWB erforderlich. Die Unterhaltung und Pflege der Einleitstelle ist ebenfalls zu regeln.

Als letzte Möglichkeit kann durch einen Entwässerungsantrag bei der Stadt Ronnenberg ein Anschluss an die öffentliche Kanalisation beantragt werden. Im Antrag ist darzulegen, dass keine Alternative zum Anschluss besteht und die Drainage dringend erforderlich ist. Grundsätzlich wird ein Drainageanschluss im Rahmen einer Abnahme durch die Stadt Ronnenberg überprüft. Eine Einleitung in das Schmutzwassernetz ist nicht zulässig, die Anbindung an Mischwasserkanäle ist problematisch und kann nur in Ausnahmefällen und unter erhöhten Anforderungen an den Rückstauschutz genehmigt werden (Anschlüsse im freien Gefälle sind hier verboten).

## „Fazit: Warum sind Drainageanschlüsse kritisch zu hinterfragen?“

### **Aus technischen Gründen**

ist der Schutz des Gebäudes nur durch Drainierung nicht sinnvoll da dieser Schutz dauerhaft benötigt wird, aber Drainagen in ihrer Wirksamkeit langfristig nachlassen und kurzfristig ausfallen können (Leitungen setzen sich zu oder verwurzeln, Strom fällt aus, usw.). Drainageanschlüsse befinden sich i.d.R. unterhalb der Rückstauenebene, weshalb das Drainagewasser überwiegend zu pumpen ist. Drainageanschlüsse ohne Rückstauschutz können sogar zu einer Schädigung der Gebäude beitragen, da sie das zurückdrückende Wasser überlasteter Kanäle am Gebäude versickern! Gut geplante Anlagen besitzen Bauteile zur Unterhaltung. Regelmäßige Pflege kann die Lebensdauer der Drainage deutlich verlängern. Für den Netzbetreiber sind Drainagewassereinleitungen unerwünscht, da sie die korrekte Planung und Berechnung neuer Kanäle erschweren (\*\* s.u.).

### **Aus wirtschaftlichen Gründen**

ist eine Drainage mit Pumpe eine permanente Kostenstelle, die je nach Wasseranfall sehr teuer werden kann. Auf Seiten des Kanalnetzbetreibers hat das Drainagewasser Anteil am sogenannten Fremdwasser welches die Betriebskosten erhöht (Fremdwasser wird mit dem RW in Rückhaltebecken gespeichert, umgepumpt, usw.). Es reduziert die Leistungsfähigkeit der Regenwasserkanalisation bei Niederschlägen und lässt sich mengenmäßig nicht genau erfassen (\*\* nur abschätzbar, s.o.). Eine Umlegung erfolgt als Kostenanteil über die Regenwassergebühr für jeden Anschlussnehmer. Daher liegt es im allgemeinen Interesse, wenn der Netzbetreiber versucht seine Betriebskosten zu minimieren und Drainageanschlüsse kritisch prüft.

### **Aus ökologischen und rechtlichen Gründen**

ist eine Drainierung ein Eingriff in den Wasserhaushalt und sollte vermieden werden. Grundsätzlich soll das Wasser nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, sondern in Oberflächengewässer, bzw. ist es an anderer Stelle zu versickern. Weil die öffentlichen RW-Kanäle meistens sehr viel flacher verlegt sind als die SW-Kanäle, ist die Gefahr groß, dass eine Drainage im freien Gefälle ohne die erforderliche Pumpenanlage an das SW-Netz angebunden wird. Das ist illegal, stört den Kanalbetrieb und erhöht die Kosten der Abwasserreinigung.

### **Grundwasser**

wird trotz aller Sorgfalt versehentlich auch abgesenkt. Grundwasserabsenkungen sind immer kritisch zu sehen, da sie zur Schädigung von Bauwerken auch im größeren Umkreis führen können (durch Bodenschumpfung nach Austrocknen folgen Setzungen, Risse, etc.). Laut „Niedersächsischem Wassergesetz“ § 86 ABS (2) ist die Ableitung von Grundwasser für gartenbauliche Zwecke in geringen Mengen genehmigungsfrei. Im Umkehrschluss ist eine Genehmigung für dauerhafte Absenkungen oder für andere Zwecke erforderlich (zuständig ist die UWB). Soll das Grundwasser einer genehmigten Absenkung in die Kanalisation eingeleitet werden, so ist zusätzlich eine Entwässerungsgenehmigung des Netzbetreibers erforderlich.

**Fragen? Wir helfen gerne weiter: Team Technische Infrastruktur, Herr Schill (0511 – 4600 3302)**