

WIENER MITTEILUNGEN

WASSER • ABWASSER • GEWÄSSER

KANALMANAGEMENT 2015

**ÖWAV-Regelblatt 22 „Betrieb von
Kanalisationen“ - Was bringt es Neues?**

Band 233 - Wien 2015

Warum die Dichtheitsprüfung von neuen und alten Kanälen sinnvoll ist

Ing. Thomas Egger / Herbert Egger

8521 Wettmannstätten 125

Kurzfassung:

Wir dürfen unser TRINKWASSER nicht noch mehr beeinträchtigen. Deshalb müssen wir sämtliche Verunreinigungen (Chemikalien, Medikamente = Drogen) die jemals ins Trinkwasser gelangen können vermeiden. Die lückenlose Dichtheitsprüfung von neuen und alten Kanalanlagen und Bauwerken in notwendigen Intervallen ist unerlässlich. Nur so kann die jetzt gewohnte Qualität von Trinkwasser beibehalten werden. Das ist die Basis und die Grundidee für die Abwasserentsorgung.

Keywords: Dichtheitsprüfung, Kanalinspektion, Trinkwasser, Abwasser, Brauchwasser, Nahrungskette, Chemikalien, Medikamente, Drogen



Es betrifft nicht nur Kanäle die dicht sein müssen sondern auch alle anderen Anlagen und Bauwerke die wassergefährdende Stoffe transportieren und lagern damit die Sicherheit und die Gesundheit aller Menschen und Tiere (Nahrungskette) gewährleistet wird.

„TRINKWASSER“ ist das wertvollste (teuerste) für uns Menschen

Wir sind es hier in Österreich gewohnt, Trinkwasser (natürliches Quell-/Grundwasser) aus der Wasserleitung trinken zu können (unaufbereitet!).

Wie viele Länder kann man aufzählen, wo das auch so ist?

Damit das so bleibt ist es wichtig unsere Abwasseranlagen in höchste Qualität zu errichten als auch diese Qualität auf dem selben Niveau zu halten und zu kontrollieren.

Es wurden bekanntlich (RB22) für Abwasseranlagen circa € 40 Mio öffentliche Mittel investiert.

Um eine Werterhaltung und Betriebssicherheit zu gewährleisten müssen diese Anlagen vom Betreiber **überwacht, gewartet** und wirtschaftlich geführt werden.

Die **Wartung** dieser Anlagen obliegt dem Betreiber und ist im Sinne der Öffentlichkeit mit einer **Sorgfaltspflicht** gegenüber der **gebührenpflichtigen Kanalbenutzer** bedarfsorientiert durchzuführen.

Anregungen für diese Wartung sind und werden im Regelblatt 22 (2015) empfohlen.

Bei eventuellen Umweltschäden die durch Unterlassung der Sorgfaltspflicht bei solchen Anlagen entstehen können haftet generell der **Verursacher/ Betreiber** bzw. dessen **Beratungsvertreter**.

Um all diese möglichen Schäden vorzubeugen sind Wartungs- und Kontrollarbeiten unumgänglich.

Einer der wichtigsten Punkte ist der Nachweis der **DICHTHEIT** bei allen Anlagen, besonders bei Anlagen die **wassergefährdende Stoffe** transportieren oder Lagern.



Einen **100% igen Nachweis der Dichtheit** erhält man nur mittels **Dichtheitsprüfung** bei der das Schadensausmaß (quantitativ) über den Druckverlust/ Wasserverlust [Liter / m²] festgestellt wird.

Alle Messungen in Österreich werden mittels geeichten Messgeräten (**MEG**) durchgeführt und sichern so die **Rechtssicherheit** und **Reproduzierbarkeit** der Prüfergebnisse.

Optische Verfahren zur Begehung und Beschau der Anlagen liefern wie der Name schon sagt, **nur sichtbare** (optische) **Schäden**.

Bekannter Weise können mittels optischer Verfahren nur circa/ durchschnittlich 30% der tatsächlich undichten Stellen herausgefunden werden.

In Österreich gilt für den Nachweis der **Dichtheit** die ÖNORM B2503 in der letztgültigen Ausgabe in der die **zulässige Undichtheit** folgend in einem Beispiel dargestellt wird.

Bei einer Kanalhaltung aus Betonrohren **DN 1000** und einer Länge von **100 Meter** liegt das zulässige austretende Abwasservolumen gemäß gültiger ÖNORM bei:

31,4 Liter in 30 Minuten

62,8 Liter in einer Stunde

1.507,2 Liter in 24 Stunden (1 Tag)

550.128,0 Liter im Jahr (365 Tage)

ACHTUNG: Bei diesen Austrittsmengen gilt der Kanal als DICHT!

Dies zeigt den zulässigen Verlust (**Exfiltration**) den ein 100 m Abwasserkanal in einem Jahr haben darf.

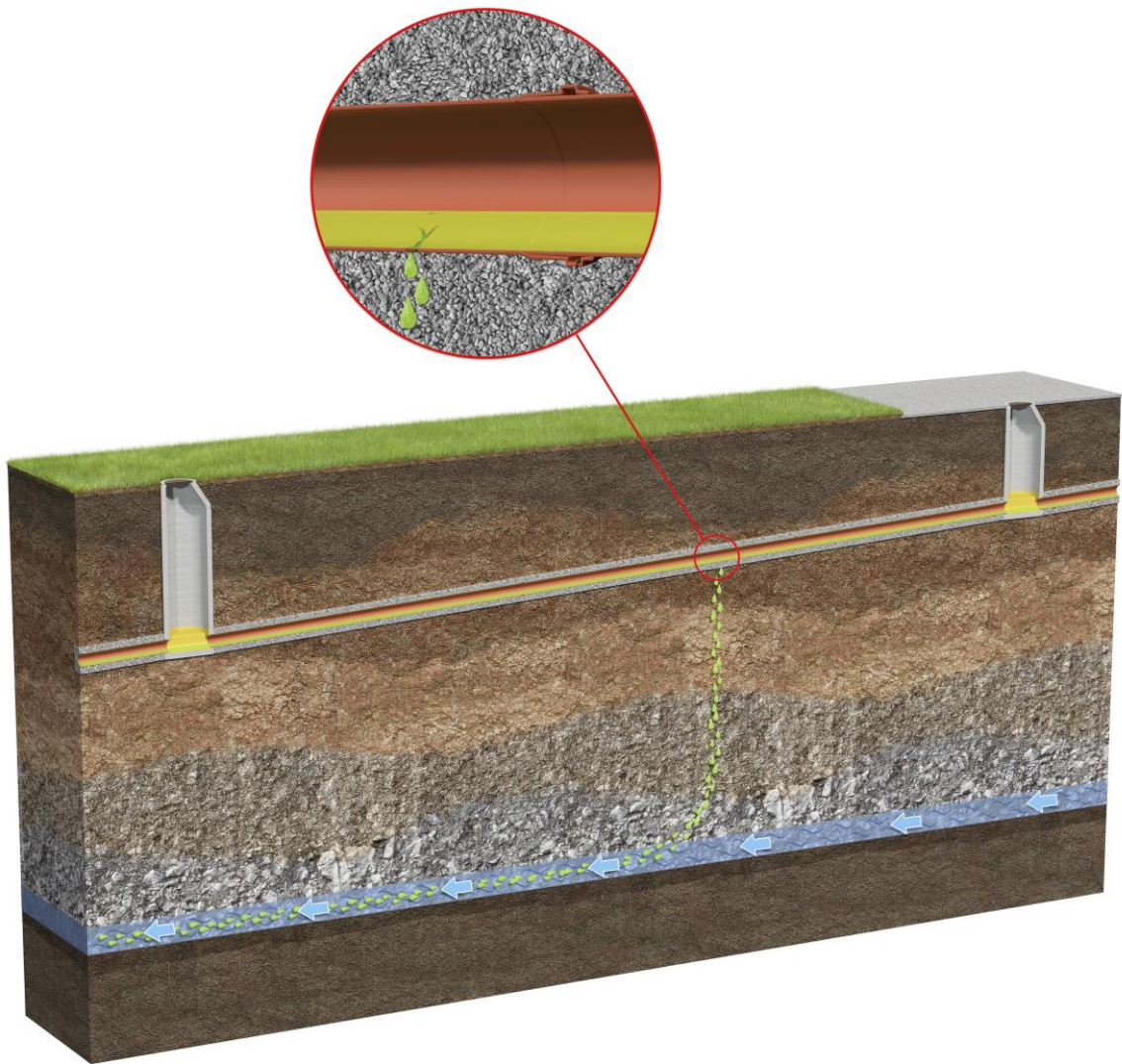


Bild 1: Exfiltration

Das **erinnert**, dass alle bekannten „Dichten“ Analgen in Österreich auch schon enorme zulässige Verlustmengen aufweisen können.

Weiters ist festzuhalten, dass die **Infiltration** (Fremdwassereintritt im Grundwasserbereich) ein enormer Kostenfaktor bei der Abwasserreinigung in der Kläranlage verbirgt.

Je nach **Jahreszeit und Grundwasserspiegelhöhe** kann das Eindringen von **Fremdwasser** mittels **optischer Verfahren nicht eindeutig** aufgezeigt werden.

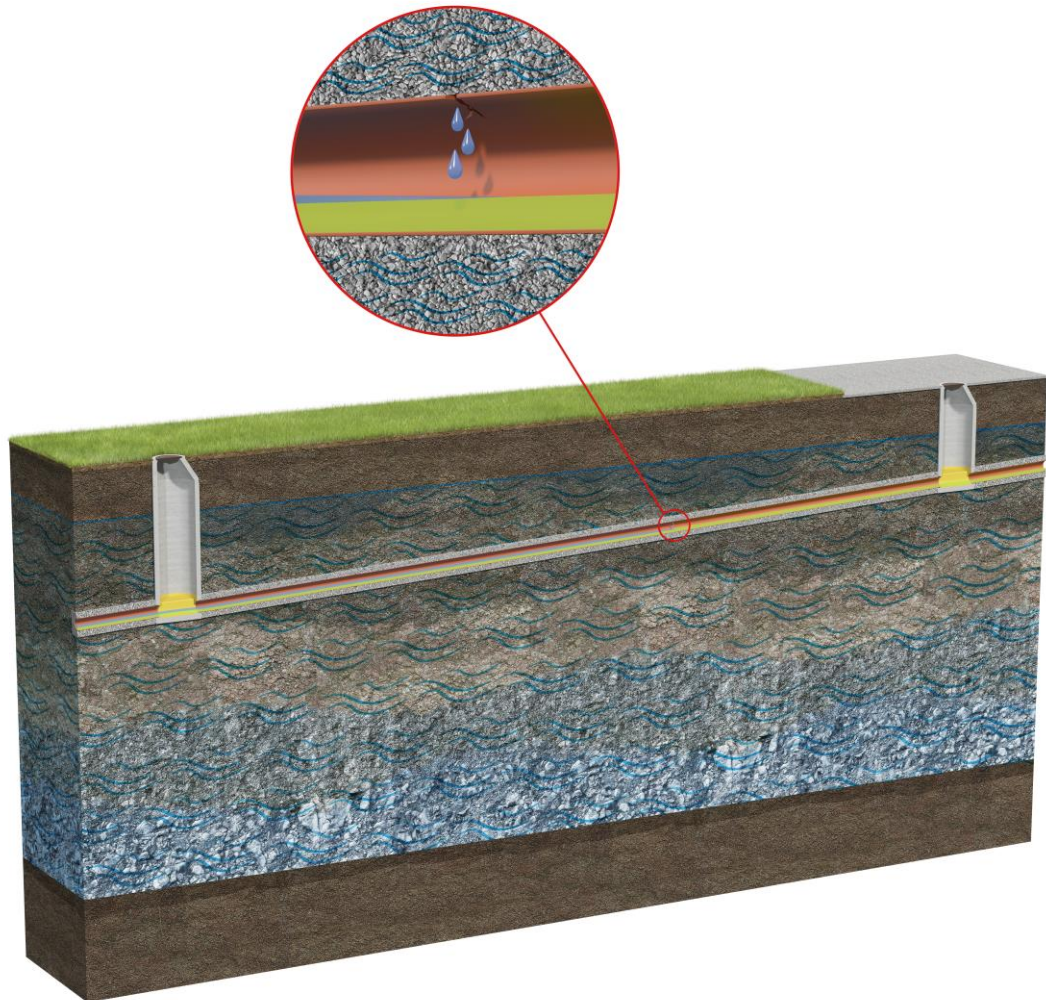


Bild 2: Infiltration

Um nun 100% ige Aufschlüsse über den Zustand der Anlagen / Bauwerke zu erhalten ist die **Kombination** zwischen **Dichtheitsprüfung und optischer Inspektion** notwendig und unumgänglich.

Der Verzicht auf den Nachweis der Dichtheit (bei Wartungsintervallen zwischen 10 und 15 Jahren die vom Betreiber bedarfsorientiert durchzuführen sind) darf nicht aus **vermeindlichen** Kostengründen entfallen.

Aufstellung der Wartungsablauf – Kosten:

Rückstau und notwendige Umpumparbeiten	€,.. (regional)
Reinigungsarbeiten (Kanalspülung)	€,.. (regional)
Optische-Inspektion	€,.. (regional)
Dichtheitsprüfung	€ + circa 15% Mehraufwand



Die Kanalgebühren (auch Wasserversorgungsgebühren) müssen für den Kanalbetrieb und dessen ordnungsgemäßen Betrieb verwendet werden und **dürfen / sollten** nicht zweckentfremdet verwendet werden!

Es kann auch nicht sein, dass die Betreiber die Kanalgebühren auf Kosten der Trinkwasserversorgung sehr niedrig (Billig) halten.

Als Folge der **Billigdenkungsweise** ist der enorme Aufwand für die **Trinkwasserreinigung** und eine Kostenexplosion unumgänglich.

Beispiel: **Billiger ATOMSTROM** ohne den Kostenaufwand Jahrhunderte langen Lagerung.

Beispiel: In einigen Gegenden Mitteleuropas wird Trinkwasser bereits um ein vielfaches der österreichischen Trinkwassergebühren verrechnet. Grund dafür sind die **enormen Trinkwasser-Reinigungskosten**.

Zum Abschluss erlaube ich mir einen **DENKANSTOSS** für alle Menschen unserer Gesellschaft zu hinterlassen.

Warum müssen sämtliche Anlagen dicht sein? Das gilt für **Abwasser-Trinkwasser** und **Oberflächenwasserableitungsanlagen**, aber auch alle andere Bauwerke die **TRINKWASSER** und **BODEN** gefährden können.

In einer Zeit, wo so viele Chemikalien und Medikamente (=Drogen) wie noch nie zuvor in den Anlagen transportiert wird, ist es absolut notwendig unser **TRINKWASSER** und unseren **BODEN** zu schützen. Jeder Tropfen der ausdringt ist zu viel!

WIR müssen unterscheiden was **WIR MENSCHEN** für unser Trinkwasser und die Zukunft des Trinkwassers **BRAUCHEN** sowie was **EINIGE MENSCHEN** hingegen **WOLLEN**.

Ziel muss es sein mit dem kostbarsten Gut der **MENSCHEN** (**UNSER TRINKWASSER**) so sorgsam wie nur möglich umzugehen.

Von der Gewinnung, Transport, Lagerung und Verteilung bis zur Entsorgung und Wiederaufbereitung müssen die Abläufe für die Zukunft (nicht nur für die nahe Zukunft) ausgereift, durchdacht und nach dem "tatsächlichen" Stand der Technik angewendet werden.



Wie weit denken WIR heute? Für die nächsten 5, 10 oder 20 Jahre? Das ist zu wenig!

WIR müssen HEUTE für die nächsten 100 Jahre vordenken und jetzt beginnen unsere Trinkwasser- und Abwassersysteme nach dem "tatsächlichen" Stand der Technik zu errichten und zu betreiben.

In den nächsten Jahren werden wir immer mehr Grundwasser für die Bewässerung unserer Felder verwenden müssen. Da sollte es uns schon klar sein, dass mit der Bewässerung auch alle Verunreinigungen (Chemikalien, Medikamente, Drogen) mit in die **Nahrungskette gebracht werden**.

Auch wenn ein großer Teil der Bevölkerung Österreichs glaubt, dass wir unser **Trinkwasser größtenteils von „Hochquellfassungen“** beziehen, muss man schon realistisch bleiben und wissen, dass wir jede aus einer ABA austretende Verschmutzung (siehe Bild 1) einmal als „TRINKWASSER“ entnehmen werden.

Gewinn orientierte Systeme in denen die Gewinne zweckentfremdet verwendet (entführt) werden beeinflussen die Qualität des TRINKWASSERS (Trinkwasser- und Abwasseranlagen).

Das Bewusstsein für Trinkwasser in UNSERER Zukunft, muss bei jeder Erarbeitung von Regelwerken maßgebend sein.

Fortschritt, Stillstand oder Rückschritt?

WIR glauben immer die Erde schützen zu müssen.

WIR müssen UNS SELBST und unsere NACHKOMMEN schützen.

Sind WIR so schlau?

Abschlussinfo:

Es gibt Studien und Beiträge betreffend Wasservorkommen und Handhabung auf unserer ERDE.



Lebensministerium (Trinkwasser wird knapper):

http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/herausforderungen/wasser_knapper.html

International (Darstellung Trinkwasser, Süßwasser, Salzwasser der Erde):

<http://www.scientificamerican.com/gallery/its-a-water-full-world/>

Regional (Druckleitung geplatzt - Folgen):

<http://tirol.orf.at/news/stories/2584260/>

Regional (Druckleitung undicht - Folgen):

<http://tirol.orf.at/news/stories/2508189/>

Buchtipp (Wasser auf dieser Erde):

Wenn unser Planet zürnt. (German) Hardcover – 1986
by Heinz Haber Seite 102 - 105

Dies muss Grund genug sein das man auf dichte Rohrleitungen und dazugehörige Bauwerke nicht verzichtet.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Bei Interesse und Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!

<http://www.egger-europe.com>