

Ihr Weg zur sicheren Grundstücksentwässerung



Technische Information

LSW
NETZ

AWS

Ihr Weg zur sicheren Grundstücksentwässerung

Inhaltsverzeichnis

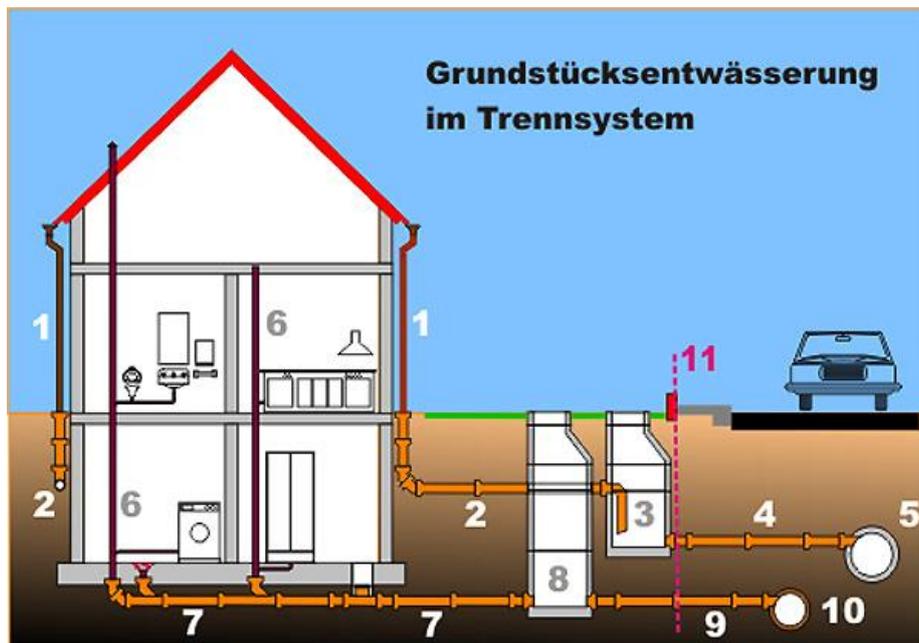
Einführung	3
Private und öffentliche Abwasseranlagen	3
Rechtliche Hintergründe der sog. „Dichtheitsprüfung“	4
Das zeitliche Konzept	4
Was bieten wir Ihnen an?	5
Wie wird die TV-Untersuchung durchgeführt?	5
Maßgebliche Normen und Gesetze	6
Typische Schäden in der Grundstücksentwässerung	6
Reparatur- und Sanierungsverfahren	7
Leitungsbericht und Schadensklassifizierung	8
Beispiel von Dichtigkeitsnachweisen	8+9
Beispiel eines Leitungsberichtes	10

Einführung

In der Bundesrepublik Deutschland werden hohe gesetzliche Anforderungen an eine umweltgerechte Abwasserentsorgung gestellt. Hierbei fängt der Umweltschutz jedoch nicht erst mit der Abwasseraufbereitung in den Klärwerken, sondern vielmehr bereits mit der schadlosen Abwassersammlung an, da dem Grundwasser durch undichte Entwässerungsleitungen erhebliche Gefahren drohen. In Deutschland stehen dem öffentlichen Kanalnetz von ca. 450.000 Kilometern Länge ca. 1.500.000 Kilometer private Grundstücksleitungen gegenüber, weshalb eine umweltgerechte Schmutzwasserentsorgung nur durch das verantwortungsbewusste Handeln aller Beteiligten möglich ist. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie über die sog. „Dichtheitsprüfung“ Ihrer Grundstücksentwässerungsanlage informieren und Ihnen gleichzeitig einen Überblick über die technischen Möglichkeiten zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Anlagenbetriebes geben.

Private und öffentliche Abwasseranlagen

Eine Abwasserentsorgungsanlage kann nur als technische Einheit verstanden und betrieben werden, die im Gebäude auf Ihrem Grundstück beginnt und am Auslauf des Klärwerkes in das Gewässer endet. Gleichwohl wird bei der rechtlichen Verantwortung für den ordnungsgemäßen Zustand zwischen privaten und öffentlichen Abwasseranlagen unterschieden, wobei unsere Zuständigkeit erst mit dem Kontroll- bzw. Übergabeschacht des Anschlusskanals Ihres Grundstückes beginnt.



Pkt.	Funktion	Lage	Betreiber
1	Niederschlagswasser Falleitungen	auf Privatgrundstück	Grundstückseigentümer
2	Niederschlagswasser Grundleitungen	auf Privatgrundstück	Grundstückseigentümer
3	Niederschlagswasser Kontrollschacht	entfällt in der Regel	- entfällt -
4	Niederschlagswasser Anschlusskanal	Ableitung zur öffentlichen Anlage	AWS
5	Niederschlagswasser Hauptkanal	öffentliche Anlage	AWS
6	Schmutzwasser Falleitungen	auf Privatgrundstück	Grundstückseigentümer
7	Schmutzwasser Grundleitungen	auf Privatgrundstück	Grundstückseigentümer
8	Schmutzwasser Kontrollschacht	auf Privatgrundstück	AWS
9	Schmutzwasser Anschlusskanal	Ableitung zur öffentlichen Anlage	AWS
10	Schmutzwasser Hauptkanal	Ableitung zur öffentlichen Anlage	AWS
11	Grundstücksgrenze	Trennung Privat- / öffentliche Fläche	

Rechtliche Hintergründe der sog. „Dichtheitsprüfung“

Die bereits an sich selbstverständliche Verpflichtung einer umweltgerechten Abwasserentsorgung findet ihre Rechtsgrundlage im bundesdeutschen Wasserhaushaltsgesetz, im Niedersächsischen Wassergesetz und in der Niedersächsischen Bauordnung, wonach alle Abwasseranlagen zur Vermeidung von Umweltschäden mit der notwendigen Sorgfalt und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu betreiben sind. Die hier maßgebliche Abwasserbeseitigungssatzung der Gemeinde Schladen-Werla §9 Abs.1 und §10 Abs.1-6 schreibt vor, dass alle schmutz- oder mischwasserführenden Grundleitungen von Privathaushalten der Grundstückseigentümer regelmäßig darauf zu überprüfen hat, ob sich die Anlage in einem technisch einwandfreiem Zustand befindet. Zur Zustandserfassung gehören auch Dichtigkeitsnachweise (gem. DIN 1986-30). Unbeschadet dessen stellt die Grundwasserverunreinigung durch austretendes Abwasser bereits jetzt einen Straftatbestand gem. § 324 StGB (Strafgesetzbuch) dar. Allerdings können defekte Rohrleitungen im Gegenzug auch das unerwünschte Eindringen von Sand und Fremdwasser (Grundwasser/Niederschlagswasser) in die öffentliche Kanalisation zur Folge haben, weshalb in den für Sie geltenden Abwassersatzungen festgeschrieben ist, dass die AWS Ihre Grundstücksentwässerungsanlage jederzeit überprüfen darf.

Das zeitliche Konzept !

Historisch bedingt sind die Grundstücksentwässerungsanlagen der Gemeinde Schladen-Werla und auch der Privatanlagen zu 80 % älter als 30 Jahre und häufig in tiefen grundwasserführenden Schichten eingebaut. Die AWS hat daher seit mehreren Jahren schrittweise begonnen die öffentlichen Kanalanlagen zu untersuchen und saniert regelmäßig diese Anlagen. Die Untersuchungen und Abschnitte ergeben sich aus der Tiefenlage der Kanalanlagen i.V. mit Wasserschutzgebieten, anderweitigen Bauplanungen (Straßenbau) und Fremdwassererkenntnissen.

Alle Neubauvorhaben werden gemäß der Abwassersatzung errichtet und überwacht. Weiterhin werden Materialien verwendet, die nach den heutigem Stand der Technik weitgehend Setzungen, Bruchschäden und somit Fremdwasser- und sonstige Gefährdungen vermeiden.

Im Rahmen der Erfassung von öffentlichen Anlagen werden nunmehr auch die Grundstücksentwässerungsanlagen mit erfasst. Denn nur eine einheitliche Betrachtung der Gesamtanlage (öffentlich + private Anlage) ermöglicht die Zielerreichung. Diese Erfassung erfolgt über Gebietsfestsetzung unter Bezugnahme der oben aufgeführten Kriterien. Die Grundstückseigentümer der geplanten Abschnitte werden im Planungsjahr über Informationsschriften und Anliegerversammlungen umfangreich informiert.

Was bieten wir Ihnen an?

Die AWS bietet Ihnen eine fachkundige Beratung bei der Durchführung von TV-Untersuchungen sowie ggf. erforderlichen Dichtigkeitsprüfungen Ihrer Grundstücksentwässerungsanlage an. Wir vermitteln zwischen fachkundigen Firmen, die diesen Spezialbereich abdecken und schützen Sie somit vor unseriösen Angeboten, die Ihnen keine rechtliche Sicherheit bieten.

Im Zusammenhang mit öffentlichen TV-Untersuchungen bieten wir Ihnen an, die Leistungen für Ihre Grundstücksentwässerungsanlage gemeinsam mit einem unserer Auftragnehmer zu einheitlichen und angemessenen Preisen durchzuführen. Beispiele für die Nachweisführung gem. DIN 1986-30 sehen Sie am Ende dieser Broschüre. Folgende Kosten würden derzeit für eine normale Grundstücksentwässerungsanlage entstehen:

TV-Untersuchung	ca. 250 bis 300 € brutto incl. MwSt.
Dichtigkeitsprüfung	ca. 250 bis 350 € brutto incl. MwSt.

Diese Kosten der Untersuchung basieren auf den Erfahrungswerten der LSW. Sie sind grundsätzlich nicht die billigsten Untersuchungen aber gewähren Ihnen eine qualitativ ordentliche Leistung mit auswertbaren Ergebnissen, technisch einwandfreier und rechtssicherer Dokumentation und bei eventuellen Problemen die AWS als fachlich fundierten Vermittler an Ihrer Seite. Auf Basis unserer Erfahrung empfehlen wir Ihnen hier – sparen Sie bitte nicht 50 Euro an der falschen Stelle -. Bei TV-Untersuchungen oder Dichtigkeitsnachweisen, die nicht den technischen Standard der AWS entsprechen, kann eine Zustandserfassung und weitergehende Beratung der AWS i.d.R. dann leider nicht erfolgen. Dies gründet vorwiegend auf eine aufwendigere Bearbeitung bis hin zu einer nicht mehr zu verantwortenden Zustandserfassung bzw. Sanierungsempfehlung. Zu beachten ist hierbei, dass die Zustandserfassung sowie Beratung durch die AWS für den Eigentümer nicht kostenpflichtig ist.

Wir beraten Sie weiterhin auch bei einer evtl. notwendigen Sanierung Ihrer Entwässerungsanlage bei festgestellten Schäden wie z.B. Wurzeleinwüchse, Risse o.ä.

Zusammenfassend: *Bedingt durch die zeitnahe Untersuchung der öffentlichen Anlage und der privaten Grundstücksentwässerungsanlage erschaffen wir gemeinsam mit Ihnen eine Synergie hinsichtlich Preis und Qualität. Weiterhin erhalten Sie eine neutrale, fachlich fundierte Zustandserfassung und darauf folgend eine Bescheinigung der AWS hinsichtlich der Ergebnisse. Und sollten Schäden an den Anlagen ersichtlich sein, können auch dann Synergien entstehen, indem wir Sie hinsichtlich der möglichen Sanierungsmethoden und entstehenden Kosten beraten und bedarfsweise mehrere Anlagen gleichzeitig sanieren.*

Wie wird die Kamerainspektion durchgeführt?

Zur optischen Kontrolle wird eine Spezialkamera über den Kontrollschacht in die Rohrleitung eingeschoben. Die Kameraaufzeichnung wird auf einem Monitor im Betriebsfahrzeug überwacht und gleichzeitig in digi-



taler Form abgespeichert. Das Ergebnis der Befahrung kann wahlweise auf DVD oder als Grafik incl. Fotos festgehalten werden.

Maßgebliche Normen und Gesetze

Die dieser technischen Information zugrunde liegenden Normen sind als umfassende Regelwerke mit jeweils mehreren Teilen zu verstehen, weshalb nachfolgend nur die maßgeblichen Obertitel angeführt werden. (DIN 1986-30 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Instandhaltung / DIN EN 752 Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden / WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes / NWG Nds. Wassergesetz / NBauO Nds. Bauordnung)

Typische Schäden in der Grundstücksentwässerung

Grundstücksentwässerungen können vielfältige Schadensbilder aufweisen, die sowohl alterungsbedingt sein können als auch auf unsachgemäßen Einbau zurückzuführen sind.

Typische Rohrschäden (TV-Bildbeispiele) :

- Undichte Rohrverbindungen, Wassereintritt
- Lageveränderungen der Leitungen
- Längs-, Quer- und Rundrisse
- Scherbenbildung und Leitungseinbrüche
- Abflusshindernisse durch Wurzeleinwuchs



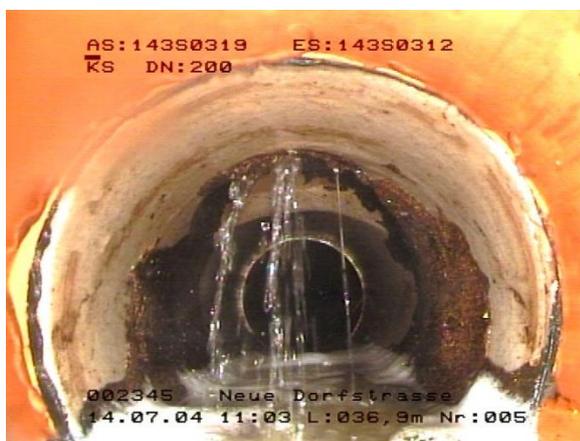
Scherbenbildung und Leitungseinbruch



Undichte Rohrverbindung

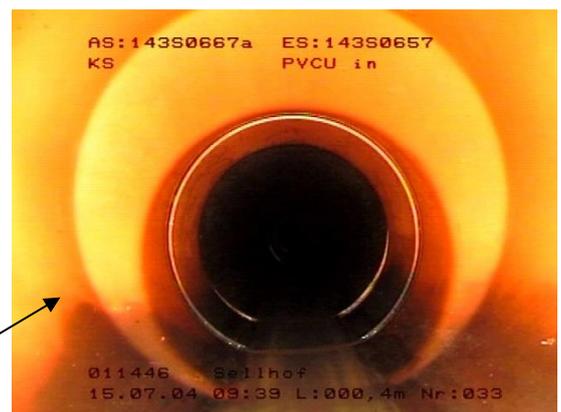


Wurzeleinwuchs in den Kanal



Grundwassereintritt in den Kanal

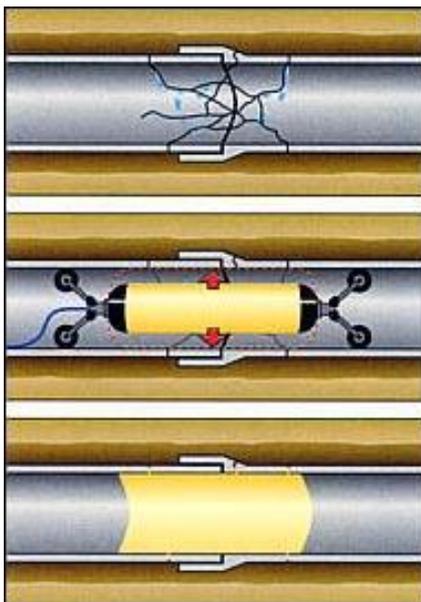
Intakte Kanalanlage –Innenansicht -



Reparatur- und Sanierungsverfahren

Als geeignete Reparaturmaßnahmen stehen je nach Schadensbild unterschiedliche Verfahren zur Verfügung, wobei grundsätzlich zwischen „offener“ Bauweise (kompletter Austausch zerstörter Rohrleitungen und Bauteile incl. dafür notwendiger Erdarbeiten) sowie „grabenloser“ Sanierung (Innenauskleidung schadhafter Rohrleitungen mit Kunstharzgewebe) unterschieden wird. Obwohl ein Neubau immer die konsequenteste Lösung darstellt, sind offene Baugruben zu meist vergleichsweise kostenintensiv oder – wie z. B. unterhalb des Hauses – oftmals auch gar nicht möglich, weshalb in erster Linie geschlossene Sanierungsverfahren zur Ausführung gelangen sollten.

Als gut bewährtes Sanierungsverfahren für längere Leitungsabschnitte bietet sich das sog. **Schlauchrelining** an. Hierbei wird ein mit Kunstharz getränkter Gewebeslauch über den Kontrollschacht auf dem Grundstück in die schadhafte Rohrleitung eingezogen und anschließend ausgehärtet, wonach ohne störende Querschnittsreduzierung ein langlebiges Rohr-in-Rohr-System verbleibt.



Für die Sanierung von einzelnen Rohrleitungsschäden kommt das sog. **Kurzlinerverfahren** mit kunstharzgetränkten Glaslaminatmatten in Betracht. Hier werden die um eine flexible Pressluftblase gewickelten Matten bis zu der Schadhafte vorgehoben und dort zur Aushärtung in die defekte Rohrwandung gepresst.

Diese Auskleidungen mit Kunstharz haben nicht nur eine dichtende Wirkung, sondern weisen selbst bei relativ geringen Wandstärken bereits eine beachtliche statische Tragfähigkeit auf. Partielle Auskleidungen lassen sich in beliebigen Längen von bis zu 5 Metern setzen und auch hintereinander reihen. Ob dies allerdings eine sinnvolle Alternative zu dem durchgehenden Schlauchliner darstellt, muss im konkreten Einzelfall überprüft werden. Ebenso ist zu beachten, dass

den grabenlosen Sanierungsverfahren im Falle von Bögen bzw. stärkerer Verformungen, Scherbenbildungen oder gar Einstürzen der Rohrleitung technische Grenzen gesetzt sind, weshalb unser Angebot an Sie stets auf einem Aufklärungsgespräch über die wirtschaftlich günstigste Vorgehensweise beruhen wird. Vorbehaltlich der jeweiligen Einzelfallprüfung sind als überschlägige Richtpreise (incl. MwSt.) für die

- durchgängige Sanierung im Schlauchreliningverfahren 280 bis 400 €/Meter,
- partielle Sanierung im Kurzlinerverfahren 200 bis 220 €/Meter,

zu veranschlagen, wohingegen punktuelle Reparaturen oder Erneuerungen in offener Bauweise mit ca. 1.000 € bis 3.000 je nach Umfang der Maßnahme kosten.

Leitungsbericht und Schadensklassifizierung

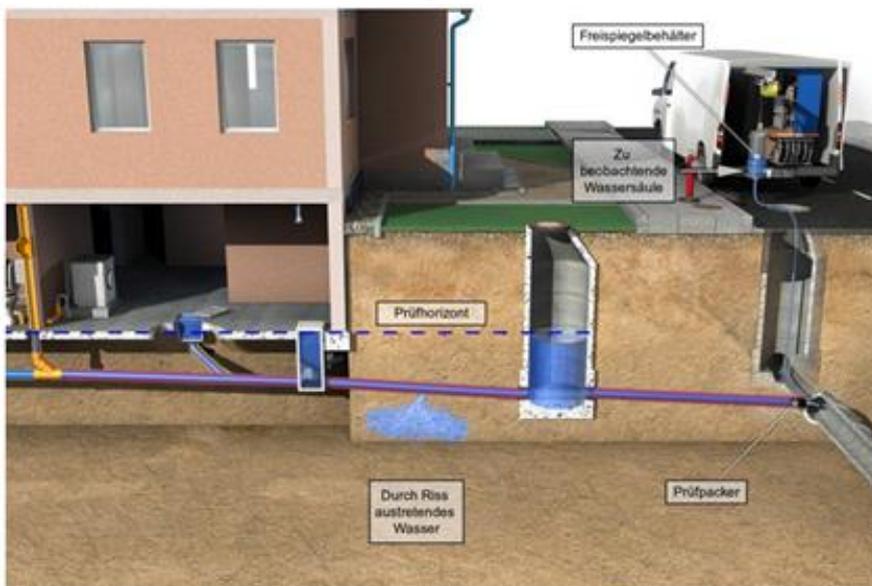
Auf Grundlage unserer Kamerabefahrung erstellen wir für Sie einen detaillierten Leitungsbericht nach dem umseitig dargestellten Muster und nehmen zugleich eine fachgerechte Schadensklassifizierung vor. Hierbei werden die vier nachfolgenden Schadensklassen unterschieden:

	Schadensklasse und Schadensarten	Maßnahmen
1	Rohrleitungen sind sehr stark eingerückt, eingestürzt oder es besteht Einsturzgefahr. Rohrleitungsverbindungen sind gerissen, versetzt, ausgebrochen oder in sonstiger Weise stark schadhaf. Es bestehen Undichtigkeiten.	Diese Schäden sind dringend und kurzfristig zu beheben.
2	Rohrleitungen oder deren Verbindungen weisen Schadstellen bzw. Wurzeleinwuchs im Scheitelbereich ohne akute Undichtigkeiten auf.	Diese Schäden sollten innerhalb von 2 Jahren behoben werden.
3	Rohrleitungen oder deren Verbindungen weisen Lageabweichungen ohne direkte Beeinflussung der Funktionalität auf.	Es wird eine erneute Begutachtung nach 10 Jahren empfohlen.
4	Die Entwässerungsanlage befindet sich in einem guten Zustand.	Erneute Dichtheitsprüfung gem. Satzung in 20 Jahren.

Beispiele von Dichtigkeitsnachweisen

A) Nachweisführung gemäß DIN 1986-30 (Bestandsanlagen)

– Kanalabspernung und Vollenfüllung mit Wasser -, Prüfnachweis gilt nur bei Abnahme vor Ort durch Personal des Netzbetriebes AWS. Bei dem Prüfverfahren wird Wasser bis zum Punkt: „Oberkante tiefster Einlauf“ (z.B. Bodenablauf Keller) bei gleichzeitiger Kanalabspernung eingeleitet. Der Wasserstand wird nunmehr beobachtet und sollte nicht absinken (z.B. durch Rohrrisse o.ä.). Das Verfahren zeigt als Ergebnis „lediglich“ dicht oder undicht. Bei Undichtigkeiten allerdings keine weiteren Hinweise wo diese liegen, bzw. weshalb die Leitung undicht ist.



Die Wasserdichtheitsprüfung - so funktioniert's

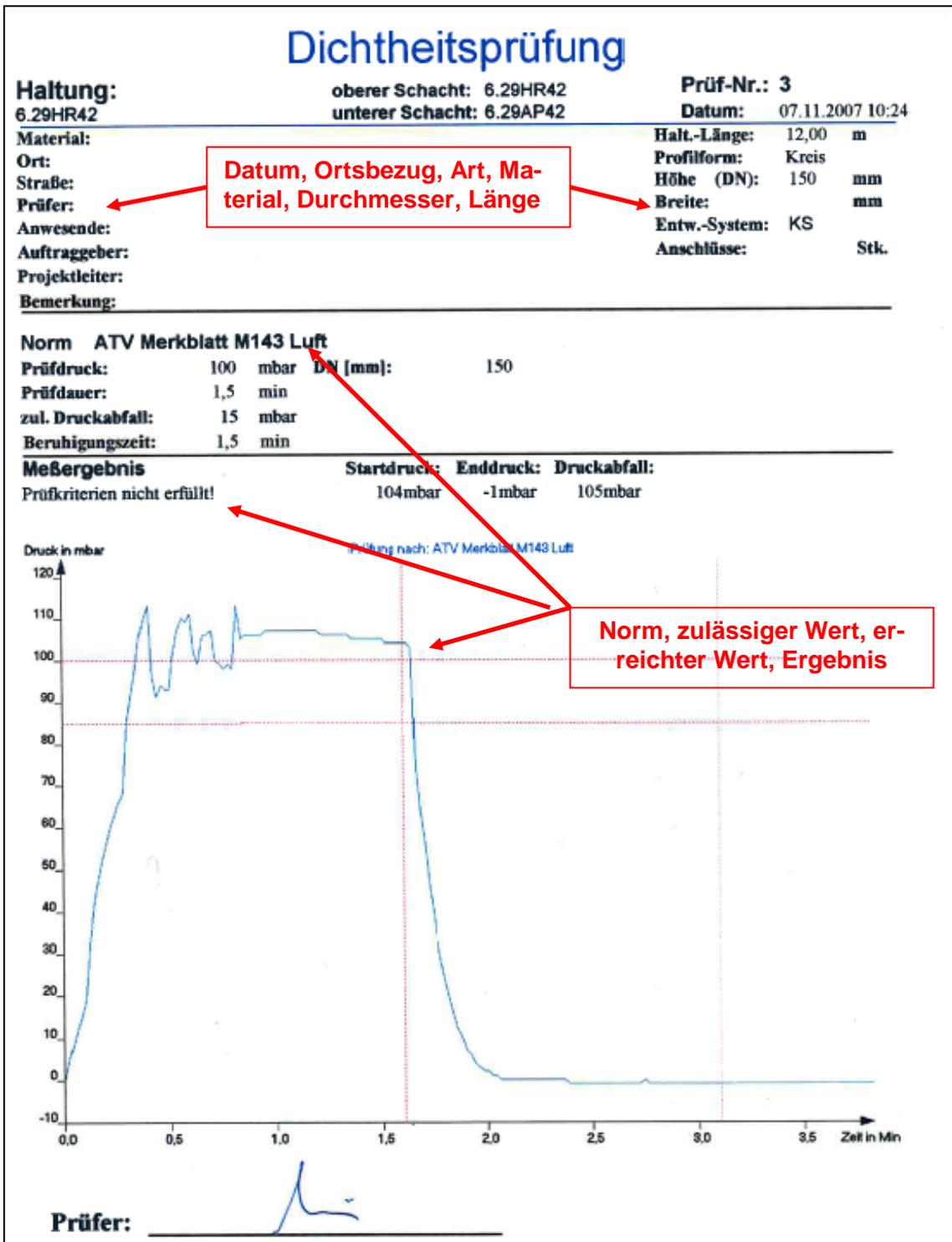
CLOSE X

Quelle: www.grundstueckszertifizierung.de/.../die-wasserdichtheitspruefung

Beispiele von Dichtigkeitsnachweisen

B) Nachweisführung mittels Luft gemäß ATV M143

- Kanalabsperrung und abdrücken der Leitung mit Luftdruck -



Beispiel eines TV-Untersuchungsberichtes

Untersuchung Kanalanlage von.. bis...

Haltungsgrafik					
Haltung	143R0413	oberer Schacht	143R0413	Insp.-Nr.	88
Insp.-Richtung	in Fließrichtung	unterer Schacht	143R0416AP	Insp.-Datum	14.03.2005
Videoband	005	Ort	Schladen	Datum, Ortsbezug, Art, Material, Durchmesser, Länge	
Profilform	Kreisprofil	Straße	Herrmann - Müller - Straße		
Höhe (DN)	250 mm	Firma/ Operator	Onyx/ Wesemann		
Breite		Entw.-System	Regenwasserkanal		
Rohrlänge		Material	Beton		
Halt.-Länge	0,00 m	Innenschutz			
Insp.-Länge	15,20 m	Bemerkung			
Maßstab 1/	115	Darstellung in Untersuchungsrichtung		Grafikseite	1
Foto	Video	Entf./m	Zustand	Beschreibung	
143R0413					
	00:15:34	-0.50 (15.20)	HA	Haltungsanfang	
		0.00 (14.70)	PA	Rohranfang	
085	00:16:14		RL-O	(A) Pos: 12 - 0; Längsriß , Scheitel, Rißlänge ca. 0cm, Rißbreite ca. 0cm	
	00:16:24		LB-U	(A) Pos: 6 - 0; Lageabweichung , Ausbiegung, Sohle, Ausbiegung ca. 0cm	
	00:16:31		C---	(A) Innenkorrosion , Korrosion der Wanddicke ca. 0%	
	00:17:18	0.90 (13.80)	RL-O	(E) Pos: 12 - 0; Längsriß , Scheitel, Rißlänge ca. 0cm, Rißbreite ca. 0,3cm	
	00:17:26		SN-O	Pos: 11 - 0; Stützen nicht fachgerecht eingebaut , Scheitel	
	00:17:35		BW-O	Pos: 10 - 12; Fehlendes Wandungsteil , Scheitel, Fläche ca. 50cm²; im Stützenbereich	
					Textliche Aufführung von Besonderheiten, Schäden
	00:19:47	10.90 (3.80)	C---	(E) Innenkorrosion , Korrosion der Wanddicke ca. 0%	
	00:20:02		WV	Werkstoffveränderung; Stz	
086	00:21:36	12.90 (1.80)	RS-U	Pos: 4 - 11; Scherbenbildung , Sohle, Rißbreite ca. 0,2cm; im Verbindungsbereich	
	00:22:07	14.50 (0.20)	LB-U	(E) Pos: 6 - 0; Lageabweichung , Ausbiegung, Sohle, Ausbiegung ca. 5cm	
	00:22:13		K	Krümmen, Bogen ca. 67°; nach rechts unten	
	00:23:00	14.70 (0.00)	TVS	Kamera kann nicht weiter (Stop)	
	00:23:16		IAB	Abbruch der Inspektion	
	00:23:21		IG	Inspektion erfolgt von der Gegenseite; Anschluss	

Länge der Kanalanlage sowie Station der Besonderheiten

Für weitere Fragen stehen wir selbstverständlich jederzeit zu Ihrer Verfügung.
Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne.



LSW Netz GmbH & Co. KG
 Netzbetrieb Schladen, Harzstraße 36, 38315 Schladen
 Tel.: 05335 - 224
 Internet: www.lsw-netz.de • e-mail: info@lsw.de