

**aqendo**  
ROHR + REINIGUNG

**DAS A + 0 FÜR IHR  
ABWASSERSYSTEM**



# INHALT

<b>WAS IST AQENDO?</b>	<b>3</b>
<b>REINIGUNG</b>	<b>4 - 11</b>
Verstopfungsbehebung	6
Mechanische Reinigung	7
Hochdruckspülung	8
Dichtheitsprüfung	9
Fräsrobotertechnik	10
<b>INSPEKTION</b>	<b>12 - 19</b>
Kanalinspektion	14 - 15
Rohrverlaufsörtung	16
Nebeluntersuchung	17
Dokumentation	18
<b>SANIERUNG</b>	<b>20 - 29</b>
Die Rohr und Kanalsanierung	22 - 23
Inliner-Sanierung	24 - 25
Kurzliner-Sanierung	26
Klassische Sanierung	27
Schachtsanierung	28
<b>SPRAY-TECHNIK</b>	<b>30 - 37</b>
Die Revolution	32 - 33
Das innovative System	34 - 35
Die wichtigsten Fragen	36 - 37
<b>ÖL- UND FETTABSCHIEDER</b>	<b>38 - 41</b>
<b>RÜCKSTAUSICHERUNG</b>	<b>42</b>
<b>AQENDO PFLEGEPRODUKTE</b>	<b>43</b>

# WAS IST aqendo?

## SERVICE RUND UMS ROHR

aqendo ist Ihr professioneller und verlässlicher Partner in Sachen Rohrreinigung und allen Tätigkeiten rund um die Grundstücksentwässerung in Berlin und Deutschland. Jeder Auftrag ist verschieden, doch unser Ziel bleibt immer das gleiche:

### Wir wollen Menschen helfen.

aqendo Deutschland ist die Zentrale und Pilotbetrieb der aqendo Gruppe, dem Franchise-System für Schnell-dienst-Rohrreinigung in Deutschland und Österreich.

### Unser Dienstleistungsspektrum umfasst alle Arbeiten rund um das Thema Grundstücksentwässerung.

Als mehrfach zertifiziertes Unternehmen erfüllen wir die Aufträge unserer Kunden mit viel Engagement, Fachwissen, verlässlich und in hoher Qualität.

Aus- und Weiterbildung ist deshalb einer unserer wichtigen Grundsätze für verantwortliches, unternehmerisches Handeln. So bilden wir alljährlich unsere Mitarbeiter in allen Bereichen des Rohr-, Kanal- und Industrieservice mit großem Erfolg aus. Dadurch verfügen wir über ein leistungsstarkes Team, das unsere Qualitätsansprüche in allen Bereichen unseres Dienstleistungsangebots umsetzen kann.

Damit ist sichergestellt, dass zeitgemäßes Fachwissen und zukunftsorientiertes Handeln bei unseren Kunden in guter Erinnerung bleiben.

Die von uns verwendeten Materialien sowie deren Lieferanten werden im Hinblick auf Qualität, Abfallvermeidung und Umweltschutz bewertet.

Zur Erfüllung der qualitäts- und umweltrelevanten Ziele unterhalten wir ein integriertes Managementsystem auf Basis der DIN EN ISO 9001:2012 und DIN EN ISO 14001.

*» Wir tun,  
was wir können.  
Wir können,  
was wir tun.«*



### AM NEUESTEN STAND.

Nur wer nicht stehen bleibt, kann immer am neuesten Stand bleiben. Deshalb arbeiten wir bei aqendo nur mit modernsten, umweltschonenden Technologien wie unseren leistungsstarken Hochdruckreinigern, Fräse Robotern oder Inspektionskameras.

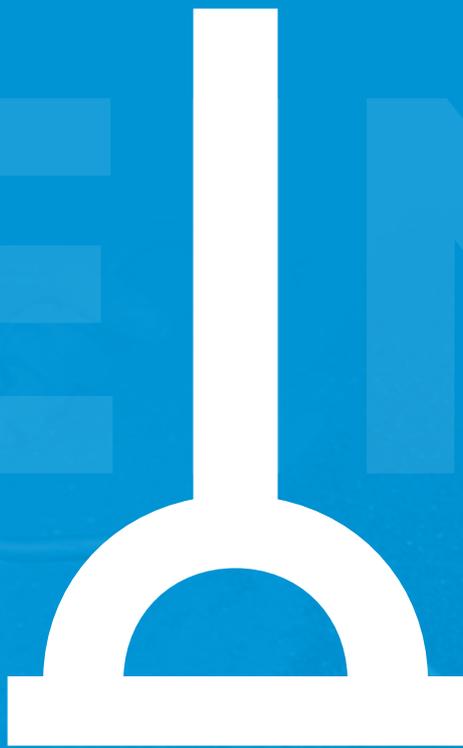
### DARAUF IST VERLASS.

- o rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr für Sie da
- o schnell und kompetent
- o günstige Fixpreise
- o Verrechnung nur bei erfolgreicher Behebung von akuten Verstopfungen

### DER WEG IST DAS ZIEL. UND GRATIS.

Für die Behebung von akuten Rohrverstopfungen verrechnen wir ausschließlich unsere Facharbeit, nicht aber die Kosten für unsere An- und Abfahrt. Damit sparen Sie bares Geld.

# REINFORCING



# ROHR UND KANAL- REINIGUNG

Rohr- und Kanalreinigung mit Rund um die  
Uhr Service, Hochdruckspülung und  
mechanische Reinigung.

# VERSTOPFUNGSBEHEBUNG

## 365 TAGE IM JAHR MIT 24H-SERVICE



### VERSTOPFUNGSBEHEBUNG

**Rohrreinigung und Kanalreinigung mit rund um die Uhr Service.** Abwasserrohre und Kanalleitung können im Laufe der Zeit aufgrund verschiedenster Ursachen zuwachsen. Hierbei sind Ablagerungen (Fett, Kalk, Urinstein etc.) sowie Wurzeleinwüchse und Fremdkörper die häufigsten Übeltäter. Diese Rohrverstopfungen können wiederum zu den unpassendsten Zeitpunkten zu Überschwemmung oder Rückstau führen.

Je nach Anforderung arbeiten wir mit den unterschiedlichsten technischen Methoden, um Rohrverstopfungen zu beheben und langfristig vorzubeugen.

Hierbei wird der verstopfte Abfluss im Zuge der Abflussreinigung bzw. Rohrreinigung oder Kanalreinigung von allen Verschmutzungen befreit und somit wieder vollständig funktionsfähig gemacht.

Dank modernster Technik stehen wir unseren Kunden bei der Beseitigung sämtlicher Arten von Verstopfungen in Rohr- und Kanalleitungen **365 Tage im Jahr im 24h-Service zur Verfügung.**

aendo bietet Ihnen für die Beseitigung von akuten Verstopfungen faire Festpreise für professionelle Arbeit.

### REGELMÄSSIGE WARTUNG

**Ihre Abwasserleitungen wachsen in regelmäßigen Abständen zu und verstopfen dadurch?**

Die regelmäßige und ordnungsgemäße Wartung Ihres Entwässerungssystems gewährleistet eine lange Funktionsfähigkeit und Lebensdauer Ihres Kanalsystems. Gerne übernehmen wir für Sie die regelmäßige Wartung Ihres Entwässerungssystems um akuten Kanalverstopfungen vorzubeugen.

Sprechen Sie uns einfach auf unsere effizienten und wirtschaftlichen Wartungsverträge an und fordern Sie ein unverbindliches Angebot an.

### EINSATZGEBIETE

**aendo beseitigt Verstopfungen aller Art in folgenden Rohren und Kanälen:**

- Rohr- und Kanalleitungen aller Art ab DN 30
- Regen-, Schmutz- und Mischwasserleitungen
- häusliche, gewerbliche und industrielle Rohr- und Kanalanlagen
- Sammel-, Fall-, Grund- und Hauptleitungen bis zum öffentlichen Kanal
- Druckrohrleitungen und Drainageleitungen
- Reinigung von Schächten, Rigolen, Dachrinnen

# MECHANISCHE REINIGUNG

## DIE REINIGUNG MIT MOTORKRAFT



### ROHRREINIGUNG MIT ELEKTRISCH BETRIEBENEN REINIGUNGSSPIRALEN

Hierunter versteht man die Reinigung von Abwasserrohren und Kanälen mittels Reinigungsspiralen in verschiedenen Größen und Längen, die mit Motorkraft angetrieben werden. Diese Reinigungsmethode wird sowohl für die Behebung von akuten Verstopfungen als auch für die grundsätzliche Unterhaltsreinigung angewendet.

Durch die mechanische Rohrreinigung lassen sich verstopfte Abflüsse von Inkrustierungen, Kalkplatten, Fetten, Fremdkörpern und Wurzeleinwuchs befreien. Im Hausbereich sowie in Küche und Bad arbeiten wir mit Inversmaschinen, die Spirale läuft hier innerhalb der Maschine und kann im Zuge der Abflussreinigung somit nichts verschmutzen oder beschädigen.

### VERFAHREN

Um eine optimale Reinigung der Rohre zu erzielen, werden die Reinigungsspiralen mit speziellen Fräs- und Schleuderköpfen ausgestattet. Diese richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten wie Rohrdurchmesser, Rohrlänge, Rohrmaterial und Zustand der Rohre.

Die Art der Verstopfung ist ebenfalls entscheidend für die Wahl der zu verwendenden Reinigungsaufsätze. Die Reinigungsspiralen für die Rohre sind je nach Rohrlänge verlängerbar und ermöglichen eine Kanalreinigung von Längen über 50 Meter ohne weitere Zugänge. Durch die Anwendung von speziellen Fräs- und Schleuderköpfen an der Reinigungsspirale kann der

ursprüngliche Rohrdurchmesser auf diese Weise wiederhergestellt und ärgerliche Rohrverstopfungen können verhindert werden.

Die mechanische Abflussreinigung wird vorbereitend ebenfalls zur Entfernung von harten Ablagerungen, Inkrustierungsplatten oder Wurzeln durch Fräs- und Schleuderköpfe verwendet, um in der Folge die Rohrleitungen mittels Hochdruckspülung von sämtlichen Abflusshindernissen zu befreien.

### Klassische Trommel-Rohrreinigungsmaschine



### EINSATZGEBIETE

**aeendo setzt die mechanische Reinigung in folgenden Fällen ein:**

- Rohr- und Kanalleitungen aller Art ab DN30
- Sammel-, Fall-, Grund- und Hauptleitungen bis zum öffentlichen Kanal
- Küchenleitungen und Badezimmerleitungen
- WC und Urinalleitungen
- Regen-, Schmutz- und Mischwasserleitungen
- Häusliche, gewerbliche und industrielle Rohr- und Kanalanlagen
- Druckrohrleitungen und Drainageleitungen
- Reinigung von Schächten, Rigolen, Dachrinnen



# HOCHDRUCKSPÜLUNG

## DIE REINIGUNG MIT WASSER



### EINSATZGEBIETE

aaendo setzt die Hochdruckspülung in folgenden Fällen ein:

- Entfernung von Verunreinigungen in Abflüssen aller Art ab DN 30
- Vorbereitung auf Kanalsanierungsmaßnahmen
- Beseitigung von Ablagerungen und Inkrustationen in Kanalleitungen
- Zur Vorbereitung auf eine professionelle Kanalinspektion

### MIT DER KRAFT DES WASSERS

Die Reinigung mittels Hochdruckspülung ist ein Verfahren zur professionellen Beseitigung von Verunreinigungen oder Verstopfungen im Bereich der Grundstücksentwässerung. Feststoffe bzw. Ablagerungen werden hierbei mittels Wasserdruck aus den Abwasserleitungen entfernt. Dadurch wird der ursprüngliche Rohrquerschnitt wiederhergestellt.

aaendo ist als professioneller Abflusssdienst auf sämtliche Dienstleistungen im Bereich der Grundstücksentwässerung spezialisiert und verfügt sowohl über Fahrzeuge mit Hochdruckspülanlagen für die Kanalreinigung von Abwasserleitungen im Bereich von DN 100 bis DN 300 als auch über mobile Spüleinheiten, die vorrangig für kleiner dimensionierte Abwasserleitungen von DN 25 bis DN 150 im Haus- und Wohnungsbereich zur Abflussreinigung eingesetzt werden.

Dank modernster Technik wie Hydraulikfräsen, Wurzelschneider und Rotationsdüsen können somit auch hartnäckigste Verunreinigungen oder Verstopfungen mit Hilfe einer Kanalreinigung durch Hochdruckspülung beseitigt werden. Kostenintensive Grabungsarbeiten können dadurch oft vermieden werden. Unser moderner Fuhrpark ermöglicht es uns, selbst schwer zugängliche Rohr- und Kanalleitungen zu reinigen, wie etwa in Tiefgaragen, Kellern oder engen Gebäudehöfen.

### VERFAHREN

Beim Zurückziehen des Hochdruckschlauches werden Feststoffe von der Rohrwandung gelöst und aus der Rohrleitung gespült. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis das gewünschte Reinigungsergebnis erzielt wurde.

Im Zuge der Kanalreinigung wird selbstverständlich der verwendete Wasserdruck und die entsprechenden Aufsätze bzw. Reinigungsdüsen an den vorhandenen Werkstoff und dem Zustand des Abwasserrohres angepasst um Schäden auszuschließen bzw. zu vermeiden.

Mittels unserer Hochdruckfahrzeuge und unserer mobilen Spüleinheiten werden durch mehrfache Reinigungsintervalle Feststoffe wie Fettablagerungen, Fäkalien, Sand, Schlamm, Erde, Fremdkörper, Bauschutt oder andere Stoffe vollständig und materialschonend aus den Rohrleitungen gespült.

### VORSORGE

Die Hochdruckspülung wird ebenso ergänzend zur mechanischen Rohreinigung angewendet und schafft durch die hervorragende Reinigungsleistung unter anderem die Basis für eine professionelle Kamerainspektion Ihrer Grundstücksentwässerung. Grundstückseigentümer sind für die fachgerechte Wartung und Reinigung der Entwässerungsleitungen auf ihrem Grundstück selbst verantwortlich. Eine regelmäßige Kontrolle und prophylaktische Wartung bzw. Rohreinigung schützt Ihr Entwässerungssystem und somit Ihre gesamte Immobilie vor akuten Problemen und Schäden.

Bei der Hochdruckspülung wird ein Hochdruckschlauch in der Regel durch einen Abwasserschacht oder direkt in die betroffene Abwasserleitung eingebracht. Durch den Rückstoß des Wasserstrahls, der aus der Reinigungsdüse austritt, wird der Schlauch im Zuge der Abflussreinigung vorangetrieben.

# DICHTHEITSPRÜFUNG PRÜFUNG VON KANÄLEN UND SCHÄCHTEN



## AUS LIEBE ZU UNSERER UMWELT

Die Dichtheitsprüfung ist eine zerstörungsfreie Prüfmethode, welche unter anderem zum Nachweis der Dichtheit von Kanälen, Schächten oder Abscheidern dient. Zur Feststellung des Zustandes eines Kanalsystems liefert die Dichtheitsprüfung als Prüfmethode ein unverzichtbares Bild.

Das Leitungssystem muss dicht sein, um eine Verunreinigung von Erdreich und Grundwasser durch austretendes Schmutzwasser zu verhindern und unsere Umwelt zu schützen. Durch das Eindringen von sauberem Wasser in schadhafte Rohrsysteme werden außerdem unnötige Kosten bei der Reinigung des Abwassers erzeugt, die der Steuerzahler am Ende trägt.

Regelmäßige Kontrollen verhindern unnötig überhöhte Unterhaltskosten oder aber auch Folgeschäden an z.B. der Gebäudesubstanz die durch undichte Kanäle oder Schachtbauwerke entstehen können.

Die Prüfung erfolgt mittels Wasser oder Luft als Prüfmedium. Als Grundlage für die Dichtheitsprüfung im Kanalbau gilt die DIN 1986-30 in Verbindung mit der EN 1610.

## DIE TECHNIK

Aufgrund entsprechender Normungen sowie dem aktuellen Stand der Technik ist es möglich, Dichtheitsprüfungen durchzuführen, deren Ergebnis zuverlässig und nicht manipulierbar sind. Die Prüfung darf nur von zertifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Man unterscheidet bei der Dichtheitsprüfung zwischen einer Druckprüfung und einer Sichtprüfung. Nur Druckprüfungen liefern eindeutige Ergebnisse über die Dichtheit. Bei der Druckprüfung wird Luft oder Wasser in ein Kanalrohr eingelassen und unter Druck gesetzt. Dabei wird kontrolliert, in welchem Umfang es zu Wasserverlusten bzw. zu Druckabfall kommt.

Nach Abschluss der Dichtheitsprüfung erhalten unsere Kunden ein Prüfprotokoll mit den entsprechenden Messdaten der Prüfung und dem Ergebnis. Auf Basis dieser Daten können dann im Bedarfsfall weiterführende Kanalinspektionen zur Eingrenzung der Schadensbereiche oder aber auch gesamtheitliche Sanierungskonzepte ausgearbeitet werden.

## EINSATZGEBIETE

- Prüfung von Kanalsystemen laut
- DIN 1986-30 / EN 1610
- Geprüfte und zertifizierte Mitarbeiter
- Hochwertiges Prüfequipment und Fahrzeuge
- Prüfung von Kanälen, Schächten und Abscheidern



# FRÄSROBOTERTECHNIK FÜR DEN SCHWEREN EINSATZ

Im Bereich der Grundstücksentwässerung kann es vorkommen, dass konventionelle Reinigungsmethoden an ihre Grenzen stoßen. Hier ist der Einsatz von leistungsstarken Fräsrobotern notwendig.

Dank innovativer und äußerst effizienter Technik sind wir mit unseren Fräsrobotern für den Hausanschlussbereich in der Lage, unseren Kunden bei schwersten Verschmutzungen eine aufgrabungsfreie Lösung zu bieten. Fräsroboter eignen sich besonders für das Entfernen von starken Ablagerungen, verfestigten Inkrustationen und komplexem Wurzelwerk. Selbst bei metallischen Hindernissen kann der Roboter, dank verschiedener Fräswerkzeuge, für deren Entfernung sorgen.

Unser Fräsroboter verfügt über einen schwenkbaren Arm, mit dem der Arbeitsbereich präzise angesteuert werden kann. Dank der integrierten Kamera können die Fräsarbeiten jederzeit auf der mobilen Steuereinheit überwacht und somit höchst effizient durchgeführt werden.

Der Fräsroboter spielt ebenfalls im Bereich der grabenlosen Kanalsanierung eine große Rolle. Dank seiner hohen Flexibilität und Leistung sind wir dadurch in der Lage, Vorbereitungsarbeiten wie das Zurückfräsen von einragenden Einläufen oder die Beseitigung von Abflusshindernissen jeglicher Art für die Inlinersanierung durchzuführen.



In der Folge von Kurz- und Inlinersanierungen werden mithilfe des Fräsroboters ebenfalls Einläufe wieder geöffnet, die durch die Sanierungsmaßnahmen verschlossen wurden.

## IN FOLGENDEN FÄLLEN IST DIE FRÄSROBOTERTECHNIK ERFORDERLICH:

- Entfernung von harten Ablagerungen oder verfestigten Inkrustationen
- Beseitigung von Wurzelwerk und Abflusshindernissen aller Art
- Fräsen von Beton oder metallischen Hindernissen
- Vorbereitung von Sanierungsmaßnahmen (Inliner und Kurzliner)
- Beifräsen von Rohrmuffen und Entfernung von einragenden Stützen
- Öffnung von Inliner und Kurzliner bei Seitenanschlüssen

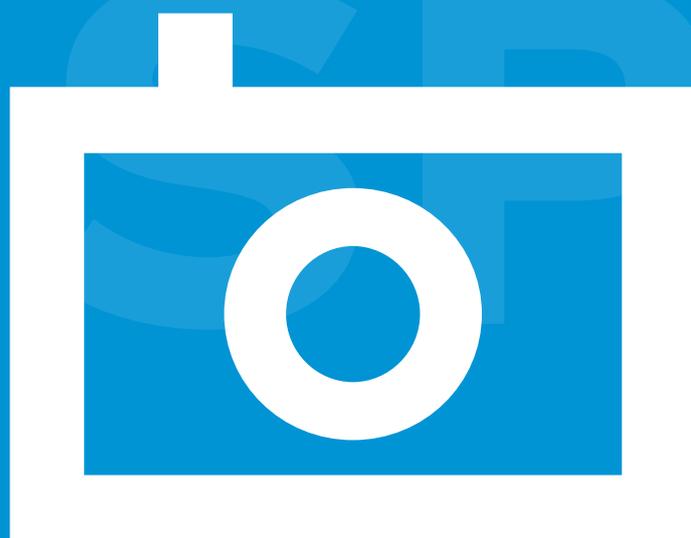
## EINSATZGEBIETE

**aeendo setzt die Fräsrobotertechnik u.a. in folgenden Bereichen ein:**

- Rohr- und Kanalleitungen aller Art ab DN 100
- Regen-, Schmutz- und Mischwasserleitungen
- häusliche, gewerbliche und industrielle Rohr- und Kanalanlagen
- Sammel-, Grund- und Hauptleitungen bis zum öffentlichen Kanal

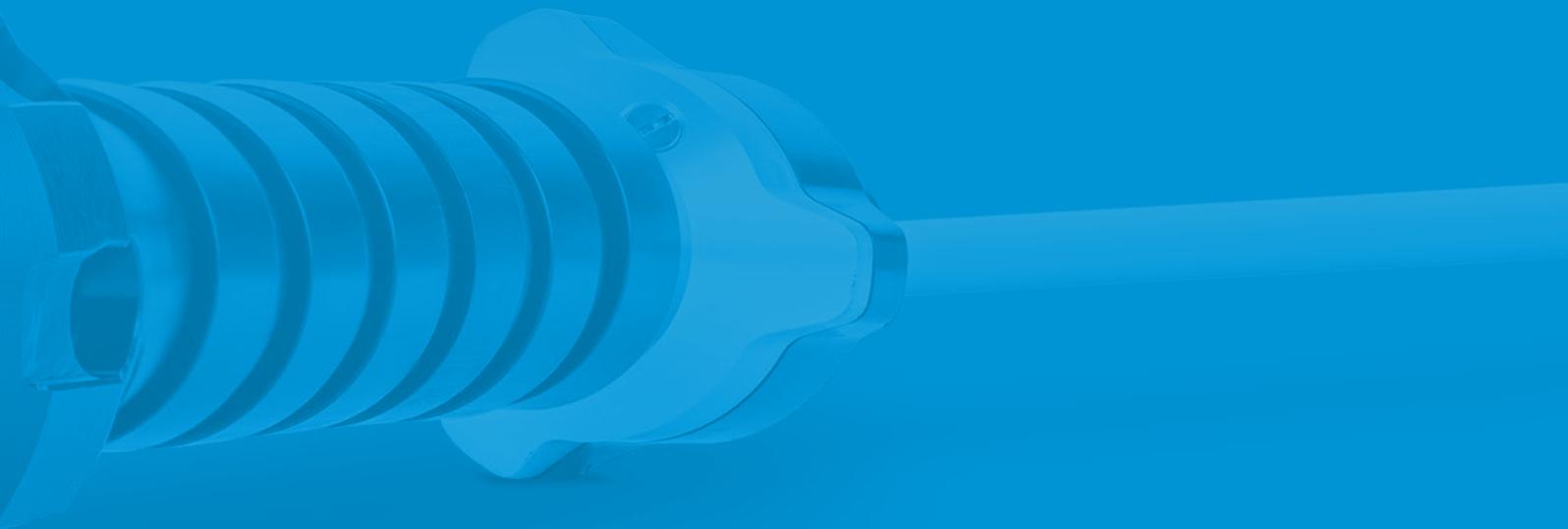


# INSPIRE



# ROHR UND KANAL- INSPEKTION

Kamerainspektion, Ortung und  
Dokumentation für alle Rohrgrößen  
im Haus- und Grundstücksbereich.



# KANALINSPEKTION VON DN40 BIS DN500



Wenn es um eine Inspektion von Abwasserleitungen geht dann darf nichts dem Zufall überlassen werden. Eine professionelle Kanalinspektion ist entscheidend für die Dokumentation und Bewertung eines Rohrsystems. Sie dient als Grundlage für mögliche Reinigungs-, Sanierungs- oder Instandsetzungskonzepte.

Optional erhalten Sie ausführliche Protokolle, von der DVD-Aufnahme (z.B. als Schadensdokumentation für Ihre Gebäudeversicherung) bis hin zu kompletten Hal-  
tungsplänen und Planskizzen.

Für ein optimales Untersuchungsergebnis bei der Kanaluntersuchung sollten die betroffenen Leitungen in einem gereinigten Zustand sein, um auch die Rohrwan-  
dung einwandfrei sehen zu können und etwaige Fehl-  
diagnosen auszuschließen.

Die optische Kanalinspektion besteht aus mehreren Teilschritten, die sich in Vorbereitung, Bildaufzeichnung, Bildauswertung mit Zustandsbeschreibung und Do-  
kumentation gliedern. Aus den hieraus entstehenden Informationen können unter anderem weiterführende Maßnahmen wie regelmäßig notwendige Kanalrei-  
nigungen und die Erhaltung des baulichen Zustands durch z. B. Sanierungsmaßnahmen ermittelt werden.

**Dank neuester Technik und bestens geschulten Mitarbeitern ist es *aeondo* möglich Ihnen in allen Belangen rund um die Kanalinspektion weiterzu-  
helfen.**

## EINSATZGEBIETE

***aeondo* setzt In folgenden Fällen die Rohr- und Kanalinspektion ein:**

- Ermittlung des Reinigungsbedarfs und Kontrolle der Reinigungsarbeiten
- Überprüfung des baulichen und betrieblichen Zustands
- Bestandsaufnahmen und Erstellung von Entwässerungsplänen
- Überprüfung bzw. Planung und Ausführung von Sanierungsmaßnahmen
- Routineuntersuchungen nach gesetzlichen Vorgaben
- Feststellung von Verstopfungsursachen
- Geruchsbelästigung und Ungezieferplage
- Feuchtigkeits- und Nässeschäden

## INSPEKTIONSSYSTEME JE NACH ANLAGE FÜR DN40 BIS DN500

Unsere hochwertigen und professionellen Inspektions-  
systeme liefern im Bereich der Kanalinspektion genau-  
este Untersuchungsergebnisse und sind äußerst flexi-  
bel einsetzbar. Die Kameraanlagen sind flexibel, trans-  
portabel und können an jeder beliebigen Stelle für die  
Inspektion von Abwasserleitungen eingesetzt werden.

Sie können die Kanaluntersuchung am Monitor gleich-  
zeitig mitverfolgen und sind über den genauen Zustand  
Ihrer Leitungen immer im Bilde. Alle Detailangaben  
können dokumentiert, reproduzierbar gespeichert und  
ausgewertet werden.





## DIE TECHNIK

Für die Untersuchung in verzweigten Leitungsnetzen verfügen wir über Dreh- und Schwenkkopfkameras, die für den Einsatz in befahrbaren Rohr- und Kanalleitungen mit Fahrwagen aufrüstbar sind. Beim Einsatz in verzweigten Leitungsnetzen kommt unsere Spezialversion der Dreh-/Schwenkkopfkamera in den Einsatz.

Die Führungseinheit ist in alle Richtungen dreh- und schwenkbar und lenkt die Kamera harmonisch in den Zielkanal. Ausgestattet mit neuester Technik ist es uns möglich, Leitungen von bis zu 150 Metern zu befahren.

## DAS ERGEBNIS

Die Auswertung der Inspektion bekommen Sie von uns in digitaler Form auf CD oder DVD sowie in Papierform zur weiteren Verwendung. Unsere Auftraggeber erhalten von uns ein leistungsstarkes Tool das Ihnen auf einen Blick sämtliche Daten der Kanalinspektion anzeigt.

**Sie erhalten einen Überblick über Ihr Kanalsystem sowie die Entscheidungsgrundlagen für eventuelle Reinigungs-, Sanierungs- oder Erneuerungsmaßnahmen.**



# ROHRVERLAUFSORTUNG

## WIR WISSEN WIE ES LÄUFT



Mit Hilfe der Rohrverlaufsartung lässt sich feststellen, wo sich auf Ihrem Grundstück Abwasserleitungen und Kanäle befinden.

Wenn Sie auf Ihrem Grundstück Kanalarbeiten durchführen möchten und nicht wissen wo sich der Kanal genau befindet und Sie auch keinen Plan von Ihrem Abwassersystem haben, dann ist die Rohrortung das geeignete Mittel um Licht ins Dunkel zu bringen.

Dank der Rohrortung ist es uns möglich die genaue Lage des Kanals zu bestimmen und im Falle eines Schadens diesen auch bis zu einer Tiefe von 10 Meter exakt zu orten um großflächige Grabungsarbeiten zu verhindern.

**Selbstverständlich können wir auch versteckte bzw. vergrabene Schächte und Anschlusspunkte an den Kanal mit Hilfe unserer Rohrortung aufspüren.**

### DAS VERFAHREN

Mit den am Kamerakopf der Inspektionsgeräte montierten Ortungssendern hat **aeendo** die Möglichkeit, den exakten Leitungsverlauf Ihrer Abwasseranlage festzustellen.

Fehlende oder mangelhafte Bestandspläne Ihres Entwässerungssystems können somit im Zuge einer Kanalinspektion im Zusammenhang mit einer Rohrortung korrigiert beziehungsweise neu erstellt werden. Eine Rohrverlaufsartung kann ebenfalls zur einfachen und exakten Aufspürung von Schadensstellen im Rohrleitungssystem verwendet werden.



**aeendo setzt In folgenden Fällen die Rohrverlaufsartung ein:**

- Verlaufsbestimmung für Abwasserrohre aller Art ab DN70
- Ergänzung oder Erstellung von veralterten oder nicht vorhandenen Kanalverlaufsplänen
- exaktes Auffinden von Fremdgegenständen oder Schäden im Kanalsystem
- Auffinden von unbekanntem Abwasserleitungen und Kanälen
- Lokalisierung von versteckten oder vergrabenen Schachtbauwerken
- Bestimmung von Lage und Tiefenangaben zur Vorbereitung auf Tiefbauarbeiten

# NEBELUNTERSUCHUNG

## WIR LASSEN ES RAUCHEN



Besonders bei älteren Systemen treten hin und wieder Leckagen auf. Durch feine Haarrisse oder poröses Dichtungsmaterial entweichen sogenannte Kanalgase, die dann u. a. für schlechte Gerüche oder Wasserschäden und Verunreinigungen verantwortlich sind.

Wir bringen einen beständigen Nebel in das Leitungssystem ein, der auch durch kleinste Undichtigkeiten entweichen kann. So werden die Gerüche quasi sichtbar gemacht und ihr Ursprung kann lokalisiert werden.

Auch Fehllanschlüsse lassen sich schnell und wirksam durch den Einsatz des Signalnebels herausfinden. Da der Nebel leichter als Luft ist, tritt er nach wenigen Minuten aus angeschlossenen Schächten, Straßeneinläufen, Lüftern oder Regenfallrohren aus, die an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen sind. Die ermittelten Fehllanschlüsse werden protokolliert und mit einer Fotodokumentation erfasst.

Weitere Einsatzgebiete sind z.B. die Umstellung von Misch- in Trennsysteme (Trennung von Schmutz- und Regenwasser), Feststellung der Quellen von Fremdwasserzuflüssen oder die Prüfung auf illegale Anschlüsse bei überdeckten Schachtdeckel oder Sickerschächte.

Eine gezielte Vernebelung der einzelnen Haltungen ist über einen Verteilerschacht möglich. Das Nebeln kann aus dem Gebäude heraus über sanitäre Objekte wie z.B. Spülen, Bodenabläufe, Toiletten oder Reinigungsöffnungen erfolgen.

### EINSATZGEBIETE

**aeendo setzt die Signalnebeluntersuchung u.a. in folgenden Fällen ein:**

- Überprüfung auf mögliche Geruchsquellen
- Überprüfung von Fremdwasserzuflüssen
- Überprüfung von Fehllanschlüssen
- Überprüfung der Herkunft von Geruchsbelästigungen (Schäden im Leitungssystem)
- Leitungs- und Kanalverlaufsbestimmung



# DOKUMENTATION

## HALTUNGSBERICHTE, SKIZZEN + MEHR



Durch unsere eigene Bericht- und Zeichenabteilung erhalten Sie umgehend eine qualitativ hochwertige Dokumentation Ihrer Kanalinspektion, um ggf. zeitnah weitere erforderliche Schritte für Ihr Entwässerungssystem planen zu können.

Die Dokumentation Ihrer Kanalinspektion besteht in der Regel aus einer digitalen Aufzeichnung sowie digitalisierten Bilddaten auf CD oder DVD. Zu einer fachgerechten Inspektion gehört neben der Aufzeichnung auch eine fotografische Dokumentation der festgestellten Mängel, die in einem Haltnungsbericht hinterlegt ist.

Der Haltnungsplan liefert unseren Kunden eine klare tabellarische Übersicht über den Zustand ihres Leitungssystems.

Unsere leistungsfähige Software zur Erfassung von Untersuchungsdaten ist mit mehreren Schnittstellenmodulen ausgestattet. Auf Wunsch können Schadensprotokolldaten Ihren Bedürfnissen bzw. Katasterprogrammen (ISYBAU, ATV etc.) angepasst werden.



### PLANSKIZZEN

Vielfach existieren keine Planunterlagen der Grundstücksentwässerung mehr. Noch öfter stimmen vorhandene Planunterlagen nicht (mehr) mit der Wirklichkeit überein. Wir bieten unseren Kunden ebenfalls die Erstellung einer Leitungs-Planskizze an.

Wo eine Erstbegehung des Grundstücks zeigt, dass Pläne unvollständig oder überholt sind, sollte im Zuge der Inspektion eine Einmessung und Kartierung von Grundleitungen und Schachtbauwerken erfolgen.

Auf dieser Planskizze kann je nach Wunsch des Kunden infolge der Kanalinspektion der Kanalverlauf oder auch das gesamte Ergebnis der Kanaluntersuchung mit den gefundenen Schäden visuell dargestellt werden.

Wir verwenden hierfür bei Bedarf abbiegefähige Inspektionssysteme, die während der Untersuchung die im Netz befahrenen Strecken vermessen und daraus einen aktuellen Lageplan erstellen. Außerhalb des Gebäudes lassen sich Abwasserleitungen häufig mit elektronischen Ortungssystemen verfolgen.

Eine Planskizze der Grundstücksentwässerung ist unverzichtbar und ebenfalls die Voraussetzung für eine möglicherweise später nötige Sanierung der Rohr- und Kanalleitungen.



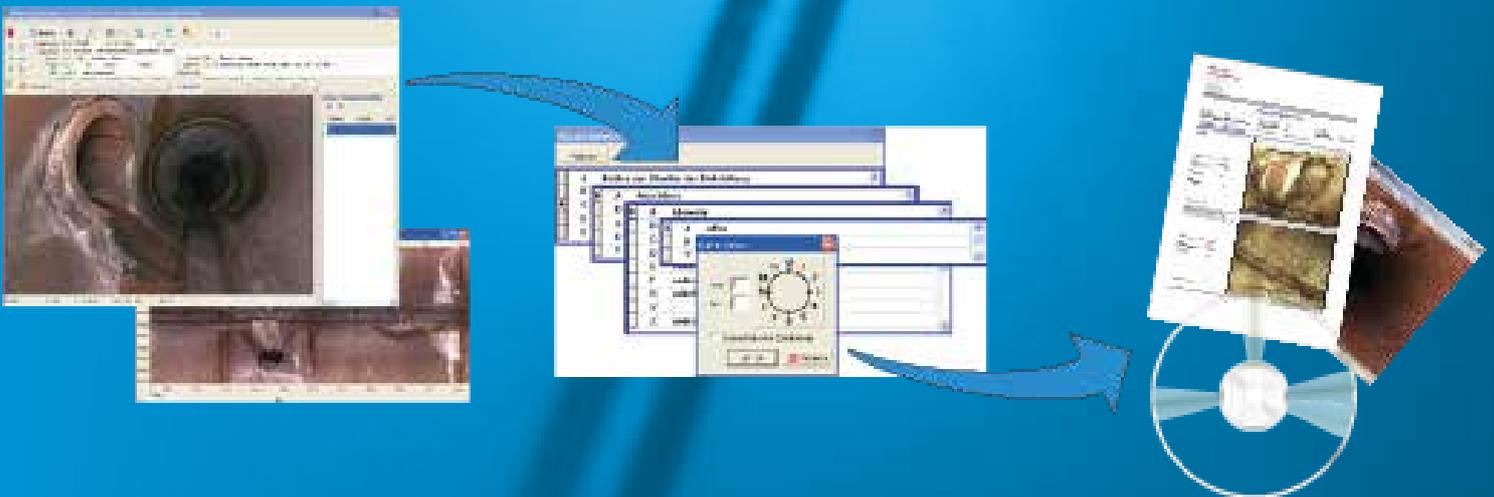
## SANIERUNGSEMPFEHLUNG

**Die dauerhafte Funktionsfähigkeit Ihres Abwassersystems ist nicht nur hinsichtlich der gesetzlichen Regelungen sondern auch im Hinblick auf Ihre Lebensqualität relevant.**

Sollten im Zuge der Kanalinspektion Schäden festgestellt werden ist in den meisten Fällen eine Sanierung des Kanals zu empfehlen. Die Schäden werden von Profis gesichtet und basierend hierauf entsprechende Sanierungsempfehlungen erstellt.

Auf Wunsch erhalten Sie ein ausführliches Beratungsgespräch über den aktuellen Zustand Ihres Kanal bzw. Abwassersystems. Im Schadensfall erstellen wir für Sie ein Sanierungskonzept und führen gerne auch die Sanierung der Leitungen und Kanäle durch.

**Sie erhalten somit sämtliche Leistungen aus einer Hand. Das spart Ihnen Zeit, Geld und Nerven!**



SAMMIE



# ROHR UND KANAL- SANIERUNG

Effiziente Verfahren, hochwertige Materialien  
und wertvolles Know-How.  
Inliner, Kurzliner und die offene Sanierung.

# DIE ROHR UND KANALSANIERUNG FÜR JEDES PROBLEM DIE RICHTIGE LÖSUNG



Unter dem Begriff Kanalsanierung versteht man Verfahrenstechniken und Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen. Kanäle müssen so geplant, gebaut, unterhalten und betrieben werden, dass der bauliche Zustand über die Nutzungsdauer aufrechterhalten wird. Die gesamtheitliche Werterhaltung Ihrer Immobilie betrifft somit auch Ihre Grundstücksentwässerung.

Der Wert Ihrer Rohr- und Kanalleitungen und damit der Bauwerke muss erhalten bleiben und die Nutzungsdauer verlängert werden. Insbesondere müssen Sie hierbei die steigende physikalische und chemische Belastung Ihrer Grundstücksentwässerung berücksichtigen.

Aufgrund von Verstopfungen, Rückstau, Überschwemmungen oder durchgeführten Kanalspektionen kann auf mögliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit bestehender Grundstücksentwässerungen geschlossen werden. Mithilfe der Kanalsanierung kann die Funktionstüchtigkeit der Rohr- und Kanalleitungen wiederhergestellt und die Nutzungsdauer im Bestand verlängert werden. Die Kanalsanierung wird in drei Verfahrensgruppen unterteilt: Reparatur, Renovierung und Erneuerung.

## DAS OPTIMALE VERFAHREN

Um den Zustand Ihrer Grundstücksentwässerung ermitteln zu können ist es notwendig, die vorhandenen Rohr- und Kanalleitungen mittels Kameraspektion auf ihren baulichen und betrieblichen Zustand zu überprüfen. Auf Basis der erstellten Dokumentation durch die Kameraspektion wird im Schadensfall ein Sanierungskonzept erstellt. Dieses Konzept beinhaltet notwendige Sanierungsmaßnahmen sowie eine Kostenaufstellung, um Beeinträchtigungen im Entwässerungssystem zu beheben und die Funktionsfähigkeit wiederherzustellen.

## FOLGENDE SANIERUNGSVERFAHREN BIETET IHNEN AGENDO:

- grabenlose Sanierung mittels Kurzliner
- grabenlose Sanierung mittels Inliner
- grabenlose Sanierung mittels Spray-Technik
- offene Sanierung sowie Schachtsanierung



## ALLES AUS EINER HAND

Unsere Sanierungsfahrzeuge sind mit allem ausgerüstet, was vor Ort an der Baustelle notwendig ist, um die erforderlichen Sanierungsarbeiten an der Grundstücksentwässerung umzusetzen.

Dank modernster Technik und zertifizierten Fachpersonals, mit hohen Ausbildungsstandards, garantieren wir unseren Kunden jederzeit einen bedarfsgerechten und hocheffizienten Einsatz.

*» aaendo bietet Ihnen für jede Anforderung das richtige Verfahren «*

Mit einem Kurzliner saniertes Rohr



# INLINER-SANIERUNG

## GESCHLOSSENE SANIERUNG



Mithilfe des Inlinerverfahrens können komplexe Rohrleitungs-/Entwässerungssysteme dauerhaft vollkommen aufgrabungsfrei saniert werden. Nach Auswertung der Dokumentation und Erstellung des Sanierungskonzepts wird bei diesem Verfahren ein Gewebes Schlauch, dessen Länge der insgesamt zu sanierenden Rohrlänge entspricht, mit Epoxidharz getränkt und über eine Reversionstrommel in die zu sanierende Rohrleitung gestülpt. Die Einstülpung bzw. das Inversieren des Gewebes Schlauchs kann entweder über eine Revisionsöffnung oder ein beliebiges Formstück erfolgen.

Die Aushärtezeit beträgt je nach verwendetem Harz zwischen 3 und 8 Stunden und kann durch Beigabe von Warmwasser oder Heißdampf beschleunigt werden. Da während der Inlinersanierung die jeweilige Rohrleitung kein Wasser führen darf, kann das Abwasser umgeleitet werden, um auch während der Renovierung den Betrieb des Kanals zu gewährleisten. Wenn das Harz ausgehärtet ist, werden die jeweiligen Endpunkte geöffnet und der Inliner wird durch eine Kanalspektion kontrolliert. Hierbei werden durch die Einbringung des Inliners verschlossene Anschlüsse und Zuläufe eingemessen und mit einem Fräsroboter wieder geöffnet.

### DAS VERFAHREN

Die Inlinersanierung ist ein dauerhaftes und preiswertes Verfahren zur Renovierung von Rohr- und Kanalleitungen sowie zur langfristigen Behebung von Schäden in Ihrem Entwässerungssystem, die sich über eine große oder die gesamte Rohrlänge erstrecken.

### VORTEILE EINER SANIERUNG MIT INLINER:

- Sanierung von ganzen Rohrstrecken beziehungsweise Entwässerungssystemen
- Kostenersparnis im Vergleich zur Sanierung in offener Bauweise
- keine Lärm- oder Schmutzbelastung sowie geringe Beeinträchtigung der Umwelt
- keine Erd- oder Tiefbauarbeiten bei der Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen
- Kanal ist nach kürzester Zeit wieder einsatzbereit
- ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis und lange Lebenserwartung
- Sanierung von Rohrleitungen mit verschiedenen Dimensionssprüngen möglich



## ANWENDUNGSBEREICHE DER INLINER-TECHNIK:

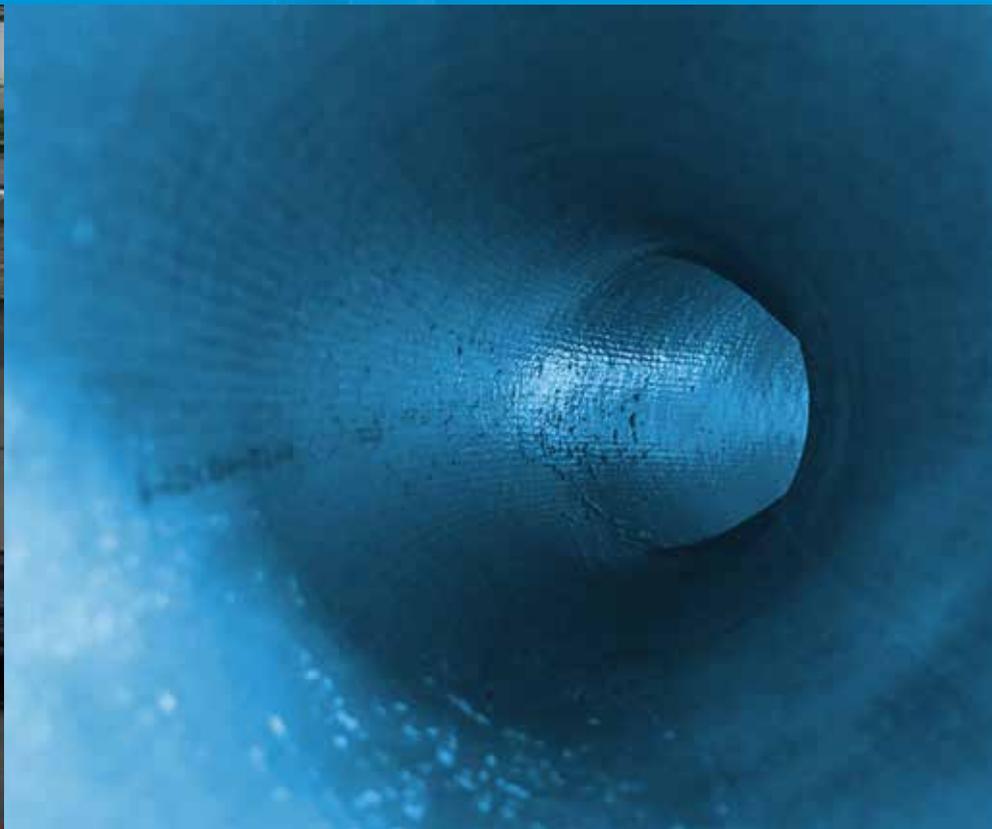
- Sanierung von gesamten Rohrstrecken sowie Entwässerungssystemen
- Sanierung von undichten Rohrverbindungen und Muffenversätzen
- Sanierung von Scherbenbrüchen
- Sanierung von Axial- und Radialrissen
- Sanierung von Löchern
- Sanierung von Rohrbrüchen und fehlenden Rohrwandungsteilen

## MATERIAL

Die von aendo verwendeten Harze bestehen aus lösemittelfreien, ungefüllten und pigmentierten 2-Komponenten-Reaktionskunststoffen auf Epoxidharzbasis. Neben einer hervorragenden und kontinuierlichen Produktqualität zeichnen sich die Reaktionsharze durch ihre Vielseitigkeit, Praxisnähe und Variabilität aus, um den unterschiedlichen Baustellengegebenheiten und individuellen Verarbeiterwünschen in idealer Weise gerecht zu werden.



Harz für die  
Inliner-Sanierung



# KURZLINER-SANIERUNG

## GESCHLOSSENE SANIERUNG



Dieses Sanierungsverfahren stellt eine Reparatur örtlich begrenzter Schäden dar, die vollkommen grabenlos saniert werden können. Nach Lokalisierung der schadhaften Stellen durch eine Kanalinspektion und Reinigung der entsprechenden Rohrbereiche wird ein mit Kunstharz getränkter kurzer Schlauch (z. B. aus Glasfasergewebe) um einen aufblasbaren Träger (Packer) gewickelt. Anschließend wird der Packer an der Schadensstelle positioniert und mit Luftdruck formschlüssig an die Rohrwandung gepresst. Hierbei wird überschüssiges Harz in die schadhafte Stelle gedrückt.

Durch die Verbindung des überschüssigen Harzes mit der Schadensstelle und Verklebung des Kurzliners mit der Rohrwand entsteht ein fester Verbund. Der Packer kann bereits nach einer Aushärtezeit von 1,5 – 2 Stunden entfernt werden. Die Schadensstelle ist somit schnell und einfach saniert und die Dichtigkeit sowie die Durchfließigenschaften sind danach wieder gewährleistet.

Die grabenlose Hausanschluss-Sanierung mittels Kurzliner kann über viele Rohröffnungen sowie Putz- und Revisionschächte vorgenommen werden. Ein weiterer Vorteil: Absprachen mit Versorgungsträgern sind meist nicht nötig – die Arbeiten können sofort beginnen.

*» Die wirtschaftliche Maßnahme zur Reparatur von partiellen Schäden «*

### DER KURZLINER-TECHNIK:

- partielle Schäden in Rohrleitungen
- Sanierung von undichten Rohrverbindungen und Muffenversätzen
- Sanierung von Scherbenbrüchen
- Sanierung von Axial- und Radialrissen
- Sanierung von Löchern
- Sanierung von Rohrbrüchen und fehlenden Rohrwandungsteilen
- Sanierung von Wurzeleinwüchsen nach Abfräsung der Wurzeln
- Verhinderung der Exfiltration und Infiltration von Grundwasser 12

### DIE VORTEILE EINER SANIERUNG MIT KURZLINER:

- partielle Sanierung von Schadstellen anstatt von kompletten Rohrleitungen
- Kostenersparnis im Vergleich zur Sanierung in offener Bauweise
- keine Lärm- oder Schmutzbelastung sowie geringe Beeinträchtigung der Umwelt
- keine Aufgrabungsarbeiten und mehrtägigen Bauarbeiten
- Kanal ist nach kürzester Zeit wieder einsatzbereit
- Sanierung von verschiedenen Längen problemlos möglich (0,5– 4 Meter)



# KLASSISCHE SANIERUNG IN OFFENER BAUWEISE



## WENNS NICHT MEHR GRABUNGSFREI GEHT

aaendo bietet Ihnen als professioneller Dienstleister alle Arbeiten rund um die Sanierung in offener Bauweise an. Hierunter fällt zum Beispiel auch der Austausch oder die Erneuerung von defekten Bodenabläufen und Regensinkkästen aber auch die Behebung von Rohrbrüchen durch Freilegen und Erneuerung des beschädigten Rohres.

Wenn eine geschlossene Sanierung mittels Inliner oder Kurzliner nicht mehr möglich ist kommt in den meisten Fällen nur noch die offene Bauweise in Frage. Durch den Einsatz spezieller Rohrortungs sonden ist es uns möglich, den Aufwand bei der „klassischen“ offenen Bauweise sehr gering zu halten.

Es werden nur die Oberflächen aufgebrochen, unter denen der Rohrverlauf nicht durch grabenlose Sanierungsverfahren instandgesetzt werden kann. Durch Kombination der verschiedenen Verfahren können so nahezu alle Probleme mit einer defekten Rohrleitung behoben werden.

## ANWENDUNGSBEREICHE DER OFFENEN SANIERUNG:

- Rohr- und Kanalleitungen aller Art ab DN 30
- Sammel-, Grund- und Hauptleitungen bis zum öffentlichen Kanal
- Regen-, Schmutz- und Mischwasserleitungen
- Häusliche, gewerbliche und industrielle Rohr- und Kanalanlagen



# SCHACHTSANIERUNG

## SANIERUNG UND INSTANDHALTUNG



### SCHÄCHTE SIND BESTANDTEIL DER GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNG

Ein wesentlicher Bestandteil der Grundstücksentwässerung sind Schachtbauwerke. Leider wird diesen bei der Konzeption von Sanierungsprojekten oftmals nur am Rande Beachtung geschenkt.

Schächte dienen unter anderem zur Überprüfung, Unterhaltung und Reinigung von Rohrleitungen und können ebenfalls die Rolle eines Entwässerungspunkts im Bereich der Grundstücksentwässerung einnehmen.

Durch die täglich anfallenden Belastungen wie aggressive Abwässer, Verkehrslasten und freigesetzte Gase werden Schächte im Laufe der Zeit beschädigt und undicht.

Mögliche Schäden sind Oberflächenkorrosionen, Rissbildung, undichte Ringfugen, Infiltration sowie kaputte Steigeisen.

Dank hervorragender Technik und bewährter langlebiger Materialien ist es uns möglich, mit den verschiedensten Sanierungs- und Renovationsverfahren begehbare Schächte wieder instand zu setzen und abzudichten.

### ANWENDUNGSBEREICHE DER OFFENEN SANIERUNG:

- ⊙ alle Schächte für Regen-, Schmutz- und Mischwasser
- ⊙ Reparatur von defektem Mauerwerk, Verfugungen, Schachtringen, Fehlstellen
- ⊙ Reprofilierung von Schachtwänden
- ⊙ Abdichtungen von Schächten bei Wassereintrüben oder feuchten Flächen
- ⊙ Beschichtung von Schachtwänden mittels Dichtschlämme
- ⊙ Austausch von defekten oder verrosteten Schachtrahmen und Schachtdeckeln
- ⊙ Reparatur oder Einbau von Kanalsteigeisen
- ⊙ Austausch von defekten oder fehlenden Putzdeckeln





# SPRAY-T



# DIE REVOLUTION: SPRAY-TECHNIK

Die revolutionäre Technologie für die  
schnelle Abwasserrohr-Sanierung.  
Ohne Aufbruch. Ohne Stenmarbeiten.

# SPRAY-TECHNIK

## DIE REVOLUTION FÜR DIE INHOUSE-SANIERUNG



Schäden an Abwasserleitungen im Haus werden häufig durch die offene Sanierung der defekten Rohre behoben. Dies bedeutet Stemm- und Aufbrucharbeiten mit erheblicher Belästigung durch Schutt, Staub und Lärm sowie ein Abwassernetz, das für längere Zeit nicht benutzt werden kann.

Die Reparatur der Abwasserleitung verursacht dabei den geringsten Teil der Kosten.

Nicht selten sind es die Zusatzkosten für die Wiederherstellung von Böden, Wänden, Fliesen oder Belägen, die den Großteil der Aufwendungen ausmachen.

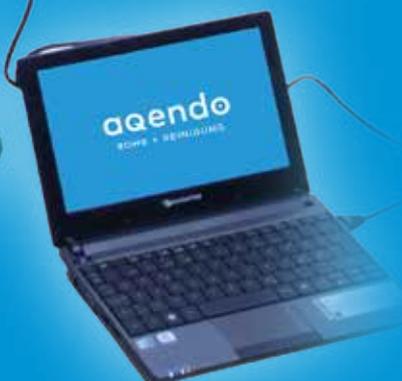
Hier bietet unsere Spray-Technik eine interessante Alternative. Dieses neuartige Verfahren ermöglicht es, Leitungen ab DN 40, horizontal oder vertikal, selbst mit Abzweigungen, Querschnittveränderungen oder Bögen, ohne Stemm- oder Aufbrucharbeiten kostengünstig zu sanieren.

Es können somit alle Schmutzwasserleitungen von der Anbindungsleitung DN 40–200 (z. B. Küche, Bad und WC) über die Fallleitungen DN 90–150 bis hin in die Grundleitung saniert bzw. innen beschichtet und abgedichtet werden. Ebenfalls eignet sich dieses Verfahren für innenliegende Regenfallrohre und Dach-/Terrassenabläufe.

Das CE-zertifizierte System, bestehend aus der Maschinenteknik ElastoTec und dem 2K-Reaktionskunststoff ElastoFlake, ist perfekt aufeinander abgestimmt.

Es eignet sich für praktisch alle gängigen Rohrwerkstoffe, wie beispielsweise die üblichen Kunststoffe im Sanitärbereich (PVC, PE, PP, GFK), aber auch für Beton, Faserzement, Steinzeug und Metalle wie Kupfer, Edelstahl sowie Gusseisen.

*»Die schnelle, saubere und kostengünstige Rohrsanierung«*



## DAS BESCHICHTUNGSMATERIAL

Die Abdichtung bzw. Beschichtung der schadhaften Rohre erfolgt durch ein speziell für diese Anforderungen formuliertes Zweikomponenten-PU-Material mit sehr kurzer Reaktionszeit. Es härtet so schnell aus, dass es während des Einbringens nicht ablaufen kann und final eine gleichmäßige Materialdicke von  $\geq 3$  mm aufweist. Dafür sind mehrere Schichten bzw. Arbeitsgänge erforderlich. Durch seine Flexibilität ist ElastoFlake auch bei höheren Temperaturen und bei Temperaturschwankungen einsetzbar. Darüber hinaus schützt es die beschichteten Rohre vor mechanischem Verschleiß.



## VORTEILE

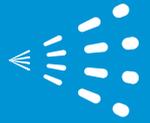
- Durch den Einsatz von ElastoFlake sind wir in der Lage, auch solche Abwasserleitungen zu sanieren, für die bislang ein Freilegen bzw. Aufstemmen und Erneuern in offener Bauweise unabdingbar war.
- Durch die sehr kurze Trocknungszeit sind die Einschränkungen durch die Sanierung auf ein Minimum reduziert.
- Es müssen keine Wände oder Decken aufgestemmt und keine Leitungen freigelegt werden. Die Sanierung erfolgt ausschließlich von den bestehenden Sanitär-objekten aus. Dadurch entfällt die Belastung durch Staub und Lärm. Auch fallen keine weiteren Kosten an, z. B. für Trockenbauer, Maler oder Fliesenleger.
- Wir sind vom Werkstoff des zu sanierenden Rohrs (meist Kunststoff, Gusseisen oder Eternit) unabhängig.
- Eine punktuelle Schadensbehebung ist möglich.
- Auch sehr kleine Leitungen ab DN 40 können saniert werden.
- Durch die Innenauskleidung entsteht eine dauerhaft elastische und glatte Oberfläche. Dadurch wird die Fließfähigkeit verbessert und die Bildung von Ablagerungen erschwert.
- Dank der Spritzgusstechnik passt sich das Material den vorhandenen Strukturen im Rohr an. So können Leitungen inkl. Abzweige unterschiedlicher Durchmesser und Nennweiten in einem Arbeitsschritt saniert werden.

Wie auch bei unseren anderen Sanierungsverfahren ist eine qualitativ hochwertige TV-Inspektion und Bestandsaufnahme wichtig, um ein ganzheitliches und nachhaltiges Sanierungskonzept umzusetzen.

**Hierzu beraten wir Sie gern auch persönlich!**



# DAS INNOVATIVE SYSTEM, FÜR IHRE ANSPRÜCHE ENTWICKELT



Die Produktentwickler begannen erst mit der Entwicklung des neuen Materials, als sie die Wünsche der Kunden genau kannten: eine problemlose Abwasseranierung bei geringen Kosten und zuverlässiger Umsetzung – und all das ohne Kompromisse zulasten der Qualität.

ElastoFlake wurde als Teil eines Qualitätsmanagementsystems entwickelt. Dies garantiert für die auszuführenden Projekte den Qualitätsstandard und die erforderliche Effizienz.

Dass das Material schnell trocknet und härtet, gewährleistet schnelles Arbeiten bei gleichzeitig hoher Qualität.

## BESTÄNDIG GEGEN TEMPERATURSCHWANKUNGEN

ElastoFlake hält sehr großen Temperaturschwankungen stand. Dies ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen, auch an industriellen Abwassersystemen. Durch die hohe Elastizität des Materials werden Risse und Spannungen vermieden, die durch die Ausdehnung bei Wärme oder andere mechanische Beanspruchungen entstehen können. ElastoFlake passt sich perfekt an Veränderungen der axialen und radialen Größe des Rohrs an.



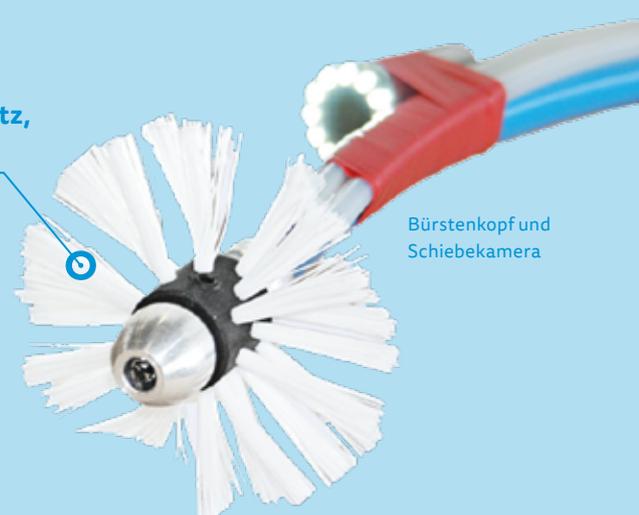
## ES GIBT ZWEI OPTIONEN BEIM EINBRINGEN DES REAKTIONSHARZES:

Einbringen mittels Bürstenaufsatz,  
bevorzugt bei Rohrbögen



Schleuderkopf mit Abstandhaltern  
und Schiebekamera

Einsprühen mittels Schleuderkopf



Bürstenaufsatz  
und Schiebekamera

## WAS MACHT ELASTOTEC/ELASTOFLAKE AUS?

- Über zehn Jahre Erfahrung bei kontinuierlicher Weiterentwicklung
- Zahlreiche Referenzen
- DIBt-Zulassung unter dem Geschäftszeichen III 54-1.42.3-21/16 beantragt
- Geeignet für alle üblichen Rohrwerkstoffe
- Einsetzbar auch in kleinen Nennweiten ab DN 40 bis DN 200
- Beschichtungsdicke:  $\geq 3$  mm
- Sehr schnelle Aushärtung
- Widerstandsfähig gegenüber Drücken, chemischen und mechanischen Angriffen
- Resistent gegen höhere Temperaturen/Temperaturschwankungen
- Mobile Maschinenteknik
- Keine Schmutz-, Geräusch- und Geruchsbelästigung
- Keine Beschädigung der Bausubstanz
- CE-zertifiziert
- Hohe Wirtschaftlichkeit

## ZERTIFIZIERUNG

Das Material von ElastoFlake erfüllt bereits seit dem Jahr 2013 die strengen Anforderungen der VTT:



## DIE TECHNIK

Die kompakte Maschinenteknik mit ca. 100 kg Gesamtgewicht ermöglicht es **aeendo**, leicht und direkt zum Ort der Sanierung zu gelangen. Vor Ort wird lediglich ein Stromanschluss von 230 Volt benötigt.

Durch ein Touchscreen-Interface steuert der Servicetechniker von **aeendo** alle relevanten Parameter und bestimmt die Harzmengen und das Mischungsverhältnis wie auch die Durchflussmengen.

Durch verschiedene Bürstenarten und -größen sind wir in der Lage, uns an nahezu alle Rahmenbedingungen und Durchmesser der zu sanierenden Rohre anzupassen.

## EINSATZBEREICHE VON ELASTOTEC/ELASTOFLAKE

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Rohrmaterialien:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>◦ Kunststoffrohre</li><li>◦ Betonrohre</li><li>◦ Faserzementrohre</li><li>◦ Steinzeugrohre</li><li>◦ Gussrohre</li><li>◦ Edelstahlrohre</li><li>◦ Kupferrohre</li></ul> |
| <b>Durchmesser:</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>◦ ca. DN 40–200</li></ul>   |
| <b>Einsatzbereiche:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>◦ Hochhäuser</li><li>◦ Einfamilienhäuser</li><li>◦ Mehrfamilienhäuser</li><li>◦ Reihenhäuser</li><li>◦ Gewerbegebäude</li><li>◦ Industriegebäude</li></ul>              |

*»Im ausgehärteten Zustand ist das Beschichtungsmaterial resistent gegen Drücke, häusliche Abwässer und Fette«*



# DIE WICHTIGSTEN FRAGEN ZUR SPRAY-TECHNIK-SANIERUNG



## WIE FUNKTIONIERT EINE ROHRINNENSANIERUNG?

Die Vorteile des Spray-Technik-Systems kommen überall dort zum Tragen, wo Abwasserleitungen unzugänglich verlegt wurden. Ob die alten Rohre innerhalb von Wänden, in Bürodecken, unterhalb von Maschinenstraßen in der Industrie oder einfach nur hinter dem Fliesenspiegel im Badezimmer verlaufen, spielt hierbei zunächst keine Rolle.

Die alten Leitungen bleiben erhalten und müssen nicht rückgebaut werden. Es ist nicht erforderlich, Wände oder Decken aufzubrechen, deshalb entsteht auch kein Staub.

Im Anschluss an eine gründliche Reinigung wird die Rohrinneinnenseite mehrlagig mit einem besonders widerstandsfähigen Polyurethan-Kunststoff beschichtet. Hierdurch entsteht eine selbsttragende und langlebige Rohrleitung. Die neue Leitung kann direkt wieder in Betrieb genommen werden.

## KÖNNEN AUCH STARK BESCHÄDIGTE LEITUNGEN SANIERT WERDEN?

Das Spray-Technik-System ist sehr flexibel und vielseitig einsetzbar. In den meisten Fällen lassen sich auch besonders alte und stark beschädigte Leitungen sanieren. Grundsätzlich führen wir im Vorfeld einer Sanierungsmaßnahme eine Kamerainspektion des betroffenen Leitungssystems durch. Im Anschluss werten wir die Aufnahmen aus und erarbeiten einen Sanierungsplan.

## QUALITÄTSSICHERUNG UND ERFAHRUNG

Unser Verfahren ist bereits seit 10 Jahren im Einsatz und hat sich bei einer Vielzahl von Sanierungsprojekten bewährt. Darüber hinaus unterliegen wir einer fortlaufenden internen und externen Qualitätssicherung.

## WAS KOSTET EINE SANIERUNGSMASSNAHME MIT DEM SPRAY-TECHNIK-SYSTEM?

Die Kosten einer Sanierungsmaßnahme mit dem Spray-Technik-System werden auf der Grundlage von Inspektionsberichten, Ortsbegehungen und Leitungsplänen kalkuliert. Der Aufwand liegt in der Regel um ein Vielfaches unter den Kosten für einen herkömmlichen Austausch alter Leitungen.

## KÖNNEN AUCH LÖCHER REPARIERT WERDEN?

Ja. Wir verfügen über ein spezielles Verfahren, mit dem Löcher und großflächigere Schadstellen endoskopisch abgedeckt werden können. Für die Rohrinneinnensanierung mit dem Spray-Technik-System benötigen wir eine homogene und geschlossene Oberfläche, die wir hierdurch gewährleisten können.

## KÖNNEN MIT DEM SPRAY-TECHNIK-SYSTEM ALLE ROHRDIMENSIONEN UND -DURCHMESSER SANIERT WERDEN?

Grundsätzlich ja. Das Spray-Technik-System zeichnet sich u. a. durch seine äußerst flexible und vielseitig einsetzbare Verfahrenstechnik aus. Wir konzentrieren uns auf die Sanierung von Abwasserleitungen in Nennweiten zwischen 40 und 200 mm innerhalb von Gebäuden. Ab einer Dimension von DN 150 muss geprüft werden, ob ein Inliner oder die Spray-Technik die günstigere Variante ist.

## WIE LANGE DAUERT EINE ROHRINNENSANIERUNG?

Die Dauer einer Sanierungsmaßnahme hängt von verschiedenen Parametern ab, wie z. B. der Leitungslänge, dem Leitungsverlauf sowie von den Schadensbildern und Zugänglichkeiten sowie der Trocknung der Leitung. In der Regel können die Abwasserleitungen in einer durchschnittlichen Wohnung innerhalb eines Tages saniert werden. Schon am Abend werden die Leitungen wieder funktionstüchtig übergeben.

Bei Sanierungen von Fallleitungen muss das Abwassersystem meist für einen Zeitraum von ein bis zwei Tagen außer Betrieb genommen werden, wobei die Leitungen auch hier während der Maßnahme am Abend funktionstüchtig übergeben werden.

## WIE SCHNELL BEKOMME ICH EIN ANGEBOT?

Es ist unser Ziel, Ihnen schnellstmöglich ein Angebot zukommen zu lassen. Sollten Inspektionsberichte von bereits durchgeführten TV-Kamerafahrten, Leitungspläne oder Grundrisse vorhanden sein, können Sie den Prozess beschleunigen, indem Sie uns diese Unter-

## DER ROHRRELINING-PROZESS IN DER KURZÜBERSICHT



lagen zur Verfügung stellen. In der Regel genügt das, um Ihnen eine erste Kostenschätzung zu geben.

### WELCHE ROHRE KÖNNEN MIT DEM SPRAY-TECHNIK-SYSTEM SANIERT WERDEN?

Das Spray-Technik-System wurde für die Sanierung von Abwasserleitungen konzipiert und ist mit allen gängigen Materialien und Werkstoffen kompatibel. Mit diesem Verfahren können Regen- und Schmutzwasserleitungen, Fallstränge und Anschlussleitungen mit einem Durchmesser ab 40 mm saniert werden.

Das Spray-Technik-System ist vielseitig einsetzbar und eignet sich zur Beseitigung von Schäden, wie z. B. Radial- und Längsrissen, Korrosion, mechanischem Verschleiß und undichten Verbindungen. Zusätzlich dient das System präventiv als Korrosionsschutz.

### MIT WELCHEM KUNSTSTOFF WIRD DIE BESCHICHTUNG AUSGEFÜHRT?

Das Spray-Technik-System nutzt für die Rohrsanierung einen Polyurethan-Kunststoff. Der von uns eingesetzte Kunststoff ist frei von Styrol.

### WAS MUSS ICH IM ANSCHLUSS AN EINE ROHRINNENSANIERUNG MIT DEM SPRAY-TECHNIK-SYSTEM BEACHTEN?

Sie können die Abwasserleitungen im Anschluss ohne Einschränkungen wie gewohnt benutzen. Das Spray-Technik-System erfüllt alle Anforderungen an eine nachhaltige Sanierung häuslicher Abwasserleitungen. Zusätzlich erhöht die Beschichtung die Widerstandsfähigkeit der Leitungen. Aufgrund der Oberfläche ist die Bildung von Ablagerungen vermindert.

### KÖNNEN MIT DEM SPRAY-TECHNIK-SYSTEM AUCH TRINKWASSERLEITUNGEN SANIERT WERDEN?

Das Verfahren wurde speziell für die Sanierung von Abwasserleitungen konzipiert. Trinkwasserleitungen werden von uns nicht bearbeitet.

### WAS BEDEUTET RELINING EIGENTLICH?

Der Begriff „Relining“ kommt aus dem Englischen und beschreibt die Beschichtung einer Rohrinne. Beim Spray-Technik-Verfahren wird die Rohrinne mehrfach mit einem speziellen Polyurethan-Kunststoff beschichtet. Dabei entsteht eine neue, selbsttragende, stabile und haltbare Leitung.

### GIBT ES REFERENZEN?

Selbstverständlich. Das Spray-Technik-System ist bereits seit 10 Jahren im Einsatz. Gern lassen wir Ihnen Referenzen zukommen, sprechen Sie uns darauf an.

### ES SIND FRAGEN OFFENGEBLIEBEN?

Die beantworten wir Ihnen gern in einem unverbindlichen Beratungsgespräch. Rufen Sie uns einfach an unter 030 857 345 45.

# FETTABS



# SERVICE UND WARTUNG FÜR FETT- UND ÖLABSCHEIDER

Schäden erkennen, bevor es zu spät ist.  
Wartung und Generalinspektion  
von Abscheideranlagen.

# ABSCHIEDERANLAGEN EINE SACHE FÜR PROFIS

Als Betreiber einer Abscheideranlage sind Sie gesetzlich dazu verpflichtet, alle fünf Jahre eine umfassende Abscheiderprüfung durch einen fachkundigen Betrieb wie **aeendo** vornehmen zu lassen.

Vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von maximal 5 Jahren ist ein Abscheider, nach vorheriger Komplettentleerung und Reinigung, durch einen Fachkundigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb zu prüfen.

**aeendo** übernimmt Ihre Tagebuchführung und erledigen die Aufgaben der Generalinspektion und Dichtheitsprüfung nach den festgelegten DIN bzw. Ö-Normen. Dabei kommt unter anderem unsere hochmodernen TV-Systeme und Dichtheitsprüfgeräte zum Einsatz. Sie helfen unseren qualifizierten Technikern zuverlässig dabei, Schäden aufzunehmen, zu erkennen und Sanierungsmaßnahmen effektiv zu planen sowie durchzuführen.

## AGENDO BIETET IHNEN FOLGENDE LEISTUNGEN DER PRÜFUNG AN:

- Generalinspektion nach DIN-Norm
- Dichtheitsprüfung von Abscheidern
- Kanal-TV-Befahrung mit Digitalisierung
- Prüfung von Rohrleitungen und Einlaufbauwerken

## SERVICE UND WARTUNG

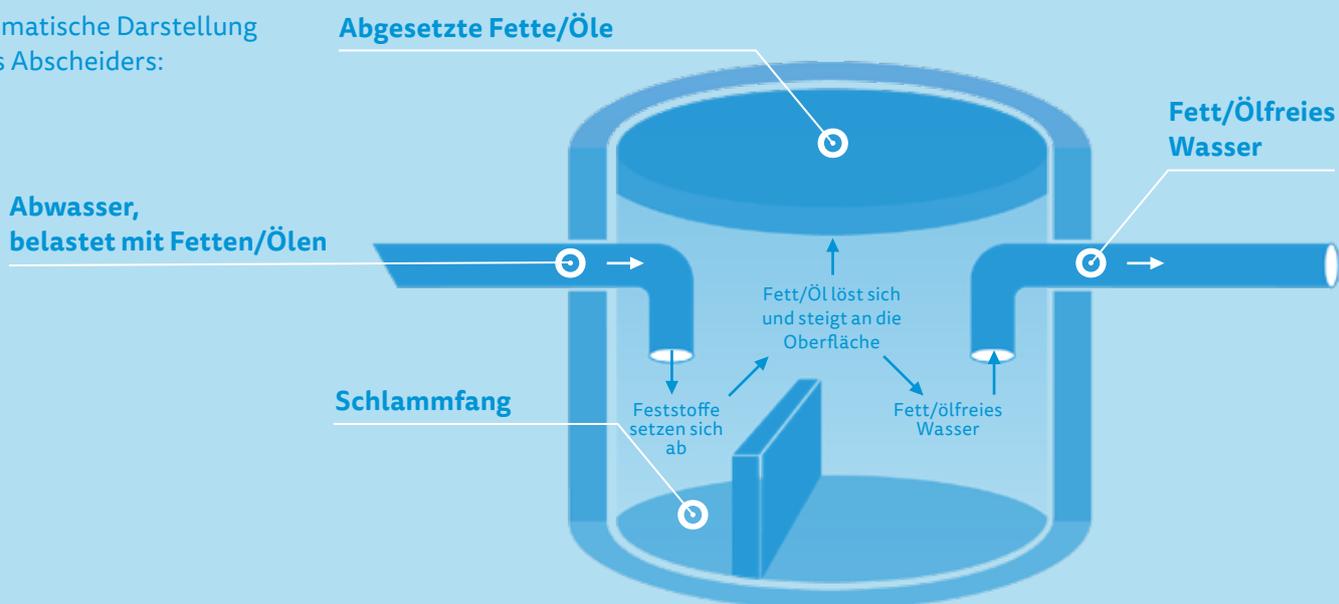
Abscheideranlagen müssen zuverlässig verhindern, dass wassergefährdende Stoffe und gefährliche Flüssigkeiten in den Boden eindringen und das Grundwasser belasten. Mögliche Schäden können nur durch regelmäßige Kontrollen der Anlagen festgestellt werden. Daher empfehlen wir jedem Betreiber einer Abscheideranlage die regelmäßige Wartung um mögliche Schäden frühzeitig zu erkennen und entsprechend Handeln zu können.

Die DIN und Ö-Normen verpflichten Anlagenbetreiber zur monatlichen Kontrolle und halbjährlichen Wartung bei Leichtflüssigkeitsabscheidern und zur jährlichen Wartung bei Fettabscheidern durch einen Sachkundigen. Idealerweise empfiehlt sich jedoch die halbjährliche/jährliche Wartung besser durch einen Fachkundigen durchführen zu lassen. Auch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verlangt, dass Abscheideranlagen regelmäßig durch einen zugelassenen Fachbetrieb wie **aeendo** gewartet und mögliche Mängel umgehend beseitigt werden.

Gern können Sie **aeendo** alle Ihre Service-, Kontroll- und Wartungsverpflichtungen übertragen. So sind Sie rechtlich auf „Nummer Sicher“ und müssen sich keine Sorgen mehr machen.

## WIE FUNKTIONIERT EIN ABSCHIEDER?

Schematische Darstellung eines Abscheiders:





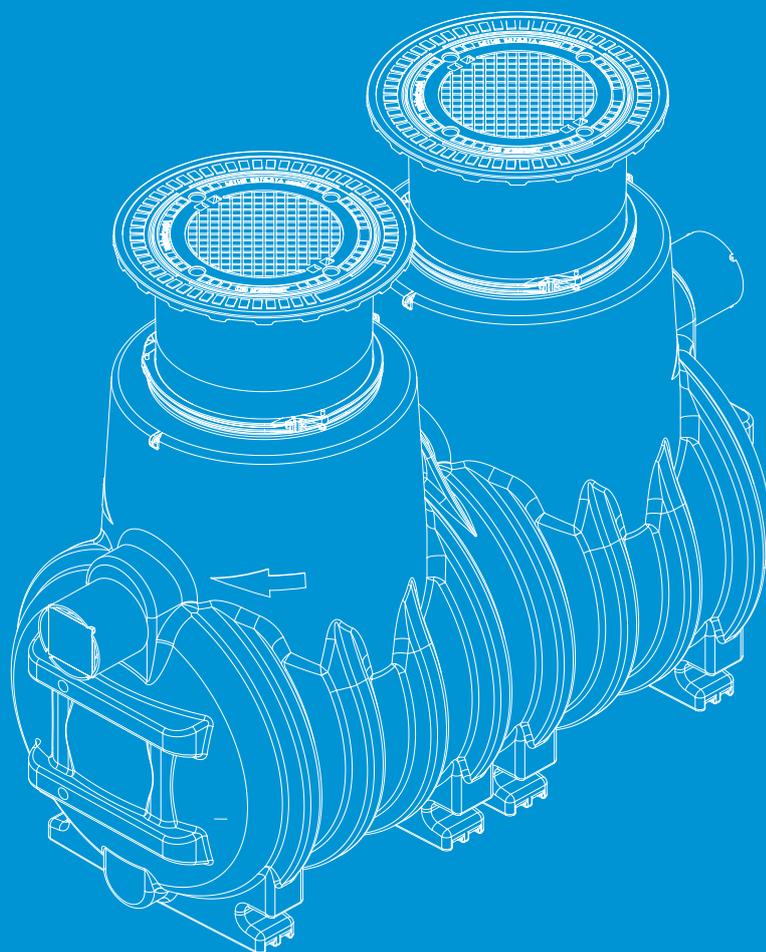
## AGENDO BIETET IHNEN FOLGENDE LEISTUNGEN DER WARTUNG AN:

- Abscheiderwartung und Instandsetzung
- Durchführung Ihrer monatlichen Eigenkontrolle sowie der halbjährlichen/jährlichen Wartung
- Durchführung von Sachkundeschulungen
- Erstellung und Pflege Ihres Betriebstagebuches
- Sicherheit bei der Einhaltung aller gesetzlicher Pflichten

## ABSCHEIDERSANIERUNG

Werden bei der Überprüfung und Bestandsaufnahme Mängel und möglicher Sanierungsbedarf am Abscheider festgestellt, kümmern wir uns als zertifizierter Fachbetrieb auch um all diese anstehenden Aufgaben. Dabei erstellen wir Ihnen ein Sanierungskonzept, welches alle erforderlichen Maßnahmen und Arbeitsschritte zur Instandhaltung oder Instandsetzung der schadhaften Anlage beschreibt.

Zu den häufigsten Sanierungsarbeiten zählen Abdichtungen und Beschichtungen von Abscheideranlagen, Kanälen, Schächten und Flächen.



## WARUM EIN FETTABSCHIEDER?

Fettabscheider werden zur Abtrennung pflanzlicher und tierischer Fette wie Butter, Margarine, Talg und Öle bzw. absetzbarer Stoffe aus Abwasser verwendet.

Ein Fettabscheider dient dem Schutz der öffentlichen und privaten Kanalisation, da diese Fette aggressiv sind und die Abwasserkanäle beschädigen und verstopfen. Die kommunalen Abwassersatzungen schreiben aus diesem Grund den Einbau von Fettabscheideranlagen vor.

Der eigentliche Abscheidungsprozess erfolgt alleine durch die Schwerkraft. Da Öle und Fette leichter als Wasser sind, steigen diese an die Oberfläche und bilden dort eine Fettschicht. Feststoffe setzen sich auf den Behälterboden ab. Der Ablauf erfolgt über einen Probeentnahmeschacht in die öffentliche Kanalisation.

## EIGENÜBERWACHUNG

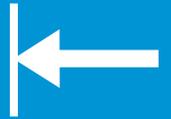
Die notwendigen Überprüfungen und Wartungen sind jeweils gemäß den geltenden Normen durchzuführen.

Alle Teile, die regelmäßig zu warten sind, müssen jederzeit zugänglich sein. Eine Wartung der Anlage ist entsprechend der geltenden Normen durch einen Sachkundigen durchzuführen. Die Wartung ist entsprechend den Anweisungen der Hersteller durchzuführen.

- Wartung und Kontrolle durch Fachbetrieb
- Die Ergebnisse sind in einem Prüfbericht zu dokumentieren
- Beschädigte Bauwerke sind instand zusetzen

# RÜCKSTAUSICHERUNG

## DIE UNTERSCHÄTZE GEFAHR



### WIE ENTSTEHT EIN RÜCKSTAU?

Rückstau von Abwasser entsteht dann, wenn das Abwasser nicht in die öffentliche Kanalisation abgeleitet werden kann. Die öffentliche Kanalisation wird aus wirtschaftlichen Gründen und zur Sicherstellung der Selbstreinigung für ein mittleres Regenereignis bemessen. Starker Niederschlag über der Berechnungsgrenze sind jedoch immer zu erwarten. Dies bedeutet, dass jederzeit mit einer Überlastung des Entwässerungssystem zu rechnen ist.

Wenn die Kapazität öffentlichen Kanäle und Schachtbauwerke überschritten ist, wird das Abwasser zurück in die angeschlossenen Rohrleitungen zurückgedrückt und fließt in das Gebäude. Um dies zu verhindern, müssen Entwässerungsgegenstände (Kellerabläufe, Toiletten, Duschen, Waschbecken etc.) unterhalb der Rückstauenebene geschützt werden. Denn nicht nur Starkregenereignisse, sondern auch Querschnittsverengungen, die durch Ablagerungen oder Verstopfungen im Kanalsystem entstehen können sowie Rohrbrüche oder Pumpenausfälle im öffentlichen Kanalsystem führen dazu, dass das Abwasser nicht mehr so schnell wie erforderlich abfließen kann und sich dadurch in das Gebäude zurückstaut.

### WAS SIND DIE FOLGEN VON RÜCKSTAU?

Durch Entwässerungsobjekte unterhalb der Rückstauenebene kann Abwasser in Ihre Kellerräume eindringen. Die Folgen sind Schäden an Einrichtungsgegenständen,

feuchte Wände und Böden sowie eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch Infektionsgefahr. In jedem Fall erwartet Sie neben einem wirtschaftlichen Schaden ein enormer Reinigungsaufwand.

### WAS KANN ICH GEGEN RÜCKSTAU TUN?

Grundsätzlich müssen alle Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauenebene geschützt werden. Folgende Möglichkeiten stehen hierbei zur Verfügung:

- Einbau eines zentralen Rückstauverschlusses im Kontrollschacht vor dem Haus
- Einbau eines Rückstauverschlusses in die Grundleitung unter dem Haus
- Dezentrale Rückstauverschlüsse zur Sicherung einzelner Abläufe
- Hebe- und Pumpenanlagen  
Diese Anlagen pumpen das anfallende Wasser über die Rückstauenebene.

Insbesondere bei alten Immobilien ist ein nachträglicher Rückstauschutz häufig nicht ohne größere Baumaßnahmen zu erreichen. Wichtig für einen praktikablen Schutz ist eine professionelle Planung durch einen Fachmann. Es gilt die individuelle Situation Ihrer Entwässerungsanlage zu prüfen, Möglichkeiten zu besprechen, um dann ein technisch sinnvolles, wirtschaftlich nachhaltiges sowie ein den Normen entsprechendes Rückstaukonzept zu entwickeln.

# aqendo PFLEGEPRODUKTE

## HOCHWIRKSAME KONZENTRATE



Die Pflegeprodukte von aqendo sind hochwirksame Konzentrate, keine billigen Reiniger mit viel Wasser und wenig Wirkstoff. Diese Pflegeprodukte erhalten Sie ausschließlich bei ihrem aqendo Fachmann und nicht im Einzelhandel.

### aqendo ABFLUSSREINIGER

Hochwirksamer flüssiger Reiniger. Reinigt selbsttätig und löst Verstopfungen durch Ablagerungen von Fett, Seifen, Haaren und Anderem in Abflüssen. Vernichtet Bakterien und beseitigt schlechten Geruch.



### aqendo KALKVERNICHTER

Extra stark. Hochwirksamer Schmutzlöser, entfernt Kalk- und Urinsteinansätze von WC-Schüsseln, Urinalen und Bidets selbsttätig.



**FÜR IHRE ANLIEGEN  
SIND WIR GANZ ROHR.**



In Berlin und Umgebung stehen wir Ihnen unter folgenden Hotlines rund um die Uhr zur Verfügung:

**BERLIN 030 857 345 45**

FAX 030 857 345 46  
berlin@aqendo.de  
www.aqendo.de

**DEUTSCHLANDWEIT  
0800 988 88 86**

**aqendo**  
ROHR + REINIGUNG