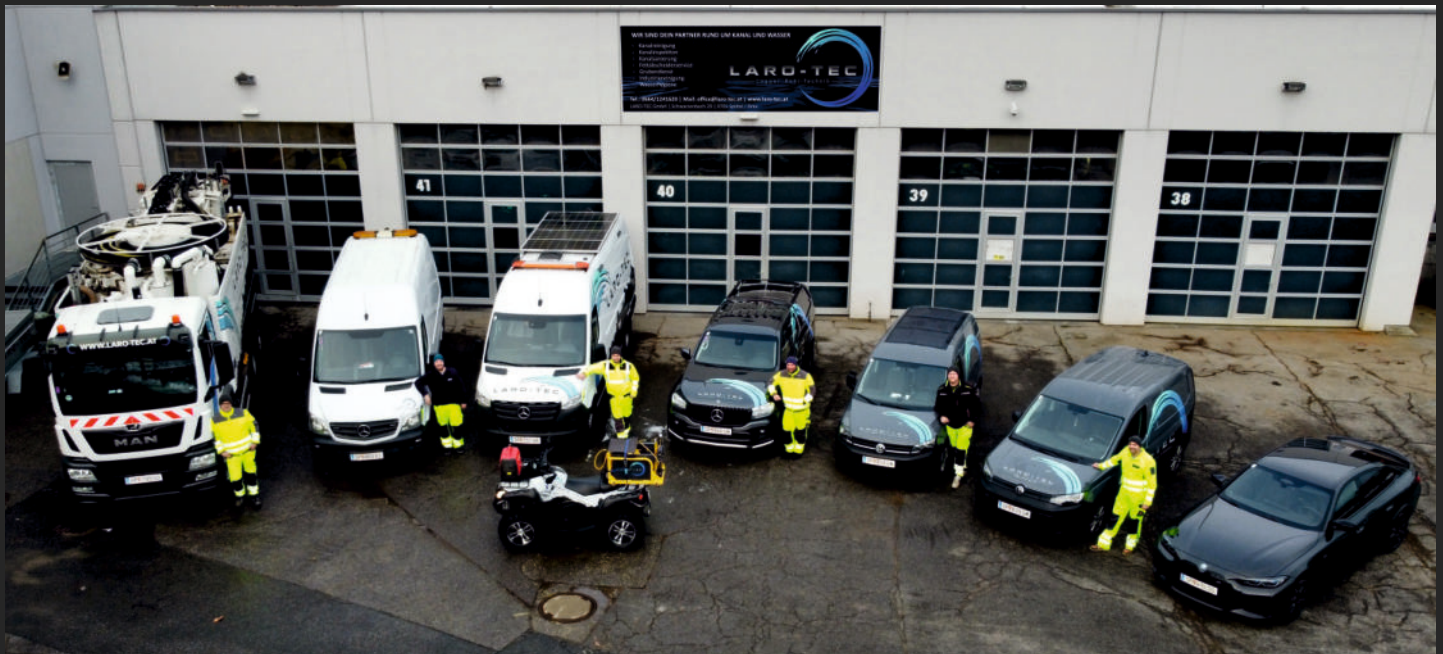


# DAS SIND WIR

LARO-TEC ist ein innovatives Unternehmen mit Sitz in Kärnten, das auf die Überprüfung sowie Instandhaltung von Rohrleitungen und unterirdischer Infrastruktur spezialisiert ist.

Durch die jahrelange Erfahrung unserer Mitarbeiter und den Einsatz modernster Technologien, garantieren wir eine professionelle Abwicklung und höchste Qualität unserer Dienstleistungen.

WIR SIND IHR ZUVERLÄSSIGER PROFI FÜR KANAL- UND WASSERLEITUNGEN



## UNSERE SERVICELEISTUNGEN



Kanal- und Rohrreinigung



Kanal- und Rohrinspektion



Druckprüfung



Öl- und Fettabscheiderreinigung



4K UltraHD Kanal- und Rohrscan



Kanalberauchung



Grubendienst



4K UltraHD Schachtscan



Wasserleitungshygiene



Verstopfungsbehebung



Leitungsinspektion Jetcam



Aufgrabungsfreie Sanierung



Industriereinigung



Quad-Inspektionsfahrzeug



KI-Zustandsbewertung

**WIR BRINGEN MEHR...**





# LARO-TEC GmbH

Am 09.11.2022 wurde die LARO-TEC GmbH, mit Sitz in Spittal an der Drau in Kärnten von Robert Lagger gegründet.

LARO-TEC ist auf die Reinigung, Überprüfung und grabungsfreie Sanierung von Rohrleitungen wie Abwasserkanälen, Kraftwerksleitungen und Wasserleitungen spezialisiert.

Als zuverlässiger Partner, steht LARO-TEC seinen Auftraggebern mit Knowhow, neuester Technik und erfahrener Personal zur Seite.

Wir sind stets für neue Herausforderungen offen und finden Lösungen wo andere aufgeben.

Überzeugen sie sich selbst von unserer nachhaltigen Qualität, unserem Willen stets eine Lösung zu finden und ihr Projekt umzusetzen.

## ROBERT LAGGER



"Nicht der Wind, sondern das Segel, bestimmt den Kurs"

Nach meiner kaufmännischen Lehre und einigen Jahren in dieser Sparte war klar,

dass es ein technischer Beruf sein muss.

2006 startete ich in der

Kanalprüfungs- und Kanalsanierungsbranche, wo ich seitdem mein Wissen aufbaue.

Nachdem ich rund 6 Jahre auf der Baustelle sämtliche Arbeiten gelernt und ausgeführt habe,

nutzte ich 2012 die Möglichkeit und wechselte ins Büro.

Seit 2012 bin ich als Techniker / Bauleiter und seit 2015 als Abteilungsleiter stets darum bemüht,

Projekte erfolgreich abzuwickeln, gute Teams zu bilden und für meine Kunden ein zuverlässiger Partner zu sein.

Seit 2006 konnte ich so mein praktisches, wie technisches Wissen und meine Erfahrungen aufbauen. Jetzt freue ich mich, dies bei LARO-TEC und bei ihren Projekten einsetzen zu können.

Privat steht für mich meine Familie stets im Vordergrund, meinen Ausgleich und sportliche Herausforderung finde ich beim Segeln und der Teilnahme an Segelregatten.

**WIR BRINGEN MEHR...**



# NACHHALTIGES ARBEITEN

Als Anbieter von Umweltdienstleistungen, liegt uns unsere Umwelt am Herzen. Daher investieren wir kontinuierlich in neue Technologien und nachhaltige Energiequellen.

Es braucht wie überall Vorreiter, um Branchenweit ein Umdenken herbeizuführen. Wir hoffen das es in Zukunft mehr Unternehmen gibt, die sich in diese Richtung entwickeln und einen Beitrag zu unserer sauberen Umwelt leisten.

Wir arbeiten wo immer es technisch möglich ist, nachhaltig und ressourcenschonend. Dies fängt beim Waschen von gebrauchten aber noch guten Handschuhen an und geht mit Photovoltaik-betriebenen Inspektionsanlagen, Wasserrecycling bei der Kanalreinigung und Elektrofahrzeugen weiter. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern fördert auch die Gesundheit unserer Mitarbeiter, die täglich frei von schädlichen Verbrennungsemissionen ihr Bestes geben.

Wo der Weg noch hinführt und was in Zukunft möglich sein wird, werden wir sehen.

LARO-TEC ist auf jeden Fall dabei.

## KANALINSPEKTIONSFAHRZEUG MIT AKKU UND PHOTOVOLTAIK-ANLAGE



Unsere erste Inspektionsanlage, ist neben modernster Kameratechnik (3D-Scan 4K UHD) auch mit einer PV-Anlage und Akkus ausgestattet.

Die Sonnenenergie bringt ~30% mehr Leistung als die Anlage verbraucht, somit können wir an schönen Tagen zusätzliche Energie einspeichern, um an bewölkten Tagen immer noch autark arbeiten zu können.

Zusätzlich wird über eine zweite Lichtmaschine während der Fahrt geladen und es kann auch Strom über eine Steckdose bezogen werden, um die Akkus aufzuladen.

Die Batterien sind so dimensioniert, dass auch ohne Sonne und ohne laufendem Motor, bis zu 15h am Stück emissionsfrei gearbeitet werden kann.

**WIR BRINGEN MEHR UMWELTBEWUSSTSEIN**





# SCHACHTINSPEKTIONSFAHRZEUG MIT AKKU UND PHOTOVOLTAIK-ANLAGE



Auch unsere Schachtinspektionsanlage, ist neben modernster Kameratechnik (3D-Scan 4K UHD) mit einer PV-Anlage und Akkus ausgestattet.

Auch hier wird über die Lichtmaschine der Akku während der Fahrt geladen, zusammen mit der PV-Anlage ist die Schachtinspektion damit maximal energieschonend und sauber.

Die Batterien sind so dimensioniert, dass auch ohne Sonne und laufendem Motor, bis zu 15h am Stück, emissionsfrei gearbeitet werden kann.

# KANALSPÜLER MIT WASSERRECYCLING



Unser Hochdruckspülwagen verfügt über ein Wasseraufbereitungssystem, dabei wird das im Kanal abgesaugte Material vom Wasser getrennt, es durchläuft eine Mehr-Kammer-Recyclinganlage und über Zyklone werden feine Sandpartikel abgeschieden. Das so aufbereitete Wasser, wird über die Hochdruckpumpe wieder zum Reinigen der Kanäle eingesetzt.

So entsteht ein Kreislauf, bei dem kein wertvolles Trinkwasser verbraucht werden muss und zugleich sparen wir Zeit und Energie, welche ansonsten beim Auftanken und den Fahrten zum Hydranten verbraucht wird.

Kombi-Spülfahrzeuge ohne Wasserrecycling, verbrauchen hingegen bis zu 50.000l Trinkwasser pro Tag, in Zeiten wo auch bei uns Trinkwasser knapp wird ist dies kaum vertretbar...

Durch die automatisch gesteuerte Anlage und den Einsatz einer effizienten Wasserringpumpe für das Vakuumsystem, ergibt sich eine deutliche Kraftstoffeinsparung von bis zu 30% gegenüber älteren Fahrzeugen.

**WIR BRINGEN MEHR FÜR UNSER KLIMA**





# KANALREINIGUNG / GRUBENDIENST



Unser Hochdruckspülwagen mit Wasserrecycling der Fa. Wiedemann aus Deutschland, vereint höchste Leistung mit kompakter Bauart.

Bei einer Fahrzeuglänge von unter 10m und einer Höhe von nur 3,6m, haben wir ein gesamtes Tankvolumen von 14m<sup>3</sup> und eine Spülleistung von 410l pro Minute, bei 175bar.

In der Kombination von Halbzoll-Schlauch, 1 1/4 Zoll Schlauch und 24m 125mm Saugschlauch, erledigen wir von der Hausanschlussverstopfung bis zur Reinigung von Großprofilkanälen, jede Arbeit in Bestzeit und höchster Qualität.

Mit dem hydraulischen Ausleger, erreichen wir auch Schächte hinter Leitschienen, neben befestigten Straßen und hinter Hecken.

Die Arbeit wird damit extrem erleichtert, da es kein händisches tragen und ziehen der schweren Schläuche mehr gibt.

Die Zeit- und damit auch die Kostenersparnis für unsere Kunden liegt auf der Hand.



Schnelle und effiziente Entleerung des Schlamm tanks. Dieser kann 45° gekippt werden, um das Räumgut auf einfachsten Wege abzuladen. Flüssigkeiten werden sauber über einen Schlauch und wenn Nötig mit zusätzlichem Druck abgelassen.

Gut beleuchtet für sichere Einsätze auf der Straße zu jeder Tages- und Nachtzeit, stehen wir mit einer Vielzahl an Reinigungsdüsen, sowie mechanischen Hochdruckreinigungswerkzeugen zur Verfügung. Egal ob Bedarfsreinigung, Kanalaräumung, Reinigung für Inspektionszwecke mit Rotationsdüsen oder Spezialdüsen mit Vibration, Kettenschleudern oder Fräsern für harte Ablagerungen. Wir geben alles, um ihren Kanal in Schuss zu halten.



**WIR BRINGEN MEHR LEISTUNG**

**LARO-TEC**  
Lagger Rohr-Technik



# TECHNISCHE DATEN HD-SPÜLWAGEN



## WIEDEMANN SUPER 2000

- Systemleistung 470PS
- URACA Hochdruckpumpe, Leistung 175 bar, 410L pro Minute
- Wiedemann Vakuumpumpe, Saugleistung 3000m<sup>3</sup> pro Stunde
- Gesamtfassungsvermögen 14.000L
- Schlammtank 8000, Wasserkammern 5000, Frischwasser 1000
- 210m 1 1/4 Zoll Hauptkanalspülschlauch
- 80m 1/2 Zoll Spülschlauch für Kleinprofile und Anschlüsse
- Hochdrucklanze 200bar mit Frischwasser
- 24m 125mm Saugschlauch, hydraulisch abrollbar
- automatisches Wasserrecycling für unterbrechungsfreie Arbeit
- digitale und analoge Füllstandsanzeigen aller Behälter
- Fernsteuerung für alle Funktionen
- hydraulischer Haspelausleger mit Teleskop

## AUTOMATISIERUNG

- Steuerung über Fernbedienung oder direkt am Fahrzeug
- Automatikprogramme zur Kammerreinigung
- Filterreinigung auf Knopfdruck
- Zentralschmieranlage

Durch die moderne Steuerung und die automatischen Selbstreinigungsprogramme, sparen wir wertvolle Zeit durch Verringerung des Wartungsaufwandes.

Zusätzlich erhöht es die Sicherheit unserer Mitarbeiter, da nur selten Wartungsarbeiten am Aufbau anfallen.



## MAN

- Trägerfahrzeug MAN TGS 28.470
- Antrieb 6x2
- gelenkte Hinterachse
- 350l Tankvolumen
- Eigengewicht 18.600 kg
- Abgasnorm Euro VI
- Selbstfahrende Arbeitsmaschine

**WIR BRINGEN MEHR POWER**





# TV-INSPEKTION



Unsere Inspektionssysteme der Firma IBAK stellen den technologischen Vorreiter auf dem Gebiet der Aufnahme und Speicherung von Kanalrohrinspektionsdaten dar.

Mit diesem Inspektionssystem ist es uns möglich, ein noch brillanteres Bild in höherer Auflösung aus dem Kanal zu bekommen und somit die Schäden besser beurteilen zu können.

Die Übertragung findet mit Hilfe der seit Jahren bewährten voll digitalen Technik von IBAK statt. Dabei kommt unter anderem ein sehr robustes Glasfaserkabel zum Einsatz, das eine gleichbleibend hohe Bildqualität ohne Komprimierung und Zeitverzug in der Darstellung gewährleistet. Mit der 500m Kabelwinde erzielen wir zudem eine sehr hohe Reichweite.

Moderne und ergonomische Arbeitsplätze helfen unseren Inspektoren konzentriert und gesund zu Arbeiten. Dies sichert die gleichbleibende Qualität unserer Inspektionsdaten und unsere Kunden profitieren von bester Qualitätsarbeit.



Vorwiegend erfolgt die Inspektion mittels Kamerafahrwagen. Dieser bewegt sich mit Allradantrieb und ferngesteuert durch die Rohrleitung, der Inspektor steuert diesen Live und kann jederzeit anhalten um Schäden oder andere Zustände zu dokumentieren. Der 360° Schwenkkopf ermöglicht eine exakte Begutachtung und Dokumentation und mittels Hubarm und entsprechenden Radkombinationen, wird der Fahrwagen an die Rohrdimension angepasst.

Schwer zugängliche Bereiche, erledigen wir mit einer mobilen Inspektionseinheit. Diese kompakte und leichte Anlage kann überall hin transportiert werden und hat eine Kabellänge von 300m.

Wo es mit dem Fahrwagen im Kanal nicht mehr weitergeht, setzen wir unsere IBAK-Einschubkameras ein. Jedes unserer Fahrzeuge ist auch mit einer Schiebekamera inkl. 360° Schwenkkopf ausgestattet. So stellen wir sicher, dass wir alles technisch Mögliche tun, um ihren Auftrag vollumfänglich zu erfüllen.



**WIR BRINGEN MEHR DURCHBLICK**





# TECHNISCHE DATEN TV-INSPEKTION

## FAHRWAGEN KLEIN



- DN100 bis DN600
- Max. Reichweite 500m
- Lenkbar
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Drucküberwachung
- Neigemessung
- Ex-Schutz ATEX

- Integrierter Ortungssender
- Schwenkkopfkamera
- SD / FULL HD
- Immer aufrechtes Bild
- 2fach optischer Zoom
- 16fach digitaler Zoom

## FAHRWAGEN GROß

- DN150 bis DN2000
- Max. Reichweite 500m
- Lenkbar
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Drucküberwachung
- Neigemessung
- Ex-Schutz ATEX

- Integrierter Ortungssender
- Schwenkkopfkamera
- SD / FULL HD
- Immer aufrechtes Bild
- 10fach optischer Zoom
- 16fach digitaler Zoom
- Muffenspaltbeleuchtung



## LASERPROFILMESSUNG



- DN150 bis DN2000
- Max. Reichweite 500m
- Lenkbar
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Drucküberwachung

- Spiralmessung
- Vollautomatisch

## SCHIEBEKAMERA

- DN50 bis DN300
- Max. Reichweite 80m
- Abbiegefähig
- Akkubetrieb
- Drucküberwachung
- Ex-Schutz ATEX

- Integrierter Ortungssender
- Schwenkkopfkamera
- Immer aufrechtes Bild
- 2fach optischer Zoom
- 16fach digitaler Zoom



## MOBILKAMERA

- DN100 bis DN2000
- Max. Reichweite 300m
- Lenkbar
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Drucküberwachung
- Muffenspaltbeleuchtung
- Neigemessung

- Integrierter Ortungssender
- Schwenkkopfkamera
- SD
- Immer aufrechtes Bild
- 10fach optischer Zoom
- 16fach digitaler Zoom

**WIR BRINGEN MEHR GENAUIGKEIT**





# INSPEKTION PANORAMO 3D-SCAN



Panoramo und nicht Panorama heißt das hochauflösende Scanverfahren, mit dem wir Kanäle und Schächte inspizieren, um ihnen die beste Qualität zu bieten.

Beim IBAK System Panoramo 4K, handelt es sich um einen sogenannten 360°Kugelbildscanner, mit dem vollsphärische Aufnahmen erfasst werden.

Die Vorteile für sie liegen dabei auf der Hand, die Inspektion ist unabhängig von dem, was der Inspekteur detailliert abschwengt. Sie bestimmen beim Betrachten auf ihrem PC die Geschwindigkeit und können jederzeit stehenbleiben und die Kamera in alle Richtungen schwenken und zoomen, ähnlich Google Street View. Die Arbeiten vor Ort sind wesentlich schneller erledigt, da die Analyse und Zustandserhebung erst später im Büro passieren. Die Lieferung der Daten erfolgt selbstverständlich inkl. der Berichte, Bilder, Filme und gemäß geforderter Norm und Schnittstelle.

Die Panoramo-Aufnahme erfolgt über 2 Fisheye Kameras, die am Fahrwagen vorne und hinten mittels Xenonblitzen belichtet werden. Das kurz und präzise ausgelöste Xenon-Blitzlicht ermöglicht auch bei hohen Aufnahmegeschwindigkeiten gestochen scharfe Bilder. Die Daten werden über zwei im Kabel integrierte Lichtwellenleiter an das Fahrzeug übertragen und dort sofort verarbeitet, um dem Inspekteur ein Livebild zu geben.



Bei der Analyse und Zustandsbewertung im Büro, können sich unsere Inspektoren vollkommen auf die Arbeit konzentrieren und werden nicht durch äußeren Einflüsse auf der Baustelle abgelenkt.

Dies gewährleistet höchste Qualität und konstant saubere Zustandsbewertungen.

In Verbindung mit der 3D-Inspektion, ist auch die Zustandsbewertung mittel künstlicher Intelligenz (KI), eine sinnvolle und sehr gut funktionierende Art der Klassifizierung.



IBAK-Panoramo ist durch die Lichtwellenleitertechnik im Kabel, in Verbindung mit modernster Bildverarbeitungssoftware in der Lage, bei einer sehr hohen Fahrgeschwindigkeit eine ultrahochoflösende 3D-Innenansichten aus dem Hauptkanal zu erstellen. Dadurch werden Verkehrsbehinderungen und notwendige Kanalumleitungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert und die Qualität der Inspektion auf ein Maximum gehoben.

**WIR BRINGEN MEHR RUNDUMSICHT**





# TECHNISCHE DATEN PANORAMO INSPEKTION

## PANORAMO 4K



- DN250 bis Dn2000
- Max. Reichweite 500m
- Ex-Schutz ATEX
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Inspektionsgeschwindigkeit bis zu 45cm/sec

- Drucküberwachung
- 360° 3D Scan
- Auflösung 4K UHD
- Immer aufrechtes Bild
- digitaler Zoom
- Neigungsmessung
- Profilmessung

## PANORAMO 150 4K

- DN150 bis Dn300
- Max. Reichweite 500m
- Ex-Schutz ATEX
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Inspektionsgeschwindigkeit bis zu 30cm/sec

- Drucküberwachung
- 360° 3D Scan
- Auflösung 4K UHD
- Immer aufrechtes Bild
- digitaler Zoom
- Neigungsmessung
- Profilmessung

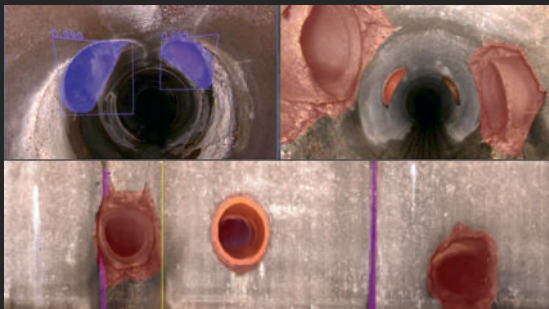
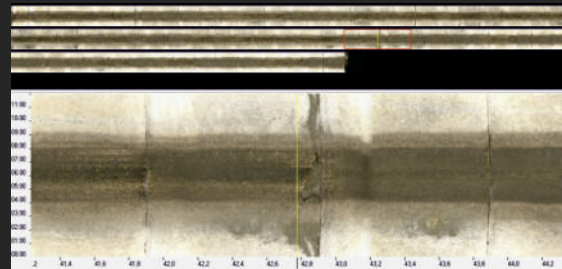


## 3D-ANSICHT

- Panoramaview
- freies vor und zurückfahren in der Rohrleitung
- an jeder Position 360° schwenkbar
- digitaler Zoom
- Belichtung einstellbar
- vergleichbar mit Google Street View

## ABWICKLUNG

- aufgeklappte Ansicht des Rohres
- schneller Überblick der gesamten Rohrleitung
- Objekte an der Rohrwand digital messbar
- Messen mittels Kreis oder Strecke
- Automatische Ansteuerung der 360° Ansicht



## KI-BASIERTE ZUSTANDBEWERTUNG

- Panorama 4K ist die optimale Grundlage für KI
- Inspekteur-unabhängige Zustandserkennung
- kurze Ausarbeitungszeiten / schnelle Datenlieferungen
- in Verbindung mit Panorama 4K keine toten Winkel
- automatische Schadensvermessung
- einstellbare Parameter für beste Ergebnisse

**WIR BRINGEN MEHR MODERNE TECHNOLOGIEN**





# SCHACHTINSPEKTION



Schachtaufnahmen stellen ein oft unterschätzten, jedoch sehr wichtigen Bestandteil der Kanalinnspektion dar. Über 70% der Schäden und Undichtheiten sind in Schächten und Bauwerken vorzufinden. Daher setzen wir hier auf die bewährte Methode des Kugelbildscanners. Mit der IBAK-PANORAMO-SI wird eine 3D Rundumansicht in 4K-UHD des Schachtes erstellt, dies ist in weiterer Folge die optimale Grundlage für alle folgenden Arbeiten und die Nutzung des digitalen Leitungskatasters.

Diese Art der Inspektion ist kosteneffizient und ebenso effektiv, was die Dauer der Arbeiten vor Ort, sowie die Qualität der Inspektion betrifft. Auf der Baustelle wird lediglich der Scann gemacht, dies dauert in der Regel nicht länger als 4-7min pro Schacht, wodurch Verkehrsbeeinträchtigungen und Behinderungen auf der Straße minimiert werden.

Unsere Schachtinspektionsanlage ist aufgrund ihrer Bauart so flexibel einsetzbar, dass auch Schächte in Privatgärten, Wäldern und in Gebäuden aufgenommen werden können. Das mobile Gestell kann wie eine Scheibtruhe händisch gefahren werden und verfügt über eine eigene Stromversorgung per Akku. So stellen wir sicher, dass unsere Kunden stets die höchste Qualität und eine lückenlose Projekt-Abwicklung bekommen.



Aufgebaut auf geländegängigen Fahrzeugen wie unserem Pickup oder unserem Quad, erledigen wir auch große Aufträge in nicht anfahrbaren Gebieten schnell, effizient und preiswert.

Wir lassen uns für alle Eventualitäten etwas einfallen und machen Arbeiten möglich, wo andere große Qualitätsabstriche machen müssen oder die Durchführung nicht möglich ist.

Die Ausarbeitung, Zustandsbewertung und Klassifizierung der gescannten Schächte, erfolgt getrennt von der Aufnahme später im Büro. So gewährleisten wir eine gleichbleibende hohe Qualität, da der Inspekteur sich frei von äußeren Einflüssen, auf die Analyse der Daten konzentrieren kann. Wir liefern selbstverständlich normgerechte Daten nach EN 13508, inkl. Protokollen und kostenloser Viewer-Software auf einem USB-Datenträger oder als Download. Auf Wunsch liefern wir auch gedruckte Unterlagen. Den Umfang der gelieferten Daten können sie dabei frei wählen, von den rohen Scans zur Selbstausrüstung, bis hin zum komplett fertigen LIS. Wir stellen uns gerne auf ihre Wünsche ein.



**WIR BRINGEN MEHR QUALITÄT**





# TECHNISCHE DATEN SCHACHTINSPEKTION



## PANORAMO SI 4K

- DN300 bis DN6000
- Max. Reichweite 500m
- Ex-Schutz ATEX
- Geschwindigkeit Stufenlos
- Tempomat
- Drucküberwachung
- 3D Punktwolke
- Immer lagerichtiges Bild
- 360° Kugelbild
- 4K UHD
- mobil einsetzbar
- Zoom digital
- Xenon Blitzleuchte

## MOBILES FAHRGESTELL

- Gewicht ~25kg
- Akku Stromversorgung
- flexibel einsetzbar
- Luftreifen
- Ex-Schutz ATEX

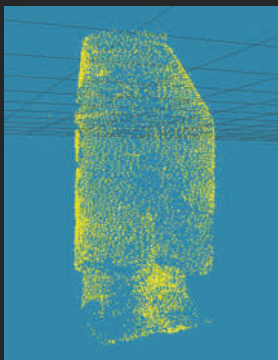
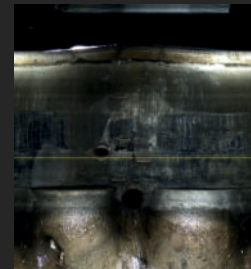


## 3D ANSICHT

- Panoramaview
- freies auf und ab bewegen im Schacht
- an jeder Position 360° schwenkbar
- digitaler Zoom
- Belichtung einstellbar
- vergleichbar mit Google Street View

## ABWICKLUNG

- aufgeklappte Ansicht des Schachtes
- schneller Überblick des gesamten Schachtes
- Objekte an der Schachtwand digital messbar
- Messen mittels Kreis oder Strecke
- Automatische Ansteuerung der 360° Ansicht



## 3D SCHACHTMODELL / PUNKTWOLKE

- 3D Model des Schachtes
- Frei dreh- und schwenkbar
- Durchmesserbestimmung
- Messen in alle Richtungen
- Darstellen der Einbaulage
- Integration in BIM möglich

**WIR BRINGEN MEHR NEUE TECHNOLOGIEN**





# GELÄNDE UND SONDERLÖSUNGEN

Wir sind uns nicht zu schade, uns für sie schmutzig zu machen.  
Egal ob schweres Gelände, Großprofile oder kleine verwinkelte Kanäle.  
Wir lassen uns für alle Anforderungen etwas einfallen und erarbeiten gemeinsam mit unseren Auftraggebern Sonderlösungen und effiziente Abläufe.

Als flexibles und lösungsorientiertes Unternehmen, ohne große Strukturen und Entscheidungsebenen, treffen wir schnell die richtigen Entscheidungen und setzen Dinge um.



Mit unserem **ATV – All-Terrain-Vehicle** inspizieren wir mit einer vollwertigen Inspektionsanlage (Fahrwagen und Schiebekamera von DN80 bis DN2000) und einer Kabellänge von 300m Normgerecht gemäß EN13-508-2.

Durch die kompakte Bauart, dem geringen Gewicht und dem Allradantrieb inkl. Differenzialsperren, erreichen wir schwer zugängliche Gebiete problemlos und ohne Flurschäden zu verursachen.

Mit unserem Quad erledigen wir auch schwierige Druckprüfungen und andere Arbeiten, wo ansonsten keine Fahrzeuge einsetzbar sind.

Kanalreinigung mit mobiler Schlauchhaspel.  
Die Schlauchtrommel, welche mittels Dreipunktaufnahme auf unterschiedlichsten Fahrzeugen montiert werden kann, wird vom Spülfahrzeug aus mit Hochdruck versorgt. Mit 120m 3/4 Zoll Schlauch wird der Kanal gespült. Das Räumgut wird entweder händisch geborgen, oder bis zum nächsten, mit dem LKW erreichbaren Schacht gespült und dort abgesaugt.



Für alle Gebiete, die auch mit kleinsten Fahrzeugen nicht erreichbar sind, setzen wir unsere Mobilanlage ein. Diese hat etwa die Größe einer Scheibtruhe und kann von 2 Personen auch problemlos über Treppen oder andere Hindernisse getragen werden.

Einsatzgebiete hierfür sind z.B. Kanäle die durch Privatgärten verlaufen, Industrieanlagen und alles was innerhalb von Gebäuden liegt.

Die kompakte und leichte Inspektionsanlage, mit einer Kabellänge von 300m, kann selbstverständlich mit jedem anderen Transportmittel an jeden Ort gebracht werden. Die 230V Stromversorgung erfolgt über eine 230V Steckdose oder über ein kleines Stromaggregat.

Wo es mit dem Fahrwagen nicht mehr weitergeht, setzen wir unsere IBAK-Einschubkamas ein.

Auch diese sind klein, leicht und kompakt.

So können sie überallhin getragen werden (z.B. auf Dächer).

Vollkommen autark durch Akkubetrieb, benötigen wir keine zusätzlichen Aggregate oder andere Hilfsmittel.



**WIR BRINGEN MEHR MÖGLICHKEITEN**





# GELÄNDE UND SONDERLÖSUNGEN

Wir haben keine Angst vor Herausforderungen, wir übernehmen diese und kommen mit Lösungen auf unsere Kunden zu.

Immer bereit für anspruchsvolle Projekte, denken wir stets Lösungsorientiert und geben unser Bestes, um alles technisch Mögliche für sie umzusetzen.

Dafür ist uns keine Mühe zu groß, kein Hang zu steil, kein Wald zu dicht und keine Arbeit zu gering.



Kanalinspektion mit Schiebekamera auf Wiesen und Feldern, die mit Fahrzeugen nicht befahren werden dürfen...

Kanalreinigung eines Kanalstranges, welcher über eine steile Wiese zwischen Wohnsiedlungen verläuft. Der 1/2 und der 1 1/4 Zoll Schlauch wurden auf ca. 80m ausgezogen, um die verstopfte Leitung mittels Vorstrahldüse und Kettenschleuder zu öffnen.

Der Spülwagen steht links vom orangenen Gebäude, unterhalb einer 4m hohen Stützmauer.



Mit der hydraulisch verstell- und ausfahrbaren Schlauchhaspel unseres Spülwagens und unter Zuhilfenahme von Umlenkrollen, konnten wir die Verklausung in diesem Regenwasserkanal mit Vorstrahl- und Rotationsdüse lockern und entfernen. Die Zufahrt über einen Forstweg ermöglichte das anfahren mit dem 3Achs-LKW.

Sonderdüsen wie Vorstrahldüsen, Kettenschleudern, Fräser, Vibrationsdüsen oder Rotationsdüsen ermöglichen in fast allen Situationen das Lösen von Verstopfungen, harten Ablagerungen, Wurzeln usw.

Wir setzen bei unseren Düsen auf die bewährte Marke „ENZ“. ENZ ist ein Schweizer Hersteller, der durch höchste Qualitätsstandards und eigene Produktion, verlässlichste Düsen und beste Reinigungsleistung sicherstellt.



**WIR BRINGEN MEHR EINSATZ**





# JETCAM



Die JetCam 4.0® bietet beeindruckende Leistungskraft und Effizienz durch Videounterstützte HD-Reinigung inkl. eingebauten Ortungssender. Durch das einfache und flexible Abbiegeverhalten der JetCam, sind verzweigte Leitungen deutlicher leichter erreichbar. Das Livebild wird direkt auf ein Tablet übertragen und kann als Video zur Reinigungsdokumentation oder als komplette Inspektion dienen. Die Zustandserfassung nach EN13508-2 ist natürlich auch möglich, damit können vor allem verzweigte Kanalsysteme in Industrieanlagen oder Wohnhausanlagen in einem Zug gereinigt, inspiziert und klassifiziert werden.

Durch den Einsatz von speziellen Düsenaufsätzen, werden vorgefundene Verstopfungen, Ablagerungen oder Wurzeleinwüchse, mittels Vibrations- Rotations- und Vorstrahldüsen sofort behoben.

Dies erspart in vielen Fällen das Anrücken von kostspieligen Sanierungsgeräten, die noch dazu viele Bereiche nicht erreichen könnten.

Lösen von Verstopfungen aller Art, mittels Vorstrahldüse unter konstanter Live-Beobachtung und bei Bedarf Aufzeichnung der Arbeiten.



Abbiegen in Blindanschlüsse.

JetCam kann durch einen einseitigen Strahl am Kamerakopf, der durch entsprechenden Druck aktiviert wird, problemlos in Blindanschlüsse abbiegen.

Durch die Ein-Schlauch-Technik, wo das Kamerakabel im Spülschlauch integriert ist, passiert dies spielend leicht und ist auch über mehrere Abbiegungen hinweg möglich.

Damit ist das System auch optimal für die Inspektion von Hausanschlüssen geeignet.

Auch starke Bögen durchfährt die JetCam mit Hilfe des einseitigen Strahles am Kamerakopf widerstandslos. Auch Absätze oder Abstürze können so überwunden werden und durch entsprechendes Feinjustieren des Druckes, kann die Kameralinse gehoben werden, um eine bessere Aufnahme zu ermöglichen.

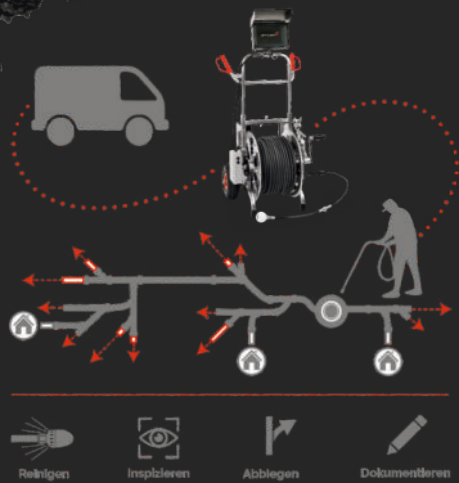


**WIR BRINGEN MEHR NUTZEN AUF EINMAL**





# TECHNISCHE DATEN JETCAM



## SYSTEM JETCAM

- Edelstahlhaspel mit bis zu 90m 1/2 Zoll Schlauch
- 1/2" Zoll Anschluss mit BSP Innengewinde
- Einsatzbereich DN50 - DN300
- Betriebsdruck bis 180 bar
- Ortungssender 512Hz
- Stromversorgung über Lithiumakku
- Video und Datenverarbeitung über Tablet-PC
- Getriebeübersetzung zur kontrollierten Aufwicklung
- Abrollbremse zum kontrollierten Einfahren
- Luftreifen für einfaches bewegen im Gelände

## KAMERAKOPF

- Edelstahlgehäuse mit Kunststoff Schlagschutz
- Weitwinkelkamera 145°
- LED Leuchtring
- eingebauter Ortungssender
- fixer Fokus



## SPEZIALDÜSEN

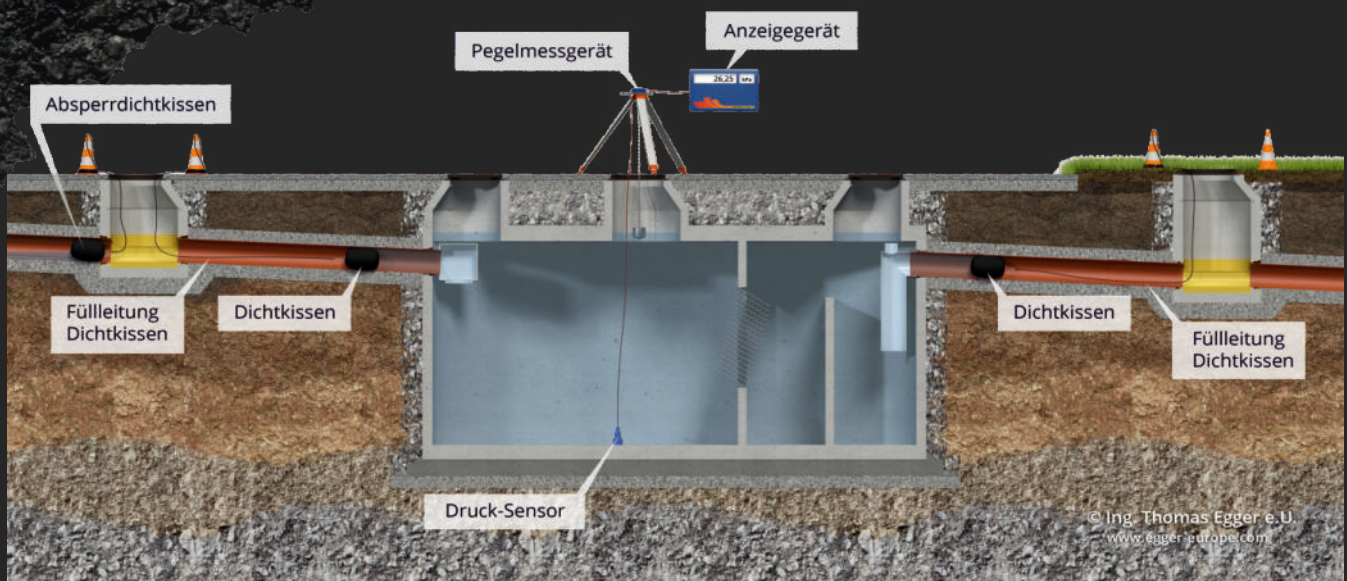
- Zugdüse 6 Strahlig für große Reichweite
- Reinigungsdüse 12 Strahlig für beste Videoaufnahmen
- Vibrationsdüse Rotopuls zum entfernen von Ablagerungen
- Rotationsdüse zum entfernen von Wurzeln
- Vorstrahldüse zum lösen von Verstopfungen

**WIR BRINGEN MEHR REICHWEITE**





# DRUCKPRÜFUNG / DICHTHEITSPRÜFUNG



Dichtheitsprüfungen erledigen wir gemäß österreichischer Normvorschriften und mit System-Egger Prüfgeräten. Diese werden jährlich einer Kalibrierung unterzogen, um jederzeit richtige und Millibar genaue Prüfergebnisse zu liefern.

Mit unserer Prüfausrüstung prüfen wir Haltungen, Schächte, Bauwerke, Behälter und Druckleitungen aller Art und Größe und unabhängig davon, ob es sich um Kanalbauwerke oder andere Behälter oder Leitungen z.B. in Industrieanlagen handelt. Auch Fettabscheider, Rückhaltebecken, Klärbecken usw. werden mit unserem Prüfsystem normgerecht auf Dichtheit überprüft.



Flexibilität und effizientes Arbeiten steht bei uns immer im Vordergrund, daher ist unser Druckprüfgerät mit einer vollwertigen Inspektionskameraeinheit kombiniert.

Somit können wir mit einer Anlage die gesamte Abnahme beim Neubau von Kanal und Wasserleitungen erledigen und sparen unseren Auftraggebern damit Zeit und Geld.

Die dadurch halbierten Anfahrtkosten, ermöglichen es uns auch diese Leistungen, österreichweit zu interessanten Preisen anzubieten.

Bei festgestellten Undichtheiten ist es uns so auch möglich, umgehend mit der Fehlersuche oder Einzelmuffenprüfung unter Kamerabeobachtung zu starten und unseren Auftraggebern sofort Ergebnisse, anstatt undichter Prüfungen zu liefern.

Mit Alu-Leichtbau, schaffen wir einen hygienischen und sauberen Arbeitsbereich und bleiben trotz der Kombination unter 3,5t Eigengewicht. Dies erhöht unsere Flexibilität, wodurch wir die Aufträge für unsere Kunden schnell und unaufgeregt erledigen.

Ein 1,2m<sup>3</sup>/min starker Kompressor, mit entsprechend großem Speichervolumen, garantiert ausreichend Leistung für die Prüfungen mit „Medium Luft“ in allen Profilarten und Durchmessern.



## WIR BRINGEN MEHR GEWISSHEIT

**LARO-TEC**  
Lager Rohr-Technik



# DRUCKPRÜFUNG / DICHTHEITSPRÜFUNG



Wie bei all unseren Geräten, wird auch hier höchster Wert auf Ergonomie gelegt. Alle Steuerungen, sowohl für die Druckprüfung als auch für die Inspektionskamera, können vom Büroarbeitsplatz aus vorgenommen werden. Die Inspektions-Steuereinheit, wird über einen separaten beweglichen Arm direkt zum Sitzplatz gezogen und der Beobachtungsmonitor wird ebenfalls mit einem beweglichen Arm auf Augenhöhe gebracht. Somit kann der Inspekteur bei seiner stundenlangen Arbeit, in einer bequemen Sitzposition seine Qualitätsarbeit leisten.

## SYSTEM EGGER UPTS 2

Mit neuester Prüftechnik (System Egger UPTS 2), werden die Prüfungen nicht nur am PC, sondern auch im Prüfgerät selbst gespeichert und können so jederzeit rekonstruiert werden.

Durch den integrierten Akku, sind auch Prüfungen an Orten möglich, welche mit Fahrzeugen nicht erreicht werden können.

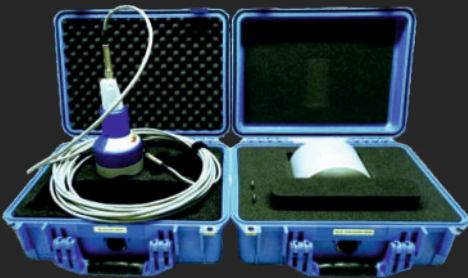
Alle Prüfsensoren werden am UPTS 2 angeschlossen und die Software führt automatisch durch die unterschiedlichen Normprüfungen.



## PRÜFUNG VON HALTUNGEN UND LEITUNGEN MIT LUFT

Der integrierten Drucksensor des UPTS 2, zeichnet den anstehenden Luftdruck auf. Mit diesem System werden Haltungen und Hausanschlüsse geprüft, wobei der Kanal mittels Dichtkissen verschlossen und mit einem definierten Druck beaufschlagt wird.

Die Norm gibt den zulässigen Druckverlust in einer definierten Zeit vor.



## PRÜFUNG VON BEHÄLTERN MIT WASSER

Alle Behälter wie Schächte, Pumpwerke, Becken, Abscheider sowie alle anderen Behälter, werden gemäß österreichischer Norm unter Wasserfüllung auf Dichtheit geprüft.

Dabei wird ein Tiefensensor, welcher am Boden die Wassersäule misst und ein Pegelmesser an der Oberfläche eingesetzt.

Diese Kombination lässt uns alle Arten von Behältern normgerecht und zuverlässig auf ihre Dichtheit überprüfen.

## PRÜFUNG VON DRUCKLEITUNGEN

Druckleitungen wie Pumpdruckleitungen, Kraftwerksleitungen und Wasserleitungen, werden aufgrund des hohen Prüfdrucks, nicht mit Luft sondern mit Wasser als Medium geprüft.

Unser Hochdrucksensor erlaubt es uns Prüfungen mit bis zu 50bar durchzuführen, wobei der Druck jeweils an die Anforderungen des Kunden und den zulässigen Druck lt. Rohrhersteller angepasst wird.

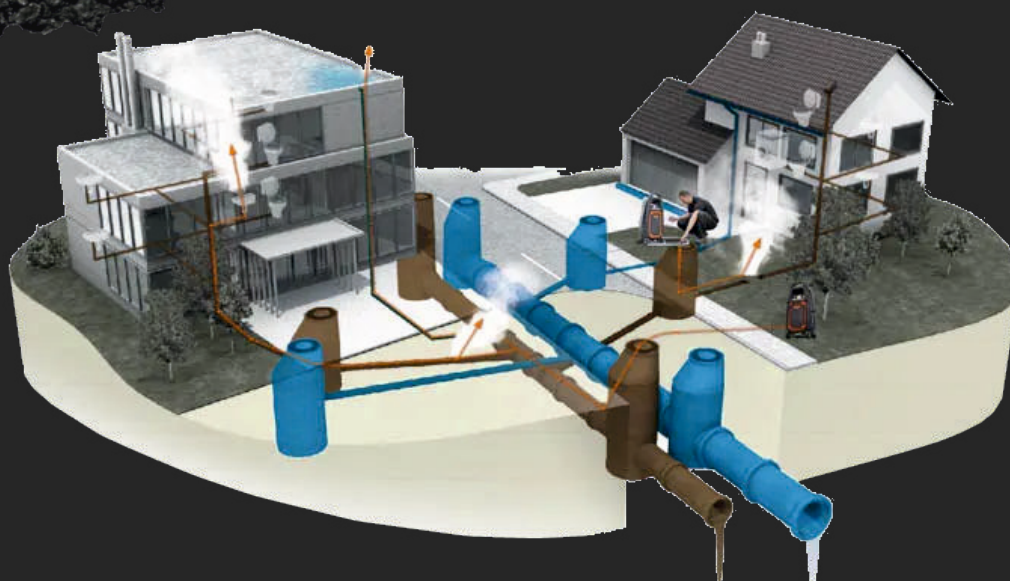


**WIR BRINGEN MEHR PRÄZISION**





# KANALBERAUCHUNG / FEHLANSCHLUSSORTUNG



Die Kanalberauchung ist mitunter die effektivste Form der Fremdwassersuche, wenn es darum geht falsch angeschlossene Objekte auffindig zu machen.

Ganz gleich ob Regenwasser am Schmutzwasser angeschlossen ist, oder umgekehrt.

Durch den Nebel, der kontrolliert und mit Druck in den Kanal geblasen wird, werden alle angeschlossenen Regenrinnen, Straßeneinläufe, Rigole, Dachentlüftungen, Schächte und sogar seicht verlegte Drainagen sichtbar.



Mit geringstem Geräte- und Zeitaufwand werden zuverlässig sämtliche Anschlüsse festgestellt und als Beweis fotografisch dokumentiert.

Die Ergebnisse werden gesammelt auf Protokollen übergeben, wobei für jedes Objekt mit Fehlanschluss ein separates Dokument erstellt wird.

Somit ist eine beweiskräftige und klare Darstellung garantiert.

Wie bei allen Arbeiten, ist auch bei der Fehlanschlusssuche mit Nebel, die Qualität der Geräte und Materialien wichtig.

Wir setzen auf bewährte Qualität der Marke ROM, mit dem eSTEAM und dem passenden Nebelfluid, garantieren wir beste Ergebnisse.

Nur Nebelfluid von sehr hoher Dichte, ermöglicht es tatsächlich alle Anschlüsse zu finden, da oft durch Gruben oder aufgelassene Kleinkläranlagen nur geringe Nebelmengen ans Ziel kommen.



**WIR BRINGEN MEHR EFFIZIENZ**





# KANALBERAUCHUNG / FEHLANSCHLUSSORTUNG



Zum Teil kommt es zu sehr starken Nebelaustritten. Da dies leicht mit einem Brand verwechselt werden kann, wird durch uns, im Vorfeld immer die zuständige Landesalarm- und Warnzentrale informiert.

Eine hohe Rauchdichte ist gerade bei großen Gebäuden, Wohnhausanlagen oder im industriellen Bereich wichtig. So wird auch die Reichweite über zum Teil 100m und mehr bei entsprechender Bereauchungszeit gewährleistet.



Kanalberauchung Gemeinde Muster, Bereich Muster-Weg

Durchgeführt von:  
LARO-TEC GmbH  
Schwarzenbach 29  
9703 Spittal an der Drau  
office@laro-tec.at

Beauftragter:  
Robert Lagger  
0664/1241620  
robert.lagger@laro-tec.at

**LARO-TEC**  
Lager Rohr-Technik

Bereuchung von Schacht R100 aus

Festgestellte Anschlussstellen

Haus Nr. 1A  
- Straßeneingangsplatz Einfahrt

Haus Nr. 1B  
- Dachrinne Straßenecke

Haus Nr. 1C  
- Dachrinne Rückseite  
- Ablauf Terrasse

Das gelieferte Protokoll enthält alle relevanten Daten und Bilder der bereauchten Objekte, sowie klare Angaben zu Grundstücksnummer und Hausnummer. Damit wird beweiskräftig dokumentiert, wo es Fehlanlüsse gibt und der Betreiber kann alle weiteren Schritte zum Beheben dieser einleiten. Persönliche Daten werden hierbei nicht erhoben bzw. auf den Bildern dauerhaft unkenntlich gemacht.

**WIR BRINGEN MEHR EINSPARUNGSPOTENZIAL**





# AUFGRABUNGSFREIE ROHRSANIERUNG



Die grabenlose Rohrsanierung, stellt nach der Prüfung und Feststellung von Schäden, einen wesentlichen Bestandteil unserer Umweltdienstleistungen dar.

Wir sanieren Schächte, Bauwerke und Behälter mit mineralischen Spezialmörtel, Harzen, Laminaten und Verpress-Techniken.

Rohrleitungen aller Art, sanieren wir punktuell mit Kurzliner oder Quicklock, bei Schäden über größere Strecken ist meist der Einbau von Inlinern auf Nadelfilz- oder GFK-Basis sinnvoller.

## SCHACHT- UND BAUWERKSANIERUNG

Vorrangig sanieren wir Schächte mit mineralischem, speziell für die Ansprüche im Kanal produzierten Mörtelprodukten (mit oder ohne Faseranteil) für die jeweiligen Einsatzzwecke.

Wassereintritte werden durch Injektionsverfahren verpresst, um eine Abdichtung von außen zu erreichen.

Für besondere Anwendungen, werden Schächte bzw. der untere Schachtbereich, mit Laminat ausgekleidet und damit auch gegen sehr aggressive Abwässer geschützt.



## KURZLINER / PARTLINER

Der Kurzliner ist die „Effiziente-Allround-Rohrsanierungsmethode“.

Mit einem Kurzliner oder auch Partliner genannt, werden punktuelle bzw. auf wenige Meter begrenzte Schadstellen, effizient und mit geringem Aufwand saniert.

Dabei sind auch Verformungen und Bögen kein Problem, da sich der Liner an die Struktur anlegt und in dieser Form aushärtet.

Das mit Harz getränkte GFK-Gewebe, wird mit einem Packer an die richtige Stelle gesetzt und dort mit Druck an die Rohrwand gepresst, wo es dann aushärtet und einen beinahe nahtlosen Übergang zum Altrohr bildet.

Bei Schäden die über eine längere Distanz verlaufen, werden diese Liner in Serie mit Überlappung versetzt, um wiederum eine durchgehend dichte Sanierungsstrecke herzustellen.

Für einen guten Halt und eine lange Lebensdauer dieser Art der Sanierung, ist die Untergrundvorbehandlung genauso wichtig wie die Wahl qualitativ hochwertiger Materialien. Hierbei spart man auf jeden Fall an der falschen Stelle, wenn auf günstige Materialien zurückgegriffen wird. Daher setzen wir hier auf in Deutschland hergestellte und zugelassene Qualitäts-Produkte.

**WIR BRINGEN MEHR POTENZIAL**





# AUFGRABUNGSFREIE ROHRSANIERUNG

## QUICK-LOCK



Die Rohrreparatur mittels Edelstahlmanschette, ist vor allem bei Infiltrationen und überall dort wo es schnell gehen muss, oft der Gamechanger.

Mittels spezieller Packer, ist diese Art der partiellen Sanierung, in Minuten gesetzt und stellt sofort eine dichte und langlebige Reparatur dar.

Beim Quick-Lock Einbau, ist es unumgänglich, dass die Rohrleitung frei von stärkeren Krümmern, Versetzen und Deformationen ist.

Wo ein Einbau noch möglich ist, hängt von der Dimension ab und muss jeweils einzeln geprüft werden.

## INLINER-HALTUNGSSANIERUNG

Mit einem Inliner wird im Gegensatz zum Kurzliner, die gesamte Länge von Schacht bis Schacht, in einem Stück saniert.

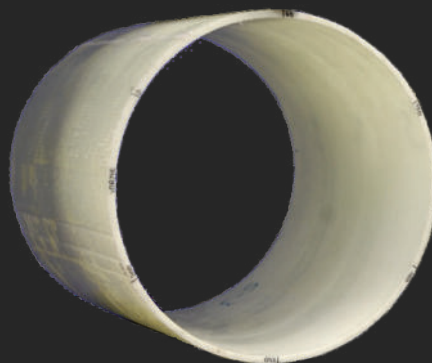
Ein mit Harz getränkter Schlauch, wird in die Haltung eingezogen, aufgeblasen und mit Temperatur oder UV-Licht ausgehärtet.

Dabei kann durch entsprechende Materialstärke, entweder eine dünne und widerstandsfähige Innenauskleidung erzeugt werden oder ein statisch tragendes „neues Rohr“, bei entsprechend hoher Wandstärke.

Der große Vorteil beim Inliner liegt in der durchgehenden Rohrwandung ohne Rohrverbindungen, dies verhindert verlässlich künftige Undichtheiten und Folgeschäden wie Wurzeleinwüchse.

Der Einsatzbereich eines Schlauchliners geht von DN 50, bis hin zu Großprofilen unterschiedlichster Art und Dimension. Auch Bögen, Abstürze und Dimensionssprünge, sind bei entsprechender Wahl der Materialien und Einbauvarianten möglich.

Ebenso sind sehr lange Haltungen, oder die durchgängige Sanierung über mehrere Schächte hinweg möglich, wodurch vor allem die Effizienz erhöht wird.



Aufgrund der Vielfalt an Inliner-Systemen, welche alle ihre Stärken und Schwächen haben, setzen wir bewusst auf unterschiedliche Partner mit unterschiedlichen Liner-Varianten.

So stellen wir sicher, dass der für den Kunden beste und wirtschaftlich sinnvollste Inliner verbaut wird.

**WIR BRINGEN MEHR VIelfALT**





# ORTUNG UND LECKSUCHE

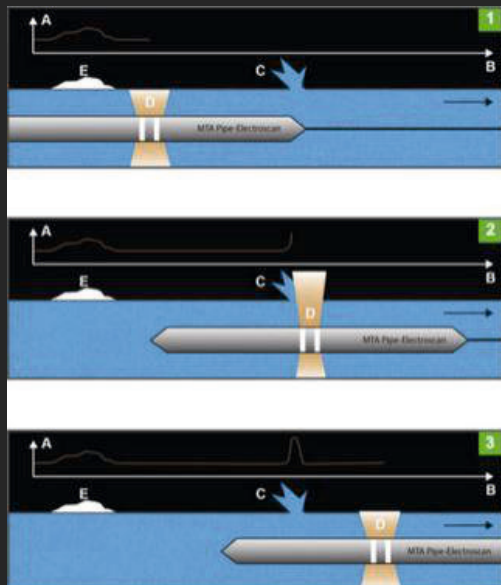
Die Lageortung, Reinigung, Lecksuche und Instandhaltung von Wasserleitungen, wird in Zukunft eine immer größere Rolle spielen. Daher setzen wir gerade hier auf Innovative Lösungen, schonende Reinigungsmethoden und umweltverträgliche Desinfektionsmittel.

Alle im Bereich Wasser anwendbaren Techniken, können selbstverständlich auch bei Abwasserdruckleitungen und allen anderen Rohrleitungen eingesetzt werden. Eine strikte Trennung der Geräte, zwischen Trinkwasser und allen anderen Anwendungen, ist für uns selbstverständlich.

## LAGEORTUNG

Um den tatsächlichen Verlauf einer Rohrleitung festzustellen, wird bei nicht metallischen Materialien, entweder ein Schiebebeal eingeführt oder ein Kabel eingeschwenmt. Dabei sind je nach Leitungsverlauf, Längen von bis zu 2 km am Stück möglich. Durch die Besendung des Kabels oder der Feder, kann nun der exakte Verlauf geortet und eingemessen werden.

Metallische Leitungen können entweder direkt besendet werden, oder es wird (wenn vorhanden) ein Begleitband mit dem Signal beaufschlagt. Sind diese Möglichkeiten nicht gegeben, gibt es die Möglichkeit der Lageortung mittels Bodenradar.



## LECKORTUNG

Akustische Leckortung und das Aufspüren von Lecks mittels Gas, sind sehr gute und effektive Verfahren, stoßen aber was Rohrmaterial und Leckgröße angeht an ihre Grenzen.

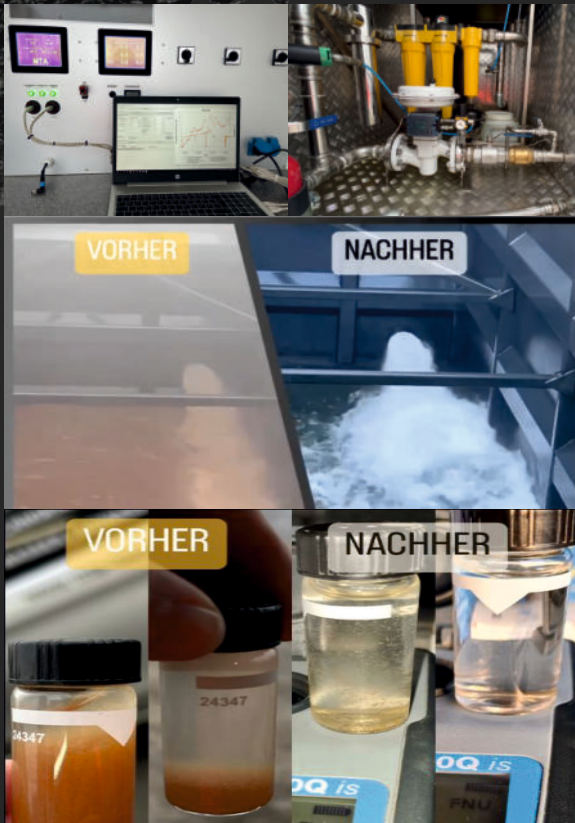
Mit dem System „MTA PIPE SCAN“ gehören diese Themen der Vergangenheit an. Ein elektromagnetisches Spannungsfeld, wird von der Sonde im Rohrrinneren ausgestrahlt und über die Erde ins Fahrzeug geleitet. Somit erkennt man verlässlich, jede leitende Verbindung (Undichtheit) vom inneren der Rohrleitung ins Erdreich und ist dadurch absolut unabhängig vom Rohrmaterial. Zusätzlich wird das eingespülte Kabel besendet, wodurch man auch den exakten Leitungsverlauf ortet und vermisst.

**WIR BRINGEN MEHR ERKENNTIS**





# DESINFEKTION UND REINIGUNG



## LUFT-WASSER-SPÜLUNG

Dieses Verfahren ermöglicht eine materialschonende und sichere Art der Reinigung von Druckleitungen aller Art, wobei der Druck konstant und ohne Druckschläge stets unter dem Betriebsdruck bzw. dem zulässigen Druck der Rohrleitung liegt.

Durch die PC-gesteuerte, kontrollierte Zuführung der Luft, entstehen hohe Strömungsgeschwindigkeiten und Verwirbelungen. Damit wird das Lösen der Ablagerungen und deren Transport aus der Leitung erreicht. Das System ist bei allen Rohrdimensionen und Materialien einsetzbar und eine Reinigung ist auch über mehrere-kilometerlange Leitungen möglich und wirkungsvoll.

Da sowohl der Anschluss, sowie das Ausspülen über Hydranten, große Anschlussleitungen, Zwischenschächte usw. möglich ist, kommt dieses Verfahren in der Regel ohne Aufgrabungsarbeiten aus. Leitungen können im Anschluss an die Arbeiten umgehend wieder in Betrieb genommen werden.

## DESINFEKTION

Die Desinfektion von Trinkwasserleitungen nach Neubau stellt heute bereits einen Standard dar, welcher überall angewendet wird, um eventuelle bei der Produktion oder der Verlegung von Wasserleitungen eingebrachte Keime zu eliminieren.

Wir setzen hierbei Desinfektionsmittel auf Basis von Wasserstoffperoxid ein, dieses ist wesentlich verträglicher für die Umwelt und kann aufgrund des schnellen Abbaus der Stoffe, unbedenklich in den nächsten RW- oder SW-Kanal ausgespült werden. Wichtig ist hierbei eine exakte, den Anforderungen angepasste Dosierung. Diese erreichen wir durch eine automatische Dosieranlage, welche kontinuierlich die eingestellte Menge an Desinfektionsmittel beimischt. Bei bereits geprüften jedoch verkeimten Leitungen, wird die Dosierung, sowie die Verweildauer entsprechend der Art und der Intensität der Verkeimung angepasst.



**WIR BRINGEN MEHR HYGIENE**

