

Grundstücks- und Haus-
anschlussinspektion mit der
LINDAUER SCHERE

Elektronische 3D-Kanallage-
ermittlung mit ASYS:
hakASYS, ASYS 3D

Zustandserfassung
mit TV- Inspektionssoftware
INSPECTOR

JT-Journal



Kundenindividuelle und
praxisorientierte
Fahrzeugaufbauten

Veranstaltungen,
Lehrgänge und Fortbildung,
Lindauer Seminar

Satelliten-, Dichtheitsprüf-
und Inspektionssysteme

Gesamtheitliche Lösungen zur
Kanalinspektion und Dichtheitsprüfung

www.JT-elektronik.de

Vorwort

MIT UNS DIE RICHTIGEN VORGEHENSWEISEN UMSETZEN

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere JT-elektronik entwickelt und fertigt nun schon seit über 40 Jahren Kanalinspektionssysteme, Dichtheitsprüfequipment und Sanierungseinheiten.

Unsere langjährige Erfahrung, Praxisnähe und Kundenorientierung im Aufbau von TV-Inspektions- und Sanierungsfahrzeugen zeichnen uns aus. Das schätzen auch unsere Kunden.

Wir würden uns freuen, wenn auch Sie uns Ihr Vertrauen schenken und wünschen viel Spaß bei der Lektüre,

Ihre JT-elektronik



40 Jahre JT, mittlerweile ist die 2. Generation aktiv dabei v.l.n.r.: Ulrich Jöckel, Sonja Jöckel, Waltraud Jöckel, Cornelia Jöckel-Tschada und Tobias Jöckel



Die JT-elektronik GmbH ist bekannter Entwickler und Hersteller von TV-Inspektionsanlagen und Dichtheitsprüfsystemen.

Seit der Gründung im Jahr 1980 wurden zahlreiche unterschiedliche Produkte für die optische Rohr- und Kanaluntersuchung, sowie die Dichtheitsprüfung und Sanierung von Abwasserleitungen entwickelt und hergestellt. Die Produktpalette reicht von kleineren Kanalinspektionsanlagen über mobile Inspektionssysteme bis hin zu großen Komfort-Lösungen, welche in Inspektionsfahrzeuge eingebaut werden. Wir bieten Lösungen für unterschiedliche Bereiche der Kanaluntersuchung, von der Hauptkanalinspektion bis zur Inspektion von Grundstücksentwässerungsanlagen. Insbesondere zum Thema Grundstücksentwässerungsanlagen wurden innovative Produkte für die Inspektion und die Kanalverlaufserfassung & Ortung in unserem Hause entwickelt. Mit dem Kamerasystem „Lindauer Schere“ und der Softwarelösung ASYS verfügen wir über die optimale Einheit für die Inspektion und 3D-Dokumentation von verzweigten (GEA-) Leitungen. Zahlreiche Referenzen von Auftraggebern und Auftragnehmern bestätigen die Praxistauglichkeit.

Viele Patente und Gebrauchsmuster schützen unser Know-How und zeigen unsere Motivation und Bereitschaft für Innovation und zugleich Praxisnähe.

MIT IHNEN GEMEINSAM UND ERFOLGREICH!

Was für uns spricht

- Umfangreiche Produktpalette rund um den Kanal
- Innovative und zukunftsfähige Lösungen
- Hohe Produktqualität
- Langjährige Erfahrung und Praxisnähe
- Den Marktanforderungen angepasste, kompatible und erweiterbare TV-Inspektionstechnik
- Individueller und kundenorientierter KFZ-Aus- und Umbau
- Hohe Flexibilität bei Produktfertigung und Reparaturbearbeitung
- Umfassender, schneller und flexibler Kunden-Service
- Express-Leih- und Mietsysteme
- Sonderwünsche, Sonderkonstruktionen
- Schulungen/Fortbildungen

© JT-elektronik GmbH / Ausgabe 2022-05

Veranstaltungen:

SCHULUNGEN/KURSE IM HAUSE JT

Neben den regelmäßig stattfindenden **JT-Produktschulungen** führen wir jährlich im Januar/Februar **DWA-Kurse & Fortbildungen** durch. Das Angebot: DWA-Ki-Grund- und Aufbaukurs für Inspektoren (DWA-M 149-2/Europa-Norm EN 13508-2), DWA-Dichtheitsprüfung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, DWA-Fortbildung für Sachkundige der Dichtheitsprüfung, Lehrgänge zum Erwerb der Fachkunde für die Wartung und Prüfung von Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen (DIN 1999-100) und Fettabscheideanlagen (DIN 4040-100), Weiterbildung für Fachkundige nach DIN 1999-100, Grundlagen der Vermessungstechnik bei der Kanal- und Schachtinspektion und verschiedene Lehrgänge zur Kanalsanierung.

Schulungs- und Kursangebot aktuell unter: www.jt-elektronik.de



LINDAUER SEMINAR

Unser jährliches Seminar unter dem Motto „**Praktische Kanalisationstechnik – Zukunftsfähige Entwässerungssysteme**“ hat als **wichtige Informationsplattform und Diskussionsforum** mittlerweile einen festen Platz im Veranstaltungskalender der Branche eingenommen. Unter der Leitung von Univ.-Prof. Max Dohmann, Univ.-Prof. Wolfgang Günthert, Prof. Karsten Kerres und Univ.-Prof. Karsten Körkemeyert informieren zahlreiche namhafte Referenten über interessante und aktuelle Themen „**aus der Praxis, für die Praxis**“. Neben dem persönlichen Erfahrungsaustausch unter Kollegen und interessanten, teils heftigen Diskussionsrunden, besteht die Möglichkeit, sich im Rahmen der begleitenden Fachausstellung über neue Produkte zu informieren.

Nächste Termine: Zum nächsten Termin informieren Sie sich aktuell unter: <https://www.jt-elektronik.de/de/termine/veranstaltungen>





Ideales abbiegefähiges Kamerasystem zur Grundstücksinspektion

Die Lindauer Schere (LS) ist eine abbiegefähige Farb-Dreh-Schwenkkopfkamera für die ganzheitliche Erfassung und Dokumentation von Grundstücksentwässerungsanlagen. Die Technik der LS erlaubt es, ausgehend von Revisionsöffnungen und Schächten sowie als Satellitenkamera vom Hauptkanal aus, das gesamte Grundstücksentwässerungssystem mit allen Abzweigen und Verästelungen zu inspizieren und zu dokumentieren und in Verbindung mit dem 3D-Kanallageermittlungs-System ASYS zusätzlich zu erfassen.

Funktionsprinzip:

Die Kamera wird über verschiedene Vortriebsmöglichkeiten in die Entwässerungsleitung eingespült, bzw. eingeschoben und vor dem zu untersuchenden Abzweig positioniert. Für den Abbiegevorgang wird die spezielle Scherenmechanik ausgefahren. Hat die Scherenspitze an der Wand ein Widerlager gefunden, wird mit Hilfe einer Abdrückbewegung an der Rohrwandung die Kamera in den Anschluss hineingefahren. Nach dem erfolgreichen Abbiegen wird nun die ausschließlich zum Abbiegen und zum Überwinden von Muffenversätzen und Hindernissen notwendige Scherenmechanik wieder vollständig in das Kameragehäuse zurückgefahren. Mehrere Abzweige können nun nach der gleichen Vorgehensweise durchgeschoben bzw. durchgespült werden. Durch das Prinzip der zurückfahrbaren Leitvorrichtung wird stets ein freies und klares Kamerabild ermöglicht. Eines der Hauptkriterien an die Dichtigkeit von Rohren sind einwandfreie Rohrverbindungen. Diese können mit der LS komplett 90° Grad abgeschwenkt und 360° Grad abgekreist werden. Auch schwer zugängliche Stellen können mit Hilfe dieser auf dem Markt einzigartigen zurückfahrbaren Führungsmechanik angeschwent und inspiziert werden.



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN der LINDAUER SCHERE

- Untersuchung von verzweigten Rohrsystemen von DN 100 bis DN 200
- Kamerahöhe: 71 mm, Breite: 60 mm
- Gesamtlänge 375 mm
- Auflösung: 1920 (horizontal) x 1080 (vertikal)
- Lichtstarke LED-Beleuchtung
- Automatische Blendensteuerung
- Manuelle Fokussierung
- Schwenkbereich 220° horizontal / ∞ radial
- Fokus-Abstand: 1 cm - ∞
- Reichweite bis 40 m im Seitenkanal mit Satelliten-Schiebetechnik
- Reichweite bis 120 m im Seitenkanal mit Spültechnik



ASYS – Automatisiertes SYSTEM zur Erfassung und Dokumentation des Kanalverlaufs

ASYS ist ein Ortungs- und Erfassungssystem für Grundleitungsnetze und unterscheidet sich grundlegend von herkömmlichen Systemen, die als Sender-Empfänger-Prinzip einer Vielzahl externer Störeinflüsse unterliegen. Verschiedene Sensoren und eine Verarbeitungssoftware, integriert im Kamerasystem Lindauer Schere, registrieren im Zuge der Untersuchung jede horizontale und vertikale Lageveränderung.

Aus den Sensordaten errechnet ASYS den Leitungsverlauf als dreidimensionales, topologisch korrektes Netz. Die gewonnenen Daten können nicht nur grafisch ausgegeben werden, sondern über verschiedene Schnittstellen in alle gängigen CAD oder Geoinformationssysteme übertragen werden. Der Anwender des Systems muss weder Winkel noch Rohrbogen schätzen. ASYS errechnet die Winkel aufgrund der Daten der in der Kamera integrierten Sensoren. Auch nicht standardmäßig

gekrümmte Leitungsverläufe werden im flexiblen Modus auf ideale Weise berechnet und erfasst. Ca. 100 Messungen pro Sekunde garantieren in Verbindung mit der Verarbeitungssoftware die realitätsgetreue Abbildung des Kanalverlaufs.

Fakten:

- Realitätsgetreue Ortungs- und Erfassung, sowie Dokumentation des gesamten Grundstücksentwässerungssystems
- Elektronische Ermittlung des Lageverlaufs - **KEIN SCHÄTZEN** - inkl. Bögen
- Leitungsbestandsplan als Ergebnis und damit Voraussetzung für die Instandhaltung von Grundstücksentwässerungsanlagen und die Sanierungsplanung



ASYS 3D

Die Funktionalitäten von geoASYS und ASYS sind in ASYS 3D kombiniert und wurden durch weitere Funktionen erweitert. Die Lageverlaufsermittlung ist nun mit der Inspektion in einem Programm kombiniert. Es gibt nur einen Datenbestand. Jede Änderung wirkt sich sowohl auf ASYS 3D als auch die Inspektion aus. Es können alle Stammdaten editiert werden.

Um das Arbeiten mit ASYS 3D im INSPECTOR zu ermöglichen, wurde dieser um zahlreiche zusätzliche Funktionen erweitert. Alle Funktionen des INSPECTORS können mit ASYS 3D verwendet werden!



KEYFEATURES

1

Bedienkonzept des **INSPECTOR**

Einfache und intuitive Bedienung der Lageverlaufsermittlung

2

Import/Export und Dokumentationsfunktionen

Alle im INSPECTOR verfügbaren Funktionen können genutzt werden

3

Anschluss aus Inspektion nutzen

Verwenden Sie die während der Hauptkanalinspektion dokumentierten Anschlüsse in ASYS 3D!

4

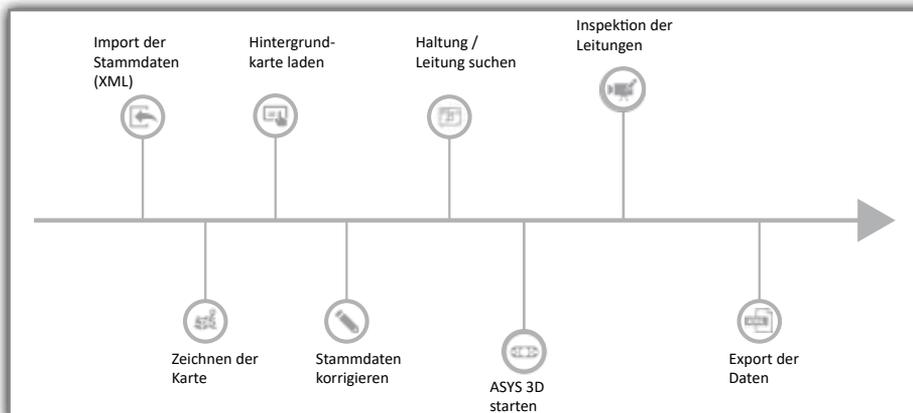
Kein Datenaustausch nötig

Zwischen Lageverlaufsermittlung und Inspektionssoftware ist kein Datenaustausch notwendig

5

Anbindung an vorhandene Objekte

Verwendung von vorhandenen/vermessenen Schächten oder Anschlusspunkten als Endpunkt. Der Lageverlauf wird automatisch korrigiert!



Fortsetzen der Messung

Die Messung kann an jeder Leitung nachträglich fortgesetzt werden

Nicht befahrene Abzweige

Leitungen an Abzweigen können jederzeit nachträglich gemessen werden.

Abzweig vergessen?

Das nachträglich Setzen von Abzweigen ist jederzeit möglich.

Kein Datenverlust

Bei Komplikationen (Stromausfall, defekte Hardware) kann die Messung am letzten Punkt wieder aufgenommen werden.

Messung an Revisionsschächten

Die Messung an von ASYS 3D aufgenommenen Revisionsschächten ist uneingeschränkt möglich.



NEUE FUNKTIONEN IN ASYS 3D



INSPECTOR

Software zur Zustandserfassung und -beurteilung mit neuartiger und schnellerer Bedienweise

ZWEI PARTNER – EINE GEMEINSAME ENTWICKLUNG

In partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen der JT-elektronik GmbH und der bluemetric software GmbH wurde die neue TV-Inspektionssoftware INSPECTOR gemeinsam entwickelt. Umfangreiches Fachwissen, langjährige Praxiserfahrung und viel Know-How haben beide Firmen in die Entwicklung eingebracht.

Bei der Entwicklung der Zustandserfassungssoftware INSPECTOR wurde großen Wert auf die intuitive Bedienung gelegt. Das Benutzerinterface stellt dem Anwender während der Zustandserfassung alle zentralen Funktionen auf der Hauptmaske zur Verfügung. Keine versteckten Menüs oder Funktionen. Alle Funktionen können per Maus oder per Tastatur angesteuert werden. Der Datenkreislauf ist mit unterschiedlichsten GIS Systemen erprobt (z.B. BASYS, Smallworld, novaKandis, GISX, Ingrada usw.)

Um die tägliche Arbeit zu erleichtern, haben wir uns zu den einzelnen Bereichen intensive Gedanken gemacht. Beispiele sind



Benutzerinterface



Inspektion von
Haltungen, Leitungen, Schächten



Projekt-Explorer
Export aller Formate und Berichte auf Knopfdruck



Dashboard
Projektstatus und Einzelheiten zum inspizierten
Objekt auf einen Blick



Kodewürfel
Superschnelle Eingabe der einzelnen Feststellungen



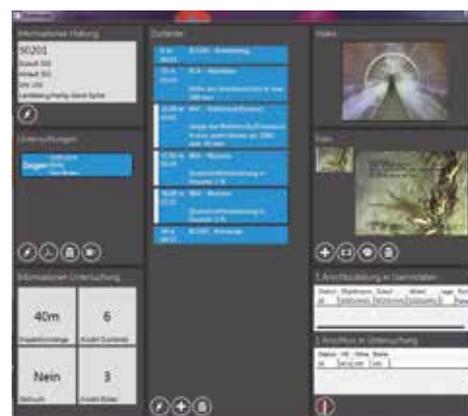
Messfunktionen im digitalen Videobild. So können Sie die
Werte für die Quantifizierung direkt aus dem Video entneh-
men. Je Zustand ist die entsprechende Messfunktion hinterlegt.



Deformationsmessung mit Laserkreis und bildverarbeitende
Methode zur Berechnung der Quantifizierung entsprechender
Zustände



Erzeugung eines 3-D-Modells
Darstellung der Durchmesser und Schäden
Perfekte Harmonie mit ASYS & geoASYS



Dashboard



Dynamisches Layout für Desktop und
Tabletanwendungen



INSPECTOR erfindet die Zustandserfassung nicht neu, erleichtert Sie aber!
Wir sind mit unserer Inspektionssoftware neue Wege gegangen, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern.
Testen Sie den INSPECTOR kostenfrei! Sie werden überzeugt sein.

Die wichtigsten Funktionen auf einen Blick:



Schadenskodierung sowie Import / Export in folgenden Formaten:

- DWA-M 149-2 (2007, 2009, 2010, 2013) • DWA-M 150 (2010)
- Arbeitshilfen Abwasser 2006/2013/2017 (ISYBAU.XML)
- Arbeitshilfen Abwasser 96 (Typ H, Typ LH und Typ ZF)
- CADMAP M150 Konkretisierung • IBAK I32
- WINCAN Mobil (Projekt.xml) • DXF und Excel Export



3D Grafik während der Erfassung und zur lizenzfreien Weitergabe an den Kunden



Interaktive Sichtversion mit 3D Grafik und genaues Ansteuern der Videos



Neuartiges und intuitives Bedienkonzept



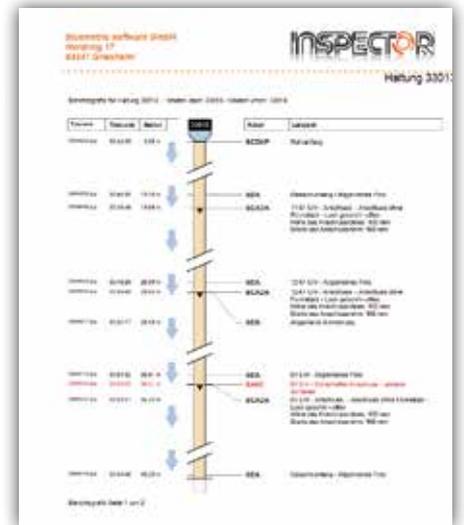
Der INSPECTOR ist als 32 oder 64bit Anwendung verfügbar



Hinterlegen von CAD (DXF, DWG) und Rasterformaten (Luftbilder)



Verwendung von projektspezifischen Referenztabellen





IVEPRO

IVE^{PRO} - arbeiten mit DWA
M150.XML, ISYBAU.XML
und INTERLIS (VSA) Dateien
- ohne GIS!





nordring 17
64347 griesheim



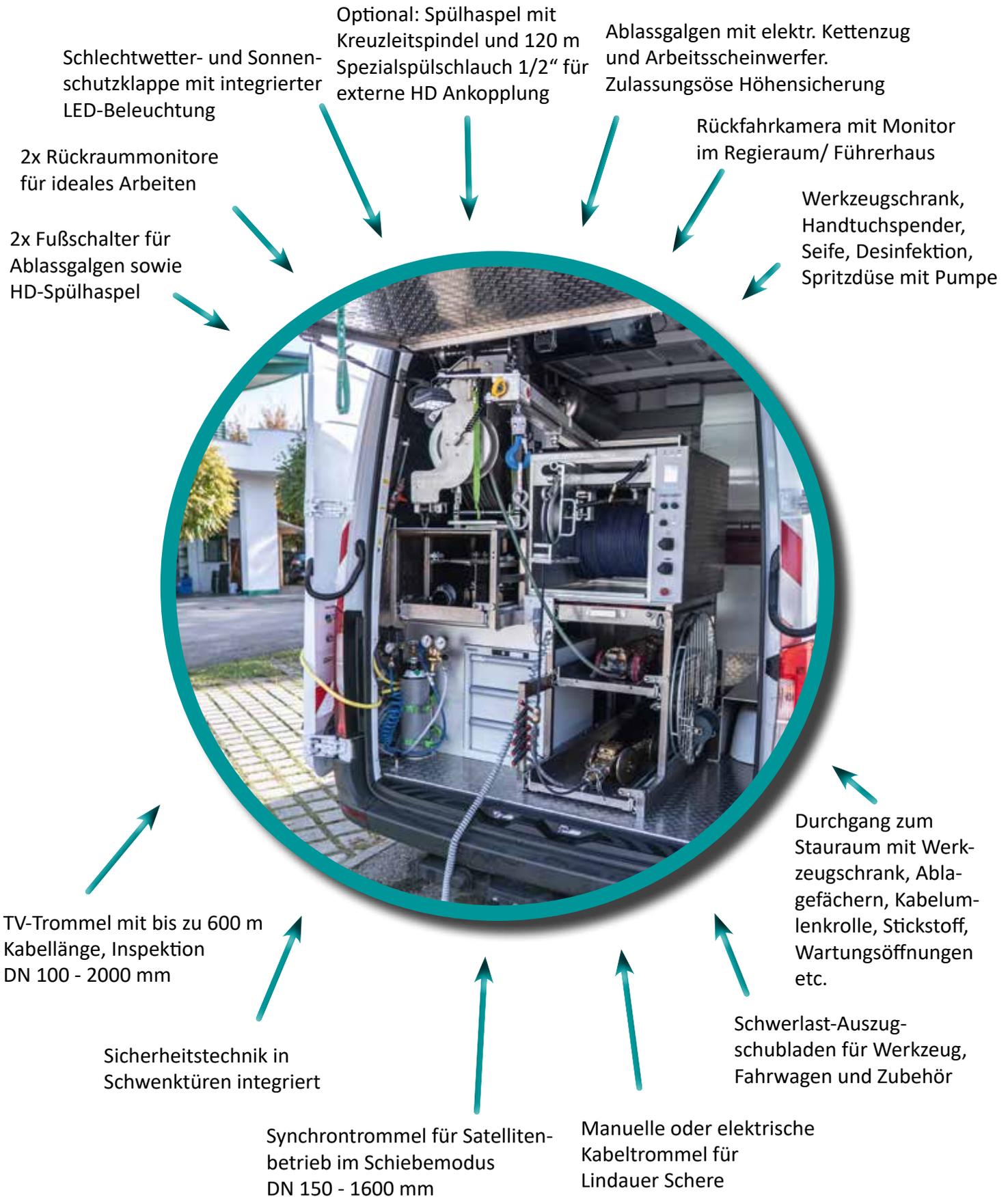
fon: +49 6155 869 199 - 10
fax: +49 6155 869 199 - 11



www.bluemetric.de
info@bluemetric.de

KFZ 3,5/5,0/7,2 t „kanDa“

Ein kompaktes, perfekt in Ergonomie und Gewichtsverteilung gestaltetes TV-KFZ mit:





KFZ mit zulässigem Gesamtgewicht von 5,5 to mit Doppelsitzbank und Schwenktüren 270°



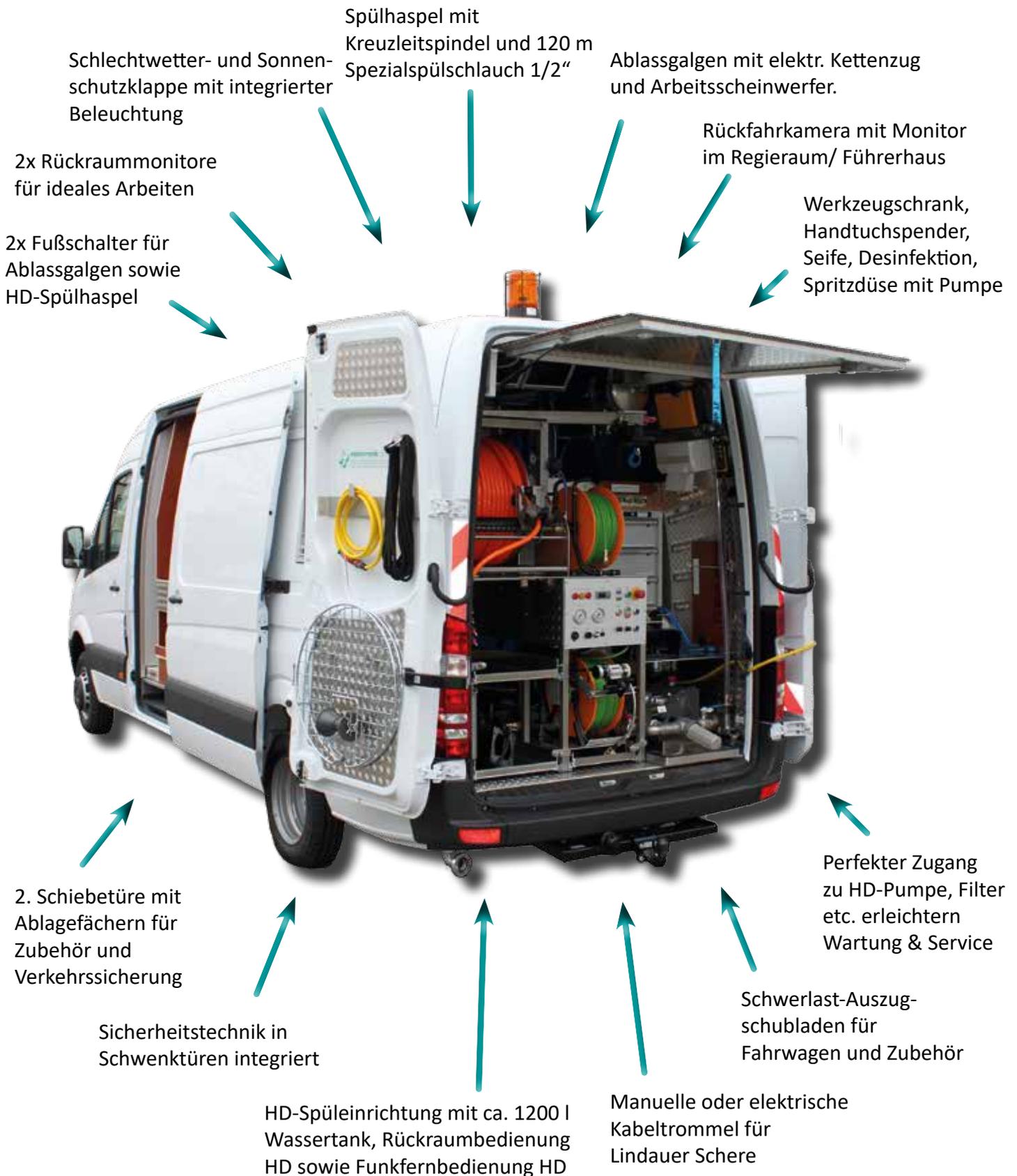
Individuell nach Kundenwunsch konzipierter Regieraum mit entsprechender Ausstattung wie z.B. Schubladen, Schränke, Kühlschrank, Kaffeetheke, Warmwasserhandwaschbecken, großzügige Magnetwand, höhenverstellbarer Arbeitstisch etc.

Gerne gestalten wir Ihr KFZ individuell nach Einsatzgebiet, Ausbauelementen, Fahrzeuggröße, Aufteilung und Optik. Andere Fahrzeuglösungen wie z.B. Allrad-KFZ, Pickup, Wechselcontainer oder ein Durchgang zum Fahrerhaus und Rückraum können von uns ebenfalls realisiert werden.



KFZ 3,5/5,0/7,2 t „HD-Quickborn“

Die 5,0 t. Sprinterversion ist gewichtsmäßig ausreichend. Der Nebenantrieb des Sprinters ist wegen der hohen Drehzahl aber nicht so geräuscharm wie ein LKW-Motor.





KFZ mit zulässigem Gesamtgewicht von 5,5 to mit Beifahrerdrehsitz und Schwenktüren 270°



Individuell nach Kundenwunsch konzipierter Regieraum mit entsprechender Ausstattung wie z.B. Schubladen, Schränke, gewünschter Holz- und Kantenfarbe, großzügige Magnetwand, höhenverstellbarer Arbeitstisch etc.



Optional mit 2. Schiebetüre mit Ausbau für z. B. Sicherheitstechnik, Standrohr, Verkehrssicherung, Zubehör etc.

KFZ 7,5/12/15 t „kanDa“

Das KFZ Gewicht ist eine wichtige Größe in der Investition. Ein 12 t. Fahrgestell mit einfacher zwillingsbereif-ter Hinterachse macht das KFZ beweglich und keine radierende Nachlaufachse behindert die Manövrierfähigkeit, speziell im Wendemanöver.

Schlechtwetter- und Sonnenschutzklappe mit integrierter Beleuchtung

2x Rückraummonitore für ideales Arbeiten

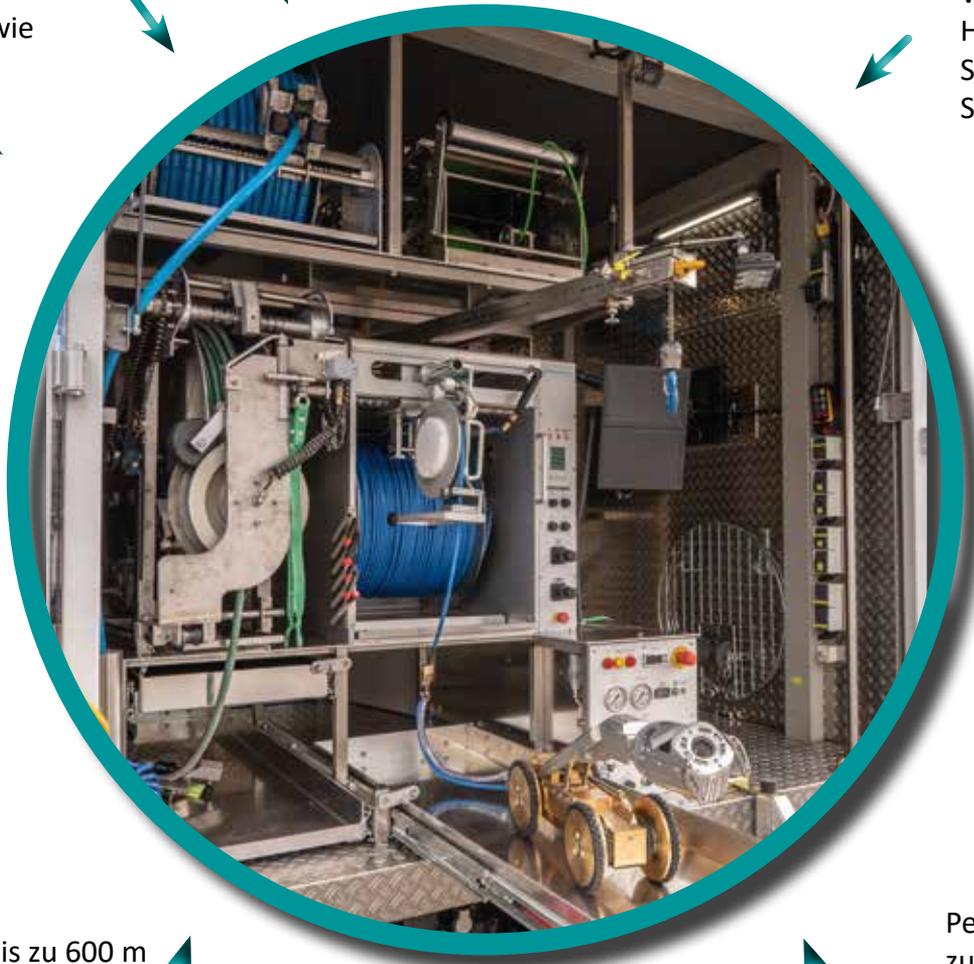
2x Fußschalter für Ablassgalgen sowie HD-Spülhaspel

Spülhaspel mit Kreuzleit-spindel und 120 m Spezialspülschlauch 1/2"

Ablassgalgen mit elektr. Kettenzug und Arbeitsscheinwerfer. Zulassungsöse Höhengsicherung

2x Rückfahrkamera innen/ außen mit Monitor im Re-giereraum/ Führerhaus

Werkzeugschrank, Handtuchspender, Seife, Desinfektion, Spritzdüse mit Pumpe



TV-Trommel mit bis zu 600 m Kabellänge, Inspektion DN 100 - 2000 mm

optional Synchrontrommel für Satellitenbetrieb im Schiebemodus DN 150 - 1600 mm

HD-Spüleinrichtung mit ca. 2600 l Wassertank, Rückraumbedienung HD sowie Funkfernbedienung HD

Manuelle oder elektrische Kabeltrommel für Lindauer Schere

Perfekter Zugang zu HD-Pumpe, Filter etc. erleichtert Wartung & Service

Schwerlast-Auszugschubladen für Fahrwagen und Zubehör



KFZ mit zulässigem Gesamtgewicht von 12,0 to mit 3-Mann-Führerhaus



Individuell konzipierter Rückraum/Regieraum/Geräteraum mit entsprechender Ausstattung wie z.B. Schubläden, Schränke, gewünschter Holz- und Kantenfarbe, großzügige Magnetwand, höhenverstellbarer Arbeitstisch etc.



Großzügiger Zugang zur HD-Technik. Stauraum, elektr. Befüllhaspel, Sicherheitstechnik und Zubehör.



Neues aus dem Hause JT

Neuentwickeln heißt für uns auch: Neu denken!

Mit der „kanDa-Technik“ haben wir unsere Kanalinspektionseinheiten auf ein neues Level gestellt.

Im Bereich der Kanal- und Steuerungstechnik der JT-Großanlagen wurde seit vielen Jahren auf die Grundsysteme „Semi-Ex & Professional Ex“ gesetzt. Diese analogen Inspektionskomponenten werden heute noch von vielen unserer Kunden als sehr robustes und bestens praxiserprobtes Gesamtkonzept erworben und eingesetzt. Verschiedene Marktanpassungen und veränderte Personalstrukturen, speziell in der Bedienung der Komplettanlagen, haben uns dazu bewogen, ein neues Technik-, Steuerungs- und KFZ-Aufbau-Konzept zu entwickeln.

Mit der neuen „kanDa-Technik“ haben wir eine Optimierung erreicht, nämlich schnelle Steuerungssignale und höhere Videoauflösungen bei weniger Kamerakabel-Gewicht zu ermöglichen und dadurch ein noch besseres Handling und eine noch bessere Qualität der neuentwickelten Fahrwagen und Kamerastrukturen zu erreichen.

Auch im Bereich der TV-Fahrzeugbedienung wurde ein weiterer Schritt nach vorne gemacht und ein kompletter Neuanfang durchgeführt. Viele kundenspezifische Anforderungen an Handling, Technik und deren optimierte Anwendung wurden von uns umgesetzt und in das Neusystem integriert. „kanDa“ heißt aber auch, noch wirtschaftlicher die TV-Inspektion durchzuführen. Wir haben viele Ideen umgesetzt, um die Tagesleistungen weiter zu erhöhen, den Verschleiß nachhaltig zu vermindern, das tägliche Arbeiten mit unserer Technik zu optimieren, um schließlich zu einem erfolgreichen Inspektionsergebnis zu kommen.

Durchmessersprünge – kein Problem dank integriertem Hub

Der neue Kamerafahrwagen Turbo 150 HD erreicht neue Möglichkeiten bei der Inspektion von Sammelleitungen. Der komplett neu entwickelte Fahrwagen mit neuen Kameras, in Kombination mit der integrierten elektrischen Hub- und Kipp-Einheit, ermöglicht Inspektionen ab DN 150 bis > DN 2000 mm. Das neue Antriebskonzept und die daraus resultierende sehr starke Zugkraft ermöglichen sehr hohe Einfahrtiefen in die Kanalleitung. Eine im Fahrwagen integrierte Kupplungseinheit reduziert die Zeit beim Zurückholen aus der Kanalleitung und



verringert den Verschleiß von Getriebe und Motor. Viele weitere Features ergänzen das Grundsystem. Ein zweites Fahrwegensystem ab DN 100 mm sowie neue Einheiten zur Satelliten- und Schachtinspektion vervollständigen die neue Fahrwagen- und Kamerageneration.

Bedieneinheit Mastercontrol und Universal-Joysticks

Eine übersichtliche und flexibel an die Anwendung angepasste Bedienung, sowie integrierte Automatikfunktionen und Assistenzsysteme wie eine Live-Ansicht des Fahrwagen- und Kamerazustands im Kanal, sind nur einige Vorteile des neuen Systems. Der Kanalinspekteur hat somit ein wesentlich vereinfachtes und übersichtliches Bedienfeld, welches keine Wünsche an einen modernen Arbeitsplatz offenlässt.

Auflösung...Auflösung... Auflösung....

Durch modernste Kamera- und Übertragungstechnik können wir die Live-Bilder in hervorragender Full-HD-Technologie für alle Haupt- und Seitenkanalkameras präsentieren. Die Full-HD-Auflösung wird bei JT nicht über aufwendige LWL-

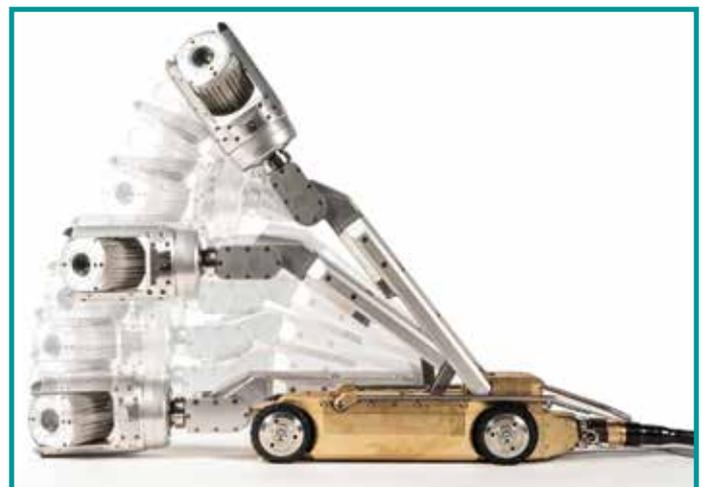
Strukturen übertragen, sondern über ein bewährtes Kupferkabel, welches für die Anforderungen der rauen Kanalumgebung bestens geeignet ist. Das neue Hybrid-Kamerakabel ist nun zusätzlich über 30% leichter und dünner als das Vorgängerkabel.

Sollten Ihre Kunden diese hochauflösenden Bilder und Videos aktuell aufgrund der erhöhten Datenmengen und IT-Strukturen noch nicht wünschen, so können Sie problemlos die Videoqualität auf herkömmliche Formate reduzieren.

Neues Datenmanagement erleichtert die Bedienung

Die Interaktion zwischen Inspekteur, der Kameratechnik und des Inspektionsfahrzeugs erfordert eine komplexe Datenstruktur. In Zusammenarbeit mit unserem Partner der bluemetric software GmbH bieten wir zusätzlich die anwenderfreundliche Software INSPECTOR und ASYS 3D zur vollständigen Bearbeitung und wirtschaftlichen Erzeugung von kompletten Liegenschaftsplänen an. Somit wird eine höchst effiziente Arbeitsweise garantiert.

Hauptkanal-TV-Inspektionssystem Turbo 150 HD mit Kamera RZL 150 HD



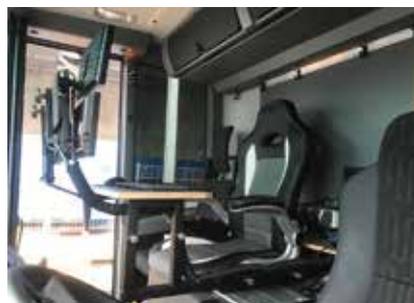


Ressourcenschonende Kanalreinigung – ein erster Schritt mit KURIM



Bei vielen Vorführungen und Testeinsätzen konnten wir unsere neuentwickelte Technik zur Rohrwandschonenden Kanalreinigung den interessierten Teilnehmern demonstrieren. Wie sollen Kanäle mit weniger Wasser ablagerungsfrei und auch die Rohrwandung ohne direkten Düsenstrahl gereinigt werden, waren die grundsätzlichen Fragen, die wir praxisnah mit der Präsentation der neuen JT-Lindauer Düse erklären konnten. Zeitgleich mit der Reinigung, der Erfassung über Kameras und Sensoren werden Zustand und die Ablagerungsmengen, sowie die Reinigungsqualität erfasst, berechnet und der Zustand der Leitungen dokumentiert. Das ist ein NOVUM bei der neuen innovativen Anwendung.

Unser erster Aufbau war ein dieselangetriebener LKW, mit welchem wir die Leistungen und die erforderliche Power eruierten, so dass als zweites Fahrzeug ein CNG-gasbetriebener ECONIC bei uns aufgebaut wurde. CNG wäre ein alternativer Antrieb, da er die Anforderungen zu Klimaschutz und CO²-Fußabdruck realisieren kann. KURIM steht für einen ökonomischen und ökologischen Kanalunterhalt mit Reinigung, Kanalinspektion, Ablagerungsdetektion und spezieller Messtechniken für Querschnittsermittlungen, Stationierung, Hindernisdokumentation und Ablagerungsvolumenmessung, aber auch optischer Kanalkontrolle.



Sie vereinbaren mit uns für diese Technik einen Vorort Termin, ...und wir zeigen und beweisen Ihnen die vielseitigen Optimierungen und Möglichkeiten für den bedarfsgerechten Kanalunterhalt.

Koffieranlagen und Kamerasysteme für den Haus- und Grundstücksbereich:



MOBILES KAMERASYSTEM TYP „LINDAUER BIRNE“ MIT FAHRWAGEN TYP „TURBO 0“ (Schieben, Spülen, Fahrwagen)

- Einsetzbar ab DN 100 bis > DN 500 mit 100 - 200 m Kamerakabel über Fahrwagen
- Einsetzbar im Schiebetrieb sowie im Spülbetrieb ab DN 80
- Optimale Ausleuchtung durch lichtstarke LED-Beleuchtung
- Automatische Blendensteuerung; manuelle Fokussierung
- Fokus-Abstand: 2 cm - ∞
- Schwenkbereich 270° horizontal und ∞ radial
- Ortungssender und Drucküberwachung in Kamera integriert
- Kamerafahrwagen mit Raupenantrieb
- Elektronische Weglängenzählung mit Metereinblendung
- Kamera- und Fahrwagensteuerung im robusten Koffer integriert
- Lichtstarker TFT-Monitor
- Mit optimaler Inspektionssoftware zur Schadenserfassung und Speicherung
- Kabeltrommel manuell oder elektrisch mit Trolleyfunktion



MOBILE ANLAGE „LINDAUER SCHERE“ FÜR VORSCHUBMODUL ODER MIT HD-SPÜLDÜSE UND INTEGRIERTER INSPEKTIONS SOFTWARE

- Einsatzbereich DN 100 - bis DN 200 abbiegefähig
- Inspektion bis DN 300
- Optimale Ausleuchtung durch lichtstarke LED-Beleuchtung
- Automatische Blendensteuerung; manuelle Fokussierung
- Fokus-Abstand: 2 cm - ∞
- Schwenkbereich 220° horizontal und ∞ radial
- Ortungssender und Drucküberwachung in Kamera integriert
- Elektronische Weglängenzählung mit Metereinblendung
- Kamerasteuerung im robusten Koffer integriert
- Lichtstarker TFT-Monitor
- Mit optimaler Inspektionssoftware zur Schadenserfassung und Speicherung
- Kabeltrommel manuell oder elektrisch mit Trolleyfunktion

Bewährtes und langjährig praxiserprobt...



KAMERASYSTEME ab DN 100 bis DN 2000

Aus Erfahrung konstruiert und permanent den Anforderungen angepasst. Das sind unsere weiterhin verfügbaren Fahrwagen- und Kameramodelle ab DN 100 mm bis DN 2000 mm.

Unser Fahrwagen Turbo 100 mit neuer Inspektionskamera Lindauer Birne deckt den Inspektionsbereich ab DN 100 mm ab. Der leistungsstarke Raupenantrieb überwindet dabei Ablagerungen und Versätze ähnlich einem Kettenfahrzeug.

Der Fahrwagen Turbo I mit Kamera Mini Rota überzeugt durch seinen großen Anwendungsbereich von DN 150 mm bis DN 1200 mm.

Für die Inspektion der Großprofile und für sehr hohe Inspektionstiefen liefern wir weiterhin unser „Zugpferd“ den Fahrwagen Turbo II mit Kamera RZL-D, welcher ohne weitere Zusatzbeleuchtung die Inspektion bis DN 2000 mm ermöglicht.

Weitere Kamerafeatures sind:

- Fahrwagen optional lenkbar
- Mit Temperatur und Neigungsmessung
- Deformationslaser ab DN 150 mm
- Automatikfunktionen
- Automatische Nullstellung
- Optionale Ex-Schutzprüfung
- Manuelle und elektrische Höhenverstellung mit zusätzlicher Kippfunktion
- Radschnellwechselsystem
- Zusatzgewichte
- Eiprofilkufen



Satellitenfahrwagen mit integrierter Beobachtungskamera für Kamera Typ „LRB“, „Lindauer Birne“ und „Lindauer Schere“



FAHRWAGEN TYP „SKI 150 HD“

- Einsetzbar ab DN 150 bis DN 1600 für Kreis-, Kasten- und Eiprofile
- Satellitenbetrieb via Vorschubspirale oder HD-Modus
- Frei positionierbar durch elektrische Kreis- und Höhenverstellung
- Anschlüsse und Stutzen von 08 bis 04 in einem Arbeitsgang inspizierbar
- Integrierte Beobachtungskamera für optimale Positionierung und Kontrolle
- Extrem starkes Vorschubmodul (55 kg) für Satelliten-Schiebeaal über Spiralvorschub



FAHRWAGEN TYP „Turbo I“ und TYP „Turbo II“ MIT SEITEN-POSITIONIER-EINHEIT (SPE)

- Satelliten-Untersuchung ab DN 100 bis DN 800 im HD Modus
- Frei positionierbar durch Kreis- und Schwenkgetriebe
- Beobachtungskamera für optimale Positionierung und Kontrolle
- Keine hydraulische Beeinträchtigung des Spülabflusses
- Spezialdüse mit hoher Zug- und Reinigungskraft
- Auch umschaltbar mit Vorstrahl und zum Reinigen der Kameralinse



JT-Satellitenkameras für alle Bereiche:



„LINDAUER SCHERE“

- Farb-Dreh-Schwenkkopfkamera mit lichtstarker LED-Beleuchtung
- Untersuchung von verzweigten Rohrsystemen von DN 100 bis DN 200
- Kamerahöhe: 71 mm, Breite: 60 mm, Gesamtlänge 375 mm
- Neu entwickelte Kameraelektronik für noch bessere Inspektionsergebnisse
- Reichweite bis 40 m im Seitenkanal mit Satelliten-Schiebetechnik
- Reichweite bis 120 m im Seitenkanal mit Spültechnik
- Manuelle Fokussierung / Fokus-Abstand: 1 cm - ∞
- Drucküberwachung und Ortungssender in Kamera integriert



„LINDAUER BIRNE“

- Farb-Dreh-Schwenkkopfkamera mit lichtstarker LED-Beleuchtung
- Untersuchung von Rohrsystemen von DN 80 bis DN 300
- Kameradurchmesser 70 mm; Kameralänge 100 mm
- Neu entwickelte Kameraelektronik für noch bessere Inspektionsergebnisse
- Automatische Blendensteuerung
- Manuelle Fokussierung / Fokus-Abstand: 2 cm - ∞
- Schwenkbereich 270° horizontal und ∞ radial
- Drucküberwachung und Ortungssender in Kamera integriert



„FHAK TYP „LRB“

- Einsetzbar ab DN 70 bis DN 300
- Kameradurchmesser 60 mm
- Automatischer Weißabgleich
- Automatische Blende
- Fahrwagenanschluss möglich
- Axial-Kamera mit Schwerpunktlagerichtigem Bild

Weitere Mini-Kameras mit hochauflösender Elektronik ab DN 40 mit integriertem Schiebeaal oder in Kabelausführung auf Anfrage

DICHTHEITSPRÜFUNG MIT LUFT/WASSER FÜR:

- Haltung/Sektion
- Abzweig/Stutzen
- Muffe
- Schacht/Abscheider

SCHACHT- UND ABSCHIEDERPRÜF- TECHNIK NACH DIN 1999-100/4040-100



Die hochpräzise Messtechnik zur Schacht- und Abscheiderprüfung. Mit den speziellen Differenzdruckgebern wird die geforderte Genauigkeit mit LGA-Prüfzeugnis wesentlich unterschritten.

Unsere Entwicklung basiert auf einer Distanzmessung, die über einen speziellen Schwimmer funktioniert. Die Auflösung liegt bei < 0,1 mm.

NACH DEN PRÜFUNGSANFORDERUNGEN:

- DIN EN 1610
- DIN EN 805
- DWA-M 143/6
- DIN 1999-100/4040-100
- DWA-A 139
- LfW-Merkblatt 4.3/6

KOMPLETTER PRÜFKOFFER IN KOMPAKTER AUSFÜHRUNG



- Tragbare Kofferanlage
- Kompakte Bauweise/übersichtl. Aufbau
- Kompatibel mit versch. Prüfpackern
- Armaturen für Blasen- und Prüfdruck
- Blasen- und Prüfdruckvorgabe
- Messelektronik mit LCD-Anzeige
- Drucksensor auch für Über-/ Unterdruckprüfung

TV-KFZ MIT DICHTHEITSPRÜFUNG

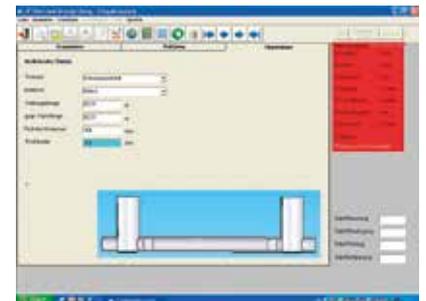


- Dichtheitsprüftechnik eingebaut in TV-Fahrzeug
- Kompakte Bauweise/übersichtl. Aufbau
- Mit Video- und Messelektronik
- Mit Manuell- oder Automatikbetrieb
- Kompatibel mit versch. Prüfpackern
- Optimal konzipierter Arbeitsplatz im Regie-, Kontroll- und Rückraum

ERGÄNZT MIT JT-SOFTWARE FÜR DIE DICHTHEITSPRÜFUNG „DMP“

Unsere Dichtheitsprüfungssoftware erfüllt die Anforderungen zur Prüfung von Leitungen, Kanälen, Muffen, Stutzen, Abschnitten und Schächten nach den aktuellen Prüfvorschriften und Normen.

- Übersichtliche und unkomplizierte Softwarestruktur
- Einfache Bedienung, vordefinierte Pflichtfelder, selbsterklärend
- Farbgrafische Protokolldarstellung mit Befüll-, Beruhigungs-, Prüf- und Entlüftungsphasen



KANAL-REPARATURVERFAHREN Tbl

Die ideale Kanalsanierung für punktuelle Schäden wie Risse, Rohrversätze, Scherben, Blindanschlüsse, Wurzeleinwüchse, Fremdwassereinbrüche, ... Beim neuen Twinbond Liner - Verfahren werden im Gegensatz zu herkömmlichen Kurzliner-Verfahren zwei verschiedene Matten als Trägermaterial verwendet. Die zusätzliche Aramidmatte bildet eine Verschleiß-Schicht, die Glasfasermatte stabilisiert und dichtet die Schadensstelle, welche bis zu 250 cm lang sein kann, ab. Die DIBt-Zulassung wurde erteilt (Nr. Z-42.3-547).



INSTALLATIONSROBOTER ZUR LEERROHR- UND KABELVERLEGUNG

Mit der Verlegung eines 15 mm VA-Wellrohres oder eines speziell für die Kabelverlegung aufgebauten 17 mm Spezial-Kabels kann der Kanal als „Datenträger“ mitverwendet werden. Der Schacht wird als Verteilungsebene mitbenutzt. Verlegeleistungen zwischen 400 und 700 m pro Tag sind realisierbar. Eine kostengünstige und effiziente Verbindung von noch nicht vorhandenen Netzpunkten. Und wo stört ein im Rohrscheitel an den Anschlüssen vorbei verlegtes 15 mm Mini-Rohr den Abfluss? Fragen Sie nach einem Angebot für die Dienstleistung.



FastPicture



Das Comeback einer alten Technik!

Die Kamera **FastPicture** wurde für eine schnelle Zustandserfassung des Kanals entwickelt. Mit ihrem weiten Zoombereich und der hohen Auflösung (Full-HD 1920 x 1080) ermöglicht sie eine einfache Inspektion. Ihre effiziente LED-Beleuchtung mit einer speziellen Optik sorgt für die ideale Ausleuchtung.

Die einfache Kanalspiegelung mit dem „Durchleuchten“ der Haltungen von Schacht zu Schacht erhält eine „Reaktivierung.“ Über revolutionäre neue Kameratechniken, Objektive und Softwarelösungen können Strecken bis über 100 m „gezoomt“ betrachtet werden. Die Aufzeichnung der schnell durchgeführten Kontrolle erfolgt in Video- und Bildfolge mit mehreren hochauflösenden Einzelfotos oder mit integrierter Kanalinspektionssoftware.

Als Ergebnis erhalten Sie die Informationen zu Zustand, Betrieb, Ablagerungen, Fremdwasser, Füllstand und Hindernissen, aber auch zu Schäden, Verstopfungen und Rückstau-Situationen.

Die JT-elektronik GmbH entwickelte deshalb diesen 1a elektronischen Kanalspiegel mit einem elektrischen Stellmotor für die Verkipfung der Kamera für eine präzise und wackelfreie Aufnahme. Über die vertikale Verstellung können auch Schächte detailliert begutachtet werden. Also eine Kamera für zwei Einsatzmöglichkeiten.

Steuer- und Dokumentationskoffer



Die **FastPicture** im Einsatz:



Vereinbaren Sie einen unverbindlichen Vorführtermin und wir zeigen Ihnen unsere sensationelle Technik!

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- **FULL HD** - Kamera
- Zoom 360 x (30 x optisch / 12 x digital)
- Auflösung 1920 x 1080
- Empfindlichkeit 1,4 lx
- Fokussierung manuell u. automatisch
- High Efficiency LED-Beleuchtung
- Spannungsversorgung Akku u. Netzbetrieb
- Netzteil und Ladegerät integriert (max. Ladezeit 80 min.)
- Akku-Betriebsdauer ca. 3 h (Wechselakku)
- Monitor 10" HD-LCD oder Tablet-PC
- Aufzeichnung Digitalrecorder (H.264) via USB oder Inspektionssoftware
- Teleskopstab 1,95 m - 10 m
- Schutzklasse IP 67
- Steuerung mit Tastatur/Fernbedienung
- Kameragewicht: 2,5 kg, Teleskopstange: 5,3 kg, Koffer: 6,8 kg
- Optionaler Gasmesssensor
- Integrierte PC-Einheit mit Inspektionssoftware
- Anbindung an Betriebsführungssysteme
- Weiteres Zubehör und Sonderlösungen
- Achsmittige Positionierung bis DN 3200 mm möglich (erforderlich bei hohen Füllständen)



So sieht die Dokumentation der Haltung aus:





JT-Sanierungs-KFZ 7,5 - 26 t



JT-Sanierungs-KFZ integriert in Doppel-Kofferaufbau mit u.a. folgenden Optionen:

- Kamerasystem DN 100 bis DN 2000 mm
- Fräsroboter adaptierbar an TV-Anlage mit gängigen Erweiterungen und Optionen
- Hochdruckspüler mit ½" und ¾" HD-Haspel
- Kompressor und Stromerzeuger
- Großer Arbeitsbereich für Sanierung
- Diverser Stauraum
- Sanitärbereich
- Komfortabler Aufenthaltsraum
- Kabelverlängerungsroboter
- etc.

F130, F170 und F200 Fräsroboter - selbstfahrend



F130 - Technische Daten

- Arbeitsbereich DN 150 - DN 300

F170 - Technische Daten

- Arbeitsbereich DN 200 (mit Inliner) - DN 500

F200 - Technische Daten

- Arbeitsbereich DN 250 (mit Inliner) - DN 600

Mehr Informationen unter: www.JT-elektronik.de
JT-elektronik GmbH • Robert-Bosch-Str. 26 • 88131 Lindau/B.
Telefon: 08382/967360 • Fax: 9673666 • Email: info@JT-elektronik.de