ROHRTECHNIK INTERNATIONAL

LÖSUNGEN FÜR EINE SAUBERE UMWELT

PROVIDING SOLUTIONS

RTi

ÜBER RTi ROHRTECHNIK INTERNATIONAL

Die RTi Rohrtechnik international GmbH ist eine weltweit tätige Firmengruppe mit Hauptsitz in Österreich.

Die Gruppe beschäftigt sich mit den Bereichen Tiefbau sowie seit über 35 Jahren mit der Inspektion und grabenlosen Sanierung von Rohrleitungsnetzen aller Art, wie z. B. Abwasser, Trinkwasser, Gas und Öl.

UNSERE DIENSTLEISTUNGEN

ROHRSANIERUNG
Seite 4-14

Renovierungsverfahren
- Schlauch-Lining
- Verformte Rohre
- Rohrstrang-Lining
- Einzelrohr-Lining
- Montageverfahren
- Wickelrohr-Lining
- Beschichtungsverfahren

Reparaturverfahren
- Roboterverfahren
- Innenmanschetten
- Partielle Auskleidung - Kurzliner
- Flutungsverfahren
- Zulaufsanierung

Bauwerkssanierung
- Injektionen
- Beschichtungen
- Manuelle Reparaturen
- Schachtrahmensanierungen
- Auskleidungen

Rohrauswechslungs- bzw. Erneuerungsverfahren
- Berstlining
- Aufweit-Zieh-Verfahren

TIEFBAU
Seite 15

- Rohrleitungsbau
- Außenanlagen
- Sonstiger Tiefbau

INSPEKTION
Seite 16-22

- Reinigung
- TV-Inspektion
- Schachtinspektion
- Schachtwartung
- Druckprüfung
- Leckortung
- Software und Analyse
- Reinigung und Inspektion auf Deponien

WAS SIE ERWARTEN KÖNNEN

Qualität

Unsere Produkte und Dienstleistungen zeichnen sich durch hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Termintreue aus.

Know-how

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Schulung unserer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gewährleistet Know-how am neuesten Stand der Technik.

Innovation

Mit unserer internen Forschungs- und Entwicklungsabteilung werden Technologien, Systeme und Produkte stetig verbessert und weiterentwickelt. Diese Weiterentwicklung wird durch eine intensive Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten zusätzlich gefördert.

ROHRSANIERUNG

Weltweit sind Rohrleitungen durch Ablagerungen, Alterung und Korrosion gefährdet. Undichte Muffen und Risse stellen eine Umweltgefahr dar und bedeuten den Verlust von wichtigen Rohstoffen wie Trinkwasser, Gas oder Öl. Das Auswechseln der Rohrleitungen in offener Bauweise ist teuer, zeitaufwändig, lärmintensiv und oftmals mit erheblichen Verkehrsstörungen verbunden. Eine zeitgemäße Lösung bieten hier unsere grabenlosen Technologien, mit denen wir seit vielen Jahren erfolgreich Sanierungsprojekte für öffentliche und private Betreiber von Rohrleitungsnetzen rasch, effizient und umweltfreundlich durchführen.

Das zeichnet die grabenlose Rohrsanierung aus:

- Schutz der ober- und unterirdischen Infrastruktur
- Weitgehende Vermeidung von Verkehrsstörungen
- Geringe Lärm- und Staubbelastung für Anwohner
- Aktiver Umweltschutz durch Reduktion von CO2-Emissionen
- Kurze Projektzeiten
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Wiederherstellung einer funktionstüchtigen Rohrleitung für die nächsten Jahrzehnte

Die Rohrtechnik international Gruppe bietet ein umfassendes Portfolio von grabenlosen Reparatur-, Renovierungs- und Erneuerungsverfahren an.

RENOVIERUNGSVERFAHREN

VERFORMTE ROHRE

Das r.tec® Close-Fit Verfahren war eines der ersten Renovierungsverfahren, welches in der Rohrtechnik international Gruppe angewendet wurde und ist seit mehr als 25 Jahren im Einsatz.

In enger Zusammenarbeit mit führenden Kunststoffrohrherstellern hat RTi dieses System laufend weiterentwickelt, sodass eine hochqualitative Technologie für die Sanierung von Trinkwasser-, Gas-, Industrie- und Abwasserleitungen zur Verfügung steht. Dieses Rohrsanierungsverfahren basiert auf einem werkseitig vorverformten HDPE-Rohr.

Durch die Verformung wird der Durchmesser des Rohres um ca. 25–30 % verringert. Damit ist der Einzug des Rohrstrangs mittels Seilwinde in die schadhafte Altrohrleitung mit geringen Zugkräften möglich. Durch Beaufschlagung des eingezogenen, verformten Rohres mit Druck und Temperatur (Heißdampf) wird der Rückformprozess gestartet. Das PE-Rohr legt sich letztlich eng, also „close-fit" an die Altrohrinnenwand an.

Es können Installationslängen von mehreren 100 Metern an einem Arbeitstag realisiert werden. Der Durchmesserbereich dieses Verfahrens liegt bei DN150–400 mm.

VOR-ORT VERFORMTE ROHRE

Für größere Installationslängen oder größere Durchmesser können die Rohre auch vor Ort verformt werden.

TECHNISCHE DATEN

Anwendungsbereich		Wasser, Gas, Öl, Abwasser, Industrie, Sonderanwendungen
Nennweite	(mm)	150–400
Verhältnis Durchmesser zu Wandstärke	SDR	17, 26, 32
Altrohrmaterial		Für jedes Material möglich
Maximale Installationslänge	(m)	Dimensionsabhängig, mehrere 100 Meter
Endeinbindung		Standardlösungen für Kunststoffrohre, z. B. Muffen, Fittings, etc.
Anschlusstechnik		Standardlösungen für Kunststoffrohre, z. B. Anbohrsattel

r.tec® Close-Fit

r.tec® Close-Fit Installation

Die Vorteile auf einen Blick:

- Neues muffenloses PE-Rohr
- Für Druck- und Freispiegelleitungen geeignet
- Für viele Medien wie z. B. Trinkwasser, Gas, Öl und Abwasser geeignet
- Installationslängen von mehreren 100 Metern in einem Schritt möglich
- Kein Ringraum, daher nur geringer Durchmesserverlust
- Betriebsdruck bis 10 bar, in Verbindung mit dem Altrohr ist auch höherer Druck möglich

SCHLAUCH-LINING FÜR FREISPIEGELLEITUNGEN

Imprägnierter Liner

GFK-Liner Installation

Das Schlauchliningverfahren wird von der Rohrtechnik international Gruppe bereits seit über 25 Jahren erfolgreich eingesetzt. Die dafür verwendeten Materialien und Geräte wurden ständig weiterentwickelt, um den Anforderungen des Marktes zu entsprechen. Diese Rohrsanierungstechnologie basiert auf mit Harz imprägnierten, flexiblen Linern, die in das zu sanierende Rohr eingebracht und anschließend ausgehärtet werden. Durch die Flexibilität des Schlauchliners können Installationslängen von 200 m und mehr in einem Schritt problemlos durchgeführt werden. Auch bei Bögen im Rohrverlauf ist eine Sanierung mit dem Schlauchliningverfahren in der Regel möglich.

Epoxidharz-Liner

- Nadelfilzliner mit PE/PP Beschichtung
- Imprägnierung vor Ort mit Epoxidharz
- Inversionsverfahren
- Dampfhärtung
- DN 50–1400 mm

GFK-Liner

- Glaslagenkonstruktion mit Außen- und Innenfolie
- Polyesterharz (ISO-NPG) oder Vinylesterharz
- Werkseitig imprägniert
- Einzugsverfahren
- Aushärtung mit UV-Licht-Technologie
- DN 150–1600 mm

Polyesterharz-Liner

- Nadelfilzliner mit PE/PP Beschichtung oder mit integraler Außen- und Innenbeschichtung
- Polyesterharz (ISO-NPG) / Vinylesterharz möglich
- Werkseitig imprägniert
- Inversionsverfahren mit Dampf- oder Wasseraushärtung
- Auch in Kombination aus Pull-In und Inversionsverfahren möglich
- DN 150–1600 mm

Die Vorteile auf einen Blick:

- Muffenloses System
- Hydraulisch optimal
- Große Einbaulängen möglich
- Sehr flexibel
- Großer Durchmesserbereich

TECHNISCHE DATEN

Anwendungsbereich		Abwasser und alle sonstigen Freispiegelleitungen
Nennweite	(mm)	50–1600
Wandstärke nach Aushärtung	(mm)	3–30
Eingesetzte Harze		Epoxidharz, Polyesterharz, Vinylesterharz
Beschichtung		PE, PP
Altrohrmaterial		Für jedes Material möglich
Maximale Sanierungslänge	(m)	500 (abhängig von Dimension und Wandstärke)
Endeinbindung bei Freispiegelleitung		Injektionsverfahren, Handlaminat oder Liner-Endmanschetten
Anschlusstechnik		Sanierungsroboter, Hut-Formstücke
Altrohrzustände nach ATV M127-2	(Klasse)	ARZ 1, 2, 3

SCHLAUCH-LINING FÜR DRUCKLEITUNGEN

Ursprünglich nur für die Sanierung von Abwasserrohrleitungen verwendet, hat die Rohrtechnik international Gruppe durch gezielte Anpassungen dieses Verfahren auch für Druckleitungen im kommunalen und industriellen Bereich weiterentwickelt. Je nach Altrohrzustand, statischen Anforderungen und Medien werden unterschiedliche Systeme eingesetzt. Neben einer Auskleidung und einer semistrukturellen Lösung bieten wir auch voll tragfähige Systeme an.

Voll tragfähiges System (Klasse A):

Durch die Installation eines voll tragfähigen Schlauchliners gehen sämtliche Funktionen einschließlich Aufnahme des Innendruckes auf den Liner über.

- Liner aus Glas- und Filzlagen
- Hochwertige Epoxidharze, optimiert für den Verbund mit Glasfaserlagen
- Tränkung vor Ort
- Inversions- oder Pull-In-Verfahren
- Dampf- oder Wasserhärtung
- DN 150–1400 mm

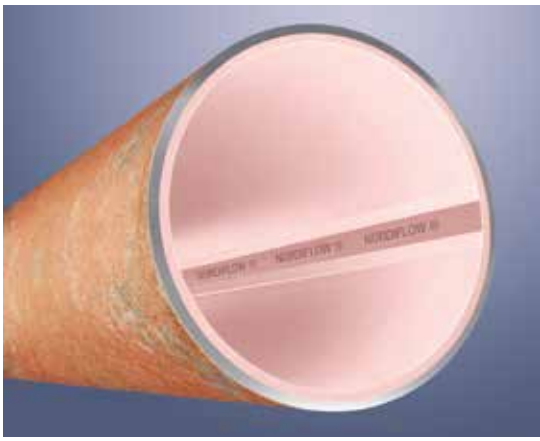
Semistrukturelles System (Klasse B):

Der Liner hat im Gegensatz zur Auskleidung eine Ringsteifigkeit, wodurch er in der Lage ist, Außenlasten zu übernehmen.

Auskleidung (Klasse C):

Ist das Altrohr in der Lage, Innendruck und Außenlasten auch weiterhin zu tragen, kann es durch Installation eines dünneren, interaktiven Inliners saniert werden. Damit werden Undichtheiten abgedichtet, die Hydraulik verbessert und ein dauerhafter Korrosionsschutz gewährleistet.

- Nahtloser Gewebeliner mit PE, Hytrel oder TPU Beschichtung
- Optional mit Filzlage als Harzträger
- Hochwertige Epoxidharze mit ausgezeichneter Verklebung und Flexibilität
- Tränkung vor Ort
- Inversionsverfahren
- Dampf- oder Wasserhärtung
- DN 80–1200 mm



NORDIFLOW

Schlauchliner Installation

TECHNISCHE DATEN

Anwendungsbereich		Wasser, Gas, Öl, Abwasser, Industrie, Sonderanwendungen
Nennweite	(mm)	80–1400
Druckstufen		Systemabhängig bis 30 bar
Wandstärke nach Aushärtung	(mm)	3–25
Eingesetzte Harze		Epoxidharz
Beschichtung		PE, PP-PE Copolymer, TPU oder Hytrel (je nach Medium)
Altrohrmaterial		Für jedes Material möglich
Maximale Sanierungslänge	(m)	500 (abhängig von Dimension und Wandstärke)
Endeinbindung bei Druckleitung		Standardlösungen wie z. B. Liner-Endmanschetten
Anschlusstechnik		r.tec® Coupling, Standardformstücke
Klassifizierung AWWA M28	(Klasse)	2, 3, 4
Klassifizierung EN ISO 11295	(Klasse)	A, B, C

ROHRSTRANG-LINING

Rohrstrang-Lining

Das Rohrstrang-Lining (Langrohrrelining) basiert auf flexiblen Rohren, welche als Bund- oder Stangenware angeliefert werden, wobei die Stangenware vor Ort zu einem Rohrstrang zusammengefügt wird. Es wird der gesamte Rohrstrang mittels Seilwinde in das Altrohr eingezogen. Vorwiegend werden bei diesem Verfahren PEHD- Rohre verarbeitet. Das Rohrstrang-Lining wird im Durchmesserbereich DN 100–1400 mm eingesetzt. Für größere Durchmesser ist meist die Sanierung im Einzelrohr Lining Verfahren wirtschaftlicher. Leitungskrümmungen und Auswinkelungen bis zu 15° sind möglich. Die Einzugslänge ist abhängig vom Durchmesser und kann bis 500 m und mehr betragen.

EINZELROHR-LINING

Einzelrohr-Lining

Beim Einzelrohr-Lining (Kurzrohrrelining) werden einzelne werkseitig hergestellte Rohrmodule taktweise in die zu sanierende Rohrleitung eingezogen, eingeschoben oder eingefahren. Je nach Rohrmaterial kann dieses System sowohl für Druck- als auch Freispiegelleitungen im Trinkwasser-, Abwasser- und Industriebereich eingesetzt werden. Zur Verwendung gelangen bei dieser Technologie zumeist Rohre aus GFK, Polymerbeton, PE, o.Ä. Das Verfahren ist sowohl bei Kreisprofilen, als auch bei Ei- und Sonderprofilen im Durchmesserbereich DN 150 mm bis über DN 3000 mm anwendbar. Der Ringspalt zwischen Alt- und Neurohr wird üblicherweise mit hoch fließfähigem zementgebundenem Mörtel verfüllt.

MONTAGEVERFAHREN

Montageverfahren

Das Montageverfahren wird in der Sanierung von begehbaren Rohren und Bauwerken angewendet. Hierbei werden werkseitig hergestellte Plattensegmente aus Materialien wie Polymerbeton, GFK, Steinzeug oder PE an der Innenwand des zu sanierenden Bauteils montiert. Unterschieden wird dabei zwischen Teil- und Vollauskleidung.

BESCHICHTUNGSVERFAHREN

Beim Beschichtungsverfahren (Zementmörtelauskleidung) werden Rohrleitungen oder Schächte mit einem zementgebundenen Baustoff beschichtet. Dabei kommen unterschiedliche Verfahren, wie z.B. Handbeschichtungs-, Nassspritz-, Anschleuder- oder Verdrängungsverfahren zur Anwendung.

TECHNISCHE DATEN

Anwendungsbereich		keine Einschränkung (Eignung abhängig vom Neurohr)
Nennweite	(mm)	50->3000
Material Neurohr		Alle gängigen Jedoch vorwiegend PE, PP, PVC, GFK sowie Stahl- und Gussrohre
Altrohrmaterial		keine Einschränkung
Maximale Installationslänge	(m)	1000
Endeinbindung		Standardformteile, abhängig vom Rohrsystem
Anschlusstechnik		Standardformteile, abhängig vom Rohrsystem

WICKELROHR-LINING

Beim Wickelrohrverfahren werden werkseitig hergestellte Profilstreifen aus PVC oder HDPE maschinell zu einem Endlos-Rohrstrang gewickelt. Es stehen 4 verschiedene Technologien zur Verfügung, wobei die Wickelmaschinen verfahrensabhängig stationär im Schacht eingebaut werden, oder die Rohrleitung selbst durchfahren.

Die Wickelrohrverfahren eignen sich für die Sanierung von Kreis- und Sonderprofilen aller Art bis 5.500 mm Durchmesser und sind als einziges Renovierungsverfahren weltweit bei allen Profilgrößen 100% grabungsfrei. Das gewickelte Neurohr wird statisch selbsttragend dimensioniert und als close-fit System oder mit Ringraumvermörtelung ausgeführt.

SPR™

SPR™ ist das Wickelrohrverfahren für die Sanierung von Kreis- und Sonderprofilen im Durchmesserbereich DN 800–5500 mm. SPR™ nutzt stahlverstärkte, verriegelnde PVC-Profile, die nach der Installation mit einer statisch tragfähigen Ringraumvermörtelung versehen werden.

SPR™ PE

Das SPR™ PE Wickelrohrsystem ist in der Lage, alle kreisförmigen Rohrleitungen mit Durchmesser DN 900–3000 mm zu sanieren. Die vollständig verkapselte Stahlverstärkung liefert ein Rohr mit einer hohen Steifigkeit für besondere statische Anforderungen. Der Ringraum wird zur Lagestabilisierung mit Dämmer verfüllt.

SPR™ EX und SPR™ RO

SPR™ EX und SPR™ RO sind close-fit Wickelrohrsysteme, wobei die statischen Eigenschaften von den Stegen der PVC-Profile übernommen werden. Das Wickelrohr liegt nach der Sanierung eng an der Innenwand des Altrohrs an.
Der Durchmesserbereich des SPR EX Verfahrens liegt bei DN 150–750 mm, jener des SPR RO Verfahrens zwischen DN 800–1800 mm.

SPR™

SPR™ PE

TECHNISCHE DATEN

	SPR™	SPR™ PE	SPR™ EX	SPR™ RO
Nennweite	800–5500 mm	900–3000 mm	150–750 mm	800–1800 mm
Material	PVC-U	HDPE	PVC-U	PVC-U
Altrohrprofil	Alle Profile ohne Einschränkung	Kreis	Kreis	Kreis
Einbauart	Ringspalt mit Hochleistungs-mörtel	Ringspalt mit Verdämmung	Close-fit	Close-fit

Die Vorteile auf einen Blick:

- 100% grabenlose Sanierung von DN 150–5500 mm
- Einsatz in Kreis- und Sonderprofilen
- Sanierung aller Altrohrzustände
- Geringer Platzbedarf für Baustelleneinrichtung
- Sanierung unter definierten Abflussbedingungen möglich

REPARATURVERFAHREN

In vielen Fällen ist es wirtschaftlicher, den beschädigten Kanal nicht vollständig auszukleiden, sondern Schadstellen lokal zu reparieren. Auch dafür bieten wir geeignete Verfahren an.

Roboterverfahren

ROBOTERVERFAHREN

Sanierungsroboter ermöglichen, neben ihrem Einsatz als Fräsroboter, die Durchführung von Reparaturarbeiten, wie das Ausfräsen und Verspachteln von Rissen oder undichten Muffen, oder das dichte Einbinden von nicht fachgerecht angeschlossenen Zuläufen. Häufig werden sie auch in Kombination mit anderen Sanierungsverfahren verwendet, um notwendige Vorarbeiten, vor allem Fräsarbeiten zu erbringen.

Innenmanschette

INNENMANSCHETTEN

Die partielle Sanierung mittels Rohr-Innenmanschetten ist ein rein mechanisches Sanierungsverfahren, bei dem mithilfe eines pneumatischen Versetzpackers oder eines hydraulischen Versetzgeräts eine Edelstahlmanschette mit EPDM-Dichtkörper bzw. eine Manschette aus EPDM-Gummi mit Spannbändern an der Schadstelle positioniert wird. Damit kann eine dauerhafte Abdichtung der defekten Stelle erreicht werden. Innenmanschetten lassen sich für alle gängigen Rohrsysteme ab DN 150 mm anwenden.

PARTIELLE AUSKLEIDUNG - KURZLINER

Das Kurzliner-System ist zur Sanierung punktuell beschädigter Rohrabschnitte in Längen von 0,5–4,0 m einsetzbar. Ein harzgetränkter Filz- oder Glasfaserschlauch wird mittels Packern über bestehende Kontrollschächte eingebracht und an der schadhaften Stelle unter TV-Kamerabeobachtung positioniert. Durch Anpressen an die Rohrwand und Abwarten der Aushärtezeit wird die vorhandene Schadstelle lokal repariert. Wir setzen dieses Verfahren für die Sanierung von Abwasserleitungen in Dimensionen von DN 100–600 mm ein.

FLUTUNGSVERFAHREN

Mit dem Flutungsverfahren werden in Kanälen bis etwa DN 400 mm mithilfe eines Zweikomponenten-Silikatgelsystems schadhafte Stellen abgedichtet. Dabei werden beide Komponenten nacheinander in das Rohrleitungssystem gefüllt und sickern über die Schadstellen in das umgebende Erdreich. Die Reaktion beider Komponenten führt zu einer wasserdichten Verfestigung und damit zur Abdichtung der Schadstellen. Die im Rohr verbleibende Flüssigkeit wird jeweils wieder abgesaugt und kann erneut verwendet werden.

ZULAUFSANIERUNG

Die Zulaufsanierung (Stutzensanierung) ist ein Roboter gestütztes Verfahren zur Reparatur von Seitenzuläufen. Es können damit vor allem Hausanschlüsse sehr einfach und effizient saniert bzw. nach einer durchgeführten Schlauchlinersanierung dicht eingebunden werden.

Partielle Auskleidung

Zulaufsanierung

BAUWERKSSANIERUNG / BETONINSTANDSETZUNG

Rissverpressung mittels Harzinjektion

Zementleiminjektion im Niederdruckverfahren

Die Sanierung schadhafter Bauwerke, vorwiegend von Anlagen der Abwasserentsorgung und Trinkwasserversorgung, ist ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil unseres gesamten Leistungsportfolios. Abhängig vom Schadensbild bieten wir unterschiedlichste Verfahren zur Instandsetzung von Bauwerken an.

INJEKTIONEN

Die breite Palette der unterschiedlichen Injektionsverfahren bietet uns die Möglichkeit, auf die individuellen Schadensbilder der Bauwerke gezielt einzugehen. Die Injektionsverfahren finden vor allem bei Beton- sowie gemauerten Bauwerken ihre Anwendung. Im Wesentlichen werden sie bei der Sanierung von schliefbaren Kanalprofilen, Schächten, Kellern und sonstigen Bauwerken eingesetzt.

Die wichtigsten technischen Möglichkeiten sind:

- Stoppen von Fremdwassereintritten:
  Injektion von hochreaktivem Polyurethanschaum im Hochdruckverfahren
- Kraftschlüssiges Verpressen von Rissen und Fugen:
  Injektion von Epoxid-, PU- oder Acrylatharzen im Hochdruckverfahren
- Mauerwerksstabilisierung und Verfüllen von Hohlräumen:
  Injektion von Zementleim im Niederdruckverfahren
- Abdichten von Bauwerken – „Schleierinjektionen“:
  Rasterinjektionen unter Verwendung von Acrylatgel

BESCHICHTUNGEN

Durch die Beschichtung von Schächten, Behältern und Rohrleitungen lassen sich Grundwassereintritte verhindern sowie die chemische und mechanische Beständigkeit der Oberfläche erhöhen.

Die Untergrundvorbereitung mittels Hochdruck-Wasserstrahlen oder Sandstrahlen bildet dabei die Grundlage für die anschließenden Korrosionsschutz-, Reprofilierungs- und Beschichtungsarbeiten. Alle Arbeitsschritte werden von uns mit eigenem Personal und Equipment unter Einsatz von hochwertigen Materialien durchgeführt. Die abschließende Beschichtung wird je nach Einsatzgebiet entweder im Schleuderverfahren oder manuell aufgebracht. Zum Einsatz kommen dabei vorwiegend zementgebundene Baustoffe mit entsprechender Eignung für den jeweiligen Anwendungsfall.

Beschichtungen

MANUELLE REPARATUREN

Die manuellen Reparaturarbeiten umfassen z. B. das Ausbessern von lokalen Schadstellen, die Sanierung von nicht sachgerecht eingebunden Zuläufen, die Reparatur von defekten Schachtgerinnen oder auch das Auswechseln von beschädigten Steighilfen.

Schachtrahmensanierung

SCHACHTRAHMENSANIERUNGEN

Unsere Verfahren zur Schachtrahmensanierung ermöglichen es, „herauswachsende“ oder „zu tief liegende“ Kanaldeckel mit geringem Aufwand zu heben bzw. zu senken.

AUSKLEIDUNGEN

Vor allem zur Sanierung von Becken, Bauwerken aber auch Schächten wird häufig das Auskleidungsverfahren eingesetzt. Dabei werden vorgefertigte Platten aus Polyethylen mechanisch am vorhandenen Bauwerksuntergrund verankert und die Plattenstöße verschweißt. Abstandsnoppen bieten anschließend die Möglichkeit, den entstandenen Spalt zwischen Bauwerk und Auskleidung mit hochfließfähigem Mörtel zu verdämmen.

ROHRAUSWECHSLUNGS- BZW. ERNEUERUNGSVERFAHREN

Berstlining

BERSTLINING

Das Berstliningverfahren wird von der RTi Gruppe zur Sanierung von Druck- und Freispiegelleitungen eingesetzt. RTi arbeitet sowohl mit dem statischen, als auch mit dem dynamischen Berstliningverfahren.

Die Berstliningtechnologie ist ein grabenloses Verfahren zur Erneuerung von Rohrleitungen mit einem Durchmesser von DN 50 mm bis maximal etwa DN 1000 mm. Im Zuge der Erneuerung der Rohrleitung wird das Altrohr durch ein Berstwerkzeug zerstört und die Scherben von einem Konus in das umgebende Erdreich verdrängt. Der Konus schafft auch den Verlegetunnel für den gleichzeitig erfolgenden Einzug des neuen Produktrohrs. Mit dieser Technologie ist es möglich, den Durchmesser der Rohrleitung um zumindest eine Nennweite zu vergrößern.

Aufweit-Zieh-Verfahren

AUFWEIT-ZIEH-VERFAHREN

Maschinen- und verfahrenstechnisch ident mit dem Berstliningverfahren wird diese Technologie eingesetzt um Rohrleitungen aus duktilen Werkstoffen wie z. B. Stahl, Sphäroguss, PE, o.Ä. auszuwechseln. Anstelle des Berstwerkzeugs wird hier ein Rollenmesser verwendet um die Altrohre axial aufzuschneiden.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Grabenlose Erneuerung
- Unabhängig vom Altrohr und dessen Zustand
- Lösungen für Trinkwasser, Gas, Abwasser, Öl und Sickerwasser-Drainagen
- Rascher Einbau durch Bersten des Altrohres und Einzug eines neuen Rohres
- Querschnittsvergrößerung um mindestens eine Nennweite möglich

TECHNISCHE DATEN

Anwendungsbereich		Wasser, Gas, Abwasser, Industrie
Nennweite	(mm)	50–1000
Material Neurohr		HDPE Mehrschichtrohr, PP, duktiles Gussrohr
Altrohrmaterial		Für jeden Materialtyp möglich (ausgenommen Stahlbeton)
Durchschnittliche Sanierungslänge	(m)	150
Endeinbindung		Standardformteile, abhängig vom Rohrsystem

TIEFBAU

ROHRLEITUNGSBAU

Unsere Baufirmen bieten seit mehr als 60 Jahren auch den Neubau von Rohrleitungsnetzen in konventioneller Bauweise an. Neben der Konzentration auf den Siedlungswasserbau (Kanal, Trinkwasserleitungen) arbeitet unsere Gruppe auch für Kunden in den Segmenten Gasversorgung, Fernwärmeleitungsnetze und Industrie.

Unser Leistungsportfolio für den Versorgungsleitungsbau umfasst die gesamte Wertschöpfungskette, von der kompetenten Planung von Versorgungsleitungen über umfassende Servicedienstleistungen für alle Rohrnetze.

Dienstleistungen

- Netzplanung Gas, Trinkwasser und Fernwärme
- Netzüberwachung
- Störungsbeseitigung
- Serviceleistungen

Schweißarbeiten an einer Gasleitung

Baugrube eines Fettabscheiders

AUSSENANLAGEN

Speziell im Privatkundensegment bietet unsere Unternehmensgruppe die Planung und Ausführung von Außenanlagen an.

SONSTIGER TIEFBAU

Immer wieder werden auch Bauvorhaben in den Bereichen Kabelbau, Spezialgründungen, Straßenbau, Erdbau, usw. durchgeführt.

Inspektionsanlagen

INSPEKTION

EIN WESENTLICHER SCHRITT FÜR EINE ERFOLGREICHE ROHRSANIERUNG

Voraussetzung für eine gründliche und effiziente Sanierung ist eine sorgfältige Reinigung, Inspektion und Analyse der zu sanierenden Rohrleitungen und Schächte. Zu einer vollständigen Inspektion gehört auch eine Bestandsaufnahme von Schächten und Bauwerke sowie die Druckprüfung und Leckortung der Rohrleitung.

RTi – IHR PARTNER FÜR DIE INSPEKTION

Seit über 35 Jahren bietet die RTi erfolgreich Dienstleistungen rund um die Inspektion von Rohrleitungen, Schächten und Bauwerken an:

- Reinigung
- TV-Inspektion
- Schachtinspektion
- Schachtwartung
- Druckprüfung
- Leckortung
- Kanalberauchung
- Software und Analyse
- Reinigung und Inspektion auf Deponien

SONDERLÖSUNGEN

RTi ist ein kompetenter Partner für Sonderlösungen. Gemeinsam mit Ihnen entwickelt das RTi-Team Wege, um Inspektionen in einem besonderen Umfeld oder mit besonderen Ansprüchen vornehmen zu können.

Haben Sie auch spezielle Projektanforderungen? Dann geben Sie uns Bescheid! Das RTi-Team wird gerne Lösungsvorschläge für Sie ausarbeiten.

Spezialprojekte, die eine individuelle Inspektion erfordern

- Aufbau von Fahrwagensystemen auf Booten
- Vermessung eines verschütteten Bergstollens, der vorab mit einer Spülbohrung angebohrt wurde
- Steinbruchschacht mit 200 m Tiefe, einem Durchmesser von 8.000 mm und einer Längsprofilerstellung alle 10 m.
- Inspektion einer Kraftwerksleitung mit einer Länge von 3.200 m ohne Zwischenschächte
- Inspektion auf Deponien

REINIGUNG

Voraussetzung für eine gründliche und effiziente Sanierung ist eine sorgfältige Reinigung.

MOLCHREINIGUNG
Mithilfe der Molchreinigung ist es möglich, Druckrohrleitungen ab einem Durchmesser von 32 mm zu reinigen. Dabei werden die Reinigungselemente (Molche) über Molchschleusen in die Leitung eingebracht und reinigen diese über mehrere Kilometer ohne Aufgrabung bzw. Leitungstrennung in einem Stück.

HOCHDRUCKSPÜLUNG – WASSERDRUCK BIS ZU 240 BAR
Die Hochdruckspülung wird zur Kanalreinigung bzw. zur Entfernung nicht verfestigter Ablagerungen eingesetzt. Mittels einer Hochdruckpumpe wird Wasser über einen Schlauch und variable Düsenaufsätze in die Rohrleitung gespült, wobei Fördermengen bis zu 300 l/min und Drücke bis zu 240 bar erreicht werden.

HÖCHSTDRUCKREINIGUNG – WASSERDRUCK BIS ZU 1.550 BAR
Die Höchstdruckreinigungsanlage sorgt für metallisch blanke, fett- und korrosionsfreie Oberflächen und bereitet damit die Rohrleitung optimal auf die Sanierung mit einem Schlauchliner vor. Die Höchstdruckreinigung wird speziell für Druckleitungen bzw. für Leitungen mit großer Geruchsbelästigung oder Verkrustungen eingesetzt.

Molche für die Reinigung von Druckleitungen

Reinigungsschlitten für die Höchstdruckreinigung

TV-INSPEKTION

RTi ist bereits seit Jahrzehnten zuverlässiger Partner für die TV-Inspektion von Rohrleitungen, Schächten und Bauwerken.

Um den Zustand der Leitungen ermitteln zu können, werden die Rohrleitungen und Schächte mit speziellen TV Kameraanlagen untersucht. Mit modernstem Kameraequipment ist es möglich, das tatsächliche Schadensbild einer defekten Rohrleitung bzw. Schachtbauwerkes zu dokumentieren. Die Erfassung, Analyse und Datenlieferung erfolgt mittels einer Inspektionssoftware-Lösung. Damit ist gewährleistet, dass alle gängigen europäischen Normen und Richtlinien erfüllt werden.

In enger Zusammenarbeit mit den Kameraherstellern bietet RTi Inspektionssysteme für folgende Bereiche an:

- Haltungsinspektion
- Schacht- und Bauwerksinspektion

Schachtinspektion mittels Scan-Technologie

Schachtwartung

SCHACHTWARTUNG

RTi bietet auch Wartungsarbeiten für Schachtbauwerke in Leitungsnetzen an. Durch die Schachtwartung soll die Funktionsfähigkeit der Schächte und sonstigen Bauwerke in Form von periodischen Überprüfungen gewährleistet werden.

Folgende Ergebnisse werden dabei übersichtlich aufgezeichnet:

- Überprüfung der im LIS eingetragenen Zustandsdaten
- Erfassen von Änderungen
- Erkennen von Mängeln und Schäden

DRUCKPRÜFUNG

Sämtliche Leitungen, Schächte und Bauwerke sind aufgrund europäischer Normen nach dem Neubau oder einer durchgeführten Sanierung einer Druckprüfung zu unterziehen. Mittels geeichter Messgeräte werden die Rohrleitungen, Schächte und Bauwerke entweder mit Druckluft oder mit Wasser auf Dichtheit untersucht. Der Prüfverlauf wird mit einem computergesteuerten Zeit-Druck-Diagramm dokumentiert.

Druckprüfung einer Freispiegelleitung

LECKORTUNG

Schadhafte Stellen werden mit modernster Technologie rasch und punktgenau geortet. Dadurch wird eine gezielte Sanierung der Leitung ermöglicht und eine rasche Schadensbehebung kann eingeleitet werden. Je nach Problemfall werden entsprechende Verfahren zur Ortung eingesetzt, um eine effiziente, punktgenaue Fehlersuche zu garantieren.

Leckortung – rasche und punktgenaue Ortung von Schadstellen

In folgenden Bereichen bietet die RTi Druckprüfungen an:

- Freispiegelleitungen
- Druckleitungen
- Wasserleitungen
- Kraftwerksleitungen
- Beschneiungsleitungen
- Schächte
- Bauwerke

REINIGUNG AUF DEPONIEN

Hochdruckreinigung auf Deponien

Entwässerungsleitungen in Deponien sind hohen Auflastdrücken und thermischen Belastungen ausgesetzt. Zudem neigen sie häufig zu starker Inkrustationsbildung bis hin zum Funktionsausfall der Drainagen durch Zusetzen der Drainageöffnungen. Ein dann unvermeidlicher Wassereinstau gefährdet die Standsicherheit jeder Deponie.

In der aktuellen Deponieverordnung sind daher in jährlichen Intervallen durchgehende TV-Befahrungen mittels exgeschützten TV-Kamerasystemen vorgeschrieben. Hierbei ist der bauliche Zustand der Drainageleitungen, der Inkrustationsgrad, die Rohrtemperatur sowie der Setzungsverlauf der Deponiebasis durch Höhenvermessungen zu dokumentieren.

Eine gründliche Hochdruckreinigung im Vorlauf ist Voraussetzung für den Erhalt aussagekräftiger Ergebnisse der TV-Untersuchung. Die RTi Rohrtechnik international hat sich auf diese Gewerke spezialisiert und ist Marktführer in diesem Segment.

Hochleistungs-Spül-Saugfahrzeug zur Reinigung von Deponieleitungen

Mit der Investition eines Spezialfahrzeuges zur Hochdruckreinigung von Drainageleitungen auf Deponien sowie von kommunalen Transportleitungen, verfügt die RTi Gruppe über ein Hochleistungsgerät zur gründlichen Hochdruckreinigung von Leitungslängen bis zu 800 m ohne Zwischenschacht. Zusätzlich werden mithilfe einer leistungsstarken Vakuumanlage Saughöhen von bis zu 35 m realisierbar.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Reinigungslängen bis zu 800 m ohne Zwischenschacht
- Saugtiefen bis zu 35 m
- 2-parallel arbeitende HD-Pumpen
- Geräuscharme Wasserring-Saugpumpe
- Geeignet zu Antrieb von Hocheffizienzdüsen
- Rohrschonende Entfernung selbst hartnäckiger Inkrustationen
- Umweltschonender Antriebsmotor
- Digitale Schlauchlängen-messung
- Pumpenausgangsdruck stufenlos regelbar
- Einsetzbar auch in der Industrie oder in kommunalen Transportleitungen
- Durchmesserbereich DN 80-2.000 mm

Deponiespezifische Inkrustation

INSPEKTION UND VERMESSUNG AUF DEPONIEN

Wassereinstau in oder unter der Deponie kann deren Standsicherheit gefährden. Daher hat die zuverlässige Entwässerung höchste Priorität für jeden Deponiebetreiber. Mittels leistungsfähiger-Spül-Saugfahrzeuge reinigt RTi Drainagestränge von bis zu 1.000 m Länge. Hocheffizienzdüsen entfernen rohrschonend hartnäckige Inkrustationen aus den Rohren und Drainageöffnungen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Leitungen wird wiederhergestellt.

Exgeschützte Spezial-TV-Inspektionssysteme ermöglichen die Untersuchung bis zu 650 m langer Leitungen bei zeitgleicher Temperatur- und Gefällemessung. Eine exakte Deformationsmessung ist mit dem Teilkreisverfahren erzielbar.

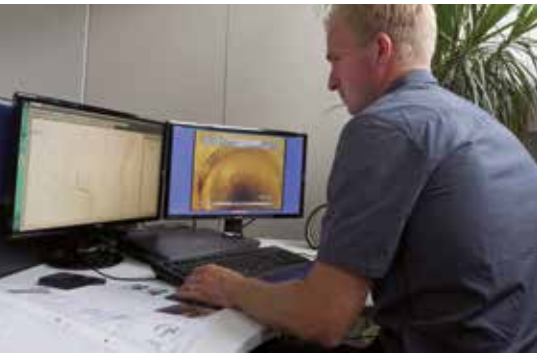
Unsere moderne Inspektionstechnik wird von langjährig deponieerfahrenem, zertifiziertem Fachpersonal bedient, die dafür sorgen, den einwandfreien Betrieb von Sickerwasserfassungssystemen und Hangentwässerungsleitungen sicherzustellen.

Inspektion auf einer Deponie

Inkrustationsbeseitigung auf einer Deponie

SOFTWARE UND ANALYSE

Die RTi bietet ein umfangreiches Programm von Softwarelösungen an, die für die Erfassung und Überwachung von Inspektionsdaten eingesetzt werden können.



Gezieltes Wartungsmanagement

Erfassung der Zustandsänderung

INSPEKTIONSSOFTWARE

Die WinCan Software ist eine Erfassungssoftware für die Inspektion von Leitungsnetzen. Die Software beinhaltet die Kernfunktion für die Erfassung und Verwaltung von Kanalinspektionsdaten, sowie die Speicherung der Daten in einer Datenbank und den Ausdruck dieser Daten als Inspektionsprotokoll mit einer graphischen Darstellung der Kanalhaltung. Die Daten können mit dem integrierten Datensichtprogramm an den Auftraggeber weitergegeben werden. Zudem bietet WinCan alle Funktionen für die Bearbeitung der Inspektionsdaten im Büro.

INSTANDHALTUNGSSOFTWARE

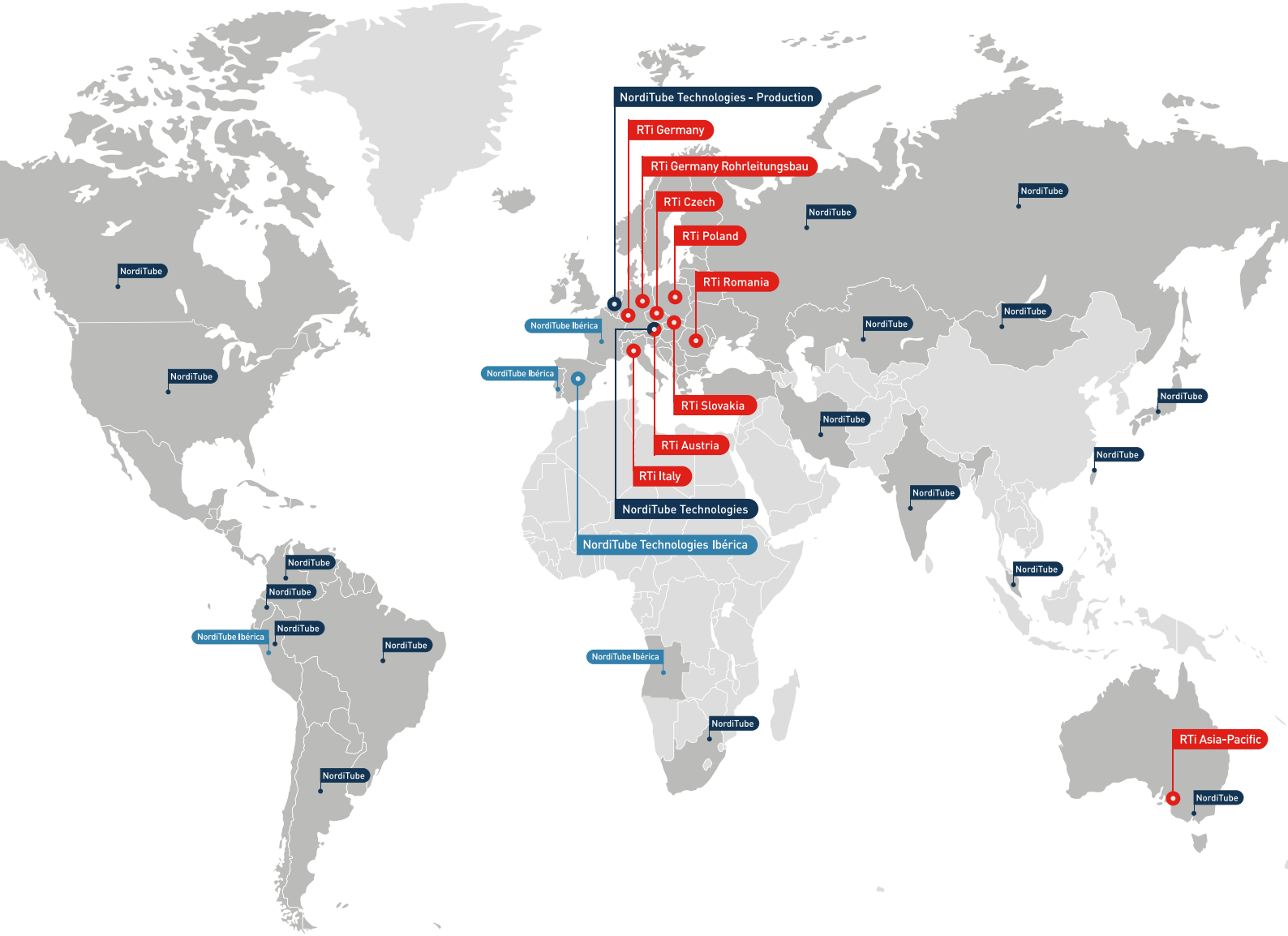
Für eine nachhaltige Instandhaltung des Rohrnetzwerkes ist ein gezieltes Wartungsmanagement erforderlich. Unser Unternehmen bietet Monitoringdienste und entsprechende Softwarelösungen für das Leitungsnetz-Management an.

LEITUNGSINFORMATIONSSYSTEM (LIS)

BaSYS ist ein modulares, skalierbares Geoinformationssystem (GIS), spezialisiert auf die Planung und Verwaltung linienbezogener Fachinformationen. Der Schwerpunkt liegt in den Bereichen Kanalisation, Wasser und Gas.
Die Software begleitet den gesamten Workflow des Netzmanagements. Es unterstützt alle Arbeitsschritte der Datenerfassung, deren fachliche Sichtung sowie Bewertung, Berechnung, Planung, Optimierung und Sanierung der Netze. Es bietet Lösungen für die Planung von Betrieb und Wartung der Anlagen, der Vermögensbewertung und der Verwaltung von Anliegern (Indirekteinleiterkataster).
BaSYS bietet für Spezialisten und Anwender verschiedene Oberflächen mit unterschiedlichen Funktionalitäten für die Nutzung derselben Datenbasis.

DATEN TESTPROGRAMME

Mit PIETS können ISYBAU XML-Daten getestet und korrigiert sowie alte ISYBAU-Daten nach ISYBAU XML transformiert werden.



RTi GRUPPE

Die Firmengruppe RTi Rohrtechnik international mit Hauptsitz in Österreich, vereint unter ihrem Dach neun Bauunternehmen, die mit einem umfangreichen Netzwerk weltweit tätig sind, sowie die global agierende Produktions- und Handelsgesellschaft NordiTube mit eigener Produktion in Belgien und Spanien.

- **RTi Baufirmen**
- **NordiTube Firmen – Produktion und Vertrieb**
- **NordiTube Partnerländer – Übersee**
- **NordiTube Ibérica Partnerländer**

ROHRTECHNIK
INTERNATIONAL

PROVIDING SOLUTIONS

RTi Rohrtechnik international GmbH
Bruckbachweg 23
4203 Altenberg bei Linz, Austria
+43 (0) 7230 8686 0
office@rti.eu

RTi Austria GmbH
Bruckbachweg 23
4203 Altenberg bei Linz, Austria
+43 (0) 7230 8686 0
austria@rti.eu

RTi Austria GmbH
Niederlassung Deutschland
Flurstraße 38
85402 Kranzberg, Germany
+43 (0) 664 6116 774
deutschland@rti.eu

RTi Austria GmbH Sp. z o.o.,
Oddział w Polsce
ul. Żupnicza 17 lok. 7
03-821 Warszawa, Poland
+48 (0) 609 520 001
poland@rti.eu

RTi Italy s.r.l.
Handwerkerzone 11
39040 Varna (BZ), Italy
+39 (0) 380 100 300 3
italia@rti.eu

RTi Slovakia s.r.o.
Bystrická 1
841 07 Bratislava, Slovakia
+421 (0) 2544 10852
slovakia@rti.eu

RTi Czech s.r.o.
Rašínova 422
392 01 Sobeslav, Czech Republic
+420 (0) 381 521 423
czech@rti.eu

Rohrtechnik RTi Romania SRL
Str. Turturelelor Nr. 11A
Etaj 3, Modul 18
030881 Bucuresti, Sector 3, Romania
+40 (0) 21 326 25 12
romania@rti.eu

RTi ASIA-PACIFIC PTY LTD
Level 1 / 29 Rundle Street
Kent Town SA 5067, Australia
+61 (0) 410220382
office@rti.eu

RTi JAPAN Pipe Solutions Co., Ltd.
103-8 Kawai-honcho, Asahi-ku
241-0803 Yokohama-city, Japan
+81 (0) 45 465 6859
japan@rti.eu

office@rti.eu
www.rti.eu