

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kastner Senior Consulting Engineer  
Mitglied im Deutschen Industrie Reinigungs-Verband e.V. – Sprecher AG M6

**UMWELT-TECHNIK-MARKETING**



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

**Vorstellung des  
Deutschen Industrie Reinigungs- Verbandes e.V.  
und ausgewählter Reinigungsverfahren  
für Wärmeüberträger**



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

**Der Deutsche Industrie Reinigungsverband e.V. ist vergleichbar mit einem Haus in dem die Interessen vieler Akteure der Industriereinigung vereint sind.**

**In 16 Arbeitsgruppen werden Sachverhalte der Industriereinigung dargestellt und es wird an der Qualifizierung dieser Methoden gearbeitet.**

**Damit steht seit der Gründung im Jahr 2020 ein Kompetenzzentrum für alle an der Industriereinigung Interessierten zur Verfügung.**



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

**Andreas Felske †**

1. Vorsitzender

**Hildegard Bosch**

Assistentin des Vorsitzenden

**Adrian Bernard**

2. Vorsitzender

**Matthias Geib**

Sprecher

**Christian Völkerath**

Schatzmeister

Telefon: +49 621 6817 0876

Mobil: +49 1520 4002848

DIRV e.V.

Sternstr. 180

67063 Ludwigshafen

E-Mail: [info@dirv.org](mailto:info@dirv.org)

Internet: <https://dirv.org>



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe W1



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Weiterbildung W1 Arbeitssicherheit

In dieser Gruppe werden die Anforderungen nach ArbSchG und ArbSichG und die sieben Grundsätze sicheren Arbeitens behandelt.

Diese Grundsätze werden auf die spezifischen Belange des DIRVs umgesetzt.

Sprecher: Matthias Geib  
BASF SE





Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe W2



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Weiterbildung W2 Methoden und Umweltschutz

Arbeitsgegenstand dieser Gruppe ist u.a. die Ausarbeitung verschiedener Methoden der Industriereinigung, die Vermittlung von Kenntnissen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Luft, Lärm, Boden, Wasser sowie die Vermeidung von Abfällen bei der Anwendung.

Sprecher: N.N.



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe W3



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Weiterbildung W3 Mittel der Wahl

Erkennen der richtigen Arbeitsmittel und deren Einsatzmöglichkeiten, Dokumente (AES, LMRA) verstehen und anwenden, den aktuellen Stand der Technik kennen und präzise Vorausplanungen erstellen, Vergleiche von Kosten, Qualität, Zeitaufwand, Sicherheit der Methoden.

Sprecher: N.N.



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe W4



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Weiterbildung W4 Sicherheit der Geräte

Standardisierung der Geräte,  
der Anwendungen und der  
Einsätze.

Vermittlung von Kenntnissen  
zur sicherheitstechnischen  
Umsetzung der Anwendun-  
gen sowie über die rechts-  
verbindlichen Regularien z.B.  
BetrSV, GefStV, etc.

Sprecher: N.N.



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M1



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M1 Hochdruck (HD) Wasserreinigung

Gegenstand der Gruppe sind HD-Reinigungsanwendungen besonders in der chemischen Industrie, jedoch nicht nur dort.

Es erfolgt die Erstellung von Schutzzielen für die Mitarbeiter.

Es werden die physikalischen Grundlagen, die Grenzen der Methode und Umweltaspekte dargestellt und untersucht.

Sprecher: Martin Bosch  
Lobbe Industrieservice GmbH  
& Co.KG



# Reinigung von RBWÜ nach Demontage - Bevorzugt wird auch bei harten Verschmutzungen der Rohre zu oft das Hochdruckreinigungsverfahren!

## POSITIV

Das Verfahren ist in der Regel vor Ort vertraglich gebunden kurzfristig verfügbar.

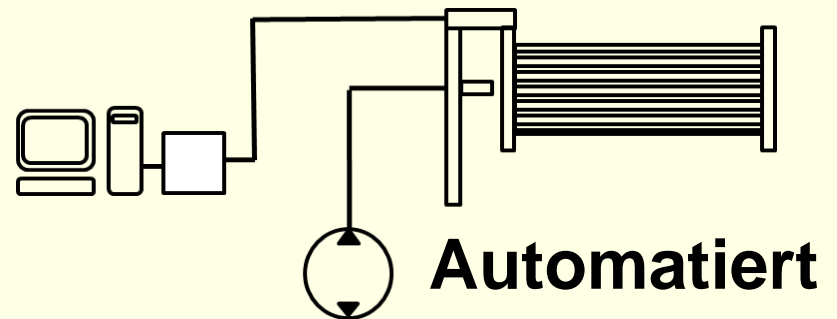
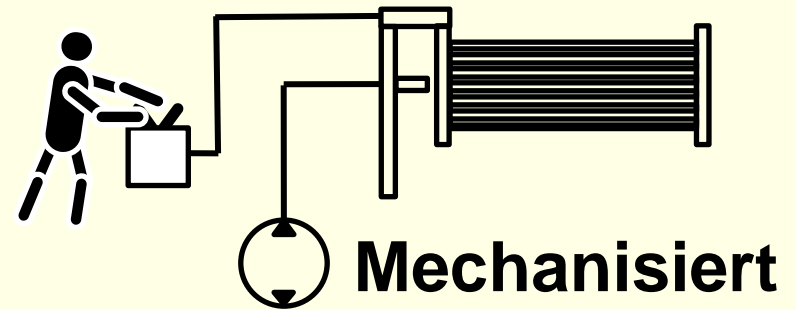
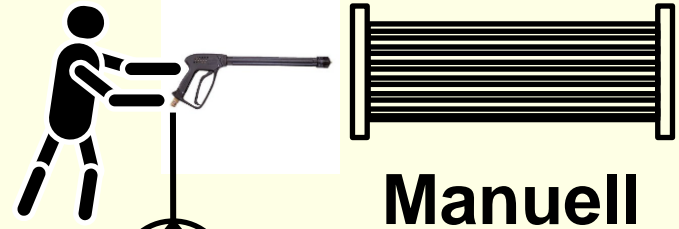
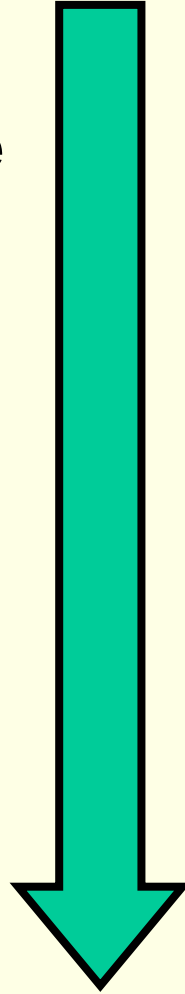


## NEGATIV -> KOSTEN (RESOURCENVERBRAUCH) ARBEITSGEFÄHRDUNG

- Der Reinigungsaufwand und der zeitliche Aufwand sind hoch,
- Die Reinigungsqualität ist beim Vorliegen harter Verschmutzungen eher nur mäßig.  
**Die Folge ist eine immer kürzer werdende Frist**
  - bis zur erneuten Reinigung und
  - bis zur Verschrottung
- **Beträchtlicher Energie- und Trinkwasser-verbrauch.**

# Reinigung mit dem Hochdruckverfahren

**Aktuelle  
Arbeitsgegenstände**





Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M2



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M2 Saugreinigungstechnik

Die Gruppe prüft die Voraussetzungen zur Anwendung z.B. von Saugrobotern, den Katalysatorwechsel ohne Arbeiten in den Kolonnen sowie von Gefährdungen, die sich bei der Saugreinigung ergeben. Es werden die Besonderheiten bei der Anwendung in der Ex-Atmosphäre betrachtet und die Entwicklung spezifischer Geräte wird angeregt.

Sprecher: Holger Lehmann  
BASF SE



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M3



### Beispielbild

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

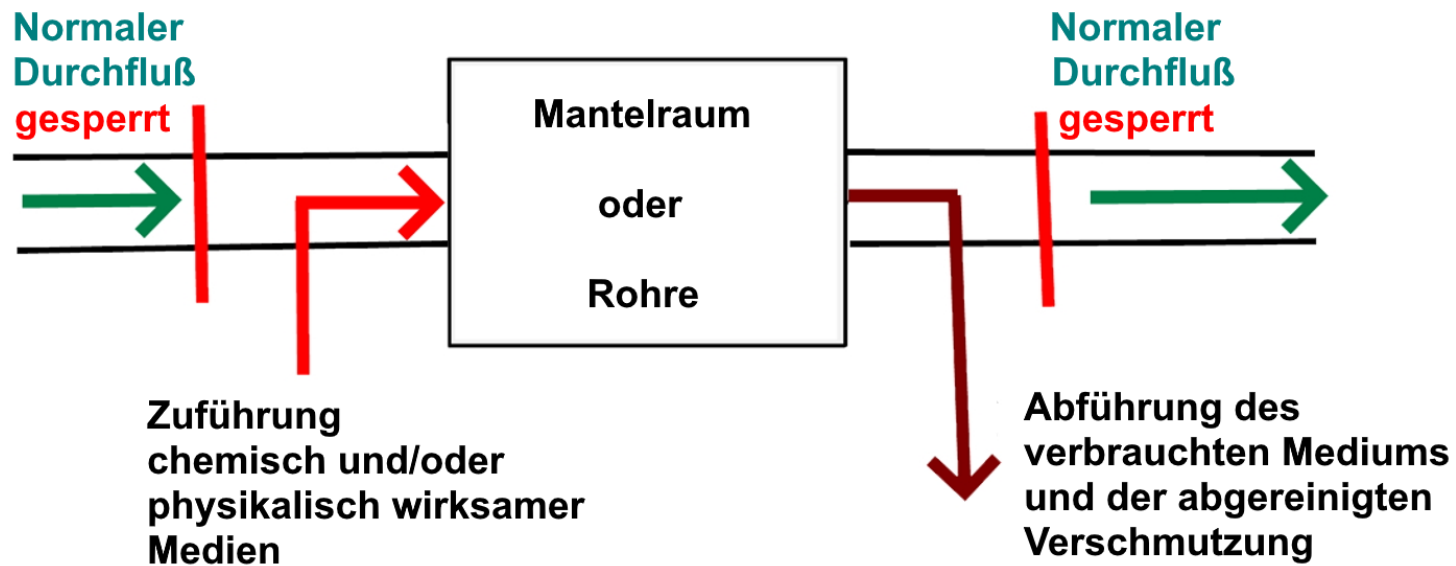
## Methoden M3 Chemische Reinigung

Die Gruppe befasst sich mit Anwendungsfällen, spezifische Gefährdungen bei der Anwendung, technische Voraussetzungen, die Wahl der richtigen Geräte, mit der Auswahl von Dichtungsmaterialien, dem Einfluss von Reinigungsmedien und von Temperaturen auf das Material der Anlagen.

Sprecher: Ingo Mensink  
Vynova Wilhelmshaven GmbH



## Reinigung von RBWÜ ohne Demontage - Spülung mantelseitig und der Rohre

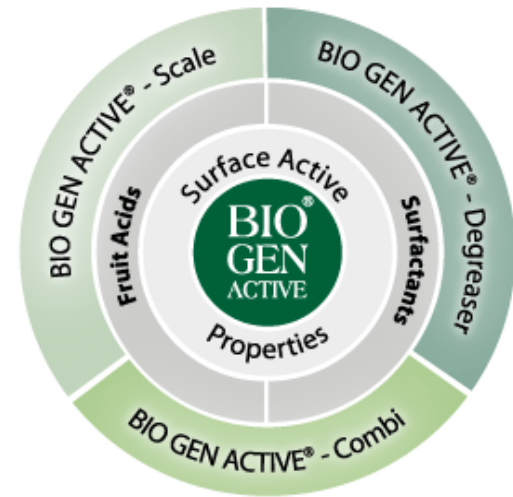


RBWÜ = Rohre, Rohrbündelwärmeübertrager oder Apparate

# Was ist das Besondere an **BIO GEN ACTIVE®** ?



**Effizienz - Umweltverträglichkeit**  
**Sicherheit – Wirtschaftlichkeit**



**BIO GEN ACTIVE®** Produkte nutzen die Stärke von speziell kultivierten Bakterien in Verbindung mit Fruchtsäuren, um effektiv und ohne negative Nebenwirkungen, Ablagerungen aller Art von den zu reinigenden Oberflächen abzulösen. Unter den Bezeichnungen „Scale“, „Kombi“, „Decreaser (Entfetter)“ und „Invekta“ werden Produkte für spezifische Anwendungen vom Vertriebspartner <https://t1p.de/Ratgeber-2220> angeboten.

<https://t1p.de/BioGenAktive-AB>



## Cleaning of salt water cooler Bio Gen Active® Scale 55 & Scale 130

### DESCRIPTION OF APPLICATION

Sector	Production and workshops
Application	Salt water cooler
Product	Bio Gen Active® Scale 55 & Scale 130
Deposit	Rust, lime scale and sea shells



### BACKGROUND

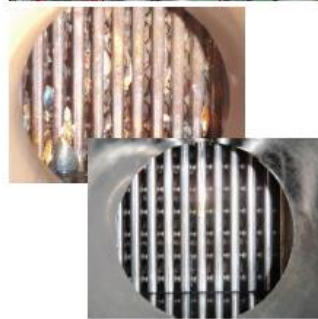
A salt water cooler was fouled with rust and a large number of sea shells and needed a complete cleaning.

### PROCEDURE

The cooler was located 20 m above ground and difficult to access. Due to this, the CIP-machine used, was placed on the ground and 2,25 m., 2" hoses was used to access the object. To clean the 150 L cooler a mixture of Bio Gen Active® Scale 55 and Bio Gen Active® Scale 130 was used.

### RESULTS

The result is best displayed in the picture at the bottom right, a result the customer was very pleased with. Since Bio Gen Active® products are neither corrosive nor dangerous to the surrounding, the cleaning was easily performed even though the object was 20 meter above ground, and no extra precautions were necessary and all other activities could continue as normal.



Intelligente, umweltschonende Reinigung



AC-Raedler Umwelttechnik GmbH  
A-1120 Wien, Leonard-Bornstein-Strasse 9/2/13.09  
HG Reg.: FN 404346 b | UID-Nr.: ATU68240799

+ 43 676 374 65 09  
office@ac-raedler.at  
www.ac-raedler.at



# Beispiel für eine Anwendung

## Aufgabe

Ein Salzwasserkühler war mit Rost und vielen Muscheln verschmutzt und musste komplett gereinigt werden.

## Vorgehen und Ergebnis

Der Kühler konnte nicht ausgebaut werden und er war schwer zugänglich. Zur Reinigung des 150 Liter Kühlers wurde eine Mischung aus Bio Gen Active Scale 55 und Bio Gen Active Scale 130 erfolgreich eingesetzt.

# Reinigung durch eine alternative Methode

## ABLÖSEN STATT AUFLÖSEN



SMARTE PHYSIKALISCHE REINIGUNG:

Innovative Methode zur Abtrennung organischer Beschichtungen von anorganischen Oberflächen



1. Fluid auftragen
2. Penetration, Infiltration, Fragmentierung und Unterwanderung der Beschichtung
3. Haftungsbruch und Schichtablösung
4. Nachspülen mit Wasser oder Alkohol



1. Auftragen und Eindringen durch die Beschichtung



Darstellung des Wirkprinzips  
Bild: intelligent fluid GmbH  
Bearbeitung:  
Hans-Jürgen Kastner  
26.02.2023





Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M4



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M4 Trockeneisstrahlen

In der Gruppe wird die Anwendung von Trockeneis zur Reinigung bearbeitet. Dabei werden die Vorteile zum Beispiel gegenüber der Anwendung anderer Strahlungsmaterialien sowie die Chancen und Grenzen eines Einsatzes betrachtet. Weiter findet die Herstellung von CO<sub>2</sub>-Pellets und die spezifische Gefährdung im Umgang mit CO<sub>2</sub>-Pellets beim Trockeneisstrahlen Interesse.

Sprecherin: Heike Freimuth  
LY-Holding GmbH



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M5



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M5

### Laserverdampfen

In dieser Gruppe sucht man Erfahrungen aus dem Beschuss von Werkstoffen oder zum Beispiel von Schweißnähten mit gepulster Laserstrahlung und Vorteile gegenüber „etablierten“ Methoden der Materialprüfung.

Aus der seit kurzer Zeit in Chemieanlagen und im industriellen Bereich angewendeten Frequenzvariation sieht man Vorteile.

Sprecher: Lars Kossack  
Hofeditz GmbH



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M6



**Beispielbild**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M6 Ultraschallreinigung

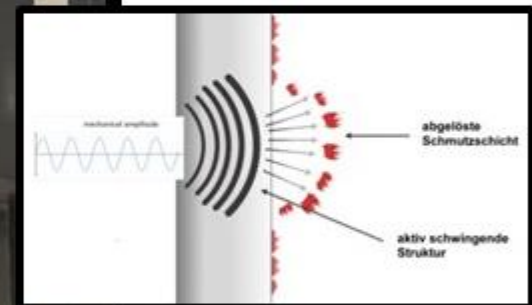
Der vielfältige Einsatz von Ultraschall zur Vermeidung oder zur Beseitigung von Verschmutzungen in der gesamten Industrie findet in der Gruppe umfassendes Interesse

Die Anwendung von Ultraschall wird breit dargestellt.

Sprecher: Hans-Jürgen Kastner  
Umwelt-Technik-Marketing



Bei der Reinigung mit Ultraschall wird das Bündel eines Wärmeübertragers vollständig in eine Wanne getaucht, die mit einer auf die Verschmutzung abgestimmten temperierten Flüssigkeit gefüllt ist. Durch die Einwirkung des Ultraschalls wird der Schmutz effektiv von der Oberfläche der Rohre des Bündels außen und innen gelöst.







Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M7



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M7 Rohrreinigung mit Molchtechnik

Die von der Gruppe vorgestellte Molchtechnik ist besonders effektiv, wenn eine Neigung zur Bildung lockerer Verschmutzungen in Rohren vorliegt, wie sie oft in Zusammenhang mit dem Vorliegen von Biofouling beobachtbar sind. Die Molchtechnik ist geeignet die Reinigung kontinuierlich zu gestalten.

Sprecher: Jörg Stocksiefen  
Stocksiefen GmbH



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M8



**Example image**

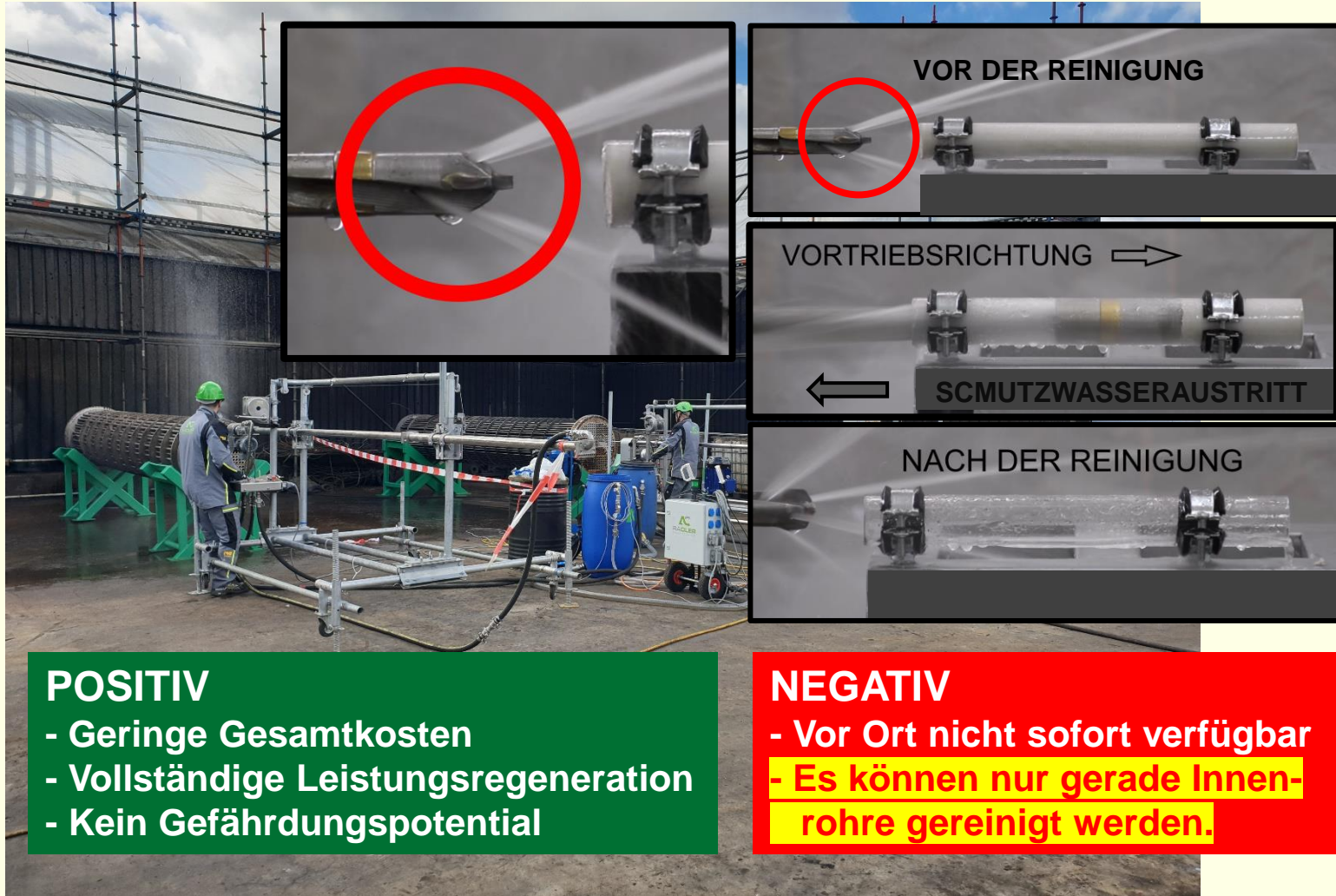
© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M8 Mechanische Reinigung

Mechanische Reinigungsverfahren sind leistungsfähig, wirtschaftlich und ökologisch. Sie sind in ausgewählten Fällen gegenüber den üblichen Reinigungsverfahren überlegen. Die Gruppe vermittelt ein differenziertes Bild zum Einsatz solcher Verfahren und sorgt für eine sachliche Betrachtung dieser Reinigungsverfahren.

Sprecher: Armin Saeidiani-Raedler  
AC Rädler Umwelttechnik GmbH

# Das **RTC-Verfahren** ein alternatives Verfahren







Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M9



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M9 Impulsspülverfahren

Von der Gruppe werden die Vorteile der von der Hammann GmbH entwickelten und angebotenen Reinigungsmethode propagiert. Durch die spezielle Technik entstehen direkt an der Oberfläche der Verschmutzungen in den zu reinigenden Rohren Turbulenzen mit großer Schleppspannung. Dieser Vorgang führt gegenüber einer gewöhnlichen Spülung zu einer überlegenen Reinigungsqualität.

Sprecher: Hans-Gerd Hammann  
Hammann GmbH





Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M10



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M10 Tankreinigung

Im Vordergrund der Arbeit dieser Gruppe stehen Bemühungen die Reinigung mit hoher Reinigungsqualität automatisch ausgeführt zu erledigen. Weiter wird auf Vermeidung von Ex-Atmosphäre im Tankinnenraum durch Stickstoffinertisierung, die automatisierte Entfernung von Gummierungsschichten an Innenwänden mit Crawlern und die Anwendung von mobilen Fackelsystemen orientiert.

Sprecher: German Reichling  
Buchen UmweltService GmbH



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M11



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

# Methoden M11

## Abluft- und Abwasserbehandlung

In der Gruppe wird die messtechnische Überwachung von Abluft- und Abwasserströmen sowie die Möglichkeiten der vollautomatische Reinigung dieser Ströme bearbeitet und dargestellt. Ein besonderen Schwerpunkt bildet die Vermeidung von Abfall und die Reaktivierung zum Beispiel von Aktivkohle.

Sprecher: Rüdiger Weber  
Dr. Brockhaus Messtechnik  
GmbH & Co. KG



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Arbeitsgruppe M12



**Example image**

© Kai Laumann Zimmerei- und Bedachungs GmbH

## Methoden M12 Personal Protective equipment

The ensuring of physical integrity when carrying out industrial cleaning work is carefully worked out in the team of this group so that the DIRV e.V. can exert an effective influence on all relevant issues.

**Spokeswoman : Ulrike Langosch  
Buchen UmweltService GmbH**



Deutscher Industrie Reinigungs-Verband

## Mitgliedsurkunde

**Hans-Jürgen Kastner**

UMWELT-TECHNIK-MARKETING

U+T Ing. Hans-Jürgen Kastner Service Consulting Engineer

Breite Str. 192, 26919 Brake (Unterweser)

Hans-Jürgen Kastner

Name

DIRVADA0001

Mitgliedsnummer

ist ordentliches Mitglied im Deutschen Industrie Reinigungs-Verband.

Dr. Andreas Felske

Vorsitzender

Christian Völkerath

stellvertretender Vorsitzender



DIRV - Deutscher Industrie Reinigungs-Verband  
67063 Ludwigshafen am Rhein • Sternstraße 180  
Mail: kontakt@dirv.org • <https://dirv.org>

**Bitte informieren Sie mich per E-Mail an [u-t-m@technik-b2b.com](mailto:u-t-m@technik-b2b.com) wenn weitere Informationen gewünscht werden oder wenn ein LINK nicht funktioniert.**





Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kastner Senior Consulting Engineer  
Mitglied im Deutschen Industrie Reinigungs-Verband e.V. – Sprecher AG M6

**UMWELT-TECHNIK-MARKETING**

**Das Naheliegende ist nicht immer das Beste!**

