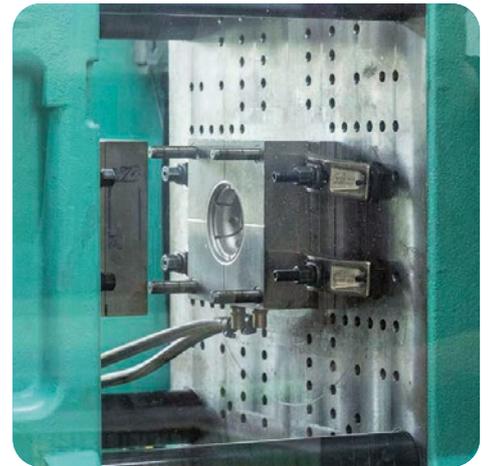




**NACHHALTIG  
IN DIE  
ZUKUNFT.**  
MIT ENERGIEREICHEN  
LÖSUNGEN.

**RENNER**  
#dasoriginal

Made in Germany.



- Betriebliche Photo-  
voltaikanlage
- Elektrische Spritz-  
gießmaschine
- Firmen-LKW mit  
Elektroantrieb



**RENNER**  
PUMPEN UND FILTER

[renner-pumpen.de](http://renner-pumpen.de)

## Industriestrompreis

ZVO fordert Gleichbehandlung

Seite 32

## ZVO-Oberflächentage 2023

Willkommen zum Branchentreff

Seite 34

## ZVO-Gemeinschaftsstand

SurfaceTechnology GERMANY 2024

Seite 70



# Zink Trommelautomat mit Zentrifugen-Nachbehandlung

Wir modernisieren auch Ihre Produktion.  
Planung und Fertigung von Neuprojekten  
und Umbauten bestehender Anlagen.

Profitieren Sie von unserem erfahrenen Team.

Fikara GmbH & Co. KG  
Siemensstr. 26-28  
42551 Velbert

Tel.: 02051 21880  
Fax: 02051 22102  
Internet: [www.fikara.de](http://www.fikara.de)  
E-Mail: [info@fikara.de](mailto:info@fikara.de)

# Sind wir noch zu retten?

Liebe Mitglieder, liebe Leser,

das Jahr 2023 scheint auserkoren, die Regulierung durch EU-Kommission und deutsche Behörden in ungeahnte Höhen zu heben. Von den Gesetzeskapriolen der Bundesregierung soll hier nicht die Rede sein. Der Raum reicht nicht einmal für die wesentlichen Gängelungen der Branche durch die EU.

Da wäre zunächst die gerichtliche Annullierung der 2020 erteilten Chromtrioxid-Autorisierungen. Schlagartig sind alle Anstrengungen zu Review-Reports hinfällig, ebenso alle Mitteilungen, Messungen, Investitionen etc., die durch die Erteilungen gefordert wurden. Selbst Unternehmen, die zu Substitution oder Einzelautorisierungen bereit waren, müssen nun zumindest übergangsweise den Verlust der Betriebserlaubnis befürchten. Im April 2024 werden wir mehr wissen, der ZVO hat dazu im ZVO onlineDialog informiert.

Das Beispiel Chromtrioxid mit dem Chaos rund um die Autorisierungen hätte eine Warnung für die Behörden sein müssen, ein ähnliches Experiment zu wagen. Stattdessen legten sie ein noch umfangreicheres Werk vor, den PFAS-Beschränkungsentwurf. Wieder wird weitreichend reguliert, wieder sind die Vorarbeiten – vorsichtig gesagt – unzureichend und wieder gilt die Umkehr der Beweispflicht; dieses Mal, um Ausnahmen zu bekommen – vielleicht!

Am 26./27. Juni 2023 trafen sich hierzu betroffene Branchen in Bonn, um die weitreichenden Folgen dieses Beschränkungsentwurfs zu diskutieren. Den Anwesenden

musste angst und bange werden. Fast kein Industriezweig könnte weitere moderne Techniken einsetzen, zahllose Produkte würden verschwinden.

Den Behördenvertretern fiel dazu nur ein, dass diese persistente Stoffgruppe unbedingt in Gänze beseitigt werden müsse – eben wegen ihrer Persistenz.

Wirkliche toxische Eigenschaften für Mensch und Umwelt werden lediglich vermutet, bei einigen wenigen Vertretern liegen stärkere Hinweise vor, allerdings bei Konzentrationen weit über den beobachtbaren. Wieder einmal wird das Vorsorgeprinzip bemüht.

Eine Kosten-Nutzen-Analyse, wie durch die EU zur Anwendung des Vorsorgeprinzips gefordert, wurde nicht erstellt. Zitat: „Sie [die Industrie] haben uns keine ausreichenden Daten dafür geliefert!“. Eine Beobachtung der Folgen ist ebenfalls nicht vorgesehen – außer regelmäßige Berichte darüber, wie viel weniger PFAS eingesetzt wurden.

Was ist in Zukunft von dieser Art der Gesetzgebung und Regulierung zu erwarten? Es macht sprachlos, mit welcher Selbstverständlichkeit selbst der Verlust von lebenswichtigen Komponenten hingenommen wird. So berichtete eine Vertreterin der Medizintechnik vom Verlust vieler minimalinvasiver Operationstechniken, ein Textilvertreter von künftig nicht mehr zugelassenen



**Dr. Malte-Matthias Zimmer,**  
ZVO-Ressortleiter Umwelt- und  
Chemikalienpolitik

Stents für Kinder. Hubschrauber werden auf europäischem Boden nicht mehr hergestellt werden können. Und wo die vorgesehenen Laufzeiten für Ausnahmen von 6,5 oder 13,5 Jahren hergenommen werden, erschließt sich niemandem. Es gibt dazu auch keine Begründung. Eine rein willkürliche Festlegung.

Was lässt sich gegen den weiteren massiven Abbau von Industrie und Wirtschaftsleistung in Europa tun? Darüber würden wir gern mit Ihnen auf den ZVO-Oberflächentagen 2023 (siehe S. 34) diskutieren. Und auch Ihre konkreten Sorge, Nöte und Probleme aus dem betrieblichen Alltag erfahren und Lösungsansätze aufzeigen. Wir erwarten Sie am Donnerstag, den 14. September 2023, 10:50 bis 12:30 Uhr in der Sprechstunde des ZVO-Ressorts Umwelt- und Chemikalienpolitik. Unsere Experten werden zu Gesprächen bereitstehen. Wir freuen uns auf Sie!

Ihr

Dr. Malte-Matthias Zimmer

„Die Gesetzgebungs- und Regulierungspraxis der EU macht sprachlos!“

**JETZT ANMELDEN!**

<https://oberflaechentage.zvo.org>

Anmelde-  
schluss  
8. September  
2023

**OT**

ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

**13.-15.09.2023**

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

# Themen im Überblick



Bild: ZVO

Zum zweiten Mal bot die TU Ilmenau im Zusammenwirken mit dem ZVO die Vorlesung „Umgang mit der alltäglichen Komplexität“ an.

12



Bild: DGO

Das Ulmer Gespräch fand in diesem Jahr am 24./25. Mai erstmals im Hotel Maritim in Ulm statt. Das unter dem Leitthema „Messen – Steuern – Regeln“ zusammengefasste Vortragsprogramm stieß auf große Resonanz.

28



Bild: Blue Planet Studio, Adobe Stock

Bund und Länder haben Vorschläge erarbeitet, um Unternehmen mit hohem Energiebedarf zu entlasten. Kern dieser Konzepte ist ein staatlich geförderter Strompreis. Der ZVO hält diese Vorschläge zwar für einen Schritt in die richtige Richtung, fordert aber auch die Einbeziehung der kleinen und mittleren Unternehmen in die Überlegungen zur Ausgestaltung eines geförderten Strompreises.

32

## EDITORIAL

3

## AUS DEN VERBÄNDEN

6

|  |    |
|--|----|
| ZVO: Neumitglied Galvanotechnik International Trading GmbH | 6  |
| ZVO/FGK: Neumitglied Galvanoplast Fischer Bohemia S.R.O.   | 6  |
| ZVO: Neues Fördermitglied KBR Kompensationsanlagenbau GmbH | 8  |
| Neue Mitglieder  | 8  |
| ZVO: Neumitglied Aurolia Technologies GmbH                 | 10 |
| ZVO: Neumitglied Metallveredelung Menzel GmbH & Co. KG     | 10 |
| ZVO: Jahresbericht 2022 Shortcut als E-Paper erschienen    | 11 |
| ZVO: onlineDialog zur Carbon-Footprint-Berechnung          | 11 |
| ZVO: Vorlesung zur Komplexität an der TU Ilmenau           | 12 |
| FGK: Mitgliederversammlung und Arbeitstreffen              | 14 |
| DGO: Neuer Meisterlehrgang 2024                            | 15 |
| DGO: Besuch der Gewerblichen Schule Schwäbisch Gmünd       | 18 |
| DGO: Mitgliederversammlung                                 | 19 |
| DGO: Bezirksgruppe Thüringen                               | 20 |
| DGO: Bezirksgruppe Nürnberg                                | 21 |
| DGO: 20. Norddeutscher Galvanotag                          | 22 |
| DGO: 12. Südwestfälischer Oberflächentag                   | 24 |
| DGO: Neues aus den Fachausschüssen und Arbeitskreisen      | 26 |
| DGO: Nachwuchsforum  | 27 |
| DGO: 44. Ulmer Gespräch – Forum für Oberflächentechnik     | 28 |

## BERICHT AUS BERLIN/BRÜSSEL

32

|   |    |
|---|----|
| ZVO fordert gleiche Regeln für alle Branchen beim Industriestrompreis | 32 |
|---|----|

## Zum Titelbild



Nachhaltig in die Zukunft mit energiereichen Lösungen von RENNER. Mehr siehe Seite 30

Bild: Renner

## IMPRESSUM

**ZVOreport – Zeitschrift des Zentralverbandes Oberflächentechnik e.V., BIV, DGO, FGK**  
 Erscheinungsweise: 5x jährlich  
 Auflage: 3.500  
**Herausgeber**  
 Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO)  
 Postfach 10 10 63, 40710 Hilden  
 Giesenheide 15, 40724 Hilden  
 Telefon: +49 (0) 2103 25 56 10  
 Telefax: +49 (0) 2103 25 56 25  
 mail@zvo.org, www.zvo.org  
**Verlag**  
 ZVO Service GmbH  
**Konzeption, Redaktion, Anzeigenverkauf**  
 Christoph Matheis  
 ZVO-Hauptgeschäftsführer (V.i.S.d.P.)  
 Birgit Spickermann  
 ZVO-Referentin Presse und Kommunikation

**Realisation, Anzeigenprüfung, Druck**  
 Wölfer Druck+Media  
 Schallbruch 22-24, 42781 Haan/Rhld.  
 Telefon: +49 (0) 2129 9401-0  
 Telefax: +49 (0) 2129 9401-10  
 info@woelferdruck.de  
 www.woelferdruck.de

**Nächste Ausgabe**  
 November 2023

**Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe**  
 5. Oktober 2023

Der Bezugspreis der Zeitschrift beträgt jährlich €50,- im Inland, €65,- im Ausland (inkl. MwSt./Versand). Für Vereins- und Verbandsmitglieder ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten. Abdruck unter Quellenangabe honorarfrei – Beleg erbeten.

Dieser ZVOreport wurde klimaneutral produziert.



**TITEL 34**

|  |    |
|--|----|
| <b>ZVO-Oberflächentage 2023:</b>             |    |
| Willkommen zum Branchentreff des Jahres!     | 34 |
| Vortragsprogramm                             | 38 |
| Ausstellerliste                              | 40 |
| Standskizze Industrierausstellung            | 41 |
| Innovationen und Schwerpunkte der Aussteller | 43 |



Bild: Nikada, iStockphoto

Die diesjährigen #OTBerlin23 vom 13. bis 15. September 2023 im Hotel MOA versprechen mit einem topaktuellen Programm mit über 90 Vorträgen, begleitet von einer großzügigen Industrierausstellung, optimale Voraussetzungen für Kontaktpflege und Networking. **34**

**FOKUS 54**

|  |    |
|--|----|
| Fachaufsatz: Vom zirkulären Geschäftsmodell zur klimaneutralen Oberflächentechnik              | 54 |
| Fachaufsatz: Herausforderung Mitarbeiterführung in Zeiten von Lieferengpässen                  | 60 |
| Fachaufsatz: Smarter Profilsensor löst Platzproblem  | 65 |
| Footprint Reduction Tool FRED  | 68 |
| Fachschule für Galvanotechnik Schwäbisch Gmünd: 19 neue Galvanotechniker (m/w/d) verabschiedet | 69 |

**MESSEN UND KONGRESSE 70**

|   |    |
|---|----|
| ZVO-Gemeinschaftsstand auf der SurfaceTechnology GERMANY 2024 | 70 |
| parts2clean 2023  | 74 |

**WISSENSCHAFT UND TECHNIK 76**

|   |    |
|---|----|
| TU Ilmenau: Galvanische Abscheidung von Nickellegierungsschichten für Katalysatoren in der alkalischen Membranelektrolyse | 76 |
| TU Chemnitz: Nachwuchs für die Oberflächentechnik – Herausforderungen und Chancen der universitären Lehre                 | 78 |
| ZIM: Zweites DiWeGa-Netzwerktreffen in Hüttenberg   | 79 |
| TU Ilmenau: Erfolgreiche Blockvorlesung „Angewandte Galvanotechnik“   | 79 |
| Aktuelle IGF-Vorhaben der DGO   | 80 |

**BEZUGSQUELLEN 81**

**KURZ NOTIERT 84**

**TIPPS UND TERMINE 93**



Bild: Industrieverband Massivumformung e. V.

Der ZVO und die FRED GmbH entwickeln ein speziell auf die Galvano- und Oberflächentechnik zugeschnittenes Tool zur Ermittlung von Product Carbon Footprints (PCF). **68**



Bild: Deutsche Messe

Die SurfaceTechnology GERMANY findet gemäß des zweijährlichen Turnus 2024 vom 4. bis 6. Juni in Halle 1 der Messe Stuttgart statt. Kern der internationalen Fachmesse für Oberflächentechnik ist wieder der ZVO-Gemeinschaftsstand. **70**



Bild: TU Chemnitz

Die Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik der TU Chemnitz setzt auf verschiedene, didaktisch abgestimmte Lehrformate, die deutsche und internationale Studierende gleichermaßen ansprechen und für die Oberflächentechnik begeistern sollen. **78**

ZVO: Neumitglied Galvanotechnik International Trading GmbH

## Präparate für die Oberflächentechnik

Die Galvanotechnik International Trading GmbH, seit 1. Juni 2023 Mitglied im ZVO, handelt mit Präparaten für die Oberflächentechnik. Haupttätigkeitsfeld ist die Herstellung von chemischen Produkten im Bereich der Oberflächenveredelung von Metallen und Kunststoffen.

Die Galvanofachfirma mit Standort in Bremen verfügt über jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet der Galvanotechnik. Zum Portfolio gehören Produkte aus den Bereichen dekorative und funktionelle Oberflächen, Korrosionsschutz und Verschleißschutz.

GIT entwickelt, produziert und vertreibt Spezialchemikalien für die Oberflächentechnik. Die Lösungen in der Oberflächentechnik

entstehen in enger Kooperation mit den Kunden. Auch Sonderwünsche können realisiert und kundenspezifische Problemlösungen ausgearbeitet werden.

Als Verfahrensentwickler arbeitet das Unternehmen mit den galvanischen Verfahren Kupfer, Nickel, Chrom, Zink und Zinklegierungen. Außerdem bietet es Materialien zur Passivierung, Chromatierung, Vorbehandlung, Reinigung, Aktivierung und zum Beizen an.

Die galvanotechnischen Chemikalien erlauben eine wirtschaftliche und effiziente Produktion. Die Technologien im Bereich Galvanotechnik liefern dauerhafte und belastbare Ergebnisse.

Die Verarbeitung der Rohstoffe erfolgt nach strengen Kriterien in Deutschland. Die



Produkte sind von höchster Qualität und führen zu Recht das Gütesiegel „Made in Germany“.

Die Galvanotechnik International Trading GmbH engagiert sich für die Entwicklung und Herstellung moderner, marktgerechter und umweltorientierter Verfahren zur Beschichtung von Metallen und alternativen Materialien. Alle Produkte werden umweltfreundlich hergestellt.

ZVO/FGK: Neumitglied Galvanoplast Fischer Bohemia S.R.O.

## Unter neuer Führung gestärkt in die Zukunft

Die Galvanoplast Fischer Bohemia S.R.O., ein Unternehmen der Fischer Surface-Gruppe mit Sitz in Liberec/Tschechien, ist seit dem 1. Juni 2023 Mitglied im ZVO und im FGK.

Galvanoplast Fischer Bohemia steht für innovative Verfahrenstechniken im Bereich der Oberflächenveredelung von Kunststoffen und überzeugt am Standort Liberec seit über 20 Jahren durch Veredelung und Know-how. Mit Fachwissen und Einsatz sorgt das Team dafür, dass die Automobilindustrie sowie die Hersteller weiterer Spezialbranchen mit gleichbleibend hochwertigen galvanisierten Bauteilen aus Kunststoff beliefert werden.

Die Neuaufstellung der gesamten Fischer Surface-Gruppe, insbesondere der Muttergesellschaft Fischer Surface Technologies GmbH, die von den ursprünglichen Eigentümern, der Deutschen Private Equity (DPE), von Dipl.-Ing. Miroslav Vacek und Dipl.-Ing. Peter Endlich übernommen wurde, ist seit dem 1. Juli 2023 erfolgreich abgeschlossen.

Peter Endlich war langjährige Führungskraft der Galvanoplast Fischer Bohemia und tritt nach seinem Ausscheiden aus der Geschäftsführung des Unternehmens nun als Gesellschafter und Geschäftsführer der Muttergesellschaft der Fischer Surface-Gruppe bei.



Standort der Galvanoplast Fischer Bohemia S.R.O. in Liberec/Tschechien

Der derzeitige Geschäftsführer der Galvanoplast Fischer Bohemia, Miroslav Vacek, wird ebenfalls Gesellschafter der Fischer Surface-Gruppe und zweiter Geschäftsführer der Muttergesellschaft.

Die Insolvenz des Schwesterunternehmens Fischer Oberflächentechnologie GmbH mit Sitz in Katzenelnbogen hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Produktion und liegt in der Hand des bestellten Insolvenzverwalters.

Die Galvanoplast Fischer Bohemia erfährt mit dem Einstieg neuer Partner eine Stärkung der bestehenden stabilen Kunden- und Lieferantenbeziehungen und freut sich auf die weitere erfolgreiche Zusammenarbeit.

## Korrosionsbeständige Wärmetauscher für kritische Medien.

### Effiziente Lösungen für die Galvanotechnik.



- Wärmerückgewinnung aus aggressiven Gasen und Flüssigkeiten

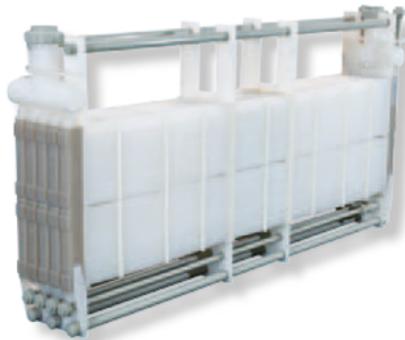


- Heizen und Kühlen von Tanks und Bädern – tausendfach bewährt in der Galvanik-Industrie

#### Badwärmetauscher aus Kunststoff

zum Heizen und Kühlen konzentrierter Säuren und krustenbildender Flüssigkeiten in PE-RT und PVDF.

*Modular, kompakt und effizient!*



Unsere  
Produkte.

#### Badwärmetauscher aus Edelstahl

zum Heizen und Kühlen von Laugen und wässrigen Lösungen.

*Das komplette Programm – maßgeschneidert aus einer Hand!*



#### Gegenstromwärmetauscher aus Kunststoff

in Rohrbündel- oder Plattenbauform in PP, PE-RT, PVDF und PFA.

*Der Standard für kundenspezifische Anforderungen!*



## Über uns.

Seit über 25 Jahren produzieren wir Wärmetauscher aus Kunststoff für korrosive Anwendungen in einem patentierten Spritzgussverfahren und garantieren somit höchste Qualität.

**Wir beraten Sie gern!**

#### Gas-Wasser-Wärmetauscher

zur Wärmerückgewinnung aus korrosiver Abluft.

*Die Lösung zur Reduzierung Ihrer Lüftungs- und Heizungskosten!*



## ZVO: Neues Fördermitglied KBR Kompensationsanlagenbau GmbH

# Effizientes 360°-Energiemanagement zur Reduzierung von Energieverbrauch und -kosten

In der aktuellen wirtschaftlichen Situation ist es für Unternehmen von entscheidender Bedeutung, Kosten zu senken. Daher ist die Umsetzung eines betrieblichen Energiemanagements unerlässlich. Die KBR GmbH, seit 1. Mai 2023 Fördermitglied des ZVO, bietet eine 360°-Energiemanagement-Lösung, welche die Energieeffizienz verbessert und Energiekosten senkt.

Das umfangreiche Portfolio der KBR an Produkten und Dienstleistungen umfasst:

- Blindstromkompensationsanlagen und Energieoptimierung, die Energiekosten durch die Reduzierung von Blindleistung und Spitzenlast minimieren.

- Aktive und passive Netzfilter, die Netzstörungen beseitigen und die Produktionssicherheit erhöhen.
- Energiedatenmanagement-Systeme (EDM) und Messtechnik, die Schwachstellen identifizieren und den Einsatz von Primärenergie optimieren.

Ein wesentlicher Bestandteil eines erfolgreichen Energiemanagements ist die eigens entwickelte EDM-Software visual energy. Mit diesem leistungsstarken Tool lassen sich Energiedaten visualisieren und analysieren. Mit über 1.000 aktiven EDM-Projekten und mehr als 25 Jahren Erfahrung in der Erfassung und Verarbeitung zuverlässiger Energiedaten ist KBR der Experte für Projekte jeder Größe.

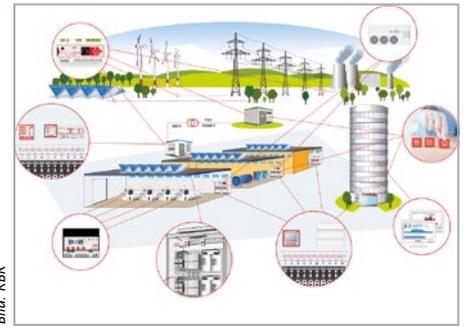


Bild: KBR

**KBR hilft, Energieverbrauch und -kosten zu optimieren, um die Rentabilität des Unternehmens sicherzustellen.**

Das KBR-Team ist deutschlandweit vertreten und bietet maßgeschneiderte Lösungen von der Konzeption bis zur Umsetzung. Seit über 45 Jahren unterstützt KBR Unternehmen weltweit dabei, den Energieverbrauch in jeglichen Bereichen wie Strom, Gas oder Druckluft zu optimieren. Die Hardware- und Softwareprodukte werden in Schwabach selbst entwickelt und hergestellt und überzeugen durch ihre Qualität „Made in Germany“. Zusätzlich werden Seminare angeboten, um praxisnahes Wissen und den sicheren Umgang mit der Technik zu vermitteln.

## Neue Mitglieder

Wir begrüßen folgende Neumitglieder (sortiert nach Eingang des Mitgliedsantrags):

### DGO:

Firmenmitglieder:

Seit 17. Mai 2023:

- Schaeffler Aerospace Germany GmbH & Co. KG, 97421 Schweinfurt

Persönliche Mitglieder:

Seit 20. Juni 2023:

- Daniel Grundl, 93083 Obertraubling

Seit 1. August 2023:

- Dipl.-Ing. Helmut Stiegler, 90765 Fürth
- Evelyn Schneider, 74564 Crailsheim
- Bianca Birnmeier, 91725 Ehingen
- Hannah Frank, 91614 Mönchsroth

### ZVO:

Seit 1. Mai 2023:

- KBR GmbH, 91126 Schwabach (Fördermitglied)
- Metallveredelung Menzel GmbH & Co. KG, Lemgo

Seit 1. Juni 2023:

- Aurolia Technologies GmbH, 98617 Meiningen
- Galvanoplast Fischer Bohemia S.R.O, 460 06 Liberec/Tschechien
- Galvanotechnik International Trading GmbH, 28359 Bremen

Seit 1. Juli 2023:

- Schweizer Galvanotechnik GmbH & Co. KG, Heilbronn

Eine nähere Vorstellung finden Sie in dieser bzw. einer der kommenden Ausgaben des ZVOreports.

# IGOS

schnell ▾ gut ▾ günstig

## Schichtanalysen & Metallographische Untersuchungen

- Digitale Lichtmikroskopie  
Schichtanalyse · Schadensanalyse
- Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Verspannungsprüfungen
- Mikrohärtemessungen
- EDX-Analysen

Fordern Sie uns heraus!

Richten Sie Ihre Anfragen für ein unverbindliches Angebot telefonisch an +49 212 2494-700 oder per E-Mail an [info@igos.de](mailto:info@igos.de).

### Institut

für Galvano- und Oberflächentechnik  
Solingen



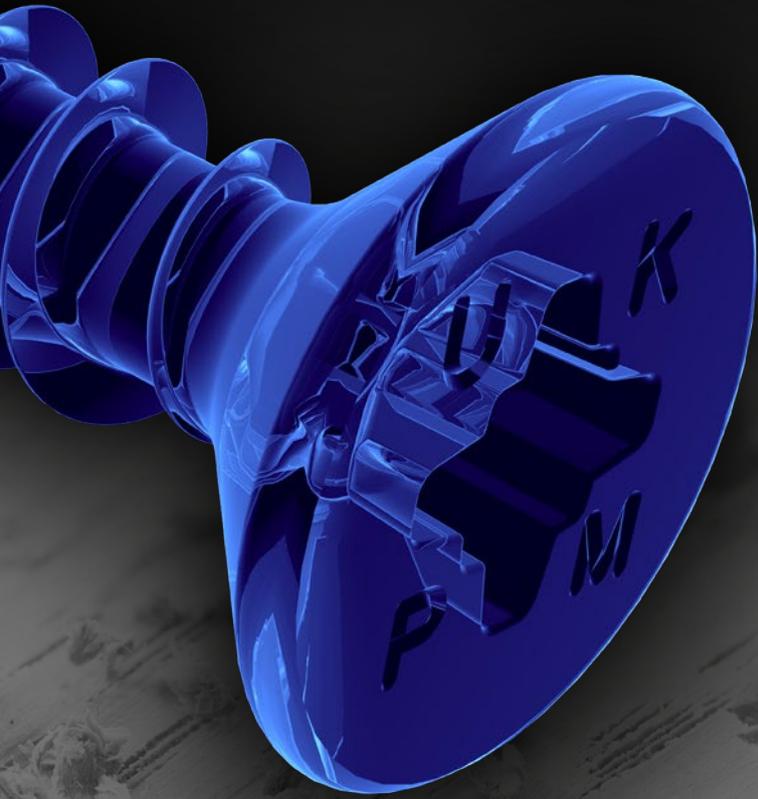
[www.igos.de](http://www.igos.de)

**IGOS**

Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG  
Grünwalder Str. 29-31  
42657 Solingen  
Tel. (0212) 2494-700  
Fax (0212) 2494-715  
E-Mail [info@igos.de](mailto:info@igos.de)

# GLEITSTAR SP 08

## LOW & STABLE COEFFICIENT OF FRICTION



DR. HESSE

## Niedrige & stabile Reibwerte

**Kostengünstige Alternative mit vielen Vorteilen wie:**

- Einfachste Handhabung
- Integrierter UV-Marker für den Nachweis der Applikation
- Herausragend niedrige Reibwerte
- Frei von Lösungsmitteln
- Farblose, transparente Optik
- Auch für metrische Verbindungselemente geeignet (Reibwert: 0,08 +/- 0,01)
- Von führenden Schraubenherstellern freigegeben

ZVO: Neumitglied Aurolia Technologies GmbH

## Galvanische Meisterwerke

**Die Aurolia Technologies GmbH, seit 1. Juni 2023 Mitglied im ZVO, ist ein in Meiningen beheimateter Oberflächenbeschichter.**

Aktuell arbeiten bei Aurolia mehr als 40 Mitarbeiter und veredeln Oberflächen mittels der Verfahren Eloxal, Hart-Eloxal und Chemisch Nickel. Sie entwickeln individuelle Lösungen für unterschiedliche Branchen wie den Maschinenbau, die Sportwaffenindustrie, die Schifffahrt, den Rennsport oder die Raumfahrt. Jedes Bauteil ist einzigartig – mit besonderen Funktionen und Anforderungen in Optik, Haptik und Widerstandskraft. Deswegen versteht sich das Thüringer Unternehmen auch nicht einfach als Oberflächenbeschichter, sondern als ganzheitlicher Dienstleister und Berater in allen Fragen rund um die Galvanik. Der Fokus liegt dabei auf dem Werkstoff Aluminium, der aufgrund seiner Beschaffenheit eine große Bedeutung für Leichtbautechnologien hat, die in immer mehr Branchen an Bedeutung gewinnen. Aurolia bietet den Kunden Querschnittstechnologien an, die es ermöglichen, diesen besonderen Werkstoff für verschiedene Einsatzgebiete und Anwendungen nutzbar zu machen. Außerdem beteiligt sich das Unter-

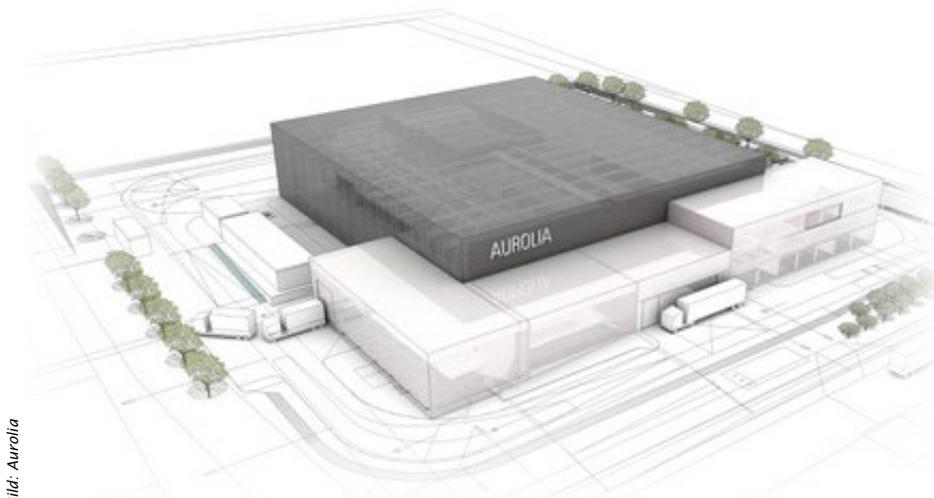


Bild: Aurolia

### Aurolias neuer Produktionsstandort in Meiningen

nehmen an der Entwicklung alternativer Technologien zur Optimierung von Oberflächen unter ökologischen Gesichtspunkten. In enger Zusammenarbeit mit Forschungsgruppen mehrerer renommierter Hochschulen werden so immer wieder mit neuen Ideen und Entwicklungen Reizpunkte gesetzt, die in verschiedenen Verfahren Anwendung finden. Aktuell entsteht in Meiningen ein neuer Produktionsstandort, der auf einer Fläche von rund 4.500 Quadratmetern neue Maßstäbe setzt. Mit einer optimalen Logistik,

einem hohen Automatisierungsgrad und einer hervorragenden Energieeffizienz macht die neue Anlagentechnik Aurolia zu einem der leistungsfähigsten Oberflächenbeschichter Deutschlands. So eröffnet die Expansion nicht nur dem Unternehmen selbst ein großes Wachstumspotenzial, sondern bringt auch Effekte mit sich, die auf den gesamten Wirtschaftsstandort Thüringen einen nachhaltig positiven Einfluss haben werden.

ZVO: Neumitglied Metallveredelung Menzel GmbH & Co. KG

## Technischer Korrosionsschutz im Großraum Ostwestfalen-Lippe

**Die Metallveredelung Menzel GmbH & Co. KG, seit 1. Mai 2023 Mitglied im ZVO, wurde 1969 von Johannes Menzel gegründet. Aus einem kleinen Handwerksbetrieb ist ein modernes Industrieunternehmen am Fuße des Hermannsdenkmals und am Rande des Teutoburger Waldes gewachsen.**

In zweiter Generation leitete seit 1995 der Chemie-Ingenieur Thomas Menzel die Unternehmensgeschäfte. Nach 28 Jahren begibt er sich nun in den Ruhestand und scheidet somit aus dem Tagesgeschäft und als Geschäftsführer aus. In beratender Funktion steht er dem Unternehmen aber weiter zur Verfügung, daher ist auch in Zukunft für Kontinuität gesorgt.

Neuer Geschäftsführer und Eigentümer ist der bisherige Betriebsleiter Thorsten Ubrig. Seine 25-jährige Berufserfahrung als kompetenter Oberflächentechniker und seine Fähigkeit, das Unternehmen mit viel Engagement und Herzblut zu lenken und weiterzuentwickeln, lässt die Metallveredelung Menzel positiv in die Zukunft schauen.

Als mittelständisches Unternehmen ist für die Metallveredelung Menzel der persönliche und partnerschaftliche Kontakt mit den Kunden von höchster Priorität und bildet den wesentlichen Bestandteil der Firmenphilosophie. Kurze Wege, schnelle Entscheidungen und hohe Flexibilität zeichnen das Unternehmen aus.

Als Galvanik versteht sich das Unternehmen als flexibler Dienstleister und zuverlässiger



Partner: Die Metallveredelung Menzel weiß, welche Anforderungen die eng getakteten Produktionsprozesse der Kunden an die Zulieferer stellen und erfüllt sie regelmäßig. Die Kunden kommen aus vielen Branchen. Die Geometrien ihrer zu verzinkenden Teile sind immer individuell und häufig anspruchsvoll. In diesem Zusammenhang belegt besonders die Langfristigkeit der Kundenbeziehungen die Kooperationsfähigkeit und Lösungskompetenz. Die Metallveredelung Menzel versetzt sich gern in die Situation der Kunden und realisiert konstant hohe Anforderungen im Korrosionsschutz und darüber hinaus. Bei Anfragen, schon in der Konstruktionsphase, steht das Unternehmen gern beratend an Ihrer Seite.

ZVO

## Jahresbericht 2022 Shortcut als E-Paper erschienen

Der ZVO hat seinen Jahresbericht für 2022 als Shortcut herausgegeben. Das E-Paper steht auf der ZVO-Homepage zum Abruf bereit.

Mit dem aktuellen Jahresbericht legt der ZVO erneut Rechenschaft ab über seine Arbeit und die Entwicklung im abgelaufenen Kalenderjahr. Er dokumentiert die vielfältigen Aufgaben und Tätigkeiten des ZVO und der Branche, insbesondere der wirtschafts-, umwelt-, energie- und bildungspolitischen Interessenvertretung, sowie die Branchenentwicklung.

Der ZVO-Jahresbericht erscheint in jedem zweiten Jahr als Shortcut, der als rein digitale Kurzfassung komprimiert die Branchenzahlen und -fakten wiedergibt. Er bildet damit einen Lückenschluss in der zweijährlichen Erscheinungsweise der ausführlichen Printversion.



Bild: Witech GmbH

Der ZVO-Jahresbericht Shortcut ist unter [www.zvo.org/Publikationen](http://www.zvo.org/Publikationen) als E-Paper zu finden.

ZVO: onlineDialog

## Verlässliche Carbon-Footprint-Berechnung mit wenigen Klicks

Der ZVO stellte im Rahmen seines 14. ZVO onlineDialogs, exklusive und kostenlose Onlineplattform für ZVO-Mitglieder, am 12. Juni 2023 den Carbon-Footprint-Rechner FRED vor.

FRED bietet eine schlanke und verlässliche Lösung für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Abdrucks eines Produkts



oder des gesamten Unternehmens (PCF/CCF). Die Methodik ist nach DIN ISO EN 14067 validiert und greift auf branchenspezifische Expertendatenbanken zurück. Das Tool ermöglicht die präzise Ermittlung eines Carbon Footprints, die Analyse nach Hotspots und Scopes sowie die einfache Bewertung von Veränderungen (Material, Prozess, Provider etc.).

FRED zielt vorrangig auf mittelständische Zulieferunternehmen (Tier 2-n) ab und wird bereits in den Branchen Gießereiindustrie, Massivumformung, Technische Kunststoffprodukte, Federnhersteller, Schraubenhersteller, Drahtzieher und Blechumformung genutzt.

In Kooperation mit dem ZVO ist geplant, ein Branchenmodul für die Galvano- und Oberflächentechnik zu erstellen, das anschließend vorzugsweise von den Mitgliedern des Verbands genutzt werden kann.

Im zweistündigen ZVO onlineDialog stellten Tobias Hain, Industrierverband Massivumformung e.V., und Dr. Hans-Willi Raedt, prosima-gmbh, FRED unter anderem anhand einer Live-Vorführung vor.

Die hohe Teilnehmerzahl von rund 70 Personen dokumentierte das große Interesse an dem Thema und an einer Branchenlösung.

#AzubiChallenge23

# Mitmachen & gewinnen!

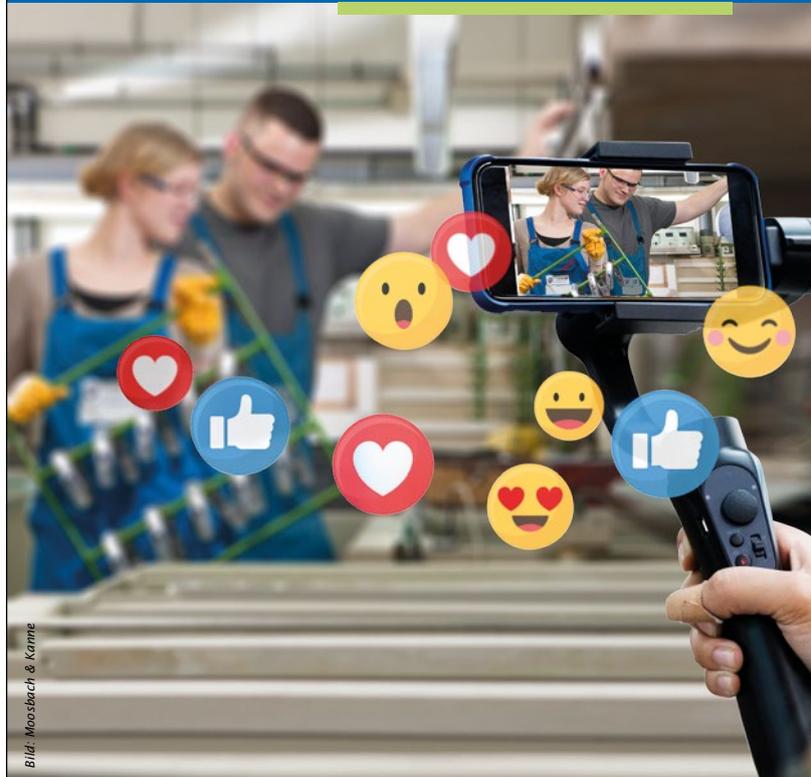


Bild: Moosbach & Karne

Ihr seid gewerbliche Azubis in einem ZVO-Mitgliedsunternehmen?

Ihr steht auf Galvano- und Oberflächentechnik?

**Dann macht mit bei der #AzubiChallenge23 und gewinnt bares Geld!**

## Wie?

Schickt uns ein max. 90-sekündiges, selbst erstelltes Video für Instagram.

Für die drei Reels mit den meisten Likes winken **1.500 €, 1.000 € bzw. 500 €.**

Einfach bis zum 1. November 2023 einreichen an [AzubiChallenge23@zvo.org](mailto:AzubiChallenge23@zvo.org).

Am 8. Dezember 2023 erfahrt Ihr, ob Ihr gewonnen habt.

ZVO: Vorlesung zur Komplexität an der TU Ilmenau

# Studenten und Externe üben Systemdenken



Bilder: ZVO

Teilnehmer „brüten“ über der Abschlussarbeit.



Faszination komplexe Simulation bei der Ilmenauer Wissenschaftsnacht

Zum zweiten Mal bot die TU Ilmenau im Zusammenwirken mit dem ZVO die Vorlesung „Umgang mit der alltäglichen Komplexität“ an. Die Blockveranstaltung umfasst drei Veranstaltungen jeweils von Freitagmittag bis Samstagmittag und endet mit einer Prüfung. Für externe Teilnehmer stellt der ZVO auf Wunsch ein Zertifikat aus, auch mit Prüfungsnote.

Die Teilnehmer starteten auch dieses Mal interessiert und neugierig in die Vorlesung, waren sich jedoch zunächst nicht sicher, was sie erwarteten. Schnell aber wurden die Bedeutung und die Anwendbarkeit der dargestellten Inhalte klar. Insbesondere durch die unterschiedlichen Erfahrungen und Kenntnisse von Studenten und Externen entstanden intensive Diskussionen. Dabei wurde deutlich, wie sehr dieses „Systemdenken“ – meist unerkannt – tagtäglich eine Rolle spielt oder spielen sollte!

Die vermittelten Kenntnisse zur omnipräsenten Komplexität wurden immer wieder auf verschiedene Systeme angewandt, teils in Gruppenarbeit, teils individuell, aber auch als Hausaufgabe. Dabei betrafen die Themen viele

Bereiche, von privaten Planungen über wirtschaftliche Fragen bis hin zur Beurteilung historischer Militärstrategien.

Für die Abschlussprüfung mussten die Teilnehmer wieder in Gruppenarbeit ein System unter vorgegebener Zielsetzung korrekt definieren und analysieren. Aus den Ergebnissen sollten zweckmäßige Maßnahmen plausibel gemacht und unzulässige Eingriffe begründet werden. Besonderes Augenmerk lag jedoch auf kritischen Einflussgrößen, deren Manipulation im System unvorhergesehene Effekte auslösen kann – und deswegen nur sehr vorsichtig eingegriffen werden sollten. Ergänzt wurden die Analysen durch Vorschläge für Indikatoren, die ein aussagefähiges Monitoring der tatsächlich eintretenden Systemveränderungen ermöglichen sollten. Das Fehlen dieser Erfolgskontrolle ist ein oft zu beobachtendes Merkmal beispielsweise bei Regulierungen im Chemikalienbereich. Die Absolventen des Kurses werden diese Unterlassungssünde voraussichtlich nicht mehr begehen und zur ganzheitlichen Betrachtung fähig sein.

Die Abschlussprüfung wurde von allen Teilnehmern erfolgreich absolviert.

Auch bei der Ilmenauer Wissenschaftsnacht am 1. Juli 2023 hat der ZVO zusammen mit dem Fachgebiet „Elektrochemie und Galvanotechnik“ das Systemdenken spielerisch demonstriert und unerwartet viel Zuspruch aus allen Altersklassen erhalten.

Die provokante Frage „Warum wird der Familienurlaub nie so schön wie geplant?“ ließ viele Besucher nach Antworten suchen. Schnell entstand eine Diskussion und gerade Eltern wussten viele Beispiele und Verbesserungsansätze.

Anhand eines Brettspiels wurde jedem Besucher schnell klar, wie rasch ein instabiles System in sich zusammenfallen kann – und das Ergebnis unvorhersehbar bleibt.

Anspruchsvoll wurde es bei der computer-gestützten Simulation eines komplexen Systems. Die Besucher konnten versuchen, mittels zweckmäßiger Trainingspläne die Fitness eines fiktiven „Gym-Besuchers“ gezielt zu steigern. Die gegenläufigen Effekte und Rückkopplungen machten es zur fesselnden, teilweise frustrierenden Herausforderung, die letzten Prozente ohne Verletzungen „herauszukitzeln“. Doch Alt und Jung kämpften verbissen um das Give-away für den erfolgreichen Abschluss.

Studenten wie Besucher mit langjähriger Lebenserfahrung zeigten großes Interesse an der Lehrveranstaltung zum „Umgang mit der alltäglichen Komplexität“. Alle waren sich einig, dass das ganzheitliche Systemdenken eine viel größere Aufmerksamkeit verdient, als es in der spezialisierten akademischen Ausbildung meist bekommt.

Die nächste Blockveranstaltung ist für den 27./28. Oktober, 24./25. November und 15./16. Dezember 2023 geplant. Für Externe ist eine Gasthörerschaft möglich. Interessenten wenden sich bitte an den ZVO.

## Stimmen:

Gasthörer Andreas Bayer, riag Oberflächentechnik AG

„Ich bin durch einen Vortrag von Herrn Dr. Zimmer bei den ZVO-Oberflächentagen 2022 auf das Thema Komplexität und die Vorlesung an der TU Ilmenau aufmerksam geworden. Es hat mich überrascht, wie viele Anregungen ich aus den Inhalten und Problemlösungsansätzen für mein tägliches Leben mitnehmen konnte. Und auch das Arbeiten im universitären Umfeld war für mich persönlich eine interessante Erfahrung.“



Bild: Bayer

## Das unabhängige Galvaniklabor

### Oberflächen

Schichtdicken  
Mikroskopie  
Rauigkeitsmessungen

### Flüssigkeiten

Badanalyse  
Hull-Zelle

### Funktion

Lötprüfung  
Passivierungstest  
Alterung  
Whisker



[www.galvanikservice.de](http://www.galvanikservice.de)

## Der Shop rund um die Hull-Zelle

### Top-Qualität

Extrem plan für optimale Testergebnisse  
Minimalste Toleranz für optimale Anpassung  
Abgerundete Ecken für sicheres Handling

### Top-Service

Umfassende Galvanik-Erfahrung  
Spezialisiertes Galvanik-Knowhow

### Top-Shop

Spezialisierte Produktpalette  
Sichere Abrechnung  
Zuverlässige Lieferung  
Persönlicher Kontakt



[www.met-at-lab.com](http://www.met-at-lab.com)



FGK: Mitgliederversammlung und Arbeitstreffen

## Fokus auf Entwicklung und Einführung der neuen Nachhaltigkeits-Marke

Die Mitglieder des FGK kamen am 4. Mai 2023 in Niedernberg zur Mitgliederversammlung mit anschließendem Arbeitsmeeting zusammen.

Der FGK-Vorsitzende Dr. Markus Dahlhaus begrüßte die anwesenden Mitglieder zur FGK-Präsenz-Mitgliederversammlung und gab einen Rückblick auf das zurückliegende Geschäftsjahr.

Der Vorschlag, den FGK für Unternehmen außerhalb der DACH-Region zu öffnen, wurde einstimmig angenommen. Damit soll insbesondere auch der politische Einfluss in Europa gestärkt werden. Die als Gast anwesende Firma Galvanoplast Fischer Bohemia nutzte die Gelegenheit, um die Aufnahme in den FGK und ZVO zu beantragen.

Beim anschließenden Arbeitstreffen erläuterte der FGK-Vorstand Hintergründe und Entstehung der FGK-Marketingkampagne und die Zusammenarbeit mit CarMen und WhyBrand. Die Kampagne findet breite Zustimmung, da

sie die Vorteile von Echtmetalloberflächen aus Nachhaltigkeitsperspektive hervorhebt, wieder mehr auf Emotionen als auf Technik setzt und damit Designer anspricht. Aufgabe des FGK-Vorstands ist nun die konkrete Ausgestaltung der neuen Marke.

Der Arbeitskreis Nachhaltigkeit stellte die Auswertung der Klimabilanzen 2019 bis 2022 vor, in der zehn der elf FGK-Mitglieder berücksichtigt sind. Für die Scopes 1+2 hat sich der FGK bis zur Jahr 2030 zur Klimaneutralität verpflichtet und die Mitglieder haben entsprechende Pläne vorbereitet. Künftig wird sich der AK insbesondere dem Scope 3 widmen, da dieser sehr komplex und nur schwer zu erfassen ist.

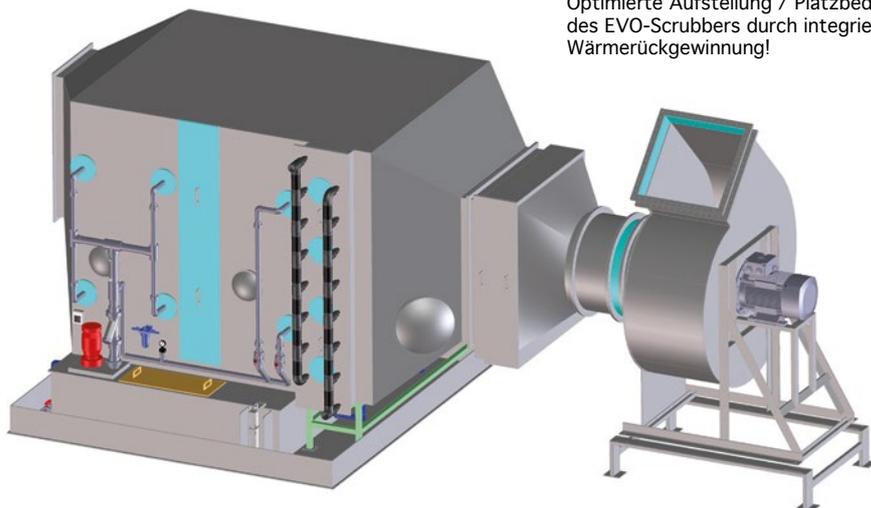
Zum Thema REACH und Chemikalienregulierung wurde berichtet, dass der Regelungsausschuss eine Entscheidung zum Gerhardt-Antrag erneut verschoben hat. In einer Videokonferenz mit dem BMUV wurde den Vertretern des Konsortiums mitgeteilt, dass die unsichere Rechtslage der REACH-Gesetzgebung eine Entscheidung im Regelungsausschuss

fast unmöglich mache. Eine Entscheidung im Regelungsausschuss müsste in jedem Fall einer Überprüfung des EuGH in Luxemburg standhalten, was allerdings sehr stark von der persönlichen Ansicht der Akteure zur Verwendung von Chromzierteilen in Fahrzeugen abhängig ist.

Abschließend wurden Hintergründe zum aktuellen BREF-Prozess erläutert. Die Regierungspräsidien in NRW hatten begonnen, den BREF-Fragebogen zu verteilen. Dieser lag bis dato nur in Englisch vor und ist zudem sehr umfangreich. Schon am 14. Juli sollten die Fragebögen den Behörden ausgefüllt vorliegen. Es wurde angeraten, an entsprechenden Online-Seminaren der Behörden teilzunehmen. Der ZVO selbst hat Anfang Juni einen entsprechenden ZVO onlineDialog angeboten.

Der FGK wird auch an den Oberflächen-tagen in Berlin teilnehmen. Am 13. September 2023 um 12:30 Uhr findet das Arbeitsmeeting im Mercure Hotel MOA Berlin statt.

## DER NEUE EVO-SCRUBBER mit integriertem Wärmerückgewinnungsmodul



Optimierte Aufstellung / Platzbedarf des EVO-Scrubbers durch integrierte Wärmerückgewinnung!

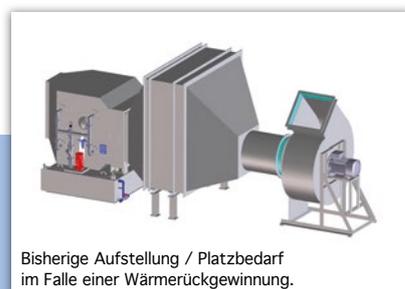


### VORTEILE AUF EINEN BLICK:

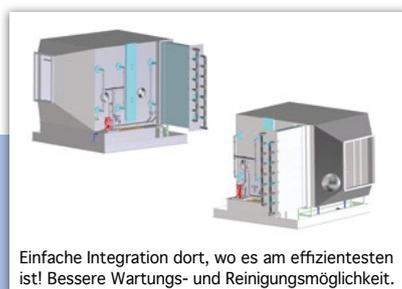
- Bis zu 20% höhere Leistung<sup>1)</sup>
- Preisvorteil bis zu 40%<sup>1)</sup>
- Platzsparende Aufstellung durch Integration der WRG im Wäscher
- Kein zweites Aggregat notwendig
- Keine Kondensatverrohrung notwendig, da integriert
- Optimiertes Flüssigkeitsmanagement durch Integration
- Optimale Reinigungsbesprühung aus der Wäschervorlage
- Staatlich gefördert mit bis zu 30% (KfW FP 494 – Abwärme Investitionszuschuss)<sup>2)</sup>

Sprechen Sie uns an, unsere erfahrenen Ingenieure beraten Sie gerne, auch im Hinblick auf eine mögliche staatliche Förderung der Maßnahme.

<sup>1)</sup>: Gegenüber dem bisherigen WRG-KVS-System mit nachgeschaltetem Wärmetauscher. Abhängig von Kundenvorgaben.  
<sup>2)</sup>: Voraussetzungen für eine Förderung gemäß Merkblatt zu Förderprogramm 494. Das Merkblatt kann durch die AIRTEC MUEKU GmbH zur Verfügung gestellt werden. Zur Beantragung wird ein, von der KfW zugelassener, Energieberater benötigt.



Bisherige Aufstellung / Platzbedarf im Falle einer Wärmerückgewinnung.



Einfache Integration dort, wo es am effizientesten ist! Bessere Wartungs- und Reinigungsmöglichkeit.



Planungsbeispiel auf kundenseitiger Stahlbühne.



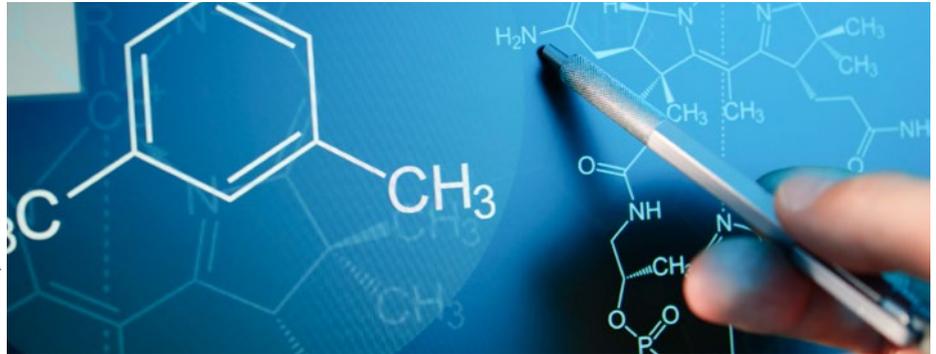
## DGO: Neuer Meisterlehrgang 2024

# Theorie für die Praxis

Eine der zentralen Aufgaben der DGO besteht in der Qualifizierung von Personal der Branchenunternehmen. Hierfür sorgt 2024 ein neuer Meisterlehrgang.

In den Meisterlehrgängen wird Galvanisuren, Oberflächenbeschichtern, Facharbeitern und Laboranten, die in der Galvanotechnik arbeiten und eine Gesellen- oder Facharbeiterprüfung abgelegt haben, aufbauend auf vorhandenem Basiswissen das theoretische Fachwissen vermittelt, das zur Leitung eines galvanischen Betriebs erforderlich ist.

Nach erfolgreicher Teilnahme am modular aufgebauten Gesamtlehrgang „Fachtheoretische Ausbildung zum Galvaniseurmeister“ verfügen die Absolventen über das fachtheoretische Wissen, das für Teil II der Meisterprüfung im Galvaniseur-Handwerk erforderlich ist. Für die Teile III (Wirtschafts- und Rechtskunde) und IV (Berufs- und Arbeitspädagogik) der Meisterprüfung werden Kurse bei den Handwerkskammern angeboten. Teil I ist die praktische Meisterprüfung. Praktische



**Im Februar 2024 beginnt ein neuer DGO-Meisterlehrgang.**

Kenntnisse und Fertigkeiten werden in den Meisterlehrgängen der DGO nicht vermittelt. Sie sind durch eine mehrjährige Facharbeiter- bzw. Gesellentätigkeit als Galvaniseur oder Oberflächenbeschichter nachzuweisen.

Der nächste Meisterlehrgang (M 42) beginnt am 26. Februar 2024 und besteht aus insgesamt zehn Lehrgangswochen.

Die Lehrgangsgebühren betragen pro Teilnehmer und Lehrgangswochen € 350 bzw. € 420 für Nichtmitglieder.

Alle berufsbegleitenden Weiterbildungslehrgänge finden im DGO-Seminarzentrum Solingen, Grünwalder Straße 29–31, 42657 Solingen statt.

Weitere Informationen unter [www.dgo-online.de/bildung](http://www.dgo-online.de/bildung).



TIBCHEMICALS

# Galvanochemikalien von TIB Chemicals

## Zuverlässig seit Jahrzehnten

- Metallsalze
- Säuren
- organische Intermediate
- anwendungsbereite Formulierungen

Wir bieten eine breite Palette an Grundchemie und produktbezogenen Dienstleistungen für viele Oberflächentechnik-Anwendungen.

Fordern Sie unsere neue Galvanobroschüre an oder besuchen Sie unsere Website!



**TIB Chemicals AG**  
BU Metall- & Oberflächenchemie  
Mülheimer Straße 16–22  
68219 Mannheim  
Deutschland

Tel.: +49 621 8901-800  
Fax: +49 621 8901-1800  
E-Mail: [moc@tib-chemicals.com](mailto:moc@tib-chemicals.com)

[www.tib-chemicals.com](http://www.tib-chemicals.com)

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <br>ZVO-OBERFLÄCHENTAGE<br><b>BERLIN</b><br>13.-15.9.2023<br>Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik | Wir stellen aus<br>Stand Nr.: |
|   | <b>36</b>                     |





plantafel.digital

Das Planungstool für Ihre Galvanik!

**Schnell. Flexibel. Verständlich.  
Ohne Installationsaufwand.**

- Material fehlt unerwartet ...
- Ein Mitarbeiter wird plötzlich krank ...
- Ein spontaner Auftrag kommt rein...
- Ein Liefertermin muss genannt werden ...

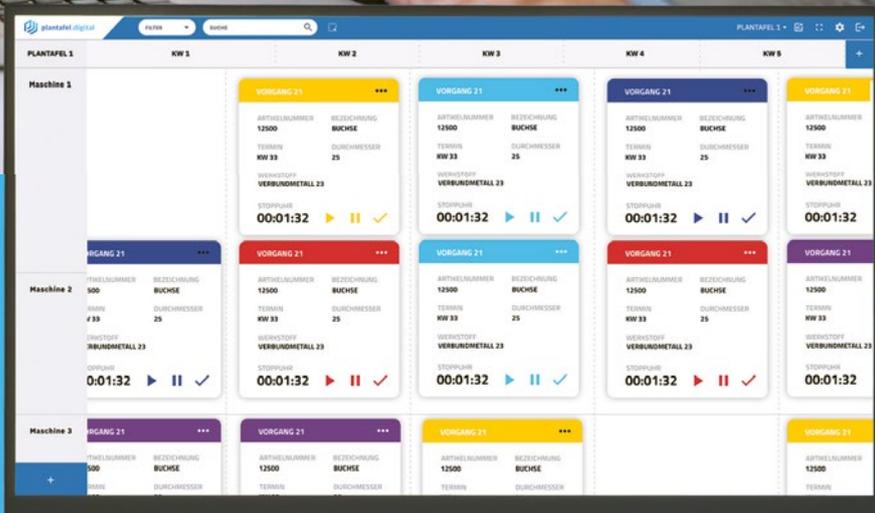
... kein Problem! Alles schnell und einfach umplanen mit der **plantafel.digital!**

**OBERFLÄCHENTAGE-Spezial:**

Erhalten Sie **20% Rabatt** auf den Jahrespreis (Sie sparen 405,- €!)

Besuchen  
Sie uns an  
Stand  
**15**

...oder buchen Sie hier eine  
kostenfreie **LIVE-DEMO:**



[www.plantafel.digital](http://www.plantafel.digital) | +49 (0) 781-474 291 60

# Masterstudiengang

# Elektrochemie und Galvanotechnik

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

## Elektrochemie und Galvanotechnik (M. Sc.)

Abschluss  
**Master of Science**

Regelstudienzeit  
**4 Semester**

Zulassungsvoraussetzung  
**verwandter Bachelorabschluss**

Studienbeginn  
**1. April oder 1. Oktober**

Die Entwicklung und Optimierung von Prozessen und Technologien für leistungsfähige und nachhaltige Beschichtungstechniken, die Erforschung neuer Technologien für Energiespeicher und -wandler oder der Test und die Verbesserung von Korrosions- und Verschleißschutzschichten sind typische Arbeitsfelder von Ingenieuren\*innen der Elektrochemie und Galvanotechnik. Ein deutschlandweit einmaliger Masterstudiengang mit einzigartigen Berufsaussichten.

Informationen zum Studiengang:  
Studienfachberatung:

[www.tu-ilmenau.de/studieninteressierte](http://www.tu-ilmenau.de/studieninteressierte)  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. **Andreas Bund**  
[andreas.bund@tu-ilmenau.de](mailto:andreas.bund@tu-ilmenau.de)

DGO: Besuch der Gewerblichen Schule Schwäbisch Gmünd

## Schüler erhalten Einblick in die Verbandswelt

Dr. Daniel Meyer von der DGO-Geschäftsstelle besuchte am 27. April 2023 die beiden Technikerklassen an der Gewerblichen Schule Schwäbisch Gmünd. Dr. Meyer vermittelte den Schülern einen Einblick in die Welt eines wissenschaftlich-technisch ausgerichteten Verbandes und dessen Bedeutung für die galvanotechnische Branche.

Der Besuch begann mit einer herzlichen Begrüßung durch die Schulleitung und den betreuenden Lehrer, Oberstudienrat Volker Rogoll. Im Anschluss ging Dr. Meyer auf die Funktion der DGO innerhalb der Verbandslandschaft näher ein, stellte die inhaltliche Ausrichtung der Fachausschüsse und Arbeitskreise der DGO vor und betonte die Vorteile eines erweiterten persönlichen Netzwerks durch die jeweiligen Bezirksgruppen. Ebenso wurden die Schüler über die Option einer bis zum vollendeten 25. Lebensjahr kostenfreien DGO-Mitgliedschaft informiert. Mit im Gepäck hatte Dr. Meyer außerdem kostenfreie Buch-Exemplare des bekannten Branchen-Krimis „Die Helsinki-Verschwörung“ von Heinz Käsinger (Leuze-Verlag).

Im Anschluss an den Vortrag hatten die angehenden Techniker die Möglichkeit, Fragen zu stellen und mit Dr. Meyer über ihre eigenen Erfahrungen aus dem betrieblichen Umfeld und insbesondere über ihre individuelle Erwartungshaltung an die DGO zu diskutieren. Der DGO-Besuch in Schwäbisch Gmünd war die erste



Bild: DGO

Dr. Daniel Meyer (r.) und die Technikerklasse der Gewerblichen Schule Schwäbisch Gmünd mit Oberstudienrat Volker Rogoll (l.)

Veranstaltung dieser Art, um den Kontakt zu den Berufsschulen bzw. den Nachwuchsfachkräften auf Verbandsebene bundesweit zu intensivieren.



## Ihr Partner für moderne Prozess- und Anlagentechnik

- ▶ Galvanische Beschichtungen
- ▶ Plasmabeschichtungen
- ▶ Thermisches Spritzen
- ▶ Organische Beschichtungen



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**9**

DGO: Mitgliederversammlung

## Neue Forschungsprojekte, Dialog mit dem Nachwuchs und Wahlen zum Vorstand

Die diesjährige DGO-Mitgliederversammlung fand virtuell am 15. Juni 2023 von 14:00 bis 15:30 Uhr statt. Zur Mitgliederversammlung war fristgerecht per E-Mail am 10. Mai 2023 eingeladen worden.

DGO-Vorstandsvorsitzender Dr. Martin Metzner führte durch die Sitzung, wobei er unter anderem beim Tätigkeits- und Finanzbericht von Dr. Daniel Meyer, technischer Geschäftsführer DGO, und Geschäftsführer Christoph Matheis unterstützt wurde. Anstehende Beschlussfassungen liefen über das Online-Abstimmungstool VOTEBOX.

Nach einem Kurzbericht über die Tätigkeiten der Fachausschüsse und Arbeitskreise berichtete Dr. Meyer aus dem Bereich Forschung:

Zum einen wurde der Ende 2022 eingereichte Förderantrag zum ZIM-Innovationsnetzwerk „DiWeGa“ im März 2023 bewilligt. Projektstart war der 1. April 2023. Zum anderen wurde ein Förderantrag für das vom

BMBF ausgeschriebene Projekt „Biologisierung der Technik“ gemeinsam mit Biokon und der DGM gestellt. Dieses Vorhaben ist mit Blick auf die Aufgabenstellung und die finanzielle Förderung analog zu dem ausgelaufenen Vorhaben InnoEMat zu bewerten, Projektlaufzeit ist ebenfalls vier Jahre. Das Vorhaben wurde mittlerweile bewilligt und das Konsortium wird im nächsten Schritt einen Vollantrag einreichen. Der Projektstart ist innerhalb Q4/2023 geplant.

Eine der zahlreichen Maßnahmen zur Nachwuchsansprache ist das jährliche Treffen des DGO-Nachwuchsforums, das auch in diesem Jahr wieder sehr gut besucht war (siehe S. 27). Neu ist die Erweiterung der Zielgruppe von ausschließlich Doktoranden auf Berufs- und Fachschüler, Bachelor- und Masterstudenten, derzeit Promovierende oder bereits Promovierte am Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere aus den Bereichen Elektrochemie, Galvano- und Oberflächentechnik. Darüber hinaus baut die DGO weiter ihre Online-Praktikumsbörse mit

Angeboten für bezahlte Praktika für Studierende auf der DGO-Website aus. Fortgeführt wird die Ehrung der besten Schulabsolventen im Beruf Oberflächenbeschichter (m/w/d). Neu ist die Möglichkeit für Unternehmen, Angebote für die Betreuung von Abschlussarbeiten sowie Studien- und Projektarbeiten auf der Website zu veröffentlichen. Ebenfalls neu für den Nachwuchs ist das Angebot der kostenfreien Mitgliedschaft bis zur Vollendung des 25. Lebensjahres.

Zum Ende des Jahres werden gemäß Satzung Katja Feige, Prof. Andreas Bund und Andreas Schütte den Vorstand verlassen. Sabine Sengl und Dr. Thorsten Kühler wurden wiedergewählt. Neu in den Vorstand gewählt wurden Prof. Timo Sörgel sowie Dr. Georg Andersohn.

Das Protokoll zur Mitgliederversammlung nebst Anlagen sowie die Präsentationsfolien sind im passwortgeschützten Mitgliederbereich auf [www.dgo-online.de](http://www.dgo-online.de) unter „Mitgliederversammlungen“ abrufbar.

## Protection upgraded

precote®  
THREAD LOCKING & SEALING

Sur  
Tec



OT ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
BERLIN  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik  
Treffen Sie uns an Stand Nr. 71!

## precote® - Ihre Marke für Gewindesicherungen & Dichtungen

- Speziell entwickelte Produkte für die Vorbeschichtung zum Sichern, Dichten und Klemmen
- Basierend auf einer einzigartigen Mikroverkapselungstechnologie
- Globales Netzwerk von mehr als 60 qualifizierten und zertifizierten precote® Partnern
- Exzellenter Service und hochwertige Produkte hergestellt in Deutschland

SurTec Gruppe - Sitz München

Triebstraße 9  
80993 München

Tel. +49 89 1433810  
contact@omnitechnik.com

[www.precote.com](http://www.precote.com)  
[www.SurTec.com](http://www.SurTec.com)

a brand of  
 FREUDENBERG

DGO: Bezirksgruppe Thüringen

## Verkeimung und Biofilme erkennen und beseitigen

Die Vortragsreihe der DGO-Bezirksgruppe Thüringen wurde im April 2023 mit dem aktuellen Thema „Was wächst denn da? Verkeimung und Biofilme erkennen und beseitigen“ fortgesetzt. Als Referent konnte Alois Kinateder, Technische Verkaufsleitung bei der G. & S. Philipp Chemische Produkte Vertriebs-Gesellschaft, gewonnen werden.

Allgemeines über Mikroorganismen mit Beispielen aus der Praxis sowie Angaben zur Systemreinigung nach einer Verkeimung und die Vermeidung der erneuten Verkeimung bildeten die wesentlichen Inhalte des Vortrags von Kinateder.

Eine Vielzahl der Mikroorganismen ist selbst im Trinkwasser völlig harmlos. Sie können sich jedoch in wässrigen Lösungen an Wandungen von Rohrleitungen besonders in Galvaniken durch eine Schleimschicht als Biofilm bemerkbar machen. Ihre Bildung kann durch Tempe-

ratur, Strömung, Sauerstoffgehalt, durch Stoffe, die das Wachstum fördern (Dichtungsmaterial, Silikonschläuche) oder durch Produktionsrückstände begünstigt werden. Bevorzugte Ansiedlungsstellen sind raue Oberflächen oder Risse sowie Stellen geringer Fließgeschwindigkeiten. Kupferleitungen verlangsamen den Prozess der Ausbildung von Biofilmen an den Wandungen, können aber ihre Bildung nicht verhindern. Die zahlreichen Beispiele aus der Praxis zeigen angelagerte Biofilmkolonien und Anhaftungen an Wannenwandungen, Grobfiltersieben, in Leitungssystemen und Passivierungslösungen, aber auch in Abwasserbehandlungsanlagen. Sie können sich lösen und als Verunreinigungen, wie in einigen Querschliffen deutlich zu sehen war, in die galvanisch abgeschiedene Schicht als Störung eingebaut werden. Um die Biofilmlagerungen abzubauen ist eine Systemreinigung mechanisch durch Intensivspülung, Hochdruck-Wasserstrahl sowie chemisch unter Einsatz von Säuren, Laugen, Spezialreiniger und



Bild: Kutzschbach

**Alois Kinateder (l.) und DGO-Bezirksgruppenleiter Mathias Fritz**

danach eine Stoßbehandlung mit Biozid erforderlich. Diese Maßnahmen sind in gewissen Abständen durchzuführen, um eine Neuverkeimung besonders in Galvanikanlagen zu vermindern. Als besonders wirksam erweist sich die automatische Dosierung von Biozid entsprechend der Herstellerspezifikation. Mit dem Fazit

- Ursachen ermitteln
  - Anlagen reinigen
  - neue Verkeimung verhindern durch regelmäßige Reinigung
  - erfahrene Partner zu Rate ziehen
- beendete Kinateder seinen Vortrag. Es schloss sich eine lebhafte Diskussion vor allem von den Firmenteilnehmern an.

*Dr. Peter Kutzschbach*

## KTL + Pulver - aus einer Hand

Die Kathodische Tauchlackierung (KTL) gehört zu den bevorzugten Oberflächen im Bereich Korrosionsschutz, wenn eine kostengünstige und lang anhaltende Schutzwirkung erforderlich ist.

Kombiniert mit der dekorativen und lichtbeständigen Pulverbeschichtung bietet das Verfahren einen idealen Korrosionsschutz. Unsere kontinuierliche Verbesserung dieser Verfahren macht uns zu einem perfekten und zuverlässigen Partner für Ihre Produktion.

Die Beschichtung von Oberflächen kann unterschiedliche Ziele haben: Korrosionsschutz, Dekoration etc.

Wir bieten die KTL-Beschichtung und anschließende Pulverbeschichtung für alle Serien aus einer Hand an. Zur Reinigung der Bauteile steht uns eine Durchlauf-Strahlanlage bereit. Diese arbeitet mit einer Kombination aus Entfetten und Strahlen, so dass eine nasschemische Vorreinigung entfallen kann.

**Oberflächenschutz | Korrosionsschutz | Pulverbeschichtung  
KTL-Beschichtung | Lohnbeschichtung | Entlackung**



100  
1923-2023  
EBBINGHAUS

25  
1998-2023  
OFTEC

OFTEC



DGO: Bezirksgruppe Nürnberg

## Feier zum 60-jährigen Bestehen

Die DGO-Bezirksgruppe Nürnberg lud am 16. Mai 2023 ihre Mitglieder sowie verschiedene Ehrengäste zur Jubiläumsfeier anlässlich des 60-jährigen Bestehens in die Semper-Schule für Biologie, Chemie und Technik Nürnberg ein. Auch DGO-Vorsitzender Dr. Martin Metzner sowie der technische Geschäftsführer der DGO, Dr. Daniel Meyer, gratulierten persönlich vor Ort.

Seit Gründung der BG wurden stets die neuesten Ansätze innerhalb der Galvanotechnik mit ihren technischen Facetten diskutiert und im Rahmen vieler Exkursionen unterschiedliche Fachfirmen besucht. Höchste Priorität bei der Auswahl der Vortragsthemen hatte stets der aktuelle Branchenbezug. In der Regel gab es sieben bis elf Vortrags- bzw. Diskussionsthemen und mindestens eine Exkursion pro Jahr. Somit wurden inzwischen knapp 600 Veranstaltungen durchgeführt.

Zu Beginn der Jubiläumsfeier gab Dr. Daniel Meyer einen kurzen historischen Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung der DGO seit ihren Anfängen. Anschließend refe-

rierte der stellvertretende BG-Leiter Manfred Hoos über die Entwicklungen der BG Nürnberg von der Gründungsveranstaltung bis zum heutigen Tag.

Nach dem offiziellen Teil tauschten die Anwesenden in lockerer und vertrauter Runde viele Erinnerungen auch über die zahlreichen Exkursionen der vergangenen Jahre aus. Für das leibliche Wohl war ebenfalls gesorgt.

Ein besonderer Höhepunkt der Feier war die Vergabe der DGO-Plakette im Namen des DGO-Vorstands an das BG-Leitungsteam Udo Krüger und Manfred Hoos.

Udo Krüger und Manfred Hoos starteten am 5. November 2013 gemeinsam als Leiter und Stellvertreter der BG Nürnberg. Von Anbeginn ihrer Aktivitäten war es beiden ein großes Anliegen, die Arbeit in der Bezirksgruppe neu zu denken. Ein reines Angebot an Fachvorträgen war ihnen als Programm für Bezirksgruppen-Abende einfach zu wenig. Heute präsentiert sich die BG mit kontinuierlichen und fachlich abwechslungsreichen Angeboten für die jeweiligen Treffen, wobei aber vor allem der menschliche Aspekt und

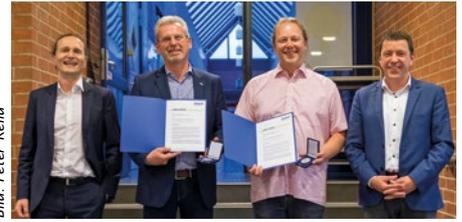


Bild: Peter Kerla

Nach dem Verlesen der Laudatio überreichten Dr. Martin Metzner (l.) und Dr. Daniel Meyer (r.) die DGO-Plakette sowie die Ehrungsurkunde an Udo Krüger und Manfred Hoos (v.l.).

der ausgeprägte Gruppenzusammenhalt einen besonders hohen Stellenwert einnehmen.

Frühzeitig vorliegende Jahresprogramme der BG-Abende mit interessanten Fachvorträgen auch über den Tellerrand der Galvano- und Oberflächentechnik hinaus, Besichtigungen von Unternehmen aus der Branche, Gruppenreisen zu in- und ausländischen Zielen mit Fokus auf die Galvano- und Oberflächentechnik, Einbeziehung der Nürnberger Berufs- und Technikerschüler in die BG, Sommerfeste, Weihnachtsfeiern mit kreativen Aufgabenstellungen für die Mitglieder inklusive Prämierung der besten Ergebnisse sowie die Schaffung einer eigenen Corporate Identity prägen heute die BG Nürnberg.



Wir stellen aus  
Stand Nr.:  
**46**

**OT** ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

**GALVANOTECHNIK  
ANLAGENBAU**

*innovativ. flexibel. zuverlässig.*



**Über  
30 Jahre  
Qualitätsanlagen  
aus Thüringen**

**A.S.T. ANLAGENBAU UND SYSTEMTECHNIK GMBH**

Industriering 33 | 98694 Ilmenau | Telefon 036783 / 700 - 0 | Fax 700 - 19 | info@astgehren.com | www.astgehren.com

DGO: Norddeutscher Galvanotag

# 20. Treffen der norddeutschen Galvanobranche



Bild: Thomas Kruggel

**Andreas Zahl verabschiedete Rudi Fließwasser (r.) mit großem Dank nach 20 Jahren ehrenamtlichen Engagements für den Norddeutschen Galvanotag.**

**Der Norddeutsche Galvanotag feierte am 11. Mai 2023 sein 20-jähriges Jubiläum. Wie gewohnt traf sich die norddeutsche Galvanobranche in Hannover-Altwarmbüchen. Tagungsleiter Rudi Fließwasser von der DGO-Bezirksgruppe Nord konnte in diesem Jahr rekordverdächtige 80 Teilnehmer begrüßen.**

Zu Beginn der Veranstaltung brachte Andreas Schütte Grüße und Glückwünsche vom DGO-Vorstand in einer kleinen Ansprache zum Ausdruck. Als weiterer Ehrengast wurde Dr. Daniel Meyer, technischer Geschäftsführer der DGO, begrüßt. Aber es hieß auch Abschied nehmen: Rudi Fließwasser, organisatorischer Mitbegründer des Norddeutschen Galvanotages, verlässt nach 20 Jahren engagierter Tätigkeit das Organisationskomitee.

Im Anschluss an die festliche Begrüßung erwarteten die Teilnehmer wieder spannende Vorträge zu den gewohnten beiden Themenblöcken „Praktische Galvanotechnik“, moderiert von Thomas Kruggel, DGO-Bezirksgruppe Bielefeld, sowie „Nachhaltigkeit“, moderiert von Andreas Zahl, DGO-Bezirksgruppe Nord.

## Praktische Galvanotechnik

„Abluft nach dem Stand der Technik“ hieß der erste Vortrag, gehalten von Patric Hering, Airtec Mueku GmbH. Er ging zunächst auf die unterschiedlichen Arten der Absaugung (ein- oder beidseitig) ein. Das Push-Pull-System wird nicht mehr empfohlen. Anhand von Negativ- und Positivbeispielen wurden Planungsmöglichkeiten bis hin zur Kaminhöhe aufgezeigt. Eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten (Wärmerückgewinnung, Gleichrichter Kühlung, Abluftreinigung etc.) wurden auch aus genehmigungsrechtlicher Sicht diskutiert.

Zweiter Referent war Joachim Kraft von Mac Dermid Enthone zum Thema „Die Herausforderungen beim Ersatz von Chromtrioxid in der Hartverchromung“. Nach einem Einblick in die aktuelle REACH-Situation erläuterte er, warum es so schwierig ist, Alternativen für HC zu finden. Hierzu beschrieb er die Schichteigenschaften vom Hartchrom aus sechswertigen Bädern und verglich sie mit dem Stand eines dreiwertigen Elektrolyten. Die dreiwertigen Elektrolyte scheiden Chrom

mit Makrorissen ab, die bis auf den Grundwerkstoff gehen, sodass hier zwar relativ harte Schichten abgeschieden werden, diese jedoch keinen Schutz gegen Grundmetallkorrosion bieten können. Abschließend kam der Referent zum Fazit, dass für jeden Anwendungsfall zur Hartverchromung eine eigene Alternative gefunden werden muss.

Dr. Rowena Duckstein vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST schloss den ersten Vortragsblock mit dem Thema „Einsatz digitaler Methoden zur Unterstützung der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele“ ab. Nach kurzer Vorstellung des Fraunhofer IST sowie der Arbeitsgruppe Galvanotechnik und nasschemische Prozesse ging sie auf die Fragen ein, warum Nachhaltigkeit wichtig ist und wie digitale Werkzeuge dabei unterstützen können, die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Hierzu wurden modell- und datenbasierte Methoden als Grundlage für die Entwicklung intelligenter Dienste vorgestellt und anhand folgender Umsetzungsbeispiele aufgezeigt:

- Testumgebung einer Galvanikproduktionslinie
- Modellbasierte Elektrolytanalyse und -steuerung
- Von den Daten zur Entscheidung der Maßnahme am Beispiel der Ökobilanzmodellierung

## Nachhaltigkeit

Den zweiten Vortragsblock nach der Pause eröffnete Dr. Anna Theresa Schmidt, Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG. Sie berichtete über die Erstellung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Viele Unternehmen werben heute mit Klimaneutralität. Doch wie sieht der Weg dahin eigentlich aus? Anhand eines Beispiels zeigte sie auf, wie der Weg von der Planung zu einem Corporate Carbon Footprint (CCF) aussieht und welche Resultate daraus zu ziehen sind. In der Industrie spielen die Scope-3-Emissionen häufig eine beachtliche Rolle (etwa 70 Prozent), weshalb bei der Erstellung des CCF sowohl Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen betrachtet werden sollten. Eine komplexe Materie, die vielen Unternehmen noch Kopfschmerzen bereiten wird.

Den zweite Themenblock beendete Jörg Martin, GalvimaX GmbH, mit dem praxisbezogenen Vortrag „Positive Wertschöpfung – Zukunft gestalten“. Zunächst definierte er den Begriff Wertschöpfung und dessen Zielsetzung. Danach zeigte er unternehmerische Lösungsansätze anhand einiger Beispiele auf. Hier ging er auf die Administrationsstruktur, die Mitarbeiterqualifikation, den Einkauf, die Vorbehandlung zum Beschichten und die Gleichrichtertechnologie ein. Sein Fazit: An allen genannten Positionen gibt es Potenzial, die Wertschöpfung des Unternehmens zu „boostern“.

Fließwasser beendete die Tagung mit einem kurzen Resümee und teilte mit, dass er sich nun aus der aktiven Organisation in der DGO zurückziehen möchte. Dies wurde vom Auditorium mit Bedauern aufgenommen, war Fließwasser doch von Anfang an bei der Organisation der Galvanotage dabei. Zum Dank für seinen ehrenamtlichen Einsatz übergaben Kruggel und Zahl ihm im Namen der DGO einen Präsentkorb.

Der 21. Norddeutsche Galvanotag ist für den 23. Mai 2024 geplant.

*Andreas Zahl*



# Lackier- und Pulvertreff 2023

Trends und Entwicklungen der  
Oberflächenbeschichtung

29. – 30. November 2023  
Mannheim

- / Energieeffizienz + Ressourceneinsparung
- / Nachhaltigkeit + Umweltschutz
- / Prozessoptimierung + Qualitätssicherung
- / Lackieranlagen + Applikationstechnik
- / Digitalisierung + Automation
- / Nasslack + Pulverlack

## DGO: 12. Südwestfälischer Oberflächentag Galvaniseure schätzen Vorträge und Erfahrungsaustausch

Zum inzwischen 12. Mal trafen sich rund 70 Vertreter von Galvanikern aus der Region beim Südwestfälischen Oberflächentag am 23. Mai 2023 in der SIHK zu Hagen.

Einmal im Jahr lädt die SIHK zu Hagen gemeinsam mit der DGO-Bezirksgruppe Iserlohn Inhaber und Mitarbeiter von Galvanikern zu Fachvorträgen mit Erfahrungsaustausch ein. Unter Moderation von Dr. Sven Hering, Metoba Metalloberflächenbearbeitung GmbH, standen zwei eher technische Vorträge zwei mehr managementorientierten Themen gegenüber. Markus Roth, Roth Technik GmbH, stellte eine automatisierte Bestückung von Galvanisiergestellen vor (siehe auch Fachaufsatz S. 65). Die Möglichkeiten des Einsatzes von Großwärmepumpen und der Solarthermie in der Oberflächentechnik beleuchtete Mateo Jesper von der Universität Kassel. Anhand von Beispielen aus der Industrie zeigte er auf, welche Einsparpotenziale von fossilen Energieträgern und damit auch Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes mit diesen Technologien möglich sind. Amortisationszeiten für die erforderlichen Investitionen lägen auch wegen der gestiegenen Energiekosten mittlerweile zwischen zwei bis fünf Jahren.

Oliver Brenscheidt, Brenscheidt Galvanik Service GmbH, warb in seinem Vortrag „Kommunikationsfalle Audit: Die Galvanik als natürlicher Feind des Auditors aus der Serienfertigung“ dafür, sich in die Er-

Bild: Nicolas Stange/  
SIHK zu Hagen



Dr. Fabian Schleithoff (SIHK), Oliver Brenscheidt, Markus Roth, Dr. Sven Hering, Guido Bruch (BG Iserlohn der DGO), Claus Hegewaldt (SIHK) und Dieter Lenzenhuber (v.l.)

fahrungswelt der Auditoren zu versetzen. So gäbe es bei Galvanisierungsprozessen eine ungleich höhere Anzahl von Parametern als beispielsweise bei einem Stanzprozess, bei dem sich das Werkzeug nach dem letzten Hub einer Serie und Unterbrechung vor dem ersten einer neuen Serie nicht verändert. Durch Veränderung des eigenen Mindsets hin zu einem progressiven Umgang mit Audits ergäben sich immer wieder große Chancen, in seinen Prozessen besser zu werden.

Dieter Lenzenhuber, MacDermid Enthone GmbH, zeigte die Wichtigkeit des aktiv vorbeugenden Brandschutzes gerade auch in Galvanikern auf. So seien die Investitionen in Technik, Wartung und Instandhaltung zur Vermeidung von Bränden eher überschaubar gegenüber den Kosten und Verlusten aus dem direkten Brandschaden sowie dem Betriebsausfall – aus heutiger Erfahrung zwei Jahre plus X – und möglicher Umweltschadensbeseitigung. Er warb dafür, die Mitarbeiter durch einen wertschätzenden Umgang mit Rückmeldungen zu Missständen oder Problemen aktiv in die Brandvorsorge einzubinden.

Im Anschluss an die Vorträge nahmen die Anwesenden noch die Gelegenheit wahr, sich mit den Referenten und untereinander zum Gehörten auszutauschen.

Claus Hegewaldt, SIHK zu Hagen



### 360° Energiemanagement zur Steigerung der Energieeffizienz

Mit dem Energiedatenmanagement visual energy erwartet Sie eine umfassende Auswertungssoftware.

- ✓ Energiedaten in Echtzeit erfassen
- ✓ Verbrauch auswerten und Einsparpotenziale identifizieren
- ✓ Energieeffizienz-Maßnahmen ergreifen und Kosten einsparen



www.visualenergy.de  
www.kbr.de

## NEUE GENERATION PUMPEN UND FILTER immer die grünste Lösung



hier mehr  
entdecken

MXH Serie



HE Filtergeräte

### Unmittelbar ein kleinerer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

- Optimale Energie-Effizienz
- Geringerer Verbrauch von Rohstoffen und Filtermedien
- Weniger Abfall
- Robust, zuverlässig, lange Lebensdauer
- Benutzer- und wartungsfreundlich

ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

13.-15.9.2023

Kongress für Galvano-  
und Oberflächentechnik

Wir stellen aus

Stand Nr.:

**40**

Leisten Sie Ihren Beitrag zur Schonung der Umwelt mit der neuen Generation Pumpen und Filter.



**Bohncke**  
SIEBEC Group

# Nachhaltige Lösungen für die Industriefiltration

Neues Design • Bewährte Technik • Gewohnt hohe Qualität

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <br>ZVO-OBERFLÄCHENTAGE<br><b>BERLIN</b><br>13.-15.9.2023<br>Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik | Wir stellen aus<br>Stand Nr.: |
|   | <b>60</b>                     |

- Filter
- Pumpen
- Filtermedien
- Sonderlösungen
- PBNA
- Sauger für korrosive Flüssigkeiten

MADE IN GERMANY



+49 6126 93 84-0



info@bohncke.de



**Bohncke GmbH**  
Auf der Langwies 8  
65510 Hünstetten-Wallbach, Germany

## AUS DEN VERBÄNDEN

DKO

## Neues aus den Fachausschüssen und Arbeitskreisen

### DKO-FA Forschung

Der DKO-FA Forschung fand sich am 25. Juli 2023 zu einer virtuellen Sitzung zusammen. Auf der Tagesordnung stand neben der Konzeption des 45. Ulmer Gesprächs am 15./16. Mai 2024 im Stadthaus Ulm auch die Neuwahl eines FA-Leiters und die Wiederwahl der Stellvertreterin.

Prof. Wolfgang Paatsch, der den FA von Anbeginn seiner Gründung begleitete und ihn später selbst lange Jahre höchst erfolgreich leitete, informierte die Mitglieder schon vor einigen Wochen über seine Absicht, die Leitungsposition abzugeben. Prof. Paatsch hatte in seinem Amt stets aktuelle und innovative Ansätze in der Forschungslandschaft im Blick. Auch hat er die Ausrichtung der Forschungsaktivitäten innerhalb der DKO maßgeblich geprägt und damit zur wissenschaftlich-technischen Weiterentwicklung der Galvanotechnik in Deutschland beigetragen.

Er wird dem FA jedoch weiterhin wie gewohnt mit seiner umfassenden fachlichen Expertise und seinem Weitblick in Bezug auf neue Trends in der Branche als aktives Mitglied zur Verfügung stehen. Für die geleistete Arbeit gebührt Prof. Paatsch höchster Dank und Anerkennung!

Zum neuen Leiter wurde Dr. Klaus Wojczykowski, MacDermid Enthone Industrial Solutions, einstimmig von den Anwesenden gewählt. Katja Feige, Fraunhofer IPA, bleibt weiterhin Stellvertreterin und wurde ebenfalls einstimmig in ihrem Amt bestätigt.

Dr. Wojczykowski bedankte sich für das entgegengebrachte Vertrauen und bekundete seine Freude, den FA in allen Belangen künftig tatkräftig und engagiert leiten zu dürfen. Auch bei ihm steht der Blick auf galvanotechnische Innovationen aber auch deren Implementierung in die Praxis an oberster Stelle:

„Ich freue mich, die Funktion der Leitung des FA Forschung zu übernehmen und gemeinsam mit den Kollegen im Ausschuss und der DKO-Geschäftsstelle positive Impulse und Beiträge für unsere Mitglieder und für die Zukunft der Galvanotechnik zu leisten. Schon im Studium und während meiner Zeit an der Universität hat mir die Verbindung von akademischer Forschung und praktischer Innovation große Freude bereitet. Während meiner Tätigkeit in einem forschenden Industrieunternehmen im Bereich der Galvanotechnik habe ich die Wichtigkeit erkannt, den Kontakt und Austausch mit allen zu pflegen, die Innovation betreiben, egal ob Kunden, Lieferanten, Forschungsinstituten oder anderen Dienstleistern. Die Geschichte zeigt uns, dass die praktische Umsetzung von Innovation sehr schnell oder sehr langsam gehen kann, und was den Unterschied macht, ist meistens ein starker Wille und persönliche Beziehungen. Bei meiner Arbeit im FA Forschung in den letzten zehn Jahren konnte ich diese spannende Symbiose und die fruchtbare Wirkung von Austausch und Zusammenarbeit von Forschern aus allen Bereichen erfahren“, so Dr. Wojczykowski.



Bild: ZVO

**Prof. Wolfgang Paatsch leitete den FA Forschung über viele Jahre hinweg und prägte maßgeblich das Wirken des FA.**



Bild: Jens Ahner

**Neuer Leiter des FA Forschung ist Dr. Klaus Wojczykowski.**

DGO: Nachwuchsforum

## Nachwuchstreffen bot umfangreiches Themenspektrum

Die DGO fördert über ihr Nachwuchsforum die Karriere junger Menschen. Am 23. Mai 2023 fand in Ulm das dritte Treffen des DGO-Nachwuchsforums statt, das von der DGO-Geschäftsstelle und dem Leiter des Forums, Lars Lösing, organisiert wurde.

Nach einer kurzen Einführung von Dr. Daniel Meyer über die Verbandsarbeit der DGO und die Vorteile für ihre Mitglieder führte Professor Timo Jacob in den aktuellen Stand der Forschung des Instituts für Elektrochemie an der Universität Ulm ein. Hier ergaben sich für die Teilnehmer insbesondere spannende Erkenntnisse in der Untersuchung und Simulation der Elektrochemie an Grenzflächen. Darüber hinaus stellten die zwölf Teilnehmer aus verschiedenen Instituten und Firmen in kurzen Beiträgen eine Auswahl der aktuellen Entwicklungen in der Galvano- und Oberflächentechnik vor.

Die Teilnehmer präsentierten ein äußerst umfangreiches Themenspektrum, von lichtinduzierter Platinabscheidung über Chemisch-Nickel-Dispersionsschichten als Hartchromersatz, Aluminiumabscheidungen aus ionischen Flüssigkeiten bis hin zum elektrochemischen Präzisionsabtragen an Bauteilen. Diese Vielfalt spiegelte den breit aufgestellten, aktuellen Forschungsstand der Entwicklungen in der regenerativen Energie- und Galvanotechnik wider. Bei den anschließenden offenen Diskussionen und einem gemeinsamen Abendessen boten sich Möglichkeiten zur wissenschaftlichen und persönlichen Vernetzung. Die Nachwuchskräfte nutzten das Angebot der DGO, an dem unmittelbar folgenden 44. Ulmer Gespräch – Forum für Oberflächentechnik zu vergünstigten Konditionen teilzunehmen. Hier bot sich die Gelegenheit, neben interessanten Fachvorträgen tiefergehende Einblicke in die Branche zu erhalten und sich mit den anderen Teilnehmern auszutauschen.

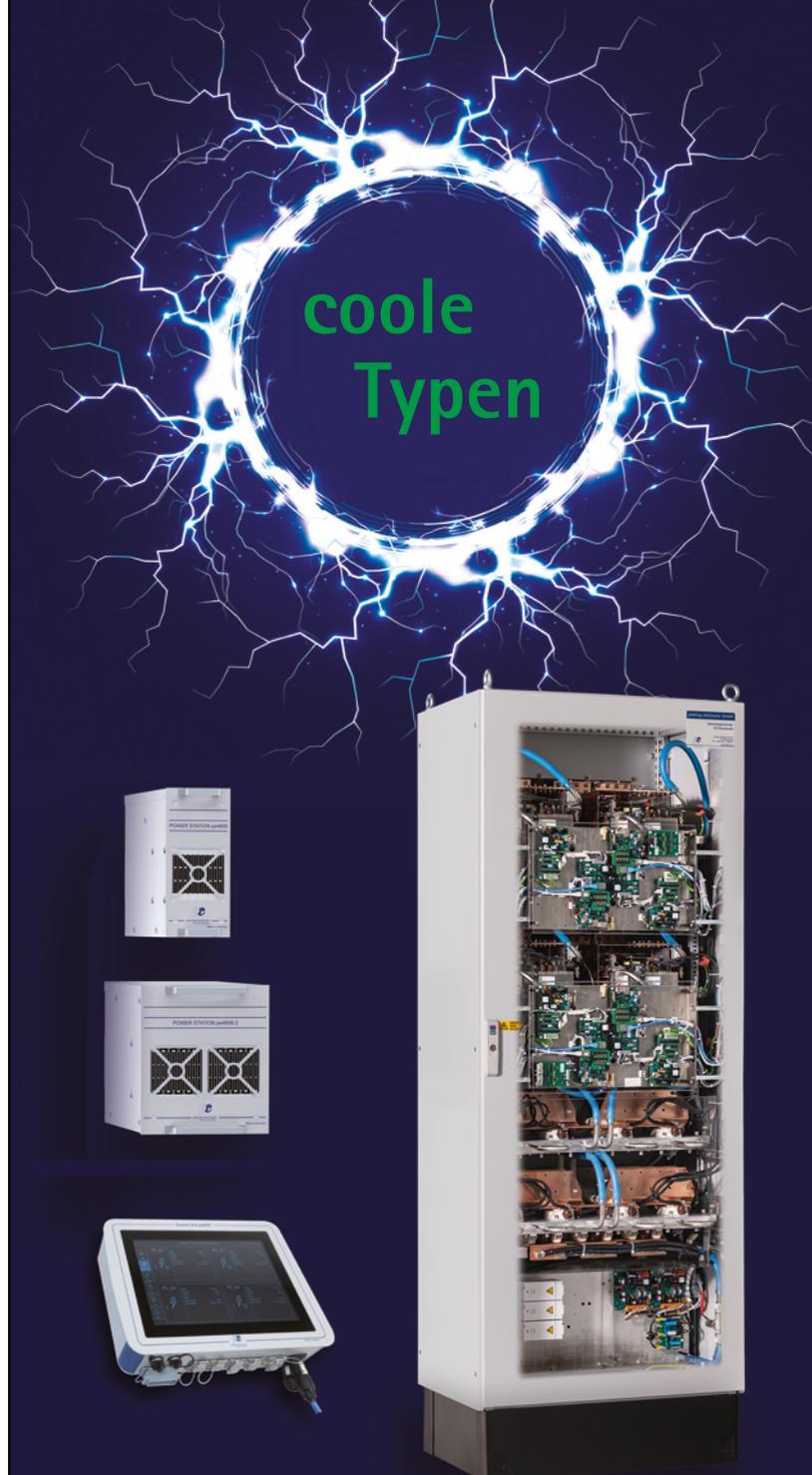
Das kommende DGO-Nachwuchsforum wird im nächsten Jahr wieder am Vortag des 45. Ulmer Gesprächs stattfinden. Alle interessierten Nachwuchskräfte sind hierzu herzlich eingeladen.



Bild: DGO

Teilnehmer des DGO-Nachwuchsforums in Ulm

*Kontakt:*  
Lars Lösing  
[l.loesing@dgo-online.de](mailto:l.loesing@dgo-online.de)



DC-Leistung von mW bis MW

ressourceneffizient  
optimale Netzqualität (AFE)  
kompakt | zuverlässig

|  |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
|  | ZVO-OBERFLÄCHENTAGE | Wir stellen aus      |
|  | <b>BERLIN</b>       | Stand Nr.: <b>51</b> |
| 13.-15.9.2023  |                     |                      |
| Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik   |                     |                      |

[info@plating.de](mailto:info@plating.de)  
[www.plating.de](http://www.plating.de)



plating electronic  
we care for power

44. Ulmer Gespräch – Forum für Oberflächentechnik

# Messen – Steuern – Regeln



Bilder: DGO

Das Vortragsprogramm des 44. Ulmer Gespräch fand großes Interesse.

Das Ulmer Gespräch fand in diesem Jahr am 24./25. Mai erstmals im Hotel Maritim in Ulm statt. Das unter dem Leitthema „Messen – Steuern – Regeln“ zusammengefasste Vortragsprogramm stieß auf große Resonanz.

Das 44. Ulmer Gespräch behandelte unter dem Motto „Messen – Steuern – Regeln“ ganzheitlich den Galvanoprozess mit den einzelnen Aspekten der Digitalisierung, der Automatisierung und hierbei das Zusammenwirken von Mensch und Maschine, aktuelle und neue Inline- und Offline-Analytik und letztlich die Qualitätssicherung in Verbindung mit der Regelungstechnik.

Das Thema der diesjährigen Veranstaltung adressierte auch einen wesentlichen Teil der laufenden Transformation der Galvano- und Oberflächentechnik, also insbesondere die Digitalisierung und Vernetzung innerhalb der Liefer- und Wertschöpfungskette wie auch die Einführung neuartiger Prozesse und Produkte und die Optimierung bewährter Verfahren.

## Datengewinnung und -nutzung

In der Halbleiterindustrie werden deutlich mehr galvanotechnische Prozessparameter analysiert als beispielsweise in einer Lohngalvanik. Mit Blick auf die voranschreitende Digitalisierung wurden daher typische Anwen-

dungsbeispiele für die chemische Kupfer- und Nickelabscheidung in der Halbleiterindustrie diskutiert und deren prozesstechnische Herausforderungen berücksichtigt. Als wichtige Aspekte wurden die genaue Analyse der chemischen Badzusammensetzung, der Abscheidparameter sowie die statistische Prozesskontrolle (SPC) herausgestellt, um einen stabilen Abscheidprozess in sehr engen Spezifikationsgrenzen mit hohen Ausbeuten zu gewährleisten. Zudem wurde der Einsatz verschiedener Methoden zur Datenanalyse wie KI oder Machine Learning diskutiert. Zu deren erfolgreicher Nutzung sind grundsätzlich verschiedene Voraussetzung zu erfüllen: die Verfügbarkeit großer Datenmengen einschließlich der Erschließung bislang unstrukturierter Daten, die Transparenz von Algorithmen, die Qualifizierung der Mitarbeiter hinsichtlich KI sowie die Kombination künstlicher mit menschlicher Intelligenz. Zudem benötigt ein Machine-Learning-Modell stets ein vom Menschen begleitetes Training, um bei anschließenden Analysen unbekannter Daten überhaupt Zusammenhänge finden zu können.

## Automatisierung und Robotik

Innerhalb dieses Themenblocks wurde diskutiert, wie Mensch und Maschine in der Galvanotechnik effektiv als Teamplayer zu-

sammenarbeiten können. Die Forschungsentwicklung in diesem Bereich zielt darauf ab, die Expertise und die Bedürfnisse des Menschen weiterhin zu berücksichtigen. Kognitive Fähigkeiten wie komplexes Problemlösen und Entscheiden spielen eine wichtige Rolle bei der menschenzentrierten Gestaltung von cyber-physischen Systemen (CPS) in der Produktion. Die Verknüpfung von menschlicher Expertise und technischen Stärken ermöglicht eine leistungsfähigere, nachhaltigere und flexiblere Arbeitsweise. Es wurden verschiedene Forschungskonzepte wie „Mensch-Maschine-Teaming“ vorgestellt und die damit verbundenen Chancen und Herausforderungen diskutiert. Zudem wurden verschiedene Handlingsysteme aus der Automobilzulieferindustrie präsentiert, die auf sehr kurze Beschichtungszeiten ausgelegt sind und dabei nur minimalen Platz in Anspruch nehmen

## Prozessanalytik

Automatisierte Prozesssteuerungssysteme sind elementare Bestandteile moderner industrieller Anlagen und spielen eine entscheidende Rolle für den technologischen Fortschritt. In mehreren Beiträgen wurden daher voll automatisierte Systeme für die Badkontrolle und Badnachführung vorgestellt. Metallkonzentrationen sind bspw. bei



## 2. DGO-Nasser-Kanani-Preis verliehen

Im Rahmen des diesjährigen 44. Ulmer Gesprächs wurde zum zweiten Mal der DGO-Nasser-Kanani-Preis verliehen.

Gestiftet wurde er von Prof. Dr.-Ing. habil. Nasser Kanani, Professor an der TU Berlin und unter anderem auch Gastprofessor am MIT Massachusetts Institute of Technology. Er hat zahlreiche wissenschaftliche Beiträge in Fachzeitschriften veröffentlicht, etliche Lehrbücher über sein Fachgebiet Galvanotechnik verfasst und wurde mehrfach für seine wissenschaftlichen Leistungen ausgezeichnet.

Der DGO-Nasser-Kanani-Preis wird jährlich an junge Forschende aus dem deutschsprachigen Raum unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit für Arbeiten vergeben, die dem Fortschritt der elektrochemischen Oberflächentechnik dienen.

Der Preis ging an Dr. Mario Kurniawan von der TU Ilmenau für seine Arbeiten zur elektrochemischen Herstellung und Charakterisierung von Strukturen für die photo-elektrochemische Wasserspaltung.

Die photo-elektrochemische Wasserspaltung an Halbleiterelektroden ist eine aussichtsreiche Technik für die Bereitstellung des Energieträgers Wasserstoff aus Sonnenenergie. Herr Kurniawan beschäftigte sich mit einer elektrochemischen Herstellungsrouten für  $\text{Cu}_2\text{O}$  auf porösem Kupfer als Absorbiermaterial einer photo-elektrochemisch aktiven Oberfläche.



**Katja Feige überreichte den Preis an Dr. Mario Kurniawan.**

Dr. Kurniawan leistete mit seiner Arbeit exzellente Beiträge zum besseren Verständnis der Prozess-Struktur-Eigenschafts-Beziehungen für die photo-elektrochemische Wasserspaltung an Halbleiterelektroden. Zudem erarbeitete Dr. Kurniawan überzeugende Ansätze zur Verbesserung der Langzeitstabilität des Systems, wie die Aufbringung einer dünnen Schicht aus Titandioxid. Damit konnte er überzeugend nachweisen, dass die von ihm erforschte galvanische Prozesskette eine aussichtsreiche Methode zur Herstellung von photo-elektrochemisch aktiven Kathoden ist.

der Nickelabscheidung über ein vollautomatisches RFA-Online-System steuer- und regelbar. Durch eine Probennahme ohne Vorbereitungsmaßnahmen und der Vernetzung aller Komponenten stehen Messdaten, Statusmeldungen und Alarmierungen des Analysensystems bereits binnen fünf Minuten zur Verfügung. Durch neue Entwicklungen im Bereich der thermometrischen Titration lassen sich alle Badparameter einer Eloxalanlage vom Vorbehandlungs- bis zum Färbeprozess parallel mit einer einzigen Elektrode analysieren und überwachen. Eine sinnvolle Ergänzung zu bewährten Analysemethoden (Titration, Fotometrie, XRF) ist die Raman-Spektroskopie, mithilfe derer perspektivisch auch organische Additive in Prozessbädern quantitativ bestimmt werden können.

### Qualitätssicherung

In einem abschließenden Themenblock wurden verschiedene Prüfungen zur Sicherstellung der dekorativen und funktionalen Anforderungen an galvanische Beschichtungen diskutiert, darunter die 100-Prozent-Sichtprüfung verchromter Bauteile auf Oberflächenfehler. Aber auch in diesem Bereich entwickelt sich der Trend in Richtung Prozessautomatisierung und automatisierter Oberflächenprüfung als Alternative zur visuellen Prüfung durch den Menschen. Dennoch haben statistische und nicht statistische Methoden (unter anderem Six Sigma) eine große Bedeutung bei der Bewertung der Prozessfähigkeit sowie für die Optimierung galvanischer Prozesse in der Industrie.

Wir sind für unsere Kunden die erste Wahl im Anlagenbau, denn:

**Qualität ist das Gegenteil von Zufall.**



**„Unsere Maxime: einfach, fair & kompetent.“**  
CEO Heike Metzka-Bauer

|  |  |
|--|--|
| <br>ZVO-OBERFLÄCHENTAG<br><b>BERLIN</b><br>13.-15.9.2023<br><small>Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik</small> | Wir stellen aus<br>Stand Nr.:<br><b>59</b> |
|--|--|

Sie erreichen uns:

Allersberger Str. 42  
 D-90596 Schwanstetten  
 Fon: +49 9170-288-0  
 Fax: +49 9170-288-99  
 E-Mail: info@metzka.de

**www.metzka.de**

„Einfach glänzend gemacht“



RENNER GmbH

# Nachhaltig in die Zukunft: REN Lösungen in vielerlei Hinsicht



Bilder: RENNER

## Betriebliche Photovoltaikanlage

Die RENNER GmbH, seit über 40 Jahren erfolgreich in der Entwicklung und Herstellung von industriellen Pumpen und Filteranlagen, ist nicht nur für die hohe Qualität und Zuverlässigkeit seiner Produkte bekannt, sondern wird auch für deren hohe Energieeffizienz geschätzt. Was aber viele nicht wissen: Auch der gesamte Herstellungsprozess ist auf Effizienz und Nachhaltigkeit ausgerichtet. Jetzt beweist RENNER erneut seine unternehmerische Klimaverantwortung und hat in umweltfreundliche Technik investiert.

Draußen auf dem Werkgelände am Unternehmensstandort Maulbronn-Schmie fällt er sofort auf, der neue **Firmen-Lkw mit Elektroantrieb und eigener Ladestation**. Dieser dient dazu, die Produkte im Rahmen ihrer Fertigung zwischen RENNER Werk I (Verwaltung, Lager, Montage, Versand, Wareneingang) und Werk II (Fertigung) energieeffizient zu transportieren.

Doch damit nicht genug, auch der Maschinenpark wird kontinuierlich erneuert und erweitert. Dabei liegt das Augenmerk ebenfalls auf Effizienz und Nachhaltigkeit. So wurde kürzlich für die Kunststoff-Spritzgießerei eine **voll elektrische Spritzgießmaschine** angeschafft. Damit wird der Energieverbrauch gegenüber hydraulischen Maschinen verringert, zudem ist sie deutlich leiser und überzeugt durch ihre höhere Verfügbarkeit.

Allerneuestes Highlight der Investitionen in Sachen Nachhaltigkeit ist die **Photovoltaikanlage** auf dem Dach von Werk I zur regenerativen Energieversorgung: Mit einer Jahresleistung von 120.000 kWh deckt sie **rund 20 Prozent des betrieblichen Strombedarfs** ab.

Überdies stellt die Anlage sicher, dass RENNER selbst in Zeiten von politisch motivierten Energie-Engpässen lieferfähig und wettbewerbsfähig bleiben kann.

Und auch in Zukunft wird die Firma RENNER weiterhin vielschichtig in den Standort Deutschland investieren, trotz immer schwierigerer Randbedingungen.



## Firmen-Lkw mit Elektroantrieb

# RENNER setzt auf „energiereiche“



Drei Säulen für höchste Effizienz einer Kreiselpumpe: Die RTZ ist (nur) eine der RENNER Kreiselpumpen, die auch hinsichtlich ihrer Energieeffizienz in Bezug auf den Pumpen-Gesamtwirkungsgrad vollends überzeugt: So sind die spezielle Lafrad- sowie die Pumpengehäuse-Geometrie perfekt aufeinander abgestimmt. Der in der Anlage benötigte Betriebspunkt lässt sich im Betrieb an einem Frequenzumrichter exakt ansteuern. Dadurch wird verhindert, dass Energie durch zum Beispiel ein Drosselventil in Wärme umgewandelt, also gewissermaßen „vernichtet“ wird (Dissipation = Umwandlung der Bewegungsenergie der Strömung des Fluids in Wärme). Wird die RTZ dann noch mit einem Premium-Effizienz-Motor (IE3, IE4, IE5) kombiniert, wird das Maximum an Energieeffizienz herausgeholt.

## Energieeffiziente und nachhaltige Produkte im Fokus

Die **Oberflächenveredelung** sowie das Abtragen von Schichten (zum Beispiel das Ätzen von Leiterbahnen) sind nur zwei der wichtigsten Aufgabenbereiche, die sich mit Produkten aus dem Hause RENNER perfekt meistern lassen. So zählt besonders die **Elektronikbranche** in all ihren Facetten (Steckkontakte, Wafer, Solarzellen, Batteriespeicher usw.) zu den großen Annehmern des umfangreichen RENNER Produktprogramms: Dieses umfasst aktuell annähernd **6.000 Pumpen- sowie 600 Filtervarianten**, wobei das Angebot von maßgeschneiderten Produktlösungen bis zu kompletten Anlagen ein wichtiges Entscheidungskriterium der Kunden darstellt.

Nicht minder von Bedeutung für die Wahl von RENNER Produkten sind aber auch deren **Energieeffizienz und Nachhaltigkeit hinsichtlich Lebensdauer und Ersatzteilverfügbarkeit**. So steht bei einem Energieeffizienz-Konzept die Analyse des Gesamtsystems für die Pumpenauslegung an erster Stelle. Ziel ist die **Steigerung des Gesamtwirkungsgrades** der Anlage für deutliche Energieeinsparungen und damit für geringere Betriebskosten und **weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß**. Denn die Energiekosten sind entgegen der landläufigen Meinung oftmals der größte Kostenfaktor und dominieren infolgedessen die Lebenszykluskosten!

Wenn es also um ein **umfassendes Energieeffizienz-Konzept** für komplette hydraulische Systeme geht, ist die Firma RENNER aufgrund ihrer **langjährigen Erfahrung und umfangreichen Kompetenz** sowie ihrer durchweg energieeffizienten Pumpen und Filter der richtige Partner – auch für höchst individuelle Lösungen.

In diesem Jahr präsentiert sich das Familienunternehmen wie gewohnt im September auf den **ZVO-Oberflächentagen in Berlin** sowie im November auf der **Productronica in München** und informiert über die neuesten Entwicklungen und Trends aus dem Hause RENNER.



**Kontakt:**  
Karin Renner  
Geschäftsleitung RENNER GmbH  
[k.renner@renner-pumpen.de](mailto:k.renner@renner-pumpen.de)

Debatte um vergünstigten Industriestrom

# ZVO fordert gleiche Regeln für beim Industriestrompreis



Bild: Gina Sanders, Adobe Stock

Bild: Blue Planet Studio, Adobe Stock

Der ZVO engagiert sich in Sachen Industriestrompreis für eine Gleichbehandlung des energieintensiven Mittelstands.

Energie- und Strompreise sind ein zentraler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen. Allerdings sieht sich die Industrie seit Jahren mit steigenden Strompreisen konfrontiert. Bund und Länder haben daher Vorschläge erarbeitet, um Unternehmen mit hohem Energiebedarf zu entlasten. Kern dieser Konzepte ist ein staatlich geförderter Strompreis. Mit dieser Maßnahme soll die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven deutschen Hersteller gewahrt werden. Der ZVO hält diese Vorschläge zwar für einen Schritt in die richtige Richtung, fordert aber auch die Einbeziehung der kleinen und mittleren Unternehmen in die Überlegungen zur Ausgestaltung eines geförderten Strompreises. Sie wären nach den Planungen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) von der Strompreisförderung meist ausgeschlossen.

Unternehmen entscheiden auch auf Basis der Energie- und Strompreise, an welchen Standorten sie ihre Produkte herstellen und Wertschöpfung schaffen. Ein zentrales Anliegen der Politik sollte daher sein, die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Betriebe in Deutschland zu wahren und sie bei der Umstellung auf moderne, klimaneutrale Produktionsverfahren zu unterstützen. Die vorwiegend mittelständischen Mitgliedsunternehmen des ZVO befinden sich mitten in einer kostenintensiven Transformation und können die für diesen Wandel dringend erforderlichen Investitionen nur aufbringen, wenn sie unter wettbewerbsfähigen Strombedingungen produzieren.

Ein Blick auf die Zahlen des Statistischen Bundesamts verdeutlicht die Notwendigkeit einer Strompreisförderung: Industriestrom hat sich zwischen 2020 und 2022 im Durchschnitt um mehr als 100 Prozent auf etwa 22 Cent netto je Kilowattstunde (ct/kWh) verteuert. Die wesentlichen Komponenten des Industriestrompreises sind dabei Netzentgelte (1,8 bis 2,4 ct/kWh) und Stromsteuern (ca. 1,5 ct/kWh).

## Die Vorschläge des BMWK: vergünstigter Industriestrom – aber nicht für alle

Laut der Vorschläge des BMWK soll der Staat den Strompreis für energieintensive Unternehmen so lange deckeln („mittelfristiger Brückenstrompreis“), bis ausreichend günstiger Strom durch erneuerbare Energien zur Verfügung steht („langfristiger Transformationsstrompreis“).

Die Höhe der staatlichen Förderung richtet sich nach einem noch zu ermittelnden allgemeinen Verbrauchervergleich. Der vergünstigte

Brückenstrompreis soll sich am durchschnittlichen Börsenstrompreis orientieren und nicht an individuellen Unternehmenskonditionen. Das heißt: Liegt der Börsenpreis für Strom über 6 ct/kWh, erstattet der Staat den Betrieben die Differenz zu ihren tatsächlichen Kosten. Diese Förderung gilt jedoch nur für 80 Prozent des individuellen Verbrauchs, damit es sich für die Industrie weiterhin lohnt, Energie zu sparen.

In den Genuss dieses preiswerteren Stroms sollen gemäß der Planungen energieintensive Industrieunternehmen kommen, die im internationalen Wettbewerb stehen. Wer den Brückenstrompreis in Anspruch nimmt, muss sich unter anderem dazu verpflichten, bis 2045 klimaneutral zu produzieren und den Firmenstandort langfristig zu erhalten.

In eine vergleichbare Richtung gehen auch die Vorschläge einiger Bundesländer. So möchte die bayerische Landesregierung Firmen ab 2024 einen Strompreis von 4 ct/kWh garantieren, wenn ihre Energie- und Strombeschaffungskosten mindestens 3 Prozent des Produktionswertes betragen. Auch Niedersachsen fordert bereits für 2024 vergünstigte Konditionen für Industriestrom: Energieintensive Unternehmen und strategisch wichtige Branchen sollen dann nicht mehr als 7 ct/kWh für ihren Strom bezahlen.

## Kritik am BMWK-Entwurf: Der Mittelstand wird benachteiligt und weitgehend ausgeschlossen

Nach Ansicht des ZVO bergen die bisherigen Planungen des BMWK die konkrete Gefahr, die tatsächlichen Bedürfnisse der energieintensiven Industrie in Deutschland zu verfehlen. Verantwortlich ist dafür die nicht nachvollziehbare, zu starke Eingrenzung des Kreises der zu fördernden Unternehmen: Durch die bestehende Formulierung würden lediglich Großkonzerne der Grundstoffindustrie profitieren. Kleine und mittlere Betriebe, die von den gestiegenen Strompreisen mindestens ebenso stark betroffen sind, würden hingegen leer ausgehen.

Zentrales Ziel einer Strompreissubventionierung sollte aus Sicht des ZVO sein, möglichst viele Wertschöpfungsketten in Deutschland zu erhalten und langfristig zu stärken. Nur so kann der Industriestandort Deutschland auch in Zeiten der Dekarbonisierung seine führende Rolle im internationalen Vergleich behaupten, wieder konkurrenzfähig gegenüber den USA und China werden und die drohende Abwanderung von Industriebetrieben verhindern.

Da der Mittelstand in Deutschland traditionell eine zentrale Bedeutung hat, muss ein vergünstigter Industriestrom allen Unternehmen

# alle Branchen

zugutekommen, die wegen ihres hohen Energiebedarfs gefährdet sind – unabhängig von ihrer Größe. Darüber hinaus sollte diese Regelung unbedingt die beihilferechtlichen Anforderungen der Europäischen Kommission erfüllen.

## ZVO engagiert sich auf breiter Front für den energieintensiven Mittelstand

Der ZVO wird – in enger Zusammenarbeit mit anderen deutschen Verbänden und Europäischen Dachverbänden – engagiert dafür kämpfen, dass das Konzept des Industriestrompreises wettbewerbsneutral ist und europaweit akzeptiert wird. Der Verband setzt sich hier insbesondere dafür ein, den Bedarf der kleinen und mittleren Unternehmen angemessen zu berücksichtigen.

Klar ist: Die beim Strompreis erforderlichen politischen Fördermaßnahmen bedeuten zwar kurzfristig Kosten. Sie tragen aber langfristig dazu bei, die Stärken der industriellen Standorte in Deutschland und Europa zum Wohle aller Beteiligten zu festigen, zu erhalten und darüber hinaus Zukunftschancen in neuen Geschäftsfeldern zu eröffnen.

## Politische Pinnwand

### 28.–31. August 2023

Erste Ausschusswoche des Europäischen Parlaments nach der Sommerpause

### 4.–8. September 2023

Erste Sitzungswoche des Deutschen Bundestages nach der Sommerpause

### 8. Oktober 2023

Landtagswahl in Bayern

### 8. Oktober 2023

Landtagswahl in Hessen

### Vsl. Q4 2023

Präsentation des Vorschlags der EU-Kommission zur Revision der REACH-Verordnung (Hinweis: Offizielle Aussage der Europäischen Kommission; EU-nahe Quellen berichten jedoch zunehmend, dass der Vorschlag in dieser Legislaturperiode nicht mehr vorgelegt wird)

### Vsl. Q4 2023

Präsentation des Vorschlags der EU-Kommission zur Verbesserung des Zugangs zu Chemikaliendaten für Sicherheitsbewertungen

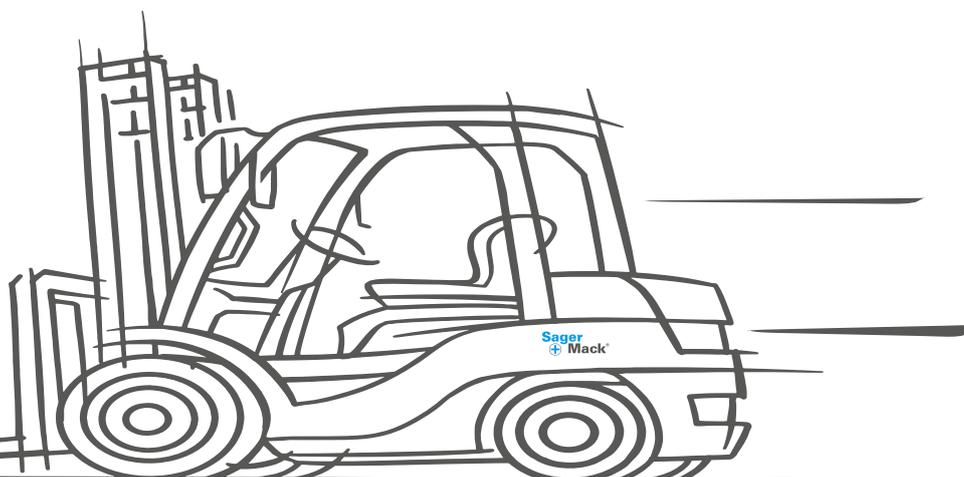
### 1. November 2023

Beginn der Präsidentschaft des Landes Mecklenburg-Vorpommern im Bundesrat

Wenn's auch mal schnell gehen soll: **SAGER + MACK!**

**Sager**  
**+ Mack**<sup>®</sup>

Leading the way in pumps and filters  
STRONG | CLEAN | DURABLE |  
SMART |



**OT**

ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

13.-15.9.2023

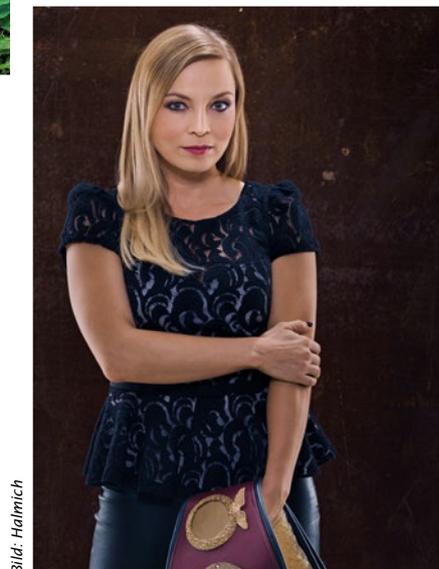
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**3**

ZVO-Oberflächentage 2023

# Willkommen zum Branchentreff des Jahres!



Im Atrium des Mercure Hotel MOA Berlin findet der diesjährige Begrüßungsabend statt.

Regina Halmich macht mit ihrem Beitrag am Eröffnungsabend den Auftakt zum vielseitigen Vortragsprogramm.

Bild: Halmich

Bild: MOA

**OT**

ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

13.-15.09.2023

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Die diesjährigen #OTBerlin23 vom 13. bis 15. September 2023 im Hotel MOA versprechen mit einem topaktuellen Programm und über 90 Vorträgen, begleitet von einer großzügigen Industrieausstellung, optimale Voraussetzungen für Kontaktpflege und Networking. Die Online-Anmeldung ist noch bis zum 8. September 2023 möglich.

Alles unter einem Dach und kurze Wege – das bietet die neue Location der ZVO-Oberflächentage 2023 im Mercure Hotel MOA Berlin. Ausgehend von einer zentralen Ausstellungsplaza sind alle Vortragsäle in wenigen Schritten erreichbar.

Den offiziellen Auftakt der ZVO-Oberflächentage macht der Eröffnungsabend am 13. September um 18 Uhr im Kongresshotel. Nach der Begrüßung durch den neuen ZVO-Präsidenten Jörg Püttbach dürfen sich die Teilnehmer auf eine spannende Keynote freuen.

## Ehemalige Box-Weltmeisterin Regina Halmich als Special Guest

Regina Halmich, Pionierin des Frauenboxens, langjährige Weltmeisterin und Fachfrau für Coaching, referiert zum Thema „Bloß nicht in den Seilen hängen. Was Erfolg im Ring und im Business gemeinsam haben“. Die „Queen des Boxsports“ kämpfte allein 45 Mal um die WM-Krone und war über zwölf Jahre hinweg Weltmeisterin in verschiedenen Gewichtsklassen. 2014 wurde ihr die große Ehre zuteil, in die „International Women's Boxing Hall of Fame“ in Fort Lauderdale/USA aufgenommen zu werden. Im Mai 2022 wurde Halmich in die „Hall of Fame des deutschen Sports“ aufgenommen, 2022 erhielt sie dann den „Ritterschlag“ – die Aufnahme in die „International Boxing Hall of Fame“ (IBHOF), in Canastota, New York. Halmich steht aber nicht nur für eine einzigartige sportliche Karriere, sondern auch für soziales Engagement und für eine „Karriere nach der Karriere“. In Fitness-Workshops stählt sie heute Manager für den harten beruflichen Alltag. In ihren Talks erzählt sie nicht nur aus ihrer beeindruckenden Karriere, sondern vermittelt auch, was sich für den wirtschaftlichen Alltag daraus ziehen lässt.

# Abwasserbehandlung ohne Kompromisse!

Lösungen  
für die Praxis –  
innovativ, funktional  
und nachhaltig



Färber & Schmid  
Chemie · Technik



## Behandlungsprozesse für spezifische Anwendungsgebiete

- **DUALmEx<sup>®</sup>** *Für hochkomplexierte Abwässer, beispielsweise Zn-Ni, alkalisch oder sauer, und/oder bei extrem hohen Metallfrachten*
- **MetalEx** *Das sulfidfreie, vollautomatisch steuerbare Behandlungsverfahren für viele gängige schwermetallhaltige Abwässer*
- **ChromEx** *Zur Einhaltung von Chromgrenzwerten, speziell aus 3-wertigen Elektrolyten*
- **OxiChem** *Zur Zerstörung von organischen Komplexen und/oder Metall-Cyanid-Verbindungen*



**Vier- bzw. fünfzügiges Vortragsprogramm**

Im Mittelpunkt des Vortragsprogramms, das am Folgetag startet, stehen neben den regelmäßig wiederkehrenden Rubriken in diesem Jahr die Schwerpunkte Klimaneutralität & Energie- und Ressourceneffizienz, Unternehmerforum: Management meets Oberfläche, Kosten- und ressourceneffiziente Abwasserbehandlung, Oberflächenverfahren für nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Beschichtung, Technologien zur Oberflächenfunktionalisierung außerhalb der Galvanotechnik, Herausforderung Industrielle Bauteilreinigung: Neue Anforderungen zu partikulären und filmischen Verunreinigung und vieles mehr.

Abgerundet wird das Kongressprogramm durch Vorträge aus den wiederkehrenden Bereichen Ergebnisse aus der Forschung: Junge Kollegen berichten, Verschleißschutz & Tribologie, Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik und Ergänzende Technologien zur Galvano- und Oberflächentechnik.

Daneben wird erstmals eine Sprechstunde zu regulativen Entwicklungen in der europäischen und nationalen Umwelt- und Chemikalienpolitik angeboten.

**Klimaneutralität & Energie- und Ressourceneffizienz**

Eine ganztägige OT-Session zum Thema Klimaneutralität & Energie- und Ressourceneffizienz zeigt Wege auf, wo und wie sich in der Galvano- und Oberflächentechnik Verbräuche reduzieren bzw. Ressourcen effizienter nutzen lassen. Dauerhaft hohe Energiepreise und die bis zum Jahr 2045 angestrebte Treibhausgasneutralität stellen die Industrie vor große Herausforderungen. Denn eine typische Galva-

nik hat einen hohen Energiebedarf bei der Versorgung mit Strom, Wärme und Kälte.

Wie sich bei der Trocknung Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren lassen und wie zudem staatliche Fördergelder beantragt werden, zeigt ein Vortrag anhand von Beispielen erfolgreich umgesetzter Projekte.

Eine weitere Stellschraube, um Einsparpotenziale in der Oberflächenindustrie auszuschöpfen, ist die optimale Nutzung der Prüf- und Messtechnik. Denn diese Prüfsysteme machen die Ressourceneffizienz messbar und Einsparpotenziale sichtbar und nutzbar. Ein Vortrag zeigt anhand von Best-Practice-Beispielen, wie dank frühzeitiger und kontaktlose Schichtdickenmessung verschiedene Effizienzpotenziale umgesetzt werden können.

Auch die Vorbehandlung mittels Laserstrahltechnik bietet ökonomische und ökologische Vorteile, wie ein weiterer Vortrag verdeutlicht.

Mit den Einsparmöglichkeiten bei der Abwasserbehandlung befassen sich zwei Vorträge der Session – zum einen durch Recycling, beispielsweise von Palladium in der Kunststoffbeschichtung. Zum anderen durch gezielte Führung und platzierte Analytik der Prozesswasserströme. Denn mit wenigen Änderungen in der Wasserführung lassen sich erhebliche Potenziale an Zeit, Chemikalien, Energie und Kosten einsparen und gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren.

Ein weiterer Vortrag zeigt in einem Zukunftsszenarium Möglichkeiten zum klimaneutralen Betrieb einer Galvanik auf und stellt dar, welche Technologien dabei infrage kommen und welche technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind.

Abschließend wird in der Session erläutert, wie die drei Ziele des European Green Deals (Zero Carbon, Zero Waste und Zero Pollu-

**Dank an die Sponsoren**

Mit freundlicher Unterstützung von:

tion) die Konturen der Oberflächentechnikindustrie samt ihrer Lieferkette und Kunden prägen werden. Anhand von Beispielen wird aufgezeigt, wo die Herausforderungen für die Branche liegen und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Initiative für zirkuläre Produkte, digitale Kreislaufproduktpläne und andere Elemente des Green-Deal-Regelwerks zu erfüllen. Es gibt einen Überblick, wo und wie die praktischen Auswirkungen der kommenden Regulatorik und Normen in ein System zusammengeführt werden können.

### Management meets Oberfläche

Im Unternehmerforum Teil 1 geht es um die nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Ausrichtung einer Galvanik, um Finanzen und Versicherungen sowie um Unternehmensführung.

Teil 2 des Unternehmerforums befasst sich mit der Bedeutung und Umsetzung von Industrie 4.0 und der digitalen Vernetzung in der Galvano- und Oberflächentechnik.

### Kosten- und ressourceneffiziente Abwasserbehandlung

Für die energie- und rohstoffintensive Galvano- und Oberflächentechnik gilt es mehr denn je, Wirtschaftlichkeit und Qualität in ihren Prozessen zu vereinen. Ein bewusster Umgang mit Ressourcen spielt zudem in der Industrie eine immer größere Rolle. Potenzial bietet hier der Bereich der Abwasserbehandlung.

Eine Session befasst sich daher mit verschiedenen innovativen Methoden und Möglichkeiten der Abwasser- bzw. Abfallbehandlung und -entsorgung bei den unterschiedlichen Beschichtungsverfahren einer Galvanik.

### Oberflächenverfahren für nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Beschichtung

Eine OT-Session widmet sich den derzeit brandaktuellen Themen Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Energieeinsparung bei der Oberflächenbeschichtung: wie sich in den verschiedenen Prozessen Optimierungen erzielen lassen, wie Verbräuche reduziert, CO<sub>2</sub> eingespart oder durch die Umwelt- und Chemikalienpolitik reglementierte Substanzen vermieden werden können – ob bei der Vorbehandlung ((Laser)Reinigung, (Kunststoff)Beize) oder bei der Beschichtung selbst (Bäder, Elektrolyt, Anoden, Spülen ...).

Neben Kosten und Umweltvorschriften gilt es dabei auch, die Qualität nicht aus den Augen zu verlieren, die im wettbewerbsintensiven Markt der Galvano- und Oberflächentechnik außerordentlich hoch sein bzw. bleiben muss.

### Oberflächenfunktionalisierung

Um Technologien zur Oberflächenfunktionalisierung außerhalb der Galvanotechnik geht es in einer weiteren OT-Session. Zum Auftakt wird Molecular Plasma, eine Innovation für nachhaltige Oberflächenfunktionalisierung vorgestellt. Anders als bei üblichen atmosphärischen Plasmatechnologien, bei denen eine Oberflächenaktivierung oder -reinigung im Vordergrund steht, werden bei dem einstufigen, trockenen und lösungsmittelfreien Prozess organische Stoffe mithilfe von kaltem atmosphärischem Plasma kovalent an jegliche Substrate gebunden. Dadurch entsteht eine permanente Nanobeschichtung, die der Oberfläche eine klar definierte Funktion verleiht.

Eine optimierte Materialauswahl in Verbindung mit abgestimmten Schichtsystemen kann die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer von Elektronikbauteilen erhöhen, deren Einsatz

vor allem in Fahrzeugen stetig zunimmt. In einem Vortrag wird die klassische Löttechnik mit der modernen Sintertechnik verglichen. Beide Technologien werden erklärt, Ergebnisse gezeigt und Schichtsysteme vorgestellt, die für eine gute Verbindung sorgen.

Neue Oberflächen und Funktionalitäten nach dem Beispiel der belebten Natur sind Gegenstand eines weiteren Vortrags. Werden besonders erfolgreiche Oberflächen der Natur analysiert, so ist festzustellen, dass nahezu alle funktionalen Strukturen – Benetzungseigenschaften der Lotus-Pflanze oder Farbeffekte auf Schmetterlingsflügeln – von komplexen Geometrien in der Größenordnung einiger 100 Nanometer bis zu wenigen Mikrometern abhängen. Es wird eine Lösung vorgestellt, mit der diese hochwirksamen Oberflächen auf technische Produkte übertragen werden können

Abschließend werden neue Entwicklungen hinsichtlich der Anwendungsmöglichkeiten von Lasern und Systemtechnik – auch für Anwendungen auf großen Flächen – vorgestellt.

### Herausforderung Industrielle Bauteilsauberkeit

Hohe Anforderungen an die Beschichtung haben entsprechende Auswirkung auf deren Vorbehandlung, speziell in Bezug auf den wichtigen Prozessschritt der Oberflächenreinigung. Statistisch entfallen zwischen 10 und 25 Prozent der Kosten eines Produkts auf die Reinigungsprozesse. Etwa jede zehnte Arbeitsstunde wird für die Vor- und Nachreinigung von Oberflächen aufgewendet. In Deutschland gibt es jedoch bislang keine formale Aus- oder Weiterbildung im Bereich der industriellen Reinigung. Dieses Missverhältnis soll durch die Ausbildung zum/zur IHK-geprüften „Berufsspezialist\*in industrielle Teilereinigung“ geschlossen werden, die in der Session vorgestellt wird.

Der Fachverband industrielle Teilereinigung (FiT) präsentiert außerdem seine Richtlinie „Filmische Verunreinigungen beherrschen“, die sich an Betreiber von Teilereinigungsanlagen, Verantwortliche für Reinigungsprozesse sowie Anwender von Mess- & Prüftechnik richtet.

Vorgestellt wird zudem das CO<sub>2</sub>-Schneestrahlen, das eine sinnvolle Ergänzung bzw. Alternative zu den klassischen nasschemischen Reinigungsverfahren zur Oberflächenvorbereitung vor dem Beschichten darstellen kann, egal ob Lackieren, PVD-Verfahren oder Heißsprägen.

Für die Produktionskontrolle entwickelt das Fraunhofer IPM in Freiburg optische Systeme und bildgebende Verfahren, mit denen sich Oberflächen direkt in der Produktion analysieren und Prozesse regeln lassen. Die Systeme messen so schnell und so genau, dass kleine Defekte oder Verunreinigungen auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten erkannt werden. Im Vortrag wird die Detektion von filmischen oder partikulären Verunreinigungen auf Bauteiloberflächen in konkreten Anwendungen vorgestellt.

### Begleitende Industrieausstellung

Die Industrieausstellung nimmt innerhalb des Kongresses einen immer größeren Stellenwert ein. 70 nationale und internationale Aussteller aus der Galvano- und Oberflächenbranche sowie aus Wissenschaft und Dienstleistung werden eine exklusive Leistungsschau bieten. Die Teilnehmer der Oberflächentage können die Ausstellung sowohl zu Beginn des Kongresses als auch jeweils in den Pausen der Veranstaltungstage besuchen.

Das komplette Programm nebst Vortragsabstracts und Vitae der Referenten, eine Übersicht über die Industrieausstellung sowie Kongress-Tickets online unter [oberflaechentage.org](http://oberflaechentage.org).

**Anmeldeschluss ist der 8. September 2023.**



## PROGRAMM – Donnerstag, 14.9.2023

|              | Session 1   | Session 2   | Session 3  | Session 4  | Session 5  |
|--------------|---|---|--|--|--|
| Raum         | MOA 3   | MOA 4   | MOA 5  | MOA 6  | MOA 7  |
| <b>08:00</b> | <b>Begrüßungskaffee/Besuch der Ausstellung</b>  |   |  |  |  |
|              | Unternehmerforum Management meets Oberfläche: Nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Ausrichtung einer Galvanik                                       | Funktionsschichten I  | Kosten- und ressourceneffiziente Abwasserbehandlung  | Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik I  |  |
| Moderator    | B. Jansen   | A. Bund   | E. Moosbach  | M. Zimmer  |  |
| 08:30        | Integrierte Managementsysteme (IMS) Umwelt-, Energie- und Arbeitsschutz-Management – ein wesentlicher Bestandteil Ihres Nachhaltigkeitskonzepts<br>A. Redaoui | Mittelphosphorhaltiger Chemisch-Nickel-Prozess bei reduzierter Badtemperatur<br>I.-C. Baciu   | Fortschrittliche Abfallbehandlungen für alkalische und saure Zink-Nickel-Abfälle<br>L. Wessels                               | Normung – aktueller denn je<br>T. Gläsel, K. Morgenstern   |  |
| 09:00        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 09:05        | Nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Ausrichtung einer Galvanik<br>N. Bajorat   | Elektrolytisches Nickel-Phosphor bei hohen Stromdichten<br>St. Habekuß  | Komplexspaltnittelfreie Behandlung von Abwasser aus Chemisch-Nickel-Prozessen<br>E. Bratfisch                                | Das Galvanik-Management-System (GMS) der BGS<br>O. Brenscheidt   |  |
| 09:35        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 09:40        | Gestellisolierung im Industriedialog: Anforderungen, Weiterentwicklungen und der Aspekt der Nachhaltigkeit<br>S. Schmitz, A. Krug                             | Auswirkung von Zusatzstoffen auf die Einebnung in galvanischen Nickelschichten<br>A. Ispas  | Galvanik für eine nachhaltigere Behandlung von Galvanikabwässern – wie ist das möglich?<br>A. Endrikat                       | Wasserstoffversprödung in der Vorbehandlung – Ein Ausblick auf die neue DIN-Norm 50940 Teil 2<br>J. Riedel   |  |
| <b>10:10</b> | <b>Kaffeepause/Besuch der Ausstellung</b>   |   |  |  |  |
|              | Unternehmerforum Management meets Oberfläche: Finanzen & Versicherung   | Oberflächenverfahren für nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Beschichtung I  | Kosten- und ressourceneffiziente Abwasserbehandlung  | Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik II   | SPRECHSTUNDE:<br>Regulative Entwicklungen in der europäischen und nationalen Umwelt- und Chemikalienpolitik – Anwender fragen, Experten antworten  |
| Moderator    | M. Kurpjoweit   | M. Fritz  | E. Moosbach  | A. Ispas   |  |
| 10:50        | Förderungsverkauf als Alternative zur Bankfinanzierung<br>L. Hofmann  | Nachhaltige SLCR-Laserreinigung von Massenschüttgut<br>Ch. Rabe, O. Schulz  | Prozessintegrierte und additive Umwelttechnik durch Diffusionsdialyse mit Spiralwickelmodulen<br>R. Klein                    | Materialverträglichkeit bei Wasserstoffanwendungen – Herausforderungen (auch) für die Oberflächentechnik<br>P. Preikschat                                |  |
| 11:20        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 11:25        | Cybersicherheit kann man einkaufen – ein Leitfaden<br>A. Graf Bernadotte  | Energie und CO <sub>2</sub> -Einsparung durch dimensionsstabile Anoden<br>Ch. Kurlle  | Wie sich durch eine nachhaltige Abwasseraufbereitung Betriebskosten sparen lassen<br>M. Straub                               | Von der Vorbehandlung bis zur Endschicht – eine vollständig Cr(VI)-freie dekorative Verchromung auf Kunststoff<br>S. Neudeck                             |  |
| 11:55        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 12:00        | Bürgschaften und Zahlungsgarantien über Versicherer<br>L. Hofmann   | Energie- und Kosteneffizienz und ihr Einfluss auf die Qualität von Versiegelungen<br>M. Schem   | Optimierungsmöglichkeiten der Schlammensorgung in Galvaniken<br>E. Bratfisch   | Beiträge der Grundlagenforschung zur Digitalisierung galvanischer Prozesse<br>A. Bund  |  |
| <b>12:30</b> | <b>Mittagspause/Besuch der Ausstellung</b>  |   |  |  |  |
| <b>13:35</b> | <b>Plenarvortrag des Jacobi-Preisträgers 2023</b>   |   |  |  |  |
| 13:55        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
|              | Unternehmerforum Management meets Oberfläche: Unternehmensführung   | Oberflächenverfahren für nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Beschichtung II   | Ergänzende Technologien I  | Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik III  | Funktionsschichten II  |
| Moderator    | A. Zahl   | M. Dahlhaus   | M. Metzner   | O. Brenscheidt   | K. Feige   |
| 14:00        | Interim-Management als Lösungsalternative im Fachkräftemangel<br>J. Bartsch   | Entfernung von Chrom(III) und Chrom(III)-Komplexen aus Spülen<br>L. Wessels   | Ressourceneffiziente Badführung durch den Einsatz von Online-Analysenverfahren – Erfahrungsbericht<br>M. Hofmann-Rinker      | Metaverse und digitaler Zwilling – brauche ich das?<br>I. Scharf   | Passivierung oder Fällung – auf welche Weise entsteht die Deckschicht zu Beginn der plasmalektrolytischen Oxidation von Stählen in alkalischen, aluminathaltigen Elektrolyten?<br>R. Morgenstern |
| 14:30        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 14:35        | Unternehmensnachfolge<br>S. Perry   | Vorbehandlungsfreie Modifizierung von Kunststoffen für die Metallisierung<br>J. Nagel   | Innovation im Zinkdruckguss – Erzeugung spiegelglänzender Gussoberflächen durch trennmittelfreie Fertigung<br>A. Moazzezi    | Mess- und Prüfverfahren für Schichten und Schichtsysteme<br>A. Hertwig, St. Osterwald  | Verbund galvanischer und aus der Gasphase abgeschiedener Funktionsschichten<br>L. Grohmann   |
| 15:05        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 15:10        | Komplexität von umweltrechtlichen Genehmigungsverfahren für Oberflächenbehandlungsanlagen<br>W. Huppertz  | Angriff aufs Kohlenstoffatom, aber bitte ohne Chrom! Erfahrungen mit der chrom(VI)-freien Kunststoffvorbehandlung im Großmaßstab<br>M. Wagner                     | Highly Wear-Resistant Silver Finish from an Acidic Electrolyte<br>A. Foyet   | Prozess- und Produktoptimierung durch gezielte Datenauswertung aus allen Betriebsbereichen – Erfahrungsbericht<br>E. Spahn                               | Indium-, Zinn- und Silberschichtsystem – für ein schonendes Fügen von Leistungselektronik<br>H. Willing  |
| <b>15:40</b> | <b>Kaffeepause/Besuch der Ausstellung</b>   |   |  |  |  |
|              | Ergebnisse aus der Forschung – Junge Kollegen berichten I   | Oberflächenverfahren für nachhaltige, klimaneutrale und energiesparende Beschichtung III  | Ergänzende Technologien II   | Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik IV   |  |
| Moderator    | K. Wojczykowski   | S. Sengl  | M. Leimbach  | T. Kühler  |  |
| 16:10        | Formierung risszäher ZTA-Kompositkeramiksichten auf Aluminiumsubstraten durch plasmalektrolytische Oxidation<br>C. Albero Rojas                               | Niedrig konzentriertes Zink-Nickel-Verfahren<br>P. Rio  | Lichtinduzierte Platinabscheidung auf siliziumbasierten Halbleiterbauelementen<br>M. Fritz                                   | 4D-Radarantennen für Fahrerassistenzsysteme und autonomes Fahren – eine vielversprechende Anwendung für die technische Kunststoffgalvanik<br>J. Hofinger |  |
| 16:40        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 16:45        | Galvanoformung von Aluminium- und Aluminium-Komposit-Folien<br>Ph. Scherzi  | Signifikante Energieeinsparung bei Zink-Nickel-Beschichtungen durch Equipment-Optimierung im Zusammenhang mit der Wirkweise des Elektrolyten<br>M. Ahr, U. Knebel | Identifikation parasitärer elektrochemischer Subprozesse bei der plasmalektrolytischen Oxidation von Magnesium<br>F. Simchen | Festoxidbrennstoffzellen (SOFC) für Luftfahrtanwendungen<br>O. Rohr  |  |
| 17:15        | (Wechselzeit)   |   |  |  |  |
| 17:20        | Entwicklungen in der mathematischen Modellierung und Simulation galvanischer Abscheidungen am Beispiel der Pulsstromabscheidung<br>St. D. Schwöbel            | Energieeinsparung durch Badoptimierung<br>M. Rosch  | Elektropolitur von Edmetallelegierungen in ionischen Flüssigkeiten<br>L. Nascimento  | Wissensbasierte Auslegung von Kathodenluftfiltern für Nutzfahrzeug-Anwendungen in China „ISAAC“<br>A.-K. Egetenmeyer                                     |  |
| <b>17:50</b> | <b>Ende 1. Kongresstag</b>  |   |  |  |  |

## PROGRAMM – Freitag, 15.9.2023

|              | Session 1   | Session 2  | Session 3   | Session 4   | Session 5   |
|--------------|---|--|---|---|---|
| Raum         | MOA 3   | MOA 4  | MOA 5   | MOA 6   | MOA 7   |
| <b>08:00</b> | <b>Begrüßungskaffee/Besuch der Ausstellung</b>  |  |   |   |   |
|              | Ergebnisse aus der Forschung – Junge Kollegen berichten II  | Verschleißschutz & Tribologie  | Unternehmerforum Management meets Oberfläche: Industrie 4.0 und digitale Vernetzung – Bedeutung und Umsetzung in der Galvano- und Oberflächentechnik I          | Klimaneutralität & Energie- und Ressourceneffizienz I   | Vor- und Nachbehandlung als qualitätsbestimmende Prozessschritte galvanischer Oberflächenbeschichtungen im Hinblick auf Verfahrenschmie und Anlagentechnik (Hard- und Software) |
| Moderator    | K. WojcZYkowski   | T. Lampke  | E. Spahn  | A. Dietz  | D. Meyer  |
| 08:30        | Hochporöse Aluminium-Substrate durch elektrochemische Aluminiumabscheidung auf 3D-gedruckten Trägerstrukturen und nachfolgender Auflösung<br>R. Arnet | Vorstellung eines interaktiven Verschleißmodells für die Vorhersage der geeigneten Wärmebehandlung von Chemisch-Nickel-Schichten<br>L. Lehmann   | In-line-XRF-Badanalytik in der Galvanik<br>J. Becker  | Energieverbrauch optimieren und dabei Kosten sparen: Ein Energiemanagementsystem macht es möglich!<br>M. Antesberger  | Electrochemical Real-Time Monitoring of Cr(III)-based Passivation Processes of ZnNi Coatings<br>G. Schmitt  |
| 09:00        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 09:05        | Kompositgalvanoformung ultraleistungsdichter Kathoden für Lithium-Ionen-Batterien<br>M. Kaupp   | Hartchromschichten aus Chrom(III)-Elektrolyten<br>A. Waibel  | Prozessoptimierung in allen Betriebsbereichen durch RFID-Technologie – Praxisbeispiel<br>F. Herbst  | Energieeffizient trocknen: Wie Sie bis zu 80 Prozent Energie und CO <sub>2</sub> sparen und von staatlicher Förderung profitieren<br>R. Specht  | Entwicklung eines Aktivierungsverfahrens für die galvanische Beschichtung passiver Nickeloberflächen<br>K. Akbarova   |
| 09:35        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 09:40        | Elektrochemische Oberflächentechnik zur Herstellung von Batterieelektroden<br>M. Weiser   | Galvanisch abgeschiedene Fe-Cr-Ni-Legierungen aus Cr(III)-Elektrolyten – Einfluss von Elektrolyt und Prozessparametern auf Legierungszusammensetzung und Eigenspannungen<br>D. Höhlich | Die Oberflächentechnik in der digitalen Transformation<br>H.-U. Eckert  | Ressourceneffizienz in der Beschichtung: Schichtdickenmessung als gewinnbringende Stellschraube<br>J. Mülleneisen   | Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit von komplexen Aluminiumlegierungen durch Oberflächenbehandlung<br>C. Akyil   |
| 10:10        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 10:15        | Localized surface states influence in the photoelectrocatalytic performance of Al doped a-SiC:H based photocathodes<br>M. del Carmen Stich            | Silber-Graphit-Dispersionsschichten – Langlebige Lösung für Steckverbinder mit außergewöhnlichen tribologischen Eigenschaften<br>St. Henne   | Terminzusagen für Kunden präziser und verlässlicher gestalten<br>M. Hellmuth  | Energiesparende Oberflächenvorbehandlung mit Laserlicht<br>J. Sommer  | Effizientere Qualitätssicherung – Software-Perspektiven aus der Praxis<br>A. Kropp  |
| <b>10:45</b> | <b>Kaffeepause/Besuch der Ausstellung</b>   |  |   |   |   |
|              | Ergebnisse aus der Forschung – Junge Kollegen berichten III   | Herausforderung Industrielle Bauteilsauberkeit: Neue Anforderungen zu partikulären und filmischen Verunreinigungen   | Unternehmerforum Management meets Oberfläche: Industrie 4.0 und digitale Vernetzung – Bedeutung und Umsetzung in der Galvano- und Oberflächentechnik II         | Klimaneutralität & Energie- und Ressourceneffizienz II  | Technologien zur Oberflächenfunktionalisierung (außerhalb der Galvanotechnik)   |
| Moderator    | K. WojcZYkowski   | K. Zübert  | C. Wagner   | J. Püttbach   | M. Metzner  |
| 11:30        | Electrochemical CO <sub>2</sub> reduction using a free-standing porous Cu as catalyst<br>M. Kurniawan   | FIT-Richtlinie „Filmische Verunreinigungen beherrschen“<br>M. Flämmich   | Digitale Transformation gestalten – dem Generationswechsel begegnen<br>D. Obmann, F. Klotz  | Recycling von Palladium aus Abwässern kolloidaler Aktivatoren<br>M. Piepenbrink   | Molecular Plasma – Eine Innovation für nachhaltige Oberflächenfunktionalisierung<br>K. Braun  |
| 12:00        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 12:05        | Verschleißoptimierte harte Nickel-Dispersionsschichten<br>N. A. B. Omar   | Geprüfter Berufsspezialist (m/w/d) für industrielle Teilereinigung – eine saubere Karriere<br>D. Weile   | Probleme, Herausforderungen, Challenges – Software als Lösungsansatz für die wachsenden, multidimensionalen Anforderungen des Galvanikbetriebs<br>S. Breuckmann | Produktion und Abwässer: Einsparmöglichkeiten in der Abwasserbehandlung durch gezielte Führung und platzierte Analytik der Prozesswasserströme – ein Erfahrungsbericht<br>E. Spahn, E. Moosbach | Materialauswahl: Löten vs. Sintern – Einfluss auf die Zuverlässigkeit und Lebensdauer von elektronischen Komponenten in Fahrzeugen<br>R. Venz                                   |
| 12:35        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 12:40        | Galvanische Abscheidung von Nickel-Wolfram-Legierungen aus wässrigen Elektrolyten als mögliche Hartchromersatzschicht<br>S. Dombrowe                  | Optische Inline-Messtechnik zur Detektion von Verunreinigungen und Qualifizierung von Beschichtungen<br>A. Hofmann   | Innovative Fertigungsstrategien durch Monitoring energetischer Betriebskennzahlen<br>E. Kaufmann  | Wie kann eine klimaneutrale Galvanik in der Zukunft aussehen?<br>Ch. Deyhle   | Nature knows best. Neue Oberflächen- und -Funktionalitäten nach dem Beispiel der belebten Natur<br>D. Britz   |
| 13:10        | (Wechselzeit)   |  |   |   |   |
| 13:15        | Zinn-Nickel als Korrosionsschutz für Komponenten von PEM-Elektrolyseuren<br>C. Aziz   | Trockene und umweltfreundliche Reinigung von Oberflächen mittels CO <sub>2</sub> -Schneestrahlen<br>G. Schmauz   | Produktionsplanung 4.0 – wie mit Informationen aus der Galvanik eine ganzheitliche Disposition realisiert wird<br>A. Scholz, F. Wimmenauer                      | Die zirkuläre Oberflächentechnik in der Praxis: Wie gelingt die zirkuläre Transformation auf Unternehmensebene?<br>L. Baumgürtel  | Der Laser – das Multitool für die Oberfläche<br>J. Hauptmann  |
| <b>13:45</b> | <b>Ende der Konferenz</b>   |  |   |   |   |



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

# BERLIN

## 13.-15.09.2023

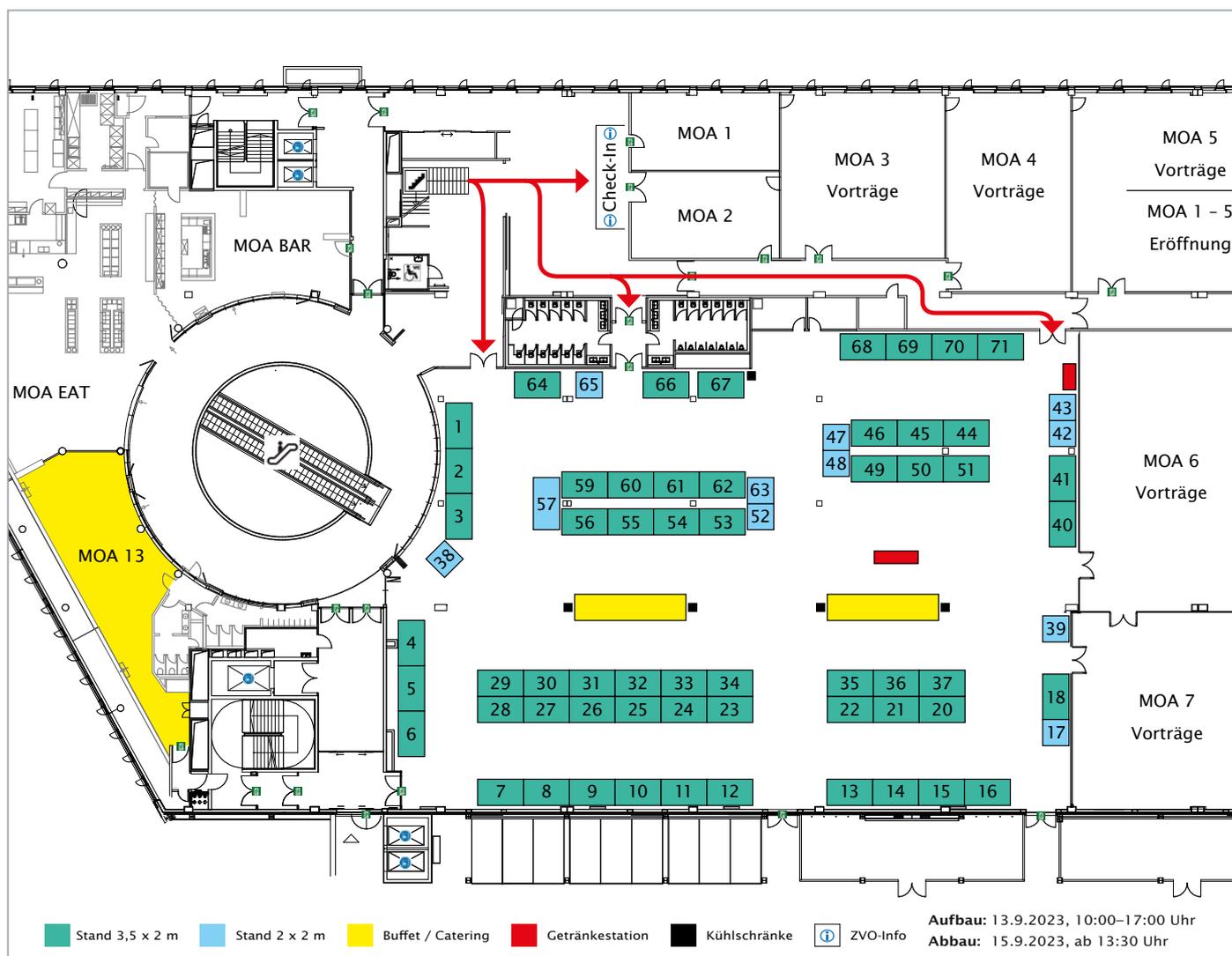
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik



## Ausstellerliste

(Stand: 9. August 2023)

| Aussteller   | Stand | Aussteller   | Stand |
|--|-------|--|-------|
| A.S.T. Anlagenbau und Systemtechnik GmbH                                   | 46    | KraftPowercon Sweden AB                                  | 2     |
| Aucos AG   | 68    | LA FONTE.EU s.r.l.                                       | 65    |
| B+T K-Alpha GmbH   | 69    | Walter Lemmen GmbH                                       | 52    |
| BAG Analytics GmbH   | 69    | MacDermid Industrial Solutions                           | 45    |
| Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG                                       | 32    | ME-Metals & Technologies BV                              | 29    |
| bi.bra Abwassertechnik GmbH  | 56    | Mefiag Filter & Pumpen BV                                | 11    |
| Bluestone Metals & Chemicals Europe S.L.                                   | 24    | Meier Prozesstechnik GmbH                                | 63    |
| Bohncke GmbH   | 60    | met-at-lab GmbH  | 62    |
| Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH                                  | 9     | Metakem GmbH   | 43    |
| Brenscheidt Galvanik Service GmbH  | 62    | Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH & Co. KG           | 30    |
| BRW Elektrochemie GmbH & Co. KG  | 64    | Metzka GmbH  | 59    |
| Büchner Barella Holding GmbH & Co. KG                                      | 13    | MKV GmbH   | 12    |
| Chemopur GmbH  | 8     | Molecular Plasma Group SA                                | 10    |
| CleverFilter GmbH  | 28    | MUNK GmbH  | 31    |
| Deutsche Messe AG  | 35    | G. & S. PHILIPP Chemische Produkte Vertriebsgesellschaft | 48    |
| Diehl Metal Applications GmbH  | 22    | Plantafel Digital GmbH                                   | 15    |
| Dipsol Europe GmbH   | 57    | plating electronic GmbH                                  | 51    |
| DITEC Dr. S. Kahlich & D. Langer GmbH                                      | 53    | QUBUS Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH       | 67    |
| C.H. Erbslöh GmbH & Co. KG   | 33    | RENNER GmbH  | 34    |
| eska Schneider Lagersysteme GmbH   | 66    | riag Oberflächentechnik AG                               | 54    |
| Färber & Schmid GmbH   | 50    | Sager + Mack GmbH & Co. KG                               | 3     |
| Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik                | 26/27 | Oberflächen- & Elektrotechnik Scheigenpflug GmbH         | 42    |
| forplan AG   | 1     | Dr. Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG.                    | 5     |
| FST Drytec GmbH  | 61    | Seemann Gestellbau GmbH                                  | 20    |
| GalvanoClean GmbH  | 21    | SERFILCO GmbH  | 4     |
| Gravitech GmbH   | 70    | Softec AG  | 18    |
| H2O GmbH   | 38    | Spiraltec GmbH   | 16    |
| Harter GmbH  | 49    | SurTec Deutschland GmbH                                  | 71    |
| HEHL GALVANOTRONIC   | 41    | Technische Universität Ilmenau                           | 6     |
| Heimerle + Meule   | 44    | TIB Chemicals AG   | 36    |
| Hendor Pumpen B.V.   | 40    | Umicore Galvanotechnik GmbH                              | 37    |
| Huppertz Umwelt & Technik GmbH   | 39    | VDMG Verein Deutsches Museum für Galvanotechnik e.V.     | 17    |
| Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG (IGOS) | 47    | Vopelius Chemie AG                                       | 23    |
| KBR Kompensationsanlagenbau GmbH   | 14    | WMV Apparatebau GmbH                                     | 7     |
| KOVOFINIS s.a.   | 25    | YAMAMOTO-MS.Co., Ltd.                                    | 55    |



Planungsskizze der Industrierausstellung ZVO-Oberflächentage 2023 im Mercure Hotel MOA in Berlin, Stephanstr. 41, 10559 Berlin. Insgesamt 70 Aussteller werden an 69 Ständen ihre Innovationen und Schwerpunkte präsentieren.

**JETZT ANMELDEN!**

<https://oberflaechentage.zvo.org>

Anmelde-schluss  
8. September  
2023

ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.09.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

# BALVERZINN.com

Ni

Zn

SnZn

Cu

Pb

Sn



**OT** ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**32**



BALVERZINN.COM

ZVO-Oberflächentage 2023

# Innovationen und Schwerpunkte der Aussteller

## Bluestone Metals & Chemicals Europe S.L.

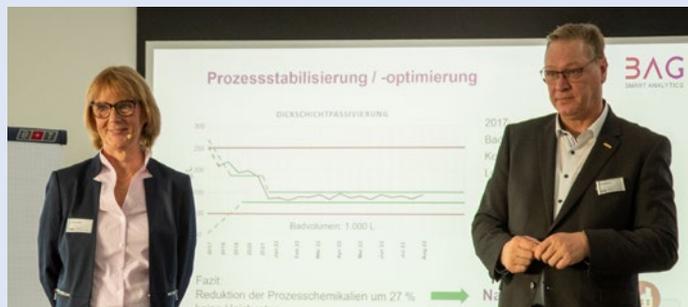
Die Bluestone Metals & Chemicals Europe an Stand 24 ist Teil der SMR – Specialty Metals Resources Group. Sie liefert qualitativ hochwertige Rohchemikalien (metallische Salze und Oxide) aus Nickel, Kobalt, Kupfer, Selen, Iod usw. Die Produkte werden neben der Oberflächenbehandlung auch in anderen Bereichen wie Keramik, Pigmenten, Glas, pharmazeutischen Anwendungen, Farben und Lacken sowie Tierfutter und Biogas eingesetzt.



Ziel ist es, als loyaler Partner gemäß dem Credo „Act local – be global“ die Kunden mithilfe einer globalen Lieferkette zu versorgen.

Bluestone verfügt über Niederlassungen und Läger verteilt über den Globus in Europa, Amerika und Asien und schätzt dabei besonders die langfristig aufgebauten Partnerschaften. Im Bereich der Oberflächenbehandlung verfügt das Unternehmen über ein gutes Fachwissen, das über Jahrzehnte aufgebaut wurde.

## B+T K-Alpha GmbH/BAG Analytics GmbH



Dr. Elke Spahn und Frank Benner, CEOs von BAG Smart Analytics

Die BAG Analytics GmbH an Stand 69 wurde im Frühjahr 2022 gegründet und hat sich auf die Planung und Strukturierung von Betriebsprozessen spezialisiert – unabhängig von Größe und Branchenzugehörigkeit des Unternehmens.

Neue gesetzliche Vorgaben, geänderte Ansprüche an Qualitätsstandards oder auch Klimaziele, strukturelle Änderungen sowie neue Herausforderungen stellen Betriebe regelmäßig vor die Fragen: Was haben wir? Was wollen wir? Was brauchen wir, um unser Ziel zu erreichen?

Die Gründer der BAG, Dr. Elke Spahn und Frank Benner, verfügen über jahrzehntelange Expertise in den Bereichen Analytik, Oberflächentechnik, Digitalisierung und Datenverarbeitung sowie Automation. Das Expertenteam der BAG setzt sein Know-how dafür ein, Abläufe zu hinterfragen und Lösungen zu finden, und hilft Unternehmen, ihre Betriebsprozesse zu jeder Zeit ganz einfach zu überblicken und zu steuern.

Grundlage des komplexen Prozesses ist die Analyse. Dafür werden alle im Betrieb erfassten Daten, miteinander verknüpft, aus- und be-

wertet sowie schlussendlich zur Optimierung der Prozesse verwertet. Im Fokus steht dabei immer das optimale Produkt, der optimale Prozess mit dem kleinsten Aufwand, bei höchster Sicherheit.

Zum Portfolio von BAG Smart Analytics gehören Beratung, Schulung und der Vertrieb von passgenauer Hard- und Software für die Analytik und Digitalisierung der Prozesse. Eine zentrale Rolle spielt dabei ASAP – Analyzing System for Automated Processes – eine eigenentwickelte Datenplattform, die PDB (Production Database), LIMS (Labor-Informations- und Management-System) und ERP (Enterprise Resource Planning) verbindet.

ASAP digitalisiert und verknüpft Daten aus Labor, Produktion, Lager und vielen anderen Stationen, speichert sie und lernt daraus. Die Datenspeicherung erfolgt nach EU-Sicherheitsstandards und der Zugriff darauf ist jederzeit möglich. So gelingt es ganz einfach, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Produkte abzubilden, mit dem Ziel, ihn zu reduzieren. Das Qualitätsmanagement und die Realisation des Konzepts Industrie 4.0 werden damit zum Kinderspiel.

Mehr dazu erfahren Sie auf den ZVO-Oberflächentagen im Erfahrungsbericht „Prozess- und Produktoptimierung durch gezielte Datenauswertung aus allen Betriebsbereichen“ von Dr. Elke Spahn, im Rahmen des Themenkomplexes „Neue Anforderungen an die Galvano- und Oberflächentechnik“.

## Diehl Metal Applications GmbH



**Diehl Metal Applications bietet maßgeschneiderte galvanische Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik.**

Als kompetenter Partner mit umfassendem Know-how für galvanische Beschichtungen zeigt Diehl Metal Applications GmbH an Stand 22 ein innovatives Portfolio an Oberflächenveredelungsverfahren.

Diehl Metal Applications ist einer der weltweit führenden Spezialisten für stromführende Lösungen. Zum Portfolio gehören hochkomplexe Stanzteile einschließlich Einpresszonen, innovative Oberflächenbeschichtungen sowie Metall-Kunststoff-Verbundsysteme. Darüber hinaus unterstützt Diehl Metal Applications nachhaltige Mobilitätskonzepte wie E-Bike und Drohnenlogistik mit Komponenten für Bauteile wie Batteriezellhalter oder Charge- und Drive-Units. ■■■

■ ■ ■ Im Bereich Oberflächenveredelung ist das Unternehmen Experte für vollflächige und selektive galvanische Beschichtung von Stanzgittern oder Halbzeugen. Die galvanischen Oberflächen werden mittels komplexer Selektivverfahren und erfolgreich patentierter Sonderverfahren abgeschieden, wodurch Sicherheit und eine lange Produktlebensdauer garantiert werden können.

Durch kontinuierliche Qualitätsüberwachung während und nach dem Beschichtungsprozess stellt Diehl Metal Applications sicher, dass Kundenanforderungen erfüllt und Produkte von höchster Qualität geliefert werden.

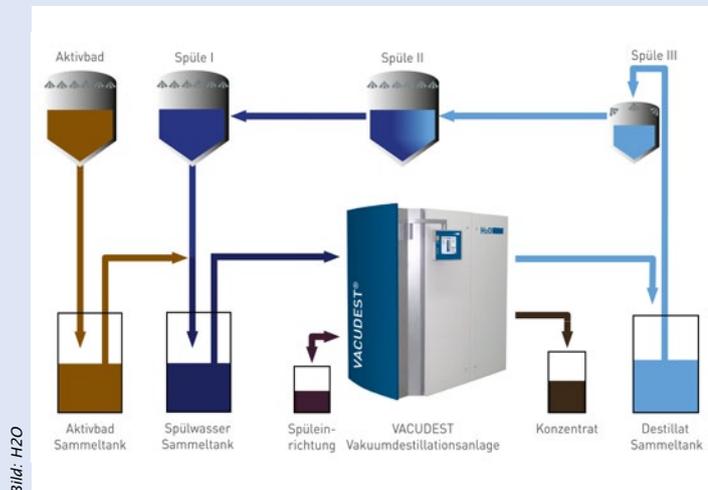
Neben qualitativen Aspekten legt das Unternehmen einen besonderen Fokus auf das Thema Nachhaltigkeit, das alle Produktionsprozesse begleitet. Ziel ist es, proaktiv einen positiven Beitrag zu einer nachhaltigen Zukunft zu leisten.

### H2O GmbH

Immer mehr Oberflächentechnikfirmen stellen sich der aktuellen Herausforderung, Wirtschaftlichkeit und hohe Qualität in ihren Prozessen zu vereinen. Dazu kommt, dass ein bewusster Umgang mit Ressourcen auch in der Industrie eine immer größere und wichtigere Rolle spielt. Eine Lösung, die Nachhaltigkeit, niedrige Betriebskosten, hohe Qualität und Prozesssicherheit vereint, ist die Abwasseraufbereitung mittels Vakuumdestillation. Die Experten für abwasserfreie Produktion von der H2O GmbH an Stand 38 halten zu diesem Thema auf den ZVO-Oberflächentagen am 14. September um 11:25 Uhr einen Vortrag.

Vakuumdestillationssysteme reinigen Abwasser nach dem physikalischen Prinzip der Stofftrennung mittels Verdampfung. Aus 100 Prozent Schmutzwasser entstehen 98 Prozent gereinigtes Wasser und nur 2 Prozent Rückstand. Dieses gereinigte Wasser ist so gut, dass es selbst in anspruchsvollen Spülprozessen wiederverwendet werden kann. Diese Kreislaufführung schont nicht nur die wertvolle Ressource Wasser, sie spart dank automatisiertem Betrieb und minimiertem Betriebsmitteleinsatz auch Zeit und Geld.

Im Vortrag der H2O GmbH auf den ZVO-Oberflächentagen wird die Technologie vorgestellt und anhand von Beispielen aus der Praxis aufgezeigt, wie schnell sich die Investition in ein solches nachhaltiges System amortisiert. Mehr Informationen zur abwasserfreien Produktion mittels Vakuumdestillation finden Interessierte unter [www.h2o-de.com](http://www.h2o-de.com).



Die Kreislaufführung des aufbereiteten Wassers mit VACUDEST ist nicht nur nachhaltig, es lassen sich auch große Einsparpotenziale hinsichtlich der Betriebskosten heben.

### HARTER GmbH



Mit HARTER drying solutions lassen sich Energie und CO<sub>2</sub> einsparen.

Die vom Trocknungsanlagenbauer Harter an Stand 49 entwickelte Trocknungstechnologie war ihrer Zeit immer weit voraus. Vor 30 Jahren interessierten sich noch die wenigsten Kunden für das Energiesparen. Das hat sich grundlegend geändert. Mit Kondensationstrocknern auf Wärmepumpenbasis können Kunden ihren Energie- und CO<sub>2</sub>-Verbrauch um bis zu 85 Prozent und 79 Prozent reduzieren. „War dies früher ein nettes zusätzliches Bonbon, sind diese Themen heute ausschlaggebend bei der Investition in neue Anlagensysteme“, berichtet Regina Mader, Geschäftsführerin bei Harter. Wer seine konventionellen Trockner ausrangiert und sich für modernste Trocknungstechnologie entscheidet, dem sind hohe Einsparungen garantiert. Seit 2017 werden Kondensationstrockner auf Wärmepumpenbasis in der D-A-CH-Region staatlich bezuschusst.

CO<sub>2</sub>, Energie- und Betriebskosten zu reduzieren, sind es nicht allein. Die Qualität der Trocknung spielt natürlich weiterhin eine wesentliche Rolle. Dass Bauteile vollständig trocken werden und das innerhalb einer kurzen Taktzeit, können Betreiber mit dieser Art der Trocknung realisieren. Niedrige Temperaturen zwischen 40 und 75 °C schonen die Produkte. Das lufttechnisch geschlossene System ist abluftfrei und klimaunabhängig. Die integrierte Wärmepumpentechnik sorgt für höchste Effizienz und absolute Prozesssicherheit. Harter-Trockner eignen sich für alle Anlagenarten wie Gestellrockner, Trommel- und Korbrockner und auch kontinuierliche Prozesse.

Ebenso wird die Technologie für die Trocknung von Industrieschlämmen eingesetzt. Bis zu 60 Prozent Betriebskosten sparen Betriebe, die Gewicht und Volumen ihres Schlammes nach der mechanischen Entwässerung zusätzlich noch trocknen. Wichtig dabei ist ein energiesparendes Verfahren. „In Regionen mit Wasserknappheit wird bereits überlegt, die Schlammtrocknung zur Rückgewinnung von Wasser einzusetzen“, berichtet Reinhold Specht, geschäftsführender Gesellschafter. Durch entsprechende Aufbereitung kann dieses als Nutzwasser im Betrieb wiederverwendet werden. „Für innovative Ideen dieser Art sind wir ein offener und zuverlässiger Partner“, so Specht.

## Helmut Fischer GmbH

Schluss mit Nass-Chemie, aufwändigen und zeitintensiven Messungen von galvanischen Bädern! Der Messtechnik-Spezialist Helmut Fischer GmbH präsentiert an Stand 26/27 das neue FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER. Das voll automatisierte Inline-Messgerät analysiert hochpräzise die Metallkonzentration von bis zu vier galvanischen Bädern mithilfe von Röntgenfluoreszenzstrahlung. Das Gerät misst eine Vielzahl von metallischen Lösungen wie Zink, Nickel, Zink/Nickel, Gold, Chrom und Palladium. Absolut einzigartig am Markt ist die Messzelle: Aufgrund der innovativen Bauweise ist kein Wechsel der Messzelle nötig. In Verbindung mit einer robusten Materialauswahl und automatischen Spülprozessen wird eine maximale Standzeit mit einer Verfügbarkeit von  $\geq 1$  Jahr gewährleistet. Mithilfe einer leistungsstarken Software profitieren Anwender außerdem von schnellen und einfachen Messungen in Echtzeit. Die Kombination aus Messzelle und Software sorgt für deutlich mehr Sicherheit und beste Messperformance mit marktführender Präzision.

Während der Kongresstage referiert ein Fischer-Experte über das Thema „In-line XRF-Badanalytik“. Besucher können das FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER sowie verschiedene kompakte Handgeräte für diverse Anwendungen in der Schichtdickenmessung und Werkstoffprüfung am Stand live erleben.



Bild: Helmut Fischer

Mit dem FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER von Fischer voll automatisiert galvanische Bäder analysieren

## Heimerle + Meule GmbH

Die Heimerle + Meule GmbH an Stand 44 ist Deutschlands älteste Gold- und Silberscheideanstalt. Sie hat sich in den vergangenen 178 Jahren zu einem führenden internationalen Marktteilnehmer im Edelmetallsektor entwickelt. Der einstige Aufbereiter von Produktionsabfällen der ansässigen Schmuckindustrie präsentiert sich nunmehr als ein Komplettanbieter in der Edelmetallverarbeitung für zahlreiche Branchen.

Das Produkt- und Leistungsportfolio des Traditionsunternehmens umfasst heute neben Edelmetall-Recycling und -Handel, Halbzeuge für Schmuck und Technik auch Galvanogeräte sowie -chemikalien, die hauseigene Oberflächenbeschichtung sowie Investment- und Dentalprodukte. Nicht minder vielfältig sind die Anwendungsbereiche. Neben der Schmuck- und Uhrenindustrie beliefert Heimerle + Meule unter anderem auch Automobilzulieferer, die Elektro- sowie Elektronikbranche, Dental-Labore und viele mehr.

Die Verarbeitung von Gold, Silber, Platin, Palladium und anderen wertvollen Rohstoffen erfordert größte Sorgfalt. Heimerle + Meule steht seit 178 Jahren für Werte wie Vertrauen, Zuverlässigkeit,

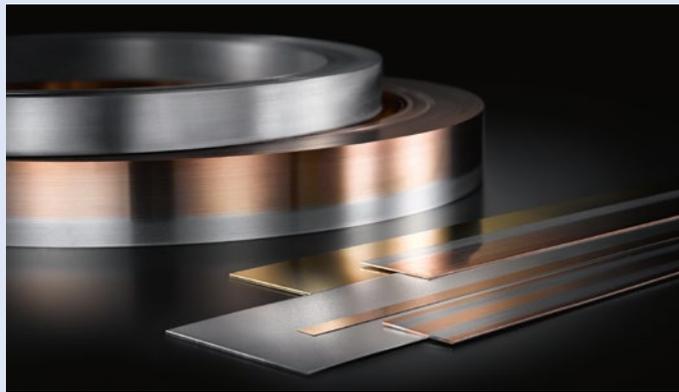


Bild: Heimerle + Meule

## Heimerle + Meule: Grenzenlos in Edelmetall

Partnerschaftlichkeit sowie Nachhaltigkeit. Zugleich ist das Unternehmen äußerst flexibel, reagiert sehr schnell auf Wünsche und setzt diese gemeinsam mit den Kunden um.

Zahlreiche Zertifizierungen belegen, dass das von Heimerle + Meule eingesetzte Gold und alle daraus hergestellten Produkte höchsten ethischen Ansprüchen gerecht werden, wie die Zertifizierung der LBMA (London Bullion Market Association) als konfliktfreier Goldaufarbeiter oder die Zertifizierung des RJC (Responsible Jewellery Council) nach dem Code of Practice (CoP). Zudem strebt Deutschlands älteste Scheideanstalt unter Einsatz modernster Technologie eine möglichst nachhaltige Produktionsweise und ein umweltschonendes Recycling an.

Mit der Formierung der Heimerle + Meule Group im Jahr 2013 erreichte das Pforzheimer Unternehmen eine neue Dimension. Mit über 950 Mitarbeitenden an Standorten in sieben Ländern zählt die Heimerle + Meule Group zu einem der größten europäischen Edelmetallverarbeiter.

## IGOS

Das Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG (IGOS) an Stand 47 ist ein nach DIN EN ISO 17025 akkreditiertes Prüflabor. Als Prüfdienstleister bietet es Lösungen für werkstoff- und oberflächentechnische Probleme sowie für beschichtungsrelevante Fragestellungen. Es werden Oberflächen, Schichten und Werkstoffe analysiert oder für die Qualitätssicherung charakterisiert und geprüft. Die angebotenen Dienstleistungen umfassen Schichtanalysen, Schadensanalysen, Korrosionsprüfungen, Beratung, Galvanotechnik, Chemische Analytik, Schulungen und Fortbildungen.



Erweiternd wurde nun eine neue Korrosionsprüfkammer etabliert. Hierin lassen sich Korrosions- und Umweltsimulationen vollautomatisch – ohne Umlagern der Prüfteile – in der gleichen Kammer durchführen. Die Anlagengröße (Kammergröße: 2 Kubikmeter) sowie die flexible Steuerung ermöglichen eine noch konstantere Nachbildung natürlicher Korrosionsvorgänge.

In vielen Laboren wird die Testreihe VDA 233-102 in unterschiedlichen Kammern durchgeführt, was ein manuelles Neu-

■ ■ ■ positionieren der Bauteile erforderlich macht. Auch beim IGOS mussten die Komponenten bisher dreimal pro Woche für drei Stunden zwischen Klimaschrank und einer Salzsprühnebelkammer umgelagert werden. Solche manuellen Eingriffe in die Prüfphase und die unweigerliche Veränderung der Prüflage können unter Umständen zu einer Verfälschung der Ergebnisse führen.

Um dies zu vermeiden, hat das IGOS seine Prüfausstattung um die Kombinationsprüfkammer – speziell für diesen VDA-Test – erweitert, die den kompletten Vorgang der Korrosionsprüfung in einer Kammer ermöglicht. Die automatisierte Anlage unterstützt die Erstellung reproduzierbarer Korrosionsbilder. Diese visualisieren die Schwachpunkte in Beschichtungen oder die entsprechende Angreifbarkeit des Materials, ohne das Prüfobjekt während der Testzyklen neu ausrichten zu müssen.

Das IGOS ist offiziell von Mercedes-Benz für werkstofftechnische Erstbemusterungen nach WEB 2020+ zugelassen und wird in der Liste V100 als freigegebenes Labor geführt.

### KBR GmbH

Die KBR GmbH präsentiert an Stand 14 ihr umfangreiches Angebot an Energiemanagement-Lösungen. Neben dem Energiedatenmanagement-(EDM-)System bietet KBR auch Energieoptimierung, Blindstromkompensationsanlagen, Netzfilter sowie einen umfassenden Service.

Mit dem neuesten Funktions-Update auf Version 5.1 überzeugt die EDM-Software visual energy nun mit optimierten Funktionen. Eines der neuen Highlights: visual energy mobile. In dieser mobilen Webanwendung können alle Meldungen und Maßnahmen laufend im Betrieb angelegt oder zum Beispiel durch Fotos erweitert werden. Auch die Kfz-Erfassung ist neu: Über das neue Medium Mobilität kann ab sofort jeder Tank- oder Ladevorgang mobil erfasst werden.

Mit den vielfältigen Tools des EDM können Energiemanager ihre Aufgaben effizienter erledigen und kontinuierliche Verbesserungen im Energieeinsatz realisieren. Neben den Neuheiten überzeugt die Software auch weiterhin mit den vielen Funktionen wie das Pegel-Zeitdiagramm, Kreis- und Zeitvergleichsdiagramme, Sankey-Diagramme sowie Heat Maps etc.

Zusätzlich hält KBR einen Vortrag zum Thema „Energieverbrauch optimieren und dabei Kosten sparen. Ein Energiemanagementsystem macht es möglich“. In dem Vortrag geht es um den sinnvollen Einsatz von Energie und die Kenntnis über das Abnahmeverhalten von Anlagen und Verbrauchern. „Ein Energiemanagement ohne EnergieDATENmanagement ist wie Autofahren ohne Armaturenbrett. Man kann nicht effizient navigieren und optimieren, wenn man keine Datenbasis hat“, erklärt Vertriebsleiter Karel Stolba.



**Energiedatenmanagement visual energy: neues Update – vielfältige Funktionen**

### KraftPowercon Sweden AB



Bild: KraftPowercon

#### Der modulare Schaltnetzteil-Gleichrichter FlexKraft von KraftPowercon

Seit 1935 bietet KraftPowercon Sweden AB an Stand 2 Prozesssicherheit und sichert die Stromversorgung für alle Bereiche, von der Galvanoindustrie bis zu Kernkraftwerken. Die Produktpalette umfasst Pulse-Gleichrichter und die bahnbrechende Erfindung des modularen Schaltnetzteil-Gleichrichters FlexKraft, der durch seinen modularen Aufbau, minimierte Ausfallzeiten und das intelligente Design besticht. Gleichrichter müssen widerstandsfähig, robust und zuverlässig sein, damit sie kontinuierlich mit Höchstleistung betrieben werden können. FlexKraft ist bestens gerüstet, egal ob gegen Kurzschlüsse oder extrem hohe Temperaturen. Die Restwelligkeit ist gering, die Effizienz liegt bei über 90 Prozent und der Leistungsfaktor bei jeder Last bei 93 Prozent und höher.

FlexKraft ist mit einzelner oder doppeltem Ausgang erhältlich und erreicht bei der Galvanisierung eine Leistung von bis zu 50.000 Ampere. Die kompakten Einheiten werden von vorne bedient, sie können nebeneinander oder aufeinander angebracht werden. Darüber hinaus sind sie einfach zu installieren und zu warten. Jeder Gleichrichter besteht aus bis zu zehn Modulen. Natürlich können dabei auch zwei oder mehr Stacks so angeschlossen werden, dass sie höhere Ströme (50 kA) und Spannungen (120 V) zulassen. Der modulare Aufbau ermöglicht es, den Prozess bei Ausfall eines Moduls mit reduzierter Leistung weiterlaufen zu lassen, Ausfallzeiten reduzieren sich auf ein Minimum.

### Metzka GmbH

Die Investition in neue Galvanikanlagen ist für Unternehmen immer mit Herausforderungen verbunden. Die Anlagen sollen zum einen rechtzeitig in Betrieb gehen und zum anderen dauerhaft leistungsfähig, innovativ, ressourcenschonend und betriebsicher sein. Die Wahl des richtigen Anlagenbauers ist deswegen besonders wichtig. Er muss die Anforderungen des Kunden verstehen und in der geplanten Zeit die für den Kunden richtige Anlage errichten. Dafür berücksichtigt die Metzka GmbH an Stand 59 viele Faktoren: Welche Galvaniktechnologie verwendet wird, welche Einsatztemperaturen und chemischen Medien eingesetzt werden und welche Konstruktionswerkstoffe unter diesen Einsatzbedingungen die höchste Prozess- und Betriebssicherheit ermöglichen.



Bild: Metzka

### Oberflächenanlage von Metzka

Oberflächenanlagen von Metzka bieten:

- Ressourcenschonung durch Wärmerückgewinnung, Wärmetauscher, Vakuumdestillation und Rückführung von Spülwässern
- Modernste 2D-/3D-Warenbewegungssysteme und Sicherheitstechnik
- Funkübertragungssysteme zur Trommeldreh- und Vibrosetüberwachung

■ Online-Kontrolle von Bädern durch photometrische Messverfahren  
 Außerdem überzeugt Metzka durch eine mehr als 45-jährige ununterbrochene Marktpräsenz und Know-how aus einer Hand. Die Fertigungstiefe ist für den Markt überdurchschnittlich. Das inhabergeführte Unternehmen verspricht kurze, schnelle, kompetente und verlässliche Entscheidungen. Dabei deckt es das komplette Spektrum (eigene Galvanotechniker im Hause) ab, denkt ganzheitlich und stellt den Kunden in den Mittelpunkt. Die Anlagen sind langlebig, wertvoll und verlässlich, hinzu kommen ein exzellenter Service, Wartung und Schulung.

### MUNK GmbH



Bild: MUNK

### Bei MUNK trifft Nachhaltigkeit auf Effizienz.

Der Slogan „Nachhaltigkeit trifft Effizienz“ ist weiterhin Thema in der Oberflächentechnik und die MUNK GmbH an Stand 31 unterstützt ihre Kunden weiterhin auf dem konsequenten Weg in eine klimaneutrale Zukunft. Die Energiepreise und die festgelegte Bepreisung für den Ausstoß einer Tonne CO<sub>2</sub> seitens der Bundesregierung sind nur zwei der vielen Gründe dafür, das Thema Energieeffizienz weiterhin im Fokus zu haben.

Mit gamma L3+, dem neuen Gleichrichtermodul, das durch eine Effizienzsteigerung von 4 Prozent gegenüber Marktstandard hervorsteht, wird MUNK dem Trend entgegenwirken und dem Anspruch an eine hocheffiziente und nachhaltige Stromversorgung gerecht.

Der Nachhaltigkeitsgedanke wird durch die einfache Austauschmöglichkeit dieses Moduls in Bestandsanlagen, unabhängig von der Schnittstelle, erst richtig ausgelebt. Denn bei der Entwicklung von Gleichrichtern fokussiert sich MUNK auf Ressourcenschonung sowie eine maximale Lebensdauer der Geräte unter widrigsten Umgebungsbedingungen.

Der langjährige gute Kontakt und Austausch mit dem Öko-Zentrum NRW aus Hamm ist ein weiterer wichtiger Baustein in puncto Fördermöglichkeiten und Energieberatung. Mithilfe dieser Expertise konnten viele Kunden nicht nur von staatlichen Fördergeldern für die hocheffizienten Gleichrichter profitieren, sondern auch noch ihre Energiekosten und gleichzeitig ihren Energieverbrauch signifikant reduzieren. Jede eingesparte Kilowattstunde ist ein wichtiger Schritt in eine grünere Zukunft!

### OTE Scheigenpflug GmbH

Das im Januar 1998 gegründete Unternehmen konnte bereits drei Jahre später in den Status einer GmbH überführt werden. Aus dem Einzelunternehmen wurde die Oberflächen- & Elektrotechnik Scheigenpflug GmbH, kurz OTE genannt. Heute zählt die OTE, die an Stand 42 ausstellt, 14 Mitarbeiter, davon drei Auszubildende.

Ressourcenschonung, Umweltschutz und Flexibilität sind keine Schlagworte der Neuzeit, wenn auch wichtiger denn je. In unruhigen Zeiten braucht es verlässliche Partner. So steht das privat geführte Familienunternehmen auch weiterhin mit Sonderlösungen seinen Kunden zur Seite – von der Anlagenkonzeption bis zur Wartung.

Auf Grundlage intensiver Bedarfsanalysen werden die Anlagenausrüstungen individuell auf die Kunden abgestimmt. Die eigene Produktion am Standort in Leipzig sichert dabei die Lieferfähigkeit und ermöglicht aufgrund flexibler Gestaltung der Abläufe im Haus auch kurzfristige Lösungen.

Die Kernkompetenzen liegen im eigenen Behälter- und Schaltschrankbau sowie in der dazugehörigen Montage. Der Vertrieb galvanotechnischen Zubehörs und die Wartung runden das Portfolio ab.

Seit der Gründung ist die OTE zudem im Bereich von Plug-and-play-Anlagen im Peripheriebereich tätig. Mattnickel-Anlagen, Nickelcontroller, Ionenaustauscher für Chrom(III), Dickschicht, Passivierungen etc. sind dank intensivster Entwicklungsarbeiten in allen Bereichen der Galvanotechnik bereits fester Bestandteil der Produktion unserer Kunden und für die Aufgaben der Zukunft vorbereitet.



Bild: OTE

### Standort der OTE in Leipzig



LAFONTE.EU

# Kontinuierliche Tradition und



**Familienfoto: Die dritte Generation der Poretis ist mittlerweile im Unternehmen tätig.**

**Produktionsfläche am neuen Hauptsitz von Lafonte in Vedano Olona, Italien**

Lafonte ist seit einem halben Jahrhundert in der Entwicklung und Herstellung von Filtrations- und Rückgewinnungssystemen von Edelmetallen aus sauren und alkalischen Lösungen tätig. Mit der Übernahme durch die dritte Generation bestätigt Lafonte seine Dynamik und Willensstärke, ständig nach Innovationen für eine aufstrebende Zukunft zu suchen, und die Marktstellung für sich und seine Kunden zu sichern.

In seiner fast 50-jährigen Geschichte hat Lafonte kontinuierliche Forschung zu einer seiner Grundvoraussetzungen für Wachstum gemacht. Dabei wurden Know-how, Kompetenzen und Erfahrungen erworben, um Produkte zu entwickeln, zu konstruieren und herzustellen. Diese haben auf dem Markt durch überlegene Leistung und hohe Zuverlässigkeit in diversen Anwendungsgebieten einen guten Ruf erlangt.

Dabei handelt es sich nicht nur um Produkte zur mechanischen Bewegung, Filtration und Instandhaltung von korrosiven Flüssigkeiten, die in der Oberflächentechnik insbesondere in der Automobil-, Modeschmuck- und Elektronikindustrie sowie in Scheideanstalten bei Goldschmieden zur Anwendung kommen, sondern auch um Systeme, die für die Edelmetallrückgewinnung entwickelt wurden.

Etwa 3.000 Kunden in über 50 Ländern auf der ganzen Welt profitieren davon, sodass im Laufe der Jahre 200.000 Artikel entworfen wurden. Roberto Poretis und Antonio Andriolo beschlossen im Jahre 1975, auf die wachsende Marktnachfrage nach Filtrationssystemen zu reagieren, indem sie sich der unternehmerischen Herausforderung gestellt haben.

Eine Herausforderung, die es zu meistern galt, denn mit der Zeit wuchsen die Marktanforderungen sowie der technologische Fortschritt. Ständiges Weiterentwickeln war die Devise, um die Marktstellung in den einzelnen Branchen zu sichern.

„Zu den bedeutendsten Schritten, die unser Unternehmen bisher geprägt haben“, hebt Roberto Poretis mit Stolz und Begeisterung die Einweihung des neuen Hauptsitzes im Jahr 2019 sowie den Eintritt der dritten Generation Andrea, Sonia und Marco in das Unternehmen hervor.

## Qualität und Flexibilität stehen an erster Stelle

Seit einigen Jahren arbeiten sich die Enkel Giacomo Ramon (Sohn von Sonia) und Simone (Sohn von Marco) im Unternehmen ein, insbesondere bei der Unterstützung von Designaktivitäten im technischen und kaufmännischen Bereich sowie auch in der Produktion. Dies geschieht auf 4.000 Quadratmetern im neuen Hauptsitz in Vedano Olona (Varese), der so aufgebaut und entworfen wurde, dass eine geringere Umweltbelastung bei sehr hoher Energieeffizienz sichergestellt wird. Dank der sorgfältigen Verwaltung des Produktionszyklus und aller eingesetzten Technologien erfüllt Lafonte die Standards von Industrie 4.0, um so ein Höchstmaß an Funktionalität und Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten zu können.

In den verschiedenen Abteilungen kümmert sich das qualifizierte Fachpersonal von rund 35 Mitarbeitern um die Entwicklung und Montage aller überwiegend in Eigenfertigung hergestellten Komponenten.

„Dies garantiert die kontinuierliche und sorgfältige Kontrolle aller Details des Produktentwicklungszyklus mit dem Endziel, einen hohen Qualitätsstandard unserer Systeme auf äußerst flexible und wettbewerbsfähige Weise bereitzustellen“, so Roberto Poretis. Neben der Qualität stellt für Lafonte auch die Flexibilität ein entscheidendes Differenzierungsmerkmal dar, das es ermöglicht, sich vom Markt abzuheben.

„Unter diesem Gesichtspunkt ist unser Produktionssystem für den Fall, dass der Kunde mit einer plötzlichen Dringlichkeit konfrontiert wird, so konzipiert, dass es Ressourcen für ungeplante Anfragen zur Verfügung stellt, um die Lösung dieser kritischen Herausforderung in kürzester Zeit garantieren zu können“, betont Roberto Poretis.

## Fokus auf das Produkt, den Service, die Schulung und die Zukunft

Die Produkte und die Aufmerksamkeit, mit denen Lafonte die Marktanforderungen anspricht, werden sowohl national als auch international geschätzt. Roberto Poretis: „Der Export stellt dauerhaft etwa 45 bis 50 Prozent unseres Umsatzes sicher, der nach einem verständlichen Rückgang im Jahr 2020 aufgrund der Pandemie stetig wieder anstieg, bis wir im vergangenen Jahr den Umsatzrekord unserer Unter-

# Innovation

nehmensgeschichte verzeichnen konnten. Die Prognose für das laufende Jahr 2023 fällt positiv aus, obwohl sich ein Rückgang in der Weltwirtschaft bemerkbar macht.“

Diese Ergebnisse werden auch durch unsere Kundendienstaktivitäten bestätigt, und zwar durch gezielte und effektive Unterstützung sowohl bei der Lieferung von Verbrauchsmaterialien und Ersatzteilen als auch durch unseren telefonischen Kundendienst im Aftersales und bei Bedarf durch Reparatursätze vor Ort durch unsere Techniker. Die ständige Suche nach Diversifizierung des Produktportfolios ermöglicht es Lafonte, ständig neue Industriezweige zu erschließen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Einsatz, mit dem Lafonte täglich auftritt, darin besteht, Aufmerksamkeit und Innovation im Handwerk zu vereinen. Eine Mischung, die gegenwärtig von der dritten Generation im Unternehmen gelebt wird.

Abschließend teilt Roberto Poretti mit: „Auf die jüngeren Menschen zu zählen war schon immer in unserer DNA. Das bestätigen auch die verschiedenen jungen Kollegen, die nach dem Abschluss ihrer Ausbildung in unsere Belegschaft aufgenommen wurden, sowie meine Enkelkinder. Sicherlich ist dies keine Ausnahme, sondern eine Notwendigkeit. Nur so können wir unserem Unternehmen Kontinuität verleihen und es weiterführen.“



**50 Jahre Marktaktivität**  
**4.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche**  
**50 Prozent Export**  
**35 Mitarbeiter**  
**50 Länderpräsenzen**  
**3.000 Kunden**  
**200.000 Artikel**



**Lafonte-Anlage zur automatischen Entfernung von Schwermetallen**

## LAFONTE.EU kündigt Vertretung für den deutschen Markt an



### Das neue Verkaufsteam von Lafonte (v.l.): Emanuele Aquila und Salvatore Bongiorno

Der deutsche Markt ist mit einem Umsatzanteil von 10 bis 15 Prozent des Gesamtumsatzes für Lafonte der wichtigste Markt im Ausland.

Das Ergebnis ist auch zurückzuführen auf seine bisherigen Wiederverkäufer, die deutschlandweit regional verteilt sind. Mit dem italienischen Standort, der auf die Herstellung von Filtrations- und Edelmetallrückgewinnungssystemen spezialisiert ist, entstanden gute Kunden- und Lieferantenbeziehungen, die sich über Jahre aufgebaut und gefestigt haben.

Seit 2022 hat Lafonte durch das stetige weltweite Wachstum entschieden, den Service für die Wiederverkäufer in Deutschland zu verbessern, um somit auch den Endkunden besser zu unterstützen. Daher hat Lafonte mit Salvatore Bongiorno vom Unternehmen Galvatore Plating & Equipment eine exklusive Handelsvertretung auf dem deutschen Markt unterzeichnet. Die Unternehmenspolitik von Lafonte besteht darin, den Wiederverkäufern und Endkunden den Service schneller, effizienter und in deutscher Sprache anzubieten.

Zusätzlich bietet Salvatore Bongiorno seine bisherige 25-jährige Berufserfahrung als Galvaniseurmeister an. Salvatore Bongiorno konnte in seiner beruflichen Laufbahn bereits Galvanikanlagen für die Produktion leiten. Durch seine Erfahrung bei einer Fachfirma mit dem Schwerpunkt Kunststoffgalvanisierung konnten die bereits erworbenen Kenntnisse erweitert werden. Dieses Spezialwissen wird auch bei der Entwicklung neuer Produkte helfen, da sich die Galvanotechnik in einem Umbruch befindet und neue galvanische Prozesse entwickelt und auf dem Markt eingeführt werden müssen.

**Kontakt:**

**Galvatore Plating & Equipment**  
**Salvatore Bongiorno**  
**Nesselrodestraße 18 D**  
**50735 Köln**  
**Telefon: 0221 56 088 582**  
**info@galvatore.com**  
**www.galvatore.com**

## ■ ■ ■ plating electronic GmbH



Bild: plating electronic

### Virtueller Messestand der plating electronic GmbH

Die plating electronic GmbH an Stand 51 zählt seit Jahrzehnten weltweit zu den Technologieführern in der Entwicklung und Herstellung von Gleich- und Pulsstromquellen in der effizienten und bewährten Schaltnetzteiltechnologie. Auch im Bereich der Einführung neuer, pfiffiger Marketingideen ist plating electronic immer wieder Trendsetter und setzt somit neue Maßstäbe in der Branche.

Als weitere Neuheit hat das Unternehmen auf seiner Website [www.plating.de](http://www.plating.de) einen virtuellen Messestand integriert. Per Klick können Interessierte eine persönliche, interaktive Erkundungsreise durch die Produktwelt der Gleichstrom- und Pulsstromquellen starten. Sie erhalten ausführliche Produktinformationen anhand von Broschüren, Produktinformationsblättern, Augmented/Virtual-Reality-3D-Modellen sowie Unternehmens- und Produktvideos.

Wer Lust auf eine gemeinsame Entdeckungstour hat, kann gern Kontakt aufnehmen. Plating electronic freut sich auf die gemeinsame virtuelle Reise und beantwortet gern alle Fragen.

## QUBUS Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH – IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH

Der Firmenverbund QUBUS (Ingenieurdienstleister) und IFO (Laborkompetenzzentrum) präsentiert an Stand 67 sein Expertennetzwerk und Dienstleistungen, die rund um einen reibungslosen Produktionsprozess notwendig sind. Durch die Zusammenarbeit bieten die beiden Unternehmen ein einzigartiges Netzwerk von Dienstleistungen und Kompetenz aus einer Hand und garantieren Kunden in über 50 Ländern fundiertes Know-how in der Oberflächentechnik – gemäß der Unternehmensphilosophie einer praxisnahen, lösungsorientierten und wirtschaftlichen Beratung.



Bild: QUBUS

### QUBUS und IFO bilden ein einzigartiges Netzwerk von Dienstleistungen für die Oberflächentechnik.

Am Stand bieten sich ideale Möglichkeiten, sich mit den Experten über Prozessoptimierung, Automatisierung und Wege zur klimaneutralen Oberflächentechnik auszutauschen.

Auch zu aktuellen Entwicklungen im Bereich Umweltrecht, Genehmigungsrecht und zum Umgang mit REACH stehen Fachexperten für einen Austausch zur Verfügung.

Bei QUBUS kennen und sprechen die Mitarbeiter die Sprache der Produktion. In den Geschäftsfeldern Managementsysteme, Umweltschutz und Arbeitssicherheit, Brandschutz und Anlagen- und Fabrikplanung ist es für den Dienstleister das Ziel, schlanke und pragmatische Lösungen für seine Kunden zu erarbeiten, egal ob Handwerksbetrieb, mittelständisches Unternehmen oder internationaler Konzern – für jede Branche und Unternehmensgröße. Durch die Mitarbeit in zahlreichen nationalen und internationalen Gremien bleibt die Beratungskompetenz stets auf dem aktuellen Stand der Technik.

Das IFO ist ein neutrales, akkreditiertes Institut für die Prüfung und Untersuchung von Schichten und Schichtsystemen. Bei den Labordienstleistungen, Schadensgutachten, Industrieforschungen, Beschichtungsinspektionen und Zertifizierungen können die Kunden auf praxisnahe Expertisen und objektive Ergebnisse zählen. Mit seinem Laborkompetenzzentrum bietet das Institut Labors für Restschmutzbestimmungen auf Bauteilen, Prüfung von Beschichtungssystemen, Materialprüfungen sowie Korrosions- und Klimaprüfungen. Mittels einer 3.000 Liter fassenden Prüfkammer ist auch die Prüfung besonders großer Bauteile und Baugruppen möglich.

Seit über 25 Jahren sind IFO und QUBUS als führende Dienstleister für Unternehmen der Oberflächentechnik und Metallverarbeitung weltweit tätig. Über 100 qualifizierte Mitarbeiter vom Chemiker bis zum Sicherheitsingenieur sind an den Unternehmensstandorten in Deutschland, China, den Vereinigten Arabischen Emiraten und den Niederlanden im Einsatz.

## RENNER GmbH



Bild: RENNER

### Mit RENNER nachhaltig in die Zukunft

Die REACH-Gesetzgebung schränkt in Zukunft europaweit die bewährte Verchromung auf Basis von Chrom(VI) stark ein: So erfordert das in Zukunft gesetzlich verordnete Chrom(III)-Verfahren bei der dekorativen Verchromung wesentlich mehr Badzusätze als bisher. Die Folge: Die Reinigung des Elektrolyten wird erheblich aufwändiger. Die RENNER GmbH an Stand 34 hat sich dieser künftigen Herausforderung längst angenommen und zeigt mit ihrer neu entwickelten Filteranlage RFA-Chrom(III), wie sich die dreiwertige Verchromung gesetzeskonform, aber auch wirtschaftlich meistern lässt.

Die Filteranlage RFA-Chrom(III) von RENNER kombiniert in einzigartiger Weise bewährte Einzelkomponenten aus dem eigenen Hause. Diese wurden zuvor auf Basis der Anforderungen an einen Filtrationsprozess zur dekorativen Beschichtung von Kunststoffbauteilen mit Chrom(III) – also speziell für den Bereich der Galvanik – optimiert. So finden sich in der Anlage unter anderem eine Magnetkreislumpumpe, ein Filtergehäuse inklusive Schnellwechsel-Filterverschlussstechnik, ein Plat-

rennfilter-Einsatz, ein Anschwemmtank und eine Filterkonsole – alles in gewohnt ausgezeichneter RENNER-Qualität.

Um eine optimale kontinuierliche Filtration zu gewährleisten, empfehlen die RENNER-Experten im Betrieb den Einsatz von hochqualitativer Aktivkohle, wenn die Einschleppung von organischen Stoffen aus davorliegenden Prozessen zu erwarten ist. Auch sollte auf die Verwendung von Filterplatten und -kerzen aus Polypropylen in Natur Wert gelegt werden.

Ebenso wichtig ist eine stabile Arbeitstemperatur für die gleichmäßige Farbgebung der Überzüge bzw. Beschichtungen. Und um schließlich eine kontinuierliche Elektrolytbewegung für die einwandfreie Abscheidung sicherzustellen, ist zum Beispiel der Einsatz eines Venturisytems unerlässlich.

## Sager + Mack GmbH & Co. KG



Bild: Sager+Mack

**Sager + Mack bietet eine große Range an Pumpen und Filtern.**

Viele Eigenentwicklungen und eine hohe Fertigungstiefe haben die Sager + Mack GmbH & Co. KG zu einem Top-Hersteller für die Galvanobranche gemacht. An Stand 3 präsentiert der Spezialist für perfekte Oberflächen sein Produktportfolio.

Nach über 30 Jahren Firmengeschichte bietet der Baukasten der Firma Sager + Mack mittlerweile für alle Belange im Bereich Pumpen und Filter eine enorme Vielfalt.

Größten Wert legt das Unternehmen auf besondere Langlebigkeit, hohe Benutzerfreundlichkeit und beste Ergebnisse für die Kunden. So sind zum Beispiel im Bereich der Kunststoffpumpen und der Kunststofffilter alle medienberührten Teile ausschließlich aus dem Vollen gearbeitet. Dies geschieht alles in dem hochmodernen Maschinenpark am Firmenstandort in Ilshofen-Eckartshausen.

Durch ein sehr großes Lager und die systematische Lagerhaltung aller Fertigungselemente ist es möglich, Kundenwünsche auch kurzfristig.

Im Bereich der Filter werden die Varianten der Deckelöffnung immer ausgefeilter und komfortabler. Selbst der Filtertausch macht bei Sager + Mack-Filtergeräten Spaß und geht schnell von der Hand. Egal ob 500 Liter/Stunde oder 120.000 Liter/Stunde – hier werden alle Bereiche abgedeckt. So können Kerzenfilter, Plattenfilter, Beutelfilter, High-Flow-Filter oder Adsorberfilter in allen Versionen mit magnetgekuppelten Kreiselpumpen, Tauchpumpen oder Anbaupumpen kombiniert werden.

Alle Produkte sind in der SMART-Mack-Ausstattung verfügbar.

Um eine gleichbleibend hohe Qualität zu sichern, ist das Unternehmen ISO-zertifiziert nach DIN EN 9001:2015. Alle Produkte sind „Made in Germany“.

## SERFILCO GmbH



Bilder: Serfilco

**TYTAN-Serie für Heißwasser mit einem Leistungsspektrum von 12 bis 144 KW**

**LUFTRAN-Serie für Chemikalien oder DI-Wasser**

Seit über 60 Jahren unterstützt die SERFILCO GmbH, die an Stand 4 ausstellen, den Anlagenbau und die Industrie in der Oberflächentechnik mit einem breiten Programm an Pumpen und Filtersystemen sowie umfassender Praxiserfahrung. In den USA begründete SERFILCO bereits vor Jahrzehnten eine enge Partnerschaft mit Process-Technology, einem Spezialisten für Heizer und Wärmetauscher für chemisch aggressive Medien und Lösemittel.

Die Process-Technology-Produkte ergänzen das breite Spektrum von SERFILCO ideal. Von besonderem Interesse sind zum Beispiel spezifische Durchlauferhitzer für diverse Chemikalien, deionisiertes Wasser (DI-Wasser) und Lösemittel, darunter die SHB-/SHC-Bauweisen, wahlweise in elektropoliertem Edelstahl für Lösemittel oder in Kunststoffausführung für Chemikalien.

Die Geräte der LUFTRAN-Serie in Edelstahl ermöglichen das Aufheizen von Chemikalien bis 180 °C und in Kunststoff-Ausführung für hochreines DI-Wasser bis zu 90 °C.

Mit der TYTAN-Serie stehen Durchlauferhitzer mit Heizelementen in Titan zur Verfügung für ultrareines/korrosionsfreies Prozesswasser wie in der Solar-/Photovoltaik- und der Implantatherstellung. Mit einem Leistungsspektrum von 12 bis 144 KW können unterschiedlichste Anforderungen passgenau bedient werden.

## Softec AG

Die Anforderungen an die Qualitätssicherung steigen stetig: Kunden fordern mehr und individuellere Prüfungen. Diese steigende Komplexität führt dazu, dass Qualitätssicherung für Oberflächenveredler immer zeitaufwändiger wird. Deshalb beschäftigt sich die Softec AG an Stand 18 damit, wie in der Qualitätssicherung Zeit eingespart werden kann.

Hierzu entstanden basierend auf Anwenderfeedback mehrere Apps für die ERP-Branchensoftware OMNITEC, mit denen die Qualitätssicherung optimal in einzelne Arbeitsschritte integriert werden kann. Die direkte Anbindung ans ERP-System sorgt dafür, dass Informationen dabei schnell und effizient ausgetauscht werden.

■ ■ ■ Mit der Prüfungs-App können Prüfprotokolle und Vorschriften aus dem ERP-System geladen und vor Ort dokumentiert werden. Die App ist flexibel gestaltet, sodass sie sowohl bei der Arbeit mit Messgeräten, beispielsweise zur Schichtdickenmessung, als auch bei Sichtprüfungen auf zum Beispiel Abplatzer oder Blasenbildung eingesetzt werden kann.

Die BDE-App ermöglicht die Start- und Fertigmeldung einzelner Arbeitsschritte. Zusätzlich wurde die App um eine Fehlerkarte ergänzt. So können im Rahmen der Rückmeldung des Arbeitsschritts aufgetretene Fehler direkt vermerkt werden. Hierzu schlüsselt die Fehlerkarte mögliche Fehler in Kategorien auf, liefert Fehlerbeschreibungen und macht die Mengenangabe für betroffene Teile möglich.

Zur einfachen Fotodokumentation wurde eine Foto+Notiz-App entwickelt, die den Prozess so einfach gestaltet wie die Versendung eines Fotos per Messenger. Durch die Kopplung ans ERP werden Fotos direkt passend beim Auftrag hinterlegt, sodass die Informationen umgehend abrufbar sind.

## SurTec Deutschland GmbH

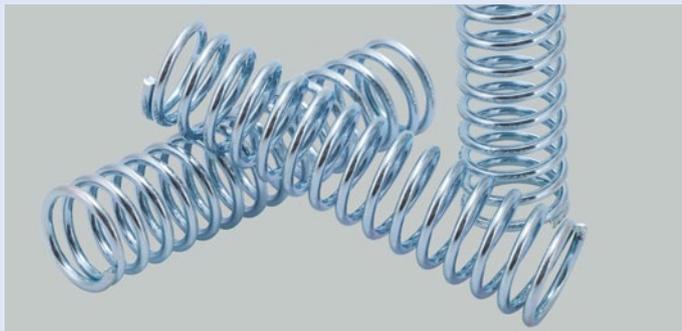


Bild: SurTec

### Blaupassivierung von SurTec

Bei der SurTec Deutschland GmbH an Stand 71 stehen dieses Jahr mehr Effizienz bei der funktionalen Galvanotechnik sowie Lösungen für die chrom(IV)-freie Kunststoffverchromung im Fokus.

Neben der Präsentation seiner innovativen Produkte für die Oberflächentechnik freut sich das SurTec-Expertenteam für den deutschen und internationalen Markt auf informativen Austausch mit den Besuchern. Zu den oben genannten Fokusthemen sind die Experten von SurTec mit zwei Vorträgen präsent:

Dr. Sven Neudeck, Teamleiter Forschung und Entwicklung Dekorative Galvanotechnik bei SurTec International mit „Von der Vorbehandlung bis zur Endschrift – eine vollständig Cr(VI)-freie Verchromung auf Kunststoff“. In diesem Vortrag wird ein dekorativer Prozess vorgestellt, der von der Vorbehandlung bis zur Endbeschichtung von Kunststoff ohne Chrom(VI) auskommt und alle regulatorischen Vorgaben erfüllt. Möglich wird das durch eine manganbasierte Kunststoffvorbehandlung mit neuartigem Katalysatorsystem, das den Prozessablauf deutlich vereinfacht.

Marco Rösch, Senior Expert Funktionale Galvanotechnik, SurTec International zu „Energieeinsparung durch Badoptimierung“.

Welche Möglichkeiten gibt es, durch Modifizierung der Elektrolyte Energie einzusparen? Der Vortrag befasst sich mit verschiedenen Ansätzen zur Steigerung der Energieeffizienz und was bei einer Umstellung zu beachten ist.



Bild: Softec

### Softec präsentiert zeitsparende Apps für die Qualitätssicherung.

Neben den Fokusthemen aus den Bereichen Funktionale und Dekorative Galvanotechnik präsentiert SurTec bewährte Lösungen wie alkalische Zink-Nickel-Verfahren, die immer noch den unangefochtenen Maßstab beim kathodischen Korrosionsschutz darstellen. Hinzu kommen neue Passivierungen mit niedrigem Energieeinsatz wie die Blaupassivierung. Darüber hinaus zeigt SurTec chrom(III)-basierte Verfahren, die nicht nur in Farbe und Qualität überzeugen, sondern auch mit transparenten Prozesskosten.

## WMV Apparatebau GmbH

Die Zusammenarbeit zwischen WMV an Stand 7 und aixACCT hat zu einer idealen Kombination von Vor- und Feinstreinigung geführt, die eine optimale Vorbereitung für anschließende Oberflächenbehandlung ermöglicht. Ob Nägel, Schrauben, Bolzen, Scheiben, Klipse oder Buchsen – die Plasmareinigung aktiviert effektiv die Oberflächen von Kleinstteilen aus Metall oder Kunststoff.

Die PFI 900 kann als integrierter Bestandteil einer WMV-Reinigungsanlage und als Stand-alone-Lösung betrieben werden. Die PFI lässt sich nahtlos in den Prozess einer WMV-Reinigungsanlage einfügen, denn die PFI-900-Plasmareinigung verwendet die WMV-Standardtrommel mit einem Durchmesser von 900 Millimetern. Ein Umfüllen der Schüttgüter im Reinigungsprozess ist nicht mehr nötig. So sinken auch die Kosten pro Teil, weil nur ein Chargenträger verwendet wird.

Durch die Plasmareinigung in der PFI 900 werden Oberflächenspannungen von  $\geq 55$  mN/m erzielt, bei einer Durchsatzrate von bis zu 250 Kilogramm pro Zyklus und ganz ohne den Einsatz von schädlichen Chemikalien. Ein voll automatisierter Prozessablauf, gesteuert durch den übergeordneten Leitreechner, steigert die Effizienz des Feinstreinigungsprozesses. Damit bietet die PFI 900 ihren Anwendern die Chance, ihre Ökobilanz durch den Verzicht auf chemische Endreinigung und einen geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich zu verbessern.

WMV bietet flexible, hocheffiziente und umweltfreundliche Reinigungsanlagen, die in Bezug auf Leistung und Teilespektrum immer individuell auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten werden. Oberste Priorität haben Leistung, Materialschonung, Energieeinsparung, Umweltschonung und Flexibilität. Das Baukastensystem bietet die Möglichkeit, auch zunächst mit einer Basisanlage zu beginnen, um die Automatisierung zu einem späteren Zeitpunkt nachzurüsten.

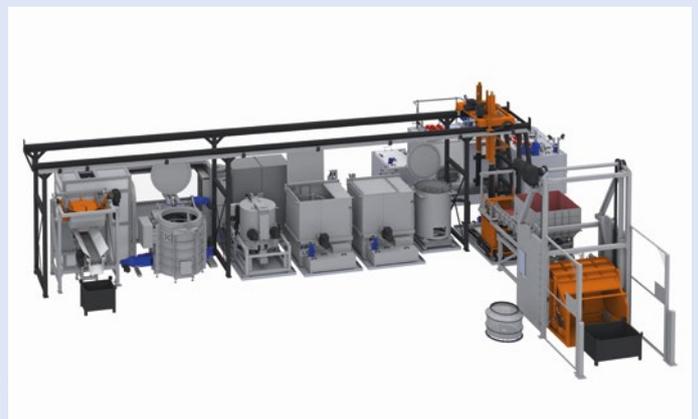


Bild: WMV

### WMV-Reinigungsanlage mit integrierter Plasmareinigung PFI 900 von aixACCT



**Wir kennen keine Grenzen:  
individuelle Galvanoanlagen  
für jeden Anspruch!**



**OT**  
ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano-  
und Oberflächentechnik  
Wir stellen aus  
Stand Nr.:  
**12**

*Surface technology made in Germany*

- ▶ Galvanoanlagen
- ▶ Leiterplattenanlagen
- ▶ Rissprüfanlagen
- ▶ Reinigungsanlagen
- ▶ Luftfahrttechnik

*25 Jahre*



MKV GmbH . Neumarkter Straße 40 . 90584 Allersberg  
Telefon: 09176 9811-0 . E-Mail: info@mkv-gmbh.de  
[www.mkv-anlagen.de](http://www.mkv-anlagen.de)

Fachaufsatz

# Vom zirkulären Geschäftsmodell zur Oberflächentechnik

Die Umsetzung der Circular Economy könnte die globalen Treibhausgas-Emissionen um fast 40 Prozent senken. Doch davon sind wir noch meilenweit entfernt. Wie kann es gelingen, Nachhaltigkeit wettbewerbsfähig zu machen? Gebraucht wird ein ganzheitlicher Ansatz für Klimaneutralität.

Die europäische Kommission hat mit dem Green Deal die Grundlagen zur Transformation der Industrie in Richtung einer zirkulären und klimaneutralen Wirtschaft eingeleitet und damit der Bundesregierung klare Vorgaben gemacht. Auch die Landesregierung in NRW will den Umbau zu einer klimaneutralen Industrie, so sieht es der Koalitionsvertrag vor. Schweden unterstrich im Rahmen der EU-Ratspräsidentschaft die hohe Bedeutung von grünem Wandel und fordert eine wettbewerbsfähige Nachhaltigkeit.

Was aber heißt Klimaneutralität und wie kann eine nachhaltige Industrie wettbewerbsfähig sein – auch im globalen Maßstab? Können wir uns Klimaneutralität leisten und trotzdem energie- und ressourcenintensive Industrien wie die Oberflächentechnik in Europa halten oder sogar ausbauen?

Der aktuelle Circularity Gap Report zeigt enorme Potenziale auf – nämlich die Reduzierung der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen um



Bild: Carsten Paul

**ZINQ schützt für Generationen: Im Tauchbad verbinden sich Zink und Stahl dauerhaft zu einem**

40 Prozent und eine Einsparung von Rohstoffen um 28 Prozent. Doch warum beträgt dann der Anteil der zirkulären Wertschöpfung am gesamten Volumen der Weltwirtschaft nur 7,2 Prozent – und das mit abnehmender Tendenz!?

Um diese Fragen zu beantworten, muss zunächst der Begriff der Klimaneutralität näher erklärt werden. Oft wird Treibhausgasneutralität mit Klimaneutralität verwechselt. Dabei ist die Vermeidung von Treibhausgasemissionen wie CO<sub>2</sub> in Pro-



NACHHALTIGES

**CHROM-**

VERFAHREN

Hier stimmt die Chemie.  
Schöne Oberflächen.

 **KIESOW**

**SAPHIR® 2000 BL**  
Prozesssicher,  
ohne Komplexbildner

# Weg zum klimaneutralen



Produkt enthaltenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Einsparungen betrachtet werden. Nur so kann die im European Green Deal definierte Dreifachzielsetzung – Zero Carbon, Zero Waste und Zero Pollution – erreicht werden.

Die Grundlage für das Erreichen der Klimaneutralität in der Wirtschaft ist also eine den gesamten Lebenszyklus von Produkten umfassende und vollständig zirkulär ausgerichtete Wirtschaftsweise, die sowohl die energetische als auch die stoffliche Transformation als permanente Optimierungsaufgabe einschließt. Und genau diese ist Grundlage für das zirkuläre Geschäftsmodell der ZINQ Gruppe, in dem der unternehmensindividuelle Weg zu Triple Zero in Produktion und am Produkt beispielhaft beschrieben wird.

Doch welche Maßnahmen sind konkret erforderlich und prioritär umzusetzen, damit die Transformation zu einer zirkulären Oberflächentechnik gelingt?

## Die energetische Transformation

Die Oberflächentechnik gehört zu den energieintensiven Branchen. Energie war immer ein wichtiger Kostenfaktor und ständige Verbesserung der Energieeffizienz ist und war ein Wettbewerbsvorteil. Doch am Ende reicht ein „weniger“ nicht aus, es wird ein „anders“ gebraucht. Die Umstellung auf kohlenstofffreie

Energieträger ist notwendig, um Produktion und Produkte zu dekarbonisieren.

Welche Energieträger in welcher Anwendung bzw. welchem Verfahren der Oberflächentechnik optimal geeignet sind, sollte im Rahmen unternehmensindividueller Transformationspfade eine unternehmerische Entscheidung bleiben.

Die vom Staat zu setzenden Rahmenbedingungen und die notwendigen öffentlichen Investitionen in die Energieinfrastruktur müssen darauf ausgerichtet sein, jede denkbare Energieknappheit zu vermeiden, um günstige Energiepreise und Versorgungssicherheit besonders für die industriellen, energieintensiven Verbraucher zu gewährleisten. Der Um- und Ausbau der Versorgungsinfrastruktur in Deutschland hat absolute Priorität.

Häufig wird dabei unterschätzt, dass die Versorgung mit in Deutschland erzeugtem erneuerbaren Strom aufgrund der bereits heute schon großen Lücken im Netzausbau, der hohen Investitionsbedarfe in das Stromnetz, der niedrigen Energieernte-Effizienz und der enormen Volatilität in der Erzeugung eine weitaus größere Herausforderung darstellt als der Import erneuerbarer Energie, die unter günstigen Bedingungen erzeugt und in Form von grünem Wasserstoff günstig transportiert und beliebig lang gespeichert wird. ■■■

## zirkulären Werkstoff

Produktionsprozessen nur ein (kleiner) Teil der Herausforderung. Lediglich die eigenen Produktionsprozesse zu dekarbonisieren reicht nicht aus; auch das hergestellte Produkt muss mit all seinen Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus und den im

**Digital Minds,  
Green Hearts:**

**Innovate Today,  
Shape Tomorrow!**



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

**13.-15.9.2023**

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Stand Nr.:

Wir stellen aus **69 + 70**



Unternehmensgruppe



SMART ANALYTICS



Gesellschaft für Analysentechnik mbH

## Grenzenlos in Edelmetall. Stark im Team. Seit 1845. Entdecken Sie unsere Produkte und Leistungen.

Zuverlässig. Vertrauensvoll. Kompetent.

Heimerle + Meule ist Ihr führender europäischer Komplettanbieter im Edelmetall verarbeitenden Marktsektor. Seit über 175 Jahren ist unser Maßstab eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Kunden und die höchste Qualität unserer vielfältigen Produkte – gewährleistet durch Wissen, Können und modernste Technologien. Kontaktieren Sie uns.



 **Heimerle + Meule**

Heimerle + Meule Group

**Heimerle + Meule GmbH**

Gold- und Silberscheideanstalt seit 1845

Dennigstraße 16 | 75179 Pforzheim | GERMANY  
T +49.7231.940 0 | info@heimerle-meule.com

Niederlassung Wien | Perfektastraße 45 | 1230 Wien | AUSTRIA  
T +43.1.609 1783 | wien@heimerle-meule.com

www.heimerle-meule.com

Goldrichtig für Technik | Schmuck | Dental



Bild: Bjoernbild\_ZINQ

**Lars Baumgürtel, geschäftsführender Gesellschafter ZINQ, ist überzeugt, dass sich die zirkuläre Transformation zur Klimaneutralität für Branchenunternehmen rechnen kann.**

■■■ Besonders die energieintensiven Prozesswärmeanwendungen, die annähernd 20 Prozent des deutschen Gesamtenergiebedarfs ausmachen und wie die Oberflächentechnik überwiegend mittelständisch strukturiert sind, brauchen zur energetischen Transformation Zugriff auf kohlenstofffreie Energieträger – neben der Versorgung mit Strom aus Erneuerbaren betrifft dies auch die Versorgung mit grünem Wasserstoff.

Am besten beides gleichzeitig. So haben technische Speicher wie monodirektionale Wärmebatterien in Prozesswärmeanwendungen – bei gleichzeitigem Anschluss mit Wasserstoff als Grundlast-Energieträger und erneuerbarem Strom – eine netzdienliche bzw. netzstabilisierende Funktion. Denn bei negativer Residuallast bzw. Überlastung des Mittelspannungsnetzes wird der überschüssige Strom in die Prozesswärme abgeführt und damit das Stromnetz vor Blackouts geschützt.

Denn im Inland erneuerbar erzeugter Strom wird immer volatil und daher systemisch-strukturell knapp bleiben; es entsteht eine mit der Erzeugungskapazität steigende Abhängigkeit von exogenen Faktoren wie dem Wetter und von teuren Speicherkapazitäten. Allein für den erwarteten Speicherbedarf aus negativer Residuallast von bis zu 400 TWh werden bis zu 800 Millionen Tonnen Lithium-Ionen-Batteriespeicher benötigt.

Jede Erhöhung der Nachfrage nach in Deutschland erzeugtem Strom, zum Beispiel

durch politisch induzierte Fehlallokationen in sogenannten All-Electric-Szenarien, wird die Strompreise weiter in die Höhe treiben und das Belastungsprofil der Stromnetze in den kritischen Bereich bringen.

Es ist also ein Trugschluss, dass inländisch erzeugter erneuerbarer Strom jemals günstiger sein könnte als global optimiert erzeugter erneuerbarer Strom, der in Form von importiertem grünem Wasserstoff, kostengünstig per Pipeline transportiert, den Energieträger Erdgas vollständig ersetzen könnte.

Das Beispiel zeigt: Möglichst viele energieintensive Industrieunternehmen sollten möglichst schnell über einen ausreichenden Strom- und Wasserstoffanschluss verfügen, um sich mit ausreichend kohlenstofffreien Energieträgern nach freier Wahl und zu wettbewerbsfähigen Preisen versorgen zu können. Denn nur so kann die energetische Transformation gelingen.

Dies bestätigt auch eine Bottom-up-Studie im Auftrag der Initiative Klimahafen Gelsenkirchen, einem Zusammenschluss von 20 energieintensiven Industrieunternehmen. Würden alle in der Initiative gebündelten Unternehmen an das für 2028 geplante Wasserstoff-Startnetz NRW angeschlossen, ergäbe sich allein für den Klimahafen ein Bedarf an grünem Wasserstoff von 13 kt pro Jahr und eine Einsparung von 30.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr. Doch das Potenzial ist noch viel größer: Würden die rund 300.000 Großbefeuerungsanlagen der Industrie in ganz

Deutschland ihre Anlagen alle auf Wasserstoff umstellen, ließen sich jährlich etwa 40 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.

Bei der energetischen Transformation geht es neben der Skalierung vor allem um Geschwindigkeit. Deshalb stellt die ZINQ Gruppe am Standort Gelsenkirchen bereits in diesem Jahr von Erdgas auf ein Energiegas mit einem Anteil von 60 Prozent Wasserstoff um. Die Anlagentechnik wird bereits für eine Erstanwendung mit Wasserstoff umgebaut. Damit wird es zum Modellprojekt in der Oberflächentechnik für eine flexible Hybridisierung von Prozesswärmeanwendungen, die den größten Erfolg im Hinblick auf eine schnellstmögliche Dekarbonisierung verspricht.

### Die stoffliche Transformation

Neben der energetischen muss parallel die stoffliche Transformation vorangetrieben werden. Ziel ist hierbei das Schließen sämtlicher Stoffkreisläufe und die Wiederverwertung der eingesetzten Rohstoffe und Produkte in zirkulärer Qualität – nach den Standards von Cradle to Cradle.

Dazu gehört für die ZINQ Gruppe auch die freiwillige Rücknahme aller verzinkten Stahlprodukte am Nutzungsende sowie die Aufbereitung der zinkhaltigen Prozessnebenstoffe. Neben der Gewinnung und dem Einsatz von Sekundärstoffen sind auch die Wiederverwendung (reuse) bzw. Wiederaufbereitung (refurbish) von Produkten und Materialien zentrale Aspekte. ■■■

■ ■ ■ Doch ein Punkt darf dabei nicht vergessen werden: Während in der Diskussion rund um die sogenannten R-Strategien die Ablehnung (refuse) und das Reduzieren (reduce) häufig überbetont werden, fehlt in der Debatte mitunter das „redesign“ wie auch das „replace“.

Das ist erstaunlich, da ohne Veränderungen in der Produktgestaltung (redesign), in der Organisation von Herstellungsprozessen und bei der Substitution (replace) nicht zirkulärer Rohstoffe und Materialien sowohl in der Produktion als auch im Produkt keine funktionierende Circular Economy möglich ist. Permanente, umfassende und gleichzeitig zielgerichtete Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in den Unternehmen auch in diesem Bereich sind also unerlässlich.

Wie bei der energetischen Transformation bietet auch hier der Zusammenschluss und der Austausch Gleichgesinnter die Chance, in einem größeren Rahmen und unter Einbeziehung der Lieferketten gemeinsam auf eine zirkuläre Wertschöpfung umzustellen.

Ein Beispiel dafür ist das Netzwerk „TTZ – Transform to Zero im Prosperkolleg“. Im Rahmen von TTZ helfen sich Unternehmen

aus der Emscher-Lippe-Region und Umgebung gegenseitig bei der zirkulären Transformation im Sinne der dreifachen Zielsetzung des European Green Deals.

### Nachweisführung mit dem digitalen, zirkulären Produktpass

Doch eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige und wettbewerbsfähige Circular Economy fehlt derzeit noch: ein gemeinsames Grundverständnis zirkulärer Qualität, Prinzipien zum Ökodesign für nachhaltige Produkte der Europäischen Union und die entsprechende Erfassung in den Lieferketten von Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus und in Produktpässen.

Denn um eine zirkuläre Wirtschaftsweise umzusetzen, müssen auch sämtliche Informationen zu eingesetzten Materialien, zur Nutzung und zur Wiederverwertung eines Produktes erfasst werden. Nur so kann vom Ausgangspunkt der Weg hin zu einem zirkulären Produkt beschrieben und der Grad der erreichten Zirkularität gemessen und bewertet werden.

Diese zirkuläre Nachweisführung kann in digitalen, zirkulären Produktpässen erfolgen,

und zwar bei hoher Transparenz gegenüber allen involvierten Stakeholdern – vor allem gegenüber Kunden und Verbrauchern, sodass Entscheidungen für zirkuläre Produkte auf Grundlage transparenter und verlässlicher Informationen getroffen werden. Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declaration/EPD) und Zirkularitätsprodukt-datenblätter (Product Circularity Data Sheet/PCDS), die mit den in der Ökodesign-Regulierung zu nachhaltigen Produkten (Ecodesign Sustainable Products Regulation/ESPR) enthaltenen Produktpass-Anforderungen weiterentwickelt werden, bilden hierfür eine ideale Grundlage. Besonders Umweltproduktdeklarationen haben sich bereits als Standard etabliert und bewährt. Sowohl EPD als auch PCDS sind international genormt bzw. in Normung befindliche Instrumente, die bereits heute eingesetzt werden können.

Wie also sieht ein Produktpass aus? Ein Produktpass ist idealerweise allgemeingültig, standardisiert, digital verfügbar und erfasst auf Grundlage von drittvalidierten Daten alle relevanten Umweltauswirkungen eines Produkts über den gesamten Lebenszyklus. Der Produktpass bildet also die Grundlage dafür,

## ANZEIGE

# Die besondere Art des Trocknens – schnell, schonend, sparsam, sicher.



The advertisement features a central collage of images showing different industrial drying processes. To the left, three types of machines are listed with lines pointing to the collage:

- Gestelltrocknung** (Rack drying)
- Trocknung nach Reinigung** (Drying after cleaning)
- Trocknung in kontinuierlichen Verfahren** (Drying in continuous processes)

To the right, two more machine types are listed with lines pointing to the collage:

- Trommel- und Schüttgut-trocknung** (Drum and bulk material drying)
- Schlamm-trocknung** (Sludge drying)

„Lernen Sie unsere Kondensationstrocknung mit Wärmepumpe kennen und erfahren Sie, welche vielfältigen Vorteile für Sie damit verbunden sind. Es geht nicht nur um Qualität und Prozesssicherheit, sondern auch um enorme Einsparungen bei Energie und CO2.

Gerne testen wir Ihre Produkte in unserem Technikum. So können Sie sich ein Bild davon machen, welchen Nutzen unsere Art der Trocknung für Ihre Praxis bietet.“

Regina Mader, CEO & Reinhold Specht, CEO und Inhaber

■  
Kontakt:  
HARTER GmbH  
88167 Stiefenhofen  
Tel.: +49 8282 9223-0  
info@harter-gmbh.de  
www.harter-gmbh.de



Produkte in zirkulärer Qualität zu entwickeln (beispielsweise durch den Ausschluss von toxischen oder einer Wiederverwertung entgegenstehenden Materialien) und diese zirkulären Produkteigenschaften zu dokumentieren. Die Dokumentation und die Verfügbarkeit der Informationen macht es möglich, alle eingesetzten Rohstoffe wieder in den Kreislauf zurückzuführen und zur Herstellung von Produkten mit der gleichen zirkulären Qualität einzusetzen. Der Produktpass schafft damit Transparenz für Ressourcen- und Klimaschutz und ermöglicht es Unternehmen entlang ganzer Lieferketten, sich über Innovationen und permanente Verbesserungen zielgerichtet zirkulär zu transformieren.

Wichtig dabei: Für die vollständige Dokumentation von Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus von Produkten müssen alle mitziehen – und zwar in allen Lieferketten, die ab 2026 von der Einführung von Produktpässen betroffen sind.

### Handelssystem für produktbezogene Umweltauswirkungen

Wie können Produkte in zirkulärer Qualität zukünftig wettbewerbsfähig sein? Das geht

nur durch eine Preissetzung an den Märkten, die neben den Produktionskosten auch die bisher externalisierten, also auf die Allgemeinheit umgelegten Kosten von Produkten internalisiert und damit auf den Hersteller und dessen Produktkosten zurückführt. Konkret müssen also alle Umweltauswirkungen eines Produkts über den gesamten Lebenszyklus einschließlich der Wiederverwertung erfasst und bepreist werden. Die Preissetzung unter Einschluss des zirkulären Nutzens und des zirkulären Restwerts von Produkten würde an Märkten unter Einbezug ökonomischer Grundsätze zum Handel mit sogenannten Verschmutzungsrechten (Zertifikatehandel) erfolgen.

Einheitliche und allgemeingültige Produktpässe wären also ein wesentlicher Baustein für die Umsetzung eines Handelssystems für produktbezogene Umweltauswirkungen. Ein solches System könnte eine sinnvolle Erweiterung des bestehenden Emissionshandels der EU (EU-Emission Trading System, EU-ETS) darstellen, das sich bisher mit der Preisbildung für CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Preis) nur auf Produktionsprozesse bezieht.

Im Rahmen einer zirkulär gedachten Ökonomie wäre der Preis dann nicht mehr die Summe der Produktionskosten, sondern die Summe aller Umweltauswirkungen, vom Anfang der Lieferkette bis zum Ende und über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts.

Durch die Einführung von Zertifikaten für nachgewiesene zirkuläre Produkte im Rahmen eines EITS (Environmental Impact Trading System) würde sich die zirkuläre Transformation zur Klimaneutralität für alle rechnen.

Damit wäre das Ziel der EU, Nachhaltigkeit wettbewerbsfähig zu machen, auch kurzfristig erreichbar. Das EU-ETS hat sich schließlich auch als ein sehr effizientes, marktwirtschaftlich orientiertes Instrument bewährt, das über Anreize und Verknappung die in den eingeschlossenen Sektoren emittierten CO<sub>2</sub>-Mengen effizient abgesenkt hat.

*Lars Baumgürtel,  
geschäftsführender Gesellschafter,  
ZINQ GmbH & Co. KG*

# WIE SIE

# BEIM TROCKNEN

# PERFEKTE ERGEBNISSE ERZIELEN

# UND BIS ZU 75% ENERGIE SPAREN

# KÖNNEN. MIT HARTER AIRGENEX®.

#SCHONEND #PROZESSSICHER #ABLUFTFREI #STAATLICH GEFÖRDERT

HARTER GmbH | +49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de | harter-gmbh.de

**HARTER**  
drying solutions

**OT** ZVO-OBERFÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

STAND  
**49**

**parts2  
clean**

MESSE  
STUTT GART

26. - 28. September 2023

**010**  
HALLE  
**E36**  
STAND

Fachaufsatz

# Herausforderung Mitarbeiter von Lieferengpässen



**Lieferengpässe stellen Unternehmen vor riesengroße Herausforderungen. Sie haben negative Auswirkungen auf die Produktion, die Lieferketten, die Mitarbeitermotivation und die Kundenbeziehungen. In einer solchen Situation ist es umso wichtiger, dass die Führungsriege eine kluge Mitarbeiterführung an den Tag legt.**

Gerade die Galvanikbranche ist seit Monaten gebeutelt. Die Automobilzulieferer kämpfen mit den Unwägbarkeiten hinsichtlich des Verbrennungsmotors und der Konkurrenz aus China und durch Tesla. REACH und Chrom(VI) sind in aller Munde. Die Automatisierungstechnik kämpft mit der Beschaffung einfacher Bauteile und Lieferzeiten, manches Mal mit bis zu einem Jahr und mehr. Die Bäder wollen mit Chemikalien gefüllt werden, die nicht fristgerecht geliefert werden können. Die Anlagenbauer brauchen Material, um weiterhin Galvanik-Automaten zu errichten.

Lieferschwierigkeiten sind für jedes Unternehmen ein potenzielles Risiko, das ernsthafte finanzielle Folgen haben kann. Eine Firma kann ihre Kunden und damit auch ihre Einnahmen verlieren, wenn sie nicht in der Lage ist, ihre Produkte oder Dienstleistungen rechtzei-

tig zu liefern. Und vor allem Mitarbeitende – das wertvollste Kapital eines jeden Unternehmens – benötigen Sicherheit und Transparenz, damit sie weiterhin für eine Firma arbeiten wollen, die in unsicheren Gewässern mit unbekanntem Riffen bei heftigen Sturmböen unterwegs ist.

## Lieferengpässe haben Auswirkungen auf die Unternehmensperformance

Heute erwarten Kunden schnelle Lieferungen, umfassende Serviceleistungen und transparente Angaben zur Lieferzeit. Wenn ein Unternehmen dann nicht in der Lage ist, genau diese Erwartungen zu erfüllen, reagieren Kunden unwirsch. Es kommt schnell zu negativen Bewertungen und imageschädigender Publicity.

# führung in Zeiten

Trotz voller Auftragsbücher kommt es bei Lieferengpässen zu einem Rückstau bei den Bestellungen. Dies führt zu zusätzlichen Kosten bei der Lagerhaltung und gegebenenfalls zum Einsatz zusätzlicher Arbeitskräfte, um dann meist alle Bestellungen zeitnah und gleichzeitig zu erfüllen, sobald alle Teile zur Auslieferung eines Produkts oder einer Dienstleistung zur Verfügung stehen.

Auch wenn die Auftragsbücher voll sind, ist es für jedes Unternehmen wichtig, dafür zu sorgen, dass ausreichend liquide Mittel vorhanden sind. Jetzt stehen nicht mehr der ROI oder das Ebit ganz oben auf der Prioritätenliste der Budgetplanung. Sondern der Cashflow wird entscheidend.

## Welche Auswirkungen haben Lieferverzögerungen auf Mitarbeitende?

Nicht nur Unternehmer sind gefordert. Auch Mitarbeitende sind vor erhebliche Herausforderungen gestellt:

### 1. Kunden reagieren frustriert und ungehalten.

Mitarbeitende, die im direkten Kundenkontakt stehen, bekommen deren Frust über zu lange Lieferzeiten und ungenaue Zeitangaben für ausstehende Lieferungen ungefiltert an den Kopf geschleudert. Häufige Beschwerden unzufriedener Kunden führen zu hohem psychischen Stress und können letztlich in einem Burn-out der Mitarbeitenden enden.

### 2. Die existenzielle Sicherheit eines Arbeitsplatzes ist nicht mehr gegeben.

Spätestens am Monatsende erwartet jeder Mitarbeitende seinen vereinbarten finanziellen Ausgleich für die geleistete Arbeitszeit. Denn Mieten, Kredite, Versicherungen, Telefon- und Internetgebühren, Kosten für Lebensmittel, Kleidung, die Ausbildung der Kinder, Urlaub wollen zeitgerecht beglichen werden. Eine hohe Inflation befeuert die Existenzängste weiter.

Wenn die Unternehmensführung nicht auf ausreichende Liquidität achtet, dann haben meist Mitarbeitende das Nachsehen.

Die Unsicherheit im Job, die Ungewissheit, wie die tagtäglichen Ausgaben für das Leben gestemmt werden sollen, führen zu Stress und Unsicherheit. Mitunter bis hin zu Angst- und Panikattacken. Und zu anderen gesundheitlichen Einschränkungen, die unweigerlich zu vermehrten Fehltagen führen.

### 3. Die Planungssicherheit der Abläufe schwindet.

Mitarbeitende können sich nicht auf die Lieferung von benötigten Ressourcen verlassen. Dies macht die Planung von Prozessabläufen und die Dienstplangestaltung unberechenbar. Und führt zu weiterer Unsicherheit und Stress bei den betroffenen Teammitgliedern.

Kurzarbeit mit Lohnausgleich steht im Raum – einerseits. Andererseits kann es zu höherer Arbeitsbelastung führen, wenn viele Bestellungen möglichst rasch nach Beendigung der Lieferengpässe ausgeliefert und ausgeführt werden sollen.

## Was können Führungskräfte tun, um die besonderen Herausforderungen der Mitarbeiterführung in Zeiten von Lieferengpässen zu meistern?

### 1. Eine offene und transparente Kommunikation steht an erster Stelle.

Bevor die internen Buschtrommeln Falschinformationen verbreiten, sind Mitarbeitende regelmäßig, offen und transparent über die Situation zu informieren. Schulen Sie Ihre Mitarbeitenden, wie sie am besten in diesen Krisensituationen mit Kunden kommunizieren können. Nur so kann Misstrauen und Frustration vermieden werden.

### 2. Veranstalten Sie regelmäßige informelle Ideenschmieden mit Ihrem Team.

Ein Leader kann und muss auch nicht alles wissen und sofort für alles eine Lösung präsentieren. Vielmehr zeigt er eine hohe Führungskompetenz, wenn er sich die Erfahrung und das Know-how des Teams zunutze macht. Er weiß gemeinsame Lösungen aus dem reichen Erfahrungsschatz des Schwarmwissens eines Teams zu generieren.

### 3. Stärken Sie die Zusammenarbeit innerhalb des Teams.

Lieferengpässe können zu Stress und Spannungen innerhalb der Teams führen. Mitarbeitende sind verunsichert, weil sie nicht wissen, wie sie mit der Situation umgehen sollen.

Sie sind Vorbild. Blicken Sie als Führungskraft trotz hoher Wellen und Sturmböen zuversichtlich in die Zukunft und geben Sie Ihren Mitarbeitenden in dieser schwierigen Phase die Sicherheit, dass Sie als Führungskraft alles tun, um das Schiff wieder in ruhige Gewässer zu lenken.

Nutzen Sie die Zeit für Teambuildingmaßnahmen, um die Teamarbeit und das Betriebsklima zu verbessern.

### 4. Bieten Sie Hilfestellung bei persönlichen Problemen an.

Als Führungskraft, als Unternehmen haben Sie die Fürsorgepflicht für Ihre Mitarbeitenden. Haben Sie ein offenes Ohr für die Probleme und Engpässe Ihrer Teammitglieder. Diese Hilfe kann zum Beispiel darin bestehen, Beratungsgespräche anzubieten oder Flexibilität im Arbeitsalltag bei den Arbeitszeiten zu schaffen und bei Bedarf und Möglichkeit Homeoffice vorzuschlagen.

### 5. Erhöhen Sie die Produktivität anderer Abteilungen.

Hier geht es darum, einen Ausgleich zu schaffen und über den Tellerrand hinweg in eine andere Abteilung zu schauen. Überlegen Sie, ob sich die Zeit der Lieferengpässe nutzen lässt, um schlummerndes Potenzial Ihrer Mitarbeitenden zu finden und ihnen neue Jobmöglichkeiten zu bieten.

### 6. Schulen Sie Ihre Mitarbeitenden.

Eine Unterbrechung im Produktionsprozess bietet auch die Chance, die Mitarbeitenden zu schulen, um ihre Fähigkeiten und Kennt-

- ■ ■ nisse zu erweitern. So können sie sich auf zukünftige Herausforderungen vorbereiten. Dazu gehören unter anderem Schulungen zu Produktions- und Logistiksystemen, der Digitalisierung, dem Umgang mit Kunden und anderen unternehmensspezifischen Fähigkeiten.

### 7. Verbessern Sie das Arbeitsumfeld.

Nutzen Sie die Zeit der Produktionsunterbrechung, um zu überprüfen, ob es Optimierungsbedarf bei den Arbeitsplätzen gibt. Denn ein angenehmes Arbeitsumfeld trägt dazu bei, dass die Mitarbeitenden sich wohler fühlen und ihre Produktivität steigt.

Zu den Verbesserungen, die vorgenommen werden können, gehören beispielsweise die Verbesserung der Beleuchtung, eine neue Wandfarbe, eine bessere Luftqualität oder die Umgestaltung der Büroeinrichtung unter Berücksichtigung sicherheitsrelevanter und ergonomischer Anforderungen.

### Welche Vorteile hat es nun für Führungskräfte, ihre Teammitglieder zum Teil in die tagtäglichen Herausforderungen mit einzubinden?

- Die Mitarbeitenden fühlen sich wertgeschätzt und engagieren sich verstärkt trotz Lieferengpässen.
- Führungskräfte lernen die Stärken der Mitarbeitenden besser kennen und können sie entsprechend fördern und fordern.
- Sie erfahren wichtige Dinge viel schneller, seien es Fehler im Produktionsablauf oder geänderte Marktbedingungen.

- Somit können sie schneller auf Probleme reagieren und hinken den Anforderungen des Marktes nicht meilenweit hinterher.
- Führungskräfte erhalten neue Impulse und Anregungen für sich und ihre täglichen Herausforderungen.

### Was können Entscheider/Unternehmer für sich selbst tun, um die Herausforderungen in Zeiten von Lieferengpässen selbst gut zu überstehen?

Sie als Leader haben meist ein sehr hohes Verantwortungsbewusstsein. Sie entwickeln Ideen, übernehmen Impulse, denken weiter und über den Tellerrand hinaus. Sie suchen Möglichkeiten und arbeiten meist 60, 70, 100 Stunden. In der Woche. Schlaflose Nächte, Bauchschmerzen, Herzrasen, Bluthochdruck sind da keine Seltenheit.

Auch Chefs sind nur Menschen.

Was können Sie nun tun, um einen klaren Kopf zu behalten, halbwegs entspannt zu agieren und zu reagieren und dabei noch die Gesundheit langfristig zu erhalten?

#### 1. Sorgen Sie gut für Ihren Körper und planen Sie ausreichend Pausen in Ihrem Kalender ein!

Verändern Sie einige klitzekleine Dinge in Ihrem beruflichen Ablauf, damit Sie Zeitfenster finden, die Ihnen guttun. Beginnen Sie damit: Halten Sie Pausen ein. Ihr Körper wird es Ihnen danken.

- Nehmen Sie sich wirklich mindestens 30 Minuten Zeit für Ihre Mittagspause und essen Sie leichte Kost.



## OTEC<sup>®</sup> ERP-Software

*flexibel, individuell, transparent*

Mit wenigen Klicks intuitiv erfassen, verwalten, erstellen:  
 Als langjährig gewachsene ERP-Branchensoftware meistert OTEC<sup>®</sup> alle Herausforderungen in der Oberflächenveredelung – mit nahtloser Integration, einem umfassenden Funktionalitätsspektrum und einfacher Bedienbarkeit. So erhalten Branchen-Profis genau die Unterstützung, die sie brauchen!

- Bewegen Sie sich anschließend und genießen Sie die frische Luft – ein 10- bis 15-minütiger Spaziergang belebt die Sinne.
- Bauen Sie zwischendurch immer wieder kurze, bewusste Entspannungsübungen in Ihrem Alltag ein.

**2. Organisieren Sie sich neu und erledigen Sie schwierige Aufgaben, wenn Ihr Biorhythmus am aktivsten ist!**

Denken Sie daran: Ihr Kalender dient Ihnen und nicht umgekehrt. Packen Sie den Stier bei den Hörnern und erledigen Sie unangenehme Aufgaben möglichst schnell. Stellen Sie sich die Frage: Wann bin ich am effizientesten und kreativsten?

Denken Sie dabei an Ihren Biorhythmus und planen Sie dann ein passendes Zeitfenster von ein bis zwei Stunden in Ihrem Kalender ein, um ungestört die wichtigen Dinge abzuarbeiten. Informieren Sie alle Mitarbeitenden darüber, schalten Sie Ihr Mobiltelefon aus und ganz wichtig: eins nach dem anderen erledigen. Alles andere ist zeitraubend und fehleranfällig.

**3. Stoppen Sie negative Gedanken!**

Wenn Ihre Gedanken nur noch um folgende Sätze kreisen wie „Das schaffe ich nicht!“, „Nix funktioniert!“, „Das alles hat keinen Sinn!“ oder „Was soll ich meinen Mitarbeitern sagen?“, dann halten Sie den negativen, lauten Gedanken in Ihrem Kopf eine rote Stopptafel hin. Denn unsere Gedanken beeinflussen, wie wir Dinge um uns herum wahrnehmen, wie wir sie bewerten und wie wir darauf reagieren.

**Fazit:**

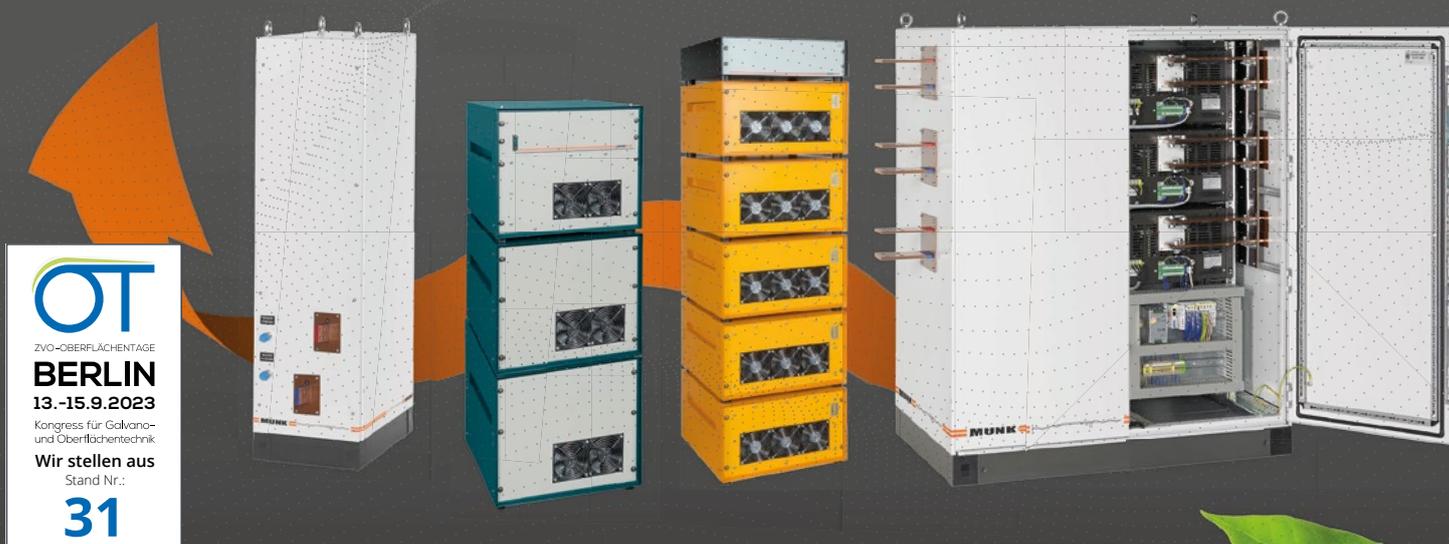
Lieferengpässe bedeuten eine gewaltige Herausforderung für Unternehmen, die Führungsriege und Mitarbeitende. Führungskräfte sorgen durch eine kluge Mitarbeiterführung für eine erfolgreiche Bewältigung der Krise. Eine offene und transparente Kommunikation, Zusammenarbeit, Fort- und Weiterbildung, Flexibilität und Hilfestellung bei persönlichen Problemen tragen dazu bei, dass das Team trotz schwieriger Umstände motiviert und produktiv bleibt.

Weiter ist wichtig, dass Entscheider in dieser herausfordernden Situation achtsam mit dem eigenen Körper und den Gedanken umgehen, um das Unternehmen erfolgreich durch die Krise zu führen.

*M. Sc. Manuela Schmied-Wolfsbauer,  
think.doll Managementcoaching*

# JETZT INVESTIEREN UND FÖRDERUNG SICHERN!

**MUNK**  
WE HAVE THE POWER!



**OT**  
ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik  
Wir stellen aus  
Stand Nr.:  
**31**

**+ MEHR ZUVERLÄSSIGKEIT + EFFIZIENZSTEIGERUNG + REDUZIERUNG DES CO<sub>2</sub>-AUSSTOßES**

MUNK GmbH

Gewerbepark 8+10 | D-59069 Hamm-Rhyern | Tel.: +49 2385 74-0 | Mail: [vertrieb@munk.de](mailto:vertrieb@munk.de) | [www.munk.de](http://www.munk.de) |

## DIPSOL IZ-252 SIMPLEX

Das Single - Shot - System von DIPSOL

## Die Revolution auf dem Zink-Nickel-Markt

### Wirtschaftliche Vorteile

- Energieeinsparung bei Elektrolyse und Kühlung
- Kürzere Behandlungszeiten bzw. verringerter Arbeitsstrom
- Wesentliche Reduzierung der Kosten durch Ausschleppverluste
- Verringerung der Abwasserfracht bzw. der Abwasserkosten

### Technische Vorteile

- Bessere Bekeimung auf „schwierigen“ Oberflächen
- Verbesserte Schichtdickenverteilung und Tiefenstreuung
- Hervorragende Passivierbarkeit (vor allem bei schwarz)
- Alle Badinhaltsstoffe sind voll analysierbar!
- Verbesserte Beständigkeit im Klimawechseltest (PV 1209, ACT II)

**Kosteneffizient und  
umweltschonend!**



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**57**

Fachaufsatz

# Smarter Profilsensor löst Platzproblem

**Wenn Galvanikgestelle von Hand bestückt werden, erfordert das viel Platz und Personal. Eine clevere vollautomatische Anlage zur Gestellbestückung ermöglicht nun vollautomatische Galvanik auf engem Raum.**

Kisten mit kleinen Metallteilen stapeln sich in einer engen Nische Richtung Decke. Zwischen Wand und Flüssigkeitscontainern lässt sich nur knapp eine Palette manövrieren. Dahinter reihen sich dicht an dicht die Galvaniktanks. Viel Platz gibt es nicht in der Galvaniketage des Beschichtungsunternehmens in der Schweiz. Deshalb musste eine platzsparende Lösung her, um Kleinteile schnell und zuverlässig an die Gestelle für das Galvanikbad zu hängen. Die herkömmliche Bestückung von Hand erfordert viel Raum und Personal, da im Handbetrieb mehrere Gestelle gleichzeitig behängt werden müssen. Zudem findet die Firma nur schwer Mitarbeiter für diese eintönige Arbeit. „Daher wollten wir auf eine neue Beschichtungsanlage mit automatisierter Bestückung umsteigen“, berichtet der Kunde. Weil es eine derartige Anlage noch nicht gab, wurde nach einem Unternehmen mit Pioniergeist gesucht, das sich an die schwierige Aufgabe herantraute.

Als der richtige Partner erweist sich der Schweizer Automationspezialist Roth Technik, der für seine cleveren Lösungen und seine Innovationsfähigkeit bekannt ist. Die Spezialisten für maßgeschneiderte Automationslösungen entwickelten im engen Kundenkontakt eine voll automatisierte, kompakte Bestückungsanlage. Im Zentrum: vier Roboter, welche die leeren Haken an den Gestellen automatisch mit Teilen bestücken. Die größte Schwierigkeit dabei sind die ungenauen Galvanikgestelle. Jedes Exemplar ist anders. Die Hakenpositionen sind an den unterschiedlichen, geschlossenen Gestellen nicht exakt an derselben Stelle und können verbogen sein oder komplett fehlen. Für einen Menschen kein Problem, sehr wohl aber für einen Roboter, der genaue Positionsangaben benötigt. Weitere Herausforderungen sind die enorme Teilevielfalt und der sehr hohe Teiledurchsatz.

## Der smarte Sensor lotst den Roboter effizient

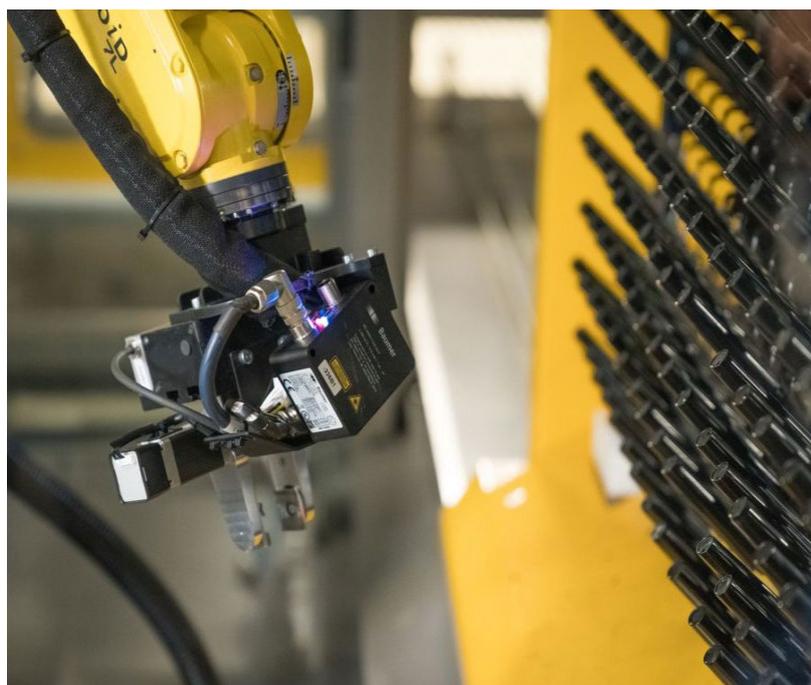
Wie lässt sich das Problem der Gestellgenauigkeit lösen, sodass der Roboter für jedes Gestell die genaue Position der Haken erfährt? Das Entwicklerteam fand hierfür eine einfache, effektive Lösung: Die Anlage ist mit einer speziellen Sensorik ausgestattet, die die exakte Lage jedes einzelnen Hakens erfasst und an die Steuerung meldet. Anschließend greift der Roboter kameraunterstützt ein Teil nach dem anderen aus dem Vereinzelungskarussell und hängt es an einen Haken. Für die präzise Feinpositionierung nutzt der Roboter die zuvor per Sensor gesammelten Lagekoordinaten. Der Sensor lotst so den Roboter präzise und schnell am Galvanikgestell.

Was einfach klingt, funktioniert nur dank hoher Leistungsfähigkeit vom Gesamtsystem Steuerung–Software–Sensorik. Es musste eine Sensorik eingebaut werden, welche die sehr dün-



Bilder: Roth

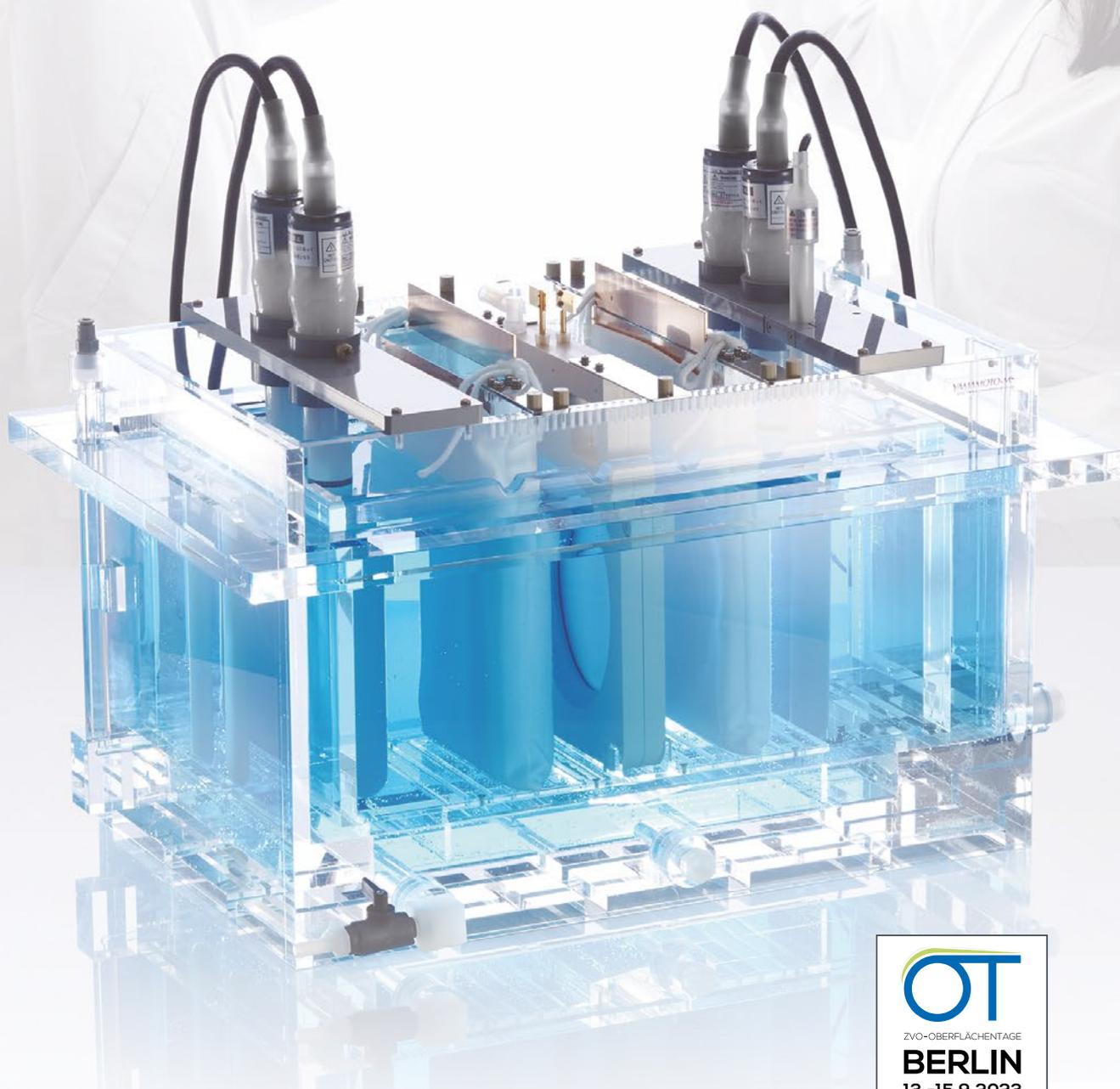
**Der Roboterarm bestückt die Haken vollautomatisch, bevor das Gestell ins Galvanikbad getaucht wird.**



**Alle Kleinteile sitzen auf den dünnen Haken. Der Profilsensor am Greifer hat zuvor die individuellen Haken mit ihren Positionen erfasst und die Koordinaten an die Steuerung geschickt.** ■■■

## Die Lösung für doppelseitige Beschichtungen

Unsere breite Produktpalette an Beschichtungsgeräten für Wafer wird jetzt auch noch durch ein neues Gerät für doppelseitige Beschichtungen erweitert. Dieses ermöglicht es Ihnen, Testverfahren an Probestücken mit einem Durchmesser oder einer quadratischen Seitenlänge von 2-8 inch bzw. 50-200mm durchzuführen.



■ ■ ■ nen Haken erkennt und exakt einmisst. Und zwar nicht nur in zwei Dimensionen, sondern im dreidimensionalen Raum. Der Sensor muss also kleine Objekte detektieren können (geringe Mindestobjektgröße) und zugleich ein großes Sichtfeld haben, damit er mehrere Haken zeitgleich scannen kann. Das alles mit höchster Genauigkeit, um Folgefehler zu vermeiden.

### Einmaliges Abscannen

Für weitere Zeitersparnis sorgt das nur einmalige Abtasten der Hakenpositionen beim Einschleusen des Gestells. Alle Hakenpositionen werden abgespeichert, sodass die Gestelle nicht jedes Mal gescannt werden müssen.

Mit den beiden Roboterzellen ist jetzt ein Durchsatz von 15 Millionen Teilen pro Jahr möglich.



Bild: Roth

Wenig Platz, viel zu tun. Mit den beiden Roboterzellen wird der kleine Galvanikbereich optimal genutzt.

### Roboterzelle löst Platz- und Personalproblem

Die Anlage ist nach einem Testlauf seit Juli 2022 im Fertigungsbetrieb, erreicht die geforderten Taktzeiten und kann das definierte Teilespektrum bestücken. Der Kunde löst mit dieser Automationslösung sein Platz- und Personalproblem in der Galvanik am Standort und erhöht die Wirtschaftlichkeit. Der Vorteil: Mit den beiden Roboterzellen lässt sich die kleine Fläche nun optimal nutzen. Bei einem dreischichtigen Produktionsbetrieb werden etwa sechs Mitarbeiter weniger benötigt.

Markus Roth,  
Roth Technik AG



Safe.  
Safer.  
**SAFETEC.**



### Das Pumpenset SAFETEC – Sicherheit für Mensch und Umwelt

- Sicheres Entleeren von gekapselten IBCs und Fässern
- Berührungsfreies Abfüllen von toxischen und aggressiven Chemikalien
- Touchpanel für optimale Bedienung
- Optional mit Dosierfunktion

+49 2203 9394 0  
safetec.flux-pumps.com



## Footprint Reduction Tool FRED

# Der PCF-Calculator für die Galvano- und Oberflächentechnik

Die OEMs fordern von ihren Zulieferern schon jetzt immer öfter einen produktbezogenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Der ZVO und die FRED GmbH entwickeln deshalb ein speziell auf die Galvano- und Oberflächentechnik zugeschnittenes Tool zur Ermittlung von Product Carbon Footprints (PCF). Der ZVO-Vorstand entschied sich am 6. Juli einstimmig für die Beteiligung an der FRED GmbH und die gemeinsame Entwicklungsarbeit. Das Footprint Reduction Tool, kurz FRED, basiert auf primären Daten von Mitgliedsunternehmen, deren Erfassung in Kürze beginnt.

Gerade die OEMs im Fahrzeug-, Maschinen- und Anlagenbau machen im Rahmen ihrer Unternehmensstrategien zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung den Product Carbon Footprint (PCF) von zugelieferten Produkten sukzessive zur Lieferbedingung. Galvaniken werden daher immer öfter nach konkreten PCFs für abgeschiedene Oberflächen gefragt. Um die Unternehmen bei der Angabe von belastbaren Aussagen zum CO<sub>2</sub>-Abdruck ihrer Schichten zu unterstützen, wird der ZVO eng mit dem IT-Dienstleister Prosimalyz zusammenarbeiten und dafür sorgen, das PCF-Kalkulationstool FRED für die Galvano- und Oberflächentechnik zu adaptieren. Unterstützt werden sie dabei von ZVO-Mitgliedsunternehmen, deren Angaben zu energie-relevanten Vorgängen anonymisiert und aggregiert in die hinterlegte Kalkulation einfließen.

## Was ist FRED?

FRED ist ein webbasiertes Kalkulationstool zur Ermittlung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Produkten und Unternehmen, das ursprünglich für den Bereich Massivumformung entwickelt wurde. Es basiert auf Echtzeiten realer Industriebetriebe sowie den Anforderungen der ISO 14067 und des Greenhouse Gas Protocols. Neben dem jeweils aktuellen CO<sub>2</sub>-Abdruck können – im Gegensatz zu anderen Footprint-Rechnern – unter anderem auch Reduzierungspotenziale analysiert und simuliert werden. Auch die Anbindung an bestehende Systeme, wie zum Beispiel ERP-Systeme, ist über offene Schnittstellen möglich. In Kürze beginnt die Erfassung der von Galvaniken/Beschichtern gelieferten Daten zu Energie- und Materialverbräuchen, die zu generischen Daten verarbeitet und in die Referenzdatenbank übernommen werden. Galvaniken/Beschichter starten bei der Ermittlung des PCF ihrer abgeschiedenen Oberflächen in Zukunft somit mit einem oberflächenspezifischen Grunddatensatz, den sie stetig um ihre standort-spezifischen Daten erweitern.

## Akzeptanz in der Lieferkette

Ziel ist, FRED zu einem PCF-Kalkulationstool für die automobilen Zulieferindustrie zu erweitern und bei den Automotive-OEMs als zertifizierten PCF-Calculator zu etablieren. Die Aufnahme der Daten erfolgt daher regelkonform zur OEM-Datenplattform Catena-X. BMW und ZF haben die Methodik zur PCF-Berechnung bestätigt, eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 14067 durch GutCERT liegt vor. Die Vorteile von FRED im Überblick:

- Referenzdatenbank mit Primärdaten aus Betrieben
- modularer, erweiterbarer Aufbau



Bild: Industrieverband Massivumformung e.V.

**FRED zielt vorrangig auf mittelständische Zulieferunternehmen ab und wird bereits in verschiedenen Branchen genutzt. Ein Branchenmodul für die Galvano- und Oberflächentechnik ist in Vorbereitung.**

- Abbildung individueller Prozessketten sowie aller Einflussparameter mit Berechnung der Gussteilfertigung und Berechnung der daraus entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Ausweis des PCF nach Prozessschritten (Hotspot-Analyse) und nach Scope 1 bis 3
- Simulation von CO<sub>2</sub>-relevanten Effekten aus Material-, Prozess-, Konstruktions- oder Energieträgeranpassungen
- einfache modulare Handhabung und iterative Bedienung
- systemunabhängige (webbasierte) IT-Lösung
- Konformität mit ISO 14067 und Greenhouse Gas Protocol (GHG)

## Standard der Zulieferbranche

Der Weiterentwicklung von FRED als besonders für KMUs geeignetes PCF-Tool der Zulieferbranche ist ein Abgleich mit den Anforderungen der OEMs als KMU-Kunden sowie mit den KMUs aus dem Catena-X-Netzwerk vorausgegangen. Daraus ergab sich ein positives Feedback der OEMs hinsichtlich Methodik, Usability, Experten-Ansatz und Aussagekraft der Ergebnisse. Vor allem die Datenbasis des Projekts, die aus realen Prozessen und auf verbandlicher Ebene ermittelt wurde, stieß auf Zustimmung. Ein Ergebnis, das sich mit der Rückmeldung der KMUs deckte.

## Einer für alle

Der Nutzen eines einheitlichen Standards für die PCF-Ermittlung mithilfe eines etablierten PCF-Tools liegt auf der Hand. Mit der Ausweitung von FRED auf andere Branchen und seine Anbindung an Catena-X im Rahmen einer Verbändeinitiative setzt die mittelständische Industrie darüber hinaus da aktiv die Standards, die sie ihren Kunden anbietet, wo sie vorher nur auf Anforderungen verschiedener Kunden oder Vorgaben von unterschiedlichen Dienstleistungs- und IT-Konzernen reagierte.

FRED wird der gesamten Galvano- und Oberflächentechnik offenstehen. ZVO-Mitglieder können sich innerhalb der mittelstandskonformen Preisstruktur über Sonderkonditionen freuen.

Fachschule für Galvanotechnik Schwäbisch Gmünd

## 19 neue Galvanotechniker (m/w/d) verabschiedet

**Die Branche kann sich auf neue Fachkräfte freuen: Am 14. Juli 2023 haben 19 Absolventen der Fachschule für Galvanotechnik in Schwäbisch Gmünd ihre Abschlusszeugnisse und Urkunden als staatlich geprüfte Techniker (m/w/d) – Fachrichtung Galvanotechnik erhalten.**

Die erfolgreichen Absolventen sind:

- Nathalie Brossmer
- Antonia Chantal Dippe
- Mark Fodler (Belobigung)
- Nadine Glöckner (Belobigung)
- Robin Heeb (Belobigung)
- Michael Hubert
- Eduard Krebs (Preis und 1. Preis des Fördervereins)
- Jenny Kugler (Preis und 3. Preis des Fördervereins)
- Fabian Oberer
- Panagiotis Savvidis
- Xenia Seifert (Preis und 2. Preis des Fördervereins)
- Alexander Stein (Preis)
- Felix Steiner (Preis und 2. Preis des Fördervereins)
- Johannes Stock
- Willi Strauch

- Pascal Thamm (Preis und 3. Preis des Fördervereins)
- Aaron Wagner
- Frederik Wolf
- Malisa Wolfarth

Im Zuge der Zeugnisübergabe sprachen Schulleiterin Sabine Fath und Abteilungsleiterin Dr. Christa Hannak den neuen Technikern ihre Glückwünsche aus. Für den Förderverein Galvanicus überbrachten der stellvertretende Vorstandsvorsitzende Martin Kull und Vorstandsmitglied Arndt Striso die Glückwünsche und übergaben die Preise des Fördervereins für die besten Leistungen. Die Klassenlehrer Volker Rogoll und Ulrich Urban gaben den Absolventen ihre Gedanken zur Lage und Bedeutung der Galvanotechnik mit auf den Weg. Einen Rückblick auf die Schulzeit aus der Perspektive der Schüler gaben Malisa Wolfarth und Pascal Thamm.

Mit der Präsentation ihrer Technikerarbeit zum Thema „Untersuchung des Einflusses verschiedener Anodenmaterialien auf die Chrom(III)-Oxidation im Chrom(III)-Elektrolyten“ stellten Jenny Kugler und Eduard Krebs ihren Beitrag zur effizienten Umsetzung des ge-

forderten Ersatzes gefährlicher Stoffe im Bereich der dekorativen und technischen Verchromung dar. Verbesserter Verschleißschutz und verbesserte elektrische Kontakteigenschaften bilden den Kontext der Technikerarbeit, die Xenia Seifert zum Thema „Untersuchung der Korrelation zwischen vorgelegter und eingelagerter Partikelgrößenverteilung in der Dispersionsabscheidung“ präsentierte. Hiervon profitiert unter anderem auch die Elektromobilität.

Die zweijährige Techniker-Ausbildung in Schwäbisch Gmünd schafft solide Grundlagen in Fächern wie Chemie, Physik, Galvanotechnik und Umwelttechnik. Außerdem ist eine Ausbildung im Bereich der Leiterplattentechnik vom CAD-Layout bis zur fertigen Schaltung möglich. Gute Tradition ist hier die Zusammenarbeit mit der Branche und die enge Verzahnung von Theorie und Praxis.

Die Aufnahme für die zweijährige Vollzeitschule erfolgt derzeit jährlich. Der Kursbeginn ist jeweils im September. Infos unter [www.gs-gd.de](http://www.gs-gd.de).

*Volker Rogoll*



Bild: Rogoll

**Die Absolventen mit Klassenlehrern**

# IMR<sup>®</sup> METAL POWDER TECHNOLOGIES

[www.imr-group.com](http://www.imr-group.com)

Seit über 35 Jahren verlässlicher Partner für die Oberflächentechnik

Ihr persönlicher Draht für Zink- und Zinnanoden

vom Produzenten in Österreich

Metallurgisches know how / eigenes Labor / kundenorientiert / termingerecht

über die Börse in London

Absicherung Ihrer Metallpreise und Neuigkeiten aus der Welt der Nichteisenmetalle

zum Kunden nach Deutschland

unser wichtigster Markt



ZVO-Gemeinschaftsstand auf der SurfaceTechnology GERMANY 2024

# Alles andere als oberflächlich



Besuchermagnet der SurfaceTechnology GERMANY: Der ZVO-Gemeinschaftsstand

Die SurfaceTechnology GERMANY findet gemäß des zweijährlichen Turnus 2024 vom 4. bis 6. Juni in Halle 1 der Messe Stuttgart statt. Kern der internationalen Fachmesse für Oberflächentechnik ist wieder der ZVO-Gemeinschaftsstand, der im nächsten Jahr mit über 50 Ausstellern an den Start geht.

Als Querschnittstechnologie ist die Oberflächentechnik in allen Branchen zu Hause. Dazu zählen unter anderem die Automobilindustrie, Metallbe- und -verarbeitende Industrie, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Elektronik, Medizintechnik und viele mehr. Entsprechend breit ist das Spektrum der Industriebereiche, aus denen Besucher zur SurfaceTechnology GERMANY kommen. Die Fachmesse ist die internationale Plattform für Oberflächentechnik, auf der Unternehmen bei den rund 300 Ausstellern aus dem In- und Ausland mate-

rial- und technologieübergreifend gezielt nach effizienten Lösungen und leistungsfähigen Partnern für ihre unterschiedlichen Anforderungen suchen. Mit einer Quote von 100 Prozent Fachbesucheranteil beweist die SurfaceTechnology GERMANY ihre Bedeutung für die gesamte Branche.

Die Ausstellungsthemen im Überblick:

- Analyse-, Mess- und Prüftechnik
- Vorbehandlung
- Thermisches Spritzen
- Umweltschutz und Versorgungstechnik
- Nano- und Mikrotechnologie
- Industrielle Plasma- und Laseroberflächentechnik
- Oberflächenbehandlung
- Beschichtungsmaterialien
- Dienstleistungen
- Reinigung
- Strahltechnik
- Galvanotechnik



Rund 300 Aussteller und viele Fachbesucher mit

## Fachforum

Die stetig wachsenden Herausforderungen, sei es zum Thema Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneinsparungen, fordern die Industrie immer wieder aufs Neue heraus. Neue Materialien und Anwendungen erfordern kontinuierliche Innovation und Forschung. Hier kommt das Fachforum der SurfaceTechnology GERMANY ins Spiel. Denn hier erhält der Fachbesucher Einblicke in aktuelle Trends und Entwicklungen in der Oberflächentechnik und diskutiert diese mit Experten aus führenden Unternehmen sowie namhaften Wissenschaftlern.

Das Fachforum ist eine der gefragtesten Wissensquellen der Oberflächentechnik und begrüßt alle zwei Jahre die internationalen Fachbesucher. Experten aus Wirtschaft, Forschung und Entwicklung präsentieren hier komplexe Themen im Umfeld neuer Verfahrenstechniken, neuer Anlagen- und Gerätevarianten oder zu den immer wichtiger werdenden Bereichen wie CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Einsparung von Energie und Ressourcen oder die Auswirkungen von gesetzlichen Rahmenbedingungen (Stichwort REACH).

## ZVO-Gemeinschaftsstand

Fester Bestandteil der SurfaceTechnology GERMANY ist der ZVO-Gemeinschaftsstand, der einen Einblick in die Vielfalt und Leistungsfähigkeit der Prozesskette Galvano- und Oberflächentechnik gibt. Er präsentiert die Galvano- und Oberflächentechnik als Querschnittstechnologie und zeigt ihre gesamten Prozesse innerhalb der industriellen Wertschöpfungskette in eindrucksvoller Form. Lohnveredler, Beschichter, Stückverzinker, Rohchemie-, Verfahrens-, Anlagen- und Zubehörlieferanten, natürlich auch Verlage, Institute und Dienstleister präsentieren sich und ihr Portfolio:

- Vorbehandlung
- Oberflächenveredlung (Lohngalvanik, Lohnbeschichtung, PVD/DVD)
- Rohchemie
- Verfahrenscheme
- Anlagentechnik und Komponenten
- Qualitätssicherung und Prüfung
- Dienstleister rund um die Oberflächentechnik (Software-Hersteller, Labore etc.)

Als ideales Schaufenster ermöglicht der ZVO-Gemeinschaftsstand Kunden aus allen

Produktionsbereichen von Industrie und Handwerk, sich vor Ort bei den Spezialisten der Branche unabhängig zu informieren. Er ist ein markanter Anziehungspunkt, ob für potenzielle Abnehmer von Oberflächen, Betreiber von Galvaniken oder Journalisten, und signalisiert einen geschlossenen, repräsentativen Premium-Auftritt der Branche.

Dabei geht das Leistungsangebot des ZVO für seine Aussteller weit über das anderer Gemeinschaftsstände hinaus, über das individueller Stände ohnehin: Die großzügige Ausstellungsfläche bietet zahlreiche Möglichkeiten, vom kleinen Tabletop bis zum großen Individualstand. Nahezu alle Standflächen können wahlweise als Standbau-Paket oder als reine Standfläche zur individuellen Gestaltung gebucht werden. Das Catering ist inklusive, ebenso wie zielgruppengenaue Besucherwerbung in Richtung industrielle Entscheider aus dem Zuliefererkreis sowie der Eintrag im ZVO-Einkaufsführer als Print-, Online-Version und E-Paper. Die ZVO Service GmbH übernimmt mit der langjährigen Erfahrung ihrer Mitarbeiter die Organisation.

## Der ZVO-Einkaufsführer 2024/2026

Ab 2024 ist der Einkaufsführer doppelt wertvoll: Mit der Ausgabe 2024/2026 erscheint erstmals eine Doppelausgabe mit zweijähriger Laufzeit, die neben der Online-Datenbank am 1. April 2024 als Print-Ausgabe (Messe-Ausgabe) und am 1. April 2025 als E-Paper herauskommt.

Der Weg in den Einkaufsführer ist jedem Unternehmen möglich, das sich thematisch in der Galvano- und Oberflächentechnik bewegt.

Die Ausgabe 2024/2026 als Online/Print-Version und E-Paper (1. April 2024) und Online-Version E-Paper (1. April 2025) bietet neben dem Eintrag der angebotenen Leistungen in der Online-Datenbank ein Kurzporträt der Unternehmen; Veröffentlichung der Daten in der Online-Datenbank, der Print- bzw. E-Paper-Ausgabe (Laufzeit 1. April 2024 bis 31. März 2026).

Weitere Infos und Konditionen sowie der aktuelle Buchungsstand zum ZVO-Gemeinschaftsstand 2024 unter [zvo.org/events/termine](https://zvo.org/events/termine) oder telefonisch unter 02103 255 610. ■■■

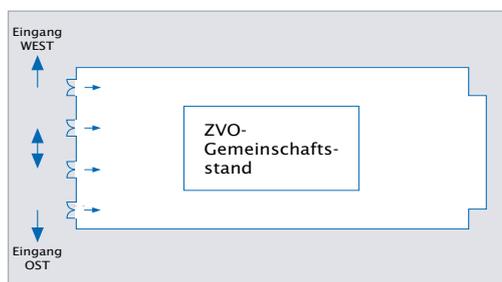


Entscheidungskompetenz werden auf der SurfaceTechnology GERMANY 2024 erwartet.

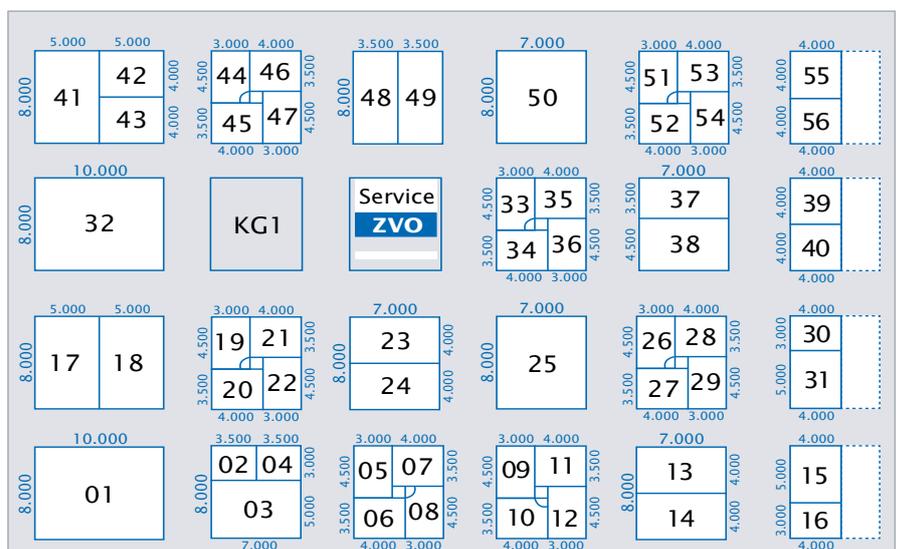
# Ausstellerliste

(Stand: 15. August 2023)

| Aussteller   | Stand | Aussteller   | Stand |
|--|-------|--|-------|
| Adolf Krämer GmbH & Co. KG   | 45    | L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG                       | 01    |
| AIRTEC MUEKU GmbH  | 34    | Mazurczak GmbH   | 14    |
| A.S.T. Anlagenbau und Systemtechnik GmbH                                 | 33    | Media Soft Software Technology GmbH                    | 35    |
| Atotech Deutschland GmbH & Co. KG  | 32    | MEFIAG Filter & Pumpen                                 | 11    |
| B+T ID Solutions GmbH  | 07    | Metakem GmbH   | 08    |
| B+T K-Alpha GmbH   | 07    | Metzka GmbH Galvano- und Industrieanlagen              | 27    |
| B+T Oberflächentechnik GmbH  | 07    | MKV GmbH Metall- und Kunststoffverarbeitung            | 41    |
| BAG Analytics GmbH   | 07    | Munk GmbH  | 17    |
| Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG                                     | 01    | Oberflächen- & Elektrotechnik Scheigenpflug GmbH       | 02    |
| Barth Galvanik GmbH  | 22    | Progalvano S.r.l.                                      | 09    |
| Bluestone Metals & Chemicals Europe S.L.                                 | 52    | Qubus Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH     | 26    |
| Bohncke GmbH   | 03    | Renner GmbH  | 50    |
| BRW Elektrochemie GmbH & Co. KG  | 01    | riag Oberflächentechnik AG                             | 28/29 |
| Driesch Anlagentechnik GmbH  | 01    | Sager + Mack GmbH & Co. KG                             | 18    |
| C. H. Erbslöh GmbH & Co. KG  | 24    | Schmalriede-Zink GmbH                                  | 36    |
| Fikara GmbH & Co. KG   | 47    | SERFILCO GmbH  | 21    |
| FST Drytec GmbH  | 46    | Siebec GmbH  | 03    |
| Galva-Metall GmbH  | 05    | SurTec Deutschland GmbH                                | 25    |
| Gravitech Gesellschaft für Analysentechnik GmbH                          | 07    | TIB Chemicals AG                                       | 19    |
| HEHL GALVANOTRONIC e.K.  | 23    | TU Ilmenau / Fachgebiet Elektrochemie & Galvanotechnik | 51    |
| Hendor Pumps & Filters   | 43    | Umicore Galvanotechnik GmbH                            | 48    |
| Dr. Hesse GmbH & CIE KG  | 49    | Vopelius Chemie AG                                     | 44    |
| Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH                                      | 20    | WIOTEC Ense GmbH & Co. KG                              | 13    |
| ICOM Automation GmbH   | 54    | WMV Apparatebau GmbH                                   | 37    |
| IGOS Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG | 04    | YAMAMOTO-MS CO., LTD.                                  | 06    |
| Kraft Powercon Sweden AB   | 38    | Zentralverband Oberflächentechnik e.V.                 | Info  |
|  |       | Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG                         | 42    |



Der ZVO-Gemeinschaftsstand befindet sich vom 4. bis 6. Juni 2024 in Halle 1 der Messe Stuttgart





parts2clean 2023

# Mit dem richtigen Reinigungsprozess zu optimaler Produktqualität, hoher Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Als Informations- und Beschaffungsplattform mit dem weltweit umfassendsten Angebot für die Bauteilreinigung bietet die parts2clean die passenden Lösungen für aktuelle Anforderungen. Das Rahmenprogramm der 20. internationalen Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung, die vom 26. bis 28. September 2023 auf dem Messegelände Stuttgart stattfindet, informiert darüber hinaus über Trends, Innovationen und Benchmark-Anwendungen.

Modifizierte und neue Bauteile, veränderte Fertigungs- und Beschichtungstechnologien, innovative Werkstoffe und Materialkombinationen, die fortschreitende Digitalisierung der Fertigung – diese und weitere Trends erfordern auch in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung neue und angepasste Reinigungsprozesse. Zusätzlich zu partikulären Verunreinigungen stehen filmische Kontaminationen immer stärker im Fokus, die stabil und effizient zu entfernen sind. Gleichzeitig gilt es, immer strengeren Energieeffizienz- und Klimaschutzziele gerecht zu werden.

Für diese gestiegenen Anforderungen präsentieren die Aussteller der diesjährigen

parts2clean optimal angepasste und zukunftsorientierte Lösungen. Ein Novum bei der Jubiläumsveranstaltung ist die Ergänzung der parts2clean-Kernbereiche um das Thema „High Purity“, das spezielle Lösungen beispielsweise für die Halbleiter-Zulieferindustrie, Medizintechnik, Sensortechnik, Elektronik und verschiedene Anwendungen rund um die Elektromobilität adressiert.

Ergänzt werden die branchen-, technologie- und werkstoffübergreifenden Ausstellerpräsentationen durch ein Rahmenprogramm mit Wissen und Know-how sowie Lösungsansätzen zur Prozessauslegung, -anpassung und -optimierung.

Das zweisprachige Fachforum der parts2clean zählt seit vielen Jahren zu den Highlights der internationalen Leitmesse. Renommiertere Experten aus Forschung und Wissenschaft sowie aus Verbänden und Industrie bieten simultan übersetzte (Deutsch <> Englisch) Vorträge, Informationen und Lösungswege.

Wie lässt sich die geforderte Bauteilsauberkeit im Prozess nicht nur erreichen, sondern auch nachweisen? Antworten auf diese Frage bietet die gemeinsam mit dem Cleaning Excellence Center (CEC) organisierte Sonderschau „Technische Sauberkeit“.



Aufgezeigt werden hier der Weg und die Umsetzung von innovativen Technologien zur Bauteilsauberkeit und der begleitenden Qualitätssicherung.

Der Fachverband industrielle Teilereinigung e.V. (FiT) ist ebenfalls wieder mit einer Sonderschaufläche und einem interessanten Programm vertreten. Ein Highlight dabei ist sicherlich die Verleihung des FiT2clean Awards am 28. September. Diese mit 10.000 Euro dotierte Auszeichnung wird während der diesjährigen parts2clean zum zweiten Mal vergeben. Prämiiert werden jährlich herausragende Leistungen und innovative Lösungen in der industriellen Bauteilreinigung.

Informationen zum Rahmenprogramm sowie das vollständige Vortragsprogramm des Fachforums sind auf der Homepage der parts2clean abrufbar.

**DGO**

Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V.

## IHR PARTNER BEI DER UMSETZUNG ÖFFENTLICH GEFÖRDERTER F+E-VORHABEN

### Die DGO bietet:

- Konzeption und inhaltliche Ausarbeitung von Förderanträgen
- administrative Unterstützung vor und nach Bewilligung Ihres Projekts

### Ihr Unternehmen profitiert von:

- attraktiven Förderquoten bis zu 55 Prozent
- Steigerung der Bewilligungschancen
- Entlastung der Mitarbeiter im Tagesgeschäft

**Kontakt und Info:** Dr. Daniel Meyer  
Technischer Geschäftsführer  
Tel.: +49 (0) 2103 – 25 56 35  
E-Mail: d.meyer@dgo-online.de



[www.dgo-online.de/forschung](http://www.dgo-online.de/forschung)

**20**  
YEARS

**Cleaning redefined!**

# parts2clean

**Internationale Leitmesse für industrielle  
Teile- und Oberflächenreinigung**

**26. – 28. September 2023**  
**Stuttgart ▪ Germany**  
[parts2clean.de](http://parts2clean.de)

**Highlight-  
Thema:  
High Purity**



Deutsche Messe

**parts2  
clean**

Technische Universität Ilmenau

# Galvanische Abscheidung von Nickellegierungsschichten für Katalysatoren in der alkalischen Membranelektrolyse

Für die Speicherung der Energie aus fluktuierenden Quellen kann Wasser mittels Elektrolyse in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff gespalten werden. Bei Strombedarf wird der Wasserstoff in einer Brennstoffzelle rückverstromt. Um dies im großen Maßstab umzusetzen, ist es von großer Bedeutung, teure Komponenten wie edelmetallhaltige Katalysatoren durch stabile, kostengünstige und katalytisch wirkende Materialien zu ersetzen. Hier zeigen Nickellegierungen für die alkalische Membranelektrolyse vielversprechende Ansätze.

Die Herausforderung bei der galvanischen Abscheidung von Legierungen ist der Einfluss zahlreicher Parameter auf die spätere Zusammensetzung der Legierung. Diese müssen für den jeweiligen Elektrolyten umfangreich analysiert werden, um später die exakten Anteile der Legierungspartner in den Schichten gewährleisten zu können. In der hier vorgestellten Masterarbeit erfolgt die Entwicklung legierungsspezifisch auf unterschiedlichen Substraten, um bei der Schichtcharakterisierung mittels Röntgenfluoreszenzanalyse den genauen Gehalt und die Schichtdicke bestimmen zu können.

Für die Bestimmung der Langzeitstabilität und der elektrokatalytischen Aktivität werden alle Legierungen auf Nickelsubstraten abgeschieden, da Nickel eine gute Korrosionsstabilität in alkalischen Medien aufweist. Hierbei wurden Cyclovoltammetrie (Auswertung der

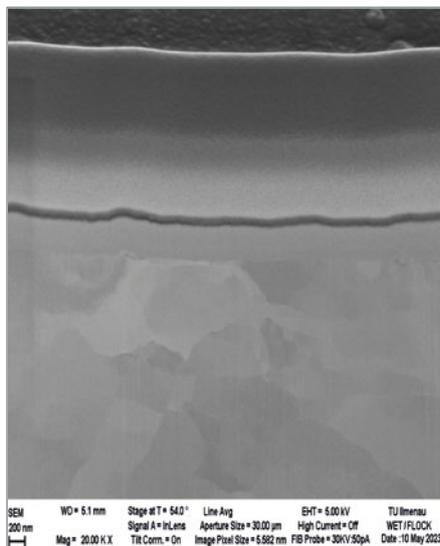


Bild: TU Ilmenau/Dominik Flock

**REM-Aufnahme eines FIB-Schnittes. Unten das Nickelsubstrat mit gut erkennbaren Korngrenzen, darüber die porenfrei abgeschiedene Nickellegierung. Für die Präparation war zusätzlich eine darüberliegende Kohlenstoff- und Platinschutzschicht erforderlich.**

Doppelschichtkapazität als Indikator für die reale Oberflächen), lineare Sweep Voltammetrie (Überpotenziale für verschiedene Stromdichten im anodischen und kathodischen Bereich), Impedanzspektroskopie (Durchtrittswiderstand als Indikator für das Überpotenzial, Doppelschichtkapazität als Referenzwert zur CV) und Chronopotentiometrie (Langzeitstabilität bei ausgewählten Stromdichten) herangezogen. Des Weiteren wurden die Oberflächen vor und nach den Messungen hinsichtlich Strukturänderungen mit dem Rasterelektronenmikroskop untersucht. Für ausgewählte Proben wurde ein FIB-Schnitt (Focused Ion Beam) erstellt, um den Querschnitt der Legierungsbeschichtung hinsichtlich Poren in der Struktur und den Übergang zwischen Substrat und Beschichtung zu untersuchen. Die gewonnenen Ergebnisse für die einzelnen Legierungen werden miteinander hinsichtlich Überspannungen,

**Galvanisch abgeschiedene Nickellegierung auf Nickelsubstrat vor den elektrochemischen Messungen**



Bild: TU Ilmenau

## Zur Person

### Christian Höß

absolvierte sein Bachelorstudium der Umwelt- und Verfahrenstechnik an der Hochschule Augsburg. An der TU Ilmenau studiert er Regenerative Energietechnik im Master und arbeitet im Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik als wissenschaftliche Hilfskraft. In seiner Masterarbeit befasst er sich mit der Untersuchung der galvanischen Abscheidung von Nickellegierungen und deren Einsatz als Katalysatoren.



Bild: Höß

Doppelschichtkapazität, Durchtrittswiderstand und Langzeitstabilität verglichen und daraus die vielversprechendsten Legierungen abgeleitet. Beim Projektpartner Oberland Mangold GmbH werden ausgewählte Legierungsschichten anschließend unter Realbedingungen in einer Testzelle untersucht.

*Kontakt:*

*Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik*

*Christian Elieser Höß*

*christian-elieser.hoess@tu-ilmenau.de*

*Dr.-Ing. Martin Leimbach*

*Tel.: +49 3677 69-3108*

*martin.leimbach@tu-ilmenau.de*

*Prof. Dr. Andreas Bund*

*Tel.: +49 3677 69-3107*

*andreas.bund@tu-ilmenau.de*

*www.tu-ilmenau.de/wt-ecg*

*Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik*

*Dominik Flock*

*Tel.: +49 3677 69-3135*

*dominik.flock@tu-ilmenau.de*

*Oberland Mangold GmbH*

*Frank Vehlen*

*Tel.: +49 8824 92 98-0*

*vehlen@oberland-mangold.de*

## Die effiziente Art der Wasserbehandlung.

Steigern Sie die Qualität Ihrer Produkte und  
Sparen Sie mit unseren eigens entwickelten Verfahren.

Wir **beraten** Sie gerne persönlich über die

- **Entlastung** bis zum Ersatz **von Schlussaustauschern**
- Entfernen und verhindern von **Gerüchen** und **Belägen** durch **Mikroorganismen**, in wässrigen Lösungen, auch im Abwasser und **nach Verdampfern**.
- **Abwasserbehandlung/-reinigung**: Fällen und Flocken, Komplexspalten, Entgiften und verschiedene Spezialbehandlungen, auch polyacrylamidfrei
- **Komplexbehandlung** ohne Organosulfide
- **Cyanid-Entgiftung** und **Chrom-Reduktion in einem Schritt**

Besuchen Sie uns auf [www.guschem.de](http://www.guschem.de)



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**48**

GusChem® - Qualität, die überzeugt!

Technische Universität Chemnitz

# Nachwuchs für die Oberflächentechnik – Herausforderungen und Chancen der universitären Lehre



Prof. Thomas Lampke mit einem Teil der internationalen Studierenden der englischsprachigen Lehrveranstaltung „Surface and Interface Engineering“

In den technisch-naturwissenschaftlich orientierten Studiengängen war in den vergangenen Jahren deutschlandweit ein stetiger Rückgang der Einschreibezahlen der Studierenden an den Universitäten zu verzeichnen. Umso wichtiger ist es, das vorhandene Potenzial durch interessante und zielgerichtete Maßnahmen zur Studienwerbung sowie eine attraktive akademische Lehre voll auszuschöpfen. Die Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik der Technischen Universität Chemnitz setzt dabei auf verschiedene, didaktisch abgestimmte Lehrformate, die deutsche und internationale Studierende gleichermaßen ansprechen und für die Oberflächentechnik begeistern sollen.

Universitäten stehen schon seit vielen Jahren mit Hochschulen für angewandte Wissenschaften im Wettbewerb um Studierende. In der jüngeren Vergangenheit trat mit den Berufsakademien und der Möglichkeit des Dualen Studiums mit Ausbildungsvergütung ein weiterer Anbieter auf den Plan. Anspruch der Universitäten muss es daher sein, die vorhandenen Alleinstellungsmerkmale noch deutlicher hervorzuheben. Hierzu zählt neben der hervorragenden technischen Ausstattung, der Möglichkeit, international vernetzt Spitzenforschung zu betreiben, der Chance auf einen wissenschaftlichen Karriereweg über eine Promotion sowie vergleichsweise gute Verdienstaussichten. Ermöglicht wird dies durch exzellente, forschungsinspirierte und didaktisch hochwertige Lehre.

Die an der TU Chemnitz ansässige Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik (WOT) unter der Leitung von Prof. Thomas Lampke hat sich genau dies zum Ziel gesetzt und in den vergangenen Jahren ihr Lehrangebot modernisiert, fokussiert und deutlich interaktiver gestaltet. Darüber hinaus hat die Professur WOT bereits frühzeitig auf die Nachfrage internationaler Studierender

nach englischsprachigen Lehrveranstaltungen reagiert. Schon seit 2016 besuchen Studierende aus aller Welt die Vorlesungsreihe „Surface and Interface Engineering“, für die sich inzwischen pro Semester regelmäßig über 100 Teilnehmer einschreiben und die sich inhaltlich an dem bewährten, deutschsprachigen Modul „Oberflächen- und Beschichtungstechnik“ orientiert. Unter Bezugnahme auf die industrielle Praxis und die aktuelle Forschung werden die Grundlagen der wichtigsten Oberflächenbeschichtungs- und -behandlungsverfahren vermittelt. Hierzu zählen das elektrolytische und chemische Beschichten, das Anodisieren, Phosphatieren, Chromatieren, Brünieren, Lackieren, thermische Spritzen, Auftragschweißen, CVD und PVD, Emaillieren, Sol-Gel-Verfahren, mechanische Oberflächenbehandlungen sowie verschiedene Kombinationen der genannten Prozesse. Mit dem neu konzipierten, vertiefenden Modul „Electroplating and Thermal Coating“ wird das englischsprachige Angebot auf vielfachen Wunsch der Studierenden demnächst ausgebaut.

Die Professur WOT hat sich längst von dem didaktisch überholten Konzept der reinen Frontalvorlesung verabschiedet. So werden die Studierenden durch die Nutzung anonymer Abstimmungssysteme aktiv in die Lehrveranstaltungen eingebunden. In regelmäßigen Abständen in die Lehrereinheit integrierte Multiple-Choice-Fragen regen zum Nachdenken an und geben den Dozierenden die Möglichkeit, sofort auf eventuelle Verständnisprobleme oder Defizite im Grundlagenwissen zu reagieren. Ergänzt werden die Lehrveranstaltungen durch interaktive Seminare und anschauliche Praktika, in denen die Studierenden in kleineren Gruppen im instituteigenen Labor Erfahrungen mit ausgewählten Galvano- und Oberflächentechnikverfahren sammeln können.

Die Professur WOT beteiligt sich darüber hinaus auf vielfältige Weise an den eingangs angesprochenen Maßnahmen zur Studierenden-

## Zur Person

### Rico Drehmann

ist seit 2010 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik der TU Chemnitz tätig. In seiner Funktion als Obergeringenieur koordiniert er die Lehrtätigkeit an der Professur und übernimmt verschiedene Lehrereinheiten im Rahmen der deutsch- und englischsprachigen Oberflächentechnik-Vorlesungsreihen.



werbung. Je nach Zielgruppe existieren hierbei ganz verschiedene Formate. So werden für Schüler aller Klassenstufen verschiedene Praktika, Workshops und Lerncamps angeboten. Für die Oberstufe kommen der fächerübergreifende Unterricht, Projekttage, die besondere Lernleistung (BeLL) und universitätsweite Informationsveranstaltungen wie der Tag der Offenen Tür oder die Lange Nacht der Wissenschaften hinzu, bei denen die Professur WOT stets aktiv mitwirkt. Mit den oben genannten Lehrangeboten und instituteigenen Veranstaltungen sollen diejenigen, die sich bereits für ein technisches Studium an der TU Chemnitz entschieden haben, für die Werkstoff- und Oberflächentechnik begeistert werden. So fand kürzlich der von den vier Professuren des Instituts für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik (IWW) organisierte Tag der Werkstoffe statt. Dabei konnten Studierende in lockerer Atmosphäre bei Bier und Bratwurst werkstoff- und oberflächentechnische Verfahren und Phänomene selbst ausprobieren bzw. hautnah miterleben. Mit weit über 100 Teilnehmenden konnte diese Veranstaltung als voller Erfolg verbucht werden und hat vielleicht den einen oder die andere überzeugt, eine Laufbahn in der Oberflächentechnik einzuschlagen.

### Kontakt:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lampke

Dr.-Ing. Rico Drehmann

[rico.drehmann@mb.tu-chemnitz.de](mailto:rico.drehmann@mb.tu-chemnitz.de)

Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik

Technische Universität Chemnitz

[www.tu-chemnitz.de/mb/WOT](http://www.tu-chemnitz.de/mb/WOT)

Angebote für Schülerinnen und Schüler:

[www.tu-chemnitz.de/mb/studium/schueler](http://www.tu-chemnitz.de/mb/studium/schueler)

ZIM: Digitalisierung in der Galvanotechnik

## Zweites DiWeGa-Netzwerktreffen in Hüttenberg

Bild: B+T Unternehmensgruppe



Teilnehmer des 2. DiWeGa-Netzwerktreffens bei B+T in Hüttenberg

Nach dem Kickoff-Meeting Ende April ging es bei dem zweiten Treffen des ZIM-Innovationsnetzwerks DiWeGa am 28. Juni bei der B+T Oberflächentechnik GmbH in Hüttenberg in die konkrete Ausarbeitung einer Projektmatrix.

Das ZIM-Innovationsnetzwerk DiWeGa hat sich zum Ziel gesetzt, individuell passfähige Digitalisierungslösungen für die Galvano- und Oberflächentechnik zu erarbeiten. Diese sollen KMUs bei der Planung und Umsetzung ihrer Digitalisierungsprozesse unterstützen, begleiten und die Investitionsrisiken minimieren. Mit dem Ansatz,

neben den betriebsinternen Prozessen auch sämtliche vor- und nachgelagerten Partner einzubeziehen, soll es zukünftig möglich sein, alle Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette abzubilden.

Beim zweiten Netzwerktreffen wurden in Projektgruppen die verschiedenen Themenkomplexe betrachtet und dabei den Fragen nachgegangen: Welchen konkreten Herausforderungen kann mittels digitaler Lösungen begegnet werden? Welche Risiken und Chancen gibt es? Welche Partner bieten bereits eine Lösung für ein Problem bzw. muss eine Lösung entwickelt werden?

Dem von der DGO initiierten ZIM-Innovationsnetzwerk DiWeGa gehören neben dem Fraunhofer IPA noch folgende Unternehmen an: B+T Oberflächentechnik GmbH, Daetwyler Swiss Tec AG, Cours GmbH & Co. KG, Schmalriede-Zink GmbH sowie S.P.T. surface plating technology GmbH als Anwender, die Analytikunternehmen Gravitech GmbH und Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH, der Softwarehersteller Softec AG, MUNK GmbH als Hersteller von Gleichrichtern, Bohncke GmbH als Experte für Pumpen, Filtergeräte und Filtermittel und nicht zuletzt AIRTEC MUEKU GmbH als Komplettanbieter für Abluftlösungen.

Bei Interesse an einer DiWeGa-Netzwerkmemberschaft melden Sie sich bitte in der DGO-Geschäftsstelle!

*Kontakt:*

*Dr. Daniel Meyer*

*Tel.: 02103 25 56 35*

*d.meyer@dgo-online.de*

Technische Universität Ilmenau

## Erfolgreiche Blockvorlesung „Angewandte Galvanotechnik“

Im Rahmen des Masterstudiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik an der TU Ilmenau fand vom 17. bis 21. Juli 2023 die hybride Blockveranstaltung „Angewandte Galvanotechnik“ statt. Das von erfahrenen Vertretern der Industrie vorgetragene Modul gab einen Überblick, von der galvanisiergerechten Bauteilkonstruktion bis zu REACH.

Rainer Venz behandelte im Schwerpunkt Planung/Projektierung die Funktionalisierung von Oberflächen und die Besonderheiten der galvanisiergerechten Konstruktion von Bauteilen. Im Schwerpunkt Substrat ging er auf die Substratauswahl ein. Direkt daran knüpfte Marc Longerich, SurTec Deutschland GmbH, mit der Substratbeschaffenheit und Vorbehandlung an. Dr. Ralph Blittersdorf, Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG, erklärte anschaulich die Nachbehandlung mit Versiegelungen und Topcoats.

Zur Thematik Schichtbildung vermittelte Dr. Dirk Rohde, Atotech Deutschland GmbH, den Hörern die Prozesse für galvanische und chemische Beschichtungen sowie die Kupferbeschichtung für Halbleiter-



Bild: Matthias Fritz

Präsenzteilnehmer der hybriden Vorlesung zur „Angewandten Galvanotechnik“

anwendungen. Techniken wie Gestell, Band und Trommel erklärte Dr. Martin Metzner, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, die Kunststoffgalvanisierung Sarah Martin, SAXONIA Galvanik GmbH.

Die Qualitätsprüfung mit Prozessüberwachung, Reklamationsmanagement und dem Verlauf von der Erstbemusterung zur Serie vermittelte Dr. Christoph Baumer, TU Ilmenau. Dr. Cay-Uwe Pinnow, Helmut Fischer GmbH, ging im Rahmen der Qualitätsprüfung auf die Schichtdickenmessung/

Schichtzusammensetzung unter anderem durch Röntgenfluoreszenz ein.

Die Abwasserbehandlung in der Galvanotechnik präsentierte Herbert Hauser (ProWa-Tech AG), der ausführlich die einzelnen Prozessschritte erklärte.

Neuer Programmpunkt in diesem Jahr war die Projektierung von Galvanikanlagen, präsentiert von Christian Deyhle, Qubus Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH.

Dr. Malte-Matthias Zimmer vom ZVO schloss die Veranstaltung mit seinem Beitrag über Regularien wie REACH und die sich daraus ergebenden Zukunftsperspektiven für die Galvanobranche ab.

Das Feedback der Studierenden und der Gäste war durchweg positiv. Insbesondere der gute Praxisbezug durch die zahlreichen Beispiele aus der Tätigkeit der Referenten wurden gelobt. Dank des Hybridformats konnten wieder viele Gasthörer aus der Industrie teilnehmen.

Die nächste Blockveranstaltung wird im Juli 2024 ebenfalls im Hybridformat an der TU Ilmenau stattfinden.

*Mathias Fritz*

# Aktuelle IGF-Vorhaben der DGO

IGF-Vorhaben werden durch die IGF-Projektförderung (Industrielle Gemeinschaftsforschung) des BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz – finanziert. Die fachliche Beratung der Antragsteller sowie die administrative Begleitung bewilligter Vorhaben ist eine zentrale Aufgabe der DGO und zielt auf eine nachhaltige Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen bei Forschung und Entwicklung.

Förderfähig sind Forschungsthemen mit unternehmensübergreifendem und vorwettbewerblichem Charakter.

Nähere Informationen zu weiteren IGF-Vorhaben und zu unserem Leitfaden zur Einreichung von Forschungsvorhaben für Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen finden Sie unter: [www.dgo-online.de/forschungsberatung](http://www.dgo-online.de/forschungsberatung)

Ihre Ansprechpartner in der DGO-Geschäftsstelle:

Sabine Groß, Tel.: +49 (0) 2103 255650, E-Mail: [s.gross@dgo-online.de](mailto:s.gross@dgo-online.de)

Dr. Daniel Meyer, Tel.: +49 (0) 2103 255635, E-Mail: [d.meyer@dgo-online.de](mailto:d.meyer@dgo-online.de)



Industrielle  
Gemeinschaftsforschung



Deutsche Gesellschaft für  
Galvano- und Oberflächentechnik e.V.

Forschung für den  
Fortschritt der Branche

**Entwurf und effiziente Herstellung von zellularen Wachs-/Metall-Strukturen für Wärmeaustausch- und thermische Energiespeicheranwendungen – WaxCelMet**

**Förderkennzeichen: 348 EBR**

**Laufzeit: 1. April 2023 bis 31. März 2025**

**Forschungseinrichtungen:**

**Technische Universität Chemnitz (TUC), Chemnitz**

**Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU), Chemnitz**

**Türkisch-Deutsche Universität (TDU), Istanbul, Türkei**

**Turkish Plastics Industry Foundation (PAGEV), Istanbul, Türkei**

**Koordination: DGO, Hilden**

Im Vergleich zu herkömmlichen Plattenwärmetauschern haben schaumstoffartige Metallhohlstrukturen ein deutlich größeres Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis, wodurch sie ideale Kandidaten für innovative und effizientere Wärmetauscher sind. Die daraus resultierende Miniaturisierung und Gewichtsreduzierung kommt zum Beispiel dem Fahrzeugbau zugute. Für Wärmetauscher haben geometrisch definierte Metallhohlstrukturen entscheidende Vorteile gegenüber stochastisch geformten Schäumen, aber es fehlen wirtschaftliche und ressourceneffiziente Herstellungsverfahren.

Ziel des CORNET-Projekts WaxCelMet ist daher die Entwicklung innovativer metallischer Hohlkörperstrukturen und entsprechender Fertigungsverfahren, die über den derzeitigen Stand der Technik hinausgehen. Aufgrund der hohen Komplexität und der erforderlichen Anlagen ist dies durch KMUs allein kaum realisierbar.

Das Forschungsvorhaben betrachtet die gesamte Prozesskette. Ausgehend vom Design strömungsoptimierter Grundstrukturen über deren Umsetzung durch additive Fertigung sowie Spritzgießen in Wachs bis hin zur anschließenden galvanischen Abscheidung ausreichend dicker Kupferschichten erfolgt die Funktionserweiterung des Wärmetauschers (Abbildung).

Hinsichtlich der Wachsträger werden zwei Ansätze verfolgt: Zum einen werden niedrigviskose Gießwaxe eingesetzt, die nach der Galvanisierung entfernt werden können, um eine Gewichtseinsparung der Gesamtstruktur zu erreichen. Zum anderen werden Verbundwerkstoffe entwickelt, die dauerhaft in der galvanischen Struktur verbleiben und als Phasenwechselmaterialien

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

(PCM) zur kurzfristigen Speicherung von Wärmeenergie dienen.

Im Zentrum der FuE-Arbeiten steht die Produktionsmethodik, die Kompatibilität des Wachsdesigns, der Hohlstrukturaufbau und der Beschichtungsprozess. Das Projekt orientiert sich an den Rahmenbedingungen relevanter Anwendungsfälle (zum Beispiel Temperaturprofile von Batterien in Elektrofahrzeugen). Dadurch ist ein hoher Praxisbezug und eine schnelle Umsetzung der Ergebnisse in den KMUs zu erwarten. Hierbei profitiert das Projekt auch von der vorteilhaften, internationalen Vernetzung der deutschen und türkischen Industrieverbände DGO und PAGEV, die jeweils starke nationale Industrien im Bereich der Oberflächen- und Beschichtungstechnik sowie der Verarbeitung und Herstellung von Organika, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen vertreten.

Die Projektergebnisse bieten ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial für den weltweit bedeutenden Milliardenmarkt der Wärmetauscher. Wie die zuvor genannten Anwendungsbeispiele (Batterie, E-Mobilität) zeigen, gibt es auch in diesem Bereich ein erhebliches Wachstumspotenzial, das von KMUs erschlossen werden kann.



Bild: TU Chemnitz

Mit Kupfer beschichtete Grundstruktur

**Abwasseranlagen-Steuerungen**

**DiTEC Dr. Siegfried Kahlich & Dierk Langer GmbH**  
 Im Breitspiel 19  
 69126 Heidelberg  
 Tel. (06221) 31698-0  
 office@ditec-gmbh.de  
 www.ditec-gmbh.de



**HEHL GALVANOTRONIC**  
 Tiefendicker Straße 10  
 42719 Solingen  
 Tel. (0212) 64546-0, Fax -100  
 info@hehl-galvanotronic.de  
 www.hehl-galvanotronic.de



**Analysestechnik**

**Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH & Co. KG**  
 In den Birken 1  
 70794 Filderstadt  
 Tel. (0711) 77088-900, Fax -990  
 info-pa@metrohm.de  
 www.metrohm-prozessanalytik.de



**Anlagenbau**

**KF Industrieanlagen GmbH**  
 Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 29  
 75447 Sternenfels  
 Tel. (07045) 9634-0, Fax -15  
 info@kf-industrieanlagen.de  
 www.kf-industrieanlagen.de



**Badheizer, elektrisch**

**SERFILCO GmbH**  
 NdrI. D-A-CH-Region  
 52156 Monschau  
 Tel. (02472) 8026015  
 www.serfilco.de



**Edelmetall-Rückgewinnung**

**Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG**  
 Blintroper Weg 11  
 58802 Balve  
 Tel. (02375) 915-0, Fax -1700  
 cia@balverzinn.com  
 www.balverzinn.com



**DODUCO Contacts and Refining GmbH**  
 Im Altgefall 12  
 75181 Pforzheim  
 Tel. (07231) 602-586, Fax -12 586  
 recycling@doduco.net  
 www.doduco.net



**ERP-Software**

**Media Soft Software Technology GmbH**  
 Bahnhofstraße 48  
 66636 Tholey  
 Tel. (06853) 5011-0, Fax -13  
 info@media-soft.com  
 www.media-soft.com



**Softec AG**  
 Durmersheimer Straße 55  
 76185 Karlsruhe  
 Tel. (0721) 94361-0, Fax -20  
 info@softec.de  
 www.softec.de



**Galvanik-Pumpen**

**JESSBERGER GmbH**  
 Jägerweg 5-7  
 85521 Ottobrunn  
 Tel. (089) 666633400  
 info@jesspumpen.de  
 www.jesspumpen.de



**Galvanik-Pumpen/Filter/Zubehör**

**Sager + Mack GmbH & Co. KG**  
 Max-Eyth-Straße 13/17  
 74532 Ilshofen-Eckartshausen  
 Tel. (07904) 9715-0, Fax -30  
 info@sager-mack.com  
 www.sager-mack.com



**SERFILCO GmbH**  
 NdrI. D-A-CH-Region  
 52156 Monschau  
 Tel. (02472) 8026015  
 www.serfilco.de



**Galvaniksteuerungen/Schaltschrankbau**

**DiTEC Dr. Siegfried Kahlich & Dierk Langer GmbH**  
 Im Breitspiel 19  
 69126 Heidelberg  
 Tel. (06221) 31698-0  
 office@ditec-gmbh.de  
 www.ditec-gmbh.de



**HEHL GALVANOTRONIC**  
 Tiefendicker Straße 10  
 42719 Solingen  
 Tel. (0212) 645 46-0, Fax -100  
 info@hehl-galvanotronic.de  
 www.hehl-galvanotronic.de



**Galvanoanlagen**

**GALVABAU AG**  
 Müliweg 3  
 6052 Hergiswil NW/Schweiz  
 Tel. +41 41632 3400, Fax -01  
 info@galvabau.com  
 www.galvabau.com



**Walter Lemmen GmbH**  
 Birkenstraße 13  
 97892 Kreuzwertheim  
 Tel. (09342) 240977-0  
 info@walterlemmen.de  
 www.walterlemmen.de



**MKV GmbH**  
 Neumarkter Straße 40  
 90584 Allersberg  
 Tel. (09176) 9811-0  
 info@mkv-gmbh.de  
 www.mkv-anlagen.de



**Galvanotechnische Verfahren**

**SG-Galvanobedarf GmbH**  
 Feilenhauerstraße 1  
 42929 Wermelskirchen  
 Tel. (02196) 708 63-0, Fax -29  
 info@sg-galvanobedarf.de  
 www.sg-galvanobedarf.de



**Galvano- und Industrieanlagen**

**Metzka GmbH**  
 Allerberger Straße 42  
 90596 Schwanstetten  
 Tel. (09170) 2880, Fax 1030  
 info@metzka.de  
 www.metzka.de



**Galvanik/Lohngalvanik**

**DODUCO Solutions GmbH**  
 Im Altgefäll 12  
 75181 Pforzheim  
 Tel. (07231) 602-251, Fax -517  
 info@doduco.net  
 www.doduco.net



**Gleichrichter (Galvano-Gleichrichtergeräte)**

**IPS-FEST GmbH**  
 Eisenbahnstraße 22-23  
 53489 Sinzig  
 Tel. (02642) 9020-20, Fax -44  
 info@ips-fest.de  
 www.ips-fest.de



**KraftPowercon Sweden AB**  
 Bruksvägen 4  
 44556 Surte  
 Schweden  
 Tel. +46 70-6965301  
 niklas.scharrenberg@kraftpowercon.com



**MUNK GmbH**  
 Gewerbepark 8 + 10  
 59069 Hamm  
 Tel. (02385) 74-0, Fax -55  
 vertrieb@munk.de  
 www.munk.de



**plating electronic GmbH**  
 Rheinstraße 4  
 79350 Sexau  
 Tel. (07641) 93500-0, Fax -999  
 info@plating.de  
 www.plating.de



**Metallanoden**

**Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG**  
 Blintroper Weg 11  
 58802 Balve  
 Tel. (02375) 915-0, Fax -1700  
 cia@balverzinn.com  
 www.balverzinn.com



**IMR metal powder technologies GmbH**  
 Jessenigstraße 4  
 9220 Velden/Österreich  
 Tel. +43 427 44100, Fax -30  
 sales@imr-metalle.com  
 www.imr-group.com



**JETZT ANMELDEN!**

<https://oberflaechentage.zvo.org>



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

**BERLIN**

**13.-15.09.2023**

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

**Pulse/Pulse-Reverse Plating**

**MUNK GmbH**  
Gewerbepark 8 + 10  
59069 Hamm  
Tel. (02385) 74-0, Fax -55  
vertrieb@munk.de  
www.munk.de



**plating electronic GmbH**  
Rheinstraße 4  
79350 Sexau  
Tel. (07641) 93500-0, Fax -999  
info@plating.de  
www.plating.de

**Pumpen- und Filtrationstechnik**

**RENNER GmbH**  
Glaitstraße 43  
75433 Maulbronn-Schmie  
Tel. (07043) 951-0, Fax -199  
info@renner-pumpen.de  
www.renner-pumpen.de



**Sager + Mack GmbH & Co. KG**  
Max-Eyth-Straße 13/17  
74532 Ilshofen-Eckartshausen  
Tel. (07904) 9715-0, Fax -30  
info@sager-mack.com  
www.sager-mack.com

**Pumpen / Filter / Filtersysteme**

**Hendor Pumpen BV**  
Leemskuilen 15  
5531 NK Bladel  
Niederlande  
Tel. +31 497 339389



**LAFONTE.EU S.R.L. a socio unico**  
P. Le Cocchi N. 2  
21040 Vedano Olona (VA)/Italien  
Tel. +39 332 402168  
info@lafonte.eu  
www.lafonte.eu



**SERFILCO GmbH**  
Ndr. D-A-CH-Region  
52156 Monschau  
Tel. (02472) 8026015  
www.serfilco.de

**Technischer Galvanobedarf**

**Fikara GmbH & Co. KG**  
Siemensstraße 26-28  
42531 Velbert  
Tel. (02051) 21880, Fax 22102  
info@fikara.de  
www.fikara.de

**Trocknungsanlagen**

**Harter GmbH**  
Harbatshofen 50  
88167 Stiefenhofen  
Tel. (08383) 9223-0, Fax -22  
info@harter-gmbh.de



**Meier Prozesstechnik GmbH**  
Vennweg 8  
46395 Bocholt  
Tel. (02871) 21927-0  
info@meier-prozesstechnik.de  
www.meier-prozesstechnik.de

**Vorrichtungsbau**

**Seemann Gestellbau GmbH**  
Lupfenstraße 43-49  
78056 Villingen-Schwenningen  
Tel. (07720) 9745-0  
www.gestellbau.com

**Wärmetauscher/Elektroheizungen**

**Mazurczak GmbH**  
Schlachthofstraße 3  
91126 Schwabach  
Tel. (09122) 98550  
www.rotkappe.de  
www.synotherm.de

**Wasserbehandlung-Kreisläufe**

**EnviroChemie GmbH**  
In den Leppsteinswiesen 9  
64380 Rossdorf  
Tel. (06154) 6998-0, Fax -11  
info@envirochemie.com  
www.envirochemie.de



**Veolia Water Technologies Deutschland'**  
Lückenweg 5  
29227 Celle  
Tel. (05141) 803-0  
veoliawatertech.de@veolia.com  
www.veoliawatertechnologies.de



## Unternehmensticker

### Schülerinnen tauchten ein in die spannende Welt der Galvano- und Oberflächentechnik



Bild: Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG

#### Schülerinnen beim Tauchbad in der Schlötter Versuchsgalvanik

Emma, Lena und beide Luisas suchten am „Girls Day“ den direkten Draht zu den Galvanik-Experten der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG in Geislingen. Sich einzulassen auf das nicht alltägliche, gar exotische Berufsbild Oberflächenbeschichter (m/w/d), fiel den Schülerinnen der Realschule Steinheim und des Geislinger Helfenstein Gymnasiums nicht schwer, denn in einer hoch technisierten Welt kommen technische und dekorative Oberflächen, vom Brillengestell über die verchromte Wasserarmatur bis hin zu elektronischen Bauteilen im Smartphone und Automobil, überall zum Einsatz. Die jungen Besucherinnen hatten schnell verstanden, dass dieser Beruf ein hohes Maß an technischem Verständnis für Chemie und Technik erfordert, um sicherzustellen, dass man am Ende auch die Oberflächeneigenschaften bekommt, die man haben möchte. Beim gemeinsamen Mittagessen mit einigen der acht Schlötter-Azubis erfuhren die Girls-Day-Teilnehmerinnen, dass bei

Schlötter in sieben Bereichen ausgebildet wird und dass es während der betrieblichen Ausbildung auch die Möglichkeit gibt, für einige Wochen an einen englischsprachigen ausländischen Standort von Schlötter zu gehen.

Dass ein diesjähriger „Finisher“ die Ausbildung bei Schlötter als Jahrgangsbester abgeschlossen hat, zeugt von der Qualität der Ausbildung bei der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG in Geislingen.

### Rosenberger-Steckverbinder im All unterwegs



Bild: Rosenberger

#### Juice-Mission mit Rosenberger-Produkten

Auf der langen Reise der Juice-Raumsonde zum Jupiter sind auch mehr als 100 Rosenberger-Steckverbinder der Serien SMP, SMA und RPC-2.92 mit an Bord.

Die Juice-Raumsonde – Jupiter Icy Moons Explorer (Juice) – der Europäischen Weltraumorganisation ESA besteht aus verschiedenen Bauteilen wie Triebwerken, Kommunikationseinheiten, Energieversorgung, wissenschaftlichen Messinstrumenten. Die Steckverbinder der Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG versehen zuverlässig und in höchster Präzision ihren Dienst im Spektrometer SWI

(Submillimeter Wave Instrument), das die atmosphärische Zusammensetzung von Jupiter und seinen Monden untersucht, sowie im Teilchenspektrometer PEP (Particle Environment Package), das neutrale und geladenen Teilchen im Jupitersystem misst.

Die Juice-Mission hat das Ziel, die Oberflächen der Jupiter-Monde Ganymed, Callisto und Europa zu vermessen, Wasservorkommen unter der Oberfläche zu entdecken und die physikalischen Eigenschaften der Eiskruste zu untersuchen.

### Neue IED: FDP-Abgeordneter besuchte Chrom-Müller

Der Vorsitzende des Ausschusses für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Daniel Karrais hat Anfang Mai die Chrom-Müller Metallveredelung GmbH in Oberndorf besucht. Das Unternehmen hatte sich an den Rottweiler Landtagsabgeordneten gewandt, um über befürchtete Auswirkungen der von der EU-Kommission vorgeschlagenen Überarbeitung der Industrieemissionsrichtlinie (IED) zu informieren.



Bild: Chrom-Müller

Die neue IED war Thema des Besuchs von Daniel Karreis (2.v.r.) bei Chrom-Müller.



In Zusammenarbeit mit



Zentralverband  
Oberflächentechnik e.V.



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus  
Stand Nr.:  
**13**

## IHR SICHERHEITSSPEZIALIST FÜR OBERFLÄCHENTECHNIK

### Ihre Mehrwerte bei BüchnerBarella

- Begleitung im technischen Brandschutz
- Haftungsmanagement / Vertragscontrolling auf bestehenden Versicherungsschutz
- Mitversicherung von neuen Versicherungsrisiken

**BüchnerBarella**  
Sichert Unternehmen seit 1922

BüchnerBarella  
Unternehmensgruppe  
+49 (0) 2323 96008-60  
zvo@buechnerbarella.de

[www.buechnerbarella.de](http://www.buechnerbarella.de)

Dem Vorschlag der Kommission zufolge, der derzeit im EU-Parlament beraten wird, soll eine Spanne an üblichen Emissionen für einzelne Verfahren ermittelt werden, wovon dann der geringste, also strengste Wert als Höchstgrenze definiert werden soll. Stark sieht darin einen überambitionierten Ansatz. „Es ist gut gemeint, dass man zur Vereinfachung eine ‚One-Size-fits-all‘-Lösung versucht, aber schlecht gemacht“, fasste Karrais den Kommissionsvorschlag zusammen. Die Kommission sei jedoch mit der bisherigen Regelung, die den höchsten Grenzwert annehme, nicht zufrieden, heißt es in der Begründung des Vorschlags. „Das produzierende Gewerbe muss die Emissionen der Produktion senken. Wir gewinnen aber nichts, wenn wir mit zu strengen Auflagen die Produktion in der EU tot machen und dann mit deutlich schlechteren Standards im EU-Ausland produziert wird“, erklärt der Umweltpolitiker die Position der FDP. Mit einem Änderungsantrag wolle die Partei im Europaparlament eine Anhebung der Grenzwerte mit Maß und Mitte erreichen und auch über die Bundesregierung Einfluss nehmen.

### Neue MXH-Serie von Hendor: Mehr Durchfluss, weniger Emissionen

Hendor Pumpen B.V. erweitert seine nachhaltige Produktpalette um eine neue Reihe von magnetgekoppelten Kreiselpumpen. Die neue MXH-Serie ist die dritte Generation von magnetgekoppelten Kreiselpumpen eigener Bauart, Nachfolger der M-Serie und der MX-Serie. Diese Serie ist auf optimalen Durchfluss und lange Lebensdauer bei geringstmöglichem Platzbedarf im Betrieb ausgelegt.



Bild: Hendor

### Hendor bringt neue magnetgekoppelte Kreiselpumpen auf den Markt.

Dank der intelligenten Technologie haben die Pumpen einen hohen hydraulischen Wirkungsgrad, einen niedrigen Energieverbrauch und bis zu 15 Prozent mehr Förderleistung. Oder, bei gleichem Durchfluss, einen Elektromotor mit geringerer Leistung.

Das innovative Design der neuen Generation von magnetgekoppelten Kreiselpumpen spiegelt sich in den Lagern mit Spülkanälen, der vollradialen Spiralbauweise des Pumpengehäuses und des Pumpenlaufradgehäuses sowie der Anströmstabilisierung in den Elektromotoren der schwersten Variante für noch mehr Effizienz wider. Die MXH-Reihe umfasst zehn Pumpen aus PP oder PVDF mit Leistungen von 0,55 kW bis 4,0 kW. Für Brandschutzanwendungen ist eine Variante aus FM4910-registrierten Materialien erhältlich.

Mit seiner Going-Green-Strategie hilft Hendor der Oberflächenindustrie, nachhaltiger zu werden, indem es das Bewusstsein schärft und chemische Pumpen und Filter mit einem möglichst geringen ökologischen Fußabdruck entwickelt. Das erste Ergebnis dieser Mission sind die Hendor-Excellence-Filter für einen geringeren Verbrauch an Energie, Rohstoffen und Filtermedien. Die neue magnetgekoppelte

Kreiselpumpenserie knüpft daran an und dient als Grundlage für weitere Produktinnovationen in der Zukunft

### WMV: Schüttgut-Vorbereitung mit innovativer Plasmareinigstechnologie

Die Zusammenarbeit zwischen der WMV Apparatebau GmbH und aixACCT hat zu einer idealen Kombination von Vor- und Feinstreinigung geführt, die eine optimale Vorbereitung für anschließende Oberflächenbehandlung ermöglicht.

Ob Nägel, Schrauben, Bolzen, Scheiben, Klipse oder Buchsen – die Plasmareinigung aktiviert effektiv die Oberflächen von Kleinstteilen aus Metall oder Kunststoff. Die von aixACCT mechatronics entwickelte Anlage entfernt auch die letzten hartnäckigen Verschmutzungen. So sind die Teile perfekt auf den Folgeprozess vorbereitet, ob Beschichtung, Lackierung oder galvanische Behandlung.



Bild: WMV

### WMV-Reinigungsanlage mit integrierter Plasmareinigung PFI 900 von aixACCT

Die PFI 900 kann als integrierter Bestandteil einer WMV-Reinigungsanlage und als Stand-alone-Lösung betrieben werden. Diese Vorteile ergeben sich über den gesamten Waschprozess in einer WMV-



## Saubere Lösungen - perfekte Oberflächen!



**SERFILCO®**  
Pumpen & Filter

chemiebeständig · robust · langlebig

### Technik und Erfahrung für

- Reinigung, Entfettung, Phosphatierung und Passivierung
- Pumpen für galvanische Prozesse auf Metall und Kunststoff
- Filtration von Elektrolyten, Beizen und Spülbädern
- SerDuctor® - Systeme zur Badbewegung ohne Luft
- Badheizer mit integriertem Überhitzungsschutz

## Unternehmensticker

- Anlage inklusive der Plasmareinigung, vom Beladen über die integrierte Entölung, schonende Bewegung, nachhaltige Spülung, effiziente Trocknung, Feinstreinigung bis zur dosierten Entleerung.

### Harter auf der parts2clean 2023



Harter-Trockner-Energie

Wie sich bei der Trocknung Unsummen an Energie einsparen lassen, zeigt die Harter GmbH auf der diesjährigen parts2clean, der internationalen Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung, vom 26. bis 28. September 2023 in Stuttgart in Halle 010, Stand E36.

Mit Wärmepumpentechnik bei niedrigen Temperaturen im energetisch geschlossenen System sicher und schonend trocknen – diese Qualitäten und noch mehr zeichnen die von Harter eigens entwickelte Kondensationstrocknung mit Wärmepumpe aus. Wer seine Produkte vollständig, schnell und vor allem fleckenfrei trocknen möchte, findet hier die passende Lösung. Das hocheffiziente Verfahren wird für Gestellware ebenso eingesetzt wie für Schüttgüter in Trommeln, Siebkörben, Wannen und anderen Behältnissen, für Batchtrockner jeglicher Art sowie für kontinuierliche Prozesse. Im hauseigenen Technikum testet Harter Produkte auf ihre Trocknungseigenschaften und bestimmt die Parameter für eine erfolgreiche Trocknung. Der Temperaturbereich in den Trocknern ist niedrig wie auch der Ener-

Bild: Harter

gieeinsatz. In allen Trocknern ist eine Wärmepumpentechnik integriert. Sie arbeitet so CO<sub>2</sub>- und energiesparend, dass sie als förderwürdige Technologie eingestuft wurde. Kunden aus der D-A-CH Region erhalten für den Einsatz der Harter-Technologie deshalb staatliche Zuschüsse. Die Energieeinsparungen liegen nachweislich bei bis zu 85 Prozent.

### Ansorge: Drohende Verschärfung der IED darf so nicht kommen

Nach einem Austausch mit der Geschäftsführung von MVA Metallveredlung Ansorge fordert der südpfälzische Bundestagsabgeordnete Thomas Gebhart gemeinsam mit Geschäftsführer Ralf Ansorge, die von der EU aktuell angedachte Verschärfung der Industrieemissionsrichtlinie (IED) in der jetzigen Form zu stoppen. Ansorge hatte Gebhart bei einem Unternehmensbesuch von möglichen Auswirkungen der Richtlinie berichtet. Insgesamt wären in der Südpfalz mindestens 22 Unternehmen verschiedenster Branchen von der Verschärfung betroffen.

Webinar

# Your Efficiency Booster for Metal Surface Treatment

a brand of  
Dr. Paul Lohmann®

## Subscribe to our Webinar

Find out more about complexing agents, buffers, conductivity enhancers, and more.

26<sup>th</sup> September 2023  
10 – 11 a.m. CET



**Lohtragon**®

Crystallizing Solutions

Thomas Gebhart: „Der Besuch bei einem der betroffenen Unternehmen hat mir deutlich gemacht: Die geplanten Regeln sind überbürokratisch und völlig unverhältnismäßig. Die neben Bürokratie durch viele andere Faktoren – zum Beispiel Energiekosten – bereits geschwächte Wettbewerbsfähigkeit droht weiter an Boden zu verlieren. Die Bundesregierung muss hier ihren Einfluss auf EU-Ebene geltend machen, um dies zu verhindern.“

Ralf Ansorge: „Bereits heute sind bestehende bürokratische Auflagen durch kleine und mittlere Unternehmen kaum noch zu stemmen. Diese Novelle hat zudem eine absurde Qualität, sie kann faktisch nicht erfüllt werden. Über die Zukunft der betroffenen Unternehmen werden absehbar Anwälte, Gutachter und Gerichte entscheiden. Neuinvestitionen oder Modernisierungen am Standort werden so unattraktiv gemacht. Verschwinden kleine und spezialisierte Unternehmen wie wir, brechen Lieferketten und zwingen unsere meist großen Kunden zur Abwanderung.“

## 25 Jahre Oftec



Bild: Ebbinghaus

### 25 Jahre hochwertige Oberflächenbeschichtungen

Die Oftec Oberflächentechnik GmbH & Co. KG feiert 25-jähriges Jubiläum: Im Mai 1998 wurde in der neu aufgebauten Fertigungsstätte in Hagenbach der erste Warenträger beschichtet. Im heute zum Ebbinghaus Verbund gehörenden Unternehmen wurde damals erstmals Fertigungstechnik auf dem Stand der automatisierten Serienfertigung angewandt. Oftec zählte zur größten KTL-Lohnbeschichtung

für Guss- und Schmiedeprodukte in Europa. Heute gehört selbstverständlich auch die Beschichtung mit anderen Technologien und von Bauteilen aus anderen Materialien zum Portfolio der Oftec. So ist beispielsweise seit Anfang 2017 in Hagenbach eine Pulverbeschichtungsanlage in Betrieb. Hier können per KTL-Beschichtung vorbehandelte Bauteile aus Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium mit unterschiedlichen Pulverlacken beschichtet werden. Durch die Pulverbeschichtung lassen sich alle denkbaren Oberflächen-, Struktur- und Metallic-Effekte erzeugen. Für die KTL-Beschichtung von Aluminiumteilen wurde in der Vorbehandlung ein Zwei-Stufen-Prozess mit Dekapierung eingeführt. Neben der KTL- und Pulverbeschichtung gehören auch die Nasslackierung, Duplex-Beschichtungen sowie entsprechende Vor- und Nachbehandlungen wie Entlacken, Teilereinigung und das Strahlen von Bauteilen zum Dienstleistungsangebot.

... damit die  
**Temperatur** stimmt!



**MAZURCZAK**  
Heizen Kühlen Regeln

Ob so ...



Mazurczak GmbH

Tel. +49 / 9122 / 98 55 0  
kontakt@mazurczak.de

rotkappe.de



... oder so.

Wir REGELN das für Dich!

## Unternehmensticker

### Effiziente, platzsparende Wärmetauscher zur Prozessbadkühlung



Wärmetauscher SYNOTHERM®

Die Firma Mazurczak bietet den platzsparenden und energieeffizienten Wärmetauscher SYNOTHERM® zur internen Kühlung von Prozessbädern in der Galvanik an.

Elektrolyte benötigen eine bestimmte Arbeitstemperatur, die im Dauerbetrieb durch das Entstehen von Joule'scher Wärme, dem Wärmeeintrag durch die Umgebungstemperatur, oder exotherme Reaktionen überschritten werden kann. Bei Beschichtungsprozessen mit hohen Stromdichten wird eine hohe thermische Leistung als Joule'sche Wärme im Bad umgesetzt. Dieser Wärmeeintrag muss kontinuierlich und zuverlässig gekühlt werden. Zur Kühlung können Rohrschlangen und/oder externe Plattenwärmetauscher eingesetzt werden.

Für den Wärmetauscher SYNOTHERM® stehen als metallische Werkstoffe vier verschiedene Edelstähle (1.4301, 1.4404, 1.4571 und 1.4539) sowie Titan 3.7035/Grade 2 zur Verfügung. Die Ausführung mit einem metallischen Grundkörper und einer Fluoropolymerbeschichtung wird eingesetzt, wenn die metallischen Werkstoffe nicht chemisch beständig sind.

### Strähle Galvanik führt Gespräch mit Wahlkreis-Abgeordneten

Unter dem Motto „Ein ‚Weiter so‘ schaffen wir nicht“ riefen einige Handwerks- und Gewerbebetriebe aus Zaisenhausen die Abgeordneten des Wahlkreises um Hilfe an, darunter die Strähle Galvanik GmbH. Mit Unterstützung von Bürgermeisterin Cathrin Wöhrle kam es am 20. März 2023 zu einem Treffen der Firmenvertreter und der Abgeordneten.

Der Einladung der Firmen ins Kögelhaus folgten Bundestagsabgeordneter Nicolas Zippelius (CDU) sowie die Landtagsabgeordneten Andrea Schwarz (Grüne) und Ansgar Mayr (CDU). Landtagsabgeordneter Christian Jung (FDP) schaltete sich aufgrund von Terminüberschneidungen online zum Termin.

In einem konstruktiven Austausch berichteten die Geschäftsführer von den Nöten in den Betrieben. Die besprochenen Themen waren vielfältig. Vom undurchschaubaren Bürokratismus und von überzogenen Vorschriften im Arbeitsbetrieb bis hin zum Förderdschungel wurden viele Beispiele besprochen, welche die gewählten Vertreter aufhorchen ließen. Alle beteiligten Betriebe klagten über die fehlenden Arbeitskräfte und die steigenden Energiekosten. Diese haben sich in den Betrieben teilweise vervierfacht. Die eingeleiteten Maßnahmen der Regierung sehen die Betroffenen dabei sehr kritisch bis wirkungslos. Gerade die letztgenannten Themen stellen die Unternehmer mittlerweile vor existenzielle Herausforderungen. Deutlich wurde, dass der Fachkräftemangel zwischenzeitlich vom Arbeitskräftemangel eingeholt wurde. Dieses Problem kann nach Ansicht der am Gespräch beteiligten Unternehmer nur durch ein Maßnahmenbündel behoben werden. Zum einen muss Arbeit wieder attraktiv werden. Die Schere zwischen Sozialleistungen und Arbeitslöhnen muss deutlicher auseinandergehen. Jungen Menschen gilt es zu vermitteln, dass Work-Life-Balance nicht bedeutet, die Arbeit hinten anzustellen. Arbeiten kann durchaus Spaß machen. Auch müssen Zuwanderer einen viel unkomplizierteren Zugang zum Arbeitsmarkt erhalten.



Bild: Lara König

**V.l.:** Bürgermeisterin Cathrin Wöhrle, Nicolas Zippelius MdB, Nicole Vogelmann-Hennige und Sabine Gerweck (Vogelmann Metallumformtechnik GmbH), Tim Heckmann (Steinbach GmbH & Co. KG), Sven und Michaela Reimold (Strähle Galvanik GmbH), Andreas Steinbach (Elektro Steinbach GmbH), Andrea Schwarz MdL, Ansgar Mayr MdL, Thomas Dangelmaier (C+M Utescheny Spritzgießtechnik GmbH)

Am Ende des konstruktiven Austauschs wünschten sich die Firmenchefs von den Abgeordneten mehr Mut zur Entscheidung und mehr Vertrauen in die Fähigkeiten der Geschäftsführer. Nicht alles muss immer bis ins letzte Detail vom Gesetzgeber vorgegeben werden. Von Bund und Land wünschten sie sich schnellere und unkomplizierte Entscheidungswege, die mehr an der Praxis und an KMUs orientiert sind.

### IFO zertifiziert im Bereich Flüssiglack nach DIN EN ISO 12944

Die nach ISO/IEC 17065 akkreditierte Zertifizierungsstelle des IFO Instituts für Oberflächentechnik GmbH hat seit März 2023 ihre Akkreditierung um weitere freiwillige Zertifizierungsprogramme erweitert. Ab sofort bietet das Institut neutrale und unabhängige Zertifizierungen für Beschichtungsunternehmen im Bereich Flüssiglack an.



Bild: IFO

**Ute Brunner-Bäurle, Leitung IFO-Zertifizierungsstelle**

Die Zertifizierung folgt nach den Regeln der DIN EN ISO 12944 und steht allen Unternehmen zur Verfügung, die Stahl mit Flüssiglack lackieren. DIN EN ISO 12944 befasst sich mit dem Schutz von Stählen durch Beschichtungssysteme und berücksichtigt alle wesentlichen Gesichtspunkte, die für einen angemessenen Korrosionsschutz von Bedeutung sind.

Die Zertifizierung verstärkt das Vertrauen in die Arbeiten von Beschichtungsunternehmen und deren Beschichtungen. Sie bestätigt, dass die Produktionsabläufe den Anforderungen relevanter Regeln und Normen entsprechen. Beschichtungsunternehmen haben somit auch die Möglichkeit, sich von ihren Wettbewerbern abzuheben, und es ist ein Beitrag, um Produkte und deren Prozesse sicherer zu machen.

„Mit der Erweiterung unseres Portfolios um freiwillige Zertifizierungen im Bereich Flüssiglack möchten wir Unternehmen unterstützen, die hohe Qualität in der Beschichtung und dem Korrosionsschutz bieten möchten“, so Ute Brunner-Bäurle, Leitung der Zertifizierungsstelle des IFO Instituts für Oberflächentechnik. „Wir sind eine der ersten Stellen in Europa, die diese freiwillige Zertifizierungsmöglichkeit anbietet. Mit dieser neutralen und unabhängigen Zertifizierung haben Unterneh-

men die Möglichkeit, das Vertrauen ihrer Kunden zu stärken und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.“

**WMV: Oberflächenbehandlung für Primat-Curtis**



Bild: WMV

**Martin Müller, CEO WMV, und Jeff Wilson, President & CEO Primat Corporation (v.l.)**

Der langjährige WMV-Kunde Primat-Curtis hat eine voll automatisierte WMV-Reinigungs-/Beschichtungsanlage geordert. Das amerikanische Unternehmen ist weltweit für seine herausragenden Leistungen in der Oberflächenbehandlung von Massenteilen, Wärmebehandlungs- und Metallbeschichtungsprozessen bekannt und hat höchste Qualitätsstandards.

Die Anlage ist das Resultat von jahrzehntelang gesammeltem Know-how der WMV Apparatebau GmbH. Dieses ermöglicht dem Kunden, individuelle Lösungen für die Behandlung von Schüttgut nach eigenen Bedürfnissen festzulegen.

Der Auftrag verdeutlicht, wie wichtig die vollautomatische Zweischicht-Beschichtung am Markt ist. Primat-Curtis setzt auf eine voll automatisierte Vorbehandlungsanlage mit alkalischer Reinigung, Strahlanlage und Zweifach-Beschichtung mit modernster TULZ-Technologie und integriertem Paint Recovery System (PRS-System). Dies unterstreicht die Innovationskraft und Vertrauenswürdigkeit von WMV.

Ein wichtiger Bestandteil der heutigen Maschinen ist eine hohe Automatisierung. Die WMV-Anlagen funktionieren mit geringstem Personalaufwand. Jeder Schritt ist automatisiert und wird digital übernommen.

Das eigens entwickelte PRS-System führt zudem zu signifikanter Lackerparnis bei gleichbleibend hoher Beschichtungsqualität.

Die Anlagen verfügen über eine optimale Programmierung der Taktzeiten, damit verschiedene Stationen während des Prozesses so oft und effektiv wie möglich angefahren werden können. Das Ergebnis ist eine Anlagenverfügbarkeit mit höchster Produktivität.

WMV-Anlagen können mithilfe ihres Baukastensystems perfekt auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden. Der Größe und Durchsatzmenge sind dabei keine Grenzen gesetzt. Das Beste daran: Die Anlagen können dank des WMV-Modulsystems später erweitert werden, wenn sich Technologien oder Durchsätze ändern.

**SurTec übernimmt TF Chemical s.r.l.**

SurTec erweitert seine Präsenz im italienischen Markt mit der Übernahme von TF Chemical s.r.l., einem renommierten Chemielieferanten, der für die exzellente Qualität seiner Produkte und maßgeschneiderten Service bekannt ist.

TF Chemical hat sich einen soliden Ruf bei der Entwicklung hochwertiger Prozesschemie erarbeitet, die vor allem in der

# Galvanikanlagen für dekorative und funktionelle Oberflächen



- Gestellanlagen
- Trommelanlagen
- Tischgalvanikanlagen
- Einzelwannen
- Metallrückgewinnung
- Ionenaustauscheranlagen

**OT**  
ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023  
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik  
Wir stellen aus  
Stand Nr.:  
**52**

 Walter Lemmen GmbH  
Birkenstraße 13  
97892 Kreuzwertheim  
Tel.: +49 (0) 9342 240 977 - 0  
info@walterlemmen.de

Leiterplattentechnik  
Galvanotechnik  
Filtertechnik  
Medizintechnik  
Apparatebau

## Unternehmensticker

- Sanitärindustrie zur Oberflächenbehandlung eingesetzt wird. Durch die Übernahme von TF Chemical erhält SurTec Zugang zu einem breiteren Portfolio an fortschrittlichen Formulierungen, proprietären Technologien und hoch qualifizierten Mitarbeitern. Diese Übernahme passt perfekt zur Wachstumsstrategie von SurTec, die sich auf die Erweiterung ihres Produktangebots und ihrer geografischen Präsenz konzentriert.

Die Übernahme von TF Chemical markiert ein spannendes Kapitel in der Entwicklung von SurTec, da es das Geschäft im Bereich der Dekorativen Galvanotechnik weiter ausbaut und diversifiziert. Diese strategische Investition erweitert



Bild: SurTec

SurTec erweitert seine Präsenz im italienischen Markt mit der Übernahme von TF Chemical s.r.l.

den Kundenstamm von SurTec und stärkt die Fähigkeit des globalen Unternehmens, die hohen Anforderungen innerhalb der Sanitärbranche u.v.m. mit innovativen Produkten und Technologien zu erfüllen.

Innerhalb des ersten Quartals 2024 wird TF Chemical rückwirkend zum 31. Dezember 2022 vollständig in die italienische Gesellschaft der SurTec Gruppe integriert. Die Kunden von TF Chemical werden einen nahtlosen Übergang erleben und können sich weiterhin auf denselben exzellenten Service und Support verlassen.

Nach Abschluss der Übernahme werden SurTec und TF Chemical zusammenarbeiten, um ihre Betriebsabläufe zu integrieren und ihre jeweiligen Stärken zu nutzen, Innovationen zu beschleunigen, die Kundenzufriedenheit zu steigern und langfristigen Erfolg zu fördern.

### Sager + Mack nimmt neues Lager- und Logistikzentrum in Betrieb

Der Pumpen- und Filterproduzent Sager + Mack GmbH & Co. KG hat ein neues



Bild: Sager+Mack

### Einweihung des neuen Lager- und Logistikzentrums

automatisiertes Lager- und Logistikzentrum in Betrieb genommen.

Seit 1995 ist Sager + Mack in Ilshofen ansässig. Der Neubau des Lager- und Logistikzentrums, der kürzlich offiziell eingeweiht wurde, ist für das Familienunternehmen trotz des steten Wachstums ein echter Meilenstein. Durch das eingesetzte komplett digital gesteuerte Tablar-System kann das Unternehmen seine Kapazitäten deutlich steigern und noch besser auf kurzfristige Kundenwünsche reagieren.



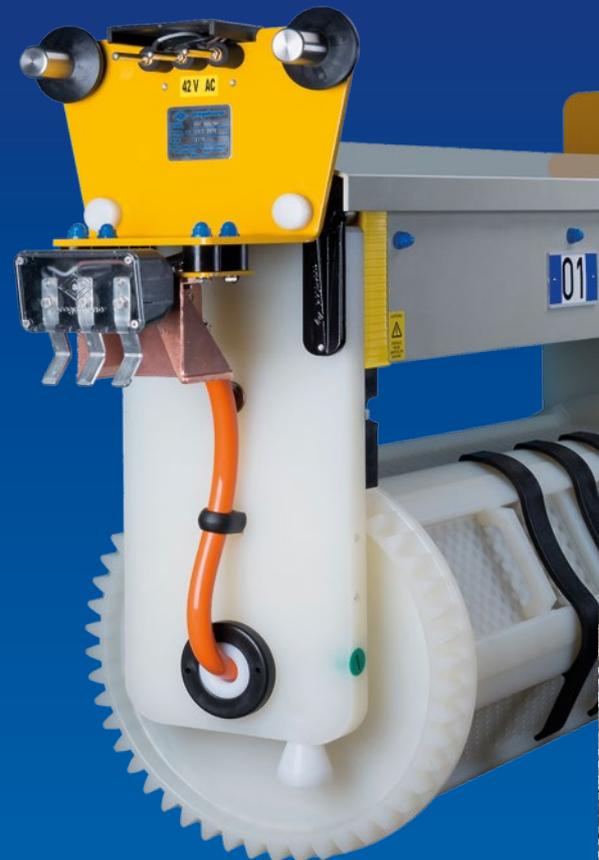
**progalvano**<sup>TM</sup>  
...gaining quality!

Die Kunst von  
Trommeln *finishing* als  
einzigartige Sonderstücke

**Kontaktieren Sie uns!**

Tel: +39 02 988 0083 • Email: [info@progalvano.it](mailto:info@progalvano.it)

Download den Katalog auf [progalvano.it](http://progalvano.it)



[www.progalvano.it](http://www.progalvano.it)



## Neuer Fertigungsleiter bei der H2O GmbH



Bild: H2O

### Marco Baumann

Seit dem 1. Juli 2022 ist Marco Baumann neuer Fertigungsleiter bei der H2O GmbH. Bereits seit 2014 ist er für das badische Unternehmen tätig und arbeitete zuvor in der Konstruktion des Anlagenbauers.

Nach seinem Wechsel in die Fertigung bei H2O blickt Baumann auf einen turbulenten Start in einem besonderen Jahr zurück. Durch das Ende der Coronapandemie und den Ukraine-Krieg ist die Arbeit in der Fertigung in erster Linie durch Krisenmanagement geprägt. Und dabei ist vor allem Flexibilität gefragt. „Trotz aller Bemühungen im Einkauf gibt es mit der Materialverfügbarkeit und den Lieferzeiten

weiterhin teilweise Probleme. Wir müssen also mit den vorhandenen Ressourcen und dem vorhandenen Material das Beste herausholen“, so Baumann. „Da bin ich sehr dankbar, dass unser Team so gut zusammenhält und ich auf den Rückhalt meiner Mitarbeiter zählen kann.“

Für die Zukunft erhofft sich Baumann, dass sich die angespannte Lage beruhigt und das Team auch weiterhin gut an einem Strang zieht.

## B+T Unternehmensgruppe startet Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie

Nach intensiver Vorplanung und Bestandsaufnahme fand Mitte Juli der Kick-off für die Implementierung der Nachhaltigkeitsstrategie in die Unternehmensprozesse statt. Die Führungskräfte der beiden Produktionsstandorte, Wetzlar und Hüttenberg, kamen im Headquarter zusammen, um sich über die geplanten Maßnahmen und die weitere Vorgehensweise zu informieren.



Bild: B+T

### Frank Benner erläutert anhand des Sankey-Diagramms die Zuordnung der Emissionen zu Scope 1, 2 und 3

Frank Benner, CEO der B+T Unternehmensgruppe, schärfte das Bewusstsein dafür, hinzuschauen und zu hinterfragen, wo noch Potenziale für die Einsparung von klimaschädlichen Gasen sind.

Durch die bereits erfolgreich umgesetzte Vernetzung und Digitalisierung der Produktionsprozesse werden bei B+T eine Vielzahl von Daten über Verbräuche gesammelt und können den Aufträgen – und damit auch den Produkten – zugeordnet werden. So können bereits konkrete Kennzahlen der entstehenden klimaschädlichen Gase geliefert werden. Allerdings gibt es noch einiges zu tun, um in sämtlichen Bereichen des Treibhausgas-Protokolls, von Scope 1



## Hochwertige Gieß- und Walzanoden aus Zinn und Zink in unterschiedlichen Abmessungen

- Pellets
- Würfel
- Flachanoden
- Rondellanoden
- Cubis
- Kugeln
- Knüppelanoden
- Schiffsanoden

[www.tin-tec.de](http://www.tin-tec.de)

## Unternehmensticker

■ bis 3, alle relevanten Werte zur Erstellung von Produktpässen zu erfassen.

Im regen Austausch mit den Führungskräften aus allen Betriebsbereichen wurde über konkrete Lösungsansätze gesprochen.

Es ist geplant, zeitnah in Schulungen alle Mitarbeiter für die Themen weiter zu sensibilisieren und sie in Arbeitsgruppen in den Prozess mit einzubinden.

Darüber hinaus hat es sich die Führungsebene zur Aufgabe gemacht, Notfallpläne für die veränderten Umwelt- und Rahmenbedingungen auszuarbeiten.

### Schlötter erhält Innovations- und Unternehmerpreis des Landkreises

In Sachen Innovation hat die Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG viel zu bieten: Am 13. Juli 2023 wurde das Geislinger Unternehmen mit dem Innovations- und Unternehmerpreis der Kreissparkasse Göppingen ausgezeichnet, der in diesem Jahr zum 15. Mal verliehen wurde.



Bild: Dr.-Ing. Max Schlötter

**Laudator Frank Dehmer, OB Geislingen, Dr. Michael Zöllinger, CEO Schlötter Geislingen, Vera Lipp, Teamleiterin F&E Schlötter Geislingen (v.l.)**

Der Preis wird alle zwei Jahre von der Kreissparkasse in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft für den Landkreis Göppingen (WIF) sowie in Kooperation mit der IHK Bezirkskammer Göppingen und der Kreishandwerkerschaft Göppingen vergeben. Insgesamt bewarben sich 32 Unternehmen mit neu entwickelten Produkten, Dienstleistungen und Prozessen um den Innovations- und Unternehmerpreis. Schlötter nahm zum ersten Mal an der Ausschreibung teil und war auf Anhieb erfolgreich.

Prämiert wurde der Kupferelektrolyt SLO-TOCOUP SF 50, der bei der Herstellung elektronischer Bauteile wie Leiterplatten eingesetzt wird. Kupfer hat in der Leiterplatte die wichtige Aufgabe, Strom und Wärme zu übertragen. Ziel der Forschung & Entwicklung bei Schlötter war es, die Anforderungen auf dem schnelllebigen Mobilfunkmarkt, speziell für die neuesten Smartphones, zu erfüllen.

Eines der übergeordneten Unternehmensziele von Schlötter ist es, mit den neu entwickelten Verfahren einen deutlichen Beitrag zur Reduktion von Ressourcen zu leisten und die Gesamtmenge an einzusetzenden Chemikalien zu reduzieren. Mit SLO-TOCOUP SF 50 können die Kunden in einer Prozessstufe und mit einem Elektrolytssystem mehrere Prozesse gleichzeitig durchführen. Damit leistet Schlötter nicht nur einen positiven Beitrag zum Umweltschutz, sondern steigert auch die eigene Wettbewerbsfähigkeit.

## Wirtschaftsbarometer

Das ifo Geschäftsklima hat sich im Juli 2023 weiter eingetrübt. Der Index sank deutlich um 1,3 Zähler. Dabei waren die Unternehmen insbesondere mit ihren laufenden Geschäften merklich unzufriedener; die Lagebeurteilung fiel um 2,4 Zähler. Die ohnehin schon pessimistischen Geschäftsperspektiven haben sich geringfügig weiter eingetrübt.

Bezogen auf die Sektoren liegen nur noch die Dienstleistungen leicht im Stimmungspuls, sie haben aber auch an Optimismus verloren. Für alle anderen Bereiche – Bau, Verarbeitendes Gewerbe sowie Groß- und Einzelhandel – befinden sich die Stimmungssalden klar im Minus. Ähnliches zeigt sich auch beim PMI-Index. Der Konjunkturpessimismus dominiert. Die Unternehmen spüren mehr und mehr die fehlenden Wachstumskräfte. Die Exporte bekommen durch die nur moderate weltwirtschaftliche Entwicklung keinen Schwung und im Inland werden Konsum und Investitionen noch durch die Inflation bzw. zunehmend durch die straffe Geldpolitik beeinträchtigt.

Die Industrie konnte die Dynamik aus dem ersten Quartal im laufenden Vierteljahr nicht halten. Trotz der kräftigen Produktionsanstiege im Januar und Februar ist der Produktionsindex in der Tendenz rückläufig. Nachdem die Hoffnung aufkam, dass der Rückgang bei den energieintensiven Produktionsbereichen im Einklang mit dem deutlich gefallenem Gaspreis zu Jahresbeginn gestoppt werden konnte, hat sich dies in den Folgemonaten wieder umgekehrt. Die Produktion der energieintensiven Bereiche hat jüngst dreimal in Folge nachgegeben, was nicht nur mit einer schwachen Nachfrage begründet werden kann; dauerhafte Produktionsverlagerungen ins Ausland oder Geschäftsaufgaben dürften auch eine Rolle gespielt haben.

In der Automobilindustrie dominieren dagegen aktuell positive konjunkturelle Dynamiken. Die Produktion lag im Mai fast 5 Prozent über dem Vormonat und 18 Prozent über dem Niveau von Anfang 2022. Noch geben Aufholeffekte und die Abarbeitung von Bestellungen Auftrieb. Die strukturellen Herausforderungen dieser Branche sind aller-



Bild: Statistisches Bundesamt (IKB-Berechnung; reale gleitende 3-Monats-Zuwachsraten in %)

### Auftragseingang des Verarbeitenden Gewerbes (in Prozent zum Vorjahresmonat, saisonbereinigt)

dings angesichts neuer Antriebstechnologien bekannt, ebenso wie die anhaltende Verlagerung der Wertschöpfung ins Ausland. So lag die inländische Produktion im Mai rund 14 Prozent unter dem Niveau von Anfang 2018 und in etwa auf dem Niveau von 2010. Mit der aktuellen Konjunkturertrübung dürften sich nun konjunkturelle und strukturelle Dynamiken auch für die Automobilindustrie verstärken. So besteht die Gefahr, dass sich der negative Produktionstrend der letzten Jahre durch eine Konjunkturertrübung verstärkt. Die aktuelle Erholung der Produktion am Standort Deutschland sollte deshalb zunehmend Gegenwind erhalten. Im Vergleich zum Vorjahr dürften neben der Automobilindustrie aufgrund der beschriebenen Sondereffekte nur der Maschinenbau, die Nahrungsmittel- und die Elektroindustrie ein positives Jahreswachstum erzielen. Alle anderen Branchen werden voraussichtlich schrumpfen. Im laufenden Jahr wird es für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt keine Impulse geben. Dämpfend auf die Industriekonjunktur wirkt, dass die globale Nachfrage deutlich an Dynamik verloren hat. Aufgrund der schwachen Auftragslage werden zunehmend die Auftragsbestände abgearbeitet. (Quelle: IKB)

ZVO

## Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik



Bild: WHW Hillebrand

Von der Reinigung und Vorbehandlung über Schichtsysteme, Verfahren und Qualitätskontrolle bis zu Anlagentechnik, Umwelt- und Energieaspekten vermittelt das ZVO-Seminar Basiswissen zur Galvano- und Oberflächentechnik.

Das nächste Seminar „Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik“ des ZVO findet vom 17. bis 19. Oktober 2023 in Schwäbisch Gmünd statt.

Oberflächentechniken stellen einen Schlüssel zur technisch-wissenschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Lösung aktueller Probleme zur Entwicklung innovativer Produkte dar. Die moderne Oberflächentechnik kommt in allen Segmenten des produzierenden Gewerbes zum Einsatz. Kein Auto verlässt das Band, bei dem nicht wesentliche Teile oberflächenveredelt sind. Die moderne Medizintechnik ist ebenfalls ohne Verfahren der Oberflächentechnik nicht denkbar, aber auch Bauwirtschaft und Sanitärindustrie, die Elektrotechnik und die Elektronikindustrie kommen ohne Oberflächenveredelung nicht aus. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die Oberflächentechnik in Deutschland eine der am dynamischsten wachsenden Branchen ist.

Die Inhalte der Ingenieur-Studiengänge tragen der Bedeutung der Galvano- und Oberflächentechnik jedoch nicht Rechnung. Das Thema Oberflächentechnik kommt in vielen Fällen nicht oder nur am Rande vor.

Mit dem 2,5-tägigen Grundlagenseminar bietet der ZVO eine Möglichkeit, die Grundlagenkenntnisse der Galvano- und Oberflächentechnik aufzufrischen bzw. zu verbessern.

Zielgruppen sind Abnehmer von Oberflächen wie Entwickler und Konstrukteure, Technische Kaufleute oder Einkäufer aus der Galvano- und Oberflächentechnik: Projekt- und Vertriebsingenieure Anlagenbau und Verfahrenscheme, Seiten- und Wiedereinsteiger in die Galvano- und Oberflächentechnik.

**Anmeldeschluss ist der 15. September 2023.**

Weitere Informationen und Anmeldung unter: [zvo.org/events/termine](http://zvo.org/events/termine)

# DGO

Deutsche Gesellschaft für  
Galvano- und Oberflächentechnik e.V.

Jetzt anmelden  
und freie Plätze  
sichern!

## FACHTHEORETISCHE AUSBILDUNG ZUM GALVANISEURMEISTER

Berufsbegleitender  
Weiterbildungslehrgang mit  
Abschlusszertifikat

42. Meisterlehrgang  
startet am 26.02.2024



Alle aktuellen  
Kurstermine unter  
[www.dgo-online.de/  
bildung](http://www.dgo-online.de/bildung)

| Veranstaltungskalender |   |              |                  |                          |
|------------------------|---|--------------|------------------|--------------------------|
| Termin                 | Veranstaltung                                       | Veranstalter | Ort              | Kontakt                  |
| 13.-15.09.2023         | ZVO-Oberflächentage 2023                            | ZVO          | Berlin           | oberflaechentage.zvo.org |
| 17.-19.10.2023         | Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik      | ZVO          | Schwäbisch Gmünd | www.zvo.org              |
| 07.03.2024             | 29. Leipziger Fachseminar                           | DGO          | Leipzig          | www.dgo-online.de        |
| 20.03.2024             | 9. Expertenworkshop Edelmetalle – das Anwenderforum | DGO          | Berlin           | www.dgo-online.de        |
| 16.-18.04.2024         | Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik      | ZVO          | Schwäbisch Gmünd | www.zvo.org              |
| 15.-16.05.2024         | 45. Ulmer Gespräch                                  | DGO          | Ulm              | www.dgo-online.de        |
| 23.05.2024             | 21. Norddeutscher Galvanotag                        | DGO          | Hannover         | www.dgo-online.de        |
| 04.-06.06.2024         | SurfaceTechnology GERMANY                           | ZVO          | Stuttgart        | www.zvo.org              |
| 11.-13.09.2024         | ZVO-Oberflächentage 2024                            | ZVO          | Leipzig          | oberflaechentage.zvo.org |
| 12.-14.11.2024         | Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik      | ZVO          | Schwäbisch Gmünd | www.zvo.org              |
| 17.-19.09.2025         | ZVO-Oberflächentage 2025                            | ZVO          | Berlin           | oberflaechentage.zvo.org |

drying 4 you

**FST DRYTEC**  
TROCKNEN UND TEMPERN MIT SYSTEM



**Kältetrockner System Hygrex**

DIE energiesparende und sichere Niedertemperatur-trocknung

**FST Airboost** für die schnelle und leise Trocknung komplexer Bauteile

**FST Ecojet** DER Gestelltrockner mit druckluffreier Abblastechnik

**ERU2** niedrige Betriebskosten durch moderne Wärmerückgewinnung

**4** perfekte Trockner-Systeme = **1** Anbieter: [www.fst-drytec.de](http://www.fst-drytec.de)

innovativ  
präzise  
engagiert



# Spotlight on

## I-WLAN

- ★ Kabellose Stromversorgung der Transportwagen über Stromschienen
- ★ Kabellose Datenübertragung über I-WLAN
- ★ Keine wartungsaufwendigen Schleppkabel und keine Verschmutzung durch Abrieb
- ★ Höhere Flexibilität durch variable Fahrbereiche

**HEHL** - Ihr kompetenter Partner für Automatisierungstechnik für Galvanik- und Abwasser-Anlagen

SOFTWARE

ENGINEERING

SCHALTSCHRANKBAU



ZVO-OBERFLÄCHENTAGE  
**BERLIN**  
13.-15.9.2023

Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

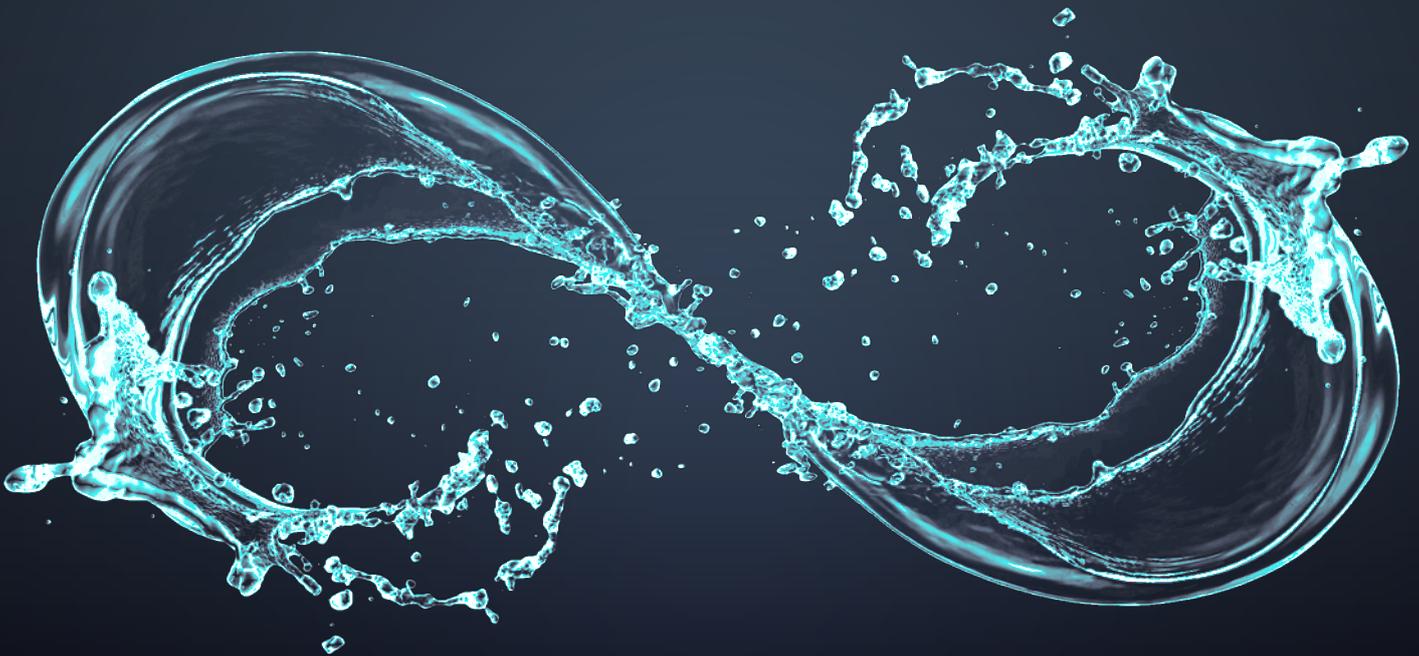
Wir stellen aus  
Stand Nr.:

**41**

**HEHL**  
**GALVANOTRONIC**

# Unendlich effizient

## Die neue Generation der Zink-Nickel-Beschichtung



Das Atotech CMA Closed Loop System – eine bahnbrechende Einheit für die alkalische Zink-Nickel-Beschichtung. Diese revolutionäre Technologie ist wegweisend für eine nachhaltige Produktion, da sie die Entsorgung und Behandlung von Zink-Nickel-Abwasser um 90 Prozent reduziert.

Erfahren Sie außergewöhnliche Leistung und verbesserte Produktqualität. Erhöhen Sie Ihren Wettbewerbsvorteil; mit dem Atotech CMA Closed Loop System erreichen Sie schneller Ihre Nachhaltigkeitsziele durch höhere Effizienz, geringeren Energieverbrauch und beträchtliche Einsparungen.

Um mehr über unsere Lösungen zu erfahren, scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite.

