

JAHRESBERICHT | 2021



Dieser ZVO-Jahresbericht wurde klimaneutral
und FSC-zertifiziert produziert.



ZVO-JAHRESBERICHT | 2021



Inhalt

Vorwort

ZVO-Präsident Walter Zeschky

_ 6–7

**ZVO-Hauptgeschäftsführer
Christoph Matheis**

_ 8–9

Organisation

Zahlen und Fakten in Kürze

_ 10–11

**Organisation und Struktur
des ZVO**

_ 12–14

ZVO-Neumitglieder

_ 15–17

Branche

**Wirtschaftliche
Entwicklung/Situation**

_ 18–35

Der ZVO konnte 2021 eine Reihe von Neumitgliedern begrüßen und seine Mitgliederzahl auf 257 Unternehmen erhöhen. _ 15

**Herzlich
willkommen!**

Bild: Ayzek, Adobe Stock



Bild: BIA

Die Galvano- und Oberflächentechnik befindet sich auf stabilem Kurs. _ 18

Das Thema Nachhaltigkeit und Klimaneutralität beschäftigt Branche und Verband. _ 36 + _ 70

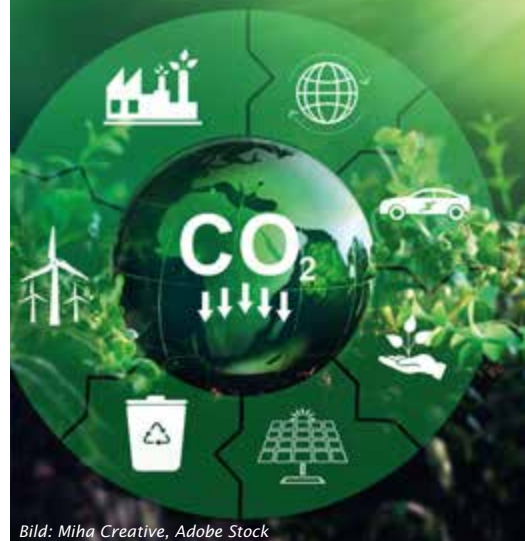


Bild: Miha Creative, Adobe Stock

Themen, Trends und Aktivitäten

Branchenthemen und Trends _36–51

- Nachhaltigkeit _36
- Energie- und Ressourceneffizienz _38
- Digitalisierung _41
- Energiespeicherung und -wandlung _44
- Elektromobilität _46
- Korrosionstests _48
- Zinklamellenbeschichtung _50

Politische Entwicklungen _52–63

EU-weit _52–61

- Neue EU-Leitlinien für nationale Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen _53
- Europäische Chemikalienpolitik _54
- Einzelne Substanzen _57
- FGK-Substitutionsplan _58
- EU-Wertschöpfungskettengesetz/ Lieferkettengesetz _60

national _61–63

- Bundestagswahl _61
- Abwasserverordnung (Anhang 40) _62
- Wertschöpfungskettengesetz/ Lieferkettengesetz Deutschland _63
- Coronamaßnahmen der Bundesländer _63

ZVO-Ressort Umwelt- und Chemikalienpolitik im Interview _64–69

Verbandsaktivitäten _70–89

- Der Galvano- und Oberflächentechnik Stimme, Gesicht, Öffentlichkeit und Stärke verleihen _70
- Veranstaltungshighlights 2021 _80
- Veranstaltungskalender 2022 _89

Service

Vorteile und Serviceleistungen _90–93



Bild: Sikov, Adobe Stock

Die Mitgliedschaft im ZVO lohnt sich in vielerlei Hinsicht. _90

Der ZVO treibt seine Social-Media-Aktivitäten weiter voran – auch und insbesondere zur Gewinnung von Branchennachwuchs. _76



Bild: Production Perig, Adobe Stock

Vorstand Geschäftsstelle Mitglieder

ZVO-Vorstand	_94
ZVO-Geschäftsstelle	_97
ZVO-Mitgliedsunternehmen	_98



Bild: sdecoret, Adobe Stock



Bild: H_Ko, Adobe Stock

Jahresbilanz 2021

- Zentralverband Oberflächentechnik e.V. _106
- Impressum _109

Titelbild: Willy Remscheid



Bild: Robert Kneschke, Adobe Stock



Bild: Sven Hobbiesiefken

*Liebe Leserinnen und Leser,
Liebe Mitglieder und
Branchenbegleiter,*

dass unser Jahresbericht zu einem Zeitpunkt fertiggestellt werden würde, zu dem in Europa Krieg herrscht, ist ein unvorstellbarer Zustand. Aber er ist eingetreten und wir müssen ihm bei unseren Einschätzungen und Überlegungen Rechnung tragen. Denn dieses Geschehen wird auf alle wirtschaftlichen Zusammenhänge weltweit zum Teil erhebliche Auswirkungen haben. So auch auf unsere Branche.

Bereits vor Ausbruch des Krieges bereitete uns die Entwicklung auf dem Energiesektor erhebliche Kopfschmerzen. Diese Situation hat sich weiter verschärft. Ebenso setzen sich die Preissteigerungen auf dem Rohstoffsektor fort. Zum jetzigen Zeitpunkt (März 2022) verbietet es sich, Spekulationen anzustellen und Worst-Case-Szenarien zu entwickeln. Was uns als Branche und Betroffenen bleibt, ist, zuversichtlich darauf zu hoffen, dass wir auch aus dieser Krisensituation gestärkt hervorgehen. So, wie es in der Vergangenheit tatsächlich immer wieder weitestgehend gelungen ist.

*„Der Krieg in der
Ukraine führt auch in
unserer Branche zu
spürbaren Beeinträch-
tigungen.“*

Walter Zeschky

Denn obwohl die direkten und indirekten coronabedingten Auswirkungen noch nicht vollständig überwunden sind –, beispielhaft seien nur die Beeinträchtigungen innerhalb der Lieferketten genannt – berichten die Unternehmen wieder von einer gefestigten Situation. Gleichwohl gilt es die Herausforderung zu bewältigen, die Kostensteigerungen im Energie- und Rohstoffbereich am Markt umzusetzen, denn die nächste Belastung steht bereits fest: Die Erhöhung des Mindestlohns wird bei vielen unserer Unternehmen sicherlich nicht aus eigenen Reserven kompensiert werden können.

Jedoch ist der Jahresbericht weniger ein Blick in die Zukunft als vielmehr ein Blick zurück – mit der Zielsetzung, Entwicklungen, Trends und Sachverhalte festzustellen und zu analysieren, um daraus Erkenntnisse für künftige Entwicklungen und Entscheidungen ableiten zu können. Ebenso dient er dazu, Abnehmerbranchen und Geschäftspartnern ein aussagefähiges Bild der Branche zu vermitteln. Auch unseren Gesprächspartnern in der Politik oder anderen Verbänden soll er eine realistische Betrachtung

der Gesamtsituation unserer Unternehmen ermöglichen.

Der ZVO sieht sich als Partner und Dienstleister für seine Mitgliedsunternehmen gut aufgestellt und positioniert. Das heißt auch, dass wir uns damit beschäftigen, neue Schwerpunkte und Zukunftsthemen zu identifizieren und eine Antwort darauf zu finden. Verstärkt werden wir uns weiterhin mit klimapolitischen Zielsetzungen befassen und unsere Mitglieder dabei unterstützen, geeignete Maßnahmen in den Unternehmen umzusetzen.

Viele Daten und Fakten dieses Jahresberichts können nur auf Grundlage freiwilliger Beteiligung unserer Unternehmen erhoben werden. Diesen Unternehmen, und es ist die große Mehrzahl, gilt unser Dank. Bitte unterstützen Sie uns weiterhin und lassen Sie diese Zahl noch größer werden!

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W. Zeschky', written over a white background.

Walter Zeschky

liebe Herren und Damen,
liebe Mitglieder,

mit dem vorliegenden Jahresbericht 2021 legen wir bereits zum fünften Mal Rechenschaft ab über unsere Arbeit und die Entwicklung im abgelaufenen Kalenderjahr. Von unserem ursprünglichen Plan der zweijährlichen Erscheinungsweise immer in dem Jahr, in dem die für unsere Branche bedeutendste Fachmesse SurfaceTechnology GERMANY stattfindet, sind wir im vergangenen Jahr abgewichen: 2021 haben wir erstmals den sogenannten Shortcut als rein digitale Ausgabe veröffentlicht. Dem positiven Anklang, den unser Jahresbericht seit seiner erstmaligen Veröffentlichung 2018 erfährt, hat dies nicht geschadet, ganz im Gegenteil. Nun wird es also in Zukunft jährlich einen ZVO-Jahresbericht geben: In den geraden Kalenderjahren die gedruckte Version, wie Sie sie nun in Händen halten, und in den ungeraden Kalenderjahren den Shortcut in Form eines digitalen E-Papers.

Die politische Interessenvertretung ist eine der Kernaufgaben des ZVO. Es vergeht kaum eine Woche, in welcher der politische Apparat in Berlin und Brüssel nicht eine neue S** durchs Dorf treibt. Da ist es wichtig, pausenlos am Ball zu bleiben, die Dinge zu beobachten und schnell zu handeln.

So geschehen im Dezember vergangenen Jahres. Abweichend vom ursprünglichen Entwurf der Bundes-

regierung hatten die Ausschüsse des Bundesrats in ihrer Empfehlung zur 11. Abwasserverordnung vorgeschlagen, den Anhang 40 („Metallbearbeitung, Metallverarbeitung“) anzupassen. Quasi durch die Hintertür hätten sich die vorgesehenen Änderungen mal wieder zulasten der Branche, insbesondere der Galvaniken, ausgewirkt. Am Ball bleiben, beobachten, handeln: Letztlich hat der Bundesrat diese Änderungsvorschläge abgelehnt.

Ein ungleich dickeres Brett waren die Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen (CEEAG) auf europäischer Ebene. Bislang war der Wirtschaftszweig 25.61 „Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung“ auf EU-Ebene nirgendwo als gefährdeter und damit förderberechtigter Sektor genannt. Dadurch waren Unternehmen aus der Branche bisher nicht automatisch in bestehende Erleichterungen bei der EEG-Umlage einbezogen. Nur vereinzelt, bei Erreichen bestimmter Kriterien durch die sogenannte Härtefallregelung, konnten Unternehmen von einer Umlagereduzierung profitieren. Am 21. Dezember 2021 hat die EU-Kommission die neuen

„Für den ZVO
heißt es: am Ball
bleiben, beobachten,
handeln.“

Christoph Matheis



Bild: Susanne Haberland, Fotografie Weiland

Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen verabschiedet. Darin erstmals gelistet: der WZ 25.61 „Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung“ (siehe Seite 25)!

Ebenfalls auf europäischer Ebene ist 2021 die Überarbeitung des „Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics“¹ (BREF) angestoßen worden. Die vom ZVO-Ressort Umwelt- und Chemikalienpolitik erarbeitete Position des ZVO zu dem mittlerweile vorliegenden Vorschlag ist in die deutsche „Initial Position“ eingeflossen. Das BREF ist seit 2005 in Kraft. Das fast 600 Seiten starke Dokument beschreibt detailliert den Stand der Technik zur Oberflächenbehandlung, wobei es für Anlagen mit mehr als 30 Kubikmetern Wirkbadvolumen gilt. Wichtig für die Praxis sind vor allem die Schlussfolgerungen zu den „Best Available Techniques“ (BVT, beste verfügbare Techniken), die dem Vollzug der Regularien unter anderem durch die

¹ https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/stm_bref_0806.pdf



Bild: BIA

Bund-Länder-Arbeitskreise zugrunde gelegt werden. Der nationale Auftakt war bisher positiv, das Umweltbundesamt zeigte sich sehr praxisorientiert. In der Technical Working Group (TWG) und im Forum werden alle Mitgliedstaaten stimmberechtigt sein. So ist abzuwarten, wie sehr sich die deutsche Position durchsetzen kann.

Auch wenn wir mit dem Jahresbericht Rückschau halten und unsere Arbeit und die Entwicklungen des abgelaufenen Kalenderjahres dokumentieren, darf das aktuelle Weltgeschehen an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben.

Der eklatante Bruch des Völkerrechts durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine ist auf das Schärfste zu verurteilen. Fassungslos blicken wir auf die Geschehnisse, das täglich größer werdende Leid und die unfassbaren Kriegsverbrechen auf dem Territorium der Ukraine. Der ungeheuerliche Akt der Aggression rechtfertigt alle zwischenzeitlichen und künftigen Sanktionen der EU gegen die verantwortlichen Aggressoren.

Die auf Freiheit, Menschenrechten, Selbstbestimmung und Gerechtigkeit

basierende europäische Friedensordnung wird mit Füßen getreten und erinnert an dunkelste Zeiten in Europa, deren Wiederholung wir uns alle nicht haben vorstellen können.

Wirtschaftliche Prosperität ist nur auf Basis von Frieden, Freiheit und Demokratie möglich. Zu diesen Werten bekennen sich der ZVO, seine Mitarbeiter und seine Mitgliedsunternehmen. Dennoch, oder gerade deswegen: Die von der Europäischen Union, der Bundesregierung und allen westlichen Bündnispartnern verhängten Sanktionsmaßnahmen gegen Russland sind alternativlos und werden zu Nachteilen für Europa, für Deutschland, seine Unternehmen und Beschäftigten führen. Hier fordern wir die politisch Verantwortlichen insbesondere der Bundesregierung auf, Maßnahmen zu ergreifen, einzuleiten und umzusetzen, um diese Nachteile für alle Beteiligten – Privatpersonen und Unternehmen – erträglich zu halten.

Der Blick in die Zukunft ist ein sorgenvoller. Die schon seit Herbst 2021 explodierenden und durch den Krieg in der Ukraine weiter steigenden Energie- und Rohstoffpreise setzen auch die Unternehmen der deutschen



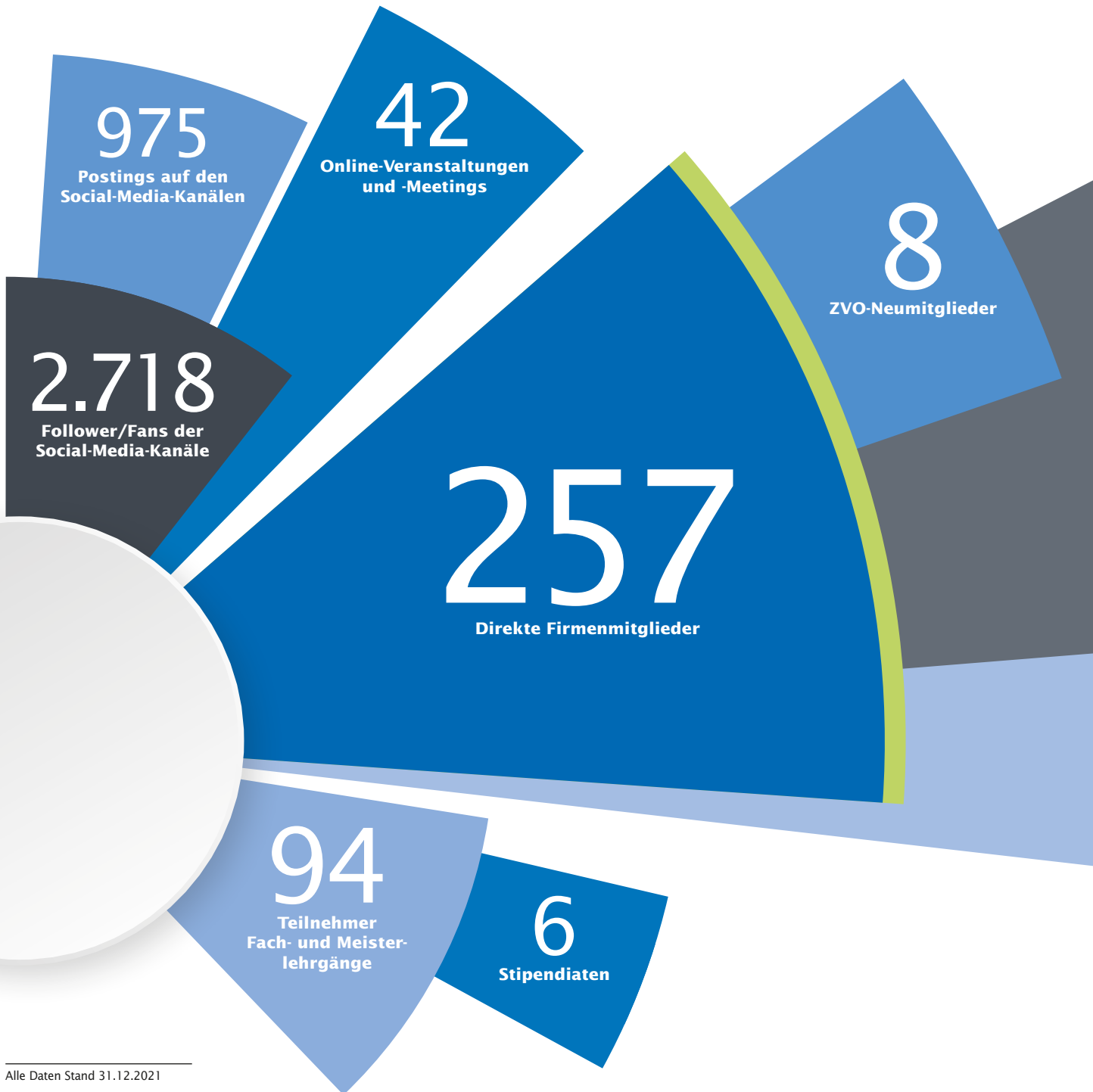
Galvanotechnik als Schlüsseltechnologie des produzierenden Gewerbes unter enormen Druck und die Kostensteigerung können von den KMU in der Galvanotechnik nicht mehr aufgefangen werden.

In jedweder Hinsicht muss der Krieg in der Ukraine besser heute denn morgen beendet werden. Verlieren wir nicht die Hoffnung und zeigen wir weiterhin unsere Solidarität mit den Menschen in der Ukraine!

Ihr

Christoph Matheis

Zahlen und Fakten in Kürze



Alle Daten Stand 31.12.2021

Mehr als
600
Mitgliedsunternehmen
insgesamt (inklusive
Mitgliedsverbände)

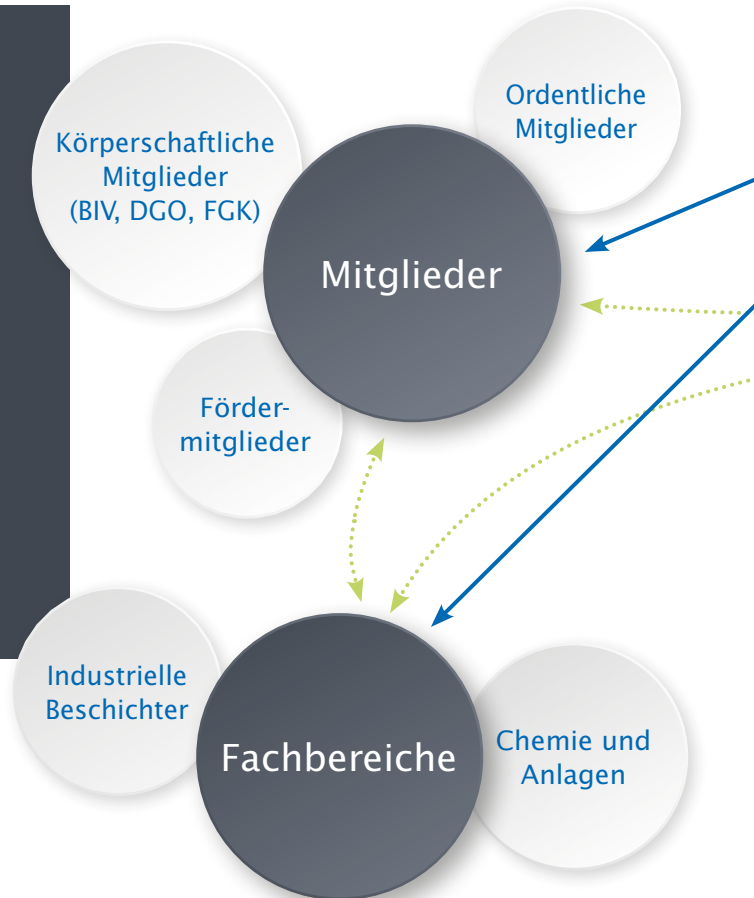
2.243
Milliarden € Jahresumsatz der
ZVO-Mitgliedsunternehmen

Kompetenz-, Interessen- und Synergiebündelung im Bereich Galvano- und Oberflächentechnik

Der Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO) vertritt die Interessen von Beschichtern aus Industrie und Handwerk, von Roh- und Verfahrenslieferanten, Anlagenherstellern, Komponentenherstellern und Dienstleistern der deutschen Galvano- und Oberflächentechnik. Seine Mitgliedsunternehmen sind im Bereich der Oberflächenveredlung mit Metallen oder Metallverbindungen aus flüssigen Prozessmedien tätig.

Der im Januar 2000 gegründete ZVO vereint unter seinem Dach mittlerweile 257 direkte Firmenmitglieder (Stand: 31.12.2021) und drei körperschaftliche Mitglieder: den Bundesinnungsverband der Galvaniseure, Graveure und Metallbildner (BIV), den Fachverband galvanisierte Kunststoffe e.V. (FGK) sowie die Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik (DGO). Zusammen repräsentiert er damit mehr als 600 Mitgliedsunternehmen.

Der ZVO selbst ist als Vertretung der deutschen Galvano- und Oberflächentechnik Mitglied im europäischen Oberflächenverband European Committee for Surface Treatment (CETS).



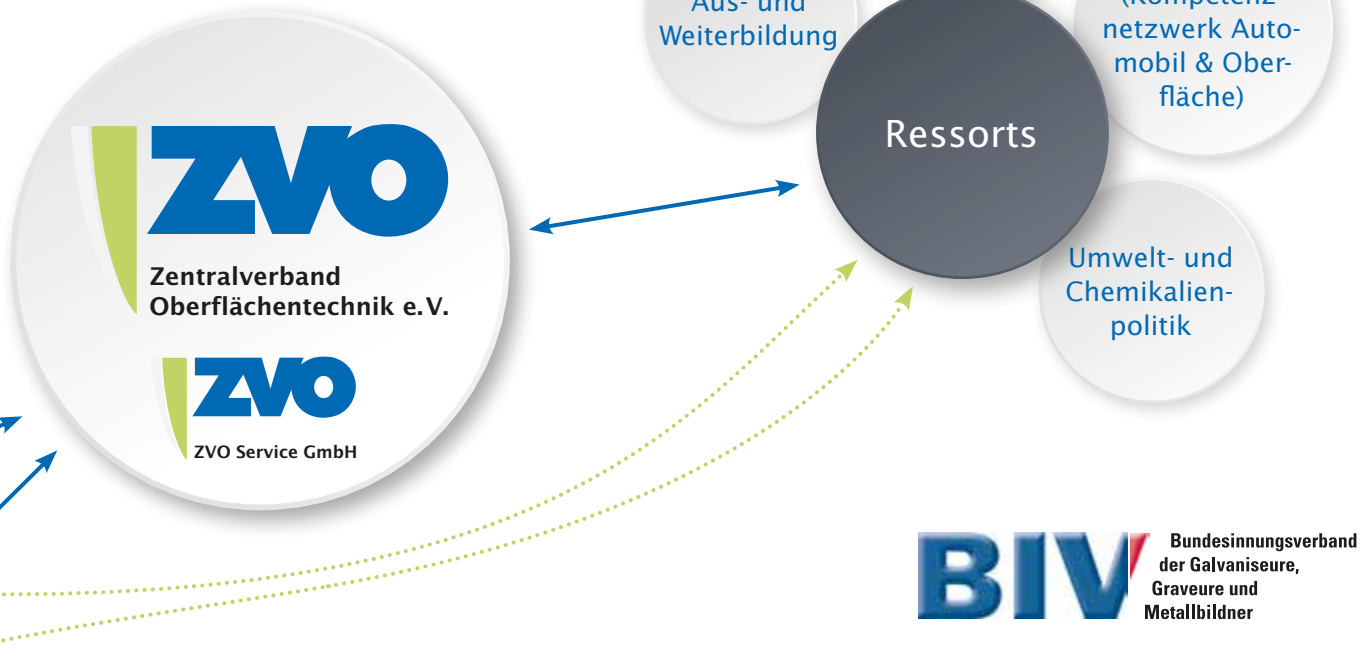
Zum ZVO gehören neben ordentlichen Firmen- und Fördermitgliedern drei Mitgliedsverbände.

In den Ressorts und Fachbereichen des ZVO wird das Wissen der Branche gesammelt, aufbereitet und den unterschiedlichen Zielgruppen zur Verfügung gestellt. Ihre Arbeit basiert auf thematisch und regional strukturierten Fachausschüssen, Arbeitskreisen, Bezirksgruppen, Innungen, Seminaren und Fachtagungen der verschiedenen Mitgliedsorganisationen.

Die ZVO Service GmbH deckt ein vielfältiges Dienstleistungsspektrum für den ZVO, die Mitgliedsverbände und die Branche ab.

Organisationsstruktur des ZVO

(Stand: 1. Januar 2022)



Der **BIV** vertritt als Dachverband die Interessen seiner angeschlossenen Mitgliedsinnungen. Diese wiederum sind ein Zusammenschluss von Unternehmen aus den Handwerken der Galvaniseure, Graveure und Metallbildner, der das Ziel hat, die regionalen Interessen zu bündeln und zu vertreten. Themen von bundesweiter Relevanz werden über die Mitgliedsinnungen an den BIV herangetragen. Folgende Innungen sind dem BIV angeschlossen:

- Galvaniseur-, Graveur- und Metallbildner-Innung Baden
- Innung des Metallhandwerks Bielefeld
- Innung der Graveure, Galvaniseure und Metallbildner Hamburg
- Innung für Metalltechnik Köln/Fachgemeinschaft der Graveure, Galvaniseure und Metallbildner
- Graveur-, Galvaniseur- und Metallbildner-Innung Münster
- Galvaniseur-Innung Nordbayern
- Graveur- und Metallbildner-Innung Nordbayern
- Fachinnung für Metall- und Gravietechnik Remscheid
- Graveur-, Galvaniseur- und Metalldrücker-Innung Reutlingen
- Graveur- und Metallbildnerinnung Rhein/Ruhr
- Graveur-, Galvaniseur-, Gürtler- und Metallbildner-Innung Stuttgart
- Innung der Graveure, Galvaniseure und Metallbildner Südbayern



Bild: ZVO/MVA Ansoerge

Bild: BIV/Gravierend Esser UG

Bild: Hamburger Metallbildner GmbH

Im BIV sind die Innungen der Galvaniseure, Graveure und Metallbildner organisiert.

Der **FGK** repräsentiert qualifizierte Unternehmen der Oberflächentechnik mit dem Schwerpunkt dekorative und funktionelle galvanische Schichten auf Kunststoffbauteilen, vor allem für die Automobilindustrie. Als Lieferanten von verchromten, also galvanisierten Kunststoffteilen sind seine Mitglieder nicht nur für die eigentliche Beschichtung, sondern auch für die Herstellung des Bauteils oder für weiterverarbeitende Arbeitsschritte verantwortlich.

Obwohl „nur“ elf Mitgliedsfirmen, ist der FGK hinsichtlich Umsatz und Beschäftigten der größte Mitgliedsverband im ZVO.



Bild: BIA

Statistisch sind in oder an jedem in der EU zugelassenen Fahrzeug 30 verchromte Teile aus FGK-Mitgliedsunternehmen verbaut.

DGO

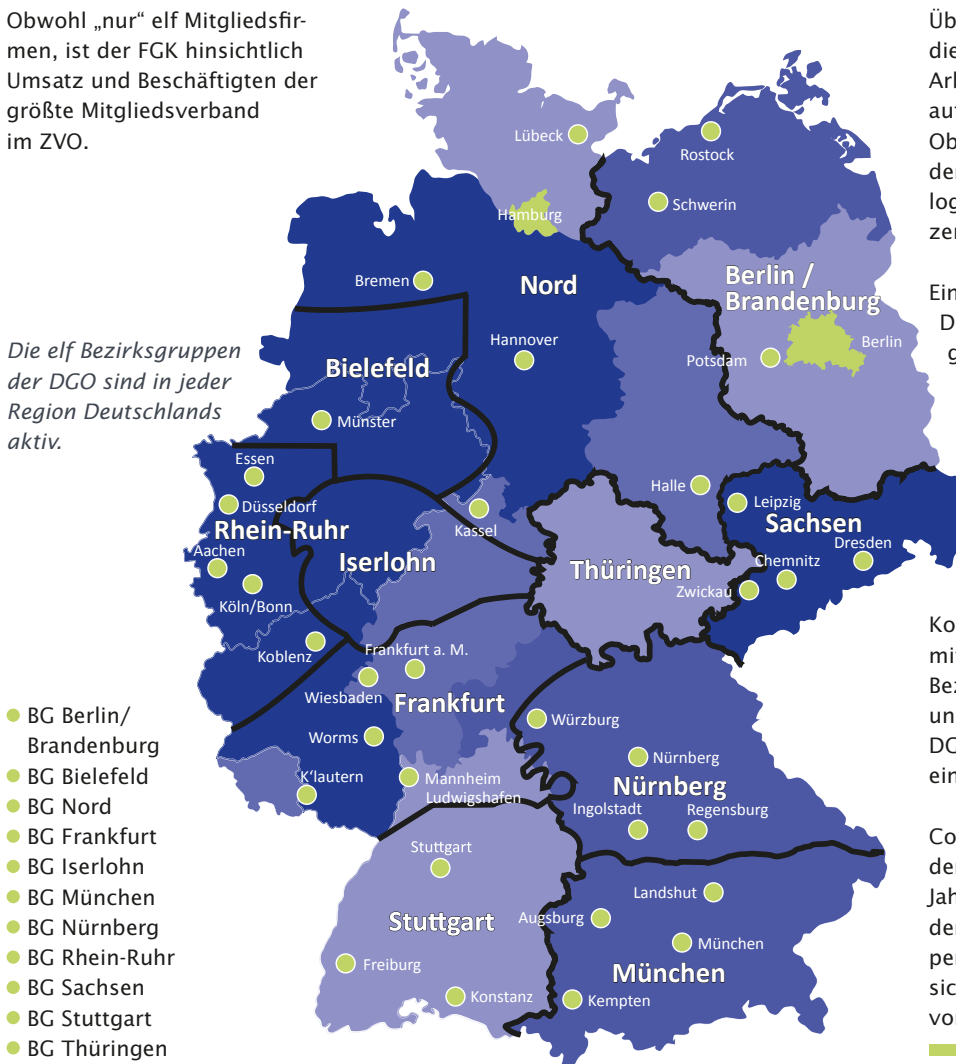
Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V.

Übergeordnete Aufgabe der **DGO** ist die Förderung der wissenschaftlichen Arbeit und des technischen Fortschritts auf dem Gebiet der Galvano- und Oberflächentechnik im Verbund mit dem ZVO. Sie versteht sich als technologisch-wissenschaftliches Kompetenzzentrum der gesamten Branche.

Ein wesentlicher Bestandteil des DGO-Netzwerks sind die elf Bezirksgruppen. Hier finden alle Interessierten der Oberflächentechnik ihre fachliche Heimat – egal, ob langjähriger Mitarbeiter oder erst Azubi. Die Bezirksgruppen der DGO sind bundesweit organisiert und in jeder Region Deutschlands aktiv. Sie gewährleisten den direkten regionalen Kontakt und Austausch der Branchenmitglieder untereinander, organisieren Bezirksgruppenabende, Exkursionen und Fachveranstaltungen. Anwesende DGO-Mitglieder erhalten auf Wunsch ein Teilnehmerzertifikat.

Coronabedingt waren die Aktivitäten der Bezirksgruppen im vergangenen Jahr erneut stark eingeschränkt. Hinter den Kulissen waren die Bezirksgruppenleiter aber weiter aktiv und haben sich auf künftige Veranstaltungen vorbereitet.

Die elf Bezirksgruppen der DGO sind in jeder Region Deutschlands aktiv.



ZVO-NEUMITGLIEDER

Herzlich willkommen!

Bild: Ayzek, Adobe Stock

Der ZVO konnte 2021 acht neue Mitglieder
bzw. Fördermitglieder begrüßen:

Galvanotechnik Tennenbronn GmbH

(Mitglied seit 1. Januar 2021)

Galvanotechnik Tennenbronn mit Sitz in Schramberg ist Partner für edle Oberflächen insbesondere in den Segmenten Gold, Silber, Nickel (galvanisch und chemisch) und Zinn.



Das Unternehmen aus dem Schwarzwald wurde 1994 gegründet. Nach einer Umstrukturierung 2019 wurden bestehende Oberflächenspektren im Leistungsbe- reich Vergolden stark erweitert. In seinem Leitbild sieht sich Tennenbronn nicht nur als reiner Dienstleister für Lohnbeschichtungen, sondern in einer Beraterrol- le. Jahrelange Erfahrung im Fach und die menschlichen Werte des Unternehmens ermöglichen es, die Kunden konstant qualifiziert und mit Blick auf die effektiv- sten, kosteneffizientesten und praktischsten Lösungen für ihre Probleme zu be- raten. Dabei ist allen Mitarbeitern vor allem Transparenz enorm wichtig: Einblick in die Verfahren der Galvanik, Darlegung sämtlicher Fakten verbunden mit der ei- genen Expertise sind Grundlage jedes Auftrags. Dabei scheut Tennenbronn auch nicht davor zurück, zu tüfteln und zu experimentieren und im gemeinsamen Diskurs mit dem Kunden gänzlich andere, auf einzelne Aufträge abgestimmte Verfahren anzubieten und so auch in eine Pionierrolle zu schlüpfen.

Der Schwerpunkt der Galvanotechnik Tennenbronn liegt in der technischen und dekorativen Vergoldung. Das Leistungsportfolio wird abgerundet durch Verzinn- en, Versilbern, galvanisches und chemisches Vernickeln, Blox-Schwarzfärbung und die Passivierung von Edelstahl.

Wagener Metall- veredelung GmbH

(Mitglied seit 1. Januar 2021)

Die Wagener Metallveredelung aus Gelsenkirchen bietet seit über 50 Jah- ren Korrosionsschutz für Bauteile. Sie ist Lizenznehmer der Firma Dörken Coatings und flexibler Kompetenz- partner für galvanische Zink- und Zinklamellenbeschichtungen im Trom- mel- und Gestellverfahren – speziell für Mindermengen, aber natürlich auch bei Großaufträgen. Neben der eigentlichen Beschichtung bietet das Unternehmen Verpackung (Aus- und Wiedereinpacken, inklusive Etikettie- ren, bei Gestellwarenanplikation auch den Überzug von Schutznetzen) und Logistik aus einer Hand. Zu den Kom- petenzvorsprüngen zählen außerdem fachgerechte Beratung, kurze Liefe- zeiten – im Bedarfsfall auch 24-Stun- den-Beschichtung – sowie verschiede- ne Oberflächenprüfungen. Qualität ist die Leidenschaft und das Fundament der Wagener Metallveredelung, wie modernste Analyse- und Fertigungs- methoden sowie die ständige Opti- mierung und Weiterentwicklung von Beschichtungssystemen beweisen.



Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG

(Mitglied seit 1. Februar 2021)

Balver Zinn ist einer der führenden Anbieter von Zink-Anoden, aber auch von Anoden aus Reinzinn oder Zinn-Blei sowie von Spezialdrähten aus Zink, Zinn und Blei.

Durch langjährige Erfahrungen in der Verarbeitung von NE-Metallen beliefert Balver Zinn Märkte wie Automotive, Schiffsbau, Korrosionsschutz und viele mehr. Mit einer monatlichen Fertigungskapazität von etwa 3.000 Tonnen allein in der Zinkgießerei können die Produkte flexibel geliefert werden.

Im Bereich des galvanischen Korrosionsschutzes werden seit über 20 Jahren Feinzink-Anoden mit mindestens 99,99 Prozent Reinheit eingesetzt. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung umweltschonender Prozesse und Nebenverfahren (Abwassertechnologien etc.) sind die Anforderungen an die Reinheit der eingesetzten Metalle inzwischen deutlich gewachsen. Balver Zinn setzt daher ausschließlich Feinzink Zn 99,995 Prozent ein.

BALVER ZINN[®]
COBAR[®]

Um Prozessparameter zu optimieren, kann mit Aluminium legiertes Zink zur Stabilisierung der Anoden eingesetzt werden. Eine weitere Besonderheit des Balver-Zinn-Programms ist die Formatvielfalt: Pellets, Halbkugeln, Vollkugeln, Knüppel, Platten gegossen oder gewalzt sowie Sonderformate nach Kundenspezifikation lassen keine Wünsche offen.

Legierungen für Druckgießen und Feuerverzinken werden individuell auf Anfrage und immer auf dem neuesten Stand der Technik gefertigt. Für den Schiffbau werden Opferanoden mit eingegossenen Eisenbändern zur direkten Befestigung am Schiffskörper angeboten. Auch Sonderformate können kundenspezifisch gefertigt werden.

Im Vordergrund stehen der Kunde und dessen produktions- und verarbeitungsrelevante Aufgabenstellung.



Bild: Ayzek, Adobe Stock

TRIBICON GmbH

(Fördermitglied seit 1. Juli 2021)

Wie lassen sich Energieverbrauch und Emissionen nachhaltig reduzieren? Die Antwort von TRIBICON ist so einfach wie in der Umsetzung komplex: durch die Harmonisierung des Stromverbrauchs. Insbesondere im Bereich der energieintensiven Oberflächentechnik kann die Ingenieurgesellschaft für technische Energiedienstleistungen Ansatzpunkte identifizieren, die eine effizientere Gestaltung der Kosten ermöglichen.

Mit ihrer langjährigen Expertise berät TRIBICON bei sämtlichen Aufgaben rund um die Energieversorgung. Die Umsetzung von Energiesenkungsmaßnahmen und die Reduzierung von Energiekosten und Emissionen stehen hier im Vordergrund.

TRIBICON ist der größte wettbewerbliche Messstellenbetreiber in NRW und zweitgrößter Messstellenbetreiber für Photovoltaik-Anlagen in Deutschland. Die gezielte Auswertung der Daten aus dem Messstellenbetrieb erlaubt es, kurzfristige und nachhaltige Vorschläge zur Verbrauchsreduzierung zu generieren. Die empfohlenen und installierten Energieeffizienzanlagen optimieren das Belastungsprofil in elektrischen Anlagen und reduzieren den Stromverbrauch signifikant. Diese Anlagen sind keine Standardlösungen, sondern exakt auf die jeweiligen Bedingungen zugeschnitten.

Als inhabergeführtes Familienunternehmen ist TRIBICON eine individuelle und persönliche Ansprache wichtig. Viele Kunden werden bereits über viele Jahre hinweg betreut.



Jupiter Analytics GmbH

(Mitglied seit 1. November 2021)

Jupiter Analytics ist das neue „Best-ager-Start-up“ in der Galvano- und Oberflächentechnik. Der Firmensitz in Rodgau, mitten im Rhein-Main-Gebiet, bietet neben einem Besprechungs- und Konferenzraum auch ein geräumiges analytisches Schulungs-labor.



Das Spezialistenteam, bestehend aus Michael Dallmayer, Dr. Elke Spahn, Josef Andrek und Sabine Perry, verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen in der oberflächenverarbeitenden Industrie, in Bereichen wie Anlagentechnik, Prozessführung, Korrosionsschutz, Personalfragen, Bad- und Abwasseranalytik, QS, QM, Auditierung, Schulung und Fortbildung, Brandschutz und Finanzen. Sämtliche Bereiche eines Betriebs werden individuell betreut. Mit ihren eigenen Firmen decken die Partner jeweils spezielle Betriebssparten ab – durch den Zusammenschluss unter dem Dach der Jupiter Analytics können sie ihren Kunden einen Allround-Service aus einer Hand bieten.

Zu den schon genannten Themen gesellen sich zwei neue, wichtige Zukunftsthemen hinzu: zum einen Innovationspartnerschaften, zum anderen die Firmennachfolge. Aufgabe von Jupiter Analytics wird es sein, Konzepte zu entwickeln und die Interessen zusammenzuführen.

polath & partner

(Fördermitglied seit 1. Oktober 2021)

Das Beratungsunternehmen polath & partner kann bei CE-Zertifizierungen schnell und kostengünstig helfen. Insbesondere für Betreiber von Galvaniken ist dieser Service im Rahmen von Anlagenumbauten sehr nützlich.

Nach vielen Jahren als Mitarbeiter bei einem Hersteller galvanischer Anlagen hat Jürgen Polath am 1. Februar 2011 polath & partner, bis heute inhabergeführtes Unternehmen, gegründet. Die Intention war, vor allem galvanischen KMUs kostengünstig bei der Umsetzung der seinerzeit immer stärker aufkommenden Anforderungen im Bereich der Zertifizierungen nach DIN EN ISO zu unterstützen. Partner sind unter anderem Pharmsys Inc. in den USA, wo sich polath & partner mit Zertifizierungen nach FDA-Standard beschäftigt.



Aufgrund vieler Kundenanfrage hat das Unternehmen vor fünf Jahren den Bereich der CE-Zertifizierungen in die Angebotspalette aufgenommen. Denn Betriebe werden mehr denn je mit der Problematik einer rechtskonformen CE-Zertifizierung und der Produktsicherheit ihrer Anlagen konfrontiert, da sowohl die Berufsgenossenschaften als auch Marktaufsichtsbehörden und andere Stellen ein immer stärkeres Augenmerk auf das Vorhandensein einer gültigen CE-Zertifizierungen mit der vorgeschriebenen Dokumentation einfordern.

Dank langjähriger Erfahrung kann polath & partner beratend eingreifen und einen individuellen Lösungsansatz vorschlagen. Als Fördermitglied des ZVO gewährt das Unternehmen ZVO-Mitgliedern einen Rabatt von 20 Prozent auf den regulären Preis der jeweiligen individuellen Dienstleistung. Als beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zugelassener Berater kann polath & partner bei Vorliegen der Förderungskriterien einen Zuschuss beantragen. Die Abwicklung des Zuschussantrags ist für ZVO-Mitglieder kostenfrei.

Weitere Neumitglieder:

Oberflächenveredlung Immel, Seckelmann & Co. GmbH

(Mitglied seit 1. Januar 2021)



Galvanoclean GmbH

(Mitglied seit 15. September 2021)



WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG/SITUATION

Galvano- und Oberflächentechnik auf stabilem Kurs


Bild: Massimo Cavallo, Adobe Stock

Die Oberflächentechnik zählt zu den wichtigsten Schlüsseltechnologien industrieller Wertschöpfungsketten. Sie ist maßgeblich am Innovationsgrad und Fortschritt vieler Branchen beteiligt, insbesondere der Automobilindustrie, aber auch des Maschinen- und Anlagenbaus, der Sanitär-, Elektronik-, Bau- und Schmuckindustrie, der Medizin- und Elektrotechnik sowie der Luft- und Raumfahrt. Denn die Eigenschaften von Bauteilen sind wesentlich durch ihre Oberfläche bestimmt. Oft erfüllen sie erst durch eine Beschichtung bestimmte Anforderungen: Beständigkeit gegen Korrosion und Verschleiß durch beispielsweise Hitze, Kälte, chemische und mechanische Belastungen, Vorgaben hinsichtlich Reibwerten, Leitfähigkeit oder elektrischem Widerstand. Ganz zu schweigen von den optischen und haptischen Vorzügen, die eine glatte, glänzende Oberfläche bietet.

Das macht die Galvano- und Oberflächentechnik und ihre Verfahren nicht nur unverzichtbar, sondern auch wertschöpfend, wirtschaftlich, nachhaltig, ressourcen- und umweltschonend.

Der Wertanteil galvanischer Oberflächen beträgt – gemessen am Gesamtwert des Endprodukts – zwar unter 5 Prozent. Dennoch spielt die Galvano- und Oberflächentechnik bei der Verwirklichung innovativer Produktkonzeptionen eine entscheidende Rolle. Diese wirtschaftliche Komponente, verbunden mit der hohen Qualität galvanischer Schichten, ist der Schlüssel für die hohe Wertschöpfung der Galvanotechnik in Deutschland.

Gleichzeitig ist sie untrennbar mit der Ökologie verbunden. Denn die



Als Querschnittstechnologie für nahezu alle Wirtschaftsbereiche prägt die Galvano- und Oberflächentechnik Funktion und Erscheinungsbild einer Vielzahl von Produkten. Dadurch ist sie gleichzeitig abhängig von der Entwicklung der Gesamtindustrie. Diese kämpfte 2021 weiterhin mit der schleppenden Konjunktur, der Coronapandemie, Lieferengpässen und politischen Entscheidungen. Vor diesem Hintergrund ist die wirtschaftliche Situation innerhalb der Branche überraschend positiv.

Oberflächentechnik ist aus unserem Alltag nicht wegzudenken.

Bild: iStock; VladisChern

Veredlung der Oberflächen erhöht die Gebrauchsdauer von Gegenständen, Geräten und Anlagen und vermindert den Anfall von Schrott und den Bedarf an Rohstoffen und Energie zur Herstellung von Ersatzprodukten. So verhindern galvanische Schutzschichten jährlich Korrosionsschäden in Höhe von 150 Milliarden Euro.



Bild: MERKUR Stahlwaren/Diners Werbeagentur

Nicht nur in Sachen Energieeinsparung leistet die mittlerweile zur Hightech-Branche entwickelte Galvanotechnik einen wichtigen Beitrag. Auch bei allen Prozessen und Produkten rund um die Energieerzeugung, -speicherung und -umsetzung spielt sie eine zentrale Rolle – und trägt damit ihren Teil zur Energiewende, zur Mobilitätswende und zum Klimaschutz bei.

Dabei kommen moderne, hochpräzise arbeitende und umweltschonende Beschichtungsanlagen zum Einsatz: Energie sparende Automaten, geschlossene Wasserkreisläufe, sorgfältige Aufarbeitung und Reinigung des Restabwassers sowie Recycling von Wertstoffen aus Abfällen sind Stand der Technik.

Bei den verschiedenen Verfahren innerhalb der Oberflächenveredlung bildet die Galvanotechnik mit etwa 30 Prozent des gesamten Branchenumsatzes das größte Segment.



Bild: Chlorophylle, Adobe Stock

Wirtschaft krankte an Unsicherheit und Produktionsproblemen

Das Jahr 2021 war gekennzeichnet von angebotsseitigen Problemen der globalen Industrie. Lieferengpässe, fehlende Frachtkapazitäten und steigende Rohstoffpreise haben auch dem deutschen Wachstumspotenzial und der Exportwirtschaft zuge-setzt. Während die Produktion des verarbeitenden Gewerbes 2021 nur um rund 3 Prozent wachsen konnte, haben die Exporte im Jahr 2021 um schätzungsweise knapp 8 Prozent zugelegt.

Reales BIP-Wachstum gegenüber Vorjahr in %

	Ø '15-'19	2020	2021P	2022P
Deutschland	1,7	-4,9	2,8	4,0
Eurozone	2,0	-6,5	5,5	4,4
UK	2,1	-9,7	7,5	4,7
USA	2,4	-3,4	5,5	3,9
China	6,6	2,3	8,2	5,4
Japan	0,9	-4,6	1,7	2,1
Russland	1,0	-2,9	3,9	3,0
Indien	6,7	-7,4	4,1	7,3
Brasilien	- 0,5	-4,1	5,2	2,2

Quelle: EIU; P=IKB-Prognose

Nachdem das Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Sommer 2021 trotz zunehmender Liefer- und Materialengpässe wieder anstieg, wurde die Erholung der deutschen Wirtschaft durch die vierte Corona-Welle und erneute Verschärfungen der Corona-Schutzmaßnahmen zum Jahresende gestoppt. Für das Gesamtjahr 2021 ergab sich ein BIP-Wachstum von nur 2,8 Prozent.

Die Coronakrise hat Gewinne einbrechen lassen und sorgte für hohe Unsicherheit, was die Investitionsbereitschaft belastet und so eher zur Inflation als zu Wachstum führt. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes war es vor allem der private Konsum, der unter der Verschärfung der Pandemieschutzmaßnahmen litt.



Bild: Photocreo Bednarek, Adobe Stock

Galvanotechnik trägt entscheidend zur Energiewende, zur Mobilitätswende und zum Klimaschutz bei.

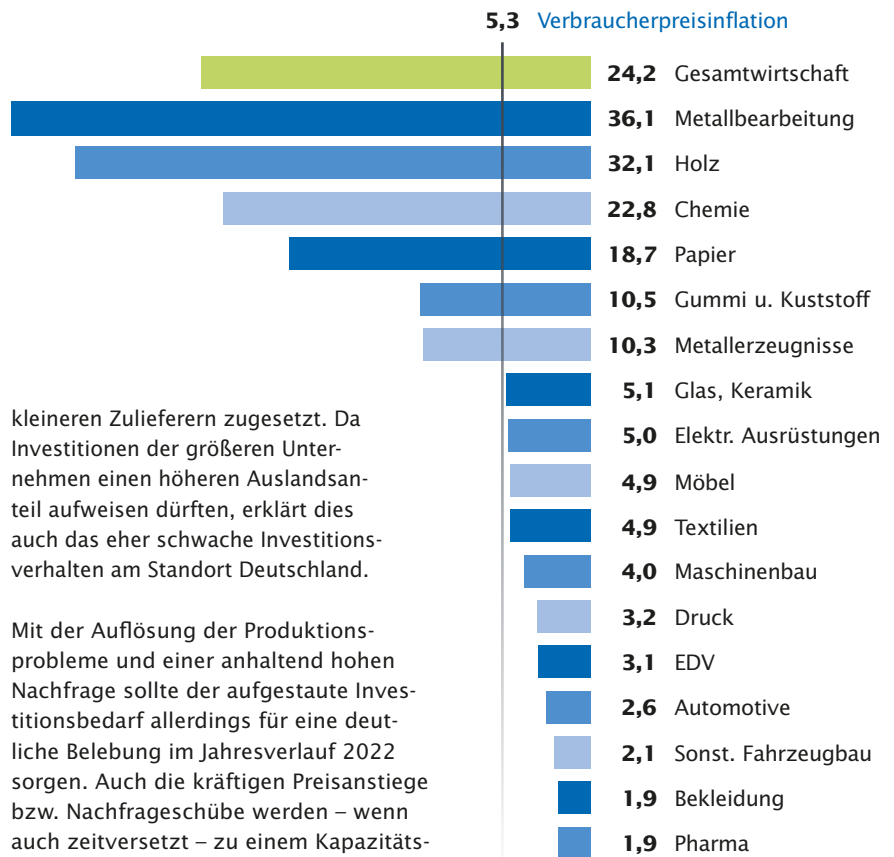


Bild: iStock; buchachon, CC Cours

Aber auch bei den Ausrüstungsinvestitionen in Deutschland war kein Fortschritt zu beobachten. Dazu dürfte neben Produktionsproblemen der Unternehmen, die sich bremsend auf die Investitionsneigung auswirkten, und Lieferengpässen, die genauso Investitionsgüter betrafen, auch hier die Verunsicherung im Zuge der Coronakrise beigetragen haben.

Die Bilanzauswertung der IKB für die Automobilzulieferindustrie hat gezeigt, dass es zwischen großen und kleinen Unternehmen eine zunehmende Divergenz der Investitionsquoten gibt: Die Investitionsbereitschaft von kleineren Unternehmen hat deutlich nachgelassen. Deshalb haben die Coronapandemie und die strukturellen Veränderungen in der Automobilindustrie vor allem den

Veränderung der Erzeugerpreise gegenüber Vorjahresmonat in %, Dezember 2021



Quelle: Statistisches Bundesamt

kleineren Zulieferern zugesetzt. Da Investitionen der größeren Unternehmen einen höheren Auslandsanteil aufweisen dürften, erklärt dies auch das eher schwache Investitionsverhalten am Standort Deutschland.

Mit der Auflösung der Produktionsprobleme und einer anhaltend hohen Nachfrage sollte der aufgestaute Investitionsbedarf allerdings für eine deutliche Belebung im Jahresverlauf 2022 sorgen. Auch die kräftigen Preisanstiege bzw. Nachfrageschübe werden – wenn auch zeitversetzt – zu einem Kapazitätsausbau führen.

Einige erhebliche Herausforderungen werden jedoch bleiben: Klimawende, Digitalisierung, Fachkräfteversorgung ... Die großen Transformationsaufgaben erfordern passende Angebotsbedingungen, um die notwendigen Investitionen zur längerfristigen Produktionssicherung in Deutschland zu ermöglichen.

Die deutsche Wirtschaft ist optimistisch ins Jahr 2022 gestartet. Die Mehrheit der Unternehmen sieht eine Erholung und blickt wieder positiver in die Zukunft. Dies steht im Einklang mit den Prognosen der meisten Volkswirte. Ab dem zweiten Quartal und insbesondere in der zweiten Jahreshälfte 2022 sollte die Wachstumsdynamik der Wirtschaft sowie der Industrie laut IKB deutlich zulegen.

Auch das ifo Geschäftsklima bestätigt diese Entwicklung. Vor allem die Stimmung im verarbeitenden Gewerbe hat sich deutlich aufgehellt. Die Unternehmen waren Anfang des Jahres zufriedener mit den laufenden Geschäften, die Lieferengpässe bei Vorprodukten und Rohstoffen haben sich etwas entspannt, die Kapazitätsauslastung stieg.

Automobilbranche weiter im Abschwung

Die Automobilindustrie ist die wichtigste Abnehmerbranche der Galvano- und Oberflächentechnik. Sie befindet sich bereits seit Mitte 2018 in einer Abschwungphase. Gesättigte Märkte in Europa und Asien und der erstmalige Absatzrückgang in China 2019 schwächten die Dynamik. Neben der relativ verhaltenen Nachfrage gab es weitere große Herausforderungen: Alternative Antriebe, eine grundsätzliche Dekarbonisierungsstrategie, autonome Fahrzeuge und veränderte Mobilitätskonzepte – die Industrie befand bzw. befindet sich im Umbruch. Hinzu kam die Coronapandemie, welche die Automobilindustrie in einer ohnehin schwierigen Phase traf.

Auch 2021 war ein turbulentes Jahr für die internationalen Automobilmärkte. Insbesondere der Mangel an Halbleitern strapazierte die weltweiten Lieferketten. Daneben machten die Knappheit bei weiteren Vorprodukten und Rohstoffen sowie steigende Preise für Energie und Logistik der Industrie zu schaffen. Dennoch legte der Absatz in den USA und in China leicht zu. Allein Europa musste als drittgrößte Absatzregion 2021 einen Rückgang verbuchen.

Auf dem europäischen Pkw-Markt wurden 2021 knapp 11,8 Millionen Neufahrzeuge zugelassen, rund 2 Prozent weniger als im Vorjahr. Die fünf größten Einzelmärkte entwickelten sich im abgelaufenen Jahr unterschiedlich: In Italien wurde ein Plus von knapp 6 Prozent realisiert, in Frankreich, Spanien und dem Vereinigten Königreich wurde ein geringer Zuwachs erzielt (jeweils +1 Prozent). In Deutschland kam der Pkw-Inlandmarkt laut Verband der Automobilindustrie – VDA auf ein Volumen von 2,6 Millionen Pkw und lag damit 10 Prozent unter dem des ersten Coronajahres 2020.



Bild: malajscy, Adobe Stock



Neuzulassungen von Pkw im Jahr 2021

	Anzahl	+/- % gegenüber Vorjahr
Neuzulassungen insgesamt	2.622.132	-10
davon		
deutsche Marken inkl. Konzernmarken	1.775.349	-12
ausländische Marken	846.783	-6
darunter		
Elektro (BEV, PHEV, FCEV)	681.874	73
Export	2.378.400	-10
Produktion	3.104.600	-12

Quelle: VDA

Konnten in der ersten Jahreshälfte aufgrund des Lockdowns im Vorjahr noch signifikant positive Wachstumsraten erzielt werden, war die komplette zweite Jahreshälfte 2021 von Rückgängen in zweistelliger Höhe geprägt. Grund dafür waren erhebliche Produktionsrückgänge aufgrund mangelnder Verfügbarkeit von Vor- und Zwischenprodukten, insbesondere von Halbleitern.

Im Jahresverlauf 2021 wurden 681.900 Elektro-Pkw neu zugelassen (+73 Prozent). Dies entspricht einem Elektroanteil von 26 Prozent für das Gesamtjahr 2021. In Deutschland war also mehr als jeder vierte neu zugelassene Pkw mit einem Elektroantrieb ausgestattet.

Bild: chinaface, iStock

Der inländische Auftragseingang lag 2021 sechs Prozent im Plus, der ausländische nur 2 Prozent. Dementsprechend blieb die Pkw-Inlandsproduktion im Gesamtjahr 2021 mit 3,1 Millionen Einheiten deutlich unter dem corona-bedingten Vorjahreswert (-12 Prozent) und erreichte das niedrigste Produktionsvolumen seit 1975.

Die deutschen Pkw-Ausfuhren lagen mit 2,4 Millionen Fahrzeugen ebenfalls klar im Minus (-10 Prozent).

Erste Zahlen aus dem neuen Jahr stimmten jedoch optimistisch: Anfang 2022 verzeichnete der deutsche Automobilmarkt Zuwächse.

Maschinenbau auf Aufholjagd

Zweitwichtigste Abnehmergruppe für die Galvano- und Oberflächentechnik ist der Maschinen- und Anlagenbau, dem 2021 eine bemerkenswerte Aufholjagd gelungen ist. War das erste Coronajahr 2020 noch geprägt von deutlichen Rückgängen der Bestellungen, so konnten die Orderbücher im Jahr 2021 wieder gefüllt werden: Laut Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau – VDMA verbuchten die Maschinenbauer aus Deutschland einen Auftragszuwachs von real 32 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Die Inlandsbestellungen legten um 18 Prozent, die Auslandsorders um 39 Prozent zu. Preisbereinigt übertraf der Auftragseingang sogar das hohe Niveau des konjunkturell guten Jahres 2018 um 7 Prozent.

In das Jahr 2022 sind die Unternehmen mit einem überdurchschnittlich hohen Auftragsbestand von 10,9 Monaten gestartet. Das stimmt optimistisch, auch wenn die bestehenden Lieferengpässe noch andauern und die Abarbeitung der Aufträge erschweren.

Geschäftsklima des Deutschen Mittelstands im Sinkflug

Das Geschäftsklima der kleinen und mittleren Unternehmen hat sich laut KfW-ifo-Mittelstandsbarometer im Laufe des Jahres 2021 sukzessive verschlechtert. Lediglich der Oktober unterbrach den im Juli begonnenen Abwärtstrend kurzzeitig. Mit -3,1 Saldenpunkten im Dezember fiel die Stimmung erstmals seit April unter die Nulllinie, war also schlechter als im historischen Durchschnitt.

Während Pandemiesorgen das Dienstleistungssegment und viele Einzelhandelsunternehmen belasteten, litt das verarbeitende Gewerbe besonders unter Materialengpässen. Der starke energiepreisgetriebene Verbraucherpreisanstieg war und ist ein weiterer bedeutender Belastungsfaktor. Die hohe Inflation schmälert die Kaufkraft der privaten Haushalte und damit auch die Nachfrage nach Dienstleistungen und Waren. Mit Abstand am besten blieb das Geschäftsklima im Bau.

Die Hoffnung auf bessere Geschäfte im Frühjahr und Sommer zog Anfang 2022 jedoch das mittelständische Geschäftsklima nach oben.

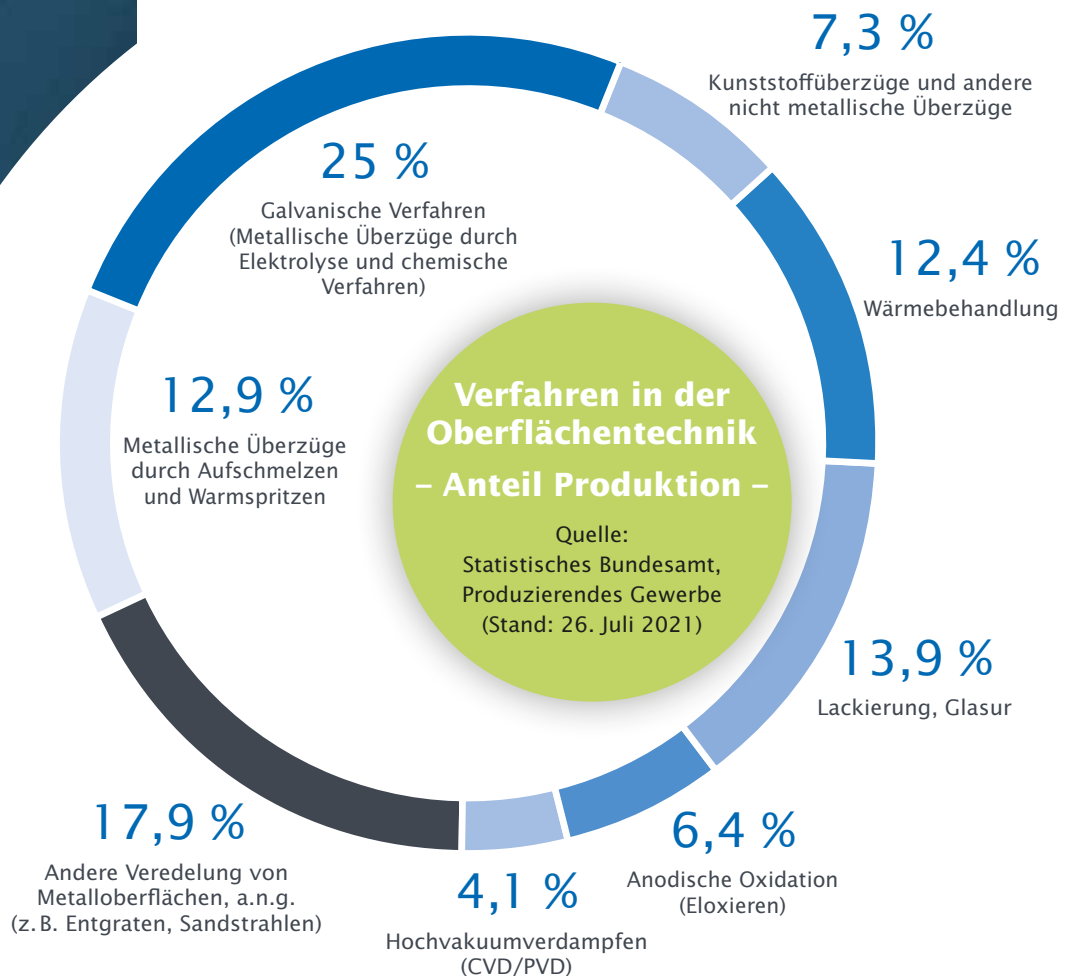
Bild: iStock; hamikus

Galvano- und Oberflächentechnik erholt sich

Nach zwei Verlustjahren in Folge hat sich die Galvano- und Oberflächentechnik 2021 trotz weiterhin widriger Umstände erholt. In der traditionell mittelständisch geprägten Branche sind europaweit etwa 440.000 Mitarbeiter beschäftigt. Das Marktvolumen beträgt geschätzt rund 45 Milliarden Euro.

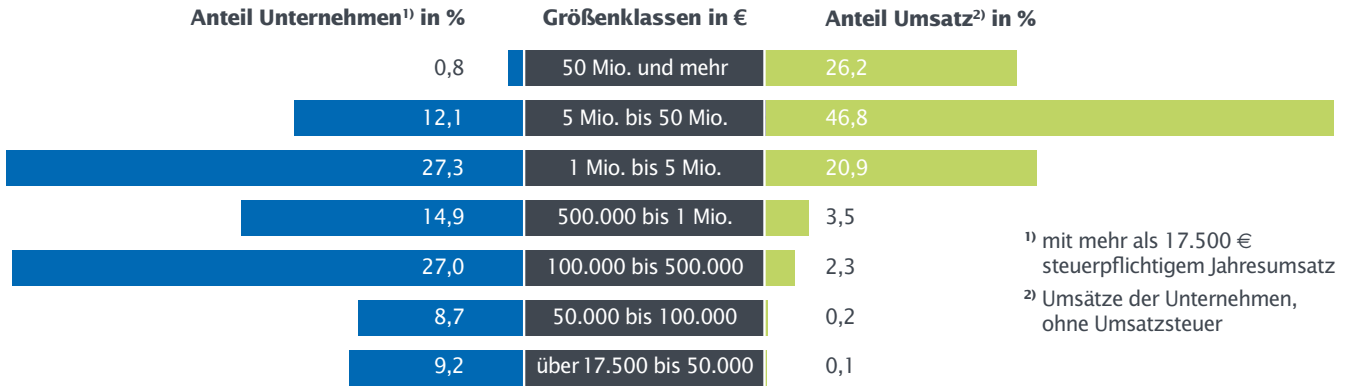
Das Marktvolumen in Deutschland lässt sich schwer bestimmen, da die amtliche Statistik nur die industriellen Zulieferer erfasst. Der ZVO geht von rund 17,5 Milliarden Euro aus, womit Deutschland das führende Land für Oberflächentechnik in der Europäischen Union ist.

In der (einzigen) amtlichen Statistik des Bundesamtes zählen zum Wirtschaftszweig 25.61 – Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung in Deutschland 3.075 Unternehmen mit jeweils mehr als 17.500 Euro Jahresumsatz. Kleinere Betriebe mit unter 100 Mitarbeitern dominieren dabei die Branche. Sie stellen rund 90 Prozent der Betriebe und generieren über 50 Prozent des gesamten Branchenumsatzes. Insgesamt ist die Branche stark fragmentiert.

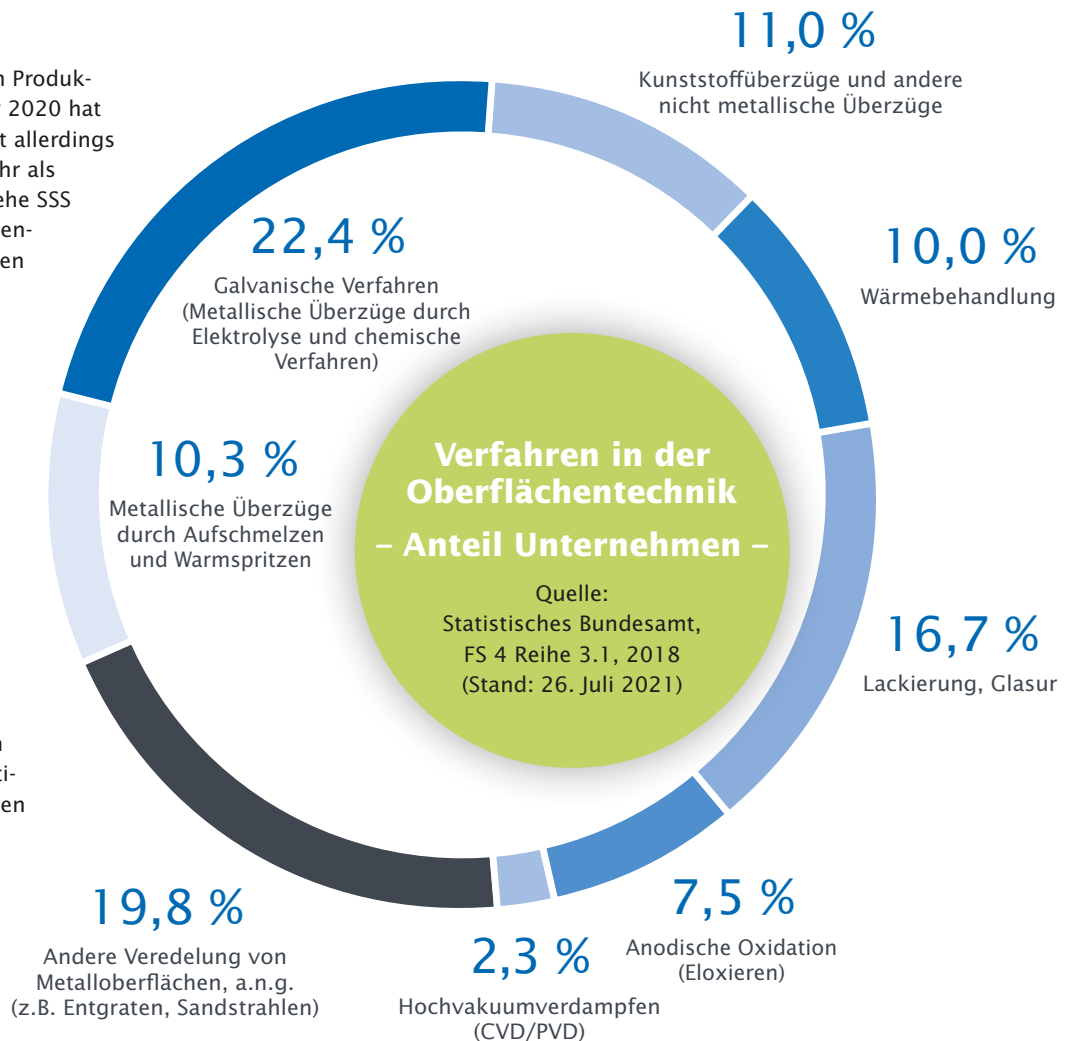


Struktur des Wirtschaftszweigs 25.61 – Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung

Quelle: Statistisches Bundesamt, Umsatzsteuerstatistik (Voranmeldungen) 2019, keine aktuellen Zahlen verfügbar



In der letzten vorliegenden Produktionsstatistik aus dem Jahr 2020 hat das Statistische Bundesamt allerdings nur 1.018 Betriebe mit mehr als 20 Mitarbeitern erfasst (siehe SSS Branchenbericht Oberflächenveredelung 2021). Die vielen Klein- und Kleinstbetriebe mit weniger als 20 Beschäftigten sind hier nicht berücksichtigt. Ebenso wenig die Galvaniseure, die als zulassungsfreies Handwerk in die Handwerksrolle B eingetragen sind, und die umsatzstarken Kunststoffgalvaniken, die zum Teil anderen Wirtschaftszweigen wie WZ-Nr. 2229 – Herstellung von sonstigen Kunststoffwaren oder WZ-Nr. 2932 – Herstellung von sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen zugeordnet sind.



Die insgesamt 58.640 Beschäftigten der in der Statistik erfassten Branchenunternehmen erwirtschafteten 2020 rund 7,4 Milliarden Euro. Das sind 6,5 Prozent weniger als 2019 (8 Mrd.).

Während der Inlandsumsatz um 10,5 Prozent sank, stieg der Auslandsumsatz um 5,2 Prozent. Die ausländischen Absatzmärkte außerhalb der Eurozone konnten sich rascher erholen, daher stieg hier der Umsatz um 28 Prozent. Innerhalb der Eurozone sank der Auslandsumsatz hingegen um 14,2 Prozent.

Trotz der starken internationalen Aktivitäten ihrer Abnehmer – insbesondere in der Automobilindustrie – ist die direkte Exportabhängigkeit der Branche mit einem Anteil von 31,4 Prozent am Gesamtumsatz eher gering. Es besteht jedoch eine hohe indirekte Auslandsverbindung über die zum Teil stark exportorientierten Abnehmerindustrien, die von der amtlichen Statistik jedoch nicht erfasst wird.

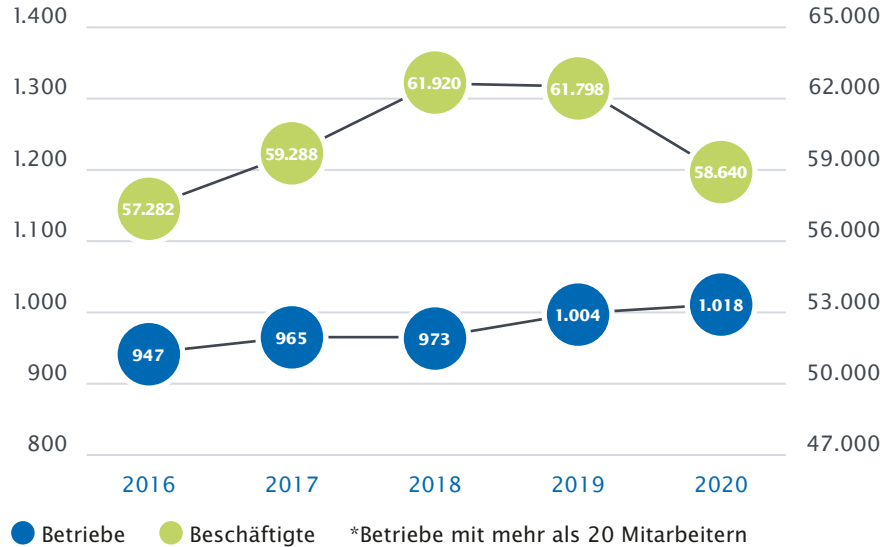
In der Vergangenheit gab es bei den Produktionswerten zum Teil unterschiedliche Tendenzen in den einzelnen Unterbranchen. 2020 waren sie jedoch ausnahmslos bei allen wichtigen Verfahrensbereichen der Oberflächenveredelung rückläufig. Begründet liegt dies in der sinkenden Nachfrage vor allem aus der Automobilindustrie.

Das Risiko eines Kreditausfalls blieb in der Branche Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung laut Creditreform-Risiko-Index (CRI) vergleichsweise sehr gering. Es bewegt sich seit Jahren unter dem in der Gesamtwirtschaft. Der CRI-Wert für 2020 ist jedoch wenig aussagekräftig, da das Ausfallrisiko unter anderem infolge der Coronapandemie erheblich gestiegen sein dürfte. Ein verzögerter Anstieg der Insolvenzen in der Branche ist möglich.

Die Branchenrentabilität ist bei den in der Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung tätigen Unterneh-

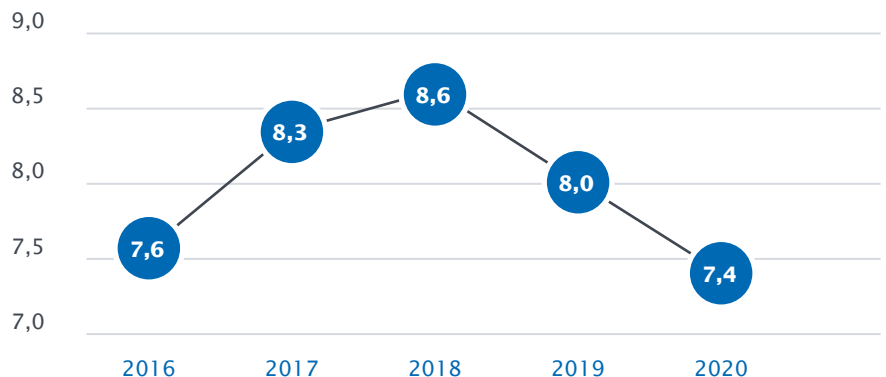
Anzahl der Betriebe* und der Beschäftigten

Quelle: Statistisches Bundesamt, FS 4 Reihe 4.1.2 (Stand: 20. Mai 2021)



Umsatzentwicklung* in Mrd. €

Quelle: Statistisches Bundesamt, FS 4 Reihe 4.1.2 (Stand: 20. Mai 2021)



*Betriebe mit mehr als 20 Mitarbeitern

men im Berichtsjahr deutlich gefallen. Auslöser für die nachlassende Ertragskraft sind die Umsatzrückgänge, verursacht vor allem durch die Abschwächung der weltweiten Automobilkonjunktur, und die Coronapandemie. Zusätzlichen Einfluss hatten gestiegene gesetzliche Umwelanforderungen sowie gestiegene Energie- und Rohstoffpreise. Auch weitere Posten wie Personalkosten, Miete, Leasing etc. haben angezogen. Tendenziell sank die Umsatzrendite in der Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung mit steigender Unternehmensgröße.

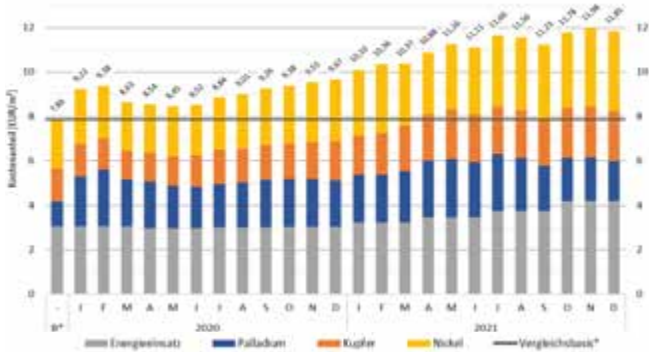
Die Rohstoff- und Energiekosten entwickeln sich seit Längerem schon sehr dynamisch, mit deutlichen Auswirkungen auf die produzierenden Betriebe. So stiegen sie für die Verchromung bis zum 4. Quartal 2021 verglichen mit dem Zeitraum 2017 bis 2019 um 52 Prozent auf nun 11,98 EUR/m². Die Energiekosten stiegen in diesem Zeitraum um

37 Prozent, während die Metallkosten um 63 Prozent zulegten.

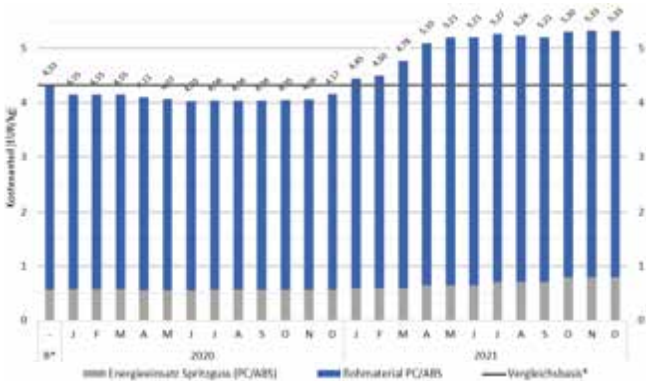
Neben den Energiekosten stiegen beim Kunststoffspritzguss auch die Preise für Granulate, die 80 Prozent der Indexkosten ausmachen, deutlich an. Die Produktionskosten für 1 Kilogramm ABS-Teile stiegen im Betrachtungszeit-

raum um fast 50 Prozent, während der Preisanstieg bei PC/ABS-Teilen mit knapp 25 Prozent etwas moderater war.

Die Wettbewerbsintensität in WZ 25.61 ist weiterhin hoch. Laut Statistischem Bundesamt steigt die Zahl der Unternehmen seit vielen Jahren nahezu kontinuierlich. Selbst im Coronajahr



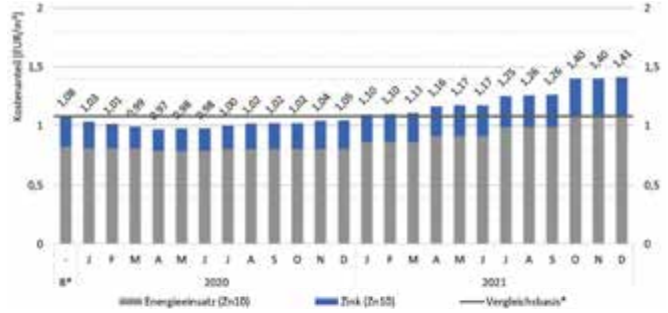
Rohstoffpreisindex für die Verchromung in EUR/m². Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom, Gas, Palladium, Kupfer und Nickel. Der Index wird in EUR/m² beschichtete Fläche angegeben.



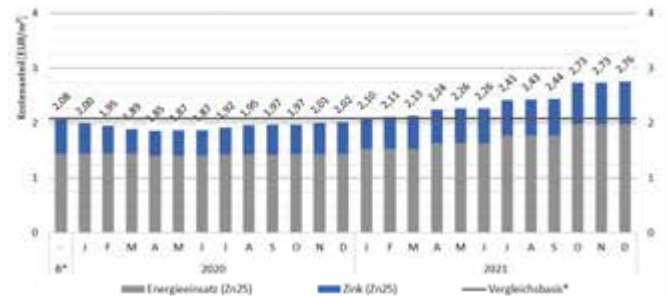
Rohstoffpreisindex für ABS-Spritzguss in EUR/kg. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom und Rohmaterial/Granulat.

Die Indizes hat der ZVO auf Basis allgemein verfügbarer Marktinformationen erstellt. Als Datenquellen dienen unter anderem Börsennotierungen, öffentlich zugängliche Energiepreisanalysen sowie Preisinformationen von Fachportalen. Er stellt die Preisentwicklung relevanter Kostenanteile seit 2020 dar. Als Vergleichsbasis dient der gemittelte Index der Jahre 2017 bis 2019.

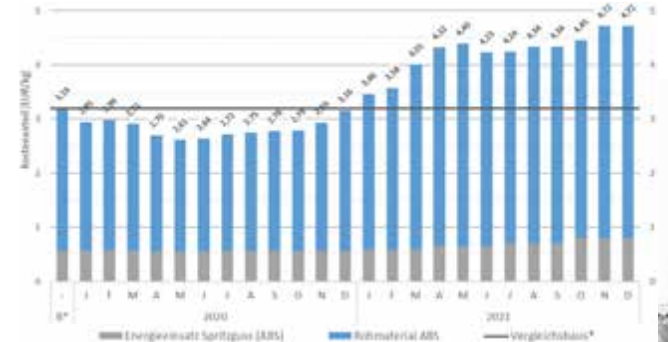
Alle Indizes Stand 31.12.2021



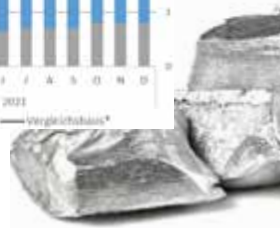
Rohstoffpreisindex für Zink/10 µm. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom, Gas und Zink.



Rohstoffpreisindex für Zink/25 µm. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom, Gas und Zink.



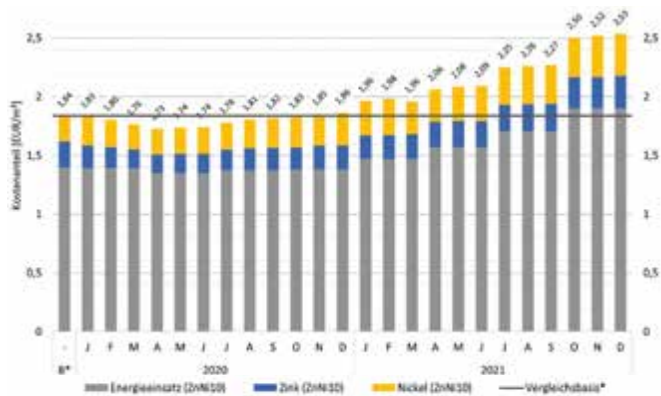
Rohstoffpreisindex für PC/ABS-Spritzguss in EUR/kg. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom und Rohmaterial/Granulat.



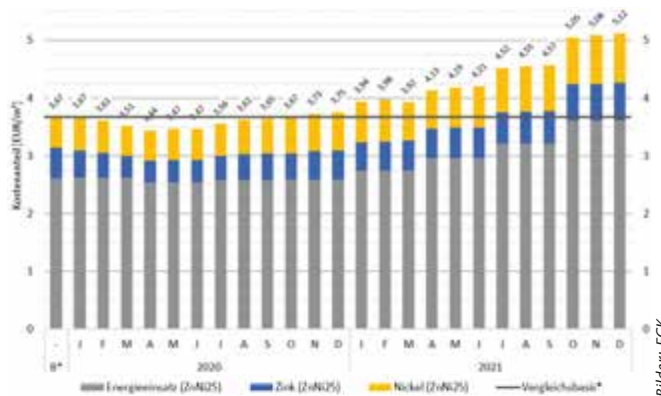
Bilder: FCK

2020 lag der Zuwachs bei 1,42 Prozent bzw. 14 Unternehmen mit mehr als 20 Mitarbeitern. Die zunehmende Spezialisierung der Produktion – oftmals genau auf die Prozesse der Kunden abgestimmt – spricht langfristig jedoch eher gegen zunehmenden Wettbewerb. Hinzu kommt, dass die Unternehmen in der Regel einen regional begrenzten Kundenkreis haben.

Hauptsächlich sind die Branchenbetriebe dort angesiedelt, wo auch ihre Hauptabnehmer sitzen. Für Branchenneulinge ist der Markteintritt schwierig. Etablierte Unternehmen haben ihnen langjährige Erfahrung und Marktetablierung sowie über viele Jahre



Rohstoffpreisindex für Zink-Nickel/10 µm. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom, Gas, Zink und Nickel.



Rohstoffpreisindex für Zink Nickel/25 µm. Er berücksichtigt die Kostenanteile Strom, Gas, Zink und Nickel.

Bilder: FCK

* Jahre 2017-2019

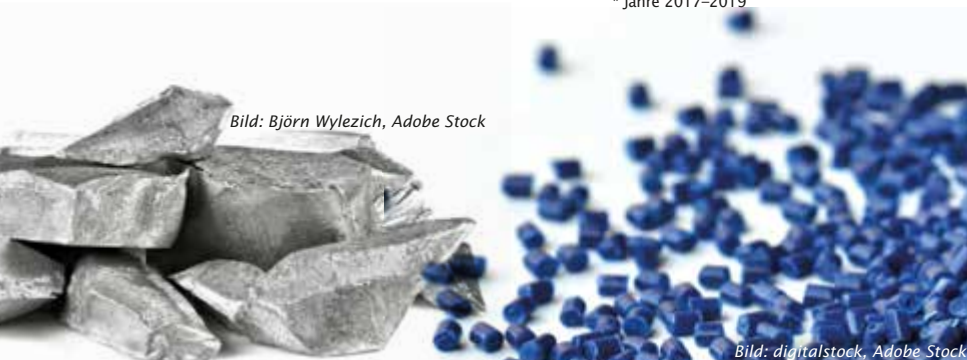


Bild: Björn Wylezich, Adobe Stock

Bild: digitalstock, Adobe Stock



Die Oberflächenveredelung ist ein Produktionsschritt in einer eng verzahnten Wertschöpfungskette.

Bild: Willy Remscheid

aufgebaute Kundenbindungen voraus. Diese gehen häufig mit eng verzahnten Produktionsprozessen einher, denn die Branche ist eine Zwischenstufe in einer vielgliedrigen industriellen Wertschöpfungskette. Hinzu kommt ein hoher Investitionsbedarf für die Produktionsanlagen.

Für die ersten fünf Monate 2021 meldete das Statistische Bundesamt für den WZ 25.61 – Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung einen Umsatzzuwachs von 45 Prozent auf rund 3 Milliarden Euro gegenüber dem Vorjahreszeitraum (Januar bis Mai 2020: 2,1 Mrd. €). Der Inlandsumsatz legte um 16 Prozent auf rund 1,6 Milliarden Euro zu (Januar bis Mai 2020: 1,5 Mrd. €), der Auslandsumsatz verzeichnete sogar eine Zunahme von 125,6 Prozent auf 1,3 Milliarden Euro (Januar bis Mai 2020: 561 Mio. €). Dabei stieg der Export in die Eurozone im Vergleichszeitraum um 71,3 Prozent, ins sonstige Ausland um 174,5 Prozent.

Ausbildungszahlen weiter rückläufig

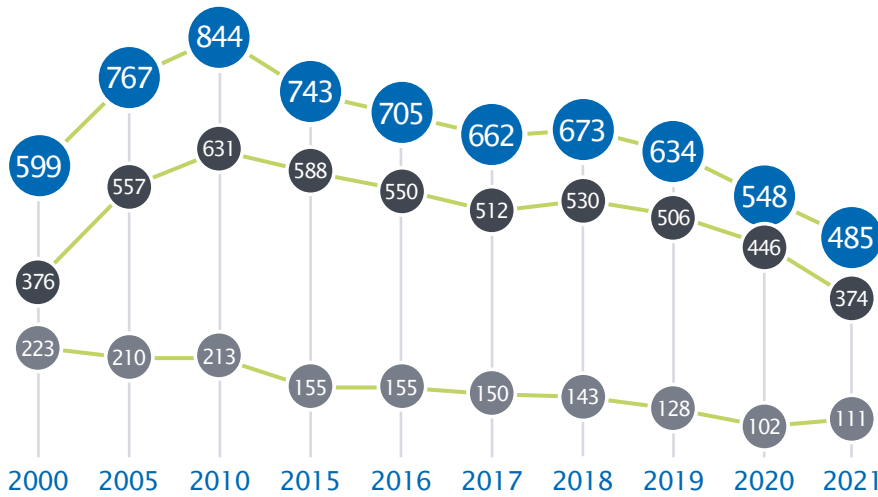
Die Ausbildungszahlen in der Oberflächentechnik sind 2021 insgesamt das dritte Jahr in Folge rückläufig. Lediglich im Handwerk gab es einen geringfügigen Anstieg.

2021 wurden bundesweit 485 Auszubildende zum Oberflächenbeschichter (m/w/d) ausgebildet, davon 374 in der Industrie und 111 im Handwerk. Das sind insgesamt 11,5 Prozent weniger als 2020.

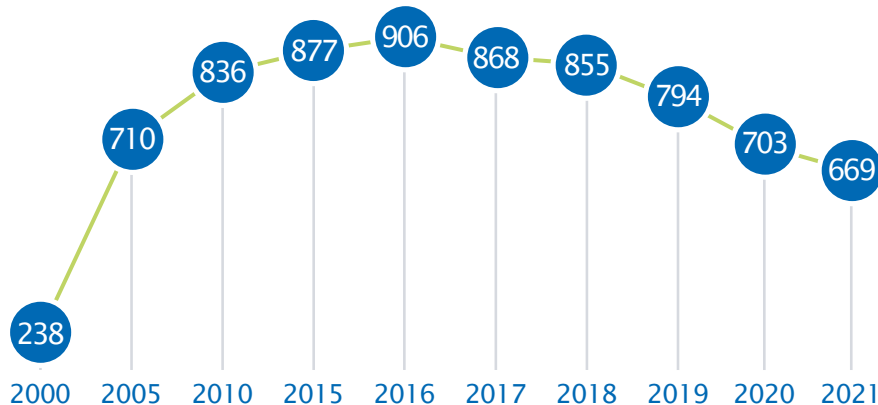
Bei den angehenden Verfahrensmechanikern für Beschichtungstechnik (m/w/d) gibt der DIHK einen Rückgang von knapp 5 Prozent auf bundesweit 669 Auszubildende an.

Ausbildungszahlen in den Ausbildungsberufen

● Gesamt ● Industrie ● Handwerk
Oberflächenbeschichter



Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik



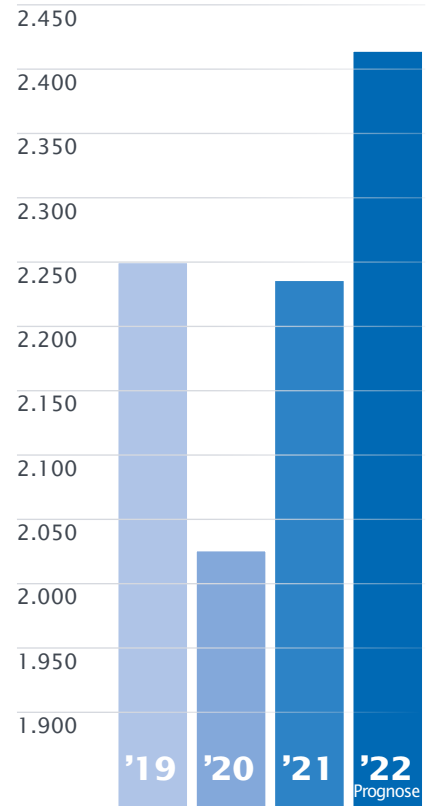
(Quellen: ZDH, DIHK)

ZVO und seine Mitgliedsunternehmen

Im ZVO sind Lohnveredler, Beschichter, Stückverzinker, Rohchemie-, Verfahrens-, Anlagen- und Zulieferer, Institute und Dienstleister aus dem Bereich Galvano- und Oberflächentechnik organisiert. Zum Redaktionsschluss (1. März 2022) zählt er insgesamt 258 Mitglieder, davon 243 ordentliche und 15 Fördermitglieder.

2021 erwirtschafteten die ZVO-Mitgliedsunternehmen mit ihren insgesamt 20.375 Beschäftigten einen Umsatz von 2.243 Milliarden Euro. Das ist ein Umsatzplus von 10,8 Prozent gegenüber

Umsatz der ZVO-Mitglieder in Mrd. €



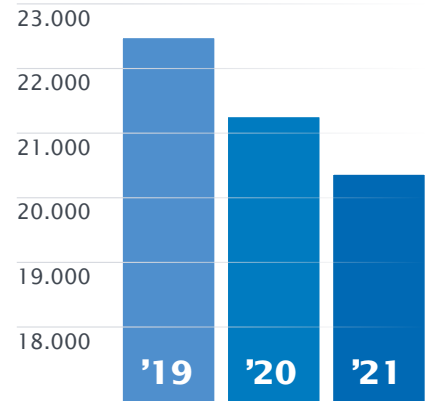
Beschäftigte der ZVO-Mitgliedsunternehmen

2020, dem ersten Coronajahr, und übertrifft leicht die von den Mitgliedsunternehmen zunächst prognostizierte Steigerung von 10 Prozent. Für 2022 rechnen sie mit einem Umsatzwachstum von 8 Prozent auf 2.415 Milliarden Euro.

Die Beschäftigtenzahlen sind 2021 hingegen um 4,2 Prozent zurückgegangen. Im Schnitt beschäftigte ein ZVO-Mitgliedsunternehmen 75 Mitarbeiter.

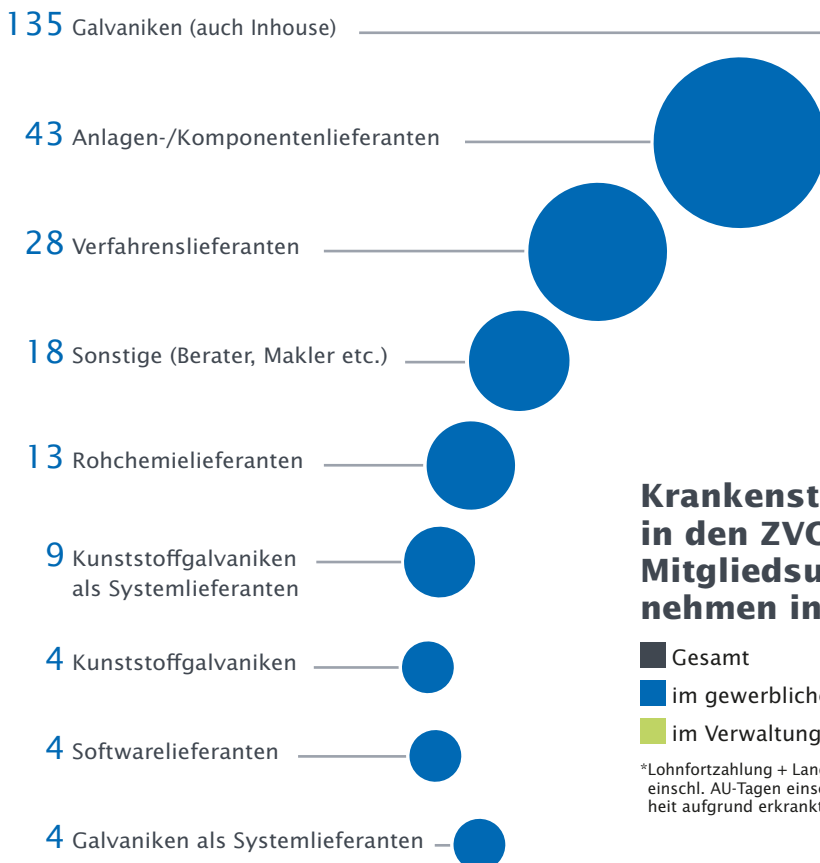
30 Prozent der Unternehmen hatten im Februar 2021 noch Kurzarbeit, im Februar 2022 waren es nur noch 10 Prozent. Zum Vergleich: In der „Corona-Hochsaison“ Mitte 2020 waren es mehr als doppelt so viele. Die Kurzarbeit betraf Produktion und Verwaltung gleichermaßen.

Der Krankenstand ist von durchschnittlich 5,1 Prozent in 2020 auf 6,4 Prozent in 2021 gestiegen.



Struktur der ZVO-Mitglieder

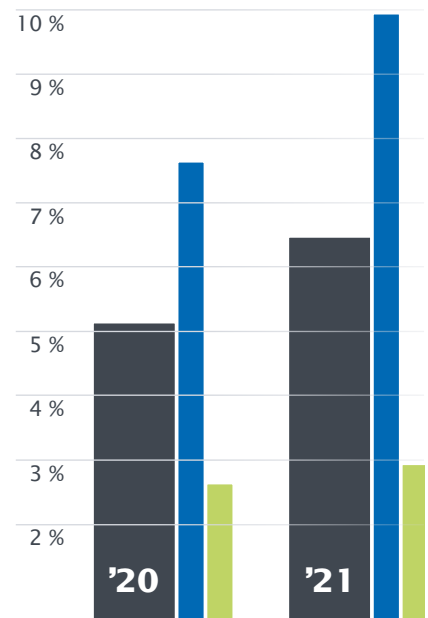
(Stand: 1. März 2022)

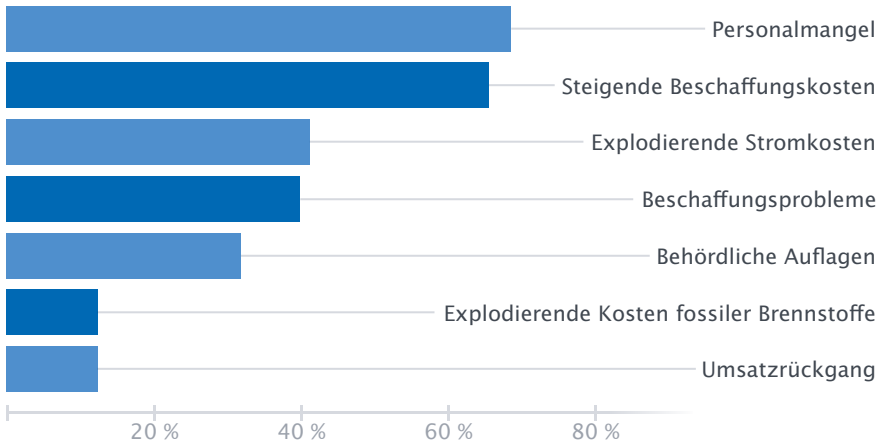


Krankenstand in den ZVO-Mitgliedsunternehmen in %*

Gesamt
 im gewerblichen Bereich
 im Verwaltungsbereich

*Lohnfortzahlung + Langzeitkranke einschl. AU-Tagen einschl. Krankheit aufgrund erkrankter Kinder

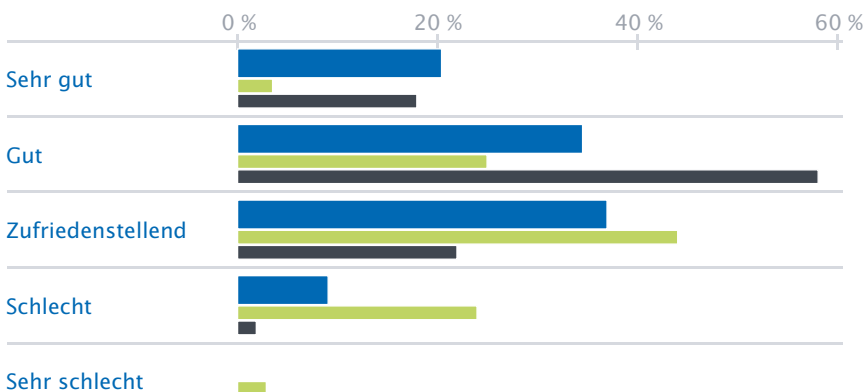




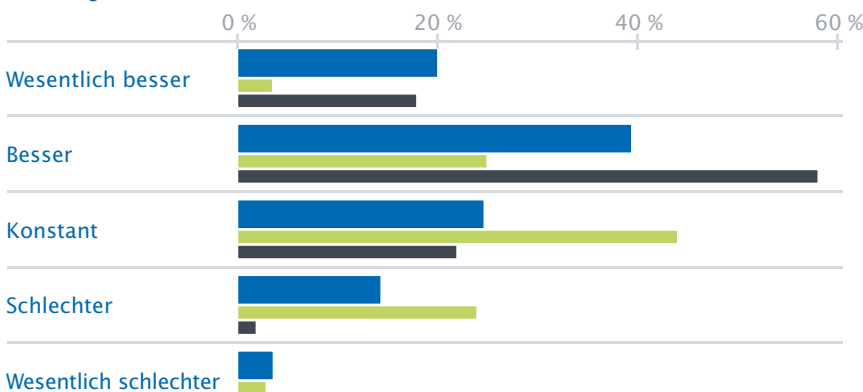
Wirtschaftliche Entwicklung der ZVO-Mitgliedsunternehmen

■ aktuell, Mitgliederbefragung 2021 ■ 2019 ■ 2017

Wie beurteilen Sie Ihre wirtschaftliche Situation aktuell?



Wirtschaftliche Situation im Vergleich zum gleichen Zeitpunkt des Vorjahres



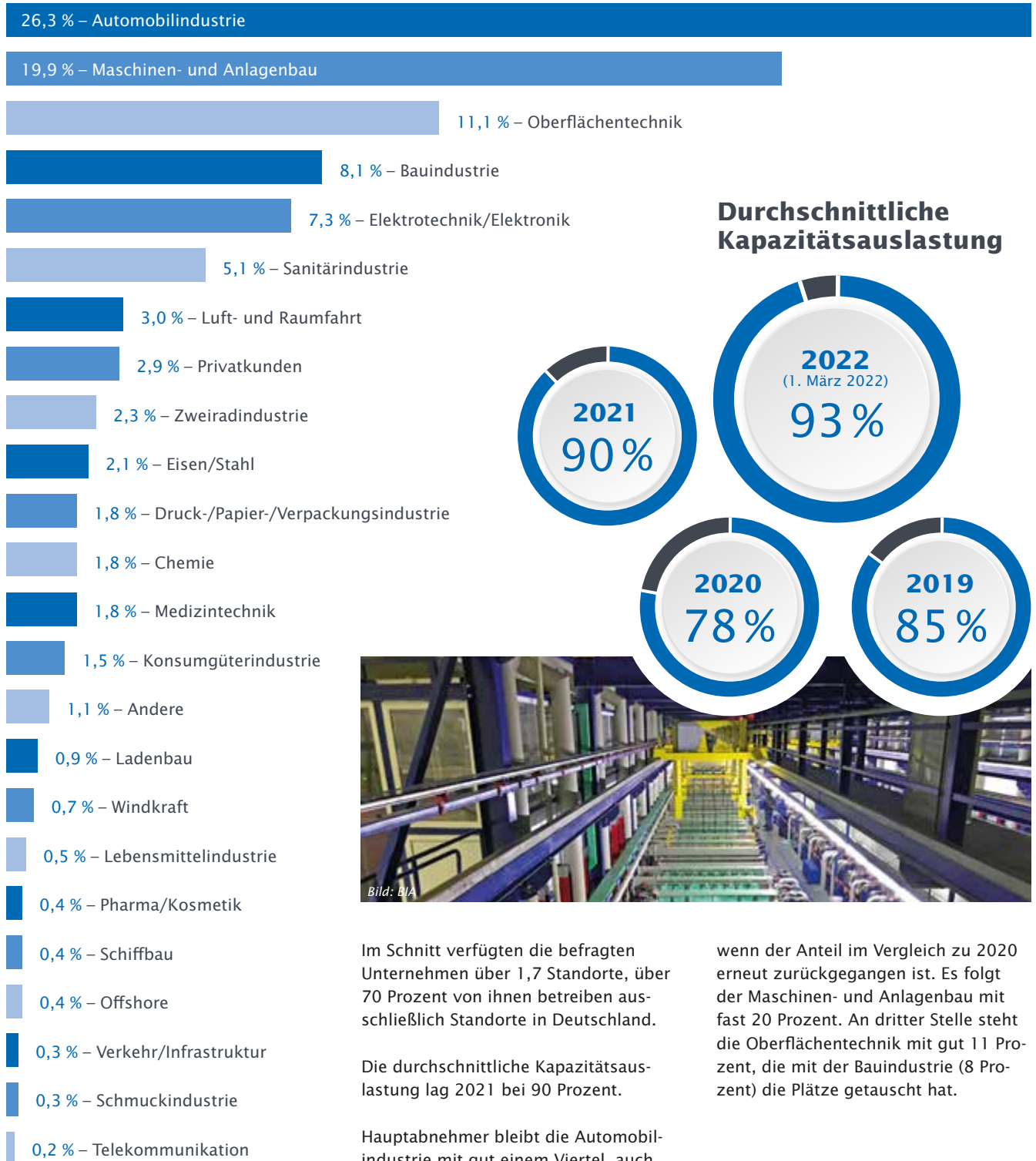
Die größten Herausforderungen/Sorgen im unternehmerischen Alltag der ZVO-Mitglieder

Die jährliche Mitgliederbefragung des ZVO für 2021 (Erhebungszeitraum: 31. Januar bis 28. Februar 2022) ergab, dass die größten Herausforderungen im unternehmerischen Alltag im Personalmangel, den steigenden Beschaffungs- und Energiekosten sowie in den Beschaffungsproblemen lagen. Aber auch behördliche Auflagen machen den Mitgliedsunternehmen zu schaffen. So stellte fast die Hälfte der Befragten aufseiten ihrer Kunden aufgrund von REACH eine Beschaffungsverlagerung ins außereuropäische Ausland fest.

Ihre aktuelle wirtschaftliche Situation beurteilten 55 Prozent der Mitgliedsbetriebe jedoch als gut bzw. sehr gut, 37 Prozent als zufriedenstellend und nur 8 Prozent als schlecht. Fast 60 Prozent gaben an, dass die Situation im Vergleich zum gleichen Zeitpunkt des Vorjahres besser bzw. wesentlich besser sei. Und auch der Blick in die Zukunft fällt überwiegend optimistisch aus: Fast 60 Prozent der Unternehmen erwarten für die kommenden zwölf Monate eine gute bis sehr gute wirtschaftliche Entwicklung, nur 8 Prozent eine schlechte bzw. sehr schlechte.

Anzumerken ist, dass diese Umfrage kurz vor Ausbruch des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine endete und die Auswertung entsprechende Auswirkungen nicht widerspiegeln dürfte.

Umsatzanteile der ZVO-Mitglieder nach Abnehmerbranchen



Durchschnittliche Kapazitätsauslastung

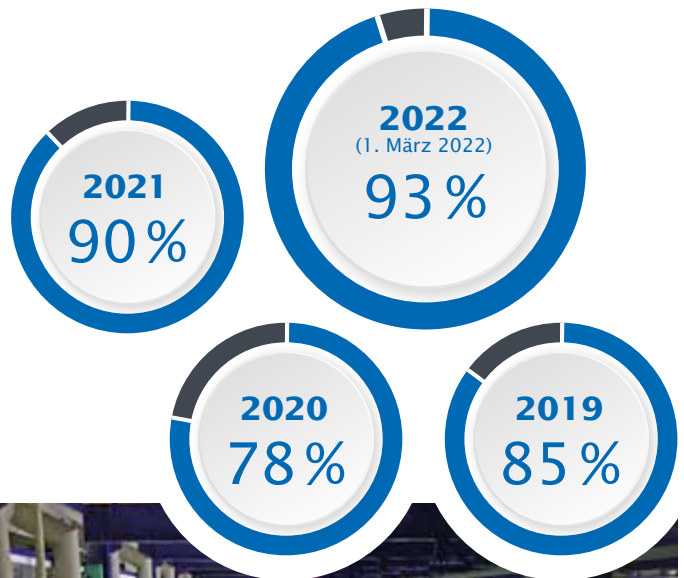


Bild: BIA

Im Schnitt verfügten die befragten Unternehmen über 1,7 Standorte, über 70 Prozent von ihnen betreiben ausschließlich Standorte in Deutschland.

Die durchschnittliche Kapazitätsauslastung lag 2021 bei 90 Prozent.

Hauptabnehmer bleibt die Automobilindustrie mit gut einem Viertel, auch

wenn der Anteil im Vergleich zu 2020 erneut zurückgegangen ist. Es folgt der Maschinen- und Anlagenbau mit fast 20 Prozent. An dritter Stelle steht die Oberflächentechnik mit gut 11 Prozent, die mit der Bauindustrie (8 Prozent) die Plätze getauscht hat.

Zufriedenstellende Umsatzentwicklung des Fachbereichs Chemie und Anlagen

Traditionell ist der ZVO-Fachbereich Chemie und Anlagen, die Interessenvertretung der Zulieferindustrie innerhalb des ZVO, ein früher Indikator für Entwicklungen auf dem Markt und in der Branche, technologische und wirtschaftliche Tendenzen zeichnen sich hier als Erstes und am deutlichsten ab.

Nachdem die ZVO-Zulieferfirmen 2020 überwiegend mit einem blauen Auge davon- gekommen waren und der Inlands-Gesamtumsatz im Jahr eins der Coronapan- demie insgesamt „nur“ um 8 Prozent gesunken war, stimmt das Umsatzjahr 2021 zufrieden:

Der Gesamtumsatz des Fachbereichs stieg 2021 um 17,5 Prozent auf 575 Millionen Euro, wobei das größte Umsatzplus mit 31 Prozent aus dem Ausland resultierte. Die Steigerung im Inland betrug 6,5 Prozent, was sich wieder auf Vor-Corona-Niveau bewegt. Die Zahl der Beschäftigten ging mit 3 Prozent leicht auf 2.458 Beschäftigte zurück.

Der Gesamtumsatz verteilt sich mit knapp 183,5 Millionen Euro auf Lieferungen und Leistungen aus dem Anlagenbau/Kompo- nenten und 391,5 Millionen Euro aus dem Bereich Chemie. Im Vergleich zu 2020 stieg der Umsatz im Bereich Anlagen/Kompo- nenten um 32 Prozent, was überwiegend auf das sehr gute außer- europäische Auslandsgeschäft im Bereich Leiterplatte (+78 Prozent) zurückzuführen ist. Im Inland ging der Umsatz im Bereich Anlagen/ Komponenten um 19 Prozent zurück, ein deutlicher Ausdruck kaum vorhandener Investitionsbereitschaft der deutschen Galvaniken.



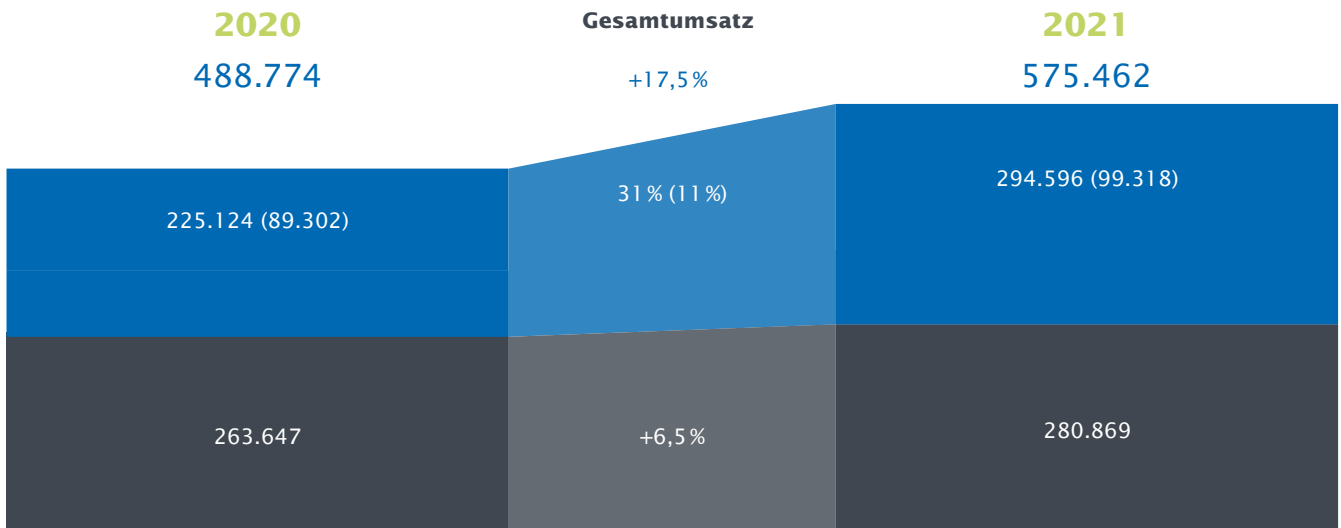
Bild: SurTec/Aichert

„Nach einem zufriedenstellenden Geschäftsjahr 2021 werden die Sorgenfalten für 2022 angesichts ungewisser Auswirkungen des Krieges in der Ukraine tiefer. Für die galvanotechnischen Zulieferer hat die Aufrechterhaltung der Versorgungslage oberste Priorität.“

*Dieter Aichert,
Geschäftsführer SurTec Deutschland
GmbH, Zwingenberg*

Umsätze im ZVO-Fachbereich Chemie und Anlagen

■ Inland ■ Ausland gesamt (davon Europa) (alle Angaben in T€)



Der Bereich Neuanlagen sank in Deutschland 2020 um 28 Prozent. Umbauten im Inland gingen sogar mit 33 Prozent zurück. Besser sah es 2021 im Bereich Chemie aus: Insgesamt stieg der Chemieumsatz um 12 Prozent (Inland: +15 Prozent). Die wichtigste Kategorie „Chemie für Galvanische Metallabscheidung“ konnte die Verluste aus 2020 in der gesamten Umsatzbetrachtung mit einem Anstieg von 13 Prozent (2020: -7 Prozent) und beim Inlandsumsatz mit +11 Prozent mehr als ausgleichen. Der Gesamt-Chemieumsatz stieg um 12 Prozent (Inland: +15 Prozent, Europa +13 Prozent, Ausland gesamt +8 Prozent).

Diese Ergebnisse bestätigen die verhalten optimistischen Erwartungen der Zulieferfirmen aus dem Vorjahr. Anlagen- und Komponentenlieferanten sahen vor

Jahresfrist keine Anhaltspunkte für eine steigende Nachfrage im Bereich von Neuinvestitionen und rechneten daher 2021 eher mit einem leichten Abschwung, der tatsächlich wohl doch deutlicher ausfiel als erwartet. Optimistischer blickten die Roh- und Verfahrenschemielieferanten in die Zukunft und erwarteten eine Umsatzsteigerung von etwa 10 bis 15 Prozent, die auch entsprechend ausgefallen ist.

Bild: peshkov, istockphoto



Ausblick

Ein belastbarer Ausblick für 2022 ist angesichts des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine kaum möglich. Trotz verbreitetem Optimismus ist der Blick in die Zukunft ein sorgenvoller.


Die Automobilindustrie als weiterhin wichtigste Abnehmerbranche der Galvanotechnik steht wieder still und ist auf die neuerlichen Probleme nicht vorbereitet. Pandemie und Chipkrise sind noch nicht vorbei, da führen Lieferengpässe bei Kabelbäumen zu noch größeren Produktionsausfällen. Wurden diese Kabelbäume bis vor wenigen Jahren noch in Deutschland gefertigt, kommen – oder vielmehr kamen – sie mittlerweile vornehmlich aus der Ukraine. Derzeit erfolgen von dort gar keine Lieferungen mehr.

Roh- und Verfahrenschemielieferanten sowie Anlagen- und Komponentenlieferanten fahren daher aktuell auf Sicht, eine Planung über wenige Wochen oder gar Monate ist gegenwärtig nicht möglich. Die Aufrechterhaltung der Versorgungslage hat oberste Priorität, wobei sich erste Versorgungsengpässe abzeichnen.

Der Blick in die Zukunft ist angesichts des Ukrainekriegs und der damit verbundenen Lieferengpässe bzw. -stopps sowie Energie- und Rohstoffkostenexplosion sorgenvoll.

Kasachstan ist aktuell mehr oder weniger der einzige Exporteur von Chromsäure, die USA, Türkei und Südafrika treten derzeit kaum mit entsprechenden Angeboten in Erscheinung. Dem Transportweg aus Kasachstan kommt somit entscheidende Bedeutung zu, denn außer auf dem Landweg (Schiene) durch Russland gibt es keine alternativen Routen. Neben der Gefahr zunehmender Versorgungsengpässe explodieren nicht nur die Energie- und Rohstoffkosten, auch die Metallnotierungen schießen durch die Decke. So ist der Durchschnittspreis für ein Kilo Zinn von € 17,14 in 2020 auf € 44,07 im Februar 2022 gestiegen (+253 Prozent). Der Preis für eine Tonne Nickel stieg innerhalb weniger Tage von USD 29,750 (4. März 2022) auf USD 42,995 (7. März 2022) bis hin zur Handelsaussetzung nach Anstieg auf USD 100,000 (8. März 2022). Auftragsbestätigungen werden daher künftig ohne konkrete Preisangaben und stattdessen mit „Berechnung zum Preis am Tag der Lieferung“ ausgestellt werden.

Ähnlich verhält es sich im Bereich der Anlagen- und Komponentenlieferanten. Baugruppen der Steuerungs- und Automatisierungstechnik sind, wenn überhaupt, nur zu extremen Preisen verfügbar. Gleiches gilt aufgrund der hohen Nachfrage aus der Elektromobilität auch für PVDF-Kunststoffe. Die Beispiele lassen sich vielfältig fortsetzen.



Als Schlüsseltechnologie spielt die Galvano- und Oberflächentechnik bei der Entwicklung und Umsetzung innovativer Produkte eine entscheidende Rolle. Dabei werden Produktionsprozesse und Produkte zunehmend an Faktoren wie Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Innovationsgrad, ihrem Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und ihrer industriellen Umsetzbarkeit gemessen.

BRANCHENTHEMEN UND -TRENDS

Galvano- und Oberflächentechnik beweist Innovationskraft

Bild: malp, Adobe Stock

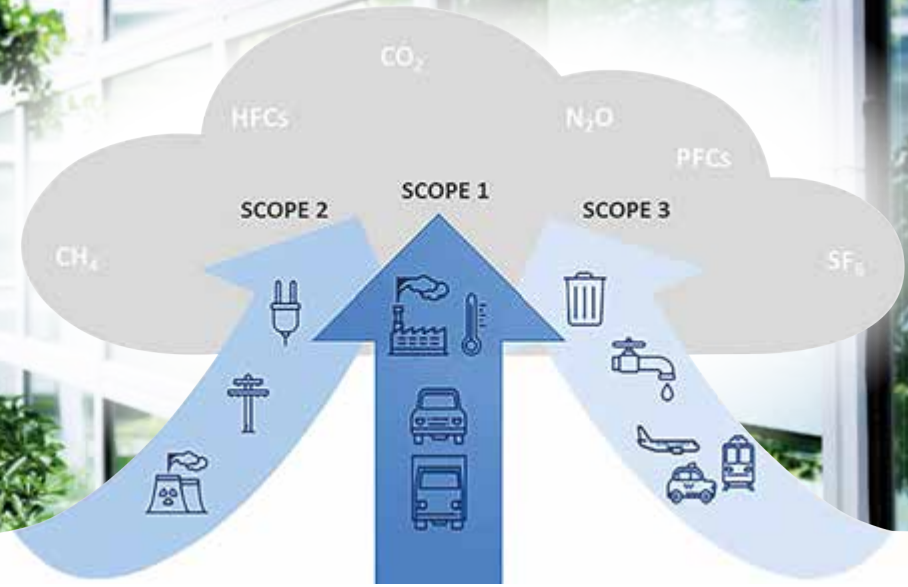
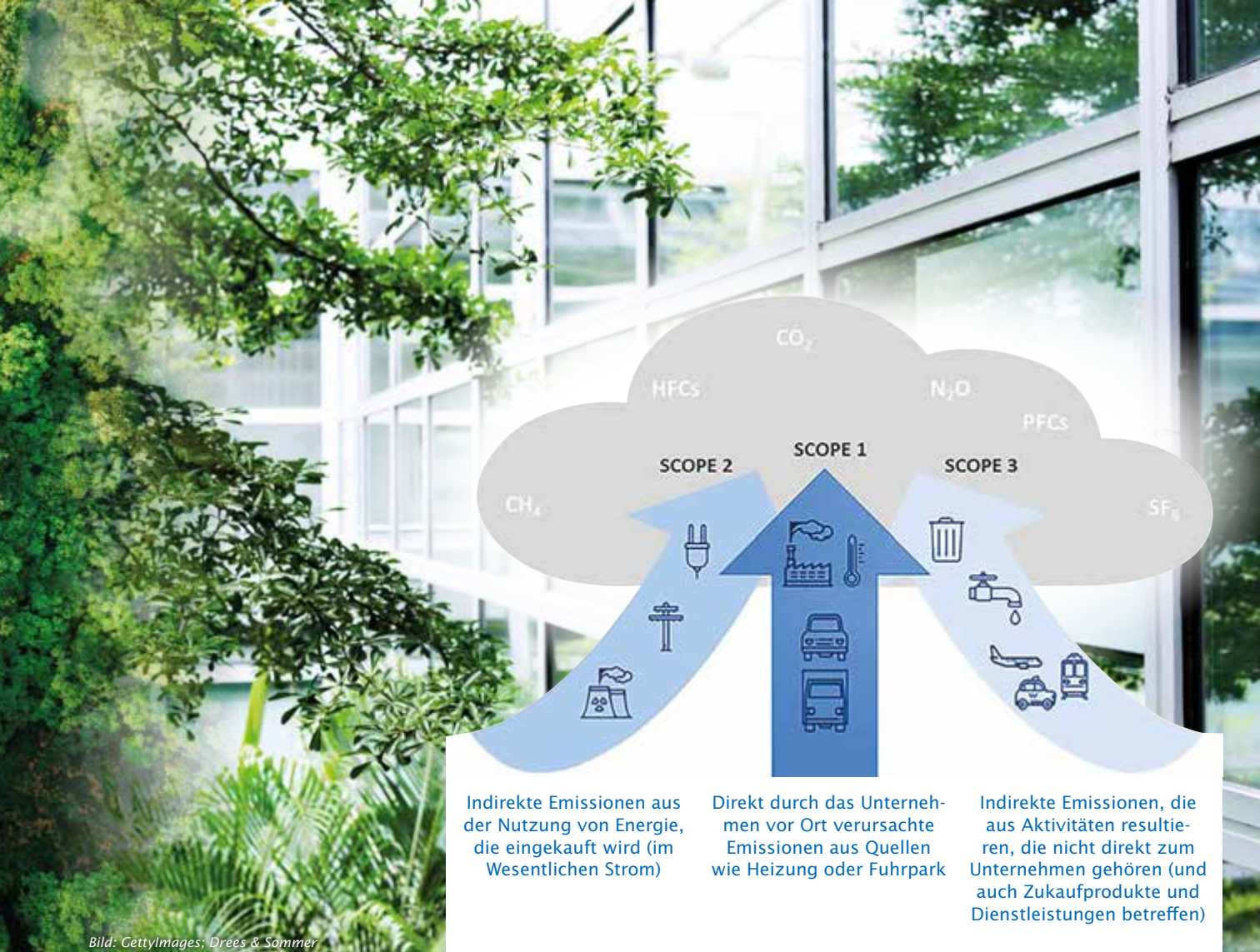
Nachhaltigkeit

REACH-Konformität, Kreislaufwirtschaft und Klimaneutralität – dieser Dreiklang ist wegweisend für die Unternehmen der Galvano- und Oberflächentechnik. In Sachen REACH steckt die Branche bereits tief in der Regulatorik, die Themen Kreislaufwirtschaft und Klimaneutralität nehmen mittlerweile zusätzlich massiven Einfluss auf das Geschäft. Der Weg von weit entfernten Appellen und Beschlüssen in Brüssel oder Berlin hin zu konkreten Regeln und Gesetzen ist hier längst beschritten.

Die Galvano- und Oberflächentechnik nimmt sich dieser Themen nicht nur an, sondern begreift sie als Chance

und macht sie sich zunutze. Denn Oberflächentechnologien haben klare Vorteile: Sie machen Produkte langlebig und kreislauffähig. Sowohl Grundmaterialien als auch die zur Beschichtung eingesetzten Metalle können zu 100 Prozent für die Herstellung neuer Produkte und Oberflächen eingesetzt werden. Dies gilt es herauszustellen und bei der Berechnung der CO₂-Emissionen zu berücksichtigen.

Die klimaneutrale Aufstellung des Unternehmens bedeutet dabei eine weitere Herausforderung. Am Anfang steht die Erstellung der Klimabilanz, die detailliert den Ist-Zustand abbilden soll: Sind Scope 1 und Scope 2 noch relativ unkompliziert, stellt sich Scope 3 schon komplexer dar (siehe Abbildung). Denn diese Emissionen sind nicht nur aufwändiger zu erfassen, sondern auch schwieriger zu beeinflussen. Wer dafür keine ausreichenden eigenen Ressourcen hat, der ist gut beraten, diese zu schaffen – intern und gegebenenfalls extern. Denn Kunden wollen zunehmend nicht nur die Klimaziele wissen, sondern auch die CO₂-Last für jedes Bauteil und jede Oberfläche, die geliefert wird. Einige geben bereits Grenzwerte oder Reduktionsziele für den „Product Carbon Footprint“ vor. Diese Faktoren werden neben Qualität und Preis also zukünftig über die Wettbewerbsfähigkeit entscheiden.



Indirekte Emissionen aus der Nutzung von Energie, die eingekauft wird (im Wesentlichen Strom)

Direkt durch das Unternehmen vor Ort verursachte Emissionen aus Quellen wie Heizung oder Fuhrpark

Indirekte Emissionen, die aus Aktivitäten resultieren, die nicht direkt zum Unternehmen gehören (und auch Zukaufprodukte und Dienstleistungen betreffen)

Bild: Gettyimages; Drees & Sommer

Dies ergab auch eine Mitgliederumfrage zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit, die der ZVO im Januar 2021 durchgeführt hat. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen gaben an, dass ein entsprechendes Engagement kundenseitig gefordert wird, allen voran von der Automobilindustrie, aber auch von anderen Branchen. Klimaschutz und Nachhaltigkeit haben laut Befragung schon einen hohen Stellenwert bei vielen der befragten Mitgliedsunternehmen. Einige Projekte wurden im Hinblick auf Energieeinsparung und Ausgleich der CO₂-Bilanz bereits durchgeführt. Erfahrungen mit der Erstellung von Klimaschutz- und

Erfahrungen der befragten Mitglieder mit der Entwicklung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien bzw. CO₂-Bilanzen

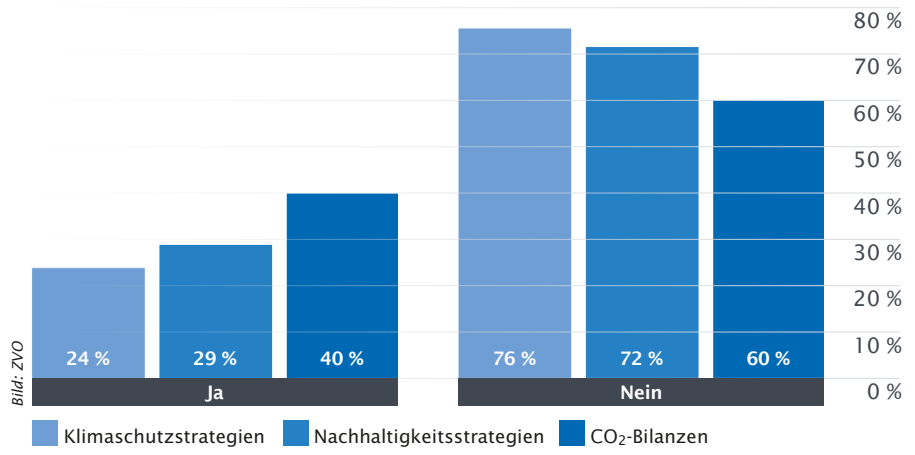




Bild: Olivier Le Moal, Adobe Stock

Energie- und Ressourceneffizienz

Die stark gestiegenen Energiepreise stellen eine große Belastung für die Industrie und Haushalte in Deutschland dar. Branchen wie die Galvanotechnik, die einen hohen Energiekostenanteil haben, sind besonders betroffen. Ein Weg, den steigenden Preisen entgegenzuwirken, ist die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz. Häufig ist jedoch nicht bekannt, welche Effizienzmaßnahmen am besten geeignet sind und an welcher Stelle mit der Umsetzung begonnen werden sollte. Ein Benchmark und die digitale Transformation können dabei helfen, Effizienzpotenziale schneller und mit geringerem Aufwand zu identifizieren. Häufig sind passende Effizienztechnologien für die identifizierten Problemstellen am Markt verfügbar.

Nachhaltigkeitsstrategien sowie CO₂-Bilanzen hatte hingegen die Mehrzahl noch nicht. Gut die Hälfte der Unternehmen bezieht zwar Grünstrom, aber nur ein Drittel hat klare Ziele zur Nachhaltigkeit und zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes formuliert. Nur 20 Prozent wurden dabei von einem Beratungsunternehmen unterstützt. Der ZVO wird hier aktiv bleiben: Er hat Klimaschutz, Klimaneutralität und Nachhaltigkeit sowie die Einbeziehung seiner Mitglieder zu einem Schwerpunkt der Verbandsarbeit gemacht (siehe auch S. 70).

Die Mitglieder des FGK haben 2021 bereits ihre Nachhaltigkeitsziele festgeschrieben. Damit unterstreichen sie ihren Anspruch, als zukunftsfähige Unternehmen wahrgenommen zu werden, die sich proaktiv den bevorstehenden Herausforderungen stellen. Zu jedem Bereich ihrer Nachhaltigkeitsstrategie – REACH-Konformität und Substitution, Kreislaufwirtschaft und Klimaneutralität – hat der FGK ambitionierte Ziele formuliert, die verbandsübergreifend gelten und unternehmensneutral nachverfolgt werden.



Unter Punkt 1 verpflichten sich die FGK-Mitglieder, bis 2025 alle notwendigen Voraussetzungen für eine vollständige Umstellung auf die dreiwertige Verchromung zu schaffen und diese in Zusammenarbeit mit den Kunden bis spätestens 2028 zu vollziehen. Für die Substitution von Chromtrioxid in der Vorbehandlung ist ein Zeitrahmen von 2022 bis 2031 angesetzt. Der zeitliche Versatz im Vergleich zur Verchromung liegt in der noch nicht abgeschlossenen und weiterhin sehr dynamischen Entwicklung alternativer Prozesse begründet.

Die Optimierung und Weiterentwicklung aller internen Stoffkreisläufe sowie die Realisierung eines echten Kreislaufs der galvanisierten Bauteile werden unter Punkt 2, Kreislaufwirtschaft, gebündelt. Umfangreiche Pilotversuche zeigen, dass chrombeschichtete Bauteile so in ihre Ursprungsbestandteile (Metalle und Kunststoff) separiert werden können, dass sich wieder gleichwertige neue Teile daraus herstellen lassen. Die FGK-Unternehmen verpflichten sich zur Rücknahme gelieferter Bauteile und deren Zuführung zum Kreislaufprozess ab 2023.

Punkt 3 des Nachhaltigkeitskonzepts ist die Verpflichtung aller FGK-Mitglieder, bis 2030 klimaneutral nach Scope 1 und 2 zu produzieren. Darüber hinaus wird eine branchenspezifische Datenbank zum CO₂-Fußabdruck von Zukaufprodukten erstellt, sodass ab 2023 auch produktbezogene CO₂-Bilanzen bereitgestellt werden können.

Die Energiekosten sind im vergangenen Jahrzehnt kontinuierlich gestiegen. Ursachen waren vor allem Abgaben und Gebühren wie die EEG-Umlage. Verstärkt durch die Coronapandemie und Lieferengpässe bei Erdgas steigen seit 2021 jedoch die Kosten für die Beschaffung rasant an, sodass die geringfügig sinkenden Abgaben für den Verbraucher kaum spürbar sind. Im Vergleich zu 2019 hat sich der Strompreis – ohne Abgaben und Steuern – mehr als verdoppelt, was vor allem auf die deutlich gestiegenen Preise von fossilen Brennstoffen zurückzuführen ist [1]. In naher Zukunft ist wohl nicht mit sinkenden Energiekosten zu rechnen. Ohnehin gehören die Strompreise in Deutschland im EU-Vergleich zu den höchsten, was die internationale Wettbewerbsfähigkeit deutlich mindert [2].

Hinzu kommen enorme Anstrengungen, um die Klimaziele zu erreichen. Die EU hat ihre Einsparungsziele noch einmal deutlich verschärft: Bis zum Jahr 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um 55 Prozent gegenüber 1990 reduziert werden. Hierzu müssen erneuerbare Energien einen Anteil von 40 Prozent zur Deckung des Endenergieverbrauchs erreichen und die Maßnahmen zur Steigerung von Energieeffizienz deutlich intensiviert werden [3].

Bei der Erhebung des Energieeffizienzindex durch das Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP und des Fraunhofer IPA im zweiten Halbjahr 2019 haben Kleinst- bis Großunternehmen angegeben, dass sie zur Reduktion ihres CO₂-Fußabdrucks vor allem ihren Energieverbrauch durch Effizienzmaßnahmen senken und die Eigenerzeugung von erneuerbaren Energien ausbauen möchten. Bei der Erhebung im zweiten Halbjahr 2021 gaben kleine und mittlere Unternehmen an, dass sie der Energieeffizienz keine hohe Bedeutung beimessen. Nur 50 Prozent der energieintensiven Unternehmen ist ihr Energieeinsparpotenzial für Querschnittstechnologien hinsichtlich Wärme und Abwärme bekannt. Obwohl zwei Drittel des Industrieenergieverbrauchs auf Wärmeanwendungen entfällt, liegt der Fokus für die Dekarbonisierung auf Strom. Energieintensive Unternehmen gaben an, dass hinsichtlich der Wärme- und Kälteeffizienz vor allem die regulatorischen oder planerischen Anforderungen sowie die Finanzierbarkeit oder der Zugang zur Finanzierung große Herausforderungen darstellen. Für mittlere Unternehmen ebenso die Verfügbarkeit von Ausrüstung für Messung und Leistungsüberwachung [4].

In der Galvanotechnik fallen die steigenden Energie- und Materialpreise besonders ins Gewicht. Mit einem Anteil von 7 bis 20 Prozent an den Produktionskosten ist der Energiekostenanteil im Vergleich zu anderen Branchen sehr hoch. Augenscheinlich könnte für die KMU-geprägte Galvanikbranche die Steigerung der Energieeffizienz, wie sie von der EU für die Erreichung der Klimaziele vorgesehen ist, ein wichtiger Schritt sein, um den steigenden Energiepreisen entgegenzutreten. Während aus übergeordneter Sicht von Effizienzpotenzialen bei produzierenden Unternehmen von 10 bis 50 Prozent ausgegangen wird, beziffert eine Studie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz die Effizienzpotenziale in der Galvanotechnik mit

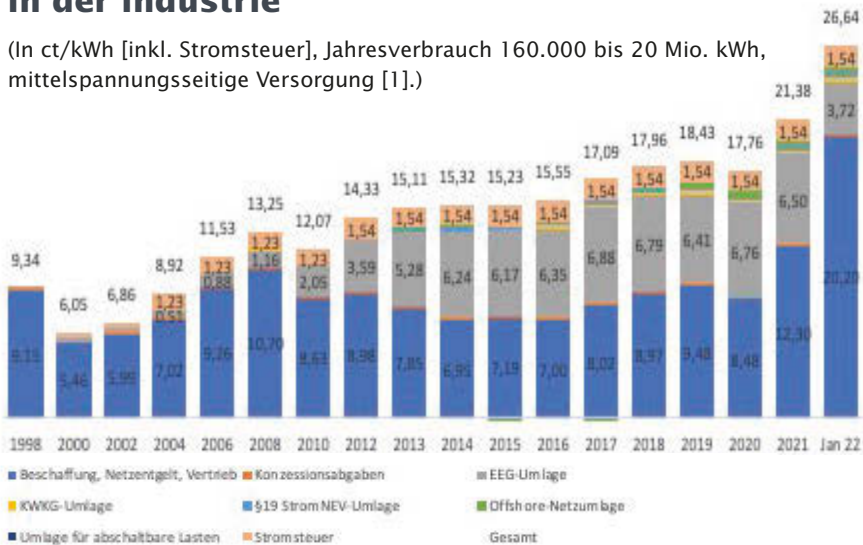
10 bis 20 Prozent [5]. Diese Potenziale bleiben allerdings häufig ungenutzt. Die Herausforderungen für ihre Umsetzung sind vielschichtig (www.galvanoflex-bw.de). Zunächst ist festzuhalten, dass Energieeffizienz nicht wertschöpfend ist und damit häufig nicht im Fokus produzierender KMU steht. Gerade fehlende zeitliche und kapazitive Ressourcen sorgen dafür, dass bei unklaren Aussichten, welche Effizienzmaßnahmen am besten für den eigenen Betrieb geeignet sind, die Projektierung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben wird. Zudem ist häufig nicht bekannt, ob lohnenswerte Effizienzpotenziale vorhanden sind, wie sich bei der Erhebung des Energieeffizienzindex der deutschen Industrie zeigte [4]. Hinzu kommt, dass insgesamt nur wenige allgemeingültige Vorgehensweisen zur Optimierung der Energieeffizienz in der Galvanotechnik vorliegen.

Um sinnvolle Energie- und Ressourceneffizienzmaßnahmen zu identifizieren und den Energieverbrauch eines Unternehmens besser einordnen zu können, bietet sich innerhalb einer Branche der Vergleich auf Basis von Kennzahlen an [6]. Bei einem sogenannten Benchmark kann zudem die Nachverfolgung von umgesetzten Effizienzmaßnahmen im eigenen Betrieb verfolgt werden, indem die Erhebung der Kennzahlen in zeitlichen Abständen wiederholt wird.

An einem Benchmark speziell für die Galvanotechnik arbeiten derzeit das Institut für Industrielle Fertigung IFF, das Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP der Universität Stuttgart sowie die Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer IPA. Das Forschungsprojekt „BenG – Entwicklung einer Methodik und Aufbau eines Benchmarks zur vergleichbaren Bewertung der Energie- und Ressourceneffizienz von Galvanikbetrieben“ wird mit Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert. Ziel ist es, Unternehmen auf dem Gebiet der Energie- und Ressourceneffizienz zu unterstützen.

Durchschnittlicher Strompreis für Neuabschlüsse in der Industrie

(In ct/kWh [inkl. Stromsteuer], Jahresverbrauch 160.000 bis 20 Mio. kWh, mittelspannungsseitige Versorgung [1].)



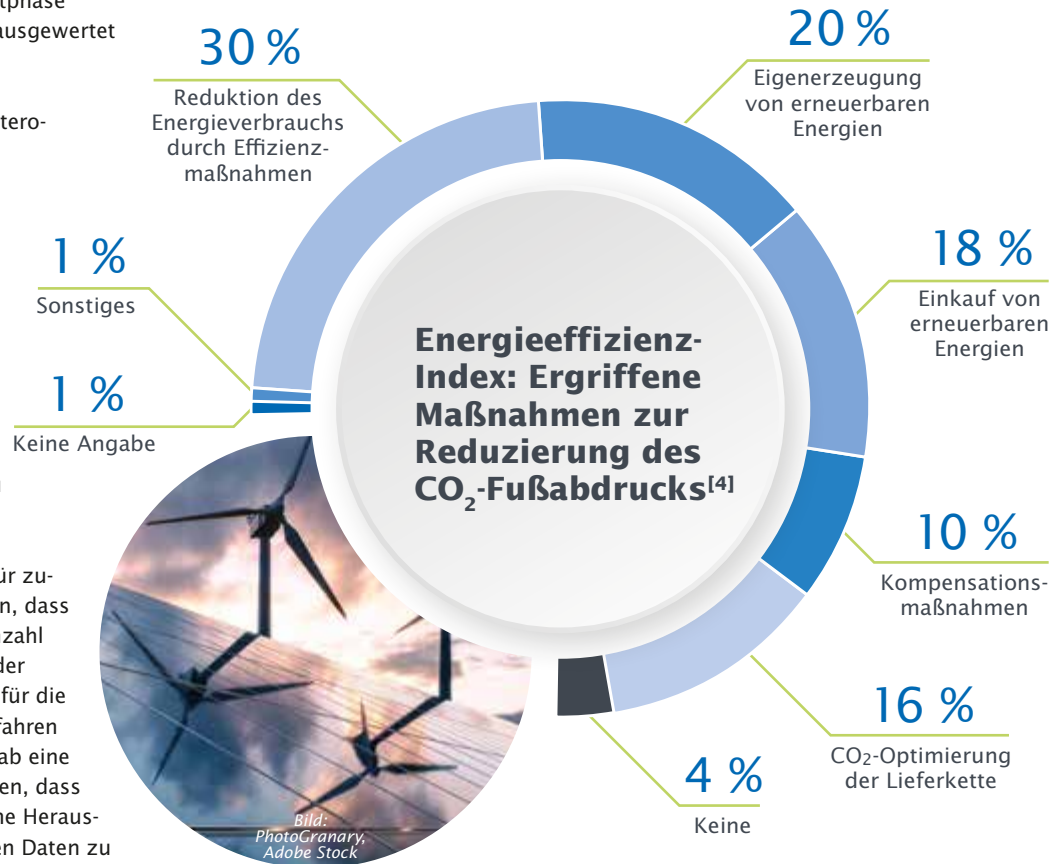
In der ersten Projektphase wurde mit Unterstützung von zwei Galvanikbetrieben eine Benchmarkmethodik erarbeitet, die aus einem Fragebogen und einem Kennzahlenset besteht. Im Herbst 2021 begann die Datenerhebung, die im Februar 2022 mit den letzten Rückläufern der interessierten Teilnehmenden endete. In der letzten Projektphase werden nun die Ergebnisse ausgewertet und aufbereitet.

Besonders kritisch ist die Heterogenität der Galvanotechnik. Eine Vielzahl verschiedener Beschichtungsverfahren, die sehr unterschiedliche Energieverbräuche mit sich bringen, und ein Teilespektrum, das vom Millimeterbereich bis zu tonnenschweren Bauteilen reicht, machen den Vergleich zwischen verschiedenen Unternehmen zu einer Herausforderung.

Schon jetzt lässt sich auch für zukünftige Erhebungen ableiten, dass sich mit einer steigenden Anzahl Teilnehmender die Qualität der Daten und die Aussagekraft für die einzelnen Beschichtungsverfahren verbessern wird. Zudem ergab eine erste Sichtung der Fragebögen, dass es für viele Unternehmen eine Herausforderung war, die benötigten Daten zu erheben. Ursachen hierfür sind unter anderem, dass auf Linienebene keine entsprechenden Messgeräte vorhanden sind oder manche Daten grundsätzlich nicht aufgenommen bzw. gesammelt werden. Hier zeigt sich der Bedarf nach einem der weiteren großen Zukunftsthemen in der Galvanotechnik: der digitalen Transformation. Im Rahmen von Industrie 4.0 wird häufig bemängelt, dass Daten zum Selbstzweck gesammelt werden. Bei der Identifikation und Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz kann die Sammlung und Vernetzung von Daten und Systemen dagegen sehr hilfreich sein.

Liegen die Daten zugänglich in einem zentralen System vor, fallen Auswertungen deutlich leichter. Daher ist der Benchmark mit dem dazugehörigen Fragebogen auch als Denkanstoß hinsichtlich der Frage zu werten, welche Daten zukünftig erfasst werden sollten.

Bis zum offiziellen Projektende von BenG im Oktober 2022 besteht weiterhin die Möglichkeit, Ideen rund um das Thema Energie- und Ressourceneffizienz sowie die Optimierung der Benchmarkmethodik einzubringen.



- [1] BDEW (2022): BDEW-Strompreisanalyse Januar 2022, online verfügbar unter <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- [2] Statista (2022): Strompreise für Industriekunden in ausgewählten europäischen Ländern nach Verbrauchsmenge im Jahr 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/151260/umfrage/strompreise-fuer-industriekunden-in-europa/>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- [3] Umweltbundesamt (2022): Europäische Energie- und Klimaziele, online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/europaeische-energie-klimaziele>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- [4] Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP (2020): Energieeffizienz-Index Wintererhebung 2019/2020, online verfügbar unter <https://www.eep.uni-stuttgart.de/institut/aktuelles/news/Energieeffizienz-Index-Wintererhebung-2019-20-Mehrheit-der-Unternehmen-strebt-Klimaneutralitaet-an>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- [5] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hg.; 2003): Effiziente Energienutzung in der Galvanikindustrie, Augsburg.
- [6] Umweltbundesamt (2005): Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung: Merkblatt zu den besten verfügbaren Techniken für die Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen, Dessau.

Digitalisierung

Die Coronapandemie hat das Tempo der digitalen Transformation in weiten Teilen der Gesellschaft vorangetrieben. In kleinen und mittleren Unternehmen im Produktionssektor gibt es jedoch noch viel zu tun. In der Oberflächentechnik kommen digitale Medien häufig bei Information und Kommunikation in der Verwaltung (Buchhaltung, Einkauf, Kundenkontakt oder Personalmanagement) zum Einsatz; ERP-Systeme sind bei der Überwachung des Warenflusses vom Wareneingang bis zur Auslieferung behilflich. Die Gesamtheit der komplexen Produktionsprozesse jedoch intelligent zu vernetzen, gehört zu den großen Herausforderungen. Es gilt, die analogen Material- und Warenflüsse digital abzubilden, transparent zu machen und zu verfolgen, sodass Informationen für Entscheidungen zur Optimierung gewonnen werden können, ohne die beteiligten Akteure dabei aus dem Blick zu verlieren: die Menschen.

Gelingt diese Vernetzung und werden aus den gewonnenen Daten die richtigen Schlüsse gezogen, sind die Vorteile immens: Die Qualität der Produkte wird konsequent verbessert und permanent auf höchstem Niveau gehalten. Die benötigten Ressourcen wie Rohstoffe, Materialien, Betriebsmittel und Personal können bestmöglich eingesetzt und folglich auch die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden. Mit den Daten lassen sich Maschinen vorausschauend warten und damit kostenintensive Stillstandszeiten vermeiden. Nicht zuletzt ist die konsequente Digitalisierung ein wichtiger Faktor bei der Reduktion der Emissionen, um die gesetzten Klimaziele zu erreichen.

Der Grundpfeiler der Digitalisierung ist die konsequente Vernetzung der Maschinen und Prozesse. Wichtig ist dabei, diese gut zu kennen, sich mit den Abläufen auseinanderzusetzen, da sie die Grundlage für die Schaffung der notwendigen Schnittstellen sind. Ein interdisziplinärer Austausch mit allen Beteiligten ist notwendig: Anlagenplaner, Anwender, Chemiker und Techniker müssen den Administratoren (IT-Mitarbeitern) die notwendigen Zusammenhänge vermitteln, sodass diese mit der geeigneten Technologie die geforderten Daten erfassen und in Zusammenhang bringen können, aus denen Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen gewonnen werden.

Dank Vernetzung und mithilfe von AR werden dem Mitarbeiter zum Beispiel Prozessbadinformationen übermittelt, hier die aktuellen Temperaturen der Beschichtungsbäder.



Bild: B+T Oberflächentechnik GmbH

Mit den erfassten Daten, ob automatisch oder hybrid gewonnen, und der richtigen Software werden die Informationen in korrekten Zusammenhang gebracht und gegebenenfalls Korrekturmöglichkeiten vorgeschlagen. So lässt sich die Badnachdosierung einfach und bequem vom PC aus steuern. Hier treffen die gewonnenen Daten, vernetzte und automatisch gesteuerte Maschinen und der Mensch aufeinander, dem jedoch noch die finale Entscheidung über jede Aktion obliegt.

Ein weiteres Tool ist die automatisierte Dokumentation sämtlicher Abläufe und Handlungen. So werden die Prozesse transparent und entsprechen den aktuellen strengen Anforderungen für Qualitätsmanagement und -sicherung.

Die Erfassung und Verwaltung der Daten ist ein äußerst komplexer Prozess. Nicht jedes Unternehmen kann oder will eine eigene Infrastruktur im IT-Bereich verwalten. Aufgrund des fehlenden Know-hows und des Fachkräftemangels auf diesem Gebiet greifen viele Unternehmen auf die verfügbaren Ballungsgebiete der Daten zurück, sprich auf Cloud-Speicher. Hier können nicht nur Daten abgelegt, sondern auch ganze Infrastrukturen gehostet werden. Ein kritischer Punkt ist die Wahl des richtigen Anbieters. Vertrauen ist der essenziellste Aspekt. Denn seine Daten den Big Playern aus Übersee mit den entsprechenden Datenschutzrichtlinien anzuvertrauen, fällt nicht leicht. Daher ist es ratsam, sich vor allem in der Region nach Hosting- bzw. Cloud-Anbietern umzuschauen, die zum einen den europäischen Datenschutzrichtlinien unterliegen und im Optimalfall einen verantwortlichen Ansprechpartner nennen.

Das Aufkommen großer Datenmengen in Zeiten des Digitalbooms und die Schaffung einer Vielzahl von Schnittstellen ermöglicht auch Hackern Zugänge. Die Daten müssen vor Angriffen geschützt werden, denn sie sind das wichtigste Unternehmensgut. Auch wenn Hard- und Software permanent auf dem aktuellsten Stand gehalten werden, die Mitarbeiter geschult und die Schnittstellen nach außen gut geschützt sind, gibt es leider immer noch Angriffspunkte für Cyberkriminelle. Die Lösung dafür kann ein ausgeklügeltes Back-up-System sein. Ein Auslagern des Back-ups in eine Cloud und damit eine Dezentralisierung der Daten schafft zusätzliche Sicherheit.

Die Verschlinkung der Wertschöpfungsketten bringt im Logistik-Bereich auch für die Oberflächenbeschichter die Just-in-time-Lieferung mit sich, sei es als Kunden der Zulieferer oder als Lieferant für die eigenen Kunden. Kommunikation intern mit den Mitarbeitern und nach außen mit Kunden und Lieferanten ist dabei das A und O. Neben den klassischen Mitteln wie Telefon oder E-Mail existieren neue Methoden der direkten Vernetzung, die je nach Anwendungsfall zum Einsatz kommen.

Eine Möglichkeit ist der direkte Zugriff ins Netzwerk des Kunden bzw. Lieferanten via VPN. Zum Beispiel schaltet sich der Auftragsdisponent für eine Auftragsbuchung direkt ins ERP-System des Kunden auf, checkt die

Verfügbarkeit und bucht den Auftrag sofort, sodass dieser im Anschluss über eine angepasste Schnittstelle via VPN zurück ins firmeneigene System gebucht wird. Was einfach klingt und mit dem nötigen Know-how in der Einrichtung und Anwendung auch schnell umsetzbar ist, kann sich aber für den ungeübten Anwender als Herausforderung erweisen. Hier sind unterschiedliche Schnittstellenformate und das unterschiedliche Verständnis die größten Hürden.

Ein weiterer Weg der Datenübertragung ist die „Blockchain“, die auf einem speziellen und im Optimalfall nur schwer zu hackenden Protokoll basiert. Hier wird die Kommunikation zwischen mehreren Teilnehmern abgefragt, wo mehrere Knotenpunkte gleichzeitig Informationen erhalten und gemeinsam auf einen Datensatz zugreifen können.

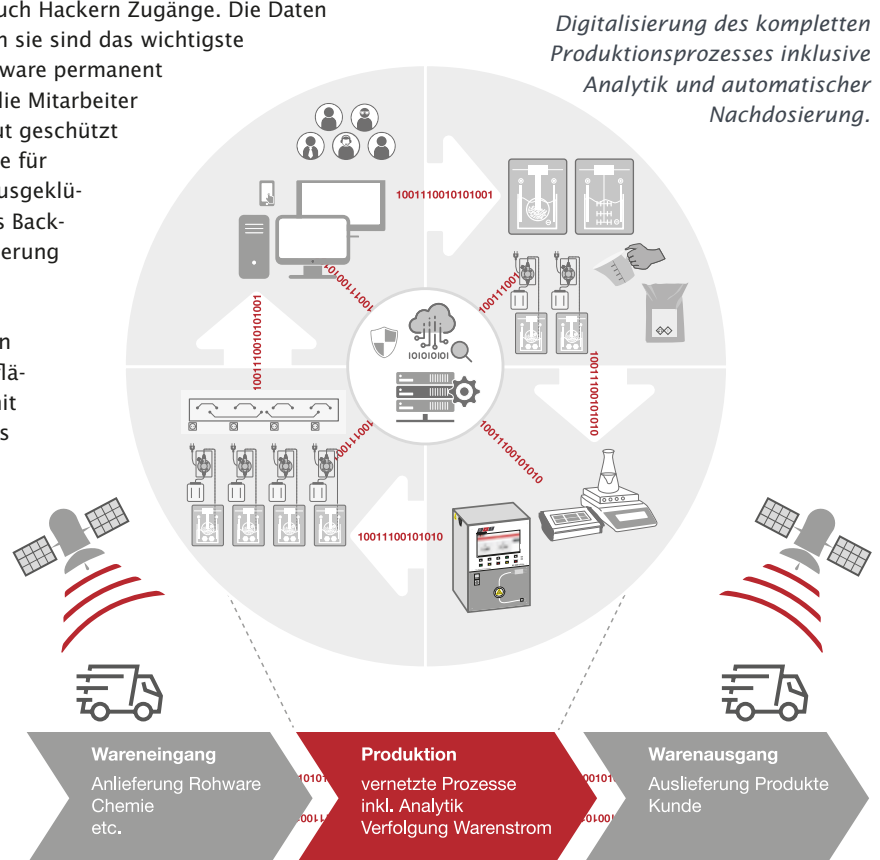
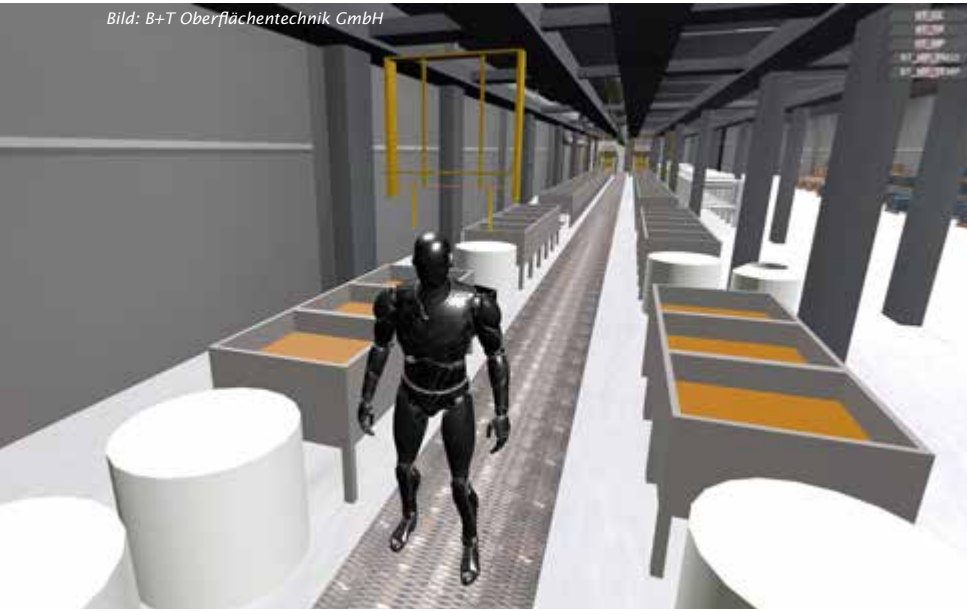


Bild: B+T Oberflächentechnik GmbH



Virtuelle Welten – die Gamification findet Einzug in der Produktion.

Grafische Benutzeroberflächen, sogenannte Webinterfaces, die auf nahezu allen Geräten dargestellt werden können, bringen Transparenz in den Produktionsprozess: Auftragsreichweite, -status, Anlagenauslastung, Schichtpläne oder Fuhrpark. Je nach Anpassung des Systems können so jederzeit und von überall, weltweit, die gewünschten Informationen an den Mitarbeiter oder den Kunden übermittelt werden – und das Ganze ohne großen Installationsaufwand oder mögliche Inkompatibilitäten.

Wo die Visualisierung von Daten in Form von Webinterfaces an ihre Grenzen stößt, können die neuen technischen Möglichkeiten wie AR (Augmented Reality) und VR (Virtual Reality) eingesetzt werden. Dafür wird die Produktionsstätte in eine virtuelle Umgebung übertragen. Im Anschluss lassen sich Daten aus der Anlagensteuerung über Zustände von Prozessbädern auslesen und dem Mitarbeiter über ein Mobile Device in Echtzeit übermitteln.

Auf diese Weise erhält der Mitarbeiter direkt am Arbeitsplatz die wesentlichen Information zu seinen Aufgaben ange-

zeigt: Checklisten zu Wartungstätigkeiten, Alarmierungen, Produktionslisten, Zugabemengen, Trommelinhalte ... Ein weiterer großer Schritt hin zu einer störungsfreien und effizienten Produktion.

Digitalisierung kann behilflich sein, die Komplexität der Prozesse zu reduzieren. Allerdings ist auch auf der Bedienerseite ein verändertes Bewusstsein erforderlich. Blindes Vertrauen in Software und ihre vermeintliche Genauigkeit ist der falsche Weg. Die Bediener der Maschinen und Computer müssen für die neuen Anforderungen ausgebildet und im Alltag geführt werden. Es muss ein Verständnis für die Vorgänge, die Zusammenhänge der Datenströme vorhanden sein, denn ein einmal gemachter Fehler bei einer Eingabe kann sich unendlich fortsetzen. Dafür ist Fachkenntnis notwendig, aber auch der Blick über den Tellerrand hinaus.

Am Beispiel der Normen, die je nach Kunde das gleiche meinen, aber unterschiedlich benannt sind, lässt sich dies verdeutlichen. Ein Schlagwort, das als Referenzkriterium gilt, kann eng gesehen ein anderes Ergebnis bei der Selektion oder Auswertung bringen, als

ein System mit Freiheiten (zum Beispiel Zn, Zink, verzinken, Chromatisierung oder Zink blau ...). Jedes Suchergebnis ist nur so gut, wie die Datenbank angelegt und gepflegt ist. Daher ist es notwendig, sich intensiv und grundlegende Gedanken über ihren Aufbau zu machen.

Das Thema „Künstliche Intelligenz (KI)“ darf natürlich bei dem aktuellen Fortschritt nicht fehlen. Kein einfaches Thema, da genau betrachtet die meisten KI-Versuche eher einem Algorithmus entsprechen als einer eigenständigen Software, die Entscheidungen trifft. Aber Menschen handeln ebenso nach Regeln und lernen aus ihren Handlungen. KI kann die vorher beschriebenen Prozesse aufwerten, effizienter machen und wird damit zur Kirsche auf der Sahnetorte.

Voraussetzung ist wiederum ein grundlegendes Verständnis des betrachteten Prozesses inklusive aller Vorgänge, Schnittstellen und dem, was danach passiert oder passieren soll.

Effektive Planung und Überwachung der Produktion bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Energieeinsatzes sind wichtige Schritte hin zu einer CO₂-Kontrolle in der Fertigung. Insbesondere bei energieintensiven Produktionsschritten wie der Wärmebehandlung oder galvanischen Beschichtungsprozessen kommt der Planung der Auftragsabfolge eine hohe Bedeutung zu. Werden parallel zu einer geplanten Fertigung die Daten zum Energieverbrauch aufgenommen und überwacht, lassen sich schnell Einsparpotenziale und Möglichkeiten zur CO₂-Reduktion erkennen.

Durch die konsequente Planung von Härteverläufen im Rahmen von Härtekampagnen bei der Wärmebehandlung lassen sich zum Beispiel Artikelwechsel und die erforderlichen Temperaturwechsel auf ein Minimum reduzieren. Anhand der Auswertung der Energieleistungsdaten, überlagert mit den Pro-

duktionsdaten, werden schnell Lücken und Spitzen bei der Energieauslastung sichtbar, die entweder geschlossen oder vermieden werden können.

Jede Komponente in der Fertigung, ob Roh-, Hilfs- oder Betriebsstoff, verfügt über einen eigenen CO₂-Fußabdruck. Durch die digitale Verfolgung im Gesamtprozess lässt sich deren Einsatz effizient gestalten und der CO₂-Fußabdruck des fertigen Produkts automatisch ermitteln. Weitere Optimierungsmaßnahmen können definiert und auch der Erfolg kann bewertet werden.

An der Digitalisierung führt kein Weg vorbei. Es gilt, sie effektiv einzusetzen: zur Reduktion der Komplexität in den Produktionsketten (Kunden-, Lieferanteneinbindung), Optimierung der Prozesse, für den schonenden Einsatz der Ressourcen und die Erhöhung der Flexibilität. Nicht zuletzt kann sie helfen, Ressourcen für den Kunden und das Kerngeschäft frei zu machen. Sie ist das zentrale Mittel, um im internationalen Wettbewerbsdruck zu bestehen und den Anforderungen der Zukunft in Bezug auf Geschwindigkeit, Effizienz und Umweltorientierung in der Produktion Stand zu halten.

Energiespeicherung und -wandlung

Die heutige Zeit ist geprägt von Bestrebungen nach mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit, wodurch auch die ins Stocken geratene Energiewende wieder Fahrt aufnimmt. Mit einem steigenden Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Strommix steigt auch die Bedeutung von dezentralen, stationären Energiespeichern hierzulande stetig. Neben der reinen Bevorratung überschüssiger erneuerbarer Energie für Zeiträume mit wenig Wind und Sonne tragen stationäre Speichersysteme zunehmend zum Abbau teurer Überkapazitäten bei der konventionellen Stromproduktion und zur Absicherung der Netzstabilität bei. Bis 2050 plant die Bundesregierung einen Anteil von 80 Prozent erneuerbarer Energien am deutschen Bruttostromverbrauch. Der kontinuierliche Ausbau von Speicherkapazitäten einschließlich deren intelligente Vernetzung ist zukünftig somit gleichbedeutend mit der Errichtung von regenerativen Erzeugeranlagen.

Bei der Installation von stationären Batteriespeichern werden gegenwärtig überwiegend Lithium-Ionen-Systeme

eingesetzt, deren Massenzellenfertigung unter großem Preisdruck bislang hauptsächlich in asiatischen Ländern erfolgt. Aufgrund des prognostizierten enormen Bedarfs an elektrischen Energiespeichern werden aber weitere Speichertechnologien zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zukünftige leistungsstärkere Lithium-Ionen-Batterien (LIB) zum Beispiel für die Elektromobilität können vor allem durch die Entwicklung neuer Elektrodenmaterialien erreicht werden. Eine Möglichkeit der Kathodenweiterentwicklung unter Einbeziehung galvanotechnischer Prozesse besteht in der Entwicklung von kompositgalvanogeformten ultraleistungsdichten Kathoden, bei denen die Aktivmaterialpartikel über einen Galvanoformungsprozess direkt in eine Stromableiter-Metallmatrix integriert werden. Heutige Anoden für LIB basieren meist auf dem Aktivmaterial Graphit, in das während des Ladevorgangs Lithium-Ionen eingelagert (interkaliert) werden. Mit einem Verzicht auf Graphit und einer Abscheidung von Lithium direkt in metallischer Form ließe sich die Energiedichte der Anoden deutlich steigern. Da Lithium jedoch zu dendritischem Abscheideverhalten neigt und diese Dendriten durch den Separator wachsen können, besteht eine Kurzschluss- und Brandgefahr. Metallische Lithium-Elektroden können also erst realisiert werden, wenn sich Lösungen zur zuverlässigen Verhinderung der Dendritenbildung finden. Auch die Galvanotechnik kämpft mitunter gegen die Dendritenbildung und hat dafür ein Portfolio von Maßnahmen (zum Beispiel Additive) entwickelt. Es wäre zu prüfen, ob sich die aus dem wässrigen bekannten Mechanismen zumindest teilweise auf das Metall Lithium in Batterieelektrolyten übertragen lassen.

Mögliche Alternativen zu Lithium-Ionen-Batterien sind Natrium-Ionen-, oder Metall-Sauerstoff-Systeme, deren Vor- und Nachteile sich im Wesentlichen auf die Energiedichte, das Ladeverhalten, den Wirkungsgrad und die Langzeitstabilität beziehen. Neben



Bild: Nischaporn, Adobe Stock

Die Entwicklung leistungsstarker Lithium-Ionen-Batterien ist zum Beispiel für die Elektromobilität von Bedeutung.

den technischen Aspekten spielen aber auch die Ressourcenverfügbarkeit und die Anschaffungskosten eine entscheidende Rolle. Natrium-Ionen-Batterien könnten in den kommenden Jahren zu einer preiswerten Alternative zu Lithium-Ionen-Systemen werden, da auf Kupfer, Kobalt, Nickel oder Lithium verzichtet werden kann und der Herstellungsprozess weniger energieintensiv ist. Zwar wird ein um etwa 30 Prozent größerer Bauraum benötigt, was für stationäre Anwendungen aber nicht ausschlaggebend sein sollte. Die erste Generation marktreifer Natrium-Ionen-Batterien wurde 2021 vom größten chinesischen Batterieproduzenten CATL vorgestellt. Im Bereich stationärer Speicher werden zudem auch Redox-Flussbatterien eingesetzt und weiterentwickelt. Neben den bereits kommerzialisierten Redox-Flussbatterien auf Basis von Vanadiumverbindungen sind auch verschiedene weitere Zellchemien, wie Zink-Brom- und Eisen-Flussbatterien in der Erforschung, bei denen eine homogene und dendritenfreie Metallabscheidung ein wichtiger Aspekt ist, bei der Expertise aus dem Galvanikbereich gefragt ist.

Große Bedeutung bei der Energiespeicherung könnte zukünftig dem Element Wasserstoff zukommen, wobei Brennstoffzellen und Elektrolyseure eine wichtige Rolle spielen werden. So ist die Elektrolyse von Wasser mit nachhaltig erzeugtem Strom eine aussichtsreiche Technologie. Herausforderungen werden zurzeit hinsichtlich des Bedarfs an Edelmetallen wie Platin und Iridium für PEM-Elektrolyseure und Brennstoffzellen gesehen. Für alkalische Elektrolyseure eignen sich deutlich kostengünstigere Nickel- und Nickellegierungen als Katalysatoren. Die alkalischen Elektrolyseure erreichen aber derzeit noch nicht die Leistungsdichten und Lastwechselfähigkeiten der PEM-Elektrolyseure.

Im Bereich der Wasserstofftechnologie ist also das Know-how der Galvanikbranche zur Abscheidung kleiner

stabiler Cluster aus Edelmetallen gefragt, um die spezifische Oberfläche der Katalysatoren zu erhöhen und den Edelmetallbedarf zu verringern.

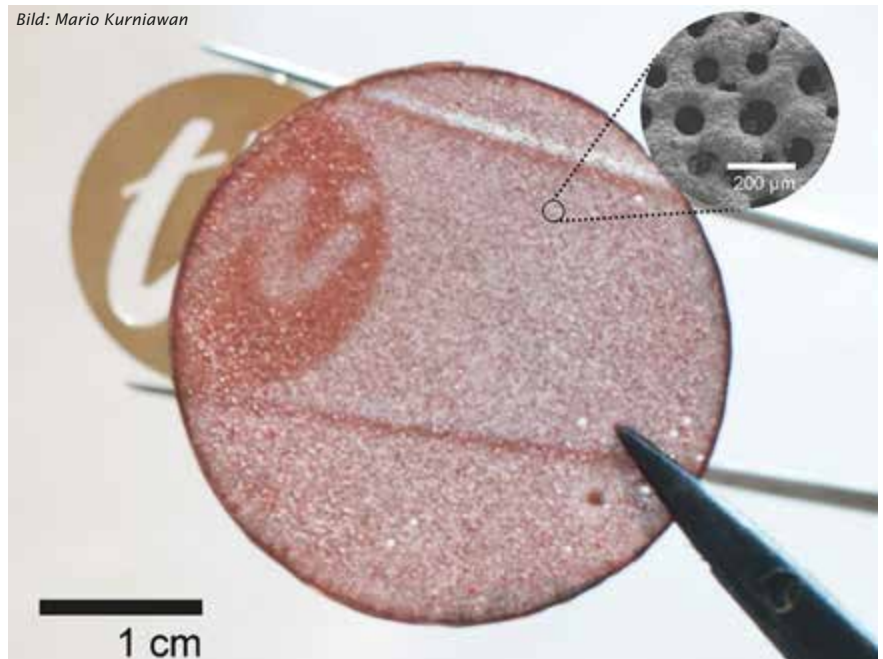
In der Technologie der alkalischen Elektrolyse ist die Expertise der Galvanotechniker zur Abscheidung und Strukturierung von Nickel und seinen Legierungen von großer Bedeutung.

Weitere Anwendungsfelder der Galvanotechnik ergeben sich bei Komponenten wie Bipolarplatten und porösen Transportschichten, die mit metallischen Schutzschichten gegen Korrosion bei hohen anodischen Potenzialen und niedrigen pH-Werten geschützt werden müssen. Aufgrund der höheren Leistungsdichten und der Lage der elektrischen Potenziale im Betrieb ist die Auslegung und Optimierung von Elektrolysesystemen deutlich anspruchsvoller als von Brennstoffzellen.

Bei der Speicherung und beim Transport von Wasserstoff ergeben sich Herausforderungen hinsichtlich der hohen Diffusionsgeschwindigkeit dieses kleinen Moleküls. Stand der Technik sind Tanks aus faserverstärkten Kompositen mit einer Metallschicht aus beispielsweise Aluminium als Diffusionssperre. Gegebenenfalls ließe sich diese metallische Schicht kostengünstig und flexibel über einen galvanischen Prozess aufbringen.

In Hinblick auf die solare Stromerzeugung kann die Galvanotechnik ebenfalls einen entscheidenden Beitrag bei der Produktion siliziumbasierter Solarzellen liefern. Über eine lichtinduzierte Abscheidung können die Front- und Rückseitenkontakte (meist Ag oder Ni/Cu/Sn) galvanisch hergestellt werden und sind im Vergleich zu gedruckten Kontakten in wesentlich kleinerer Linienbreite möglich. Bei der Herstellung von Tandemsolarzellen könnte die Galvanotechnik künftig auch bei der Beschichtung mit III-V-Halbleitern unterstützen.

Bild: Mario Kurniawan



Galvanisch abgeschiedene poröse Metalle (hier beispielhaft Kupfer) können als Elektroden mit sehr hohen Reaktionsoberflächen eingesetzt werden.

Elektromobilität

Die Elektromobilität kommt deutlich schneller als noch im vergangenen Jahr vermutet. Rein batterieelektrische Fahrzeuge werden schon bald den größten Marktanteil haben und Verbrennungsmotoren deutlich rückläufig sein, jedoch bis auf absehbare Zeit nicht vollständig vom Markt verschwinden. Die Oberflächentechnik muss sich auf Veränderungen einstellen. Um rechtzeitig die Weichen für die Zukunft zu stellen, ist ein kontinuierlicher Austausch in der Lieferkette erforderlich.

Aktuellen Prognosen zufolge werden im Jahr 2029 weltweit erstmals mehr Fahrzeuge mit alternativen Antriebskonzepten gebaut als Fahrzeuge, die ausschließlich mit Verbrennungsmotoren angetrieben werden. Die Nachfrage ist entsprechend hoch, allerdings gibt es deutliche Unterschiede in den einzelnen Regionen. Als wichtigster Abnehmer hat die Automobilindustrie mit ihren technologischen Trends auch großen Einfluss auf die Galvano- und Oberflächentechnik.

Der fundamentale Strukturwandel der Automobilindustrie hat sich stark beschleunigt. Digitalisierung und autonomes Fahren machen enorme Fortschritte, so hat Kalifornien sogenannten Robotaxis die Erlaubnis zur autonomen Beförderung von zahlenden Fahrgästen erlaubt. In den voll-automatischen Fahrzeugen muss derzeit aber noch ein Fahrer anwesend sein, der überwachen soll.

Die Emissionsvorgaben der EU, lokale Umweltvorgaben und verschiedene Kaufanreize in einzelnen Ländern führen zu einer unterschiedlich schnellen Einführung von alternativen Antrieben auf dem Weltmarkt. Dabei spielt auch der jeweilige Stand der Infrastruktur eine große Rolle.

China – weltweit größter Automobilmarkt, sowohl beim Absatz als auch bei der Produktion – erwartet für das Jahr 2026 erstmals den Break-even, also eine höhere Produktion von E-Fahrzeugen aller Art als von reinen Verbrennern. Damit ist China drei Jahre schneller als der weltweite Durchschnitt. Noch schneller ist Europa. Frankreich erwartet den Break-even für 2025, Spanien und Italien 2024, das Vereinigte Königreich und Deutschland 2023 und Schweden hat diesen Wendepunkt bereits 2021 gemeistert.



Auch wenn derzeit noch die Hybride den größten Marktanteil bei den alternativen Antrieben haben, sehen die Prognosen die rein batterieelektrisch betriebenen Autos bereits ab 2022 vorne.

Nachdem daran gearbeitet wurde, die Lieferprobleme bei Chips in den Griff zu bekommen, stellt die Versorgung mit Rohstoffen ein zusätzliches Problem in der Lieferkette dar. Dadurch sieht sich die Branche derzeit mit hohen Beschaffungspreisen konfrontiert. Dies gilt nicht nur für Rohstoffe, sondern auch für Halbzeuge und Komponenten, da die gestiegenen Kosten weitergegeben werden müssen.

Die aktuelle politische Lage in Osteuropa wird die Lage vermutlich weiter verschärfen.

Aufgrund der beschleunigten Wandlung im Markt zur Elektromobilität werden auch viele Komponenten, die ausschließlich bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren gebraucht werden, vorzeitig entweder gar nicht oder zumindest in deutlich reduzierter Stückzahl benötigt. Viele große, direkte Automobilzulieferer haben bereits ihre Unternehmen strategisch umgebaut und auf Komponenten für Elektrofahrzeuge gesetzt. Beschichter sollten regelmäßig mit ihren Kunden sprechen, um rechtzeitig auf Veränderungen am Markt reagieren zu können.

Bei dekorativen Oberflächen liegen Veränderungen nicht immer direkt in der Elektromobilität begründet. Hier sind in erster Linie die Veränderungen im Design bestimmend. Insbesondere im Innenraum sind heute immer mehr Touchscreens zu finden anstelle von klassischen Bedienelementen wie Schaltern und Reglern, die oft in verchromter Ausführung verbaut wurden.

Der Trend zum Leichtbau nimmt weiter zu. Insbesondere werden die Werkstoffe Aluminium und Magnesium vermehrt eingesetzt. Für diese Materialien werden spezielle Oberflächenverfahren benötigt, die dem Teil eine verschleißfeste und/oder dekorative Oberfläche geben. Hier kommt oft die Anodisierung zur Anwendung. Die besondere Herausforderung dabei ist, die Oberflächenprozesse besser auf die immer höher legierten Werkstoffe anzupassen. Ein weiteres Verfahren stellt das Lackieren dar. Hier bieten sich geeignete Tauchverfahren zur Herstellung von Zwischenschichten zur Haftvermittlung an.

Bei sehr hochwertigen Bauteilen aus Leichtmetallen können auch verschiedene Metallschichten galvanisch abgeschieden werden, die als Endschicht meistens eine Verchromung erhalten, häufig bereits aus dreiwertigen Chromelektrolyten erzeugt. Auch der Einsatz von höchstfesten Stählen fällt unter Leichtbau, da für die gleiche Festigkeit kleinere Abmessungen gewählt werden können, was zu geringerem Materialeinsatz und damit zur Gewichtsreduktion führt. Höchstfeste Stähle sind genauso korrosionsanfällig wie klassische Stahlsorten. Da hier jedoch Zugfestigkeit von teilweise deutlich über 1.000 MPa vorliegen, sind geeignete Verfahren zu verwenden, welche die Gefahr des wasserstoffinduzierten Sprödbruchs verhindern oder weitestgehend minimieren.

Generell müssen Bauteile auch weiterhin funktionalisiert werden. Prominentestes Beispiel sind Verbindungselemente, deren Oberflächen gezielt eingestellte Reibwerte erhalten. Dadurch wird die Montagefähigkeit gewährleistet, aber auch dafür gesorgt, dass sich Verschraubungen während des Gebrauchs nicht selbst lösen. Neben den bekannten Verfahren, bei denen Oberflächen mit dekorativen, verschleißfesten oder korrosionsschützenden Oberflächen erzeugt werden, gibt es immer mehr und neue Anforderungen an Verfahren, bei denen beispielsweise Bauteile gefügt werden. Elektronische Komponenten wurden bislang durch Lötverfahren verbunden. Erhöhte Anforderungen an das Thermomanagement – insbesondere das Abführen von Wärme –, erhöhte Leitfähigkeit und geringere Übergangswiderstände erfordern Alternativen wie beispielsweise Sinterprozesse.

Generell gilt es, Bauteile – speziell für Fahrerassistenzsysteme – in der Zuverlässigkeit zu optimieren, da sie sicherheitsrelevant sind. Solche Baugruppen müssen viele Schaltzyklen überstehen, ohne die Performance zu verändern, und das unter rauen Bedingungen wie Korrosionsbelastung, Vibrationen, Steinschlag und vielem mehr.

Global Hybrid & Electric Vehicle Forecast

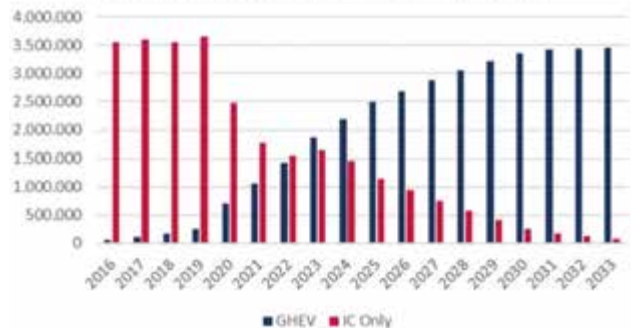


Global development of GHEV and IC Only



Bild: Wellhofer Designs, Adobe Stock

Germany development of GHEV and IC Only





Bilder: Dörken

Korrosionstests

Korrosion befällt tagtäglich Bauteile in und an Autos, Windkraftanlagen oder Brücken. Umso wichtiger ist eine auf die Anforderungen spezialisierte Oberflächenbeschichtung. Um die Belastungen von verbauten Teilen vorab zu simulieren, gibt es verschiedene Prüfverfahren, welche die Bauteile und deren Schutzschichten auf Herz und Nieren testen.

In der Praxis – und teilweise von Teileherstellern gefordert – kommen diverse Prüfverfahren zur Anwendung, die sich in zwei Kategorien einteilen lassen: Kurzzeittests und Langzeittests.

Zu den Kurzzeit-Prüfverfahren gehören Konstantklimatests oder Klimawechseltests. Diese simulieren im Labor über eine bestimmte kurze Zeit hinweg die alltäglichen Belastungen und berücksichtigen dabei unterschiedliche Parameter wie Temperatur und Luftfeuchte oder Trocken- und Belastungsphasen.

Freibewitterungsversuch auf der Forschungsplattform FINO II in der Ostsee. Die gleichen Bauteile wurden im Rahmen einer Testreihe von Dörken auch in Herdecke, Wien und in Frankreich ausgelagert, um das Korrosionsverhalten unter unterschiedlichen klimatischen Bedingungen – ländlich, urban oder maritim – vergleichen zu können.

Neben diesen gängigen Prüfverfahren hat die Automobilindustrie mehr und mehr eigenständige Prüfverfahren zum Test der Korrosionsbeständigkeit entwickelt. Dazu zählt zum Beispiel der Ingolstädter Korrosions- und Alterungstest (INKA) von Audi oder der MEKO-Test von Mercedes. Auch hier werden in unterschiedlichen Phasen verschiedene Belastungen simuliert.

Langzeittests, sogenannte Freibewitterungsversuche, lassen sich an Land oder zu Wasser durchführen und demonstrieren über Jahre hinweg das realitätsgetreue Korrosionsverhalten von Bauteilen und deren Oberflächenbeschichtung. Extreme Windgeschwindigkeiten, starke Temperaturschwankungen, UV-Strahlung, Luftfeuchtigkeit und teilweise Salzwasser belasten die ausgelagerten Komponenten. Freibewitterungsversuche unterscheiden sich ganz wesentlich von Kurzzeittests, weil sie nicht im Labor, sondern in der realen Umgebung der Bauteile durchgeführt werden.

Um eine möglichst große Varianz von Umweltbelastungen abzubilden, führen manche Beschichtungshersteller sowohl Kurzzeit- als auch Langzeit-Prüfverfahren – häufig in Zusammenarbeit mit Universitäten/Instituten – durch.



Prüfkammer für den Kondensklimatest gemäß DIN EN ISO 6270-2



Prüfkammer für die Tests ACT I und ACT II von Volvo sowie L00-467 von Ford

Getestet werden dabei unterschiedliche Bauteile – von kleinsten Schrauben über Bleche bis hin zu Großbauteilen aus den verschiedensten Branchen mit den unterschiedlichsten Korrosionsanforderungen. Die Bauteile werden zuvor mit unterschiedlichen Beschichtungssystemen sowie Referenzsystemen beschichtet. Zudem werden sie meist mit einer mechanischen Vorbelastung, zum Beispiel einem Ritz oder Steinerschlag, bzw. mit einer thermischen Vorbelastung versehen, um das Korrosionsverhalten bei bereits vorbeschädigten Teilen zu simulieren. Durch diese Vorbelastung ergibt sich ein komplexes Gesamtbild des Korrosionsverhaltens der Oberfläche. In regelmäßigen Abständen erfolgen dann (Foto-)Dokumentationen sowie Ergebnisauswertungen der Versuchsreihen.

Optimierung der Korrosionsbeständigkeit der Oberflächenbeschichtung und damit der Bauteile selbst. Auch wenn die Tests nicht immer in Korrelation gesetzt werden können und eine Vergleichbarkeit der Testergebnisse somit schwierig wird, sind sie wichtig, um die Leistungsfähigkeit der Beschichtungen einschätzen zu können.

Beide Prüfvarianten – Labor- sowie Freibewitterungsversuche – haben ihre Berechtigung. Vorteil der Laborprüfungen: Sie sind genormt und führen relativ schnell zu Ergebnissen. Typische Anforderungen zum Beispiel aus der Automobilindustrie bewegen sich zwischen 240 bis 1.500 Stunden im Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227. Sie sind zudem von vielen Teileherstellern gefordert. Beschichtungshersteller sind somit gezwungen, die Tests durchzuführen und die Anforderungen zu erfüllen. Auch wenn es sich nur um eine Simulation der alltäglichen Belastungen der Bauteile handelt, die sich in ihrer ganzen Komplexität nicht nachstellen lassen.

Gleichzeitig bieten die Freibewitterungsversuche die Möglichkeit, das Korrosionsverhalten der Bauteile in der realen Umgebung über einen deutlich längeren Zeitraum hinweg zu untersuchen und zu analysieren. Grundsätzlich liefern beide Verfahren zahlreiche Erkenntnisse zur Bewertung und



Prüfkammer für den Salzsprühnebeltest gemäß DIN EN ISO 9227

Bilder: Dörken

Zinklamellenbeschichtung

Zinklamellenbeschichtungen bieten extrem hohen kathodischen Korrosionsschutz bei extrem geringen Schichtdicken. Deshalb ist die Zinklamelle – in der Regel ein System aus Grund- und Deckschicht – überall dort gefragt, wo besonders hohe und spezielle Anforderungen bestehen.

Zinklamellenüberzüge wurden in den 1970er Jahren in den USA entwickelt. In den 1980er und 1990er Jahren verbreitete sich ihre Anwendung. Bis heute erobert die Zinklamelle aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften immer mehr Einsatzgebiete und ist in vielen Branchen und deren Spezifikationen freigegeben.

Eine Beschichtung aus Zinklamellen ist ein „Lack“ mit vielen mikroskopisch kleinen Plättchen, den Korrosionsschutzpigmenten, eine Kombination aus Zink- und Aluminiumlamellen (Flakes), die durch ein anorganisches Bindemittel verbunden sind. Zinklamellenüberzüge schützen Bauteile verschiedener Art primär vor Korrosion. Auf diese Grundschicht (Basecoat) wird zur Verbesserung oder Erweiterung der Eigenschaften des Gesamtsystems meist eine Deckschicht (Topcoat) aufgetragen. Aufgrund gesetzlicher Reglementierungen (Altautoverordnung, RoHS-Richtlinie ...) kommen heute fast ausschließlich chrom(VI)-freie Zinklamellensysteme zum Einsatz.

Auf diesen Zinklamellen-Basecoat wird typischerweise ein Topcoat aufgebracht. Während der Basecoat für den Korrosionsschutz sorgt, bietet der Topcoat weitere multifunktionale Eigenschaften wie erhöhte chemische oder mechanische Beständigkeit, Farbgebung oder eine definierte Reibungszahleinstellung für Gewindeteile. Die Schichtdicken des Topcoat liegen je nach Art und Applikation üblicherweise bei 1 bis 10 µm.

Besteht die Notwendigkeit für dünne Schichten bei gleichzeitig hohem Anspruch an den Korrosionsschutz, haben Zinklamellensysteme oft die Nase vorn. Besonders dünne Schichten können beispielsweise aufgrund von Platz- oder Gewichtsbeschränkung oder

Zinklamellenüberzüge erzeugen den sogenannten kathodischen Schutz: Zink als das unedlere Metall korrodiert und bewahrt den Stahl vor einer Zersetzung. Hier lassen sich bereits bei dünnen Schichten von 8 bis 12 µm Schutzwirkungen von bis zu 1.000 Stunden gegen Grundmetallkorrosion (Rotrost) nach DIN EN ISO 9227-NSS erreichen. Bei passiv schützenden Barrierschichten besteht die Gefahr der Enthftung oder Unterrostung beispielsweise im Bereich von Verletzungen der Schicht. Dieses Phänomen wird bei der Zinklamelle durch die Opferwirkung des Zinks verhindert.



Bild: Dörken

aber besonderer Passgenauigkeit gefordert sein. So ist es bei metrischen Gewindeteilen erforderlich, die Toleranzen nach ISO 965 einzuhalten, sodass das Gewinde der Schraube nicht verklebt und die Reibungszahlen entsprechend einstellbar sind. Ist dabei Korrosionsschutz höher als 720-Stunden-Salzsprühstest gefordert, werden häufig Zinklamellenbeschichtungen eingesetzt. Bei diesen besteht zudem keine Gefahr der Wasserstoffversprödung. Denn beim stromlosen Beschichten mit Zinklamellensystemen wird kein Wasserstoff erzeugt, somit besteht keine Gefahr durch applikationsbedingte wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion. Aus diesem Grund eignet sich die Zinklamelle auch besonders gut für hochfeste Stähle der Klassen 10.9 und höher.

Darüber hinaus sind dünnste Schichten aufgrund ihres geringen Ressourceneinsatzes auch aus ökologischer und ökonomischer Sicht interessant.

Neben der Automobilindustrie, die vor allem bei kritischen Anwendungen Beschichtungssysteme mit hoher Korrosionsbeständigkeit benötigt, sind Zinklamellensysteme mittlerweile auch in der Windkraft- und Bauindustrie, der Schieneninfrastruktur, der Elektrotechnik (Anlagenbau) und in vielen weiteren Bereichen zu finden.

Bild: Vero, Adobe Stock



Zinklamellenüberzüge enthalten meist eine Kombination aus Zink- und Aluminiumlamellen, die für hohen Korrosionsschutz sorgen.

Interessenvertretung nationalem und europäischem politischem Parkett

Neue EU-Leitlinien für nationale Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen

Die EU-Leitlinien für Umweltschutz und Energiebeihilfen geben vor, in welchen Sektoren des gemeinsamen Marktes die Mitgliedstaaten nationale Beihilfen und Zuschüsse gewähren dürfen und welche Bedingungen die geförderten Branchen bzw. Unternehmen hierbei erfüllen müssen. Unter diese EU-Leitlinie fällt zum Beispiel auch die mögliche Reduzierung der von Unternehmen zu zahlenden EEG-Umlage beziehungsweise entsprechende Ausgleichszahlungen durch andere Fördermöglichkeiten. Für das Jahr 2021 hatte sich die Europäische Kommission die Überarbeitung dieser Leitlinien auf die Agenda geschrieben, was angesichts der Relevanz für die Branche durch den ZVO von Anfang an engmaschig begleitet wurde.

Bereits seit Herbst 2020 setzte sich der ZVO intensiv bei der Europäischen Kommission dafür ein, den Wirtschaftszweig „Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung“ (in diesem Kontext unter dem NACE-Code „25.61“ bekannt) neu in den Anhang 1 der EU-Beihilfeleitlinien einzubeziehen. Das Ziel: Nicht nur Einzelunternehmen, die bestimmte Härtefallkriterien erfüllen, sondern die gesamte Branche soll durch die Einstufung als „sector at significant risk“ staatliche Energiebeihilfen erhalten können.

Bild: Семен Саливанчук, Adobe Stock

auf natio- hem

Kernaufgabe des ZVO als Wirtschaftsverband ist die Interessenvertretung und das politische Engagement auf nationaler und EU-Ebene. Ziel ist eine frühzeitige Involvement in politische Prozesse überwiegend zu wirtschafts-, umwelt-, energie- oder bildungspolitischen Themen mit Bezug zur Galvano- und Oberflächentechnik. Damit verleiht der ZVO seinen Mitgliedsunternehmen und der Branche eine starke „Stimme der Galvanotechnik“.

„Der ZVO ist zentraler Ansprechpartner für die gesamte Lieferkette der Industrie, vom Chemiehersteller und Anlagenbauer bis zum OEM als Endabnehmer. Alle in der Branche profitieren von der Interessenvertretung und den Ansprechpartnern, die der ZVO und seine Arbeitskreise und Fachbereiche für Industrie, Wissenschaft und Politik zur Verfügung stellen.“

Jörg Reinmuth, Reinmuth Galvanik GmbH, Bürgstadt



Bild: Reinmuth

Bild: Grecaud Paul, Adobe Stock



Um hier die Interessen der Mitglieder wirkungsvoll zu vertreten, nahm der Verband im Juli 2021 an der öffentlichen Konsultation zur Revision der Leitlinien teil. Darüber hinaus suchte er immer wieder den Austausch mit wichtigen Entscheidungsträgern in Brüssel, um die Herausforderungen für die Branche zu verdeutlichen. Nachdem zu Beginn des Prozesses ein erster Entwurf der Europäischen Kommission eine weitere Eingrenzung der förderfähigen Sektoren vorsah, musste gegengesteuert werden.

Als hilfreich erwies sich, die vorgebrachten Argumente durch selbst ermittelte, fundierte Zahlen und Fakten untermauern zu können. Zu diesem Zweck hatte der ZVO im Juli 2021 eine Mitgliederbefragung durchgeführt, um Daten zur Stromkostenintensität der Branche zu ermitteln. Zudem hatte er im Sommer 2021 gemeinsam mit dem Industrieverband Härtetechnik (IHT) beim Institut EEFA (Energy Environment Forecast Analysis) eine Studie zur Strom- und Handelsintensität des Sektors in Deutschland und der EU in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse dieser beiden Untersuchungen stellten eine wichtige Grundlage für die weitere Argumentation gegenüber der Europäischen Kommission dar. Auf Basis dessen wurden ausführliche schriftliche Stellungnahmen sowie kurze Argumentationspapiere („OnePager“) erarbeitet. Diese wurden insbesondere bei der in diesem Bereich entscheidenden Generaldirektion Wettbewerb (GD COMP) platziert sowie in persönlichen Gesprächen erläutert.



Bild: istock; Stadtrate

Dank des Einsatzes des ZVO ist die Branche künftig berechtigt, Energiebeihilfen zu beantragen.

Parallel zu den Gesprächen auf europäischer Ebene vertiefte der Verband den Dialog mit der deutschen Politik. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erhielt regelmäßig Informationen über die Auswirkungen der EU-Pläne auf energieintensive Betriebe des deutschen Mittelstands. Die Bundesregierung zeigte sich rasch bereit, erweiterte Ausnahmeregelungen für die betroffenen stromintensiven Branchen und Unternehmen zu unterstützen. Das gemeinsame Ziel: Die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Europa zu erhalten und die Abwanderung energieintensiver Unternehmen in weniger regulierte Märkte außerhalb der EU („carbon leakage“) zu vermeiden.

Während der entscheidenden Phase der Meinungsfindung absolvierte der ZVO im Oktober und November 2021 weitere Termine auf Direktoren- und Referatsebene innerhalb der GD COMP der Europäischen Kommission. Darüber hinaus hat sich der Verband am Zustandekommen einer außerordentlich wichtigen Entschließung des Europäischen Parlaments engagiert: Die Abgeordneten votierten mehrheitlich dafür, energieintensive Sektoren mit öffentlichen Mitteln zu unterstützen, damit sie den ambitionierten Übergang in eine kohlenstofffreie Wirtschaftswelt bewältigen können, und forderten die Europäische Kommission auf, die Liste der für Preiserleichterungen infrage kommenden Sektoren zu überarbeiten. Außerdem verlangten die Europaparlamentarier von der Europäischen Kommission mehr rechtliche Sicherheit für bereits bestehende Unterstützungsmaßnahmen sowie einen fortlaufenden Überprüfungsmechanismus der Beihilfeleitlinien, um die Konsistenz und Kohärenz mit den Rechtsakten und Durchführungsbestimmungen des Fit-for-55-Pakets der EU zu gewährleisten.

Die offizielle Entscheidung der Europäischen Kommission über die Aufnahme des Sektors „Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung“ in den Anhang 1 der neuen EU-Beihilfeleitlinien CEEAG („Guidelines on State aid for climate, environmental protection and energy 2022“) fiel am 21. Dezember 2021, im Januar 2022 traten die neuen Leitlinien schließlich offiziell in Kraft.

Dieser Erfolg konnte nur durch die gemeinsamen, gut koordinierten Anstrengungen von Verband und Mitgliedern erreicht werden. Es existiert nun ein rechtlicher Rahmen, der es ermöglicht, dass die gesamte Branche in den nächsten Jahren in Deutschland von den geplanten Entlastungen bei der EEG-Umlage profitieren kann. Der ZVO wird daher 2022 nicht nur auf eine rasche Umsetzung auf nationaler Ebene drängen, sondern auch die damit verbundene Anpassung des EEG argumentativ begleiten. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass die Bundesregierung nach der für 2022 beziehungsweise spätestens 2023 vorgesehenen Abschaffung der EEG-Umlage neue Vergünstigungsmöglichkeiten für Abgaben auf den Strompreis einführt.

Europäische Chemikalienpolitik

Die Chemikalienpolitik der EU beschäftigte den ZVO und seine Mitgliedsunternehmen auch im Jahr 2021 wieder an vielen politischen Fronten. Dies gilt insbesondere für die seit 2006 geltende europäische Regulierung Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH). Diese Verordnung soll die Gesundheit der Menschen und die Umwelt vor Risiken schützen, die durch Chemikalien entstehen können. Sie soll zugleich aber auch die Wettbewerbsfähigkeit der chemischen Industrie in Europa erhöhen, was jedoch häufig in den Hintergrund rückt.

Der ZVO wies die politisch Verantwortlichen auch im vergangenen Jahr immer wieder mit Nachdruck darauf hin, dass überregulierte REACH-Leitlinien die Chemieunternehmen in der EU vor allem gegenüber ihren chinesischen Wettbewerbern massiv benachteiligen und sie dazu zwingen könnten, Produktionsstätten und Arbeitsplätze in Regionen mit niedrigeren Umweltstandards zu verlagern.

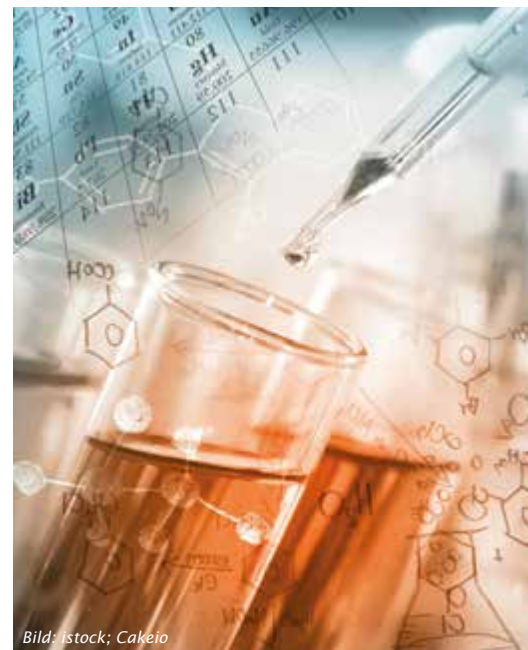


Bild: istock; Cakeio

OSH versus REACH

Der ZVO warb auch 2021 intensiv darum, in den entsprechenden Bereichen statt REACH die effizientere und einfacher handhabbare Occupational Safety and Health Legislation and Policy (OSH) anzuwenden, in der sich Unternehmen zur Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter am Arbeitsplatz verpflichten. Dadurch soll verstärkt das Konzept der Grenzwerte (OSH) statt das Autorisierungsmodell (REACH) angewendet werden.

Zu diesem Zweck fanden im Verlauf des Jahres zahlreiche Hintergrundgespräche mit hochrangigen politischen Entscheidungsträgern in Deutschland und der EU statt. Bei diesen Treffen betonte der Verband, wie sehr die Branche durch die parallele Anwendung von REACH und OSH sowie die damit verbundene übermäßig restriktive Interpretation des Konzepts der Zwischenprodukte („Intermediates“) unter Druck gesetzt und in einem Zustand anhaltender Unsicherheit belassen wird.

In diesem Zusammenhang beobachtete der ZVO auch den von der Europäischen Kommission überarbeiteten



Bild: michelsass, Adobe Stock

Der ZVO setzt sich dafür ein, die Doppelregulierung bei Maßnahmen zu Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz zu vermeiden.

„Strategischen Rahmen der EU für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz“ aufmerksam. Dieser soll in der aktualisierten Fassung für die Zeitspanne 2021 bis 2027 gelten und die wichtigsten Prioritäten und Maßnahmen festlegen, die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer – angesichts der raschen Veränderungen in Wirtschaft, Demografie und Arbeitsmustern – verbessern sollen. Der Verband begleitete dabei auch die Verhandlungen im Europäischen Parlament und brachte seine Einschätzungen unter anderem durch Schreiben an die zuständigen Schattenberichterstatter ein. Der Prozess wird 2022 auf Plenarebene des Europäischen Parlaments fortgesetzt. Der ZVO wird weiter dafür kämpfen, die Doppelregulierung an der Schnittstelle zwischen REACH und OSH soweit wie nur möglich zu reduzieren.

Von erheblicher Bedeutung war hierbei die Begleitung der im September 2020 von der Europäischen Kommission initiierten vierten Revision der Karzinogene- und Mutagene-Richtlinie (CMD – „Carcinogens and Mutagens Directive“). Ziel ist auch hier, den Schutz der Arbeitnehmer vor krebserregenden Stoffen zu verbessern, indem ihre Exposition gegenüber diesen weiter eingeschränkt wird. Auch in diesem Kontext wäre die oben genannte Einführung von Arbeitsplatzgrenzwerten (OSH) für den gleichen Stoff schneller, effektiver, effizienter und kostengünstiger als das REACH-Zulassungsverfahren. Hierbei ist entscheidend, dass die Grenzwerte evidenzbasiert und nach Analyse der realen Exposition an den Arbeitsstätten festgelegt werden.

Konkretes Beispiel ist die Beschränkung der Verwendung von Kobalt/Kobalt-Salzen. Die beiden Ausschüsse der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) – RAC und SEAC – hatten hier nach längerer Beratung ihre Einschätzung zu Grenzwerten für fünf Kobaltsalze vorgelegt, zunächst ohne sich auf ein gemeinsames Ergebnis zu einigen. Im Widerspruch zu dieser Expertenbewertung wollten verschiedene Abgeordnete des Europäischen Parlaments im Rahmen der Beratungen zur vierten Revision der CMD mittels Änderungsanträgen einen niedrigen fixen Grenzwert festschreiben, ohne dass dieser auf wissenschaftlichen Daten basieren würde.



REACH führt zu einer Wettbewerbsverzerrung und Produktionsverlagerung ins nicht europäische Ausland.

Das Cobalt Institute, die Vereinigung der Kobaltproduzierenden und -verarbeitenden Industrie, informierte seine Mitglieder umgehend über diese Entwicklungen. Der ZVO beteiligte sich an der daraufhin gestarteten koordinierten Aktion der Mitglieder des Cobalt Institute zur Kontaktierung der jeweiligen nationalen EU-Abgeordneten und zuständigen Ministerien, um diese über die gravierenden Folgen zu informieren.

Neben der Arbeit bezüglich der konkreten legislativen Vorgänge begann der ZVO bereits 2021 mit den Vorbereitungen für den im Jahr 2023 stattfindenden EU-Gipfel für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Auf dieser von der Europäischen Kommission ausgerichteten Konferenz ist eine Bestandsaufnahme und Bewertung der Fortschritte des „Strategischen Rahmens der EU für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz“ geplant. Als wichtiges Zusammentreffen aller Entscheider und Stakeholder in diesem Themenbereich wird es von Bedeutung sein, die Interessen der Branche zielgerichtet zu platzieren und so die zukünftige Regulierung in die richtigen Bahnen zu lenken.

Durch die Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit droht eine weitere Verschärfung der europäischen Gesetzgebung.



Bild: istock; Bill Oxford

Revision der REACH-Verordnung

Eine weitere Verschärfung des „REACH-Universums“ droht nach wie vor durch die „Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit“ (CSS – Chemicals Strategy for Sustainability), die bereits 2020 von der Europäischen Kommission verabschiedet und vorgestellt wurde: Sie sieht eine Revision der derzeitigen REACH-Verordnung im vierten Quartal 2022 vor.

Der Verband ist in diese Thematik stark involviert und beteiligte sich bereits an der im Mai/Juni 2021 durchgeführten öffentlichen Konsultation zur Folgenabschätzung und zum Fahrplan der Revision. Dadurch konnten zentrale Interessen der Branche frühzeitig im Revisionsprozess eingebracht werden. In der Stellungnahme wurde beispielsweise verdeutlicht, dass die zunehmend generischen Regulierungsansätze ausschließlich auf Basis der potenziellen Gefahren von Substanzen ohne vorherige Durchführung detaillierter Analysen zum real zu erwarten-

den Risiko nicht zielführend sind und die Wettbewerbsfähigkeit von mittelständischen Unternehmen unnötig gefährden. Insbesondere gilt es, im Kontext der REACH-Novellierung darauf hinzuwirken, dass sich das bisherige Konzept der Zwischenprodukte („Intermediates“) nicht weiter zum Nachteil der Branche verändert. Nach den bisherigen Plänen ist zu befürchten, dass es für Zwischenprodukte künftig keine Ausnahmen mehr von der Zulassungspflicht geben soll. Zusätzlich zu der abgegebenen Stellungnahme nahm der Verband daher auch an einem von der Europäischen Kommission im November 2021 veranstalteten Workshop zur REACH-Novellierung teil und brachte seine Standpunkte in verschiedenen Diskussionsrunden ein.

Die drängende Problematik der Regulierung von Zwischenprodukten zeigt sich beispielhaft an Chromtrioxid: Die ECHA geht aktuell schon von einer Zulassungspflicht für Chromtrioxid-Anwendungen in der Galvanik aus – obwohl sich diese strikte Auslegung nicht eindeutig aus der Definition der derzeitigen REACH-Verordnung ergibt. Im Gegenteil: Der Europäische Gerichtshof (EuGH) forderte die ECHA bei anderen vergleichbaren Zwischenprodukten ausdrücklich dazu auf, ihre Auslegung der Zulassungspflicht zu überprüfen.

Bereits im November 2020 platzierte der ZVO ein Positionspapier zur CSS bei EU-Binnenmarktkommissar Thierry Breton und Umweltkommissar

Virginijus Sinkevičius. In diesem detaillierten Dokument wehrt sich der Verband gegen die abstrakten und nicht messbaren Zielvorgaben der Strategie sowie gegen ein pauschales Verbot von Substanzen statt der zu bevorzugenden Ermittlung exakter technischer Grenzwerte. Diese Informationsinitiative führte im März 2021 zu einem Gesprächstermin mit ranghohen Vertretern der zuständigen Generaldirektorate der Europäischen Kommission.

Im Frühjahr 2021 verfassten der ZVO und der europäische Dachverband CETS („European Committee for Surface Treatment“) ein gemeinsames Schreiben an Bjorn Hansen, den damaligen Executive Director der ECHA, der einen äußerst kontroversen Gastbeitrag in der Zeitschrift Chemical Watch verfasst hatte. In der Folge kam es zu einem Treffen mit Hansen, bei dem die Themen REACH sowie Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit (OSH) besprochen wurden. Auch wenn Hansen Anfang 2022 die ECHA aus persönlichen Gründen verlassen hat, war es für den Verband und die Mitgliedsunternehmen wichtig, frühzeitig den argumentativen Austausch mit der Agentur zu suchen – insbesondere, da die Europäische Kommission bei der Vorbereitung der REACH-Novellierung eng mit der ECHA zusammenarbeitet.

Als unterstützende Maßnahme sorgte der Verband für die zielgerichtete Verbreitung einer bemerkenswerten Studie des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR). Diese Untersuchung kritisiert die mangelnde wissenschaftliche Basis der CSS. Die Autoren rügen, dass es der CSS-Systematik an Unvoreingenommenheit und einer validen Datenbasis mangelt. Sie warnen vor Widersprüchlichkeiten, Ineffizienzen, hohen Kosten und steigendem Bürokratieaufwand durch die bisher bekannt gewordenen Pläne. Da diese Studie des BfR die Positionen des ZVO widerspiegelt, hat der Verband sie unter anderem an die mit der CSS befassten EU-Kommissare, die Bundes- und Länderminister für Wirtschaft und Umwelt sowie an maßgebliche Mitglieder des Europäischen Parlaments weitergeleitet.

Darüber hinaus koordinierte der ZVO die von Mitgliedsunternehmen in fünf Bundesländern bei Verwaltungsgerichten eingereichten Feststellungsklagen zur Thematik „Chromtrioxid als Zwischenprodukt“. Die mündlichen Verhandlungen werden voraussichtlich in diesem Jahr stattfinden.

Der ZVO wird in den Themenkomplexen REACH und CSS frühzeitig und fortlaufend den Kontakt zur Europäischen Kommission und zum Europäischen Parlament suchen. Insbesondere wird hier die von Januar bis April laufende öffentliche Konsultation zur REACH-Revision entscheidend sein. Auf den Ergebnissen dieser Konsultation aufbauend, soll der Entwurf der novellierten Fassung Ende 2022 von der Europäischen Kommission vorgestellt werden.

Einzelne Substanzen

Auch 2021 erweiterten die Behörden den europäischen Regelungsprozess um neue chemische Einzelsubstanzen oder planten Verschärfungen für die bereits regulierten Produkte und Zwischenprodukte. Dabei können die Behörden selbstständig über die Auswahl dieser Substanzen entscheiden und auch darüber, sie in die betreffenden Listen PACT (Public Activities Coordination Tool) bzw. CoRAP (Community Rolling Action Plan) aufzunehmen. Aus diesem Grund ist es ein wichtiger Teil der Arbeit des Verbands, die regulatorischen Pläne frühzeitig zu identifizieren, zu bewerten und ihren Umsetzungsprozess argumentativ zu begleiten. Dies geschieht insbesondere durch die zeitnahe Positionierung und Bereitstellung zusätzlicher inhaltlicher Informationen an die Entscheidungsträger durch den ZVO, die Mitgliedsunternehmen sowie Partnerverbände.

Nickel und Nickelsalze

Nickel und seine Verbindungen unterliegen bereits seit Langem zahlreichen Beschränkungen durch die REACH-Verordnung. 2021 beschäftigte sich der ZVO in diesem Zusammenhang vor allem mit den Inhalten der vierten Revision der Richtlinie Karzinogene und Mutagene (CMD). Die hierbei geplante Festlegung von EU-weit verbindlichen Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz (BOELVs) bei anorganischen Nickelverbindungen (sowie für Benzol und Acrylnitril) ist für die Branche von größter Bedeutung.

Zur Erinnerung: Die Europäische Kommission hatte im September 2020 einen ersten Legislativvorschlag veröffentlicht. Der ZVO unterstützt hier die von der American Council on Science and Health (ACSH) vorgeschlagenen und von der Europäischen Kommission übernommenen Grenzwerte für Nickelverbindungen, die in der Form auch vom Ministerrat gebilligt wurden. Über den Gesamtentwurf wird noch immer zwischen Parlament und Rat beraten, die diese Richtlinie gemeinsam verabschieden müssen.

Der aktuelle Stand im Parlament: Im ersten Quartal 2021 begannen die Beratungen im Ausschuss für Beschäf-



Bild:
René Rausch/
CC BY-SA

Für anorganische Nickelverbindungen sind EU-weite Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz geplant.

tigung und soziale Angelegenheiten (EMPL). Einige Abgeordnete forderten für Nickelverbindungen und Benzol niedrigere Grenzwerte gemäß den Vorstellungen der ECHA. Erfreulicherweise sprach sich bei der Abstimmung eine Mehrheit der Ausschussmitglieder gegen niedrigere BOELVs aus und ersetzte diese Anträge durch Kompromissvorschläge. Problematisch erscheint jedoch die in Änderungsantrag 71 enthaltene Überprüfungs Klausel. Sie führt aus, dass die Europäische Kommission bis 2028 die Durchführbarkeit niedrigerer Grenzwerte beurteilen und gegebenenfalls bis 2030 Änderungen vorlegen soll. Ob diese Klausel tatsächlich in die endgültige Richtlinie CMD 4 übernommen wird, ist offen. Das Europäische Parlament muss hierüber in Trilogverhandlungen mit Ministerrat und Europäischer Kommission verhandeln.

Im Wissen um die Brisanz dieser Übergangsklausel hat das Nickel Institute, der Verband der weltweit führenden Nickelproduzenten, bereits Kontakt zur Europäischen Kommission aufgenommen. Außerdem wird sich die Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVMetalle) mit dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) in Verbindung setzen. Der ZVO wird die Mitgliedsunternehmen über die weiteren Entwicklungen informieren und die Interessen der Branche einbringen.

Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS/PFOA)

Auch weitere Industriechemikalien sind unmittelbar von der „Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit“ (CSS) betroffen. So ist unter anderem vorgesehen, die Verwendung von Stoffen wie Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS) schrittweise zu verbieten – außer sie sind nachweislich unverzichtbar für das Allgemeinwohl. Eine derartige Gruppenregulierung bzw. Gruppenbeschränkung der etwa 4.700 PFAS-Verbindungen oder gar ein allgemeines Verbot dieser Chemikalien hätte massive Einschränkungen für weite Teile der europäischen Industrie wie etwa Energieversorgung, E-Mobilität und Abwasserwirtschaft zur Folge. Nach der-

FGK-SUBSTITUTIONSPLAN

Gemäß den Forderungen der EU-Kommission hat auch der FGK als Antragsteller auf die REACH-Autorisierung von Chromtrioxid für die Kunststoffgalvanisierung 2020 einen Substitutionsplan bei der ECHA eingereicht. Dabei handelt es sich um einen umfangreichen Projekt- und Zeitplan, der den Weg bis zum potenziellen Ersatz des zu autorisierenden Stoffes durch eine geeignete Alternative darstellt. Das zuständige ECHA-Gremium hat den Plan Mitte 2021 bewertet und folgt vollumfänglich den Ausführungen und Argumenten des FGK.

Die Autorisierung von Chromtrioxid für die Verwendung in der Oberflächentechnik zieht sich schon über viele Jahre. Bis auf einzelne Autorisierungen, insbesondere für spezielle industrielle Anwendungen und Einzelanträge aus der Sanitärindustrie, ist erst Ende 2020

eine Entscheidung von allgemeinerer Bedeutung gefallen. Es handelt sich um die Autorisierung verschiedener beantragter Verwendungen (USEs) des Chemservice-Downstream-Antrags, darunter die Formulierung von Cr(VI)-haltigen Gemischen (USE 1), die funktionelle Verchromung (USE 2) und die Passivierung (USE 5). Nachgeschaltete Nutzer können unter Verweis auf die vorliegende Genehmigung und unter Einhaltung der zugehörigen Auflagen Chromtrioxid in ihren Prozessen einsetzen.

Für die Verwendung von Chromtrioxid bei der funktionellen Verchromung mit dekorativem Charakter (USE 3 des Chemservice-Antrags) hat sich das Verfahren dagegen nochmals verzögert. Auslöser war das sogenannte Bleichromat-Urteil, in dem Anfang 2019 eine Autorisierungsentscheidung der EU-Kommission durch den Europäischen Gerichtshof (EuGH) für unzulässig erklärt wurde, da die Beurteilung der Verfügbarkeit von möglichen Alternativen nicht entsprechend der EU-Vorgaben durchgeführt worden sei. Als Reaktion darauf hat die EU-Kommission Anfang 2020 die nachträgliche Erstellung von sogenannten Substitutionsplänen für eine größere Zahl bereits eingereichter Autorisierungsanträge eingefordert. Bei deren beantragten Verwendungen

Der vielfältige Einsatz von PFAS erfolgt aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften: wasser- und fettabweisend sowie thermisch und chemisch höchst stabil.



Bild: yanik88, Adobe Stock

zeitigen Planungen will die EU im Jahr 2022 ein allgemeines Verbot der PFAS einführen. Ausnahmen könnten ab diesem Zeitpunkt nur mehr auf Antrag erteilt werden. Der Argumentation für diese Planungen liegt einzig die intrinsische Eigenschaft der Persistenz zugrunde. Bei einer Vielzahl der PFAS, die pauschal verboten werden sollen, können negative adverse Effekte nicht

oder nur bei extremer Überdosierung gefunden werden. In realer Umgebung sind diese Bedingungen meist nicht zu erreichen. Da für zahlreiche Mitgliedsunternehmen des ZVO die Verwendung von PFAS alternativlos ist, sind Planungen zur weiteren Beschränkung auf Basis eines real nicht vorhandenen und für absehbare Zeit nicht zu erwartenden Risikos nicht zielführend.

Aus diesem Grund ist der Verband, wie auch schon in der Vergangenheit, weiterhin bemüht, derartigen Bestrebungen entgegenzuwirken. Auch hier hat der ZVO seine Position im Rahmen der öffentlichen Konsultation eingebracht. Er wird dieses Thema weiterhin aktiv und in enger Koordination mit Partnerverbänden begleiten.

bestand die Vermutung, dass es geeignete Alternativen zur Verwendung des SVHC geben könnte und die Antragsteller daher eine Substitutionsplanung vorzulegen hätten. Neben Downstream-Anträgen der Chemservice GmbH und des HAPOC-Konsortiums war auch der gemeinsam von FGK-Unternehmen gestellte Antrag für die Kunststoffgalvanisierung für Automotive-Anwendungen von dieser Nachforderung betroffen.

Alle Antragsteller haben daraufhin entsprechende Substitutionspläne erstellt und eingereicht. Im Zuge der Erstellung haben die FGK-Fachleute den aktuellen Reifegrad von möglichen Alternativen zum Einsatz von Chromtrioxid in der Kunststoffvorbehandlung und der

eigentlichen Metallisierung (Verchromung) erneut umfassend bewertet und den Entwicklungsstand auch bei Verfahrensentwicklern und weiteren Stakeholdern abgefragt.

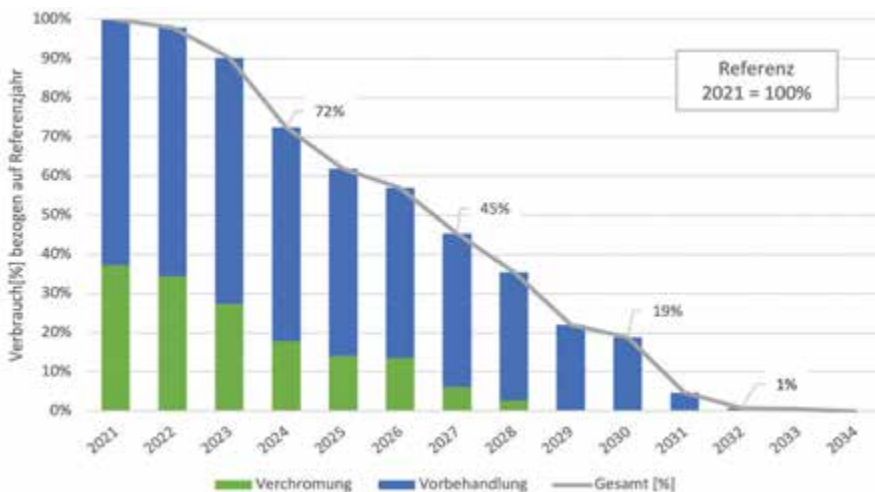
Unter Berücksichtigung der individuellen Unternehmenssituationen sowie zusätzlicher für die Umstellung relevanter Bedingungen, wie Produktlebenszyklen und Freigabeprozesse, wurde ein entsprechender Zeitplan für die Substitution erstellt. Für die Verchromung ergibt sich, dass im Laufe von circa acht Jahren alle Anlagen der beteiligten Unternehmen auf den Einsatz von Cr(III)-Elektrolyten umgestellt sein werden. Für die Umstellung der Vorbehandlung auf Alternativverfahren wird – aufgrund des

geringeren Reifegrads, der daher noch zu leistenden Entwicklungsarbeiten sowie eines komplexeren Freigabe- und Umstellungsprozesses – ein Zeitraum von 13 Jahren für die vollständige Substitution benötigt.

Hervorzuheben ist, dass sich der Verbrauch von Chromtrioxid in den FGK-Unternehmen bereits ab 2022 schrittweise reduzieren wird, sobald erste nennenswerte Produktionsmengen auf die dreiwertige Verchromung umgestellt worden sind und nachfolgend erste Alternativverfahren in der Vorbehandlung zum Serieneinsatz kommen.

Das mit der Evaluierung des Substitutionsplans beauftragte ECHA-Gremium, der Ausschuss für sozioökonomische Analysen (SEAC), hat Mitte 2021 seine vorläufige Stellungnahme erstellt. In seiner Bewertung folgt der Ausschuss vollumfänglich den Ausführungen und Argumenten der Antragsteller und stuft den Plan als „credible“ (glaubwürdig) ein. Dies gilt sowohl für die Bewertung der Verfügbarkeit von Alternativen, die Faktoren, die eine Substitution beeinflussen, als auch für die darauf gründende Zeitplanung.

Die SEAC-Bewertung wurde zusammen mit den Substitutionsplänen der EU-Kommission zur Verfügung gestellt, damit diese dann endlich zu einer Entscheidung über die anhängigen Autorisierungsanträge kommt.



Prognostizierter Chromtrioxid-Verbrauch 2021 bis 2034 der am Antrag beteiligten Galvaniken



*Der European Green Deal bringt
signifikante Auswirkungen für
Industrie und Handel mit sich, unter
anderem das Lieferkettengesetz.*

EU-Wertschöpfungskettengesetz/ Lieferkettengesetz

Der European Green Deal (EGD) verfolgt das Ziel, Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu transformieren. Ein wichtiger Teil dieses Vorhabens ist, die Nachhaltigkeit in der Unternehmensführung zu stärken und mit einem sogenannten Lieferkettengesetz Menschenrechts- oder Umweltrisiken in den Lieferketten europäischer Unternehmen zu reduzieren. Die Europäische Kommission hatte bereits 2020 eine Studie veröffentlicht, die analysierte, wie sich ein Lieferkettengesetz auf kleinere und mittlere Unternehmen (KMUs) auswirken würde. Dabei wurde festgehalten, dass insbesondere KMUs mit langen und komplexen Lieferketten nicht überfordert werden sollten.

Der Prozess der Erarbeitung eines Gesetzesentwurfs innerhalb der EU-Kommission geriet jedoch wegen erheblicher Meinungsverschiedenheiten mehrfach ins Stocken. Ein erster Entwurf des EU-Justizkommissars wurde vom kommissionsinternen Ausschuss für Regulierungskontrolle frühzeitig gestoppt, da er unter anderem die möglichen Belastungen für KMUs nicht ausreichend berücksichtigte. Auch ein zweiter Entwurf wurde vom internen Kontrollausschuss zurückgewiesen.

Nach Informationen des ZVO bestehen innerhalb der Europäischen Kommission weiterhin unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich des Anwendungsbereichs des Lieferkettengesetzes. Ein zentraler Konfliktpunkt ist demnach die Frage, ab welchem Punkt der Wertschöpfungskette und ab welcher Unternehmensgröße eine Berichtspflicht bestehen soll. Die aktuelle Version (Stand: Februar 2022) des Kommissionsentwurfs sieht vor, dass nur mittelgroße, nicht aber kleinere Betriebe über

ihre Lieferketten informieren müssten. Allerdings wären börsennotierte KMUs zu umfassenderen Berichten verpflichtet als nicht börsennotierte Betriebe dieser Größenklasse.

Auch im Europäischen Parlament zeichnet sich kein einheitliches Meinungsbild ab. Während sich vor allem Sozialdemokraten und Grüne für eine schärfere Regulierung aussprechen, wollen zahlreiche Abgeordnete der Europäischen Volkspartei (EVP) eine „sinnlose Bürokratie durch die umfangreiche Nachverfolgung von Wertschöpfungsketten, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen“ verhindern.

Da die Ausarbeitung des Gesetzesentwurfs auf europäischer Ebene somit deutlich länger als erwartet andauert, wurden inzwischen mehrere Mitgliedstaaten selbst tätig. So beschloss die Bundesregierung 2021 ein nationales Lieferkettengesetz, das ab 2023 bzw. 2024 in Kraft tritt.

Bild: Susanne Haberland, Fotografie Weiland



„Die EU-Kommission verfolgt als Ziel, das Lieferkettengesetz praxistauglich zu gestalten. Dennoch erwarten wir starke Belastungen für unsere KMU-Mitglieder. Wir werden den Verordnungsentwurf im Hinblick auf seine Praktikabilität und den im betrieblichen Alltag zu erwartenden administrativen Aufwand überprüfen.“

*Christoph Matheis,
ZVO-Hauptgeschäftsführer*

In den Niederlanden kündigte das Handels- und Entwicklungsministerium angesichts der Verzögerungen auf EU-Ebene ein eigenes Vorgehen an. Auch in Frankreich gewinnt die politische Debatte an Fahrt – sie orientiert sich aber eher am deutschen Lieferkettengesetz als an den Überlegungen der EU.

Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses wurde die Veröffentlichung des Richtlinienvorschlags durch die Europäische Kommission für spätestens Ende März 2022 erwartet, könnte jedoch auch noch im Februar erfolgen. Das darauf folgende Gesetzgebungsverfahren dauert in der Regel 18 bis 24 Monate, es dürfte jedoch vor den nächsten Europawahlen im Mai 2024 abgeschlossen werden. Im Laufe des Gesetzgebungsverfahrens ist mit zahlreichen Änderungen durch Parlament und Ministerrat zu rechnen. Der ZVO geht davon aus, dass die neuen Vorgaben ab 2025 in Kraft treten, sodass die Mitgliedsunternehmen ausreichend Zeit haben, sich auf die neuen Anforderungen vorzubereiten.

Der Verband und seine europäischen Partner werden die Interessen der Branche während des gesamten Gesetzgebungsprozesses mit Nachdruck vertreten, gegebenenfalls rasch aktiv werden und die Mitgliedsunternehmen zeitnah über alle wesentlichen Veränderungen informieren. Ziel ist es, eine Überlastung der kleinen und mittleren Unternehmen zu verhindern.



Bild: Carsten Reisinger, Adobe Stock

Bundestagswahl am 26. September 2021

Die Arbeit des ZVO auf der politischen Ebene in Deutschland stand 2021 klar im Zeichen der Bundestagswahl. Das Votum der Wähler löste einen noch stärkeren Umbruch in der politischen Landschaft der Bundesrepublik aus, als viele Beobachter lange Zeit angenommen hatten. Das Ende der 16 Jahre andauernden Ära Merkel bedeutete nicht nur einen Wechsel in der Regierungsverantwortung, sondern führte darüber hinaus zur ersten Drei-Parteien-Koalition in der Geschichte der Bundesrepublik. Diese Entwicklungen wurden doch Landtagswahlen in mehreren Bundesländern noch verstärkt.

Der Verband hat diese politische Entwicklung eng begleitet und die sich abzeichnende Verlagerung der politischen Gewichte frühzeitig antizipiert. So hat der ZVO schon vor der heißen Phase des Wahljahres 2021 zwei mit Kurzinformationen versehene Listen der wichtigsten ausscheidenden und neu hinzukommenden politischen Key Player im Bundestag sowie in den Landesparlamenten zusammengestellt, um die Kontaktaufnahme mit relevanten Entscheidern zu unterstützen. Diesem Ziel dienen auch ein vom ZVO formuliertes, universell einsetzbares Anschreiben sowie Musterfolien (mit Fokus auf Energie-, Mittelstands- und Umweltpolitik) zur Vorbereitung auf Betriebsbesuche von Abgeordneten und anderen politischen Entscheidungsträgern.

Bei Koalitionsverhandlungen hat der ZVO die Interessen der Mitglieder zielgerichtet vertreten. So platzierte er in den jeweiligen Arbeitsgruppen das eigens für diesen Zweck entwickelte Positionspapier „Energiepolitik und der energieintensive Mittelstand: Stromkosten senken, Energieeffizienz fördern und Zugang zu Alternativen ermöglichen“. Vor dem Hintergrund der zahlreichen neuen Personalien war es dabei

entscheidend, die Herausforderungen des energieintensiven Mittelstands insbesondere im Hinblick auf geplante klimapolitische Maßnahmen zu beleuchten und zielgerichtete Lösungsvorschläge anzubieten. Die gemeinsame Anstrengung der Industrie zur Darlegung der enormen Belastung durch die EEG-Umlage hat dazu geführt, dass im Koalitionsvertrag deren Abschaffung bis zum Jahr 2023 festgeschrieben wurde.

Mit den vielen neuen Gesichtern in Bundeskabinett und Bundestag nahm der politische Outreach eine zentrale Rolle in der Verbandsarbeit ein. So hat der ZVO das politisch-gesellschaftliche Netzwerk bereits im Vorfeld der Bundestagswahl gepflegt und ausgeweitet. Diese Vorarbeit war umso wichtiger, als sich die politischen Verantwortlichkeiten in Berlin erheblich verändert haben. So verblieb mit Hubertus Heil (SPD) nur ein einziger Bundesminister in seinem bereits in der letzten Legislaturperiode ausgeübten Amt. In den Ministerien ergaben sich neben personellen Änderungen auch Kompetenzverlagerungen. Beispielsweise wurde der Bereich Klimaschutz aus dem Umweltministerium um Bundesministerin Steffi Lemke (Bündnis 90/Die Grünen) in das Wirtschaftsministerium von Bundesminister Dr. Robert Habeck (Bündnis 90/Die Grünen) überführt. Darüber hinaus haben einige langjährige themenerfahrene Bundestagsabgeordnete wie Andreas Lämmel oder Dr. Joachim Pfeiffer (beide CDU) das Parlament verlassen. Auch mit Blick auf die Ausschusspositionen und fraktionsinternen Ämter gab es zahlreiche für die weitere Arbeit des ZVO relevante Veränderungen. Diese wurden vom Verband eng begleitet und den Mitgliedern regelmäßig kommuniziert.

Der ZVO wird wie üblich auch in der neuen Legislaturperiode das bestehende Netzwerk pflegen, seine Kontakte weiter ausbauen und auch mit der neuen Bundesregierung einen ebenso konstruktiven Dialog wie mit der Vorgänger-Koalition suchen. Dadurch

wird sichergestellt, dass die Interessen der Branche auch in einem veränderten politischen Umfeld optimal eingebracht werden.

Abwasserverordnung (Anhang 40)

Die neue 11. Abwasserverordnung (AbwV), über die wir bereits im vergangenen Jahresbericht informiert haben, war auch 2021 ein wichtiger – und erfolgreicher – Teil der Arbeit des ZVO. Der Referentenentwurf des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit von 2020 sah ursprünglich vor, einen neuen Anhang 40 („Metallbearbeitung und Metallverarbeitung“) in die Abwasserverordnung einzufügen, der gravierende zusätzliche Belastungen für die Unternehmen der Galvanotechnik bedeutet hätte.

Der Verband begleitete die Weiterentwicklung dieses brisanten Referentenentwurfs 2021 mit hoher Priorität. So wies er wichtige Entscheider frühzeitig auf die schwerwiegenden praktischen Umsetzungsprobleme der geplanten Verordnung hin. Außerdem informierte er sie über die parallel laufenden Aktivitäten auf EU-Ebene, zum Beispiel über die Aktualisierungen des „Best Available Techniques Reference Document“ (BREFs).

Auch während der Ressortabstimmung stand der ZVO im ständigen Austausch

mit dem Umwelt- und dem Wirtschaftsministerium. Als feststand, dass das Bundeskabinett über den Referentenentwurf beraten würde, informierte er den damaligen Wirtschaftsminister Peter Altmaier (CDU) in einem Blitzbrief über die fachlichen Bedenken zum geplanten Anhang 40 der Abwasserverordnung und kontaktierte zusätzlich die zuständigen Staatssekretäre.

Ein erster bedeutender Zwischenerfolg war, dass das Umweltministerium den Anhang 40 vorerst aus dem Gesamtentwurf der Abwasserverordnung herauslöste und eine getrennte Neufassung dieses Passus innerhalb von drei bis sechs Monaten ankündigte. In dieser Zeit sollten Gespräche mit der betroffenen Branche stattfinden. Im November 2021 fand ein erstes persönliches Gespräch zwischen Vertretern des Bundesumweltministeriums und des ZVO statt.

Durch sein hervorragendes Netzwerk erfuhr der Verband im Dezember 2021, dass einige Umweltministerien der Bundesländer versuchten, den für die Branche so nachteiligen ursprünglichen Entwurf für den Anhang 40 entgegen dem Vorschlag der Bundesregierung im Bundesrat durchzusetzen. Der ZVO und die Mitglieder reagierten schnell und wandten sich mit dringenden Schreiben an die zuständigen Ministerien auf Länderebene. Auch dank der klaren und nachvollziehbaren Argumentation, die nicht zuletzt durch die Mitarbeit und die



Erfahrungswerte der Mitgliedsunternehmen möglich war, lehnte der Bundesrat schließlich die vorgeschlagene Änderung von Anhang 40 ab.

Der ZVO wird in diesem Jahr weitere Termine mit dem Bundesumweltministerium wahrnehmen, um die Berücksichtigung des fachlichen Inputs bei der Überarbeitung des Anhangs 40 zu gewährleisten. Zusätzlich wird der Verband der Branche auch gegenüber dem Bundesrat und den Bundesländern weiterhin Gehör verschaffen.

Wertschöpfungskettengesetz/Lieferkettengesetz Deutschland

Das Bundeskabinett brachte den Gesetzentwurf für das „Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten“ (Lieferkettengesetz) am 3. März 2021 auf den Weg. Inhaltlich entsprach der Entwurf den bekannten Details. Der Bundestag stimmte dem Lieferkettengesetz am 11. Juni zu, der Bundesrat billigte es am 25. Juni. Nach Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt trat das Gesetz schließlich am 25. Juli 2021 in Kraft.

Der Verband begleitete die Entstehung, Ausarbeitung und Finalisierung des Gesetzes sehr intensiv, war stets zeitnah über die wechselnden Fassungen informiert und prüfte jeden einzelnen Entwurf genauestens auf seine Folgen für die mittelständisch geprägte Branche. Dank der erreichten Ausnahmen ließen sich drohende Überforderungen vermeiden und die Belastungen für KMU begrenzen. Die zeitlich gestaffelte Einführung des Lieferkettengesetzes verschafft den betroffenen Unternehmen mehr Zeit, um sich auf die neuen Regelungen einzustellen. So gelten die Bestimmungen ab 2023 nur für Unternehmen mit mehr als 3.000 Mitarbeitern – und erst ab 2024 auch für Betriebe mit mehr als 1.000 Beschäftigten.

Der ZVO konzentriert sich nun auf die Ausgestaltung des von der Europäischen Kommission geplanten europäischen Lieferkettengesetzes, das voraussichtlich 2025 in Kraft treten soll.



Bild: Salveter

„Der ZVO verleiht seinen mittelständischen Mitgliedern eine Stimme, die ein einzelnes Unternehmen mit seinen begrenzten Ressourcen nicht erreichen kann. Er ist damit Garant für die Zukunft der Branche in Deutschland und Europa.“

*Oliver Salveter,
Geschäftsleitung, PARTEC
Partner der Technologie GmbH,
Meckenheim*

Coronamaßnahmen der Bundesländer

Die Covid-19-Pandemie belastete Gesellschaft und Unternehmen auch 2021 schwer. Der Verband informierte die Mitglieder kontinuierlich über die sich immer wieder ändernden Coronaverordnungen der Bundesländer. Denn wenngleich Bund und Länder ihre Maßnahmen gemeinsam besprechen und koordinieren, fallen die Regelungen dennoch in vielen Bundesländern sehr unterschiedlich aus. Die Komplexität nahm dabei spätestens mit den notwendig gewordenen „G-Regelungen“ (2G, 3G ...) und den eingeführten Inzidenz- und Hospitalisierungs-„Warnampeln“ stetig zu, wodurch ein Überblick über die bundesweit beziehungsweise in den jeweiligen Bundesländern geltenden Regelungen immer schwieriger wurde.

Daher gab der ZVO auf seiner Homepage regelmäßige und umfassende Updates zu den jeweils geltenden Warnstufen (anhand Erkrankten-Inzidenzen, Hospitalisierungsraten etc.) und den daraus resultierenden verbindlichen Covid-19-Maßnahmen.



Bild: shintartanya, Adobe Stock

Der ZVO informierte tagesaktuell über Covid-19-Maßnahmen.

Dauerhafte Präsenz auf der politischen Ebene der Umwelt- und Chemikalienregulierung

Welche Themen haben das Ressort 2021 „umgetrieben“?

Zimmer: Die Bandbreite der Themen ist schwer zu überschauen. Sie resultieren auf europäischer Ebene aus REACH, CLP, aber auch aus dem European Green Deal mit seinen vielen Unteraktivitäten, Stichwort „Net-Zero Emissions“ oder „Non-Toxic Environment“.

Aus Deutschland kommen Themen wie der Anhang 40 zur Abwasserverordnung, der uns noch immer intensiv beschäftigt, sowie diverse Auseinandersetzungen bei der Umsetzung europäischer Vorgaben. Nahezu skurril war kürzlich das Aufleben einer Initiative von „Gendergerechter Chemikalienpolitik“. Die Bundesministerien meinten es aber tatsächlich ernst damit!

Als kleiner Verband streben wir danach, mit größeren „Playern“ zusammenzuarbeiten. Einen eigenen Fußabdruck wollen wir jedoch bei grundsätzlichen oder übergeordneten Themen wie sorgfältige Wissenschaft, Folgenanalysen oder auch Zuver-

lässigkeit gewonnener Daten abgeben. Hier finden wir durchaus internationalen Gehör.

Röhrig: Viel drehte sich erneut um REACH: Welche Chemikalie steht auf dem Index? Wo besteht die Gefahr, dass durch Wegfall oder Einschränkungen die Lieferkette oder das Produkt gefährdet werden? Muss ein Betreiber einer Galvanik oder eines Zulieferbetriebes

Das ZVO-Ressort „Umwelt- und Chemikalienpolitik“ ist 2017 aus der Zusammenlegung der einstigen Ressorts „Umwelt und Chemie“ sowie „REACH“ entstanden. Seine derzeit 25 Mitglieder, allesamt Experten aus der Branche, sind mit der Informationsbeschaffung und -sichtung, Bewertung von nationalen und internationalen Regularien bzw. Veröffentlichungen von Behörden und Regierungen sowie der Ausarbeitung von Verbandspositionen in den Bereichen Chemie und Umwelt befasst. Im Interview beschreiben exemplarisch Dr. Silke Steffens (MEIS), Dr. Arkadius Waleska (Hillebrand Chemicals), Christian Röhrig (Galvano Röhrig) sowie ZVO-Ressortleiter Dr. Malte-Matthias Zimmer die Herausforderungen für die Branche und ihre Arbeit.



Bild: ZVO

hen Bühne im Bereich lierung

die Arbeitsweise ändern oder ganz neue, andere Wege einschlagen? Aber auch: Welche Gefahren birgt eine neue Gesetzesvorlage, was bedeutet eine bestimmte Meinung, ein zu erkennender Trend bei Bundes- und Landesregierung oder bei einzelnen Politikern?

Waleska: Letzteres bildete dabei sogar den Schwerpunkt. Statt der konkreten Aspekte bezüglich REACH haben wir vielmehr zum einen die Mechanismen, zugängliche Daten und deren Interpretationen hinterfragt, die zu bestimmten Gesetzes-, Verordnungs- und Richtlinienänderungen geführt

haben, und zum anderen gesetzliche und gesetzesähnliche Vorgaben thematisiert, die weitestgehend als Basis für den European Green Deal angesehen werden können: die Reduktion oder im besten Fall die Eliminierung sämtlicher gefährlicher Rohstoffe und Emissionen in gasförmiger, flüssiger und fester Form.

Steffens: Und organisatorisch hat uns natürlich auch Corona beschäftigt. So hat es 2021 zum Beispiel nur ein Präsenztreffen des Ressorts gegeben. Das ist einfach für die Fülle an Themen zu wenig, da im persönlichen Austausch vieles effektiver zu bearbeiten ist als im Online-Meeting.

Zimmer: Wie überall war auch der persönliche Kontakt zu Behördenvertretern praktisch nicht vorhanden. Online-Meetings oder -Symposien sind oft kein adäquater Ersatz. Es fehlt unter anderem die „informelle“ Kommunikation, die manchmal Hindernisse besser beseitigt als das strikte Vorgehen nach Tagesordnung. Es lassen sich zwar oft höhere Teilnehmerzahlen beobachten, die jedoch nur selten in höherer Beteiligung münden.

„Die Regulierungen werden immer mehr und komplexer. Schon für Hauptamtliche ist hier die Grenze des Bearbeitbaren erreicht. Umso mehr verdienen die Ressortmitglieder Respekt.“

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



Bild: madamlead, Adobe Stock

Womit waren Sie (persönlich) am meisten befasst?

Zimmer: Für den Ressortleiter stellen sich einige grundsätzliche Herausforderungen:

- Auf europäischer Ebene werden immer mehr und immer schneller neue Regulierungen angekündigt. Es wird Rückmeldung aus den Kreisen der Betroffenen erwartet – oft mit absurd kurzen Fristen und gern über Feiertage oder Urlaubszeiten, was den Eindruck einer Alibifunktion erweckt.
- Hintergrundtexte und als wissenschaftliche Begründungen angeführte Unterlagen umfassen meist mehrere hundert Seiten, mit wiederum zahlreichen Verweisen. Die Tatsache, dass nahezu alle Texte nur auf Englisch verfügbar sind, erleichtert die Bearbeitung nicht gerade.
- Sowohl auf deutscher als auch europäischer Ebene ist festzustellen, dass der direkte Austausch erschwert und vielfach nicht gewollt ist. Stattdessen werden Fragebögen versandt, die den Eindruck der Suggestion erwecken.
- Ganz besonders schwer wiegt der Aspekt, dass nur wenige behördliche Vertreter über praktische Erfahrungen in Industrie und Lieferketten verfügen. Manche Inhalte sind ihnen schwer bis gar nicht vermittelbar. Hier wären konkrete Beispiele aus den Betrieben notwendig, was den Aufwand erneut erhöht und in Anbetracht der kurzen Fristen selten zu realisieren ist.

Diese Herausforderungen bestehen in praktisch allen Themen, sodass verbandsseitig an erster Stelle eine Priorisierung vorgenommen werden muss – die aufgrund der Komplexität der Regulierungen und möglicher Auswirkungen wiederum schwierig ist.

Waleska: Aufgrund meiner REACH- und F&E-Tätigkeit in einem Unternehmen, das neue Formulierungen für den galvanischen Markt entwickelt und gleichzeitig selbst in diversen Anlagen einsetzt, habe ich einen guten Überblick über die Prozesse, angefangen bei der Rohstoffbeschaffung über Arbeitsplatzexpositionen gegenüber bestimmten Chemikalien bis zur Abwasserbehandlung. Das führt dazu, dass ich mich bei vielen Plänen zur legislativen Anpassung von Gesetzestexten als Betroffener sehe. Daher habe ich mich am meisten mit der Prüfung dieser Texte auf Relevanz und mögliche Weitergabe an das Ressort befasst.

Steffens: Unter anderem war ich in einer fünfköpfigen Projektgruppe an der Ausarbeitung eines Autorisierungsleitfadens beteiligt. Ausgelöst wurde dies durch die Zulassungsbeschränkung von Chromtrioxid.

Bild: ZVO



Das Ergebnis, Checklisten und Diagramme zur Unterstützung der Betriebe bei der Vorbereitung auf das Projekt REF-9 des REACH-Forums stehen ZVO-Mitgliedern nun im Mitgliederbereich der Homepage zur Verfügung. Diese sind jetzt auch generell auf die Zulassung anwendbar.

Röhrig: An vielen Themen war ich temporär beteiligt, zwei haben mich mehr beschäftigt:

Zum einen die Aussagekraft von Grenzwertmessungen. Wie unterschiedlich werden Messwerte sein, wenn mehrere zertifizierte Labore bei gleichen Bedingungen den Metallgehalt bzw. Expositionen über einem Nickelelektrolyt messen? Das Ergebnis: fünf Labore, fünf unterschiedliche Werte! Das Problematische dabei ist, dass Verordnungen Grenzwerte angeben, die bei Unter- oder Überschreitungen Maßnahmen erfordern, deren Umsetzung oftmals mit großen technischen oder finanziellen Aufwänden für die Firmen verbunden sind. Man ist also den Laboren ausgeliefert. Denn die Behörde entscheidet nach

„Die Politik setzt sich zwar sinnvolle Ziele, schlägt aber nach meiner Meinung bei der Erreichung nicht die richtigen Wege ein und akzeptiert keine Kritik.“

*Dr. Arkadius Waleska,
Forschung & Entwicklung/
REACH-Beauftragter,
Hillebrand Chemicals
GmbH*

den Zahlen auf dem Papier, auch wenn es nur Abweichungen im Promille-Bereich sind. Was bedeutet dies für Ringversuche, Zertifizierungen und glaubwürdige Expertisen?

Zum anderen war da wieder das leidige Thema Chrom(VI). Auch wenn ich es kaum noch hören kann, ist es immer noch akut. Denn es macht riesige Investitionen ohne Umsatz- oder Gewinnsteigerung und ein Umdenken an der Basis notwendig. Wir versuchen verwaltungsrechtlich zu klären, ob die Chemikalie Chrom(VI) ein Zwischenprodukt (Intermediat) ist oder nicht. Sollte es so sein, fielen Chrom(VI) nicht unter die REACH-Verordnung und könnte wie gewohnt weiter verwendet werden. Es ist ein Strohhalm. Andernfalls werden vermutlich einige Firmen das Verchromen aufgeben, viele komplett schließen, da die zu treffenden Maßnahmen den finanziellen Rahmen sprengen.

In dem Zusammenhang fällt mir noch ein dritter Punkt ein: In einer kleinen, spannenden Runde haben wir uns Gedanken um die Zukunft der Galvanotechnik gemacht. Wo geht die Reise hin? Was passiert, wenn ...? Der Branche treu bleiben oder sich lieber eine Alternative suchen? Dies haben wir uns aus Sicht der Anwender, Zulieferindustrie und Endverbraucher gefragt.

Was beinhaltete die Arbeit an den besagten Themen denn konkret?

Waleska: Hauptsächlich Publikationen lesen, Informationen und Informationsbeschaffung kritisch bewerten bzw. auswerten, Daten aus dem eigenen Unternehmen gegenüberstellen, Risiken für das eigene, aber auch andere Unternehmen innerhalb des ZVO, zuzüglich der Zuliefererbranche und Abnehmerbranche abschätzen und die Erkenntnisse hieraus möglichst prägnant und objektiv weitergeben, um Maßnahmen einleiten zu können.

Steffens: Das Monitoring ist ein Kern unserer Arbeit. Ein Einzelner würde es neben der täglichen Arbeit gar nicht schaffen, alle Vorlagen – national, EU-weit und international – zu sichten und zu kommentieren.

Zimmer: Schon für einen Hauptamtlichen ist hier die Grenze des Bearbeitbaren längst erreicht. Umso mehr verdienen die Ressortmitglieder Respekt, die sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten versuchen, mit den Themen auseinanderzusetzen und Bedeutung sowie mögliche Folgen abzuschätzen.

Röhrig: Dabei ist es immer ein Miteinander. Jeder hat Ideen, Tipps, wie mit der jeweiligen Sache umgegangen werden könnte. Ich sehe das Ressort als Seismograf der Branche: Bei einer frühzeitigen Reaktion kann eventuell Schlimmeres verhindert werden. Dies funktioniert allerdings nur, wenn sich die Betroffenen auch interessieren und sich vom Sofa erheben.

Bild: frenta, Adobe Stock



Was konnten Sie mit Ihrem Engagement bewirken?

Waleska: Ob und wie das von mir Beigesteuerte genutzt werden kann und eine mitentscheidende Rolle spielt, ist schwer zu beurteilen. Jedoch erkenne ich den Nutzen innerhalb des Ressorts, da das Allgemeinwissen der Beteiligten steigt, und außerhalb des Ressorts in Form von Positionspapieren, die zu bestimmten Themenpunkten publiziert werden. Das erarbeitete Wissen und die Erkenntnis einer möglichen Betroffenheit stehen so jedem Unternehmen im Verband zur Verfügung, sodass unsere Branche früher und professioneller reagieren kann. Das ist auch für das Gesamtbild der Branche wichtig.

Röhrig: Ich denke, steter Tropfen höhlt den Stein. Die Entscheidungen der EU ziehen sich länger hin, als geplant. Der Anhang 40 wird vorerst nicht geändert. Beim EEG-Gesetz kommt man uns auch entgegen ... Liegt es an unserer Arbeit? Kann sein.

„Der Schutz vor gefährlichen Chemikalien ist wichtig, aber ohne eine völlige Überregulierung! Papier schützt weder Mensch noch Umwelt!“

*Dr. Silke Steffens,
Head of Product Safety
and Stewardship, MacDermid
Enthone Industrial Solutions*

Bild: Steffens

Zimmer: Für uns als kleinen Verband einer Querschnittsbranche ist es unmöglich, alle „aufpoppenden“ Detailthemen zu bearbeiten. Daher ist immer der Schulterchluss mit anderen, direkt betroffenen Branchen zu suchen. Hier entstehen mittlerweile recht stabile informelle Koalitionen.

Was hat sich in der politischen Landschaft in den vergangenen Jahren verändert?

Steffens: Allein die europäische Chemikaliengesetzgebung, die mit REACH vor 15 Jahren Fahrt aufgenommen hat, war ein Erdbeben und bedeutete eine komplette Neuorientierung für viele Branchen, die zum Teil nur am Rande mit Chemie zu tun haben.

Jetzt sollen mit dem Green Deal noch mehr administrative Weichen und höhere Anforderungen an die Unternehmen gestellt werden. Das Schwierige ist die Komplexität, die dahintersteht: Man muss etwas von Chemie verstehen. Man muss die Gesetzestexte verstehen und neben dem Tagesgeschäft auch die nötige Zeit dafür aufbringen. Wer soll das in kleineren Unternehmen leisten?

Waleska: Meine rein subjektive Meinung ist, dass sich die Politik oftmals zwar sinnvolle Ziele setzt, aber bei der Erreichung dieser Ziele nicht die richtigen Wege einschlägt und bei ihrer Herangehensweise auch keine Kritik akzeptiert. Neue Gesetzestexte sind oft angeblich in enger Zusammenarbeit mit Spezialisten der jeweiligen Industriezweige erarbeitet worden. Aber ich habe das Gefühl, dass die Branche an dieser metaphorischen Spielekonsole das kleine Geschwisterchen ist, dessen Controller nicht eingestöpselt ist ... mitspielen darf man, aber bewirken kann man nichts.

Röhrig: Es fehlt der pragmatische Ansatz, es gibt nur noch schwarz und weiß. Das gilt nicht nur für unsere Branche. Es fehlen einfach die Fachleute unter den Politikern. Zudem ist unsere Lobby viel zu klein, unsere Probleme treffen den Endverbraucher nur peripher bzw. er merkt erst etwas, wenn es bereits zu spät ist. Kaum jemand hat mehr den Weitblick und vertritt eventuell auch mal unpopuläre Meinungen. Es geht nicht um das Gemeinwohl, es geht ums persönliche Fortkommen. Würden Behörde und Verwaltung mit Industrie und Handwerk in eine Richtung denken, könnte Deutschland wieder besser dastehen.

Zimmer: Behördlicherseits ist eine Ideologisierung unübersehbar. Konkrete Umsetzungen treten hinter Generalziele zurück. Lösungen liegen oft nicht vor. Beispiel ist der Green Deal: Ziele wie Schonung der Umwelt, Vermeidung von Klimaauswirkungen oder Schutz vor gefährlichen Stoffen sind für uns alle selbstverständlich. Die Behörden formulieren hierzu immer mehr Maximalmaßnahmen wie Netto-Null-Emissionen, giftstofffreie Umwelt oder Verbote ganzer Stoffgruppen, ohne

eine reale Vorstellung von den Folgen zu haben. Nachträglich wird dann um Ausnahmen gerungen, was die Planbarkeit für Unternehmer unmöglich macht.

Welche (politischen/regulativen) Herausforderungen für die Branche erwarten Sie für die Zukunft?

Waleska: In Zusammenhang mit dem Green Deal werden einige Veränderungen auf uns zukommen, deren Folgen kaum greifbar und noch weniger zu beziffern sind.

Ein weiterer nicht greifbarer Aspekt ist das Prinzip des „Essential Use“, das die Politik durchzusetzen versucht. Dabei geht es nicht mehr um die Bewertung der Gefahr, die möglicherweise von einer Chemikalie oder einem Produkt ausgeht, sondern darum, ob diese

„Ich sehe das Ressort als Seismograf der Branche: Bei einer frühzeitigen Reaktion kann eventuell Schlimmeres verhindert werden. Und als Multiplikator, von der Basis zum Verband und umgekehrt.“

*Christian Röhrig,
Geschäftsführung,
Galvano Röhrig
GmbH*



Bild: ZVO

Chemikalie oder das Produkt essenziell sind oder eben nicht bzw. ob es eine Alternative gibt. Laut Gesetzgeber muss eine Alternative dabei nicht zwangsläufig die gleichen positiven Eigenschaften haben oder zum gleichen Preis hergestellt werden wie der Status quo. So könnte Teflon aus der Pfanne schon bald verschwunden sein, da eine nicht beschichtete Bratpfanne das Bratgut ebenfalls durchbrät. Da „essenziell“ keine definierte physikalische Größe darstellt, kann die Entscheidung bezüglich Alternativen nur subjektiv sein. Das mag bei der Bratpfanne leichter sein als zum Beispiel bei der Bewertung der temperaturabhängigen Gleit- und Reibeigenschaften von Radschrauben. Wer haftet, wenn die mögliche, aber schlechtere Alternative ihre Eigenschaften verlieren sollte?

Röhrig: Ehrlich gesagt: In einer Branche, wo der Unternehmer fast keinen Schritt selbstständig machen darf, wo der Mindestlohn angehoben wird, dementsprechend das gesamte Lohngefüge angepasst werden muss, die Einkaufspreise, unter anderem die Energiekosten, ins Unermessliche steigen und die extern auferlegten Beschränkungen oder Regularien erdrückend sind, kann man froh sein, noch die persönliche Energie aufzubringen, morgens aufzustehen und sich in Richtung Firma zu bewegen ...

Steffens: Es bleibt zu hoffen, dass die Betroffenen bzw. Zuständigen durch die Unterstützung von Intelligent Data eine Erleichterung erfahren, weil sie nicht mehr so viel „manuell“ machen müssen. Allerdings müssen diese Daten ja auch erst einmal in den hilfreichen IT-Systemen vorliegen und auch gepflegt werden. Menge und Komplexität dieser Daten sind sehr hoch.

Es ist wichtig, Menschen, Tiere und Umwelt vor gefährlichen Chemikalien

zu schützen – aber ohne eine völlige Überregulierung! Denn Papier schützt weder Mensch noch Umwelt! Im Gegenteil, bei dessen Herstellung brauchen wir Ressourcen wie Holz, Energie und auch wieder Chemikalien ...

Zimmer: Der Glaube, immer mehr Daten lieferten immer tiefere Einsichten, ist in den Behörden fest verwurzelt. Die Autorisierungserfahrungen bei Chromtrioxid, aber auch die aktuelle Bearbeitung des BREF (EU Best Available Techniques Reference Documents) zeigen dies deutlich. Regulierungen werden immer tiefer in die Prozesse eingreifen und strikter werden. Dadurch werden die Herausforderungen gerade für kleine und mittlere Unternehmen wachsen. Selbst die lokalen Überwachungsbehörden sind durch die schiere Menge an Detailregulierungen bereits überfordert.

Es steht zu befürchten, dass in immer mehr Fällen nur der juristische Weg noch helfen kann. Was dies für kleinere Unternehmen bedeuten könnte, muss nicht betont werden.

Was ist der Nutzen der Teilnahme am Ressort?

Steffens: Durch die Mitarbeit im Ressort bekomme ich einen guten Überblick über das, was aktuell ist. Es beschäftigt sich auch mit Themen, die über das hinausgehen, wofür ich im Unternehmen verantwortlich bin, die aber eine Verbindung zu meiner Tätigkeit haben. Es ist gut, auch das zu wissen und gegebenenfalls an die Kollegen weitergeben zu können.

Waleska: Ja, den größten Nutzen sehe ich auch in der schnellen und frühen Informationsweitergabe. Selbst wenn ein Gesetzesentwurf noch nicht verab-

schiedet wurde, lässt sich zumindest der Weg erkennen, den die Politik einschlägt. Prüfungen können vorgezogen werden, Konformitäten bezüglich der möglichen neuen Vorgaben überprüft werden, Forschungsprojekte früher beeinflusst und korrigiert werden, bestimmte Produkte gezielter beworben oder umgestellt werden. Der Nutzen lässt sich nicht direkt in Zahlen ausdrücken, sondern indirekt über den Zeitgewinn bei strategischen Entscheidungen.

Röhrig: Genau. Das Ohr an der Gesetzgebung, national und international, zu haben, bringt den Vorteil, rechtzeitig in die richtige Richtung lenken zu können, vielleicht auch mal einen Stein ins Rollen zu bringen.

Hier sehe ich mich als Multiplikator, einmal von der Basis zum Verband, aber auch umgekehrt. Auch wenn es manchmal schwerfällt, engagiert mitzuarbeiten, da einen das aktuelle Tagesgeschäft einholt, möchte ich meine Kollegen nicht alleine lassen.

Zimmer: Allgemein gesagt: Gemeinsam sind wir stark! Das Ressort kann als Sammelpunkt des Branchenwissens dienen, um den oft wirklichkeitsfernen, idealistischen und vereinfachenden Standpunkten bei Politik und Behörden konkret entgegenzutreten – und dies möglichst früh im gesetzgebenden Prozess.

Das Ressort arbeitet eng mit politischen Beobachtern zusammen, damit der Verband, seine Ressorts sowie alle anderen Mitglieder rechtzeitig tätig werden können und nicht vor vollendete Tatsachen gestellt werden. Je mehr mitwirken, desto stärker verringern sich die notwendigen Anstrengungen für den Einzelnen.

Der Galvano- und Oberflächen- technik Stimme, Gesicht, Öffentlichkeit und Stärke verleihen

Neben dem politischen Engagement, der Arbeit an Forschungs- und Kooperationsprojekten und der Organisation von Veranstaltungen haben sich der ZVO und seine Mitgliedsverbände 2021 schwerpunktmäßig erneut dem Thema Kommunikation – in die Branche und aus der Branche – gewidmet. Besonderes Augenmerk lag dabei auf der Steigerung von Image und Bekanntheit der Galvano- und Oberflächentechnik und ihrer Berufe zur Sicherung des Branchennachwuchses.

Der ZVO ist klimaneutral – und Motor für die Branche

Der ZVO räumt den Themen Klimaneutralität und Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert in seiner Verbandsarbeit ein. Bei der Umsetzung seiner Nachhaltigkeitsstrategie setzt er mit der Ankündigung der Klimaneutralität einen ersten Meilenstein. Der ZVO hat seine CO₂-Emissionen erfasst, auf ein Minimum reduziert und gleicht die unvermeidbaren Emissionen durch die Beteiligung an einem Baumpflanzprojekt in Deutschland aus.

Gemeinsam mit dem Dienstleister ClimatePartner hat der ZVO zunächst seinen Corporate Carbon Footprint (CCF), also den CO₂-Fußabdruck berechnet. Dabei wurden Emissionsquellen wie Energie und Heizung, aber auch Geschäftsreisen, Büromaterial und andere Emissionen berücksichtigt.



Bild: Fotolia; Drees & Sommer



Zur Kompensation unterstützt der ZVO das Klimaschutzprojekt „1111 – Regionale Baumpflanzung + CO₂-Ausgleich“

Bilder: ClimatePartner



Im nächsten Schritt wurden weitere Möglichkeiten zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes aufgespürt. So wird innerhalb des ZVO konsequent auf Inlandsflüge verzichtet und die Virtualität innerhalb der ZVO-Gremienarbeit ausgebaut. Im Rahmen anstehender Dienstfahrzeugwechsel werden alternative Antriebe bevorzugt.

Der CCF wird regelmäßig aktualisiert, um den Überblick über den Erfolg bei der Reduktion zu behalten und gegebenenfalls zu optimieren.

Die CO₂-Bilanz für 2021 ergab, dass die standortspezifischen Emissionen des ZVO im Vergleich zu 2019 deutlich gesunken sind – natürlich auch bedingt durch die Coronapandemie, aber auch zum Beispiel durch die Nutzung von Ökostrom.

Die Gesamt-CO₂-Emissionen der Geschäftsaktivitäten des ZVO lagen von Dezember 2020 bis November 2021 bei 21,86 Tonnen CO₂. Zum Vergleich: Das entspricht in etwa dem CO₂-Fußabdruck von 2,5 Europäern.

Neben der Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasen ist der Ausgleich ein wichtiger Schritt im ganzheitlichen Klimaschutz. Ohne den Ausgleich ist das Ziel des Pariser Abkommens nicht mehr erreichbar – es gibt schlicht noch nicht die erforderlichen Technologien, um alle Emissionen drastisch genug zu senken. Durch die Investition in Klimaschutzprojekte wird außerdem eine nachhaltige Entwicklung in den Ländern des globalen Südens gefördert, damit Fortschritt nicht allein auf fossilen Energien beruhen muss.

Zum Ausgleich seiner eigenen derzeit unvermeidbaren Emissionen unterstützt der ZVO ein Klimaschutzprojekt aus dem ClimatePartner-Portfolio:

Deutschland ist eines der waldreichsten Länder der EU. Aber auch hier spüren die Wälder den Klimawandel deutlich: Waldbrände vernichten große Flächen, Dürre und Hitze schwächen verbreitete Baumarten wie Fichten, die mit ihren flachen Wurzeln keine tieferen, wasserhaltigen Erdschichten erreichen. Sie sind auch anfälliger bei Stürmen. Schädlinge

verbreiten sich in geschwächten Wäldern sehr schnell und richten besonders viel Schaden an. Mischwälder, zum Beispiel mit Eichen und Kiefern, sind widerstandsfähiger gegen den Klimawandel. Sie vertragen Hitze und Trockenheit besser und das Waldbrandrisiko ist geringer.

Mit dem Projekt „1111 – Regionale Baumpflanzung + CO₂-Ausgleich“ (www.climatepartner.com/1111), umgesetzt durch die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V., unterstützt ClimatePartner deshalb die Aufforstung und den Umbau deutscher Wälder. Projekte in Deutschland, Österreich und in der Schweiz bringen jedoch in aller Regel keine zertifizierten Emissionsminderungen hervor. Deshalb kombiniert ClimatePartner regionale Projekte mit international anerkannten Klimaschutzprojekten: Es unterstützt zusätzlich ein international anerkanntes Waldschutzprojekt in Brasilien (www.climatepartner.com/1056). Für jede kompensierte Tonne CO₂ wird ein neuer Baum in deutschen Wäldern gepflanzt. So sind gleichzeitig Klimaneutralität und regionales Engagement möglich.

Das Projekt trägt außerdem zur Erreichung der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals = SDGs) bei:

● **SDG 3: Gesundheit und Wohlergehen**

Wälder reduzieren Lärm sowie den Schadstoff- und Staubgehalt in der Luft. Die positive gesundheitliche Wirkung des Aufenthalts im Wald ist wissenschaftlich bewiesen.

● **SDG 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen**

Waldböden filtern Regenwasser, sorgen für sauberes Grundwasser und sichern eine hohe Trinkwasserqualität.

● **SDG 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden**

Wälder sind vielfältige Erholungsräume für alle Bevölkerungsgruppen. Sie schützen zudem vor Erosion, Lawinen, Überschwemmungen und Hochwasser.

● **SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz**

Wälder speichern große Mengen an CO₂, sie haben positive Auswirkungen auf das Global-, Regional- und Lokalklima.

● **SDG 15: Leben an Land**

Für viele Tier-, Pflanzen- und Pilzarten ist der Wald der Lebensraum, der ihnen Nahrung, Wohnung und Schutz bietet.

Der Ansatz des ZVO in Sachen Klimaneutralität zielt jedoch noch einen wesentlichen Schritt weiter, denn er ist gleichzeitig Motor für die gesamte Branche im Bestreben nach der Verminderung des CO₂-Ausstoßes.

Der Übergang zur Klimaneutralität ist ein umfassendes und komplexes Unterfangen. Gerade kleine und mittlere Unternehmen stellt diese Aufgabe vor eine große Herausforderung. Den Weg als Verband zu beschreiten, sich unter-

einander auszutauschen und von gemeinsamen Tools Gebrauch zu machen, ist hier eine große Stütze.

Einen ersten Schritt hat der ZVO Anfang 2021 mit einem ZVO onlineDialog zum Thema Klimaneutralität getan (siehe S. 81). Weiter hat er einen Experten damit beauftragt, den Verband sowie seine Mitgliedsunternehmen bei der Erstellung einer Strategie zur Klimaneutralität zu unterstützen. Denn eine Strategie zu klimaneutralem Wirtschaften ist nicht nur aus regulatorischer Sicht und mit Blick auf das Wohl der folgenden Generationen von größter Bedeutung. Wer jetzt nicht handelt und den Wandel zu einer umweltbewussten Unternehmenskultur schafft, wird sich auf dem Weltmarkt klar benachteiligt sehen, schließlich setzen Stakeholder zunehmend auf Unternehmen mit grüner Zukunftsstrategie (siehe auch S. 36).

Im Rahmen mehrerer Workshops wurden Ziele und Erwartungen des Verbands und seiner Mitglieder erarbeitet, derzeitige Problemstellen und Herausforderungen ermittelt und allgemein in das Thema eingeführt.

Die Nachhaltigkeitsstrategie soll, aufbauend auf einer klaren Ausgangsbasis mit messbaren Kennzahlen, ein fundiertes Leitbild und eine gemeinsame Position zur Klimaneutralität aller Mitglieder des Verbands liefern. Sie bietet beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung.

Dritter FGK-Ringversuch zur chromtrioxidfreien Vorbehandlung in der Kunststoffgalvanisierung

Der FGK hat Anfang 2021 seine dritte Versuchsreihe zu Alternativen für Chromtrioxid in der Konditionierung von Kunststoffen gestartet.

Chromtrioxid gilt zu Recht als SVHC (Substances of Very High Concern) und alle Schritte für eine autorisierte Verwendung sind in die Wege geleitet. Auch die Entwicklung von geeigneten Alternativen ist auf einem guten Weg, diesen „Alleskönner“ zu ersetzen. Die Idee ist keinesfalls neu: Bereits in den 1990er Jahren wurden erste Patente für alternative Verfahren entwickelt, die sich jedoch nie branchenweit durchgesetzt haben. Dafür war die Vorbehandlung mit Chromtrioxid zu einfach, stabil und kostengünstig.

Seit der Aufnahme von Chromtrioxid in den Anhang XIV der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 mussten die Verfahrenslieferanten eine lange Zeit der Untätigkeit in kurzer Zeit aufholen und rasch neue Verfahren präsentieren, sodass inzwischen eine Handvoll Alternativen auf dem Markt ist. Ob sie echte Alternativen sind, testete der FGK in seinem nun dritten Ringversuch. Erfreulicherweise konnte er alle Teilnehmer des vorangegangenen Ringversuchs erneut für eine Teilnahme gewinnen.

Insgesamt ist eine stetige Verbesserung der entwickelten Alternativverfahren zu beobachten.

Wurden beim ersten Ringversuch noch Musterplatten für den Vergleich beschichtet, so sind es seit dem zweiten Ringversuch im Jahr 2020 Bauteile aus der Serienproduktion – allesamt mit teilweise sehr speziellen Problemzonen und hohen Anforderungen, um die Verfahren auch unter schwierigen Rahmenbedingungen zu testen. Einfach wäre hier zu einfach.

Für den dritten Ringversuch suchte der FGK fünf verschiedene Bauteile aus dem Interieur und Exterieur sowie Mehrkomponententeile aus:

Bilder: FGK



Zur Bewertung der Alternativen wurden erneut gängige Testverfahren aus der Automobilindustrie zur Bestimmung der Haftfestigkeit herangezogen, die in allen Laboren der FGK-Mitglieder tagtäglich durchgeführt werden:

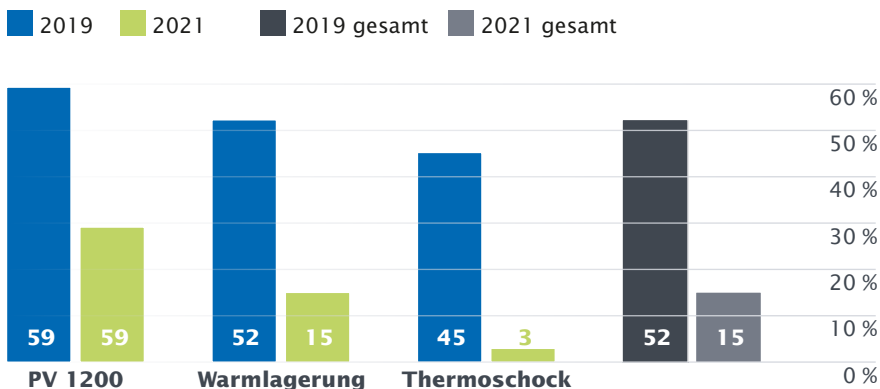
- Klimawechseltest gemäß PV 1200 (Volkswagen)
- Warmlagerung gemäß TL 528 (Volkswagen)
- Thermo-Schocktest gemäß DBL 8465 (Daimler)

Außerdem wurden die beschichteten Bauteile visuell begutachtet, bewertet und die Schichtdicken bestimmt, da diese die Vorgaben der OEM-Spezifikation erfüllen müssen.

Die Verfahrenslieferanten haben die Rohteile mit der in der Serie verwendeten Kontakttierung in Serienanlagen produziert, sodass eine Verfälschung durch „goldene“ Laborteile ausgeschlossen war.

Die Gesamtentwicklung ist beachtlich: Entsprachen beim zweiten Ringversuch noch 52 Prozent der geprüften Bauteile nicht den Spezifikationen und Qualitätsansprüchen, so sind es beim aktuellen Ringversuch nur noch 15 Prozent.

Entwicklung der Fehlerhäufigkeit bzw. NiO-Rate



Einzelne Verfahren und Tests wiesen jedoch durchaus noch größere Anteile an nonkonformen Bauteilen auf. Auch gibt es bei den Lieferanten eine eindeutige Rangfolge, die der Lieferant 1 für sich entscheiden kann, dann folgt Lieferant 2 mit 17 Prozent und letztlich Lieferant 3 mit 27 Prozent.

Zudem zeigte sich, dass der Klimawechseltest mit seinen zyklischen Belastungen die erzeugten Haftungsstrukturen der Verfahren sehr beansprucht und nahezu durchgängig, über alle Bauteile hinweg, die meisten Ausfallteile erzeugte. Die Schwierigkeiten in der Haftfestigkeit bestätigten sich auch beim Thermochocktest, jedoch nicht in dem Maße, wie beim Klimawechseltest. Die Warmlagerung stellte für die meisten Verfahren und Bauteile keine große Herausforderung dar.

Doch nicht nur die Testverfahren wiesen unterschiedlich ausgeprägte Schwierigkeiten auf, sondern auch die Bauteile an sich. Die wenigsten Probleme bereiteten den Lieferanten die Schaltabdeckung und der Ring Chrome Touch, ein 3K-Bauteil (!). Unter den Interieur-Bauteilen stellte der Adjuster Ring 2K die größte Herausforderung dar, da dieser aus zwei PC-/ABS-Komponenten besteht, von denen eine jedoch nicht beschichtet werden darf.



Bild: FGK

Die beiden Exterieur-Bauteile zeigten insgesamt eine höhere Ausfallrate als die Interieur-Bauteile, wobei der Mercedes-Stern aufgrund seiner anspruchsvollen Geometrie die meisten Ausfallteile aufwies.

Fazit: Den chromtrioxidfreien Alternativverfahren kann eine positive Entwicklung attestiert werden. Die Ausfallraten sind teilweise schon sehr niedrig. Die Verfahren sind durchaus in der Lage, Serienbauteile prozesssicher vorzubehandeln, jedoch müssen alle Verfahren immer noch auf die jeweilige Anlagentechnik und das Produktportfolio angepasst werden. Zudem wurden im Ringversuch nur fünf verschiedene Bauteile behandelt und nicht wie üblich 200 bis 300 pro Anlage. Letztlich ist die Entwicklung also noch nicht abgeschlossen, da auch die eigentliche Anlagentechnik erst ausgereift und prozesssicher sein muss.

FGK goes Europe

Unter dem Titel „European Platers On Plastic“ (EuPoP) fand Ende April 2021 ein virtuelles Kick-off-Meeting zur Bildung eines Netzwerks europäischer Kunststoffgalvaniken statt. Ziel der vom FGK veranlassten Initiative ist eine Bündelung der Kräfte bei der politischen Arbeit, insbesondere in Richtung Brüssel und europäischer Regulierungsbehörden.

Die Idee des Netzwerks besteht darin, die Branche bei den Entscheidern in Brüssel sichtbarer zu machen, einen besseren Zugang zu diesen zu bekommen und die europaweiten Auswirkungen von dort gefällten Entscheidungen auf Unternehmen sowie Arbeitnehmer der Branche deutlicher hervorzuheben. Auch besteht das Ziel, schnelle und koordinierte Kommunikationswege in Richtung der jeweiligen nationalen Vertreter bei bestimmten Anliegen zu etablieren. Die Initiative ist auf große, positive Resonanz bei den kontaktierten Unternehmen gestoßen:

An der Veranstaltung nahmen schließlich Vertreter von knapp 30 Unternehmen vorwiegend aus der Automobilzulieferindustrie und aus neun europäischen Ländern teil.

In seinem Eingangsstatement stellte FGK-Vorsitzender Dr. Carsten Brockmann am Beispiel des FGK dar, dass trotz des Wettbewerbs, in dem die Unternehmen miteinander stehen, eine erfolgreiche Zusammenarbeit in vielen Bereichen möglich ist. Da ein Großteil der für die Branche relevanten Entscheidungen mittlerweile in Brüssel getroffen wird, ist der Aufbau eines Netzwerks über die nationalen Grenzen hinaus von großer Bedeutung, da dort sonst nur wenig Einfluss zu erlangen ist.

Es folgte ein kurzer Überblick zu den Unternehmen der Meeting-Teilnehmer

Mitglieder des FGK-Arbeitskreises zur chromtrioxidfreien Vorbehandlung bei der Beurteilung von Musterteilen aus dem zweiten Ringversuch.

und eine Zusammenfassung der Ergebnisse einer im Vorfeld durchgeführten Umfrage: Die REACH-Regulierung und schleppende Cr(VI)-Autorisierung wurde dabei von drei Vierteln der Unternehmen als schwerwiegende Bedrohung ihres Geschäfts wahrgenommen.

Möglichkeiten und konkrete Beispiele der politischen Interessenvertretung stellte FGK-Vorstandsmitglied Stefan Tilke in seinem Vortrag dar und ermutigte alle Teilnehmer, sich aktiv in dem Netzwerk zu engagieren.

Abschließend stellte FGK-Vorstandsmitglied Jörg Püttbach ein gemeinsames Positionspapier zur Cr(VI)-Autorisierung zur Diskussion. Dieses wurde von den Teilnehmern überwiegend positiv beurteilt und soll nun im nächsten Schritt für den Einstieg in die konkrete politische Arbeit genutzt werden.

Mit der erfolgreichen Durchführung des Kick-off-Meetings wurde der Grundstein für ein Netzwerk europäischer Kunststoffgalvaniken gelegt. Weitere Aktivitäten sind bereits abgestimmt, sodass die inhaltliche Arbeit zügig Fahrt aufnimmt.



Bild: fotolia; mirpic

DKO unterstützt Industrieunternehmen bei der Umsetzung öffentlich geförderter FuE-Projekte

Mit Blick auf die Bedürfnisse der Mitgliedsunternehmen hat sich die DGO neben der vorwettbewerblich geprägten Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) nun verstärkt dem anwendungsnahen Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zugewandt.

Mit einem jährlichen Fördervolumen von mittlerweile rund 550 Millionen Euro ist das ZIM eine tragende Säule der deutschen Innovationspolitik. Es unterstützt anwendungsnahe Projekte mit Fokus auf experimenteller Entwicklung und ist für Unternehmen insbesondere durch den niedrigschwelligen Ansatz hinsichtlich Innovationshöhe und Projektgröße interessant. Die finanziellen Risiken auf dem Weg von einer ersten Idee bis hin zur erfolgreichen Vermarktung eines neuen Produkts oder Prozesses lassen sich so deutlich minimieren.

Für interessierte Unternehmen bietet die DGO-Geschäftsstelle umfassende Unterstützung bei der Konzeption und inhaltlichen Ausarbeitung von ZIM-Förderanträgen sowie bei allen administrativen Belangen vor und nach Bewilligung eines ZIM-Projekts. Unternehmen profitieren dabei von attraktiven Förderquoten bis zu 55 Prozent, einer Steigerung der Bewilligungschancen sowie von einer Entlastung der Mitarbeiter im Tagesgeschäft.

Gefördert werden Vorhaben zur Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren oder technischer Dienstleistungen mit guten Marktchancen, die in einem einzelnen Unternehmen oder in Kooperation mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen umgesetzt werden. Förderfähig sind zum Beispiel Personal- und Sachkosten, Aufträge an Dritte, vorbereitende Durchführbarkeitsstudien und Leistungen zur Markteinführung. Folgende Projektformen sind förderfähig:

ZIM-Einzelprojekt: FuE-Vorhaben ohne weitere Kooperationspartner. Die Summe der zuwendungsfähigen Kosten beträgt maximal 550.000 €. Die maximale Förderquote liegt bei 45 Prozent.



ZIM-Kooperationsprojekt: FuE-Vorhaben in Kooperation mit mindestens einem weiteren Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung. Die Summe der zuwendungsfähigen Kosten je Teilprojekt beträgt maximal 450.000 €. Die maximale Förderquote liegt bei 55 Prozent. Durch die Mitwirkung eines ausländischen Kooperationspartners erhöht sich die maximale Förderquote auf 60 Prozent.

ZIM-Durchführbarkeitsstudie: Die Prüfung der Durchführbarkeit von Einzel- oder Kooperationsprojekten kann im Vorfeld durch eine bezuschusste Studie ergänzt werden. Die Summe der zuwendungsfähigen Kosten beträgt maximal 200.000 €. Die maximale Förderquote liegt bei 70 Prozent. Die FuE-Projektförderung erfolgt als nicht rückzahlbarer Zuschuss. Die für ein Unternehmen geltenden Fördersätze zeigt die nachfolgende Tabelle.

Weitere Informationen unter www.dgo-online.de/forschungsberatung.

		ZIM-Fördersätze			
Unternehmensgröße	Spezifikation	Kooperationsprojekt Teilprojekte ≤ 450 T€		Einzelprojekt ≤ 550 T€	Durchführbarkeitsstudie ≤ 200 T€
		national	International		
1. kleine Unternehmen 1-50 Beschäftigte ≤ 10 Mio. € Bilanzsumme <i>oder</i> ≤ 10 Mio. € Jahresumsatz	in strukturschwachen Regionen u. a. neue Bundesländer	55 %	60 %	45 %	70 %
	junges kleines Unternehmen Gründung vor < 10 Jahren	50 %	60 %	45 %	70 %
	in nicht strukturschwachen Regionen	45 %	55 %	45 %	70 %
2. mittlere Unternehmen 50-249 Beschäftigte ≤ 43 Mio. € Bilanzsumme <i>oder</i> ≤ 50 Mio. € Jahresumsatz		40 %	50 %	35 %	60 %
3. große Unternehmen 250-499 Beschäftigte (einschl. verbundener Unternehmen)		30 %	40 %	25 %	50 %
4. große Unternehmen 500-999 Beschäftigte (einschl. verbundener Unternehmen) Kooperation KMU 1.+2. notwendig		30 %	40 %		50 %



Kommunikation auf allen Kanälen

Der ZVO hat seine Multichannel-Strategie weiter ausgebaut. Allen voran den Social-Media-Bereich: 2021 hat der ZVO auf sechs Social-Media-Kanälen kommuniziert und insgesamt fast 1.000 Postings veröffentlicht. Zum Jahreswechsel zählte er über 2.700 Follower bzw. Fans.

Unter anderem hat er im März 2021 die Ausbildungskampagne **#ZVOAzubiOffensive2021** gestartet. Sie bietet ZVO-Mitgliedsunternehmen exklusiv und kostenfrei die Möglichkeit, sich über die Social-Media-Kanäle des ZVO als Ausbildungsbetrieb vorzustellen und freie Ausbildungsplätze auszuschreiben. Denn eins der vornehmlichen Kommunikationsziele des ZVO ist die Steigerung von Image und Bekanntheit der Branche und die Rekrutierung von Nachwuchs. Und gerade die sozialen Medien – allen voran Instagram, aber auch LinkedIn und Facebook – werden stark von jungen Menschen frequentiert und genutzt.

Das Angebot des ZVO, seine Social-Media-Kanäle zur Gewinnung von Branchennachwuchs zu nutzen, ist auf große Resonanz gestoßen. Zahlreiche Mitgliedsbetriebe haben an der Azubikampagne teilgenommen. Daher wird der ZVO die Serie mit der **#ZVOAzubiKampagne2022** fortsetzen. In weiteren Social-Media-Serien hat der ZVO zum Beispiel beschichtete Produkte gezeigt, Beschichtungsverfahren erklärt, Einblicke in den Beruf des Oberflächenbeschichters (m/w/d) gewährt sowie Bildungseinrichtungen der Galvano- und Oberflächentechnik und ihre Absolventen – Azubis, Studierende und Stipendiaten – vorgestellt.



Bilder: ZVO/KTB, Diehl, Wilhelm Bauer, SurTec

In den Postings der #ZVOAzubiOffensive2021 werden Ausbildungsbetriebe bzw. freie Ausbildungsplätze aus den Reihen der Mitglieder vorgestellt. Auch aktuelle oder ehemalige Auszubildende kommen zu Wort und berichten von ihren Erfahrungen als Oberflächenbeschichter oder Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik.



Bild: escapejaja, Adobe Stock

Um Rückschlüsse aus den eigenen Aktivitäten ableiten zu können, nötigenfalls Anpassungen vorzunehmen oder neue Maßnahmen zu ergreifen, hat der ZVO zusätzlich zu den monatlichen Reportings Mitte des Jahres einen **Strategieabgleich** vorgenommen. Nach zwölf Monaten Laufzeit bzw. Umsetzung galt es, die Zielerreichung der erstellten Social-Media-Strategie zu bewerten.

Die übergeordneten Kommunikationsziele des ZVO waren wie folgt definiert:

- Mitglieder binden und gewinnen
- Berufsbild bekannt machen
- Neue Teilnehmer für Veranstaltungen gewinnen
- Image stärken und über Galvanotechnik als Querschnittstechnologie informieren
- Vernetzung mit der Politik zur Positionierung von ZVO und Branche
- Nachwuchs aktivieren und den ZVO verjüngen

Diese Ziele galt es, mit den ausgewählten Social-Media-Kanälen zu erreichen – durch den Aufbau von Followern/Fans, Interaktion, ein positives Sen-

time und mehr Gespräche im Netz infolge der veröffentlichten Beiträge. Das Ergebnis: Mit insgesamt 202 Nennungen im Netz und einer potenziellen Reichweite von 13,2 Millionen Accounts innerhalb der untersuchten zwölf Monate hat sich der ZVO gut ins Gespräch gebracht. Die Nennungen sprechen für einen positiven Trend und ein gesteigertes Image.

Im Anschluss an den Abgleich wurden die Social-Media-Ziele neu definiert und entsprechende Maßnahmen abgeleitet. Neue Formate und Kampagnen, beispielsweise die Mitgliederkampagne #WirSindZVO wurden entwickelt und implementiert.

Zu den regelmäßigen Projekten des ZVO in Sachen Kommunikation zählt neben den rein digitalen Newslettern die Herausgabe des ZVOreports mit fünf Ausgaben jährlich als Printversion und E-Paper sowie des **ZVO-Jahresberichts**, der 2021 erstmals als **Shortcut** erschienen ist. Die ausschließlich digitale Kurzfassung gibt auf knapp 30 Seiten komprimiert die Branchenzahlen und -fakten aus 2020 wieder. Der Shortcut bildet damit einen Lückenschluss in der bislang zweijährlichen Erscheinungsweise des Jahresberichts.



Der ZVO entwickelt seine Medien ständig weiter, so auch den Jahresbericht und die Homepage.

Bilder: ZVO

„Wir haben bei der #ZVOAzubi-Offensive2021 mitgemacht und dadurch einen neuen Azubi gewonnen. Er ist durch das Posting auf uns aufmerksam geworden. Eine erfolgreiche Aktion also!“

*Dr. Elke Moosbach,
Moosbach & Kanne GmbH,
Solingen*

Bild: Sven Hobbiesiefken



Ebenso regelmäßig stehen Pflege und Aktualisierung der ZVO-Webseiten – Homepages, Kongressseite und Landingpage Oberflächenbeschichter – an.

www.zvo.org wurde im Zuge dessen einem **Facelift** unterzogen. Der neue, noch benutzerfreundlichere Auftritt ist seit Ende Juni 2021 online. Dezentere, dem Corporate Design entsprechende Farbgebung und Bebilderung, eine modifizierte Navigation und die vereinheitlichte Gestaltung von Links sorgen seitdem für ein harmonischeres und übersichtlicheres Gesamtbild – und gleichzeitig für ein geringeres Datenvolumen, sodass sich die Seiten schneller aufbauen. Zudem tragen die Änderungen zu einer Suchmaschinenoptimierung bei. Für die Auffindbarkeit der wichtigsten thematischen „Dauerbrenner“ sorgen nun Buttons im Kopf der Startseite. Die abschließende Fußzeile enthält noch einmal sämtliche Menüpunkte, Seitenlinks und Kontaktdaten auf einen Blick.

Neben Pressemitteilungen mit Informationen über den Verband und seine Aktivitäten gibt der ZVO regelmäßig **Positionspapiere, Broschüren und Merkblätter** heraus. Zuletzt hinzugekommen sind ein Informationsblatt zur Abgrenzung des internationalen Materialdatensystems der Automobilindustrie IMDS von der SCIP-Datenbank (Substances of Concern In Products) sowie ein Positionspapier zur REACH-Revision, in dem der ZVO im Rahmen einer öffentlichen Konsultation den neuen EU-Fahrplan ZVO kommentiert. Beide sind auf der ZVO-Homepage abrufbar.



Voller Einsatz beim „Making-of“

Bilder: ZVO/Adobe Stock, corund

Im Einsatz für den Branchennachwuchs

Um das Berufsbild des Oberflächenbeschichters bekannter zu machen und dafür zu werben, hat der ZVO eine ganzen Reihe von Aktivitäten gestartet. So hat er zusätzlich zu den zuvor genannten Social-Media-Kampagnen 2021 einen **Imagefilm** produziert. Das Video soll jungen Menschen einen Einblick in die Tätigkeiten des Oberflächenbeschichters geben und Lust auf die Ausbildung machen. Dazu hat das Filmteam des ZVO zwei Auszubildende durch ihren Tag begleitet. Der etwa 2,5-minütige Kurzfilm wurde Anfang März 2022 veröffentlicht.

Auch die DGO engagiert sich seit jeher in Sachen Aus- und Weiterbildung. Die Qualifizierung von Personal für Branchenunternehmen zählt zu ihren zentralen Aufgaben. Hierfür sorgen die kontinuierlich angebotenen **Fach- und Meisterlehrgänge**. So fanden verteilt auf 2021 insgesamt zwölf Kurswochen für die Fachlehrgänge 45 und 46 sowie für die Meisterlehrgänge 39 und 40 mit zusammen 94 Teilnehmern statt.

Außerdem hat die DGO 2021 erstmals zusammen mit ihren jeweiligen Bezirksgruppen die **jahrgangsbesten Absolventen zum Oberflächenbeschichter** an den vier Berufsschulen in Deutschland geehrt. Als Anerkennung erhielten die Preisträger eine kostenlose einjährige Mitgliedschaft in der DGO. Außerdem ein vom Eugen G. Leuze Verlag gesponsertes Buch und ein einjähriges Abo der Fachzeitschrift Galvanotechnik.



Bild: Rainer Heppeler, TE Connectivity



Bild: Meyer

„Der ZVO leistet einen wichtigen Beitrag zur Nachwuchsförderung und Werbung für das Berufsbild des Oberflächenbeschichters, um der seit jeher schwierigen Ausbildungssituation entgegenzuwirken. Die Nutzung der sozialen Netzwerke ist ein Beleg für seine moderne, zukunftsgerichtete Strategie.“

Sascha Matthias Meyer, Geschäftsführer, DR. HESSE GMBH & CIE KG, Bielefeld

Preisübergabe für den landes- und gleichzeitig bundesbesten (!) Oberflächenbeschichter-Absolventen 2021 aus Nürnberg durch Bezirksgruppenleiter Udo Krüger: Mike Bronner machte den Abschluss an der Semper Berufsausbildung und Technikerschule Nürnberg. Den praktischen Teil seiner dualen Ausbildung zum Oberflächenbeschichter (m/w/d) absolvierte er bei TE Connectivity in Dinkelsbühl.

Gemeinsam hatten DGO und ZVO zudem aufgerufen, bezahlte Praktikumsplätze für Studierende der Galvano- und Oberflächentechnik bekannt zu geben. Mit Erfolg: Eine Liste mit Unternehmen, die entsprechende **Studentenpraktika** anbieten, ist auf der DGO-Website zu finden. Auf neue Einträge wird regelmäßig hingewiesen.



Bild: Schmidt

„Während meines Studiums wurde ich durch das Masterstipendium des ZVO finanziell unterstützt. Das hat mir ein zielgerichtetes Arbeiten ermöglicht.“

Alexander Schmidt, M. Sc. Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik, TU Ilmenau

Eine weitere Maßnahme im Kampf gegen den Fachkräftemangel ist das **ZVO-Masterstipendium**, das jährlich an bis zu drei Bewerber mit Schwerpunkt Elektrochemie und Galvanotechnik vergeben wird. Der deutschlandweit einzigartige Masterstudiengang Elektrochemie und Galvanotechnik an der Technischen Universität Ilmenau ist bereits auf Initiative des ZVO gemeinsam mit der Universität entstanden. Erstmals in Deutschland wurde hier eine Stiftungsprofessur durch eine mittelständische Wirtschaftsbranche eingerichtet.

Die Höhe des ZVO-Stipendiums beträgt monatlich 400 Euro und ist damit um monatlich 100 Euro besser dotiert als das begehrte Deutschland-Stipendium. Es wird in der Regel über einen Bewilligungszeitraum von vier Semestern vergeben. Die Bewerbungsfrist endet am 20. Oktober des jeweiligen Kalenderjahres. Die Auswahl über die zu fördernden Stipendiaten trifft der ZVO-Vorstand.

Zum Wintersemester 2020/21 hatten die Studierenden Jeanette Menye Bimoa, Kai Gerstner und Josef Krümmeling den Zuschlag für ein ZVO-Stipendium erhalten. Seit dem Wintersemester 2021/2022 dürfen sich Anna Lena Woeste und Michael Witt über die finanzielle Unterstützung des ZVO freuen, außerdem Jesus Valdes, der bereits zum Sommersemester 2021 sein Studium angetreten hat.



Bild: TU Ilmenau

Josef Krümmeling, Jeannette Menye Bimoa und Kai Gerstner (v.l.) haben zum Wintersemester 2020/2021 den Zuschlag für das ZVO-Stipendium erhalten.

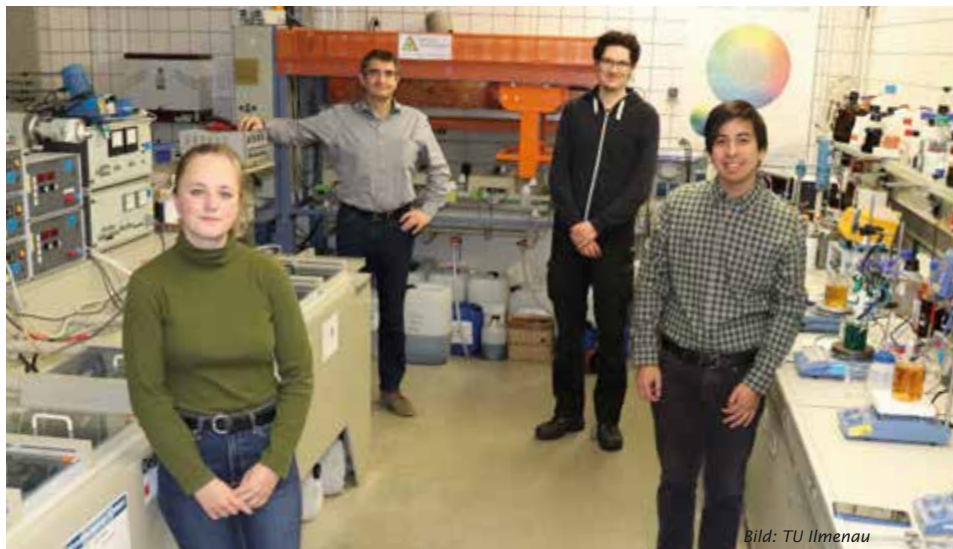


Bild: TU Ilmenau

Die Stipendiaten 2021/2022 mit dem Leiter der Professur „Elektrochemie und Galvanotechnik“ an der TU Ilmenau (v.l.): Anna Lena Woeste, Prof. Andreas Bund, Michael Witt, Jesus Valdes

In ihrem Masterstudium Elektrochemie und Galvanotechnik erhalten sie unter anderem tiefgehende Fachkenntnisse in den zukunftssträchtigen Technologiefeldern Elektrochemische Oberflächentechnik sowie Elektrochemische Energiespeicherung und -wandlung.

Veranstaltungshighlights 2021

Infolge der Coronapandemie haben 2021 wieder viele Veranstaltungen online oder hybrid stattgefunden, einige sind komplett ausgefallen.

Auch die Mitgliederversammlungen von ZVO und seinen Mitgliedsverbänden wurden 2021 erneut virtuell durchgeführt. Dabei wird es bis auf Weiteres bleiben, da sich das Online-Format und das entsprechende Tool zur Durchführung von Abstimmungen und Wahlen durchaus bewährt haben.



Bild: insta_photos, Adobe Stock

ZVO onlineDialog

Der ZVO hat Anfang 2021 seine Kommunikationsstrategie um ein neues Online-Medium zur Interaktion mit seinen Mitgliedern erweitert: Der ZVO onlineDialog ist eine digitale Kommunikationsplattform zum fachlichen Austausch über branchenrelevante Themen, die je nach Bedarf eröffnet wird. In den Videokonferenzen wird informiert, gefragt und diskutiert. ZVO onlineDialog ist eine Exklusiv-Leistung für ZVO-Mitglieder und für die teilnehmenden Personen kostenfrei. Das Angebot richtet sich an Firmeninhaber, Geschäftsführer, auch an Mitarbeiter der ZVO-Mitglieder.

Der ZVO informiert jeweils im Vorfeld über die anstehenden Themen und Termine. 2021 fanden insgesamt neun Veranstaltungen statt:



Autorisierungsentscheidung Chromtrioxid

Inhalt der ersten Dialogrunde am 14. Januar 2021 war die CTACsub-Autorisierung. Die Resonanz auf die Premierenveranstaltung war positiv: Die sieben Teilnehmer diskutierten intensiv die von den Zulassungsinhabern sowie Downstream Usern zu erfüllenden Bedingungen zur Verwendung von Chromtrioxid.

Am 4. Februar 2021 fand zum gleichen Thema eine zweite Veranstaltung mit 32 Teilnehmern statt. Für alle Verwendungen außer „Use 3“ wurden sowohl Zulassungszeitraum als auch Bedingungen definiert, die durch Zulassungsinhaber sowie Downstream User zu erfüllen sind.

ZVO-Oberflächentage 2021

Die ZVO-Oberflächentage 2021 in Berlin standen beim ZVO onlineDialog am 11. Februar im Fokus. Coronabedingt fand der Jahreskongress des ZVO anders als gewohnt, nämlich als Hybrid-Veranstaltung statt, was einige Fragen aufwarf. Diese konnten im Rahmen der Online-Runde umfassend und individuell geklärt werden.

Klimaneutralität

Um das Thema Klimaneutralität ging es im ZVO onlineDialog am 25. Februar 2021. Nach Einleitung von ZVO-Vorstandsmitglied Jörg Püttbach zur klimaneutralen Oberflächentechnik referierten zwei Externe:

Zunächst machte Christoph Gawlik, Diplom-Ingenieur und Associate Partner bei Drees & Sommer, mit seinem Impulsvortrag „Warum ist Klimaneutralität wichtig und wie kann sie umgesetzt werden?“ auf die Folgen des Klimawandels aufmerksam und beschrieb die EU-Klimastrategien und -ziele. Dabei wurden die ersten CO₂-Einsparpotenziale und Schalthebel verdeutlicht sowie Nachhaltigkeitstrends unter die Lupe genommen. Thema waren außerdem regenerative Energiequellen wie Photovoltaik. Erklärt wurden weiter die dreistufige Scope-Messgröße sowie mögliche Herangehensweisen.

Als Best-Practice-Beispiele stellte er CO₂-neutrale Fabriken und Unternehmen vor und behandelte abschließend das Cradle-to-Cradle-Prinzip, bei dem Verbrauchsprodukte in einen biologischen oder technischen Kreislauf eingebunden werden und dadurch eine echte Kreislaufwirtschaft möglich machen.

Anschließend stellte Olof Matthaei vom Ingenieurbüro Matthaei in einem Fachvortrag die Details und den Ablauf einer CO₂-Bilanzierung dar. Den Abschluss der Videokonferenz bildeten die gemeinsame Diskussion und ein Ausblick.

Social Media für Unternehmen

Zum Thema Social Media fanden 2021 gleich zwei Veranstaltungen mit Referent André Meissner von Meissner-Media statt. Der Marketingberater und Social-Media-Stratege unterstützt unter anderem auch den ZVO bei seinen Social-Media-Aktivitäten.

In der einstündigen Auftaktveranstaltung am 16. März vermittelte er die Grundlagen für einen erfolgreichen Start. Die rund 30 Teilnehmer erhielten einen Überblick über das, was bei der Entwicklung und Umsetzung einer Social-Media-Strategie zu beachten ist, über die verschiedenen Kanäle, Zielgruppen, rechtlichen und inhaltlichen Aspekte. Den Abschluss bildete eine Fragerunde.

Um „Social Media – Tipps und Tricks für mehr Reichweite, mehr Interaktion und mehr Conversions“ ging es am 6. Oktober. Im Unternehmensalltag fehlen hierfür oft konkrete Ideen, Strategien, Ansätze und Praxisbeispiele. Meissner stellte im zweiten ZVO onlineDialog dar, wie der ZVO und Branchenunternehmen an das Thema Social Media herangegangen sind. Außerdem präsentierte er Tipps und Tricks, wie sich Social-Media-Marketing verbessern lässt, und zeigte anhand von Praxisbeispielen, was so alles in der Social-Media-Welt möglich ist. Von ganz einfachen Themen, wie dem richtigen Einsatz von Hashtags, bis zu komplexen Ansätzen, wie Newsjacking oder User-Generated-Content-Strategien, erhielten die 20 Teilnehmer neue Ideen und Inspirationen für den Social-Media-Auftritt.

Beispielhaft informierte Mirko Strauss im Anschluss über die Strategie, Ziele, Umsetzung und Ergebnisse der H2O GmbH auf LinkedIn. In der abschließenden Diskussionsrunde standen die beiden Referenten für Fragen zur Verfügung.



Bild: mrmohock, Adobe Stock

Das Thema Social Media war Gegenstand mehrerer ZVO onlineDialoge.

Brandschutz

In einem weiteren ZVO onlineDialog am 15. April 2021 hat der ZVO das Thema Brandschutz fokussiert – mit Informationen aus der Branche für die Branche. 43 Teilnehmer folgten bis zum Schluss aufmerksam dem virtuellen Angebot.

Denn unzählige Großbrandschäden haben in den vergangenen Jahren die Betreiber von Galvaniken und anderen oberflächentechnischen Betrieben aufgeschreckt und gleichzeitig den Fokus der Versicherer auf die Galvano- und Oberflächentechnik gelenkt.



Bild: istock; FourOaks

Feuer- und Explosionsschäden gehen meist nahtlos über in Umweltschäden und führen in aller Regel zu langjährigen Betriebsunterbrechungen. Unterbringung von Kundenaufträgen bei Wettbewerbsunternehmen, Verlust von Marktanteilen, Kunden, Image oder Mitarbeitern sind nur einige der großen Herausforderungen, die der Unternehmer nach einem Großfeuerschaden parallel zur Schadensabwicklung und dem Wiederaufbau zu bewältigen hat.

Zwei Vorträge standen auf der Agenda. Dieter Lenzenhuber, Gebietsverkaufsleiter Bayern bei MacDermid Enthone, langjähriger externer Fachdozent an der bayerischen Staatlichen Feuerweherschule Geretsried, referierte einen Erfahrungsbericht aus Bränden in deutschen Galvanobetrieben und gab damit ein interessantes Update zum vorbeugenden Brandschutz in der Galvano- und Oberflächentechnik. Einführend schilderte Lenzenhuber die üblichen Nachlässigkeiten in der Tagesroutine in Unternehmen und forderte die Teilnehmer auf, den vorbeugenden Brandschutz besonders ernst zu nehmen und nicht als reine Kostenstelle zu betrachten. Anhand vieler Schadensfälle dokumentierte er die Auswirkungen von Bränden in Galvaniken, die in den vergangenen 20 Jahren leider sehr stark zugenommen haben.

Florian Nowack, beschäftigt beim ZVO-Assekuranzmakler BüchnerBarella (siehe auch S. 93) und verantwortlich für die Abwicklung kapitaler Brandschäden, ging in seinem Vortrag auf Tendenzen im Versicherungsmarkt und speziell in der Oberflächentechnik ein. Versicherer verknappen im laufenden Versicherungsjahr weiter ihre Personalkapazitäten und stellen hohe Anforderungen an den Brandschutz. Die 2020 im Vergleich zu den Vorjahren glücklicherweise geringerer Anzahl von Großschäden hat eine zusätzliche Verschärfung vermieden.

Für die Versicherungserneuerung 2022 wird sich die Situation, bedingt durch eine große Brandkatastrophe zu Beginn 2021, deutlich verschärfen und eine Versicherbarkeit nur mit einem risikoadäquaten Riskmanagement möglich sein. Dazu gehören die ausführliche Darstellung der unternommenen Anstrengungen in Prävention und Verhütung von Brandschäden und die eingeübten Vorkehrungen zum Umgang mit Gefahrensituationen. Da die Personaldecke der Versicherer weiter schrumpft, findet eine qualifizierte Auseinandersetzung mit den Risiken immer seltener statt.

Ohne klares Bekenntnis der Unternehmen bzw. des Unternehmers zum Brandschutz und ohne Mitwirkung bei den Forderungen der Versicherer wird eine Erneuerung der Verträge problematisch werden. Dabei wachsen die Anforderungen an den Brandschutz stetig.

SurfaceTechnology GERMANY 2022

Information und Bedarfsabfrage zur SurfaceTechnology GERMANY, die vom 21. bis 23. Juni in Stuttgart stattfindet, war Inhalt eines ZVO onlineDialogs am 9. Juni 2021.

Die 30 Teilnehmer der Dialogrunde wurden zunächst über die Ergebnisse aus dem ebenfalls virtuellen Treffen des Messebeirats vom 18. Mai 2021 informiert: Die Coronakrise intensiviert bestehende und birgt neue Herausforderungen. Corona hat kurzfristig zu Messeabsagen und -verschiebungen geführt und trägt mittel- bis langfristig zu einer Beschleunigung von bestehenden und neuen Trends bei. Wie zum Beispiel der Anwendung digitaler Technologien, aber auch einem Paradigmenwechsel bei Weltleitmessen in Deutschland. Es sind eine abnehmende Beteiligung



Bild: engel.ac, Adobe Stock

Die im Juni 2022 anstehende Messe SurfaceTechnology GERMANY war Thema eines ZVO onlineDialogs.

von ausländischen Ausstellern und Besuchern auf deutschen Weltleitmessen und damit geringere Ausstellerinvestments zu erwarten. Langfristig ist jedoch von einer Stabilisierung des konventionellen Messemarkts durch Reduktion der Messeflächen und veränderter Kundenpräferenzen auszugehen, wenn auch unter dem Niveau vor COVID-19. Voraussetzung: Hybride Geschäftsmodelle müssen stringent ins traditionelle Messegeschäft integriert und monetarisiert werden. Entsprechend plante die Deutsche Messe die SurfaceTechnology GERMANY als Hybrid-Version mit verschiedenen (digitalen) Beteiligungspaketen.

Neben der Information über den aktuellen Planungsstand ging es in der Videokonferenz auch um eine Bedarfsabfrage und das Einholen eines Meinungsbildes bei den potenziellen Ausstellern. Die Mehrzahl der Teilnehmer stand einer Präsenzveranstaltung positiv gegenüber und freute sich auf die Möglichkeit der persönlichen Kommunikation und Kontaktpflege. Viele Teilnehmer nahmen noch im Rahmen des ZVO onlineDialogs Zusagen und (unverbindliche) Reservierungen für den ZVO-Gemeinschaftsstand auf der SurfaceTechnology GERMANY 2022 vor.

Bild: van Ham



„Die exklusiven ZVO onlineDialoge sind eine hervorragende Informationsplattform. Ich habe schon an einigen teilgenommen und immer Impulse für die eigene Arbeit mitnehmen können.“

*Paul van Ham, Geschäftsführung,
Hendor – Pumps & Filters,
NK Bladel*

Feuerversicherungen

Die Marktsituation zur Feuer- und Feuerbetriebsunterbrechungsversicherung für Betriebe der Oberflächentechnik behandelte eine Online-Runde am 16. September 2021. Mit 24 Teilnehmern war sie auf gute Resonanz gestoßen. Kein Wunder, haben doch einige Feuergroßschäden, gepaart mit den gewaltigen Naturschadensereignissen in der jüngeren Vergangenheit den Druck auf den Sachversicherungsmarkt erhöht. Die Versicherer verfolgen einen restriktiven Zeichnungskurs mit Maßnahmen im Brandschutz, durch Verknappung der Kapazitäten, Preiserhöhungen und der Nicht-Zeichnung einzelner Risiken. Speziell die Anforderungen an den Brandschutz verschärfen sich zusehends. Adäquater Brandschutz kann Kapazitätsverknappungen und stark steigenden Preisen entgegenwirken. Florian Nowack von BüchnerBarella berichtete erneut über die Marktanforderungen speziell für Betriebe der Oberflächentechnik.

3.– 6. MAI

42. Ulmer Gespräch als Webinarreihe

Die DGO veranstaltete unter der Federführung des Fachausschusses Forschung das Ulmer Gespräch coronabedingt erstmalig virtuell als Webinarreihe. Das angebotene Online-Format vom 3. bis 6. Mai 2021 fand mit 58 Teilnehmern großen Zuspruch. Gelobt wurden die hohe Aktualität und Relevanz der Vorträge wie auch der reibungslose Ablauf und die Durchführung der Online-Veranstaltung.

Täglich wird gefordert, die klimaschädlichen Treibhausgase durch Einschränkungen beim Fliegen, Autofahren, Heizen oder Verzehr tierischer Nahrung zu reduzieren. Selbst wenn die Industrieländer in ihrer Verantwortung hierbei einen wesentlichen Beitrag leisten, wird durch Einsparungen allein das Klima nicht zu retten sein. Nur durch technische Innovationen und hierbei wirklich disruptive Entwicklungen können wir das Rennen gewinnen. Der Querschnittstechnologie Oberflächentechnik kommt hier eine entscheidende Bedeutung zu. Denn die funktionelle Oberfläche ist es, die alle Prozesse zur Energiegewinnung und der Energieumsetzung in allen Produkten und Lebensbereichen effizient macht. Genau hier setzte das 42. Ulmer Gespräch – Forum für Oberflächentechnik an.

Es widmete sich in einer Webinarreihe vier Schwerpunktthemen rund um das Leitthema Funktionselement Oberfläche. Ausgewiesene Experten stellten in ihren Online-Vorträgen neueste Entwicklungen und innovative Ansätze aus Wissenschaft und Forschung innerhalb der Galvano- und Oberflächentechnik vor. Per Chat-Funktion konnten die Teilnehmenden Fragen an die Referenten stellen. Die anderthalb- bis zweistündigen Webinare behandelten die Schwerpunktthemen Mischbau/ Leichtbau, Neue Antriebe/Energiebereitstellung, Neue Funktionsschichten für erhöhte Anforderungen sowie Simulation und Prozessfähigkeit.

2.– 6. AUGUST

Hybrider Hörsaal für Blockvorlesung „Angewandte Galvanotechnik“

Im Rahmen des Masterstudiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik an der TU Ilmenau fand vom 2. bis 6. August 2021 die hybride Blockvorlesung „Angewandte Galvanotechnik“ statt. Die Hälfte der zehn Referenten präsentierte ihre Vorlesung online vor den zehn teilnehmenden Studierenden und zehn Gasthörern aus der Industrie.

Das Modul wurde von erfahrenen Vertretern aus der Industrie vorgetragen und umfasste die Schwerpunkte Planung/Projektierung, Substrat, Schichtbildung,

Qualitätsprüfung, Abwasserbehandlung sowie Recht & Zukunft. Im Rahmen des Moduls absolvierten die Studierenden mehrere Praktikumsversuche, wie Potenzialmessung an Mehrfach-Nickelschichten (abgeschieden aus Elektrolyten mit unterschiedlichen Elektrolytzusätzen), Bauteilbeschichtungen mittels Trommel und Gestell mit anschließendem NSS-Korrosionstest. Weitere Schwerpunkte der praktischen Arbeiten waren die anodische Oxidation verschiedener Aluminiumlegierungen sowie digitale Simulationen galvanischer Prozesse.

Das Feedback der Studierenden und Gäste war durchweg positiv. Sie lobten insbesondere den hohen Praxisbezug durch die zahlreichen Beispiele aus der Tätigkeit der Referenten. Dank des Hybrid-Formats konnten viele Gasthörer aus der Industrie teilnehmen.



Bild: Mathias Fritz

Referenten und Teilnehmer der Blockvorlesung (v.l.):
Rainer Venz, Mathias Fritz, Kai Gerstner und Jesus Valdes

22.-24. SEPTEMBER

ZVO-Oberflächentage 2021 Hybrid Edition

Nach eineinhalb Jahren Veranstaltungspause fand vom 22. bis 24. September 2021 im Estrel Berlin wieder der Jahreskongress des ZVO als Hybrid Edition statt. 305 Präsenz- und 45 Online-Teilnehmer fanden sich persönlich oder virtuell ein und informierten sich in den Vorträgen oder an den Ständen der 42 Aussteller über technologische Entwicklungen, Trends und Innovationen in der Galvano- und Oberflächentechnik.

Den Auftakt zu den ZVO-Oberflächentagen machte ein Meet & Greet am Abend des 22. September. Die Teilnehmer freuten sich spürbar über das Wiedersehen und genossen den persönlichen Kontakt – wenn auch unter den gebotenen Sicherheitsvorkehrungen.

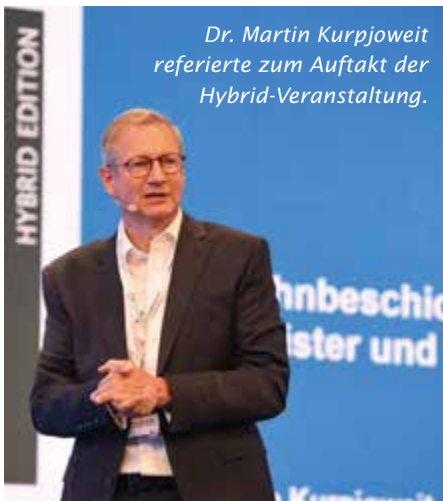


ZVO-OBERFLÄCHENTAGE

BERLIN

22.-24.09.2021

Kongress für Galvano-
und Oberflächentechnik



Dr. Martin Kurpjoweit referierte zum Auftakt der Hybrid-Veranstaltung.



Bild: Baumbach

„Ich habe mich für die Online-Teilnahme entschieden, da sie für mich die höchste Planungssicherheit bot. Und teilnehmen wollte ich auf alle Fälle, da es auf den Oberflächentagen immer interessante Neuigkeiten gibt. Ablauf und Umsetzung waren sehr gelungen.“

*Andreas Baumbach,
SAXONIA Galvanik GmbH,
Halsbrücke*



Bilder: Sven Hobbiesiefken





Am nächsten Morgen eröffnete ZVO-Vorsitzender Walter Zeschky pünktlich um 8 Uhr das Vortragsprogramm der ZVO-Oberflächentage. Er begrüßte zum einen diejenigen, die sich persönlich auf den Weg nach Berlin gemacht hatten, zum anderen jene, die sich für die Online-Variante entschieden hatten. Denn aufgrund der vielen coronabedingten Unwägbarkeiten hatte sich der ZVO schon früh über ein alternatives Konzept Gedanken gemacht und schließlich erstmals eine Hybrid Edition seines Jahreskongresses, also eine Kombination aus Online- und Präsenzveranstaltungselementen, entwickelt, um einen größeren Teilnehmerkreis zu erschließen und gleichzeitig Nachhaltigkeit zu fördern. Allerdings musste er, wie viele andere Veranstalter von Messen und Events auch, die Erfahrung machen, dass die Anmeldezahlen deutlich hinter den Erwartungen zurückblieben. Dies hatte aber wie sich zeigte keineswegs Einfluss auf die Stimmung und die Qualität der Veranstaltung.

In insgesamt 48 hochkarätigen Vorträgen wurden neben den wiederkehrenden Themen wie Junge Kollegen berichten, Verschleiß- und Korrosionsschutz, Prozess- und Produktqualität, Chemie- und Umweltregulierungen sowie Energie- und Materialeffizienz die Schwerpunkte Klimaneutralität, Edelmetalloberflächen, Digitalisierung, Normenwesen sowie Anlagen- und Steuerungstechnik behandelt. Ein FuE-Forum rundete das dreizügige Kongressprogramm ab.



Bild: ZVO

„Durch die Oberflächentage habe ich einen repräsentativen Einblick in die Branche erhalten. Die Atmosphäre ist sehr angenehm und inspirierend. Ich komme bestimmt wieder!“

*Sabine Perry
Engineering Recruitment Agency,
Jupiter Analytics GmbH,
Rodgau*



Bilder: Sven Hobbiesiefken



Workshop „Entscheidungshilfen in unübersichtlichen Situationen“

Die TU Ilmenau, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik/Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik, und der ZVO veranstalteten vom 4. bis 8. Oktober 2021 einen Workshop zu ganzheitlichen Folgenanalysen.

Tagtäglich sehen wir uns Entscheidungssituationen gegenüber. Oft fehlt es dabei scheinbar an ausreichenden Informationen und die kurz- und langfristigen Auswirkungen sind unklar. Egal, ob Personal- oder Investitionsentscheidung, Abschaffung von Bargeld oder konventionellen Energieträgern, Förderung des autonomen Fahrzeugs oder Grundlagenforschung sowie familiäre Reiseplanung oder Klimaschutz. Alle diese Fragestellungen werden unzweifelhaft lang- und kurzfristige Folgen auf viele Teilbereiche unseres Lebens haben. Nur auf welche? Und wie?

Gern wird die Entscheidungsfindung durch Vernachlässigung von Wechselwirkungen und Rückkopplungen vereinfacht. Es droht unzulässige Simplifizierung. Wesentliche Folgen, die vielleicht das eigentlich beabsichtigte Ergebnis auf den Kopf stellen, werden leicht übersehen.

Eine Gruppe aus Industrie und Universität erarbeitete über fünf Tage eine Vorgehensweise, welche die oben genannten Probleme vermeidet. Hierbei sollten nicht

nur alle relevanten Folgen benannt werden können, es wurden auch Entscheidungskriterien erarbeitet, um sinnvolle, erfolgversprechende Maßnahmen von kosmetischen oder gar gefährlichen zu unterscheiden.

In Gruppenarbeit wurden Beispielsysteme analysiert und zweckmäßige Systemeingriffe identifiziert. Dabei kamen immer wieder unerwartete Zusammenhänge zutage, die bei herkömmlicher Herangehensweise wahrscheinlich nicht gefunden worden wären. Dass die Systemanalyse noch dazu ohne aufwändige Mathematik möglich ist, war für alle Teilnehmer die entscheidende Erkenntnis für eine zukünftige Herangehensweise derartiger Probleme.



Bild: AnLi Fotografie

„Die Beispiele im Workshop waren [...] sehr hilfreich und anschaulich. Gut fand ich auch, dass sie sowohl die Familie, also den Alltag, als auch REACH, also die Arbeit, betrafen.“

Anna Endrikat, Promotionsstudentin, TU Ilmenau



Bild: ZVO

Teilnehmer aus Universität und Industrie

26. – 28. OKTOBER

ZVO-Grundlagen-seminar

Nach einer coronabedingten Pause konnte der ZVO Ende Oktober wieder sein bewährtes Grundlagenseminar durchführen, das auf entsprechend große Resonanz stieß: Mit 13 Teilnehmern waren die „Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik“ vom 26. bis 28. Oktober 2021 in Schwäbisch Gmünd ausgebucht.

Mit dem 2,5-tägigen Seminar bietet der ZVO eine Möglichkeit, die Grundlagenkenntnisse der Galvano- und Oberflächentechnik aufzufrischen bzw. zu verbessern. Denn die Inhalte der Ingenieur-Studiengänge tragen der Bedeutung der Galvano- und Oberflächentechnik oft nicht Rechnung. Das Thema Oberflächentechnik kommt in vielen Fällen nicht oder nur am Rande vor. Es richtet sich an Abnehmer von Oberflächen, wie Entwickler und Konstrukteure, Technische Kaufleute oder Einkäufer sowie an Projekt- und Vertriebsingenieure aus dem Anlagenbau bzw. der Verfahrenstechnik der an Seiten- und Wiedereinsteiger in die 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.

Luca Brock, Bundessieger
im Bereich Metallbildner, mit
Werkstück, Pokal und Urkunde



Bild: Fotodesign Kissner

9. NOVEMBER

Leistungswettbewerb des Deutschen Handwerks

Aus dem Leistungswettbewerb „PLW – Profis leisten was“ bzw. dem Kreativwettbewerb „Die gute Form im Handwerk“ des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) gingen 2021 fünf Preisträger aus dem Bereich Graveur bzw. Metallbildner hervor, die am 9. November 2021 in der ZVO-/BIV-Geschäftsstelle in Hilden ermittelt wurden.

Im Bereich Graveur siegten:

Alexander Zyrus,

Staatliches Berufsbildungszentrum
Suhl/Zella-Mehlis
(Schwerpunkt Flachgraviertechnik)

Maxine Nele Palm

Staatliche Münze, Berlin
(Schwerpunkt Reliefgraviertechnik)

Im Bereich Metallbildner gewannen:

Katharina Wegner

Staatliche Zeichenakademie, Hanau
(Fachrichtung Gürtlertechnik)

Luca Brock

Jakob Hommel GmbH, Bad Überkingen
(Fachrichtung Metalldrucktechnik)

Im Kreativwettbewerb „Die gute Form im Handwerk – Handwerker gestalten“ ging als Sieger hervor: Heinrich Surburg

Mill & Grav GmbH, Beedenbostel

Die offizielle Auszeichnung der Bundessieger 2021 in Europas größtem Berufswettbewerb und im Kreativwettbewerb „Die gute Form im Handwerk“ fand am 3. Dezember 2021 in Berlin statt. In seiner Eröffnungsrede gratulierte ZDH-Präsident Hans Peter Wollseifer allen Preisträgern: „Sie haben auf höchstem Niveau mit Präzision und Leidenschaft ihr Talent unter Beweis gestellt, einen Großteil ihrer Ausbildung unter den Rahmenbedingungen der Pandemie absolviert und ungeachtet dieser widrigen Umstände diese Spitzenleistungen vollbringen können. Dafür spreche ich Ihnen im Namen der gesamten Handwerksorganisation meine besondere Hochachtung aus.“

Seit 1951, also bereits seit 70 Jahren, ehrt das Handwerk jährlich die Besten



Bild: ZVO

Beurteilung der Werkstücke in der Geschäftsstelle in Hilden.

der Besten in den über 130 Gewerken. 2021 haben sich in ganz Deutschland wieder rund 3.000 junge Nachwuchskräfte der Herausforderung des Leistungswettbewerbs gestellt. Mehr als 800 von ihnen hatten sich als Landesieger für den Bundeswettbewerb qualifiziert. Am Ende konnten 113 in ihrem Gewerk den Bundessieg erzielen. Hinzu kommen 26 Sieger im Kreativ-Wettbewerb „Die gute Form im Handwerk“.

Der Leistungswettbewerb des Deutschen Handwerks steht unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier. Ausrichter der Wettbewerbe 2021 waren der ZDH und die Stiftung für Begabtenförderung im Handwerk. Dabei wurden sie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt.

VERANSTALTUNGSKALENDER 2022 (Stand: 3. Mai 2022)

Chrom 2030 – Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie

15. März 2022, online

Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik

15.–17. März 2022, Schwäbisch Gmünd

8. DGO-Expertenworkshop Edelmetalle

17. März 2022, Berlin

ZVO onlineDialog – Cybercrime

17. März 2022, online

ZVO onlineDialog – Potenzielle Gasmangellage

6. April 2022, online

ZVO onlineDialog – Social Media Teil 3

7. April 2022, online

ZVO onlineDialog – Situation Autorisierung Chromtrioxid, USE 3 (dekoratives Verchromen)

4. Mai 2022, online

43. Ulmer Gespräch

4./5. Mai 2022, Neu-Ulm

19. Norddeutscher Galvanotag

12. Mai 2022, Hannover (Altwarmbüchen)

11. Südwestfälischer Oberflächentag

18. Mai 2022, Hagen

SurfaceTechnology GERMANY

21.–23. Juni 2022, Stuttgart

ZVO-Oberflächentage 2022

14.–16. September 2022, Leipzig

Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik

18.–20. Oktober 2022, Schwäbisch Gmünd

Bild: kasto, Adobe Stock

VORTEILE UND SERVICELEISTUNGEN

Darum lohnt sich die

Mitglieder des ZVO profitieren in vielerlei Hinsicht von den Vorteilen und zum Teil exklusiven Leistungen des ZVO.

Eine seiner wichtigsten Aufgaben sieht der ZVO in der fachlichen und politischen Interessenvertretung überwiegend zu wirtschafts-, umwelt-, energie- und bildungspolitischen Themen auf nationaler und europäischer Ebene. Dazu zählt auch das Monitoring sowie die Koordination, Beratung und Information hinsichtlich wirtschafts-, umwelt-, energie- und bildungspolitischer Prozesse und Entwicklungen.

Daneben bietet der ZVO noch eine Reihe weiterer attraktiver Leistungsmerkmale.

Informationsvorsprung

ZVO-Mitglieder wissen, was in der Branche los ist. Dafür sorgt der ZVO mit seinen zahlreichen Informationsmedien und -kanälen – rechtzeitig, regelmäßig, verständlich und kompetent.

Zum Beispiel mit der fünfmal jährlich erscheinenden Verbandszeitschrift **ZVOreport**, die Mitglieder kostenlos beziehen. Sie kommuniziert eine breite Palette an verbands- und zielgruppenrelevanten Themen. Neben Informationen über Verbandsarbeit und -organisation beinhaltet der ZVOreport Fachbeiträge zu neuen Technologien und Anwendungen, Wissenschaft und Forschungsarbeit sowie zu aktuellen Gesetzesänderungen und ihren Auswirkungen auf die Branche. Trend- und Messebeiträge runden die Berichterstattung ab.

Hinzu kommt eine Reihe von Online-Medien: Neben dem **Standard-Newsletter** erhalten Mitglieder über den **ZVO-EXKLUSIV-Newsletter** Informationen – (tages-)aktuell und exklusiv aus erster Hand.



Mitgliedschaft im ZVO



Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

Jedes ZVO-Mitgliedsunternehmen ist auf der Internetseite des ZVO mit **Firmierung, Internetadresse und einer Kurzbeschreibung** gelistet und über Suchoptionen auffindbar.

Der ZVO veröffentlicht außerdem **Unternehmensnachrichten** seiner Mitgliedsfirmen kostenlos in **seinen Online- und Printmedien sowie Social-Media-Portalen**. Die Sichtbarkeit der Mitgliedsunternehmen wird durch die Verbreitung von Unternehmensmeldungen über die reichweitenstarken **Pressedienste** des ZVO weiter erhöht.

Bild: Sikov, Adobe Stock

Ebenfalls exklusiv und kostenlos ist die Teilnahme am **ZVO onlineDialog**, der 2021 eingeführten digitalen Informations- und Kommunikationsplattform des ZVO (siehe auch S. 80).

Im Mitgliederbereich der ZVO-Homepage zvo.org stehen nach Registrierung verschiedene **Broschüren, Präsentationen, Anleitungen und Leitfäden** zur kostenfreien Nutzung zur Verfügung.

Neu hinzugekommen sind 2021 Dokumente zur Unterstützung der Betriebe bei der Vorbereitung auf das Projekt REF-9 des REACH-Forums, die eine gezielte Vorbereitung mit wenig Aufwand ermöglichen. Die Checklisten und Diagramme dienen einerseits der

Zusammenstellung der notwendigen Informationen, andererseits einer schlüssigen Argumentation gegenüber den Inspektoren.

Gleiches gilt für **Allgemeine Geschäftsbedingungen**, die regelmäßig aktualisiert werden, sowie die Ergebnisse einer monatlich durchgeführten **Patentrecherche**.

Kostenfreie **Musterschriften**, derzeit zu den Themen IMDS, REACH, Strahlung und Konfliktrohstoffe in Deutsch und Englisch, ergänzen das Portfolio.

Zum Serviceangebot des ZVO zählt außerdem eine Rechts-Erstberatung in vielen **Rechtsgebieten**.

Bild: Schwartpaul



„Durch unsere ZVO-Mitgliedschaft ist nicht nur unser Bekanntheitsgrad bei den Kunden gestiegen, wir konnten auch neue Kontakte mit Zulieferern, Dienstleistern und Versicherungsmaklern knüpfen, was uns weiter vorangebracht hat.“

*Gisela Schwartpaul,
TinTec GmbH, Balve*

Neben Sonderkonditionen für den **Eintrag im ZVO-Einkaufsführer**, der jährlich im Frühjahr als Online- und Printversion sowie als E-Paper erscheint, erhalten ZVO-Mitglieder **Rabatt auf Anzeigen** im ZVoreport und im Programmheft der ZVO-Oberflächentage sowie auf Banner-Werbung in den Online-Medien.

Vergünstigungen bei Veranstaltungen

Apropos Rabatt: Ob als Teilnehmer oder als Aussteller – ZVO-Mitglieder erhalten auch bei **ZVO-Seminaren und -Kongressen**, beispielsweise den jährlich stattfindenden ZVO-Oberflächentagen, vergünstigte Konditionen. Gleiches gilt für Veranstaltungen der Deutschen Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik (DGO).

Auch als **Mitaussteller** auf dem ZVO-Gemeinschaftsstand im Rahmen wichtiger Branchen-Fachmessen für Galvano- und Oberflächentechnik bietet der ZVO seinen Mitgliedern attraktive Konditionen.

Jährlich im Frühjahr erscheint der ZVO-Einkaufsführer, in dem die Unternehmen der Galvano- und Oberflächentechnik sich und ihr Leistungsprofil präsentieren. ZVO-Mitglieder erhalten für den Eintrag Sonderkonditionen.



Bild: engel.ac, Adobe Stock

Rahmenvereinbarungen

Aus einer Reihe von Rahmenverträgen, die der ZVO abgeschlossen hat, ergeben sich für Mitglieder bedeutende Vergünstigungen.

Neben einer Rahmenvereinbarung mit dem **Berufsbekleidungshersteller** MEWA gehören dazu eine Vereinbarung mit einem **Energieberater** zu den Themen Abgaben-Rückerstattungen und Energieoptimierung sowie ein **Rahmen-Versicherungsabkommen** über den unabhängigen Assekuranzmakler BüchnerBarella, einschließlich Vertragsprüfung, Schadens- und Haftungsmanagement.

Nach einer kostenfreien und unverbindlichen Analyse der betrieblichen Versicherungen beinhaltet das Angebot von BüchnerBarella:

- Unterversicherungsverzicht in der Sachversicherung (Gebäude und Inhalt) und in der Betriebsunterbrechungsversicherung
- Professionelle Bewertung der Umweltrisiken unter Einbeziehung der aktuellen behördlichen Genehmigungen
- branchengerechte Erprobungsklausel (einzig auf dem Markt)
- umfangreiche erweiterte Produkthaftpflicht unter Einbeziehung von Kfz-Teilen
- Mitversicherung von Bearbeitungsschäden an zu bearbeitenden Kundenteilen
- Streichung des Umweltausschlusses in der Rechtsschutzversicherung (einzig auf dem Markt)
- Professionelle Begleitung bei Großfeuerschäden
- Permanente Teilhabe an Entwicklungen und Verbesserungen im Leistungsumfang des ZVO-Versicherungsrahmens
- Ausführliche Beratung hinsichtlich der Inhalte und Hintergründe möglicher und sinnvoller Absicherung durch Assekuranzmakler mit langjähriger Erfahrung in der Galvano- und Oberflächentechnik

Bei allen bisher erfolgten betrieblichen Analysen waren bei identischem Leistungsvergleich nicht nur Reduzierungen der jährlichen Versicherungsprämie möglich. Gleichzeitig offenbarten sich gravierende Deckungslücken, die durch die Inhalte des ZVO-Versicherungsrahmens geschlossen werden konnten.



Bild: HEHL

„Netzwerken ist heutzutage das A und O in allen Lebensbereichen. Und der ZVO ist ein lebendiges Netzwerk, das alle Stakeholder der Oberflächentechnik verbindet.“

*Caroline Hehl
HEHL GALVANOTRONIC, Solingen*

Kontaktvermittlung und Networking

Die Teilnahme an ZVO-Veranstaltungen und am Verbandsleben, die Mitarbeit in ZVO-Ressorts, -Fachbereichen und -Arbeitskreisen und die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen auf dem Gebiet der Forschung fördert das Networking. ZVO-Mitglieder erhalten die Möglichkeit sowohl zum fachlichen als auch zum persönlichen **Austausch** untereinander und zum Knüpfen neuer **Kontakte**.

Auch außerhalb dieser Veranstaltungen und Aktivitäten ist der ZVO als Vermittler zwischen Mitglied und Abnehmer tätig.

ZVO-Vorstand

Kopf des Verbands



Walter Zeschky

ZVO-Vorstandsvorsitzender

Gesellschafter der Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG, Wetter

Nach Abitur, Banklehre, Bundeswehr und Studium wechselte Walter Zeschky 1982 in den elterlichen Betrieb, die Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG in Wetter. Nach Vertriebsleitung und Geschäftsführung übernahm Walter Zeschky das Unternehmen als persönlich haftender Gesellschafter. Früh engagierte er sich ehrenamtlich in verschiedenen Bereichen, ob als ehrenamtlicher Richter am Arbeitsgericht Hagen, als Vorstand des Märkischen Arbeitgeberverbands, als Mitglied der Vollversammlung der SIHK Hagen oder als Aufsichtsrat des Diakoniewerkes Bethel e.V. in Berlin.

Walter Zeschky war persönliches Gründungsmitglied des ZVO, den er seit dem 1. Januar 2009 als Vorsitzender anführt.



Rainer Venz

Stellv. ZVO-Vorstandsvorsitzender

Global Director of Customer Loyalty and Quality Performance Programs der Element Solutions Inc. (ESI) Automotive

Nach einer fünf- bzw. dreijährigen Station bei Lohnbeschichtungsbetrieben zu Beginn seiner beruflichen Laufbahn war Rainer Venz dreizehn Jahre lang bei INA Schaeffler in Herzogenaurach global für den Bereich Oberflächentechnik zuständig. Ab 2003 zeichnete er bei COVENTYA weltweit für das Automotive-Geschäft der Gruppe verantwortlich.

Seit Januar 2022 ist er Global Director of Customer Loyalty and Quality Performance Programs bei der Element Solutions Inc. (ESI) Automotive.

Zusätzlich bekleidet Rainer Venz seit vielen Jahren verschiedene Ehrenämter und arbeitet aktiv in Gremien mit:

- Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik (DGO) von 2007 bis 2021, DGO-Vorsitzender von 2011 bis 2019
- Stellvertretender Vorsitzender des Zentralverbands Oberflächentechnik (ZVO) seit 2011
- Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats der Professur für Elektrochemie und Galvanotechnik an der Technischen Universität Ilmenau seit 2011 (ehemaliger Stiftungsbeirat)
- Mitglied im ZVO-Ressort Automobil (ehemals fvo-AK Automobil) seit 2003
- Leiter des ZVO-Ressorts Automobil seit 2008
- Mitglied im VDA-AK Oberflächentechnik seit ca. 2000
- Stellvertretender Vorsitzender des VDA-AK Oberflächentechnik seit 2012

Portraits: Sven Hobbiesiefken



Jörg Püttbach

Stellv. ZVO-Vorstandsvorsitzender

**Geschäftsführer und Inhaber
der BIA Kunststoff- und
Galvanotechnik GmbH & Co. KG,
Solingen**

Nach seiner Ausbildung bei dem Galvano-Chemielieferanten Blasberg zum Galvaniseur und der anschließenden Ausbildung zum Galvanotechniker startete Jörg Püttbach 1990 im Familienunternehmen Biacchessi GmbH & Co. KG in Solingen als Technischer Leiter. 1996 gründet er die BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH & Co. KG als Automotive-Zulieferer und ist bis heute aktiv in der Geschäftsführung. Darüber hinaus hat er die BIA Gruppe mit weiteren Firmen in Deutschland (DHR Forst) und Joint Ventures in China und in der Slowakei aufgebaut. Mit der Internationalisierung ist es ihm gelungen, auch die Märkte in Asien und Osteuropa zu erschließen.

Jörg Püttbach ist Gründungsmitglied des Fachverbands Galvanisierte Kunststoffe (FGK), dessen Vorstand er seit 2008 angehört. Im ZVO-Vorstand engagiert er sich mit einer kurzen Unterbrechung seit 2010.



Lars Baumgürtel

ZVO-Vorstandsmitglied

**Geschäftsführender Gesellschafter
der ZINQ-Gruppe
(in Deutschland: Voigt & Schweitzer
GmbH & Co. KG; ZINQ Techno-
logie GmbH, Gelsenkirchen)**

Lars Baumgürtel trat 1992 als Geschäftsführer in die ZINQ-Gruppe ein. 1998 wurde er geschäftsführender Gesellschafter, seit 2008 ist er alleiniger Gesellschafter des Familienunternehmens in vierter Generation.

Als Absolvent des Doppeldiplomprogramms der Otto Beisheim School of Management (WHU Koblenz) und der Wirtschaftshochschule Lyon (EM Lyon) lag sein akademischer Schwerpunkt in den Bereichen Entrepreneurship, Marketing und Produktionswissenschaften.

Neben seinem Engagement als Vorstandsmitglied und Mitglied des Fachbereichs Kathodischer Korrosionsschutz im ZVO ist Baumgürtel Vizepäsident und Vorsitzender des Industriesausschusses der IHK Nordwestfalen. Er engagiert sich als Beiratsmitglied in der Initiative „Umbau21“ der Landesregierung NRW, als Steuerkreismitglied der Initiative Zink sowie der Initiative Metalle pro Klima in der Wirtschaftsvereinigung Metalle e.V.



Dr. Martin Kurpjoweit
ZVO-Vorstandsmitglied

**Geschäftsführer der WHW
Walter Hillebrand GmbH & Co. KG,
Wickede/Ruhr**

Nach dem Abitur begann Dr. Martin Kurpjoweit das Chemiestudium an der Freien Universität Berlin, das er 1987 mit der Promotion in Physikalischer Chemie mit Schwerpunkt Elektrochemie abschloss. Seine berufliche Tätigkeit startete er als Fachgruppenleiter im Bereich Forschung und Entwicklung bei der damaligen Schering Galvanotechnik (seit 1993 Atotech Deutschland GmbH). Mit kurzen Unterbrechungen war er dort fast 19 Jahre in verschiedenen Positionen in Technik, Vertrieb und Management, zuletzt als Vice President Europe, tätig.

Seit 2009 ist er Geschäftsführer bei WHW Hillebrand, Lohnveredler für kathodischen Korrosionsschutz.

Dr. Martin Kurpjoweit ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Professur für Elektrochemie und Galvanotechnik an der Technischen Universität Ilmenau (ehemaliger Stiftungsbeirat) und im Fachbereich Industrieller Beschichter des ZVO. Dem ZVO-Vorstand gehört er seit 2020 an.



Dr. Elke Moosbach
ZVO-Vorstandsmitglied

**Geschäftsführende Gesellschafterin
der Moosbach & Kanne GmbH,
Solingen**

Nach dem Fachabitur und einem Chemiestudium promovierte Elke Moosbach in Analytischer Chemie und war anschließend einige Jahre wissenschaftlich an der Universität Wuppertal tätig. 1999 trat sie in den Familienbetrieb in dritter Generation ein. Moosbach & Kanne ist eine Lohngalvanik in Solingen. Dort ist sie seit 18 Jahren Geschäftsführerin.

Elke Moosbach engagiert sich ehrenamtlich in der BIV-Tarifkommission, als ehrenamtliche Richterin beim Arbeitsgericht Solingen, ist Mitglied des DGO-Fachausschusses Edelmetalle und einer Gutachtergruppe in der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF). Die Weiterbildung von Erwachsenen liegt ihr am Herzen, weshalb sie in Seminaren referiert und sich in der DGO-Meisterschule in Solingen im Unterricht und in den Prüfungen einbringt.

Seit 2020 ist sie Mitglied im ZVO-Vorstand.



Mario Wehner
ZVO-Vorstandsmitglied

**Geschäftsführer und Gesellschafter
der ANKE GmbH & Co. KG,
Essen**

Mario Wehner absolvierte zunächst ein Studium der Politikwissenschaft am Otto-Suhr-Institut der FU Berlin, anschließend ein Maschinenbaustudium an der FH Hannover. 1990 begann er seinen beruflichen Werdegang bei der Komatsu – Hanomag in Hannover, wo er zehn Jahre als Leiter Getriebe und Achsenbau tätig war. 2001 wechselte er als Geschäftsführer und Gesellschafter zur Strötzel Oberflächentechnik in Hildesheim. Seit 2002 ist er Geschäftsführer und Gesellschafter der ANKE GmbH & Co. KG sowie Gesellschafter bei Hartchromwerk Brunner in Sankt Gallen (Schweiz) und Hartchrom Haslinger in Linz (Österreich).

Dem Vorstand des ZVO gehört Mario Wehner seit 2014 an.

ZVO-Geschäftsstelle

Herz und Zentrale der Verbandsarbeit



Bild: Susanne Haberland, Fotografie Weiland

Christoph Matheis

ZVO-Hauptgeschäftsführer
mail@zvo.org



Petra Rosendahl

**Vorstands- und
Geschäftsführungsassistentin**
p.rosendahl@zvo.org



Bild: alotofpeople, Adobe Stock



Sylvia Bertsche

Administration
s.bertsche@dgo-online.de



Silke Bögeholz

Finanzbuchhaltung
s.boegeholz@zvo.org



Sabine Groß

Projektmanagement
s.gross@dgo-online.de



Dr. Daniel Meyer

Technischer Geschäftsführer DGO
d.meyer@dgo-online.de



Birgit Spickermann

**Referentin Presse und
Kommunikation**
b.spickermann@zvo.org



**Dr. Malte-Matthias
Zimmer**

**ZVO-Ressortleiter Umwelt- und
Chemikalienpolitik**
m.zimmer@zvo.org

Portraits: Sven Hobbiesiefken

ZVO-Mitglieds- unternehmen

Stand: 3. Mai 2022

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Aalberts Surface Technologies GmbH	D	50171	Kerpen	www.aalberts-st.com/de/standorte/kerpen
Aalberts Surface Technologies GmbH	D	08297	Zwönitz	www.aalberts-st.com/de/standorte/zwoenitz
Aalberts Surface Technologies Polymer GmbH	D	21335	Lüneburg	www.aalberts-st.com/de/standorte/lueneburg
AIRTEC MUEKU GmbH	D	56479	Elsoff	www.airtec-mueku.de
C. W. ALBERT GmbH & Co. KG	D	58675	Hemer	www.cwalbert.de
Hubert Altehülshorst GmbH	D	33397	Rietberg	www.altehuelshorst.de
AluConcept Automotive GmbH	D	46539	Dinslaken	www.aluconcept.com
A.M.P.E.R.E. Deutschland GmbH	D	63128	Dietzenbach	www.ampere.com
ANKE GmbH & Co. KG	D	45136	Essen	www.anke-essen.de
MVA Metallveredlung Helmut Ansoerge	D	76829	Landau	www.ansorge.com
Assmus Metallveredelung GmbH	D	63128	Dietzenbach	www.assmus-metallveredelung.de
A.S.T. Anlagenbau und Systemtechnik GmbH	D	98694	Ilmenau	www.astgehren.com
ATC Armology Technology Coatings GmbH & Co. KG	D	35606	Solms-Oberbiel	www.atc-armology.de
Atotech Deutschland GmbH & Co. KG	D	10553	Berlin	www.atotech.com
Aucos AG	D	52064	Aachen	www.aucos.de
Auromex Co., Ltd.	TH	10540	Samut Prakan Province	www.auromex.com
AxynTec Dünnschicht GmbH	D	86167	Augsburg	www.axyntec.de
B+T Oberflächentechnik GmbH	D	35625	Hüttenberg	www.bt-unternehmensgruppe.de
Baaske Oberflächenveredlung GmbH	D	42349	Wuppertal	www.baaske.de
Frank Baltes Oberflächentechnik	D	42719	Solingen	www.cromatura.de
Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG	D	58802	Balve	www.balverzinn.com
Hermann Bantleon GmbH	D	89077	Ulm	www.bantleon.de
Barth Galvanik GmbH	D	61440	Oberursel	www.barth-galvanik.de
BASF AG	D	67056	Ludwigshafen	www.ludwigshafen.basf.de
Wilhelm Bauer GmbH & Co. KG	D	30559	Hannover	www.wilhelm-bauer.de
Hartchrom Beck GmbH	D	74363	Güglingen	www.hartchrom-beck.de
Gebr. Becker GmbH Oberflächentechnik	D	58636	Iserlohn	www.gebr-becker.de

Bild: sdecoret, Adobe Stock

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Bergische Elektrochemie GmbH	D	42781	Haan	www.dicolloy.com
Kunststofftechnik Bernt GmbH	D	87600	Kaufbeuren	www.ktbernt.de
Betz-Chrom GmbH	D	82166	Gräfelfing	www.betz-chrom.de
Hartchrom Beuthel GmbH	D	58332	Schwelm	www.hartchrom-beuthel.de
BIA Forst GmbH	D	76694	Forst	www.bia-group.com
BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH & Co. KG	D	42655	Solingen	www.bia-group.com
Biacchessi GmbH & Co. KG	D	42655	Solingen	www.biacchessi.de
bi.bra Abwassertechnik GmbH	D	01259	Dresden	www.bi-bra.de
Bluestone Metals & Chemicals Europe S.L.	ES	46002	Valencia	www.bluestonemc.com
gebr. böge METALLVEREDELUNGS GmbH	D	21033	Hamburg	www.boege-hamburg.de
Bohncke GmbH	D	65510	Hünstetten-Wallbach	www.bohncke.de
Bolta Werke GmbH	D	91227	Leinburg/Diepersdorf	www.bolta.com
Adolf Boos GmbH & Co. KG	D	58636	Iserlohn	www.boos-metallveredlung.de
Boryszew Oberflächentechnik Deutschland GmbH	D	17291	Prenzlau	www.bap.boryszew.eu
Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH	D	70469	Stuttgart	www.boschmanufacturing-solutions.com/de
BREDT GmbH	D	59872	Meschede	www.bredt.de
Bruchmühlbacher Galvanotechnik GmbH	D	66892	Bruchmühlbach	www.bg-galvano.de
BRW Elektrochemie GmbH & Co. KG	D	58802	Balve	www.brw-gmbh.de
Bücher GmbH	D	58515	Lüdenscheid	www.buecher-gmbh.de
BüchnerBarella Assekuranzmakler GmbH	D	44629	Herne	www.buechnerbarella.de
Fritz Bunte + Co. Metalloberflächenveredelung GmbH & Co. KG	D	30455	Hannover	www.buntemetall.de
bwh-energy GmbH	D	91785	Pleinfeld	www.bwh-energy.de
C+C Krug GmbH	D	01458	Ottendorf-Okrilla	www.cckrug.de
CCT Composite Coating Services GmbH	D	73760	Ostfildern	www.cct-plating.com
CHEMOPUR H. Brand GmbH	D	44653	Herne	www.chemopur.info
CHROM-MÜLLER Metallveredelung GmbH	D	78727	Oberndorf	www.metallveredelung.com
Chrom-Schmitt GmbH & Co. KG	D	76534	Baden-Baden	www.chrom-schmitt.de

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Rudolf Clauss GmbH & Co. KG	D	45481	Mülheim a. d. Ruhr	www.rudolf-clauss.de
Collini Dienstleistungs GmbH	A	6845	Hohenems	www.collini.eu
Comte Galvanotechnik GmbH & Co. KG	D	27232	Sulingen	www.p-comte.de
COVENTYA GmbH	D	33334	Gütersloh	www.coventya.com
August Dalbeck GmbH	D	42579	Heiligenhaus	www.dalbeck-gmbh.de
Arnold Damm GmbH	D	52080	Aachen	www.damm-chrom.de
Damm Galvanik GmbH & Co. KG	D	57439	Attendorn	www.damm-galvanik.de
Delta Engineering & Chemistry GmbH	D	13629	Berlin	www.delta-ec.de
Deutsche Derustit GmbH	D	63128	Dietzenbach	www.derustit.de
Diehl Metal Applications GmbH	D	14167	Berlin	www.diehl.com/metall
DIPSOL EUROPE GmbH	D	40225	Düsseldorf	www.dipsol.eu
Dittes Oberflächentechnik GmbH	D	75210	Keltern	www.dittes.net
Dörken Coatings GmbH & Co. KG	D	58313	Herdecke	www.doerkencoatings.de
Driesch Anlagentechnik GmbH	D	58706	Menden	www.driesch.de
DSP GERMANY GmbH	D	21683	Stade	www.dow.com/de-de/deutschland
Ebbinghaus-Verbund GmbH	D	42697	Solingen	www.ebbinghaus.de
Eilenburger Elektrolyse- und Umwelttechnik GmbH	D	04838	Eilenburg	www.eut-eilenburg.de
EnerControl GmbH & Co. KG	D	30916	Isernhagen	www.enercontrol.de
Ernst Engelmann Galvanik GmbH & Co. KG	D	71254	Ditzingen	www.engelmann-galvanik.de
Hartchrom Erb GmbH	D	64331	Weiterstadt	www.hartchrom-erb.gmbh
C. H. Erbslöh GmbH & Co. KG	D	47747	Krefeld	www.cherbsloeh.com
Färber & Schmid GmbH	D	70329	Stuttgart	www.faeerber-schmid.de
WF Metallveredelung Falkenstein GmbH	D	71563	Affalterbach	www.wf-falkenstein.de
Fikara GmbH & Co. KG	D	42551	Velbert	www.fikara.de
Fischer Oberflächentechnologie GmbH	D	56368	Katzenelnbogen	www.fischer-surface.de
Fraunhofer IPA	D	70569	Stuttgart	www.ipa.fraunhofer.de
FST Drytec GmbH	D	75447	Sternenfels	www.fst-drytec.de
GALFA GmbH & Co. KG	D	03238	Finsterwalde	www.galfa.de
Galvanoclean GmbH	D	58566	Kierspe	www.galvanoclean.de
Galvano Gestellbau Ocaktan GmbH	D	42719	Solingen	www.ocaktan.de
Galvano Gestellbau Solingen GmbH & Co. KG	D	42781	Haan	www.galvano-gestellbau-solingen.de
Galvano-Tec GmbH	D	94130	Obernzell	www.bauer-gsr.de
Galvanotec-Hagen GmbH & Co. KG	D	58099	Hagen	www.galvanotec-hagen.de
Galvatore Plating & Equipment GmbH	D	50823	Köln	www.galvatore.com
GalvimaX UG	D	65558	Güdingen	www.galvimax.de

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Gebauer GmbH	D	42653	Solingen	www.timeline.de
Gefahrstoffzentrum (GSZ) Kaiserslautern GmbH	D	67661	Kaiserslautern	www.gefahrstoffzentrum.com
Gehring Metallveredelung GmbH	D	78166	Donaueschingen	www.gehringer-metall.de
GERHARDI Kunststofftechnik GmbH	D	58511	Lüdenscheid	
Galvano Herbert Geske e.K.	D	42659	Solingen	www.galvanogeske.de
Henry Gevekoth GmbH	D	22769	Hamburg	www.gevekoth.de
Göttgens Galvanotechnik GmbH	D	49084	Osnabrück	www.goettgens-galvanotechnik.de
Helmut Gossmann Metallveredelungs GmbH	D	63773	Goldbach	www.gossmann.com
Grau und Wagenblast GmbH & Co. KG	D	73453	Abtsgmünd	www.grauwagenblast.de
Gravitech GmbH	D	63110	Rodgau	www.gravitech.de
GTO Gesellschaft für technische Oberflächenveredelung mbH	D	84478	Waldkraiburg	www.gto-galvanotechnik.de
H2O GmbH	D	79585	Steinen	www.h2o-gmbh.com
Gerd Haas Metallveredelungs-GmbH	D	58332	Schwelm	www.haas-metallveredelung.de
Hattler & Sohn GmbH	D	78056	Villingen-Schwenningen	www.hattler.de
HDO Druckguß- und Oberflächentechnik GmbH	D	33106	Paderborn	www.hdo-gmbh.com
HEHL GALVANOTRONIC	D	42719	Solingen	www.hehl-galvanotronic.de
Heid Metallveredelung GmbH & Co. KG	D	90513	Zirndorf	www.heid-metallveredelung.de
Heimerle + Meule GmbH	D	75179	Pforzheim	www.heimerle-meule.com
HEINE Optotechnik GmbH & Co. KG	D	82205	Gilching	www.heine.com
Heinze Kunststofftechnik GmbH & Co. KG	D	32051	Herford	www.heinze-gruppe.de
Hendor GmbH	NL	5531	NK Bladel	www.hendor.com
HeRo-Galvanotechnik GmbH	D	32051	Herford	www.heinze-gruppe.de
Dr. Hesse GmbH & Cie KG	D	33719	Bielefeld	www.drhesse.de
Paul Hettich GmbH & Co. KG	D	12277	Berlin	www.hettich.com
Hillebrand Chemicals GmbH	D	58739	Wickede	www.hillebrand-chemicals.de
Holder GmbH Oberflächentechnik	D	73230	Kirchheim-Teck	www.holder-oft.de
Holzapfel Metallveredelung GmbH	D	35764	Sinn	www.holzapfel-group.com
HSO Herbert Schmidt GmbH & Co. KG	D	42699	Solingen	www.hso-solingen.de
C. Hübner GmbH	D	87616	Marktoberdorf	www.huebnergmbh.de
HUECK Engraving GmbH & Co. KG	D	41747	Viersen	www.hueck-engraving.com
Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH	D	56235	Ransbach-Baumbach	www.hlu.eu
Wilhelm Humpert GmbH & Co. KG	D	58739	Wickede	www.humpert.com
Huppertz Umwelt & Technik GmbH	D	41334	Nettetal	www.dergruenehut.de
Huster Oberflächentechnik GmbH	D	58099	Hagen	www.huster-hagen.de
Imhof Hartchrom GmbH	D	97753	Karlstadt	www.hartchrom-imhof.de

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Oberflächenveredlung Immel, Seckelmann & Co. GmbH	D	58513	Lüdenscheid	www.immelseckelmann.de
IMR metal powder technologies GmbH	A	9220	Velden	www.imr-metalle.com
Institut für Galvano- und Oberflächentechnik GmbH & Co. KG (IGOS)	D	42657	Solingen	www.igos.de
IPT International Plating Technologies GmbH	D	70577	Stuttgart	www.ipt-plating.com
IWG Ing. W. Garhöfer Gesmbh	A	2282	Markgrafneusiedl	www.iwgplating.at
Johannes Jander GmbH & Co. KG	D	58644	Iserlohn	www.jander-galvanik.de
Rudolf Jatzke Galvanik – Hartchrom Günter Holthöfer GmbH & Co. KG	D	33689	Bielefeld	www.jatzke-hartchrom.de
Jupiter Analytics GmbH	D	63110	Rodgau	www.jupiter-analytics.eu
Karl Kampka Oberflächentechnik	D	90768	Fürth	www.kampka-chemie.de
Dr. M. Kampschulte GmbH & Co. KG	D	40599	Düsseldorf	www.dmk-plating.com
Friedr. Keim GmbH	D	58791	Werdohl	www.keim-gmbh.de
Kesseböhmer Beschlagsysteme GmbH & Co. KG	D	49152	Bad Essen	www.kesseboehmer.com
Galvanotechnik Kessel GmbH & Co. KG	D	38159	Vechelde	www.galvanotechnik-kessel.de
KIESOW OBERFLÄCHENCHEMIE GmbH & Co. KG	D	32709	Detmold	www.kiesow.org
Albert Kißling Galvanische Werke GmbH	D	86356	Neusäß	www.kissling-galvanik.de
Kludi GmbH & Co. KG	D	58706	Menden	www.kludi.com
Oberflächenchemie Dr. Klupsch GmbH & Co. KG	D	58849	Herscheid	www.ofc-klupsch.de
Adolf Krämer GmbH & Co. KG	D	89081	Ulm	www.kmv-ulm.de
KraftPowercon Sweden AB	SE	44556	Surte	www.kraftpowercon.com
Kreft & Röhrig GmbH	D	53840	Troisdorf	www.kreft-hartchrom.de
Willi Kroes GmbH	D	46514	Schermbek	www.kroes-gmbh.de
A. Kruse GmbH	D	40764	Langenfeld	www.a-kruse.com
L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG	D	59846	Sundern	www.lr-kaelte.de
LAFONTE.EU S.R.L.	I	21040	Vedano Olona	www.lafonte.eu
Walter Lemmen GmbH	D	97892	Kreuzwertheim	www.walterlemmen.de
H. D. Lenzen Bandverzinkung GmbH & Co. KG	D	58089	Hagen	www.hdlenzen.de
Lindau Langenfeld GmbH	D	40764	Langenfeld	www.lindau-werke.de
LKS Kronenberger GmbH	D	63500	Seligenstadt	www.lks-kronenberger.de
Alfred Lück Inhaberin Gabriele Lück-Dietrich	D	42719	Solingen	www.lueck-eloxal.de
MacDermid Enthone GmbH	D	40764	Langenfeld	www.macdermidenthone.com
Joh. Maffei GmbH & Co. KG	D	58640	Iserlohn	www.hartchrombetrieb-maffei.de
markmann + müller datensysteme gmbh	D	58313	Herdecke	www.mumdat.de
Mazurczak GmbH	D	91126	Schwabach	www.mazurczak.de
Media Soft GmbH	D	66636	Tholey	www.media-soft.com
MEFIAG Filter & Pumps	NL	08445	PJ Heerenveen	www.mefiag.com

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Meier Prozesstechnik GmbH	D	46395	Bocholt	www.meier-prozesstechnik.de
Mercanta Deutschland GmbH	D	46539	Dinslaken	www.mercanta-deutschland.de
ME-Metals & Technologies	NL	6045	GH Roermond	www.me-mt.com
Metzka GmbH	D	90596	Schwanstetten	www.metzka.de
Hartchrom Meuter – Ernst Meuter GmbH & Co. KG	D	42699	Solingen	www.hartchrom-meuter.de
MEWA AG & Co. Vertrieb OHG	D	65189	Wiesbaden	www.mewa.de
MG Oberflächensysteme GmbH & Co.	D	58809	Neuenrade	www.muschert-gierse.de
Mibahaus GmbH	D	40724	Hilden	www.mibahaus.de
MKV GmbH	D	90584	Allersberg	www.mkv-gmbh.de
Moosbach & Kanne GmbH	D	42653	Solingen	www.moosbach-kanne.de
Munk GmbH	D	59069	Hamm	www.munk.de
MVB Metallveredelung Bretten GmbH	D	75015	Bretten	www.mv-bretten.de
Metallveredlung Neuhaus GmbH	D	98724	Neuhaus	www.mvn-neuhaus.de
Neutra Kunststoffbau GmbH	D	83367	Petting	www.neutra-gmbh.de
Nickelhütte Aue GmbH	D	08280	Aue	www.nickelhueette-aue.de
NovoPlan GmbH Oberflächen- und Werkstofftechnik	D	73431	Aalen	www.novoplan.com
OFB Oberflächenbearbeitung Kimax GmbH	D	04916	Herzberg	www.ofb-kimax.de
OKI Umwelt Consulting GmbH	D	42699	Solingen	www.okiumwelt.de
OTH Oberflächentechnik Hagen GmbH & Co. KG	D	58091	Hagen	www.oth-hagen.de
OVIVO Deutschland GmbH	D	71254	Ditzingen	www.ovivowater.de
Pallas Oberflächentechnik GmbH & Co. KG	D	52146	Würselen	www.pallaskg.de
Partec Partner der Technologie GmbH	D	53340	Meckenheim	www.partec.org
Jürgen Paul Metallveredelung GmbH	D	47057	Duisburg	-
Metallveredelung Pentz & Gerdes GmbH & Co. KG	D	26135	Oldenburg	www.pg-metallveredelung.de
G. & S. Philipp Chemische Produkte	D	86943	Thaining	www.guschem.de
plating electronic GmbH	D	79350	Sexau	www.plating.de
polath & partner Jürgen Polath	D	26524	Halbmond	www.polath.de
ProGalvano S.r.l.	I	20098	Sesto Ulteriano (MI)	www.progalvano.net
Qubus Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH	D	73529	Schwäbisch-Gmünd	www.qubus.de
Qubus Planung und Beratung Oberflächentechnik Nord GmbH	D	59557	Lippstadt	www.qubus.de
Heinz Reichel GmbH	D	58675	Hemer	www.heinz-reichel.de
Reinmuth-Galvanik GmbH	D	63927	Bürgstadt	www.reinmuth-galvanik.de
Willy Remscheid Galvanische Anstalt GmbH	D	42657	Solingen	www.willy-remscheid.de
Renner GmbH	D	75433	Maulbronn	www.renner-pumpen.de

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
riag Oberflächentechnik AG	CH	09545	Wängi	www.riag.ch
Rieger Metallveredlung GmbH & Co. KG	D	89555	Steinheim	www.rieger-mv.de
Risse GmbH	D	51709	Marienheide	www.rigalv.de
Galvano Röhrig GmbH	D	42655	Solingen	www.galvano-roehrig.de
Rolls-Royce Deutschland Ltd. & Co. KG	D	61440	Oberursel	www.rolls-royce.com
Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG	D	83413	Fridolfing	www.rosenberger.com
Ewald Rostek GmbH	D	58706	Menden	www.rostek-gmbh.de
Sager + Mack GmbH & Co. KG	D	74532	Ilshofen- Eckartshausen	www.sager-mack.com
Diedrich Sandersfeld GmbH & Co. KG	D	28309	Bremen	www.sandersfeld.info
SAXONIA Galvanik GmbH	D	09633	Halsbrücke	www.saxonia-galvanik.de
Scherer GmbH	D	77716	Haslach im Kinzigtal	www.scherer-gmbh.com
Schkeuditzer Metallveredelung GmbH	D	04435	Schkeuditz	www.smv-online.eu
Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG	D	73340	Geislingen	www.schloetter.de
Schmalriede-Zink GmbH & Co. KG	D	27777	Ganderkesee	www.schmalriede.de
Schnabel Metallveredelungs-GmbH	D	58638	Iserlohn	www.schnabel-metallveredelung.de
Schornberg Galvanik GmbH	D	59557	Lippstadt	www.schornberg.de
Schrick GmbH	D	42651	Solingen	www.schrick-gmbh.de
August Schröder GmbH & Co. KG Oberflächenveredelung	D	58675	Hemer	www.august-schroeder.de
Robert Schrubstock GmbH & Co. KG	D	42551	Velbert	www.schrubstock.de
Schulz Metallveredelung GmbH	D	22525	Hamburg	www.schulz-metallveredelung.de
Seemann Gestellbau GmbH	D	78056	Villingen- Schwenningen	www.gestellbau.com
Serfilco GmbH	D	52156	Monschau	www.serfilco.de
SG-Galvanobedarf GmbH	D	42929	Wermelskirchen	www.sg-galvanobedarf.de
SIDASA Deutschland GmbH	D	73776	Altbach	www.sidasa.com
Ewald Siodla Metallveredlungs GmbH	D	58456	Witten	www.siodla-gmbh.de
SMF & MORE GmbH	D	71083	Herrenberg	www.smfandmore.de
Softec AG	D	76185	Karlsruhe	www.softec-ag.de
Sondermann Pumpen + Filter GmbH & Co. KG	D	51149	Köln	www.sondermann-pumpen.de
Spiraltec GmbH	D	74343	Sachsenhein	www.spiraltecgmbh.de
STI Deutschland GmbH	D	75447	Sternenfels	www.sti-surface.com
Stiel Galvanik GmbH & Co. KG	D	42551	Velbert	www.stielgalvanik.de
Strähle-Galvanik GmbH	D	75059	Zaisenhausen	www.straehle-galvanik.de
Strötzel Oberflächentechnik GmbH & Co. KG	D	31137	Hildesheim	www.stroetzel.de
STÜBBE GmbH & Co. KG	D	32602	Vlotho	www.stuebbe.com

Firma	LZW	PLZ	Ort	Internet
Sunfire Solingen GmbH	D	42699	Solingen	www.sunfire.de
August Sure KG	D	58509	Lüdenscheid	www.sure-galvanik.de
Surpro GmbH	D	25554	Wilster	www.surpro.de
SurTec Deutschland GmbH	D	64673	Zwingenberg	www.surtec.de
Technic Deutschland GmbH	D	58802	Balve	www.technic-deutschland.de
Galvanotechnik Tennenbronn GmbH	D	78144	Schramberg	www.galvanotechnik-tennenbronn.de
Thiele Metallveredelungs GmbH	D	58332	Schwelm	www.thiele-metall.de
TIB Chemicals AG	D	68219	Mannheim	www.tib-chemicals.com
TinTec GmbH	D	58802	Balve	www.tin-tec.de
TRIBICON GmbH	D	42349	Wuppertal	www.tribicon.energy
Tritech Oberflächentechnik GmbH	D	42657	Solingen	www.tritech-gmbh.de
UG Systems GmbH & Co. KG	D	96052	Bamberg	www.ug-systems.com
V+L infraManagement GmbH	D	88167	Röthenbach	www.vl-infra.de
Verder Deutschland GmbH & Co. KG	D	42781	Haan	www.verder.de
VIEMETALL Viersener Metallveredlung Pottel GmbH & Co. KG	D	41747	Viersen	www.viemetall.de
Vopelius Chemie AG	D	90765	Fürth	www.vopelius-chemie.de
Wagener Metallveredelung GmbH	D	45884	Gelsenkirchen	www.wagener-gmbh.de
Maschinenfabrik K. Walter GmbH & Co. KG	D	82152	Krailling/München	www.kwalter.de
Wanzl GmbH & Co. KGaA	D	89340	Leipheim	www.wanzl.com
Gerhard Weber Kunststoff-Verarbeitung GmbH	D	32429	Minden	www.weber-kunststofftechnik.de
Galvano Weis GmbH & Co. KG	D	82275	Emmering	www.galvano-weis.com
L. Weisen Söhne GmbH & Co. KG	D	42549	Velbert	www.weisensoehne.de
Fritz Wever GmbH	D	58515	Lüdenscheid	www.wever.de
WHW Walter Hillebrand GmbH & Co. KG	D	58739	Wickede	www.whw.de
Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG	D	48291	Telgte	www.winkhaus.com
Winning Plastics SMK GmbH	D	09353	Oberlungwitz	www.winninggroup.cz
WIOTEC Ense GmbH & Co. KG	D	59469	Ense	www.wiotec.com
Wissing Hartchrom GmbH	D	53797	Lohmar	www.wissinghartchrom.de
Witech GmbH	D	42857	Remscheid	www.witech-gmbh.de
Galvano Wittenstein GmbH	D	42719	Solingen	www.galvano-wittenstein.de
WMV Apparatebau GmbH & Co. KG	D	51570	Windeck	www.wmv.com
Yuken Europe GmbH	D	64521	Groß-Gerau	www.yuken-ind.co.jp
Fritz Zehnle Metallveredlung	D	78098	Triberg	www.zehnle-galvanik.de
Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG	D	58300	Wetter	www.zeschky.de
ZINQ GmbH & Co. KG	D	45894	Gelsenkirchen	www.zinq.com
ZINQ Technologie GmbH	D	45881	Gelsenkirchen	www.zinq-technologie.com

Zentralverband Oberflächentechnik e.V.

Bilanz zum 31. Dezember 2021

Aktiva	EUR	Geschäftsjahr EUR	Vorjahr EUR
A. Anlagevermögen			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände			
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		3.567,00	11.778,00
II. Sachanlagen			
1. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung		7.155,00	10.510,00
III. Finanzanlagen			
1. Beteiligungen		40.000,00	40.000,00
B. Umlaufvermögen			
I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	7.140,00		7.466,08
2. sonstige Vermögensgegenstände	20.465,40	27.605,40	25.001,22
II. Kassenbestand, Bundesbankguthaben, Guthaben bei Kreditinstituten und Schecks			
		1.039.550,18	821.954,25
C. Rechnungsabgrenzungsposten			
		1.727,36	2.010,00
		<u>1.119.604,94</u>	<u>918.719,55</u>
Passiva			
A. Kapital			
1. Anfangskapital	901.623,62		756.264,67
2. Jahresüberschuss	167.330,33	1.068.953,95	145.358,95
B. Rückstellungen			
1. sonstige Rückstellungen		23.020,75	4.860,00
C. Verbindlichkeiten			
1. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	19.257,82		5.489,45
2. sonstige Verbindlichkeiten	8.372,42	27.630,24	6.746,48
		<u>1.119.604,94</u>	<u>918.719,55</u>

Gewinn- und Verlustrechnung vom 1. Januar 2021 bis 31. Dezember 2021

Aktiva	EUR	Geschäftsjahr EUR	Vorjahr EUR
1. Umsatzerlöse		1.383.597,97	1.427.200,69
2. sonstige betriebliche Erträge		2.228,15	3.253,37
3. Personalaufwand			
a) Löhne und Gehälter	431.215,35		423.177,31
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	<u>78.930,32</u>	510.145,67	77.975,42
4. Abschreibungen			
a) auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen sowie auf aktivierte Aufwendungen für die Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs		16.000,13	20.258,99
5. sonstige betriebliche Aufwendungen		690.813,58	762.619,73
6. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		<u>1.536,41</u>	<u>1.063,66</u>
7. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		167.330,33	145.358,95
8. Jahresüberschuss		<u>167.330,33</u>	<u>145.358,95</u>

Impressum

Herausgeber

Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO)

Postfach 10 10 63, 40710 Hilden
Itterpark 4, 40724 Hilden

Telefon: +49 (0)2103 25 56 10

Telefax: +49 (0)2103 25 56 25

mail@zvo.org

www.zvo.org

Konzeption und Redaktion

Christoph Matheis

ZVO-Hauptgeschäftsführer (V.i.S.d.P.)

Birgit Spickermann

ZVO-Referentin Presse und
Kommunikation

Grafische Konzeption, Realisation und Druck

Wölfer Druck+Media

Schallbruch 22-24
42781 Haan/Rhld.

Telefon: +49 (0)02129 9401-0

Telefax: +49 (0)02129 9401-10

info@woelferdruck.de

www.woelferdruck.de

Auflage: 2.000

Wir bedanken uns für die freundliche
redaktionelle Unterstützung bei:

Frank Benner, Prof. Andreas Bund,
Florian Feldmann, S. Frey,
Mathias Fritz, F. Herbst,
Norbert Kaufmann,
Christian Klaiss, Stefan Kölle,
Ekrem Köse, Mario Kurniawan,
Verena Lampret, Martin Leimbach,
Dr. Martin Metzner, Dr. Daniel Meyer,
Jörg Püttbach, Dr. Michael Stich,
Rainer Venz, Dr. Malte-Matthias Zimmer

Dieser ZVO-Jahresbericht wurde klimaneutral
und FSC-zertifiziert produziert.





**Zentralverband
Oberflächentechnik e.V.**

Itterpark 4 · 40724 Hilden
Telefon +49 (0) 2103-25 56 10
Telefax +49 (0) 2103-25 56 25
mail@zvo.org · www.zvo.org