



ARBEITSGEMEINSCHAFT Oberflächentechnik

EDITORIAL

Liebe Leserin! Lieber Leser!

Sie halten eine neue Ausgabe der AOT-News in Händen.

Kaum ein Regelwerk hat unsere Branche in den letzten Jahren so stark betroffen wie die REACH-Verordnung und deren Anhänge. Dies hat einerseits zu einem enormen zusätzlichen administrativen Aufwand für die Unternehmen, i. d. R. KMU, geführt. Andererseits herrscht zunehmend auch Unsicherheit in der Branche, ob bzw. unter welchen Bedingungen bestimmte Stoffe in Zukunft überhaupt noch verwendet werden dürfen. Stichwort: Zulassung von z. B. Chromtrioxid.

Daher haben wir dieses Jahr wieder einen besonderen Schwerpunkt unseres AOT-Herbstsymposiums sowie der aktuellen Ausgabe der AOT-News diesem Thema gewidmet. Selbstverständlich werden wir Sie weiterhin über die aktuellen Entwicklungen zu REACH sowie sonstigen branchenrelevanten Themen am Laufenden halten.

Ein Thema, das dem AOT-Vorstand seit Jahren am Herzen liegt, ist das Thema Aus- und Weiterbildung. Daher freut es mich besonders, dass dieses Jahr sowohl die Zahl der Anmeldungen zum AOT-Nachwuchswettbewerb für die Gruppe 2 als auch die Qualität der eingereichten Projektarbeiten sehr hoch waren. Mein großer Dank gilt an dieser Stelle den Mitgliedern der Jury für ihren inzwischen mehrjährigen und damit Stabilität gebenden Einsatz und ihr Engagement sowie der Berufsschule Ferlach, die uns jedes Jahr bei der Durchführung des Wettbewerbes sehr gut unterstützt.



**Dipl.-Ing.
Werner H. Bittner**

Abschließend lade ich alle AOT-Mitglieder ein, in einem unserer drei Arbeitskreise (Aus- & Weiterbildung, Technik & Umwelt, Feuerverzinken) mitzuwirken. Das AOT-Büro, office@arge-ot.at steht allen Interessierten gerne für weitere Informationen zur Verfügung. Darüber hinaus sind seitens der Mitglieder Stellungnahmen zu aktuellen Rechtsentwürfen sowie Anregungen und Themenvorschläge für das nächste Herbstsymposium willkommen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen dieser Ausgabe der AOT-News.

Dipl.-Ing. Werner H. Bittner
Vorsitzender

INHALT:

AOT-Herbstsymposium	
Referenten	02
AOT-Generalversammlung	07
AOT-Nachwuchswettbewerb	08

IMPRESSUM

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Oberflächentechnik
Wiedner Hauptstraße 63, A-1045 Wien
Tel.: +43/05/90 900-3519
Fax: +43/01/505 09 28
E-Mail: office@arge-ot.at
www.arge-ot.at

Redaktion: Mag. Barbara Schicker und Gerhard Rainer

Layout & Grafik: Gerlinde Gröll

Produktion: Österreichischer Wirtschaftsverlag, 2014

Druck: Friedrich VDV, Erscheinungsweise: halbjährlich

AOT-Herbstsymposium 2014

REACH für alle

Mit einem Update zum aktuellen Stand im europäischen Chemikalienrecht in Sachen REACH/CLP startete **MinR Dr. Martin Wimmer** vom Umweltministerium die Vortragsreihe des diesjährigen AOT-Herbstsymposiums in Wien. Die Registrierungsfrist für Stoffe und Gemische läuft bis 1. Juni 2018 und bis zu diesem Datum erwartet die europäische Chemikalienagentur (ECHA) rund 70.000 eingereichte Dossiers. Analysiert man die bisherigen Einreichungen, so stellt sich heraus, dass der Großteil (83 Prozent) der bislang 39.767 Registrierungs dossiers von großen Unternehmen eingereicht wurde. „Man denkt nach, wie man die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) besser vorbereiten kann“, sagt Wimmer, denn der Schwerpunkt der Einreichungen solle ja auf den KMU liegen. Zu diesem Zweck hat die ECHA umfangreiche Informationen online gestellt, die (auch kleinere) Unternehmen dabei unterstützen, ihre Registrierungs dossiers zu erstellen und einzureichen. Dabei gibt es für KMU je nach Unternehmensgröße Gebührenreduktionen.

Für die Einteilung der Gefahrenklassen existieren nun ja europaweit einheitliche Symbole (Piktogramme), die die vorherigen gelben Piktogramme ersetzen. Laut CLP-Verordnung gibt es nun 16 physikalische, zehn gesundheitsbezogene und zwei umweltbezogene Gefahrenklassen. „Bei der Selbsteinstufung von Stoffen und



Gemischen in diese Gefahrenklassen hat es in der Vergangenheit zum Teil horrende Widersprüche gegeben“, sagt Wimmer. Deshalb hat die ECHA nun eine Priorisierung jener 100 Stoffe vorgenommen, bei denen die Selbsteinstufung durch die Unternehmen besonders unterschiedlich ausgefallen ist.

Wichtig: Ab Mitte 2015 müssen auch alle Gemische nach CLP eingestuft und gekennzeichnet sein.

Gemäß dem 2010 formulierten EU-Ziel, bis 2020 alle bekannten und relevanten SVHCs (besonders Besorgnis erregende Stoffe) auf der Kandidatenliste der ECHA zu haben, sind aktuell 240 Stoffe gelistet und 160 davon bewertet. „Das war zu langsam, deshalb hat die ECHA eine Roadmap zur SVHC-Identifizierung erstellt“, erklärt Wimmer. Ziele dieser Roadmap sind die Straffung des RMO (Risikomanagement-Optionen)-Prozesses und am Ende eine klare Entscheidung, ob für die jeweilige Substanz eine Beschränkung oder eine Zulassung ausgesprochen wird. Auch in diesem Themenbereich bietet die ECHA-Webseite umfangreiche Informationen an.

„HORRENDE WIDERSPRÜCHE BEI DER SELBSTEINSTUFUNG“

Martin Wimmer, BMLFUW

Internationale Vernetzung

Dipl.-Ing. Werner H. Bittner, Vorsitzender der AOT und CETS Vice-President, lieferte einen Überblick über die Aktivitäten auf EU-Ebene, an denen die AOT via EGGA und CETS aktiv beteiligt ist.

CETS wurde 1981 gegründet. Die Organisation versteht sich als Interessenvertretung der europäischen Oberflächentechnik-Industrie. Mitglieder sind keine Unternehmen, sondern Verbände oder Vereine aus EU-Mitgliedsstaaten. Von den aktuell 28 EU-Mitgliedern sind das derzeit zwölf Staaten sowie das nicht EU-Mitglied Norwegen. Es fehlen primär noch die Osteuropäer. Erst seit 2012 hat CETS den „EU Stakeholder Status“ und damit das Recht, angehört werden zu müssen. Die CETS-Generalversammlung wählt einen Präsidenten und einen Vizepräsidenten für jeweils drei Jahre. Seit 2013 ist Bittner CETS-Vizepräsident. Zusätzlich zum zweiköpfigen Präsidium besteht der CETS-Vorstand aus den Leitern der CETS-Arbeitsgruppen, die sich zweimal jährlich in Europa treffen.

Innerhalb von CETS werden Gesetze, Verordnungen und Entwicklungen auf EU-Ebene diskutiert und geeignete eigene Aktivitäten beschlossen und durchgeführt. Zunehmend erfolgt eine Verlagerung von einzelmitgliedsstaatlichen Aktivitäten auf



die europäische Ebene, also in die Dachverbände EGGA und CETS, denn europäische Institutionen sprechen lieber mit europäischen Verbänden, erklärt Bittner. Zwei völlig neue Arbeitskreise wurden gerade vom CETS-Vorstand eingerichtet, deren Leiter nun ebenfalls dem CETS-Vorstand angehören: einerseits der Arbeitskreis „Regulatory Affairs“, geleitet von Dr. Malte-Matthias Zimmer aus Deutschland, sowie der Arbeitskreis „Technical & Standards“, geleitet von Egbert Stremmelaar aus den Niederlanden. Dadurch will CETS bei der Behördenarbeit rasch Fahrt aufnehmen und bereits ab Anfang 2015 Regeltermine mit EU-Behörden, DGs bzw. definierten Entscheidungsträgern wahrnehmen. Mittelfristig ist ein kleines Büro in Brüssel geplant. „Es geht um viel, denn die Oberflächentechnik ist für eine Reihe von europäischen Schlüsselindustrien wie Luftfahrt, Automobilindustrie, Bauwesen, Handel, Elektrohandel und Elektronik als Zulieferer von großer Bedeutung, selbst aber sehr kleinteilig organisiert“, erklärt Bittner.

„EUROPÄISCHE ANGELEGENHEITEN AUF EUROPÄISCHER EBENE BESPRECHEN“

Werner H. Bittner, AOT

ECHA an der Arbeit

Einblick in die Arbeit der europäischen Chemikalienagentur lieferte ECHA-Mitarbeiter **Dr. Markus Berges**. Sein Bericht spannte den Bogen von der Besprechung der ersten Zulassungsanträge über das Feedback zu den bisherigen Erfahrungen, und Berges brachte auch sein Know-how über die typischen Fehler der Antragsteller mit, verknüpft mit Ratschlägen, wie sich diese Fehler vermeiden lassen. Berges verwies darauf, dass das neue Zulassungsverfahren ganz gut funktioniert: Bisher sind 27 Anträge für 55 Verwendungsarten eingebracht worden. Die ECHA hat dazu neun Stellungnahmen versendet. Berges verweist darauf, dass die Ausschüsse der Kommission bisher immer die Erteilung einer Zulassung empfohlen haben. Die bisherigen Erfahrungen der ECHA hätten jedenfalls gezeigt, dass das Zulassungsverfahren den Unternehmen offensichtlich einen Anreiz gibt, mit Chemikalien besser umzugehen. Ebenso sei aufgefallen, dass in einigen Fällen Hersteller und nachgeschaltete Anwender manchmal für die gleiche Verwendung getrennt Anträge stellen. Ein Grund dafür



mag sein, dass sich nachgeschaltete Anwender von ihren Lieferanten unabhängiger machen wollen. Der ECHA-Fachmann verteilte auch Lob an die Unternehmen im Umgang mit dem neuen Verfahren: „Trotz gewisser Defizite haben die Antragsteller gute Arbeit geleistet, insbesondere wenn man bedenkt, dass sie zum Teil einen Schuss ins Blaue abgeben mussten.“ Im Mai 2014 wurde von der ECHA die dritte Version der Dokumentenvorlagen publiziert, was die Klarheit und Transparenz in der Dokumentation verbessern wird. Auch wurde eine umfangreiche Unterstützung für Antragsteller ausgearbeitet, mit Leitliniendokumenten und Handbüchern, mehr als 80 aktuellen F&A (Fragen und Antworten) und einem Helpdesk sowie Formatvorlagen und Videos zur Einreichung von Unterlagen. Auch Seminare, Webinare, Workshops und eine spezielle Hilfe für KMU werden angeboten.

„ANTRAGSTELLER HABEN GUTE ARBEIT GELEISTET.“

Markus Berges, ECHA

Interessen vor der EU vertreten

Dr. Malte-Matthias Zimmer vom Verein VECCO erklärte die Wichtigkeit der internationalen Zusammenarbeit und des Lobbyings auf europäischer Ebene. „REACH kann in der durchgeführten Form zur Existenzbedrohung werden.“ Der mittlerweile mehr als 170 Mitglieder umfassende Verein VECCO ist deshalb vor einigen Jahren als Ausdruck des gemeinsamen unternehmerischen Willens entstanden. „Hier bearbeitet die Branche ihre Themen selbst“, erklärt Zimmer, der auch heuer wieder ein Update über die aktuellen VECCO-Aktivitäten brachte. Und der Aktivitätslevel ist hoch, denn die VECCO-Vorstandssitzungen finden wöchentlich statt! Die VECCO-Mitglieder sind zu rund 60 Prozent kleine und mittlere Betriebe mit weniger als 40 Mitarbeitern. Der Verein macht auch politische Interessenvertretung auf EU-Ebene und sieht dies als einzige Möglichkeit, die von REACH vorgegebenen Regelungen mitzudefinieren und in ihrer praktischen Umsetzung überhaupt erst realisierbar zu machen.



„REACH ist kein Chemikalienverbot“, betont Zimmer. In Bezug auf die Autorisierung von Stoffen sei es wichtig, die Expositionsszenarien zu beschreiben und Alternativen – so es welche gibt – genau zu analysieren. Und wenn man in der Risikobewertung von Alternativen spreche, dann sei immer die Analyse des „sozioökonomischen Nutzens“ einer Technologie notwendig, sagt Zimmer. „Wenn eine ökonomisch und technisch bessere Lösung existieren sollte, dann frage ich mich, warum sie noch nicht auf dem Markt ist“, äußert sich der VECCO-Geschäftsführer kritisch. Denn schließlich läge es im Interesse jedes Wirtschaftsbetriebs, sinnvolle und brauchbare Alternativen zu gefährlichen Technologien einzusetzen.

„REACH KANN FÜR KMU EXISTENZBEDROHEND SEIN.“

Malte-Matthias Zimmer, EUPOC

Die eigene Schmelzschicht

Dr. Wolfgang Hansal von Happy Plating gab einen Einblick über das Verfahren der Plasmaelektrolytischen Oxidation (PO). Die Technologie wurde in den 1930er-Jahren in Russland entwickelt. Der ursprünglich mit 50 Hz Wechselstrom durchgeführte Prozess wurde vor allem in den letzten 20 Jahren erheblich weiterentwickelt, sodass heute eine Vielzahl von Elektrolyten und Stromprofilen für diesen Prozess in Gebrauch ist. Bei der Plasmaelektrolytischen Oxidation (PO) geht es um anodische Oxidation von Leichtmetallen. „Wenn ich die Spannung aufdrehe, schmelze ich kurz Poren auf und keramisiere die Oberfläche aus dem Material selbst heraus“, erklärt Hansal. Über die Frequenz könne die Verteilung des Schichtwachstums gesteuert werden. Durch PO entstehen harte (bis 1200 HV), gut haftende Schichten, die sich sehr gut als Korrosionsschutz eignen. Dabei werden vorwiegend umweltfreundliche Elektrolyte (Silikate, Phosphate, Aluminate) verwendet. Die Schichtdicke beträgt zwischen null und etwa 100 µm. Nachteile dieses Verfahrens sind der relativ hohe Energie-



verbrauch (2–3 kWh/dm²) und die Notwendigkeit der Kühlung. „PO ist ein innovativer Prozess, der noch nicht vollständig untersucht und verstanden ist“, erklärt Wolfgang Hansal. Die Schichten bieten allerdings hohen Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie relativ gute Temperaturbeständigkeit. Anwendung findet die PO-Technologie überall dort, wo etwa Funktionsschichten mit definierter Rauheit benötigt werden, wo ein Ersatz für Hartchrom erwünscht und möglich ist (etwa im Fahrzeugbau) oder wo es um Verschleißschutz geht (etwa bei Laufrollen). In Entwicklung sind bereits funktionalisierte Schichten, bei denen es um den Einbau von inerten Partikeln (SiO₂, ZrO₂) geht oder wenn ferromagnetische Schichten durch Einbau von Eisen, Nickel oder Kobalt aufgebracht werden.

„OBERFLÄCHE KERAMISIERT AUS DEM MATERIAL SELBST HERAUS.“

Wolfgang Hansal, Happy Plating

Chemisch Nickel auf Aluminium

Die technischen Vorträge startete **Ing. Alfred Weichhart** von der Firma Atotech mit dem Thema „Chemisch Nickel auf Alu“. Das Chemisch-Nickel-Verfahren ist durch die EU-Altautoverordnung so richtig in Schwung gekommen. Ein bleifreies Verfahren ist Nichem 11 und das entsprechende Produkt Nichem HP 1151 von Atotech hat sich laut Weichhart gut bewährt. Die Entwicklung geht auch in dieser Technologie weiter zu nicht toxischen Schwermetallen als Stabilisatoren. Am häufigsten werden Aluminiumlegierungen beschichtet. Aber auch Kupfer, Silizium und Magnesium kommen als Basismaterial oft vor. Bei Gussteilen kann die Gusschicht ein Problem darstellen, vor allem bei Aluminium ist



diese natürliche Oxidschicht zu beachten. Entscheidend ist hier in der Vorbehandlung der homogene Beizangriff. Die Behandlung mit alkalischer Beize ist laut Weichhart ein stabiler Prozess, kann aber eine relativ große Abtragung an der Oberfläche bedeuten. Dafür zeichnet sich diese Behandlung später durch eine gute Haftfähigkeit aus. Die saure Beize ist ebenfalls ein gleichmäßiger Beizangriff mit einer geringeren Abtragsrate.

„VORBEHANDLUNG ENTSCHIEDET ÜBER HAFTFÄHIGKEIT.“

Alfred Weichhart, Atotech

Sehr kurz gesprungen

Berthold Seßler von der Beratungsfirma eiffo e.G. referierte über die Perfluoride als Netzmittel in der Oberflächentechnik. Unter PFT versteht man perfluorierte Kohlenwasserstoffe. Die drei wichtigsten PFT-Vertreter sind die Perfluoroktansulfonsäure (PFOA), die Perfluoroktansäure und der Flourtelomeralkohol. Perfluoroktansäuren haben neben ihren spezifischen Eigenschaften vor allem eines gemeinsam: Es gibt diese Substanzen nicht als natürliche Rohstoffe. Sie müssen daher industriell hergestellt werden. In der Oberflächentechnik werden die Stoffe in der Glanzverchromung und Hartverchromung verwendet. Die vielen technischen Vorteile dieser Substanzen wie der lipophobe Charakter, die Absenkung von Oberflächenspannungen in galvanischen Elektrolyten und die Vermeidung von Sprühnebeln werden leider durch die sehr langsame Abbauraten dieser Stoffe überschattet. Das Stockholmer Abkommen, ein Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe aus dem Jahr 2004, enthält Regelungen für die „Persistent Organic Pollutants“ (POPs) und die PFOAs, das sind die Salze, für deren Herstellung und Verwendung in Anhang B die Ausnahmen definiert sind. Im europäischen Recht wurden die Ausnahmen der Stockhol-



mer Übereinkunft übernommen. Es gibt demnach akzeptierte Anwendungen, etwa die Verwendung als Netzmittel in galvanotechnischen Systemen (wie insbesondere sechswertige Verchromung in geschlossenen Systemen). Und es gibt spezifische Ausnahmen, etwa die Verwendung als Netzmittel in sonstigen galvanischen Anwendungen.

Ab August 2015 gibt es bei den europäischen Regulierungen Änderungen, die zu einem Verbot der Verwendung von FFOS als Netzmittel für überwachte Galvaniksysteme führen. Was gibt es für Substitutionsmöglichkeiten? Angeboten werden unter anderem teilfluorierte Produkte, die aber den Nachteil haben, dass sie letztlich ebenfalls zu persistenten Stoffen zerfallen. Fluorfreie Tenside, die eigentlich verwendet werden müssten, sind ebenfalls bereits auf dem Markt erhältlich, allerdings sind diese – wie jedes neue Produkt – noch mit einigen Risiken behaftet.

„PERSISTENTE ORGANISCHE STOFFE GEHÖREN NICHT IN DIE UMWELT.“

Berthold Seßler, eiffo

Spannende neue Industriewelt

Über Herausforderungen und Fördermöglichkeiten im Rahmen der sogenannten 4. industriellen Revolution (Industrie 4.0) startete **Dr. Margit Haas** von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) den zweiten Tag des AOT-Herbstsymposiums. Industrie 4.0 gilt als neue Stufe der Organisation und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten.

Über das Potenzial und die möglichen Auswirkungen von „Industrie 4.0“ ist ja in den vergangenen Jahren bereits viel geschrieben und gemutmaßt worden. Klar scheint, dass sich in der Industriewelt Logistik und Produktion grundlegend ändern werden. Erstens aus Effizienzgründen, zweitens wegen der technischen Machbarkeit und drittens weil immer wieder neue Geschäftsmodelle und Märkte entstehen. Interessant ist, dass Österreich im Ranking der „Readiness“ für Industrie 4.0 als sehr weit fortgeschritten eingestuft wird. „Österreich gilt als Frontrunner gemeinsam mit Deutschland, Schweden und den Niederlanden“, sagt Margit Haas. Die FFG will durch ihre Förderbeiträge die Lücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft



schließen und schüttet jährlich rund 400 Millionen Euro an Förderungen aus. Fast die Hälfte (rund 220 Mio. Euro) davon geht in die Bereiche Produktion, IKT und Services. Auch im Thema Werkstofftechnik warten mehr als 70 Mio. Euro Fördergeld. „Nutzen Sie die Chance!“, fordert Margit Haas die Betriebe auf, sich die Fördergelder abzuholen.

Die Ziele der themenspezifischen und themenoffenen Ausschreibungen unter dem Titel „Produktion der Zukunft 2014+“ lauten Ressourceneffizienz/Energieeffizienz, Flexibilisierung der Produktion und Herstellung hochwertiger Produkte. Einige Ausschreibungsinhalte sind dabei für die Industrie im Allgemeinen und Oberflächentechnik im Besonderen interessant. So hat etwa das Comet-Programm Schwerpunkte in Materialkunde und Oberflächentechnik. Mitte 2015 ist hier die nächste Ausschreibung geplant.

„ÖSTERREICH IST FRONTRUNNER BEI INDUSTRIE 4.0.“

Margit Haas, FFG

Ausbildung bedeutet Qualität

Über die EU-Transparenzinitiative und die Reglementierung von Gewerben referierte **Dipl.-Ing. Christian Atzmüller**, Geschäftsführer der Metalltechnik-Innung in der Wirtschaftskammer Österreich. Die Art der Reglementierung und Zugangsbeschränkungen von Gewerben und Berufen ist in den einzelnen EU-Ländern völlig unterschiedlich. Ziel der EU-Transparenzinitiative ist, durch die internationale Vergleichbarkeit von Berufen und das Auflösen nationaler Zugangsbarrieren das Wirtschaftswachstum anzukurbeln. Vor allem im deutschsprachigen Raum herrscht allerdings die Befürchtung, dass dadurch eine Nivellierung nach unten droht. Brüssel will eine Datenbank der Gewerbeberufe erstellen, um die Zugangsvoraussetzungen der einzelnen Länder vergleichbar zu machen. Diese Bestandsaufnahme betrifft nicht nur reglementierte Gewerbe, sondern auch freie Berufe. Als erste Zielgruppe kommen die Elektrotechniker dran: Bis 2016 soll dann die Bestandsaufnahme erfolgt sein und damit ein erster Überblick ermöglicht werden. Die einzelnen Mitgliedsländer müssen in der Folge begründen, warum bestimmte Berufe und Gewerbe reglementiert sind. Die WKO zieht in diesem Zusammenhang die heimische Gewerbeordnung als Basis zur Erklärung der regle-



mentierten Gewerbe heran. Von den 240 Gewerbeberufen sind in Österreich etwa 80 reglementiert. In Deutschland sind hingegen nur noch 40 Gewerbe durch Zugangsbeschränkungen reglementiert. Ein negativer Effekt der Aufhebung von Zugangsbeschränkungen zu Gewerbeberufen ist unter anderem der Rückgang bei Lehrlingen. „In jenen Bereichen, die nicht mehr reglementiert sind, ist die Zahl der Auszubildenden in den Keller gerasselt“, erklärt Atzmüller. „Das System der dualen Ausbildung wäre damit für uns tot.“ Um dem entgegenzuwirken, hat die Bundessparte Gewerbe in der Wirtschaftskammer die sogenannte Q²-Offensive gestartet. Q² steht für Qualifikation und Qualität. „Wir können nicht die gut funktionierenden Systeme über Bord werfen. Wir wollen verpflichtende Startqualifikationen für bestimmte Gewerbe“, erklärt Atzmüller. Es gelte daher, das Bewusstsein dorthin zu bringen (nämlich in die EU), wo die Entscheidungen stattfinden. Entsprechende Argumentationslinien für Brüssel werden derzeit ausgearbeitet.

„DUALE AUSBILDUNG WÄRE IN GEFAHR.“

Christian Atzmüller, Bundessparte Metalltechnik

Der Beauftragte im Betrieb

Dr. Andreas Henkel von der Bundessparte Gewerbe und Handwerk in der WKO ging im letzten Referat des AOT-Symposiums auf das umfangreiche Thema der „Beauftragten“ ein. Ein Beauftragter ist eine von einer Rechtsvorschrift (oder Norm) vorgesehene Person, die die in einem bestimmten Bereich vorgeschriebene Verantwortung übernimmt. Der Beauftragte wirkt meist bei Überwachungsaufgaben innerhalb des Betriebs mit, hat aber nur in seltenen Fällen eigene verwaltungsstrafrechtliche Verantwortung. Im Regierungsübereinkommen wurde die Abschaffung von drei Beauftragten definiert. „Das klingt wenig, erweist sich aber als überaus komplex, weil viele Beauftragte auch wegen des EU-Rechts nicht abgeschafft werden können“, erklärt Henkel. Andere wiederum sollen gar nicht abgeschafft werden, weil sie sinnvoll sind und sich betriebswirtschaftlich rechnen, etwa die Ersthelfer oder der Ausfuhrverantwortliche. Oft müssen Personen namhaft gemacht werden, die im Unternehmen für die Einhaltung spezi-



fischer Rechtsvorschriften verantwortlich sind (etwa der Abwasserbeauftragte oder der Brandschutzbeauftragte). Dazu kann eine bestimmte Qualifikation vorgeschrieben sein, deren Erwerb die Personen für die Tätigkeit ausreichend qualifiziert und zu zusätzlichen Kosten für das Unternehmen führt. In der Regel wird aber dadurch die verwaltungsrechtliche Endverantwortung des Unternehmers/Geschäftsführers nicht aufgehoben. Es gibt einzelne Beauftragte, die strafrechtliche Verantwortung übernehmen. Etwa ein abfallrechtlicher Geschäftsführer oder der Ausfuhrverantwortliche, der Beauftragte für Ladungssicherung, Gefahrgutbeauftragter, Giftbeauftragter, Verantwortliche im Zollverfahren, Verantwortliche nach Arbeitsinspektionsgesetz und Ausländerbeschäftigungsgesetz.

„BEAUFTRAGTE SIND SCHWER ABZUSCHAFFEN.“

Andreas Henkel, WKO

Harte Schicht im Vakuum

Viktor Gorgosolits von der Wiener Firma Eifeler stellte das Verfahren der PVD-Beschichtung vor. Unter PVD (Physical Vapor Deposition) versteht man ein vakuumbasiertes Verfahren der physikalischen Gasphasenabscheidung. Dabei kommt es zu einer Freisetzung der metallischen Schichtkomponenten durch Lichtbogenverdampfung. PVD-Beschichtungen werden in der Regel vor allem bei spanabhebenden Werkzeugen, die eine harte Oberfläche benötigen, vorgenommen. Die Prozesstemperatur liegt bei 450–500 Grad. Eine Weiterentwicklung der PVD-Beschichtung ist DLC (Diamond Like Carbon). Diese Schichtsysteme auf Kohlenstoffbasis sind extrem glatt, reduzieren Reibung und Adhäsionsverschleiß, bilden eine glänzende und dichte Schicht und sie verfügen über hohe Haftfestigkeit und Härte. Weiterer Vorteil des neuen Verfahrens ist die sehr geringe Abscheidetempera-



tur von weniger als 250 °C. Vorteile der PVD-Beschichtung sind eine sehr hohe Härte (bis 3500 HV). Die Schichtdicke kann zwischen ein und 10 µm betragen. PVD-beschichtete Werkstücke sind sehr stark vor Verschleiß geschützt, was bei Werkzeugen zu einer Standzeiterhöhung führt. Neben der glatten Oberfläche und auch optischen Veredelung besticht die Schicht durch sehr gute Haftfestigkeit auf dem Substrat. Das Verfahren ist sauber und erlaubt eine sehr gute Maßhaltigkeit und Konturtreue bei den Werkstücken. Es erfolgen kein Härteverlust und keine Umweltbelastung, so Viktor Gorgosolits.

„DLC-SCHICHTEN SIND SEHR HART UND HAFTEN GUT.“

Viktor Gorgosolits, Eifeler Austria

Hartanodisieren von Aluminium

AOT-Vorstandsmitglied **Ing. Robert Melcher** von der Firma SurTec berichtete über die funktionellen Schichten auf Aluminium durch Hartanodisieren. Dieses Verfahren wird bei Kfz-Teilen, im allgemeinen Maschinenbau, in der Flugzeugindustrie, bei Schienenfahrzeugen, in der Elektroindustrie, Datentechnik sowie in der Mess- und Regeltechnik eingesetzt. Durch Hartanodisieren lassen sich relativ kostengünstig verschleiß- und korrosionsfeste Aluminiumbauteile herstellen. Im Allgemeinen besitzen Harteloxalschichten eine Stärke von 25–125 µm. Sie sind durch Legierungsbestandteile gefärbt und haben eine Härte von 350–600 HV. Harteloxalschichten weisen gute Abrieb- und Verschleißseigenschaften auf, sind korrosionsbeständig und haben eine hohe Durchschlagfestigkeit. Robert Melcher erklärte die Entstehung und Morphologie einer Eloxalschichte im technischen Ablauf.



Auch hier ist wie überall das Ausgangsmaterial die wichtigste Voraussetzung für eine hochwertige Schicht. Und auch hier stellen vor allem Gusslegierungen eine große Herausforderung dar. Reines Aluminium kommt ja in den seltensten Fällen zum Einsatz. Der Einbau von Legierungen beeinflusst aber stets auch die Schichteigenschaft. Wichtig ist für den Prozess auch die Dimensionierung der Kühlvorrichtung. Die Badumwälzung muss relativ hoch sein, um die Kühlung zu gewährleisten. Um die Reaktionstemperatur in den Poren so rasch wie möglich abzuführen, wird das Bad auch durch Einblasen von Luft gekühlt.

„HARTANODISIEREN FÜR VERSCHLEISS- UND KORROSIONSFESTE ALU-BAUTEILE“

Robert Melcher, SurTec

EEffG: Außer Spesen nichts gewesen?

Offene Fragen zur rechtlichen Auslegung und praktischen Handhabung des neuen Energieeffizienzgesetzes (EEffG) beantwortete **Maga Cristina Kramer** von der WKO-Abteilung Umwelt- und Energiepolitik. Das neue Energieeffizienzgesetz folgt der Verpflichtung zur Umsetzung der europäischen Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU. Ziel ist die Stabilisierung des österreichischen Endenergieverbrauchs auf 1050 PetaJoule (PJ) bis 2020. Dazu wird ein Nachweis von Effizienzmaßnahmen im Zeitraum 2014 und 2020 von 218 PJ (entspricht 1,5 % des österreichischen Endenergiebedarfs) verlangt. Und zwar durch Beiträge der Energielieferanten, der energieverbrauchenden großen Unternehmen, der öffentlichen Hand und über strategische Maßnahmen. Die EU-Richtlinie ist im Juli 2014 in Österreich umgesetzt und als EEffG mit Zweidrittelmehrheit im Parlament beschlossen worden. Die Krux des EEffG ist, dass es eigentlich für Unternehmer keine Verpflichtung zur Energieeinsparung bedeutet. Große Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten, 50 Millionen Euro Umsatz und/oder 45 Millionen Euro Bilanzsumme sind verpflichtet, entweder ein Energiemanagement-



system (EMS) nachzuweisen oder (alle vier Jahre) ein externes Energieaudit durchzuführen. In Österreich sind davon nur etwa 700 Unternehmen betroffen. Wie zu erwarten, gibt es Unschärfen in der Definition, ab wann ein Unternehmen nun wirklich den Verpflichtungen des EEffG unterliegt. Auch die Kosten für die Implementierung eines EMS sind noch nicht konkret abzuschätzen – im Ministerium kursiert eine Kostenschätzung in der Höhe von etwa 25.000 Euro. Knapp kann es beim externen Energieaudit werden, das bis 30.11.2015 durchgeführt werden muss. Da es noch keine vollständige Liste von geeigneten Auditoren gibt – beziehungsweise diese zum Teil noch ausgebildet werden müssen, werden die Ressourcen hier nicht ausreichen. Was die Kosten für ein Energieaudit betrifft, liegen die Schätzungen ebenfalls weit auseinander: „Während das Ministerium 4000 Euro behauptet, schätzen wir die Kosten auf 10.000 Euro“, sagt Cristina Kramer.

„KEINE VERPFLICHTUNG ZUM ENERGIESPAREN“

Cristina Kramer, WKO

Der Wert der Ausbildung

Dr. Peter Zeitler von der WKO-Abteilung Bildungspolitik brachte einen umfangreichen Überblick über die weiteren Bildungswege, die Facharbeitern nach ihren Berufsausbildungen offenstehen. Die Umsetzung des europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) für formale und nicht formale Abschlüsse steht in Österreich (durch das NQR-Gesetz) 2015 noch bevor. Im Sinne der „Gleichwertigkeit, nicht Gleichartigkeit“ steht die Lehrabschlussprüfung dann ebenso wie die AHS-Matura auf Stufe 4, die BHS-Matura auf Stufe 5 und der Meister ist auf Stufe 6 – analog zum Bachelor und Ingenieur – eingereiht. Das neue Ingenieurgesetz (voraussichtlich ab Ende 2015) sieht für Meister die Möglichkeit vor, nach sechsjähriger beruflicher Praxis und einem Fachgespräch den Ingenieurstitel zu bekommen. Die Berufsreifeprüfung dürfen alle erfolgreichen AbsolventInnen der Meisterprüfung gemäß §20 der Gewerbeordnung (GewO 1994) ablegen. Mit dieser Berufsreifeprüfung wird der allgemeine Universitätszugang erworben – damit der uneingeschränkte Zugang zum Studium an österrei-



chischen Fachhochschulen, Universitäten, Kollegs und Akademien. Natürlich gelten die jeweiligen Aufnahmevoraussetzungen (etwa Aufnahmetests) der spezifischen Bildungseinrichtung. HTL für Berufstätige: Meister können sich um die Aufnahme in das dritte Semester einer facheinschlägigen Höheren Technischen Lehranstalt für Berufstätige (HTL-B) bewerben. Die HTL-B wird im achten Semester mit einer Reife- und Diplomprüfung abgeschlossen. Pädagogische Hochschule: Meister sind zum Bachelorstudium für das Lehramt in einer Berufsschule sowie im technisch-gewerblichen Fachbereich in einer BMHS zugelassen. Fachhochschule: Meister können sich für Bachelorstudiengänge an österreichischen Fachhochschulen bewerben. Details zu etwaigen Zusatzkursen (z. B. in Englisch und Mathematik) sind an der jeweiligen Fachhochschule zu erfragen.

„MEISTER AUF GLEICHER STUFE WIE BACHELOR“

Peter Zeitler, WKO



DER VERANSTALTUNGSORT – DAS WIFI WIEN AM WKO CAMPUS WIEN

ARBEITSGEMEINSCHAFT
Oberflächentechnik

AOT-Generalversammlung 2014

Die diesjährige AOT-Generalversammlung fand am 6. November 2014 wieder anlässlich des AOT-Herbstsymposiums im WIFI Wien statt.

Der Vorsitzende, Herr Dipl.-Ing. Werner H. Bittner, berichtete über die Überarbeitung des AOT-Logos, das neue Corporate Design sowie den Relaunch der AOT-Homepage (www.arge-ot.at), die seit April 2014 erstmals auch in gekürzter englischer Version verfügbar ist. Der Abwasserkurs unter der Leitung von Herrn Ing. Schreiner wurde neu konzipiert und von den 13 Teilnehmern sehr gut angenommen. Erstmals war – zusätzlich zur (fakultativen) Abschlussprüfung – auch ein Einstiegstest vorgesehen.

Die maßgeblichen Vorgaben und Entscheidungen im Umweltbereich werden seit Jahren in Brüssel getroffen. Daher wurden 2014 neben den vier Arbeitssitzungen des AOT-Vorstandes die Aktivitäten der AOT auf europäischer Ebene, insbesondere bei den Dachverbänden CETS und EGGA weiter intensiviert: Neben regelmäßiger Teilnahme an Arbeitssitzungen bzw. Veranstaltungen von CETS und EGGA sind besonders zwei Aktivitäten hervorzuheben. Ein Brief mehrerer europäischer Verbände – darunter CETS und AOT – betreffend der aktuell bestehenden gravierenden Probleme von KMU mit REACH-IT an die ECHA sowie eine daraus entstandene Arbeitssitzung dazu mit der ECHA im Mai in Helsinki und ein Brief an EU-Parlamentarier aus Österreich mit sensibilisierenden Fragestellungen zu REACH für das Hearing der vorgeschlagenen neuen EU-Kommissare.

Arbeitskreise

- Der Arbeitskreis „Technik & Umwelt“ hat sich intensiv mit dem Thema „PFOS“ beschäftigt.
- Der Arbeitskreis „Feuerverzinken“ hat bei der Erstellung einer Studie mit dem Umweltbundesamt zusammengearbeitet.
- Der Arbeitskreis „Aus- und Weiterbildung“ war für die Neukonzeption des AOT-Abwasserkurses sowie für die Bewerbung und Durchführung des AOT-Nachwuchswettbewerbs verantwortlich.

Geplante Regel-Aktivitäten der AOT 2015

- Symposium
- Nachwuchswettbewerb
- Abwasserkurs
- AOT News als Beilage in der METALL
- Regelmäßiger AOT-Informationsbrief

Mitgliedschaft bei der AOT

Die AOT sieht sich als Branchenvertretung aller auf dem Gebiet der Oberflächentechnik Tätigen mit über 130 Mitgliedern.

Nähere Informationen

über die AOT sowie über die Mitgliedschaft finden Sie auf unserer Homepage unter www.arge-ot.at bzw. erhalten Sie gerne über das AOT-Büro via E-Mail: office@arge-ot.at.

AOT-Nachwuchswettbewerb

Die jungen Gewinner

Für den traditionellen AOT-Nachwuchswettbewerb wurden 2014 insgesamt neun Projekte aus fünf Unternehmen eingereicht. „Die bisher höchste Teilnehmerzahl, und eigentlich hätten sich alle einen Preis verdient“, freut sich Christian Herzog über die hohe Qualität der Einreichungen. Ein besonderer Aspekt dabei: Die Projekte sind sehr praxisbezogen und die Firmen können die Ergebnisse oft für eigene Verbesserungen und/oder Effizienzgewinne nutzen. Die sechsköpfige Fachjury wählte folgende Siegerprojekte aus:

1. Platz

Marc-Andre Riemelmoser: „Stoff- und energieeffizientes Reinigen im Zuge einer galvanischen Verzinkung“ (Firma: Maco Trieben)

2. Platz

Gloria Strasser und Freddie Daniel Brezina: „Einfluss von Badalter und Wärmebehandlung auf die Schichtspannung von chemisch abgeschiedenen highphos NIP-Schichten“ (Firma: Miba Coating Group)

3. Platz

Philip Rohm: „Halbautomatische Mischstation zur Verdünnung von Anodisierbädern“ (Firma: Collini Wien)

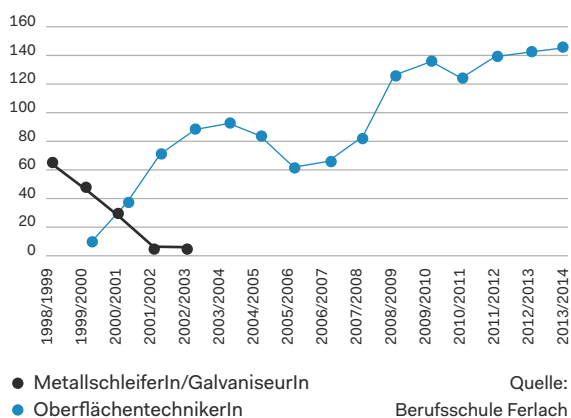


V. L. N. R.: GLORIA STRASSER UND FREDDIE DANIEL BREZINA (2.), MARC-ANDRE RIEMELMOSER (1.) UND PHILIP ROHM (3.) FREUEN SICH GEMEINSAM MIT CHRISTIAN HERZOG UND WERNER BITTNER ÜBER SIEGERSCHECKS IN DER HÖHE VON 800 BIS 2000 EURO.

© HARD

Lehrberuf OberflächentechnikerIn

Entwicklung der Schülerzahlen (Berufsschule)



DER LEHRBERUF OBERFLÄCHENTECHNIKERIN WURDE 1999 EINGEFÜHRT. SEIT DIESEM ZEITPUNKT KONNTE DIE SCHÜLERZAHL KONTINUIERLICH GESTEIGERT WERDEN.

