

## EDITORIAL

## Liebe Leserin! Lieber Leser!

Das Hauptthema in der Oberflächentechnik für das zu Ende gehende Jahr war zweifellos der „Kampf“ gegen das Chromtrioxid-Verbot der EU. Erstmals in der Geschichte der EU wurde die EU-Kommission für eine Entscheidung innerhalb der Chemikalienverordnung, die offensichtlich auf einer nicht überprüften Grundlage basiert, von der europäischen Branche der Oberflächentechnik vor dem Europäischen Gerichtshof geklagt.

Hierzu konnte Dr. Malte-Matthias Zimmer, Vorsitzender von Vecco, der Organisation, die die internationale Klage betreibt, auf unserem AOT-Symposium im Detail berichten. Die AOT ist als Branchenvertretung Österreichs hier als unterstützendes und förderndes Mitglied voll integriert. Viele österreichische, deutsche, schweizer, italienische sowie andere europäische Firmen haben sich der Klage als Einzelunternehmen angeschlossen.

Nach Aussage von Dr. Zimmer bestehen erfolversprechende Chancen, dieses Verbot langfristig zu kippen. Wir wollen es hoffen und sagen schon jetzt jede Unterstützung im Interesse unserer Branche zu. Im Rahmen unseres vor kurzem erfolgreich durchgeführten Herbstsymposiums gab es jedoch auch zu den anderen breit gefächerten Themenkreisen viele interessante Diskussionen und Rückmeldungen.

Diese nunmehr traditionelle Veranstaltung hat sich zu „Der“ wichtigen Informationsplattform für die gesamte Oberflächentechnikbranche entwickelt!

Als Leiter des Arbeitskreises Aus- und Weiterbildung machte mir die diesjährige Verleihung der Preise des Nachwuchswettbewerbes der AOT viel Freude. Die eingereichten Arbeiten erreichten höchste Qualität in Bezug auf Grundlagenarbeit, Forschung, Labortechnik und Präsentationstechnik. Die Siegerarbeit von Florian Dobrouschek kam aus dem Bereich Feuerverzinken der Colini GmbH, Standort Judenburg. Hier han-



Christian Herzog

deltete es sich um ein sehr komplexes Thema betreffend Korrosion durch Verbindung verschiedener Werkstoffe in feuerverzinkten Stallungen, mit einer praxisorientierten interessanten Lösung. Hierzu führte der Oberflächentechnik-Lehrling Messungen und Versuche in mehr als zehn verschiedenen Landwirtschaftsbetrieben durch.

Um allen Lehrlingen in der Oberflächentechnik in Zukunft die Möglichkeit zu geben, eine entsprechende Projektierung und Präsentationstechnik zu erlernen, versuchen wir mit der Berufsschule Ferlach, diese bewährte Systematik in den Unterricht einfließen zu lassen!

Auf diesem Wege möchte ich mich bei den Fachprüfern, der BS-Ferlach, den Sponsoren und allen daran Beteiligten für diesen reibungslosen Ablauf des diesjährigen Nachwuchswettbewerbs bedanken!

Um auch weiterhin die Kompetenz für die auf unsere Branche zukommenden Aufgaben erfüllen zu können, laden wir alle Branchenexperten herzlich dazu ein, in den drei Arbeitskreisen der AOT mitzuwirken!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viele Anregungen beim Lesen dieser Ausgabe der AOT-News, frohe und gesegnete Weihnachten und ein erfolgreiches Jahr 2014!

**Christian Herzog**  
Stv. Vorsitzender, AK- Leiter  
Aus-Weiterbildung



## INHALT:

## Herbstsymposium 2013

## Oberflächentage

Schwerpunkt „Feuerverzinken“ 02

Generalversammlung 07

## Veranstaltung:

Abwasserkurs 2014 08

## Nachwuchswettbewerb 2013

And The Winner is ... 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/www.fmmi.at

Redaktion: Mag. Barbara Schicker und Gerhard Rainer.

Layout &amp; Grafik: Gerlinde Gröll.

Produktion: Österreichischer Wirtschaftsverlag, 2013.

Druck: Friedrich VDV, Erscheinungsweise: halbjährlich.

## AOT-HERBSTSYMPOSIUM 2013

# Schwerpunkt Feuerverzinken

Die diesjährigen Oberflächentage der **Arbeitsgemeinschaft Oberflächentechnik (AOT)** boten wieder einen informativen und detaillierten Themenmix.

**D**er in der AOT eingerichtete neue Arbeitskreis Feuerverzinken spiegelte sich dieses Jahr im Programm des Symposiums wieder. AOT-Vorsitzender Dipl.-Ing. Werner H. Bittner erklärte diesmal auch die Aktivitäten im Zusammenhang mit der Mitgliedschaft der AOT in europäischen Verbänden.

Im ersten Referat der Veranstaltung lieferte **Dr. Christian Gründling** von der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband der chemischen Industrie, einen Überblick über die Klassifizierung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien. Diese EU-Verordnung Nr. 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen betrifft hauptsächlich die Chemieindustrie und bringt einheitlich neue Gefahrenklassen sowie entsprechende Kennzeichnungen (Piktogramme). „Im Wesentlichen ändert sich dadurch wenig“, beruhigte Gründling – die offensichtlichste Änderung seien die neuen Symbole. Innerhalb der wenig veränderten Systematik gibt es nun drei neue Piktogramme für die EU-weit einheitliche und eindeutige Kennzeichnung: Eine Gasflasche, einen „zerrissenen Körper“ (als Symbol für chronische Gesundheitsgefährdung und chronisch toxische Effekte) sowie ein Rufzeichen als Ersatz des früheren „Andreaskreuz“-Symbols.

Die CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures) muss für Stoffe seit 1. Dezember 2010 und für Gemische spätestens ab 1. Juni 2015 angewendet werden. Die CLP-VO bringt einerseits neue Gefahrenklassen, andererseits teilweise neue Zuordnungen, was unter Umständen Auswirkungen auf die erforderliche Lagerhaltung von Stoffen haben kann. Bei den „entzündbaren Flüssigkeiten“ wurde der Grenzwert von 55° auf 60°C angehoben.

Die CLP-Verordnung teilt die Stoffe und Gefahrenklassen in physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren und Umweltgefahren

ein. Im Anhang 5 sind dazu die entsprechenden Piktogramme dargestellt.

Physikalische Gefahren gehen zum Beispiel von unter Druck stehenden Gasen, selbst erhitzungsfähigen Stoffen oder Gemischen sowie im Metallbereich vor allem von korrosiven Stoffen aus. Bei den Gesundheitsgefahren wird unterschieden zwischen spezifischer Zielorgantoxizität (einmalige Exposition), spezifischer Zielorgantoxizität bei wiederholter Exposition und Aspirationsgefahr. Bei Gemischen ändern sich teilweise die Berechnungsformeln, erklärte Christian Gründling. Außerdem sieht die CLP-VO neue Konzentrationsgrenzen vor: so wird unter „reizend“ nun eine Konzentration von 3 % (früher 10 %) klassifiziert. „Damit wird jedes Geschirrspülmittel zum Gefahrstoff“, so Gründling. Außerdem monierte der Experte, dass nur aufgrund des neuen Systems nun virtuell plötzlich mehr Chemikalien als gefährlich eingestuft würden. Zurzeit sind etwa 4000 Stoffe harmonisiert eingestuft, die CLP-VO wird aber weiter an den technischen Stand angepasst.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Übergang auf Einstufung und Kennzeichnung nach CLP-Verordnung langsam verläuft, denn die alte Einstufung ist noch bis 1. Juni 2015 parallel gültig. Es gibt viele ähnliche und ein paar neue „gefährliche Eigenschaften“. Die Unterschiede bei den Einstufungskriterien sind deutlich sichtbar.

## Gemeinsam stärker

Im zweiten Vortrag stellte **Dr. Malte-Matthias Zimmer** von der EUPOC GmbH den Verein VECCO und dessen ausführendes Organ EUPOC zur gemeinsamen Bewältigung der Herausforderungen von REACH dar. VECCO ist ein Interessensverband von rund 150 Mitgliedern im deutschsprachigen Raum – großteils Klein- und Mittelbetriebe – die sich 2012 zum „Verein zur Wahrung von Einsatz und Nutzung von Chromtrioxid (CrO<sub>3</sub>) und anderen Chemikalien in der



**Christian Gründling**



**Malte-Matthias Zimmer**



**Marko Sušnik**



**Werner H. Bittner**



© Thinkstock

Oberflächentechnik“ zusammengeschlossen haben. Im selben Jahr wurde auch die EUPOC GmbH mit dem Zweck gegründet, technische Beratung sowie Kommunikation mit Behörden im Auftrag von VECCO durchzuführen. „Hier geht es um die gemeinsame Erarbeitung und Sicherung von technischem Know-how. Das wollen wir nicht unseren Lieferanten oder den Consultants überlassen“, erklärte Zimmer den Grund für den Schulterschluss. Vor allem klein- und mittelbetrieblich organisierte Oberflächentechnikspezialisten würden nicht über das notwendige Wissen im Umgang mit den EU Behörden und REACH verfügen.

Ein Grund, warum Chromtrioxid noch immer eingesetzt werde, liege einfach an der Summe der Eigenschaften: „Ich decke mit Chromtrioxid alles ab“, so Zimmer. Schließlich würden die Marktvorgaben die Anwendungstechnologien der Oberflächentechniker bestimmen. „Kunden wollen Chromtrioxid, weil es funktioniert“, erklärt Zimmer. Je spezieller die Anforderungen an eine Beschichtung, desto eher würden Alternativen gefunden und eingesetzt. „Es gibt ja Parallel-Technologien, und die werden auch eingesetzt – dort, wo es möglich ist und Sinn macht.“

Zimmer kritisierte, dass die hohe Risikobewertung von Chromtrioxid aufgrund von Datensammlungen aus Deutschland entstanden ist, die aber nie geprüft worden seien. Die Folge sei, dass Oberflächentechnikbetriebe die von Industriekunden verlangten langen Liefergarantien aufgrund von REACH nicht mehr zusagen könnten. Bereits jetzt sei in Europa der Verlust von Marktanteilen zu bemerken. Die Entwicklung in der Oberflächentechnik werde zurzeit hauptsächlich von REACH gesteuert und sei nicht mehr auf Optimierung ausgelegt, kritisiert Zimmer.

VECCO hat beim Europäischen Gerichtshof eine Musterklage eingereicht, die sich nicht auf das Chromtrioxid selbst bezieht,

sondern den Klassifizierungsprozess in Frage stellt. Im EU-Kompetenzdschungel würden sich die Verantwortlichkeiten verlieren, und Kontrollschritte oder Überprüfungsverfahren seien im ganzen Prozess nicht vorgehen, klagt Zimmer.

### Komplexes EU-Regelwerk

**Dr. Marko Sušnik** von der Abteilung Umwelt- und Energiepolitik in der Wirtschaftskammer Österreich berichtete über Aktuelles zum Chemikalienrecht. REACH gilt als das komplexeste EU-Gesetzeswerk. In Bezug auf Wettbewerbsfähigkeit und Innovation gebe es aber keine eindeutig festgestellten Auswirkungen durch REACH, erklärte Sušnik. Wegen der Kritikpunkte bezüglich der KMU-Tauglichkeit dieser EU-Verordnungen sind im Anhang zu REACH Anleitungen für kleine und mittlere Unternehmen ausformuliert worden.

„REACH scheint die EU sicherer zu machen, aber bei der europäischen Chemieindustrie ist ein neunprozentiger Rückgang zu verzeichnen“, sagt Sušnik. Global gesehen ist der europäische Marktanteil damit von 30 auf 21 Prozent gesunken. Zwar gebe es nun eine bessere Harmonisierung, aber noch immer wesentliche Handelsbarrieren, und die Registrierungskosten bei REACH seien weit höher als geschätzt, berichtete Sušnik. Damit haben vor allem KMUs Probleme. Per 31.5.2013 lag der REACH-Registrierungsstand bei mehr als 9.000 Dossiers, 125 davon kamen von insgesamt 56 Unternehmen aus Österreich.

Die REACH-Kandidatenliste der „besonders Besorgnis erregenden Stoffe“ (SVHC – Substances of Very High Concern) wächst laut Sušnik stetig und schnell: 144 Stoffe sind derzeit gelistet, und der Plan sieht vor, dass bis 2020 alle relevanten SVHC-Stoffe auf der Kandidatenliste sein sollen – das betrifft mehr als 400 potenzielle Substanzen.

Im Anhang XIV, der zuletzt am 17.4.2013 erweitert wurde, finden sich 22 Stoffe, da-

runter diverse Chrom-Verbindungen. Kobalt-(Co)-Verbindungen wurden (noch) nicht aufgenommen, aber das könne sich laut Sušnik bald ändern. Außerdem sind mit einer Verordnung vom 20. März 2013 die Registrierungsgebühren für KMUs gesenkt und die Standardgebühren für die Zulassung erhöht worden. Über die Einführung einer weiteren Gebührenkategorie werde noch diskutiert.

### EU-Aktivitäten der AOT

Die Arbeitsgemeinschaft Oberflächentechnik engagiert sich zunehmend in relevanten Gremien auf europäischer Ebene. AOT-Vorsitzender **Dipl.-Ing. Werner H. Bittner** stellte die beiden für die Oberflächentechnik wichtigsten Dachverbände vor, bei denen die AOT als Mitglied aktiv mitarbeitet:

**CETS** (Comité Européen des Traitements de Surfaces) ist der Europäische Dachverband für Galvanotechnik und organische Beschichtung mit Sitz in Leuven, Belgien. CETS ist die von der EU-Kommission anerkannte Interessenvertretung der Branche, in der alle nationalen Verbände Mitglied sein sollten. Mit derzeit 20 Mitgliedern sind aber noch nicht alle EU-Staaten in CETS vertreten. „Zum Teil liegt es am Geld, aber andererseits gibt es in manchen Staaten noch gar keine nationalen Verbände“, erklärte Bittner, der auf dem letzten CETS-Meeting im April in Wien neben dem Präsidenten Dave Elliott (UK) zum CETS-Vizepräsidenten gewählt wurde. [www.cets-surface.eu](http://www.cets-surface.eu)

**EGGA** (European General Galvanizers Association) ist der europäische Dachverband für Feuerverzinken mit Sitz in Caterham, UK. Im Vergleich zu CETS ist EGGA eine sehr potente Organisation. Sie veranstaltet die etablierte internationale Konferenz Intergalva, die das nächste Mal 2015 in Liverpool stattfinden wird. Die Konferenz behandelt technische, kommerzielle und ökologische Themen für die Feuerverzinkungsindustrie. ▶

Während bei CETS praktisch kein Budget vorhanden ist, hebt die EGGA höhere Mitgliedsbeiträge ein und verfügt auch durch so genannte „Affiliate Members“ über Sponsorengeld. Die AOT ist in der EGGA über den FM-MI als Mitglied vertreten, der Vorsitzende des Arbeitskreises Feuerverzinken, Dipl.-BW (FH) Martin Kopf, sitzt im Board of Directors der EGGA. ([www.egga.com](http://www.egga.com))

## Stahlbaunorm und Oberfläche

**Sacha Auwärter** und **Herbert Otten** von der Zinkpower GmbH gingen in ihrer Präsentation auf den „Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Feuerverzinken nach EN 1090“ ein. Von der Metallbaunorm sind Oberflächentechnikbetriebe (als „Hersteller“) deshalb betroffen, weil die in der EU-Norm geforderte Leistungserklärung eines Produkts auch das Merkmal „Dauerhaftigkeit“ beziehungsweise die Herstellung eines Korrosionsschutzes nach der Bauteilspezifikation und nach EN 1090-2 (oder 1090-3) umfasst. Die Anforderungen an den Korrosionsschutz müssen in den Ausführungsunterlagen angegeben sein.

Durch die CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass er das vorgeschriebene Nachweisverfahren durchgeführt hat, dass die Konformität des Produktes mit der Zulassung vorhanden – und damit der Zugang zum europäischen Markt gewährleistet – ist. Die CE-Kennzeichnung bedeutet dennoch kein Qualitätszeichen, auch kein Zertifizierungszeichen, sondern sie ist lediglich ein „Reisepass“ für das Produkt. Grundlage für das Ausstellen der Leistungserklärung ist eine funktionierende und zertifizierte werkseigene Produktionskontrolle (WPK).

Dauerhaftigkeit heißt laut EU-Verordnung Nr. 305/2011, das Vermögen eines Produktes, die von ihm verlangte Leistung unter dem Einfluss vorhersehbarer Einwirkung (z. B. Korrosion, Temperatur, Wasser, UV-Strahlung Abrieb, Wettereinflüsse, usw.) über einen festgelegten, wirtschaftliche angemessenen Zeitraum (Nutzungsdauer) aufrecht zu erhalten. Für den Oberflächentechniker müssen dabei Detailangaben bezüglich Oberflächenvorbereitung in Übereinstimmung mit der EN ISO 8501 und EN ISO 1461 enthalten sein. Für die Schutzdauer und Korrosivitätskategorie müssen vorgeschriebene Anforderungen entwickelt werden, andernfalls müssen die Ausführungsunterlagen die vorgeschriebenen Anforderungen definieren und detaillieren. Der Korrosionsschutz muss entsprechend den Arbeitsanweisungen durchgeführt werden, die auf einem Qualitätsma-



**Herbert Otten**



**Sacha Auwärter**



**Robert Melcher**

nagementplan basieren und den genannten Normen genügen. Weiters müssen die Arbeitsanweisungen angeben, ob die Arbeit vor oder nach der Fertigung auszuführen ist. Auch für Lagerung und Transport ist sorgfältige Behandlung vorgeschrieben, um Beschädigungen an der Oberfläche zu vermeiden.

Ein wichtiges Thema für Feuerverzinkerien ist der Nachweis bei stahlbaurelevanten Arbeiten. Dies kann Prozesse wie etwa Bohren, Schneiden, Schweißen, Richten oder Montage beinhalten, die vom Verzinker ausgeführt werden. Hier muss die fachgerechte Ausführung von Stahlbauarbeiten gegenüber dem Auftraggeber und gegenüber der Prüfinstitution des Auftraggebers (den so genannten „anerkannten Prüfstellen“) nachgewiesen werden. Ohne Auftrag und entsprechenden Nachweis ist die Ausführung von Stahlbauarbeiten in der Verzinkerei grundsätzlich unzulässig.

## Kobaltfreie Zinkpassivierung

Kobaltsalze stehen im Chemikalienrecht auf der Kandidatenliste für „besonders Besorgnis erregende Stoffe“, denn sie gelten als krebserzeugend und fortpflanzungsgefährdend. **Ing. Robert Melcher** von SurTec Österreich behandelte in seiner Präsentation die kobaltfreie Zinkpassivierung für feuerverzinkte Oberflächen. Auf diesen, nach der Beschichtung metallisch hell glänzenden Oberflächen, bildet sich durch den Einfluss von Feuchtigkeit und Kohlendioxid eine fest haftende graue matte Schicht aus, die in vielen Fällen sogar erwünscht ist und durch entsprechende Lagerbedingungen gefördert wird.

Bei bestimmten Anwendungen ist jedoch aus dekorativen oder korrosionstechnischen Gründen – oder zur Vorbereitung für die organische Beschichtung – die Aufbringung einer Konversionsschicht angebracht. Das Anforderungsprofil an ein Passivierungssystem lautet: Universell einsetzbar, auf unterschiedlichen Zinklegierungen anwendbar, Ansatz in Stadtwasser und ein optimierter Gehalt an Inhaltsstoffen (kein Nachspülen). Außerdem sollte eine einfache Analytik möglich sein.

Das von Robert Melcher vorgestellte Produkt SurTec 540 besteht vom chemischen Gerüst her aus Hexafluorozirkonat, Chrom(III)-Salz, Beschleunigern, Stabilisatoren und Schichtverdichtern. Es kommt in einer Konzentration von 3-5 Milliliter/Liter bei einer Temperatur von 30-40 Grad zum Einsatz. SurTec 540 ist im Spritz- und Tauchverfahren anwendbar und relativ unempfindlich gegen Chlorid-Einschleppungen, wie sie zum Beispiel durch Zinkasche vorkommen können. SurTec 540 ist seit 2012 in einer slowenischen Anlage erfolgreich im Einsatz. Darüber hinaus hat SurTec in Zusammenarbeit mit der Firma Hach Lange GmbH eine neuartige Methode zur photometrischen Bestimmung von Zirkonium entwickelt: Dieses Testkit namens LCK 364 ist eine einfache und sehr schnelle Methode, die reproduzierbare Ergebnisse liefert. Der Farbstoff reagiert sehr sensitiv und selektiv auf Zirkonium. Das Testkit wird bereits in der Praxis eingesetzt.

## Verzinken und beschichten?

Ein oft kontrovers diskutiertes Thema wurde im Vortrag von **Jürgen Uhrmann** von der Alufinish GmbH & Co.KG aufgegriffen: „Warum beschichten wir eigentlich feuerverzinkten Stahl?“ Uhrmanns Antwort: „Die Welt will bunter werden! Die Kundenwün-

sche streben nach mehr Individualität und Ästhetik.“ Auch ein zusätzlicher Korrosionsschutz kann ein Grund sein, dass feuerverzinkte Bauteile oft nachträglich mit einer organischen Beschichtung wie Nass- oder Pulverlack versehen werden. Hier gibt es allerdings eine Reihe von Einflussfaktoren auf den erreichbaren Korrosionsschutz, angefangen bei der Qualität der Verzinkung, über die Zusammensetzung der Zinklegierung, dem verwendeten Lacksystem, bis hin zur Art der Vorbehandlung vor dem Beschichten. Die Vorbehandlung von feuerverzinktem Stahl vor dem organischen Beschichten war Uhrmanns Kernthema; er erklärte in seinem Vortrag genau die Vor- und Nachteile der Vorbehandlungsverfahren Sweepen, Eisenphosphatieren, Zinkphosphatieren und Chromatieren.

Chromatieren sei heute aus qualitativer Sicht Stand der Technik, nicht zuletzt wegen des einfachen Verfahrensablaufs, der Robustheit und Prozesssicherheit sowie auch wegen der Multimetallfähigkeit. Von Alufinish stammt hier ein eigenes Verfahren namens „no-rinse-Chromatierung“, das sich in der Vorbehandlung von verzinktem Stahl vor dem Beschichten als „absolute Referenz und marktführendes Verfahren“ erwiesen habe, so Uhrmann. Allerdings: „Über der Chromatierung hängt das Damoklesschwert von REACH“, so Uhrmann. Die Substanzen sind als giftig klassifiziert, kanzerogen, Chrom(VI)-haltig, schwermetallhaltig und sie erfordern eine Entgiftung in der Abwasseraufbereitung. Da die weitere Verfügbarkeit der Verfahren nach 2017 fraglich geworden ist, und gleichzeitig die Forderung nach chromfreien Erzeugnissen wächst, werden Chromatierungen schrittweise vom Markt verschwinden, ist Uhrmann überzeugt.

Uhrmann legte dar, was abzuklären ist, bevor ein Lohnbeschichter mit seiner Arbeit beginnt. „Die Vorbehandlung ist oft deswegen problematisch, weil die Spezifikation des Substrates fehlt bzw. der Oberflächenzustand ungenügend klassifiziert ist“, sagte der Experte und riet dazu, unbedingt im Vorfeld abzuklären, welche Oberflächenqualitäten geliefert werden. Bei größeren Aufträgen sei es ratsam, vorab eine Musterbeschichtung durchzuführen und auf die erreichbare Qualität zu prüfen. Denn bei undefinierter Oberflächenqualität der Verzinkung könne auch der Lohnbeschichter keine definierten Qualitätsszusagen treffen.

### Effizienz des Materialeinsatzes

„Wenn Sie 20 Prozent bei Chemikalien ein-



Berthold Seßler



Jürgen Uhrmann

sparen können, sparen Sie 20 Prozent bei allem!“, lautete das ebenso erstaunliche wie überzeugende Fazit des Prozessexperten und Beraters **Dipl.-Ing. Berthold Seßler**. „Effizienz ist eine Managementaufgabe und die Begleiterscheinungen von Materialeffizienz heißen u.a. Kostenreduktion, Produktivitätssteigerung, Ausschussreduktion, Abfallminimierung und Gewinnmaximierung.“ Material und Energie sind betriebswirtschaftliche Faktoren, die in der Kostenentwicklung tendenziell stärker ansteigen als etwa die Lohnkurve. „Daher ist ein effizienter Umgang mit den eingesetzten Ressourcen angesagt“, so Seßler.

Eine Analyse der gesamten Prozesse führt zum Verständnis der Stoffströme im Unternehmen – und zur Identifizierung der verschiedenen Formen des Materialverlustes: Ausschleppungen, Verdunstungen bei zu heiß betriebenen Prozessen, Ver-



Verena Dworschak

luste durch Nacharbeit, falsche Lagerungen, falsche Dokumentenführung, aber auch durch demotivierte Mitarbeiter können Material- und Qualitätseinbußen verursachen.

Am Praxisbeispiel Oberflächenbeschichter erklärte Berthold Seßler seinen ganzheitlichen Lösungsansatz im Materialressourcen-Puzzle: Im beschriebenen Betrieb konnten durch Maßnahmen zur Optimierung der Spülprozesse, durch Schulung von Mitarbeitern sowie konstruktive Änderungen bei der Badabsaugung die Elektrolyt-Ausschleppungen stark reduziert und rückgeführt werden. Auch die Verdunstungsverluste wurden reduziert, sodass am Ende eine Materialeinsparung von 12,5 Prozent und Energieeinsparungen von mehreren Tausend Euro zu Buche standen. In seinen Beratungsprojekten erreicht Seßler „in der Regel etwa zwei Umsatzprozente an Einsparung – das kann 40 bis 50 Prozent mehr Gewinn bedeuten!“

### Wasseranalytik

**Mag. Verena Dworschak** und **Dipl.-Ing. Alfred Rauchbüchl** vom Lebensministerium legten die Grundlagen und Methoden zur Abwasseranalytik dar. Ziel der Methodenverordnung ist eine Zusammenfassung aller Methodenvorschriften, die sich in einer Vielzahl an Normen (zirka 160) in unterschiedlichen Verordnungen wiederfinden. Die Normen sind zum Teil veraltet, so dass durch die Zusammenfassung in einer einzigen Verordnung eine verbesserte Übersichtlichkeit erreicht werden soll.

Zudem wird eine schnellere Aktualisierbarkeit gewährleistet. Im Entwurf der Methodenverordnung sind Vorschriften für die Probenahme, Probebehandlung, Abwassermengenmessung, Analyse, Qualitätssicherung und weitere Methoden enthalten. Außerdem wurden unter Berücksichtigung der Laborsituationen die Informationen von Analysenlabors einbezogen sowie die Auswertung des Analysenangebots der Ak- ▶



Alfred Rauchbüchl

kreditierungsstelle des Wirtschaftsministeriums. Zur Reduktion des Nachweisaufwandes wurden gleichwertig anerkannte Analysenverfahren aufgenommen. Ein Ergebnis in den gemischten Arbeitsgruppen war auch ein praxisnaher Modernisierungsschub bei vielen Parametern, etwa aus der Metallanalytik. Es wurden auch Leitlinien zur Aufnahme von gleichwertigen Methoden formuliert, denen zufolge bei Nachweis der Gleichwertigkeit der Einsatz anderer Methoden wie bisher zulässig ist.

Der geplante Aufbau der Methodenverordnung Wasser bringt Anforderungen an Messungen zur Überwachung der Begrenzung für Abwasseremissionen und zur Erfassung von Abwasserfrachten (emissionsseitige Methodik) inklusive abweichende Bestimmungen betreffend Probenentnahme. Auch die Anforderungen an Messungen für die Beurteilung der Einhaltung von Umweltqualitätsnormen im Oberflächengewässer (immissionsseitige Methodik) werden definiert, ebenso wie die Anforderungen an Messungen für die Beurteilung der Einhaltung von Qualitätsnormen im Grundwasser. In den Anforderungen an die Analysemethoden wurden Bestimmungsgrenzen emissionsseitig und immissionsseitig festgelegt sowie die Gleichwertigkeit bestimmt.

Auch die Anforderungen an die Labors wurden im Hinblick auf Qualitätssicherung und Akkreditierung ausformuliert. Der Entwurf liegt nun bei der Begutachtung, so dass mit einem Inkrafttreten im ersten Quartal 2014 gerechnet werden kann.

### Seveso III

Wie schon im Vorjahr berichtete auch diesmal **Mag. Andrea Bärenthaler** von der WKO über die Umsetzung der Seveso III Richtlinie und die aktuelle Entwicklung in Österreich. Diese „Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates“ wurde am 25. Juli 2012 im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Ziel von Seveso III ist die Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen und die Begrenzung der Unfallfolgen für die menschliche Gesundheit. Die Richtlinie muss zum größten Teil bis 31.5.2015 in nationales Recht umgesetzt werden.

Die höheren Schwellengrenzen für „Heizöl schwer“ sind bereits ab 15.2.2014 anzuwenden. Mit 1.6.2015 verliert dann die vor-



**Peter Zeitler**



**Andrea Bärenthaler**

herige Seveso II Richtlinie ihre Gültigkeit. Die Richtlinie regelt nicht die Beförderung gefährlicher Stoffe und damit unmittelbar im Zusammenhang stehende Lagerung. Sie bestimmt im Teil 1 die Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen, und in Teil 2 namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe, wobei die Beurteilung eines gefährlichen Stoffes im Hinblick auf seine gesundheitlichen und physikalischen Gefahren sowie die Gefahr für die Umwelt erfolgt. Diese Beurteilung der Gefahr ist neu in den Artikel 4 der Seveso III Richtlinie aufgenommen worden. Hier ist eine stärkere Zusammenarbeit der unterschiedlichen Behörden (Koordinationspflicht) vorgesehen. Dies ist gerade in Österreich von Bedeutung, weil sich hierzulande die Notfallplanung über viele Behördenzuständigkeiten – und dann auch noch über neun Bundesländer – hinweg unterschiedlich darstellt.

Für Betriebe ist eine Information der Öffentlichkeit über Internet verpflichtend vorgeschrieben. Bei externen Notfallplänen und Flächenwidmung ist gemäß Art. 15 eine Öffentlichkeitsbeteiligung vorgesehen. Im Speziellen betrifft dies die Planung der Ansiedlung neuer Betriebe, neue Entwicklungen in der Nachbarschaft sowie wesentliche Änderungen von Betrieben. Die vorgeschriebene Öffentlichkeitsinformation verpflichtet Betriebe zur Ausweisung von Szenarien, zur Mitteilung über Inspektionen und Sicherheitsmaßnahmen sowie zu einem Sicherheitsbericht. Auf Anfrage muss

auch das Verzeichnis der gefährlichen Stoffe der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (Art. 14). Ein gerade in Österreich typisches Problem liegt noch in der Raumplanung. Diese fällt in Österreich nämlich in die Länderkompetenz. Hier spricht ein eigener „Bundesländer-Arbeitskreis Seveso“ Empfehlungen aus. Zu klären sind dennoch die Sicherheitsabstände für umweltgefährliche Stoffe sowie die Berücksichtigung von zusätzlichen technischen Maßnahmen, für die in der Gewerbeordnung bislang die Grundlage fehlt.

### Gleichwertig, aber nicht gleichartig

Im Rahmen des Lissabon-Prozesses der Europäischen Union kamen die BildungsministerInnen aus 32 Staaten im Jahr 2004 darin überein, einen gemeinsamen europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) zu entwickeln. Dieser soll in erster Linie die Qualifikationssysteme der verschiedenen Länder miteinander vergleichbar machen. Als Ziel soll eine höhere Transparenz in der Bildungslandschaft – und damit letztlich die Förderung der grenzüberschreitenden Mobilität und des lebenslangen Lernens – erreicht werden.

Eine EU-Empfehlung vom April 2008 sieht vor, dass die Mitgliedsstaaten alle ihre Bildungsabschlüsse einem Stufenraster zuordnen (NQR – nationaler Qualifikationsrahmen), sodass die Abschlüsse auf europäischer Ebene einem 8-stufigen Meta-rahmen zugeordnet werden können. Die jeweilige Niveaustufe soll in Folge auf allen Zeugnissen, Diplomen etc. ausgewiesen sein. Damit soll die Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsabschlüssen erhöht werden, und zwar aus allen verschiedenen Bereichen: Allgemeinbildung, Hochschulbildung, Berufsbildung; formale Bildung (= staatliches Bildungswesen) ebenso wie non-formale Bildung (etwa an Weiterbildungsinstituten).

Die acht definierten Bildungsniveaus des EQR sollen das gesamte Spektrum von Lernergebnissen von Stufe 1 (grundlegende allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten) bis Stufe 8 (Beherrschung eines hoch spezialisierten Wissensgebiets) abdecken. Die drei höchsten Niveaus entsprechen den (im Bologna-Prozess definierten) Hochschulabschlüssen Bachelor, Master und PhD. Sie können jedoch auch für besonders anspruchsvolle berufliche Qualifikationen stehen. Jedes dieser Niveaus wird durch Deskriptoren beschrieben, die sich auf Kenntnisse (Theorie- und Faktenwissen),

Fertigkeiten sowie Kompetenzen (im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit) beziehen. Dabei herrsche die Grundidee der Gleichwertigkeit von akademischer und Berufsbildung, erklärt der WKO-Bildungspolitik-Experte **Dr. Peter Zeitler**. So sollen etwa in der EQR-Stufe 4 Lehrabschlussprüfungen, berufsbildende mittlere Schulen oder die AHS-Matura gleichwertig nebeneinander aufgelistet sein. Die Reifeprüfung mit Diplom (BHS-Matura) bzw. Aufbauqualifikationen nach der Lehre finden sich in Stufe 5, und die Meisterprüfung oder vergleichbare Befähigungsprüfungen finden sich in diesem Raster gemeinsam mit dem „Bachelor“ auf Stufe 6. Die Befähigungsprüfung Baumeister und Ingenieurbüros werden sogar in Niveaustufe 7 kategorisiert.

In diesem Zusammenhang soll in Österreich auch die Verleihung des Berufstitels „Ingenieur“ neu geregelt und professionalisiert werden: Der angehende „Ing.“ soll demnach künftig eine Arbeit einreichen und diese vor einer Meisterprüfungskommission „verteidigen“, so Zeitler. Auch das Europäische Leistungspunktesystem für die Berufsbildung (ECVET) findet Ein-



**Johann Guggenbichler**

zug in das heimische Ausbildungssystem. Es ermöglicht den Teilnehmern eine genauere Kontrolle ihrer individuellen Lernerfahrungen und macht den Wechsel zwischen einzelnen Ländern und verschiedenen Lernumgebungen attraktiver. Im ECVET-System werden Leistungspunkte auf der Grundlage gemeinsamer Standards zugewiesen.

### Sachverstand

Sachverständige sind Hilfsorgane des Gerichts und ihre Gutachten wichtige Beweismittel für Gerichte, Staatsanwaltschaft oder Verwaltungsbehörden. Unabhängigkeit und hohe Sachkunde sind die wichtigsten Anforderungen, die durch eine gerichtliche Zertifizierung anerkannt werden.

Im letzten Fachreferat des AOT-Herbstsymposiums erklärte **Johann Guggenbichler** vom „Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen“ den Teilnehmern das System sowie die Anforderungen und rechtlichen Grundlagen der österreichischen Gerichtssachverständigen. Diese werden seit 2003 in einer elektronischen Liste geführt, welche über Internet eingesehen werden kann ([www.gerichts-sv.at](http://www.gerichts-sv.at)). Auf der Liste der „Fachgruppe 57 – Metall, Metallbearbeitung, Metallverarbeitung“ finden sich österreichweit derzeit 112 Sachverständige in 20 verschiedenen Unterkategorien.

Um selbst allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger zu werden, muss ein Bewerber über mindestens zehn Jahre Berufserfahrung in verantwortlicher Stellung verfügen. Eine Zertifizierungskommission begutachtet und prüft den/die BewerberIn in mehreren Feldern: neben der Sachkunde auch in Verfahrensrecht, Methodik oder auch auf die erforderliche Ausrüstung. Beeidigte Sachverständige werden in die Liste eingetragen und müssen nach fünf Jahren neuerlich zertifiziert werden. ■

## AOT-Generalversammlung 2013

Die diesjährige **AOT-Generalversammlung** fand am 31. Oktober 2013 anlässlich des AOT-Herbstsymposiums im WIFI Wien statt.

**D**er Vorsitzende, Herr Dipl.-Ing. Werner H. Bittner, berichtete über die Errichtung des AOT-Arbeitskreises Feuerverzinken im Februar 2013, wodurch die Aktivitäten der früheren Berufsgruppe Feuerverzinken (ausschließlich Industriebetriebe) in die AOT übernommen wurden. Dadurch haben nun alle Feuerverzinkungsbetriebe in Österreich die Möglichkeit, aktiv im Bereich der Interessenvertretung mitzuwirken, unabhängig davon, ob sie in Form eines Industrie- oder Gewerbebetriebes am Markt tätig sind.

Nach dem Beitritt der AOT zu CETS im Jahr 2012 fanden im April 2013 erstmals in Wien die CETS-Treffen auf Einladung der AOT statt. Zusätzlich zu den Sitzungen der Plating Section, Painting Section und Nickel Working Group wurde die Generalversammlung abgehalten, in der Herr Dave Elliot zum CETS-Präsidenten und Herr Dipl.-

Ing. Werner H. Bittner zum CETS-Vizepräsidenten gewählt wurden.

VECCO (Verein zur Wahrung von Einsatz und Nutzung von Chromtrioxid und anderen Chrom-VI-Verbindungen e.V.) hat im Juli 2013 gemeinsam mit Unternehmen eine Klage beim Europäischen Gerichtshof eingebracht, und zwar im Zusammenhang mit der Aufnahme von Chromtrioxid auf Anhang XIV der REACH-Verordnung. Diese Aktivitäten von VECCO auf EU-Ebene werden von der AOT unterstützt.

### Geplante Aktivitäten der AOT 2014

- Symposium
- Nachwuchswettbewerb
- Abwasserkurs
- Fachsymposium „Konstruieren und Fertigen für die Oberflächentechnik“
- AOT News als Beilage in der METALL

- Überarbeitung der AOT-Homepage und des AOT-Logos
- Regelmäßiger AOT-Informationsbrief

### Mitwirkung in Arbeitskreisen

An dieser Stelle laden wir alle AOT-Mitglieder ein, aktiv oder als korrespondierendes Mitglied in den einzelnen Arbeitskreisen mitzuwirken. Das AOT-Büro, [engelmann@fmfi.at](mailto:engelmann@fmfi.at), steht für weitere Informationen gerne zu Ihrer Verfügung.

### Mitgliedschaft bei der AOT

Die AOT sieht sich als Branchenvertretung aller auf dem Gebiet der Oberflächentechnik Tätigen. Nähere Informationen über die AOT sowie über die Mitgliedschaft finden Sie auf unserer Homepage unter [www.argeot.at](http://www.argeot.at) bzw. erhalten Sie gerne vom AOT-Büro, E-Mail: [engelmann@fmfi.at](mailto:engelmann@fmfi.at). ■



## VERANSTALTUNG

## Abwasserkurs 2014

### Termin

10. und 11. März 2014 (2 Tage, jeweils ganztags) in der HBLVA Rosensteingasse, 1170 Wien

### Inhalt

Die wesentlichen Inhalte des AOT Abwasserkurses sind:

#### ■ Technik

- Chemie + Wasserchemie Grundlagen
- fachbezogenes chemisches Rechnen (STÖCHIOMETRIE)
- relevante Analysemethoden (nasschemisch und apparativ)
- Laborblock

#### ■ Recht

(relevante Richtlinien, Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Behörden)

### Kosten

Die Kursgebühr für AOT-Mitglieder beträgt € 375, für Nicht-Mitglieder € 550.

### Ablauf

Der Kurs sieht zu Beginn einen Eingangstest vor, um die Kursteilnehmer auf einen gemeinsamen Startlevel zu bringen sowie am Ende eine Abschlussprüfung als Nachweis für den Schulerfolg. Die Abschlussprüfung ist nicht verpflichtend und Teilnehmer, die diese Prüfung nicht absolvieren, erhalten eine Teilnahmebestätigung. Es steht den Unternehmen frei, bei der Anmeldung die Prüfungsmodalitäten zu wählen.

### AKTUELLE INFOS

über die Aktivitäten der AOT sowie weitere branchenrelevante Themen sind auch auf unserer Homepage abrufbar.  
[www.arge-ot.at](http://www.arge-ot.at)



Werner H. Bittner (AOT-Vorsitzender), Alexander Hofer (2. Platz), Florian Dobrouschek (1. Platz), Nina Holzer (3. Platz) und Christian Herzog (stv. AOT-Vorsitzender) bei der Preisverleihung des AOT-Nachwuchswettbewerbs 2013. (v.l.n.r.): Die Gewinner stellen ihre Projekte in professionellen Kurzpräsentationen vor.



## AOT-NACHWUCHSWETTBEWERB 2013

# And The Winner Is ...

Als Arbeitskreismentor für den Bereich Aus- und Weiterbildung und damit Zuständiger für den **Lehrberuf Oberflächentechniker** präsentierte Christian Herzog zum Abschluss des Herbstsymposiums die Gewinner des 12. AOT-Nachwuchswettbewerbes.

Mit einem lachenden und einem weinenden Auge nahm Herzog diese Siegerehrung vor: „Einerseits ist die Gruppe 2 (Lehrberufe) im Nachwuchswettbewerb jedes Jahr mit immer besseren Arbeiten vertreten, aber andererseits wurden in Gruppe 1 (Schulausbildung/HTL) wieder nicht genug Arbeiten eingereicht, um den Statuten entsprechend eine Wertung vorzunehmen“, so der stellvertretende AOT-Vorsitzende.

Was zuvor Galvaniseur oder Metallschleifer hieß, gibt es als Lehrberuf des „Oberflächentechnikers“ seit dem Jahr 2000. „Vor 13 Jahren begann man mit zirka 20-30 Lehrlingen pro Jahr, zurzeit liegt wir schon bei mehr als 100“, freut sich Herzog. „Es sind die stärksten ersten Klassen, die wir jemals in der Berufsschule Ferlach hatten. Toll, dass der Beruf wirklich angenommen wird.“

### Die Sieger

Eine sechsköpfige Fachjury hat die sechs eingereichten Arbeiten theoretisch und bei ihrer Präsentation in Ferlach begutachtet. „Es ist zu bemerken, dass der Großteil der eingereichten Arbeiten von erstaunlicher Qualität zeugte“, sagte Herzog, der selbst aus der Forschung und Entwicklung kommt, und diese Arbeiten schon sehr nahe an dem sieht, was man als richtige Entwicklungstätigkeit bezeichnen könne.

Der erste Platz fiel in diesem Jahr für die Jury relativ eindeutig aus. Florian Dobrou-

scheks Thema lautete: „Problematik Zinkabbau in der Landwirtschaft.“ Ausgangspunkt waren vermehrte Schadensfälle an verzinkten Stallungen, die u.a. auf einen großen Potenzialunterschied zurückzuführen waren. Wichtigste Aufgabe war daher, einen Potenzialausgleich zu schaffen. Dobrouschek hat eine detaillierte Arbeitsanweisung vom Aufbau bis zur Herstellung der Stallungen mit dem Ziel erstellt, einen möglichst langen Korrosionsschutz zu erreichen, und die Reklamationen zu minimieren. Und damit Zeit und Geld im Betrieb einzusparen. Florian Dobrouschek ist übrigens einer von sechs Lehrlingen der Firma Collini, die mit der parallelen Ausbildung zum Oberflächentechniker und Industriekaufmann eine „Doppellehre“ absolvieren. AOT-Vorstand Bittner: „Das passt zusammen - und die Lehrlinge hatten bislang in beiden Bereichen nur Einser.“

#### ■ 1. Platz:

Florian Dobrouschek, Projekt: Problematik Zinkabbau in der Landwirtschaft

#### ■ 2. Platz:

Alexander Hofer, Projekt: „Schwarzverchromen“ – Tiefschwarze Chromschichten aus dreiwertigen Chromelektrolyten

#### ■ 3. Platz:

Nina Holzer, Projekt: „Selektive Reinigung von dreiwertigen Chromelektrolyten“