



IGO – Info

Ausgabe 2/2008

Gedanken zum Jahreswechsel 08/09

Kurt Zellweger

schneller Trocknen - mehr Energie sparen

Reinhold Specht, Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH

IGO-Mitglieder stellen sich vor

Christian Zürn

Schon gehört

Selbstmanagement - Schlüssel zum langfristigen Erfolg

Thomas Betschart

Verzinkerei Oberuzwil AG

Mario Egle

Kurs für Angelernte in der Galvanik II

Hans Lieberherr

Sponsoring

Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH

Impressum

Herausgeber: IGO Interessengemeinschaft für Oberflächentechnik

Redaktion: Mario Egle
Jürg Romann
Kathrin Furler

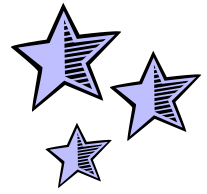
Sponsoring: Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH

Ausgabe: Nr. 35

Auflage: 100 Exemplare

Druck: Print Park Olten

Gedanken zum Jahreswechsel 08-09



Geschätzte IGO'ler

Die Tage werden wieder kürzer und die Nächte entsprechend länger. Ein durchzogenes Jahr neigt sich seinem Ende.

In meinem beruflichen Umfeld hat das Jahr eher bescheiden begonnen, hat sich dann aber im 2. und 3. Quartal sehr gut erholt. Im letzten Viertel sind wir noch mitten drin und es sieht so schlecht wie seit Jahren nicht mehr aus. Wir haben sicher alle aus den Medien oder auch von unseren Chefs gehört, dass es vor allem der deutschen Autoindustrie sehr schlecht geht. Da dieser Industriezweig der wichtigste unseres Nachbarn ist, leidet das ganze Land unter den Problemen. Bekanntlich exportieren wir Schweizer vor allem nach Deutschland oder in die EU und somit sitzen auch wir im Boot. Für mich ist diese Krise nicht wirklich nachvollziehbar, da wir weder einen Krieg, eine Naturkatastrophe noch sonst ein weltbewegendes Ereignis hatten. Ich bin aber nicht der Experte für solche Probleme, es gibt genügend „grosse Persönlichkeiten“, welche uns diese Umstände täglich mit neuen Worten zu erklären versuchen....

Ich sage mir dann: „Konzentriere dich auf die Sachen welche du beeinflussen kannst und ändere diese, wenn nötig.“ Die Menschen und vor allem die Welt können wir doch nicht ändern. Schauen wir zurück auf die schönen Stunden und Tage und bauen wir uns an diesen auf. Es kommen sicher auch wieder bessere Zeiten.

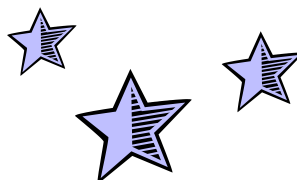
Na ja auch der Sommer hat nicht wirklich gehalten, was er versprochen hat. Dafür hatten wir einen sehr schönen Herbst und der Wein soll auch gut werden. Geniessen wir also das eine oder andere Fläschchen und schauen, dass wir Platz für den neuen Traubensaft haben.

Ich wünsche euch IGO'lern und euren Familien geruhsame Weihnachten und einen guten Rutsch.

Ich freue mich darauf, mit euch auch im 2009 einige gemütliche Stunden zu verbringen.

Im November euer Präsi

Kurt



Schneller Trocknen – mehr Energie sparen

Gestelltrocknung der etwas anderen Art

„Was wir mit Metall so alles machen“, heißt es auf der Homepage der Metallveredelung Liechti AG. Das Spektrum ist tatsächlich breit gefächert. Es reicht von Vernickeln, Verchromen und Verzinken bis hin zu Verkupfern und Schleifen. Ursprung des heute in Niederwangen in der Schweiz ansässigen Unternehmens war die bereits im Jahre 1936 in Bern gegründete „Liechti-Metallveredelung“. Elf Jahre später war durch den damals revolutionären Einsatz einer manuellen Galvanik der endgültige Schritt hin zu einer festen Etablierung im Markt getan. Es war nun möglich, Silber, Gold, Nickel, Chrom, Kupfer und Messing zu schleifen, zu polieren und Metall zu färben. 1979 wurde als zwingende Konsequenz schließlich die „Metallveredelung Liechti AG“ ins Leben gerufen.

Liechti stellt mit seinen Metallen also so einiges an und wird dabei seit einigen Jahren von der Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH erfolgreich unterstützt. Dabei wurde der Trocknungsspezialist vor eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe gestellt. Die Schwierigkeit war, dass in einer Lohngalvanik wie der Liechti AG in kürzester Zeit vollkommen unterschiedliche Produkte getrocknet werden müssen. Produkte, die sich u.a. unterscheiden in Material, Größe, Produktbeschaffenheit und Form. Um diese Herausforderung erfolgreich meistern zu können, ist der Einsatz modernster Trocknungstechnologie unerlässlich.

Die Trocknungstechnik der Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH lässt sich grundsätzlich in zwei Teilbereiche gliedern. Zum einen sind dies Schlamm-trocknungsanlagen, mit denen nahezu alle Arten von Schlamm getrocknet werden können. Die zweite Gruppe sind die sog. Airgenex[®]-Trocknungssysteme, die auch bei der Liechti AG im Einsatz sind. Dieses innovative System ist insbesondere für die Teiletrocknung prädestiniert. Dank ausgeklügelter Trocknungsverfahren aus den Bereichen Gestell-, Rohr-, Trommel-, Zentrifugen-, Durchlauf-, Haftwasser- und Wasserlacktrocknung können annähernd alle denkbaren Trocknungsprobleme beseitigt werden. Beim Airgenex[®]-Trocknungssystem wird – im Gegensatz zur herkömmlichen Heißlufttrocknung – die mit Feuchtigkeit beladene, warme Luft nicht in die Umwelt abgegeben, sondern über ein speziell entwickeltes Wärmetauscher-System wieder zurückgeführt. Dadurch wird teure Energie zurück gewonnen und der Luft gleichzeitig Feuchtigkeit entzogen. Dabei arbeitet das Verfahren nach einem speziellen Entfeuchtungsprinzip: Der Oberfläche der zu trocknenden Teile wird erwärmte, trockene und somit ungesättigte Luft zugeführt. Das auf

der Oberfläche haftende Wasser wird von der Luft aufgenommen. Im Airgenex[®]-Aggregat wird der Luft mittels eines Kältekreislaufes die Feuchtigkeit wieder entzogen. Im Anschluss wird die entfeuchtete Luft wiederum erwärmt. Die Trocknung erfolgt in einem geschlossenen Kreislauf! Die Vorteile hierbei liegen auf der Hand: Das Trocknen ist unabhängig von der Umgebung möglich. Des Weiteren verkürzen sich die Trockenzeiten durch dieses Trocknungssystem erheblich. Zudem sind meist keine Kühlzonen erforderlich, die Teile können sofort weiterverarbeitet werden. Mit einem Satz: Das System ermöglicht eine schnelle und Platz sparende Trocknung. So war die Harter GmbH der ideale Partner für die Liechi AG.

Vor dieser Zusammenarbeit nutzte die Liechi AG Trockner, die nach oben hin offen waren. Somit war nicht einmal annähernd ein geschlossenes System möglich. Die gesamte verwendete Energie und ebenso die anfallende Feuchtigkeit wurden in die Halle abgegeben. Dadurch wurden die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter in der entsprechenden Halle zeitweise beinahe unerträglich: Im Winter herrschten in der Halle annähernd 30°C, im Sommer waren es sogar deutlich über 40°C. Durch das Airgenex[®]-Trocknungssystem und dessen geschlossenen Kreislauf konnten die klimatischen Bedingungen um ein Vielfaches verbessert werden.

War das gesamte Trocknungsergebnis vor der Umstellung auf diese Trocknungstechnik auch technisch unbefriedigend, verläuft dieser Arbeitsschritt heute ganz nach Wunsch. Die Trocknungszeiten konnten tatsächlich halbiert werden. Harter war es gelungen, die Takte von ursprünglich 20 min auf sensationelle 10 min zu senken. „Wir haben durch die deutlich schnellere Trocknungszeit eine viel höhere Effizienz“, sagt Marcel Bürki, der Projektverantwortliche der Liechi AG. Um das System noch schneller zu machen, wird beim morgendlichen Start der Produktion bis zum Erreichen der Solltemperatur unterstützend noch ein Heißwasser-Heizregister zugeschaltet.

Die Liechi AG arbeitet damals wie heute mit zwei Gestellgalvaniklinien, jede ausgerüstet mit einem Trockner. Während die beiden alten Trockner mit jeweils 60 kW noch eine immens hohe Menge an Strom verbrauchten, zeigt sich das neue Trocknungssystem äußerst sparsam und umweltfreundlich. Bei einer Trocknungstemperatur von 56-62°C werden mit der neuen Technologie statt insgesamt 120 kW nur noch jeweils 10 kW pro Trockner benötigt. Dies bedeutet eine unglaubliche Energieeinsparung von über 80 %, die laufenden Kosten werden erheblich gesenkt.

Diese enorme Energieeinsparung im Vergleich zur ursprünglichen Anlage sowie das wesentlich angenehmere Hallenklima bezeichnet Bürki als größte Vorteile des neuen Trocknungssystems für die Liechti AG. Zusätzlich zeichnet sich diese Trocknungsanlage auch dadurch aus, dass sie nahezu emissionsfrei arbeitet und damit nur einen minimalen CO₂-Ausstoß hat. „Wir sind sehr, sehr zufrieden mit dem Airgenex[®]-Trocknungssystem und der gesamten Betreuung durch das Harter-Team“, resümiert Bürki. „Wir sind froh, diesen wirklich wegweisenden Schritt in die Zukunft getätigt zu haben.“

Ansprechpartner:

Liechti AG
Metallveredelung
Herr Marcel Bürki
Freiburgstraße 540
CH 3172 Niederwangen

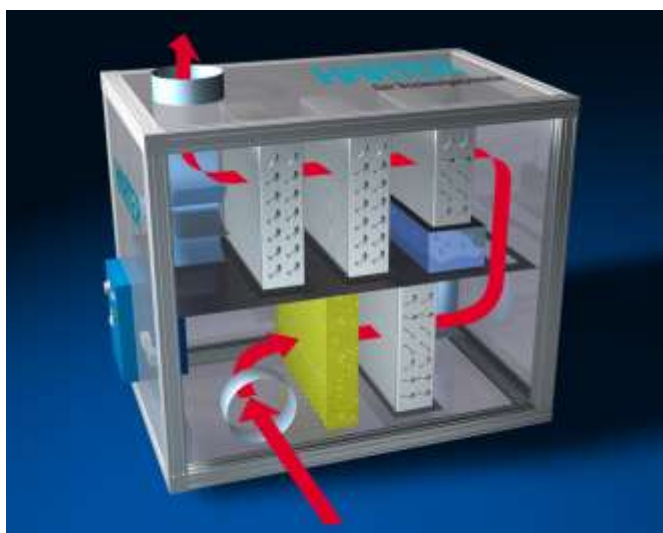
Harter Oberflächen- und
Umwelttechnik GmbH
Herr Reinhold Specht
Harbatshofen 50
88167 Stiefenhofen

Tel. +41 (31) 9 81 20 34
Fax +41 (31) 9 81 30 28

+49 (83 83) 92 23-0
+49 (83 83) 92 23-22

www.liechti-mv.ch
info@liechti-mv.ch

www.harther-gmbh.de
info@harther-gmbh.de



Airgenex - das Verfahren



Gestelltrockner Liechti

Mitglieder stellen sich vor

In dieser Ausgabe stellt sich unser neues Vorstandsmitglied Christian Zürn vor.

Christian Zürn



Geburtsdatum:	19. April 1969
Zivilstand:	ledig
Wohnort:	Horn am Bodensee
Ausbildung:	Galvanotechniker und -meister
Arbeitgeber, Aufgabe:	Hartchrom AG, Bereichsleiter Galvanik sowie diverse Projekte
Aufsteller:	Sonne, Berge, Sport und schöne Reisen
Ablöcher:	Leute, die ihr Umfeld nur ausnutzen. Nichts geben, nur nehmen...
Hobbies:	Mountainbiken, Skifahren, Skaten und Bergwandern
Lieblingsgericht:	Rumpsteak mit Bandnudeln und Gemüse
Lieblingsgetränk:	Guter Rotwein, z. Bsp. Amarone ;-)
Schönste Reise:	Südafrika
Lektüren:	Tageszeitung und ab und zu mal etwas „Festeres“ aus verschiedensten Richtungen

Was fällt Dir zu folgenden Stichwörtern ein?

- Barack Obama:** Die Entscheidung für ihn hat einen sehr hohen Stellenwert und auch sehr viel Euphorie ausgelöst. Aber der Job ist hart und die Arbeit geht erst los!
- Bankenkrise:** Jetzt müssen die Kleinen bezahlen, was die Grossen verzocken. Dass die Verursacher kaum Verantwortung, geschweige denn Haftung übernehmen müssen ist eine Sauerei.
- Ski-Nation Schweiz:** Denke der positive Trend des letzten Jahres setzt sich fort. Vor allem in den Speeddisziplinen bei den Männern erwarte ich einiges von den Schweizern.
- IGO :** Toller Verein mit tollen Menschen, immer viel zu lachen ;-). Die IGO lebt sehr schöne Werte: Berufsehre, Teamwork, Humor, Lebensfreude...

Schon gehört ...

- dass unser Präsident Kurt per 1. Januar 2009 zum Leiter Galvanik der SFS befördert wird? Wir gratulieren herzlich und wünschen viel Freude und Erfüllung mit der neuen Aufgabe.



- dass die GV 2009 am 8./9. Mai 2009 in der Region Zentralschweiz stattfindet. Bitte reserviert euch den Termin.



Wir freuen uns auf eure Teilnahme 😊

☆☆



Wir wünschen euch und euren Familien von Herzen eine schöne Adventszeit, frohe Festtage und ein glückliches neues Jahr.



Das Redaktionsteam

Mario Egle

Jürg Romann

Kathrin Furler



Kursbericht vom Seminar

„Selbstmanagement – Schlüssel zum langfristigen Erfolg“

Seminarleiterin: Susanne Kägi, splash.ch
vom Samstag, 20. September
Hotel Waldmannsburg in Dübendorf

15 Mitglieder der IGO, 2 Damen und 13 Herren, waren am ersten(!) schönen Samstag im September überzeugt, mit dem Seminarbesuch den Grundstein zum langfristigen Erfolg zu legen. Oder eben den Schlüssel zum langfristigen Erfolg zu finden.

Die Seminarleiterin, Susanne Kägi verstand es in liebeswürdiger Art und Weise vom ersten Moment an, uns Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer zu packen und zu begeistern. Als Auftakt zum Seminar mussten wir erst mal ein Quiz mit 13 Fragen lösen, bei welchem doch einige ihre liebe Mühe hatten. Aber nach diesem Auftakt waren die Sinne geöffnet und wir konnten uns dem eigentlichen Thema – eben dem Schlüssel zum langfristigen Erfolg - zuwenden.

Bevor wir den Schlüssel aber drehen konnten, haben wir uns mal mit dem Erfolg als Definition auseinandergesetzt: „Erfolg ist ein als positiv empfundenes Resultat eigenen Handelns“ (gemäss Wikipedia). Der Schlüssel dreht sich also um das eigene Handeln, denn der Erfolg ist der Weg, nicht das Ziel.

Wir lernten, dass 3 Fähigkeiten nötig sind für den langfristigen Erfolg:

- **Authentisch sein:** das bedeutet, sich selbst zu sein und sich selber auch zu akzeptieren und ein für sich selber positives Gefühl zu entwickeln – positiv denken.
- **Visionen haben:** Ziele setzen, diese mit Freude verfolgen, kritisch überprüfen und neu ausrichten.
- **Entspannung:** Zur Entspannung braucht es auch Spannung. Somit sind die negativen Spannungen abzubauen und dazu gehört auch mal, „NEIN“ sagen zu können.

Dass wir Berufsleute diese Fähigkeiten noch in die Balance zwischen Berufs- und Privatleben stellen müssen, wurde uns von Susanne Kägi im Hauptblock des Seminars sehr lebhaft und überzeugend vor Augen geführt.

Ich kann nicht, und darf auch nicht, hier das ganze Seminar erläutern und aufzeigen. Darum schliesse ich meinen Kursbericht mit dem deutschen Sprichwort:

„Zwei Regeln für Erfolg im Leben: erzähl nicht alles.“

Und dass das Seminar mit einem feinen Apéro abgeschlossen wurde, sei hier nur am Rande erwähnt.

Thomas Betschart c/o BWB-Holding AG
begeisterter Kursteilnehmer

Einige Impressionen



weitere Fotos findet ihr unter www.i-g-o.ch



Einleitung

Im Vorfeld möchten wir uns beim Ehrenmitglied Daniel Hutter bedanken, welcher es ermöglichte, dass rund 26 Mitglieder der IGO die Verzinkerei Oberuzwil AG besichtigen durften. Unter dem Motto „Hot Summer“ bekamen wir einen interessanten Einblick in die Veredelung durch flüssiges Metall, was eine Alternative zur galvanischen Beschichtung darstellt.

Firmengeschichte

1972 gründete Werner Schneider, seine Ehefrau Erika und Jean Brunner die Verzinkerei Oberuzwil AG. Es begann mit 5 Mitarbeitern und einem kleinen Zinkbad. Heute handelt es sich um eine moderne Verzinkerei und Edelstahlbeizerei, die sich mit den 85 Mitarbeitern und ca. 600 Kunden zu einem überregional bedeutenden Unternehmen entwickelt hat.

2001 übergibt Werner Schneider die Geschäftsleitung seinen beiden Söhnen Peter und Markus, die bereits seit über 15 Jahren im Unternehmen tätig waren. Nach der Übergabe bleibt Werner Schneider Verwaltungsratspräsident der Firma und steht allen Mitarbeitern heute noch mit Rat und Tat zur Seite. Auch wir hatten die Ehre den Gründer persönlich kennenzulernen.

Nach der Übergabe an Markus und Peter Schneider war man darauf bedacht, dass sich nach Aussen nichts ändert. Man hielt sich nach wie vor an folgende Punkte der Firmenphilosophie:

- Die Kunden erhalten die gewünschte Qualität zum gewünschten Termin
- Schutz von Natur und Umwelt
- Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen
- Bereitstellung von Ausbildungsplätzen für Lehrlinge
- In technischer und infrastruktureller Hinsicht auf der Höhe sein und bleiben

Dienstleistungen

Das Unternehmen bietet folgende Dienstleistungen an:

1. Feuerverzinken
2. Edelstahlbeizen
3. Staubstrahlen
4. Transporttouren

1. Feuerverzinken

Arbeitsablauf:

- Entfettung – leicht alkalisch, demulgierend
- Spülen
- Beizen (HCl)
- Spülen
- Fluxbad – Feinspülung
- Zinkbad

Die Feuerverzinkung gewährt einen umfassenden Korrosionsschutz über Jahre. Es wird z.B. an Leitplanken und Türrahmen angewendet. Die Applikationen sollten zwischen mindestens 50 µm und höchstens 300 µm sein – nicht höher, da die Schichten ansonsten spröde werden könnten.

Grundsätzlich werden die zu beschichtenden Teile wie in der Galvanotechnik vorbehandelt, sprich gereinigt und an einem Draht aufgespannt. Da es sich bei der Feuerverzinkung um eine 450 °C heisse Lösung handelt, sollte stets darauf geachtet werden, dass kein Wasser in den Elektrolyt eingeschleppt wird (Explosionsgefahr). Hohlkörper sollten mit Hilfe von Löchern entlüftet werden, wodurch ein Eintauchen in das Zinkbad gewährleistet wird. Des Weiteren ist zu beachten, dass aufgrund der hohen Temperaturen Ausdehnungen des Grundmaterials (5 – 6 mm) entstehen können. Als Abhilfe werden die Teile diagonal aufgespannt.

Nach der angesprochenen Vorbehandlung hängen die Teile ca. 5 – 10 Minuten über dem Zinkbad, damit sie sich erwärmen und werden anschliessend ins Zinkbad eingetaucht. Nach ca. 5 Minuten Expositionszeit können Schichtdicken zwischen 80 – 150 µm abgeschieden werden. Bei diesen enormen Abscheideraten mussten sich einige IGO-Mitglieder, die für einen Chemielieferanten arbeiten, vorwurfsvolle Blicke von unseren Grossverzinkern Kurt und Dani gefallen lassen.

Nach der Beschichtung lässt man die Teile über dem Zinkbad abtropfen, dann werden sie in der Halle zum Abkühlen deponiert. Bei der Warenausgangskontrolle werden „überschüssige Zinktropfen“ entfernt, dies erfolgt durch flämmen oder abkratzen.

Durch die fachmännische Bearbeitung und Handhabung der Prozesse sowie der konstanten Qualitätskontrolle erfüllt das Unternehmen sämtliche hohen Ansprüche seitens der Kunden.

Eckdaten:

- Zinkverbrauch: 200 t – 250 t/Jahr
- Heizkosten: 15 % – 20 % vom Umsatz
- Arbeitszeit: 365 Tage/Jahr und 24 h/Tag

2. Edelstahlbeizen

Eine weitere Kernkompetenz des Unternehmens ist das Beizen von Edelstahl. Damit eine mikroskopisch dünne Passivierungsschicht gebildet werden kann, müssen die Teile folgende Arbeitsschritte durchlaufen:

- Entfetten
- Spülen
- Beizen
- Spülen
- Passivieren in reiner Salpetersäure
- Spülen und Trocknen

Die Werkstücke werden von Ölen und Fetten befreit und im Anschluss werden Oxidschichten, wie Zunder mittels Beizen entfernt. Beim anschliessenden Passivieren wird mit Hilfe der Salpetersäure eine dünne Passivschicht aufgetragen. Grundsätzlich handelt es sich hierbei primär um technische Schichten, weniger um eine dekorative Anwendung. Da bei dieser Bearbeitung konzentrierte Säuren und Fluoride eingesetzt werden, ist der Arbeitsschutz von grosser Wichtigkeit. Bei jedem Arbeitsschritt sind Absaugungen installiert und es wird grundsätzlich mit chemieresistenten Materialien gearbeitet.

Die Verzinkerei Oberuzwil ist in der Lage Edelstahlkonstruktionen im rationellen Tauch- und Sprühverfahren bis zu 20 t Stückgewicht zu veredeln. Der Kundenwunsch zur optimalen Korrosionsbeständigkeit mit gleichmässig aussehender Oberfläche wird voll und ganz erfüllt.

An dieser Stelle gilt ein besonderer Dank an den Geschäftsführer Peter Schneider und seinem Mitarbeiter Urs Räber für die sehr interessante und informative Führung durch das Unternehmen.

Bei einem abschliessenden Aperó liessen wir nach IGO-Manier den wunderschönen Sommertag ausklingen.

Mario Egle

Impressionen der Besichtigung Verzinkerei Oberuzwil AG



weitere Fotos findet ihr unter www.i-g-o.ch

Kurs für Angelernte in der Galvanik II 2008

Für diesen Kurs haben wir uns entschlossen, Module anzubieten, damit nicht jemand einen Kurstag besuchen muss, dessen Thema in seiner Tätigkeit nicht vorkommt.

Schlussendlich sah das Angebot folgendermassen aus:

- 08. 11. 08 Grundbegriffe; obligatorisch um an weiteren Modulen teilnehmen zu können
Referent Reto Zehnder
- 15. 11. 08 Hartchrom
Referent Christian Zürn
- 22. 11. 08 Zink und seine Passivierungen
Referent Patrik Stalder
- 29. 11. 08 Chemisch Nickel
Referent Mario Egle

Um den Stoff zu vermitteln haben sich wiederum kompetente Referenten zur Verfügung gestellt. Sie alle haben zum ersten Mal für die IGO einen Kurs durchgeführt.

Allein für die Grundbegriffe haben sich 33 Teilnehmer angemeldet, zuviel für eine Klasse. Kurzfristig wurde die Hälfte der Teilnehmer am Morgen, der Rest am Nachmittag aufgeboten. Für Reto ein recht intensiver Tag, den er aber sehr gut gemeistert hat als ob das so hätte sein müssen. Das äusserst Positive dabei war, dass er die gemachten Erfahrungen vom Vormittag am Nachmittag gleich einbringen konnte.

Das bereits vorhandene Wissen der Teilnehmer war sehr unterschiedlich, aber alle machten motiviert mit.

Dank den Modulen waren die Klassengrössen an den folgenden Kurstagen ideal.

Bei Hartchrom waren 13, bei Zink 11, und bei Nickel 12 Teilnehmer. Die Referenten bestätigten, dass motiviert mitgemacht wurde, sicher auch weil jeder nur bei gewünschten Fachgebieten teilgenommen hat.

Die Auswertung der Feedback-Bogen hat verschiedene Anregungen gebracht. Beispielsweise wird etliche Male die Zeit als zu kurz erachtet. Das ist uns auch bewusst, es ist sehr viel Stoff innert kurzer Zeit. Der Grossteil der Teilnehmer empfiehlt den Kurs weiter und interessiert sich für einen Folgekurs. Der von der IGO erstmals offerierte Znüni wurde gerne entgegengenommen. Auch die Referenten werden gut und als sehr kompetent beurteilt.

Wir werden die Anregungen in einer Abschlusssitzung besprechen und wo möglich einbringen, ansonsten ist das Interesse an unseren Kursen nach wie vor sehr gross, was uns veranlasst in diesem Sinne weiterzumachen.

Besten Dank den Referenten für ihre präzise Vorbereitung, die Zusammenstellung der Unterlagen, sowie schlussendlich die Gestaltung des Kurstages.

Aber wenn ich so nachdenke, den grössten Aufwand hatte sicher Kathi, Kursausschreibung, Anmeldungen sammeln, Bestätigungen schreiben, Zertifikate erstellen, die Referenten immer so toll informieren und, und... auch Dir besten Dank für Deine Unterstützung.

Hans Lieberherr, Kurswesen



Grundbegriffe mit Reto Zehnder



Diese Ausgabe wurde gesponsert von

Schneller trocknen mit weniger Energie



HARTER
Der Trocknungsspezialist



In der industriellen Fertigung bestimmt absolut der Faktor Zeit. Wie Sie im zeitraubenden Trocknungsprozess Ihrer Verfahrenstechnologie entscheidend Zeit und Geld sparen können, zeigt unser intelligentes Trocknungsverfahren *Airgenex®*.

Durch das clevere Wärmetauscherkonzept werden im Bereich der Lackier- und Beschichtungsanwendungen Kühlzonen eingespart und Trocknungsstrecken verkürzt. Auch bei der Haftwassertrocknung kommen die Vorteile von *Airgenex®* voll zum tragen.

Der eingesetzte Niedertemperaturbetrieb arbeitet emissionsfrei durch geschlossenen Kreislauf, schont Ihre Produkte und spart auch noch einen Großteil der bisher eingesetzten Energie – und das bei höherer Produktivität und Qualität.

Airgenex®
*Das intelligente
Trocknungsverfahren*

Airgenex

Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH
Harbatshofen 20 · D-88187 Stiefenhofen
Telefon 083 83/9223-0, Fax 083 83/9223-22
Info@harter-gmbh.de · www.harter-gmbh.de

