

# Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

**Galvanotechnik:** Vorbehandlung, Schleifen, Polieren, Reinigen, Entfetten; galvanische Metallabscheidung, stromlose Metallabscheidung, anorganische Schicht; Kunststoffgalvanisierung, Korrosionsschutz.

**Photovoltaik:** Prinzip, Entwicklung und Herstellung von Solarzellen, Galvano- und Oberflächentechnik für Solarzellen.

**Dünnschicht- und Plasmatechnik:** PVD, CVD, Plasmapolymersation, Hartstoffschicht, Tribologie, Vakuumtechnik.

**Mikrosystemtechnik:** LIGA-Technik; Mikrogalvanoformung; Ätzen; Mikromechanik; Röntgenlithographie.

**Umweltechnik:** Abwasser, Abfall, Abluft; Wertstoffrecycling, Anlagen; Geräte; Prüfverfahren; Materialien.

EUGEN G. LEUZE VERLAG KG · D-88348 BAD SAULGAU/WÜRTT. · KARLSTR. 4

Telefon 07581/4801-0 · Telefax 07581/4801-10

e-mail: mail@leuze-verlag.de · Internet: http://www.leuze-verlag.de

Internet: http://www.galvanotechnik.com bzw. http://www.galvanotechnik.de

Internet: http://www.surface-engineering.com bzw. http://www.leiterplatten.com

101. Jahrgang

2010

Heft 1 bis Heft 12

**Herausgeber:** Sylvia Leuze-Reichert; e-mail: sylvia.leuze-reichert@leuze-verlag.de

#### Schriftleitung:

Dipl.-Ing. (FH), Betriebswirt (VWA) Herbert Käszmann (Galvanotechnik), Verlagsanschrift, Telefon 07581/4801-16

e-mail: herbert.kaeszmann@leuze-verlag.de

#### Redaktion:

Dipl.-Ing. Harald Holeczek (Photovoltaik), Verlagsanschrift; e-mail: harald.holeczek@leuze-verlag.de

Dr.-Ing. Richard Suchentrunk (Dünnschicht- und Plasmatechnik), Am Feldl 17, D-85658 Egming

Dr. rer. nat. Walter Bacher (Mikrosystemtechnik), Hans-Thoma-Straße 3f, D-76297 Stutensee

Dipl.-Ing. Peter Winkel (Umweltechnik), Janischweg 3, D-13629 Berlin

Petra Istvan (Bildredaktion), Verlagsanschrift

**Anzeigenleitung:** Katja Praegla, Telefon 07581/4801-15; e-mail: katja.praegla@leuze-verlag.de

**Abonnementverwaltung:** Inge Leuze, Telefon 07581/4801-13; e-mail: inge.leuze@leuze-verlag.de

Die Fachzeitschrift „Galvanotechnik“ erscheint monatlich einmal (zur Monatsmitte). Bezugspreis für die Bundesrepublik Deutschland € 68,95 jährlich, für das Ausland € 86,40 jährlich. In diesen Beträgen sind die Bezugsgebühren und die Versandkosten enthalten, in der Bundesrepublik Deutschland auch die Mehrwertsteuer. Einzelhefte € 10,70 und Porto. Der Mindest-Bezugszeitraum beträgt 1 Jahr. Abbestellungen sind nur bis 6 Wochen vor Jahresende möglich. Bei höherer Gewalt, Streik oder sonstigen besonderen Umständen besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung bei Nichterscheinen.

Durchschnittliche Druckauflage der „Galvanotechnik“ im 1. Quartal 2010: 4000 Exemplare je Heft.

Die Richtigkeit dieser Auflage ist durch IVW-Kontrolle verbürgt.

Die IVW ist eine unabhängige Prüfungsinstanz der werbenden deutschen Wirtschaft.

Die „Galvanotechnik“ ist in 50 Ländern der Welt abonniert.



#### Geographische Verbreitungsanalyse

Bundesrepublik Deutschland:

3433 = 85,8 %

Ausland:

567 = 14,2 %

4000 = 100 %

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopien, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehendung im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von den einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden.

Imprimé en Allemagne – Printed in Germany

Jahresinhaltsverzeichnis für die Recherche mit Acrobat

<i>Geleitwort</i>	<b>Umfassende Information, detailliert betrachtet</b>	27
<i>Aufsätze</i>	<b>Fortschritte in der Galvanotechnik – Eine Auswertung der internationalen Fachliteratur 2008/2009 (Jelinek, T. W.)</b>	28
	<b>Kolbenstangenbeschichtungen für den maritimen Einsatz (Rühlicke, I.)</b>	52
	<b>Contributions to the characterisation of galvanic platings Part III: X-ray diffraction (XRD), particularly at copper-gold alloys Zur Charakterisierung galvanischer Schichten Teil III: Röntgenbeugung, insbesondere bei Kupfer-Gold-Legierung (Allmendinger, Th.) Englisch / Deutsch</b>	62
	<b>Dokumentationssystem zur Erstellung von Beschichtungsakten nach IMO-Vorgaben (Schröder, S.; Neumann, R.)</b>	74
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	79
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	105
	<b>IMO weiterhin in China auf Expansionskurs</b>	88
	<b>Hartchromtagung – Technologie und Innovation für heute und übermorgen</b>	89
	<b>Absaug- und Filtertechnik für Photovoltaik und Oberflächenbearbeitung Bericht über das ULT-Symposium 2009</b>	94
	<b>parts2clean und Corosave überzeugen auch in schwierigen Zeiten Schlussbericht zur Messe</b>	99
	<b>Energieeffiziente und innovative Kälteanlagen für die Galvanotechnik Ein Beitrag zur Einsparung von Energie aus dem Hause L&amp;R Kältetechnik</b>	101
	<b>Bionik – Impulse der Natur für Oberflächenfinish</b>	112
	<b>Ultraschall-Siebsystem von Telsonic verbessert Produktivität der Anwender</b>	115
	<b>Leitfähige Röhrchen</b>	116
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	125
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	121
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	117
	<b>Verbandsnachrichten</b>	126
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	123
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	131
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	137
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	145
	<b>Aus den Unternehmen</b>	154
	<b>Patentschau</b>	156

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Rückblicke und Ausblicke</b>	165
<i>Bericht</i>	<b>Wirtschaftliche Erholung für die Photovoltaikindustrie – Ausblick für 2010</b>	166
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	169

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Wunderkammern</b>	171
<i>Aufsatz</i>	<b>Die selektive TiNOX-Solarabsorberbeschichtung und deren Abscheidung</b> (Dasbach, R.)	172
<i>Bericht</i>	<b>Manfred-von-Ardenne-Preis 2009</b>	177
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	178

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Aussichten für 2010</b>	185
<i>Bericht</i>	<b>Innovative Anwendungen der MID-Technik</b> <i>Bericht über eine Veranstaltung der Hahn-Schickard-Gesellschaft in Stuttgart</i>	186

## Umweltechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Auf ein neues Jahr</b>	193
<i>Aufsatz</i>	<b>Perfluorierte Tenside in der Oberflächenveredlung – Vermeidung von Emissionen oder Substitution?</b> (Schwarz, R.; Schiffer, A.; Fischwasser, K.; Lange, F. Th.; Süß, M.)	194
<i>Berichte</i>	<b>Wasserstoff aus Mikroalgen</b>	200
	<b>Umweltbundesamt empfiehlt Kriterienüberprüfung für besonders besorgniserregende Stoffe</b>	202
	<b>Weiterer Ausbau der bioliq®-Pilotanlage am KIT</b>	203
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	204

## Galvano-Referate

## (grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil) Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Exoten rücken ins Blickfeld</b>	267
<i>Aufsätze</i>	<b>Messung und Bestimmung wichtiger Größen und Indikatoren bei galvanischen Prozessen</b> (Gutt, S.; Gutt, G.; Vasilache, V.)	268
	<b>Zur Abscheidung von metallischen Chromschichten aus Chrom(III)elektrolyten</b> <b>Teil I: Chromschichten aus Chrom(III)- und Chrom(VI)elektrolyten</b> (Bohnet, J.)	273
	<b>Phasengleichgewichte im System Palladium-Halogen-Wasser –</b> <b>Bewertung anhand des Potential-pH-Diagramms</b> (Meyerovich, A.)	280
	<b>Chrom(VI)frei – Stand der Technik</b> (Kalinowski, B.; Hering, Y.; Klein, M.)	284
	<b>Nano und die tribologische Charakterisierung von Beschichtungen</b> (Tomastik, C.; Schneider, A.; Ilincic, S.; Pauschitz, A.)	288
	<b>Alkalische cyanidfreie Verzinkung</b> (Janzen, W.; Dickbreder, R.)	296
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	298
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	340
	<b>Für leichte und sparsame Benzin- und Dieselmotoren</b>	306
	<b>Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen</b>	308
	<b>Wer beschichtet haftet ... oder warum ist der Lack ab?</b> <i>Bericht zum 9. TAW-DFO-Gesprächskreis Bergisches Land in Wuppertal</i>	312
	<b>Neue Trends in der Oberflächentechnik</b> <i>5. Thüringer Grenz- und Oberflächentage in Friedrichroda</i>	314
	<b>Surface Modification Technologies – SMT 23</b> <i>Beitrag zu einer Tagung in Indien</i>	326
	<b>Optimales Werkzeug zur Herstellung flexibler Leiterplatten</b>	328
	<b>Chrom für den Hightech-Einsatz</b>	331
	<b>Der indische Markt für die industrielle Teilereinigung</b>	333
	<b>Elektrochemische Schichten – Wissen, was wichtig ist</b>	338
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	349
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	346
	<b>Verbandsnachrichten</b>	351
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	345
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	354
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	359
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	363
	<b>Aus den Unternehmen</b>	374
	<b>Patentschau</b>	377

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Photovoltaikförderung – viele Interessen, wenig Klarheit</b>	385
<i>Bericht</i>	<b>Speicherung von Energie aus regenerativen Quellen</b> <i>Bericht von der 4. International Renewable Energy Storage Conference IRES 2009</i>	386
<i>Aufsatz</i>	<b>Verfügbarkeit von Indium und Gallium</b>	390

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Leuchtende Tage</b>	393
<i>Aufsatz</i>	<b>Oberflächenaktivierung mit Laserstrahlung und Atmosphärenplasma zur Fügeflächenvorbereitung für das Kleben</b> <i>(Luhn, R.; Hermannsdörfer, K.; Basler, U.; Sändig, S.)</i>	394
<i>Berichte</i>	<b>20 Jahre SHS Center Moskau – 20th Anniversary of SHS-Center Moscow</b>	397
	<b>Partielle Reparatur von Spritzschichten ermöglicht hohe Kostenersparnis</b>	407
	<b>Einsatz von Plasma- und Beflammungstechnik zur Funktionalisierung von Oberflächen</b>	410
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	412

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Unfassbar</b>	417
<i>Aufsatz</i>	<b>Alternative Fertigungsverfahren für Formeinsätze durch galvanische Replikation von mikro- und nanostrukturierten Bauteilen</b> <i>(Wissmann, M.; Guttman, M.; Hartmann, M.; Beiser, M.)</i>	418
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	425

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Auf Treu und Glauben</b>	429
<i>Aufsatz</i>	<b>Regenerierung hochchromsäurehaltiger Elektrolyte für Verchromungslösungen mittels dreidimensionaler Elektroden</b> <i>(Nowack, N.; Meyer, D.)</i>	431
<i>Berichte</i>	<b>Saubere Luft und Energierückgewinnung</b>	440
	<b>Die Pioniere im Umweltschutz – Stalder Finish AG erhält Umweltpreis 2009</b>	441
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	442

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Die Zeit nutzen</b>	497
<i>Aufsätze</i>	<b>Untersuchungen zu Alternativen der Palladiumaktivierung im Prozess der chemischen Kupferabscheidung</b> ( <i>Steinhäuser, E.</i> )	498
	<b>Kathodisches und anodisches Verhalten von Kobalt in schwachsauren Elektrolyten zur Abscheidung von Zinn-Kobalt-Legierungen</b> ( <i>Gadschov, I.; Mantcheva, R.</i> )	503
	<b>Keimbildungskinetik in technischen Zink- und Zink-Nickel-Legierungselektrolyten</b> ( <i>Münninghoff, T. R.; Lohrengel, M. M.</i> )	509
	<b>Zur Abscheidung von metallischen Chromschichten aus Chrom(III)elektrolyten Teil II: Galvanische Verchromung aus chrom(III)haltigen Elektrolyten aus historischer Sicht</b> ( <i>Bohnet, J.</i> )	516
	<b>Massengalvanisiergeräte und deren Einsatz</b> ( <i>Tscherwitschke, R.</i> )	532
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	538
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	566
	<b>Traditionsreicher Standort</b>	546
	<b>Leichte Erholung der wirtschaftlichen Situation</b>	549
	<b>Aktueller Stand des Aluminiumrecyclings in Deutschland und Europa</b> <i>Verband der Aluminiumrecycling-Industrie e. V. informiert</i>	552
	<b>Nickel und Nickellegierungen in der Oberflächentechnik – Werkstoffe mit Zukunft</b> <i>Bericht vom Berliner Fachseminar</i>	554
	<b>O&amp;S 2010 bietet Lösungen für Umweltschutz und Kostensenkung</b>	558
	<b>Korrosionsschutz für Verbindungselemente in der Offshore-Windkraftnutzung</b> <i>Automatische Schleuderverzinkungsanlage der Zink Körner GmbH</i>	562
	<b>Die Entstehungsgeschichte erhalten</b> <i>Zur Gründung des Vereins des Deutschen Museums für Galvanotechnik e. V.</i>	564
	<b>Forscher entwickeln neues Verfahren zur Graphengewinnung</b>	571
	<b>Leichtere Automobile durch Aluminium</b>	572
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	580
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	579
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	574
	<b>Verbandsnachrichten</b>	581
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	583
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	585
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	591
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	595
	<b>Aus den Unternehmen</b>	604
	<b>Patentschau</b>	606

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Technologie und Psychologie für sparsame Energienutzung</b>	607
<i>Berichte</i>	<b>Potential erneuerbarer Energien und Energieeffizienz für die globale Energieversorgung</b> <i>Bericht von der 4. International Renewable Energy Storage Conference IRES 2009</i>	608
	<b>Innovatives Solar-Auto gewinnt Design-Preis bei Global Green Challenge</b>	612
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	613

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Stille Post</b>	615
<i>Aufsatz</i>	<b>Hochrateätzverfahren für die PVD-Beschichtung</b> <i>(Händel, F.; HeiB, J.-P.; Scheffel, B.; Morgner, H.; Metzner, Ch.)</i>	616
<i>Berichte</i>	<b>Neue Optik mit Metamaterialien</b>	618
	<b>Beschichtung, Modifizierung und Charakterisierung von Polymeroberflächen</b> <i>Bericht über das 17. Neue Dresdner Vakuumtechnische Kolloquium</i>	619
	<b>Plasmadust – ein kostengünstiges und umweltgerechtes Beschichtungsverfahren</b>	623
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	625

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Wege aus Energiekrise und Klimawandel?</b>	629
<i>Bericht</i>	<b>Erweiterte Funktionalität neuer Produkte</b> <b>Teil 1: Integration photonischer Mikrosysteme in Halbleitertechnologie</b> <i>Forschung und Entwicklung im Fraunhofer-Institut IPMS</i>	630
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	639

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Ostern</b>	641
<i>Aufsatz</i>	<b>CO<sub>2</sub>-Regeneration durch Energiesparen – aber wie funktioniert das Stromsparen richtig?</b> <i>(Heinze, P.-M.)</i>	642
<i>Berichte</i>	<b>Sonnenlicht – Energiequelle für die Erde</b>	649
	<b>Häusermann: Auszeichnung bei Staatspreis 2010 – Umwelt- und Energietechnologie</b>	651
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	653

## Galvano-Referate

## (grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil) Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Zahlen</b>	717
<i>Aufsätze</i>	<b>The Use of Atomic Force Microscopy (AFM) in the Study of Electrochemical Phenomena</b> ( <i>Vermesan, H.; Hirai, N.</i> )	718
	<b>Keimbildung und Keimwachstum bei der Metallabscheidung</b> ( <i>Lohrengel, M. M.; Münnhoff, T. R.</i> )	730
	<b>Substrateinfluss beim Anodisieren auf Schichtaufbau und ausgewählte Eigenschaften</b> ( <i>Nickel, D.; Alisch, G.; Lampke, Th.</i> )	735
	<b>Messeinrichtung für wichtige Größen und Indikatoren bei galvanischen Prozessen Teil 2</b> ( <i>Gutt, G.; Gutt, S.</i> )	741
	<b>Zur Abscheidung von metallischen Chromschichten aus Chrom(III)elektrolyten Teil III: Wesentliche Einflussfaktoren für eine technisch umsetzbare Hartchromabscheidung aus Chrom(III)elektrolyten</b> ( <i>Bohnet, J.</i> )	746
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	751
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	782
	<b>Carbon-Nanotubes senken thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Metallen</b>	745
	<b>Korrosion impossible – Wissens-Update Feuerverzinken – Fakten statt Halbwahrheiten</b>	760
	<b>Behandlung von metallischen Oberflächen</b> <i>Einweihung einer neuen Laboranlage bei Innovent in Jena</i>	766
	<b>O&amp;S 2010 – Aufatmen nach dem Sturm</b> <i>Bericht im Vorfeld zur O&amp;S 2010, Fachmesse für Oberflächen und Schichten</i>	770
	<b>Nasschemische Reinigung – optimal beherrschen</b> <i>Workshop der Europäischen Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V. (EFDS)</i>	776
	<b>Nanotechnologie in der Oberflächenbehandlung</b>	788
	<b>Druckbarer Lithium-Polymer-Akku mit Solarpanelen kombinierbar</b>	794
	<b>Beschichtungstechnik der Superlative</b> <i>Korrosionsschutzanlage ACC 866 bei Brantner in Betrieb genommen</i>	795
	<b>Innovation in der Medizintechnik</b>	799
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	811
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	807
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	803
	<b>Verbandsnachrichten</b>	813
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	817
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	819
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	824
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	831
	<b>Aus den Unternehmen</b>	840
	<b>Patentschau</b>	846



## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Fußabdrücke in der Umwelt</b>	859
<i>Bericht</i>	<b>Anwendungen der Lasertechnologie – Beispiel Photovoltaik</b> <i>Pressekonferenz zur LASYS 2010</i>	860
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	864

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Der Atem des Universums</b>	865
<i>Aufsatz</i>	<b>Phänomene in Gasentladungen: stehende Schichten</b> <i>(Kewitz, T.; Kersten, H.)</i>	866
<i>Bericht</i>	<b>Transparente leitfähige Schichten – Vorsprung durch neue Herstellungsmethoden und Materialien für innovative Produkte</b> <i>Bericht über die 3. OTTI-Fachtagung transparente leitfähige Schichten</i>	872
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	874

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Ideen zur effektiveren Nutzung fossiler Brennstoffe</b>	879
<i>Bericht</i>	<b>Erweiterte Funktionalität neuer Produkte</b> <b>Teil 2: Lifetronics – ein neues Gebiet für die Mikrosystemtechnik</b> <i>Forschung und Entwicklung im Fraunhofer-Institut IPMS</i>	880
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	884

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Verlust der Basis</b>	887
<i>Berichte</i>	<b>Hartverchromung 21 – Prozesstechnik mit Vorbildcharakter</b> <i>Umweltpreis KUMAS Leitprojekte 2009 für die Thoma Metallveredelung</i>	889
	<b>Projekt SmartCoDe – Intelligentes Energiemanagement für Haushalte</b>	893
	<b>Abwasseranlagen innovativ, zeitgemäß und zukunftsorientiert betreiben</b>	895
	<b>Evonik entwickelt die größte Lithium-Keramik-Batterie der Welt</b>	899
	<b>Informationszentrum für Betrieblichen Umweltschutz (IBU) mit Internetplattform</b>	901
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	903

## Galvano-Referate

## (grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil) Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Dämpfer – mit positiven Aspekten</b>	981
<i>Aufsätze</i>	<b>Tribologische Untersuchungen von Zinnoberflächen an Kontakten für die elektrische Verbindungstechnik</b> ( <i>Ostendorf, F.; Wielsch, Th.; Reiniger, M.</i> )	982
	<b>Cyanide Formation in Zinc-Nickel Electroplating</b> ( <i>Sonntag, B.; Dingwerth, B.; Vogel, R.; Scheller, B.</i> )	992
	<b>Schichtdickenmessung dünner Gold- und Palladiumschichten auf Leiterplatten mit Röntgenfluoreszenz</b> ( <i>Dill, S.; Rößiger, V.</i> )	999
	<b>Galvanotechnik und Automobil: Bedeutung – Schichtsysteme – Zukunft</b> ( <i>Dahlhaus, M.</i> )	1006
	<b>Gravitationsgestützte galvanische Abscheidung zur Erzeugung dreidimensionaler kristallin strukturierter Oberflächen</b> ( <i>Schmidt, R.; Zwanzig, M.; Moritz, H.</i> )	1010
	<b>Weiterentwicklung bei funktioneller Beschichtung mit sauren Zinksystemen auf Chloridbasis</b> ( <i>Lankswiert, U.; Barz, M.</i> )	1017
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	1041
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	1070
	<b>O&amp;S 2010 – Marktplatz für Highend-Oberflächen</b> <i>Bericht im Vorfeld zur O&amp;S 2010, Fachmesse für Oberflächen und Schichten</i>	1023
	<b>17. Leipziger Fachseminar – Bericht über eine DGO-Veranstaltung</b>	1051
	<b>Titrimetrische Konzentrationsüberwachung von Reinigungsbädern für Automobilbauteile und Halberzeugnisse</b>	1059
	<b>Grundfos: Tradition und Zukunft – 50 Jahre Produktionsstandort Deutschland</b>	1062
	<b>Surface Engineering for Industrial Applications</b> <i>Bericht über Workshop und Seminar in Chennai, Indien</i>	1064
	<b>Anti-Friction-Coatings – Entscheidender Fortschritt findet oft im Kleinen statt</b> <i>Bericht über die Binder GmbH in Pforzheim</i>	1066
	<b>Fördern und Filtern in Perfektion – Bericht über die Sager + Mack GmbH</b>	1073
	<b>Innovative Kompetenz in Sachen funktionelle Edelmetallbeschichtung</b> <i>Bericht über die Gramm – Edelmetalltechnik, Ditzingen</i>	1076
	<b>4. Aachener Oberflächentechnik-Kolloquium</b>	1080
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	1090
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	1088
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	1083
	<b>Verbandsnachrichten</b>	1092
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	1094
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	1095
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	1099
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	1104
	<b>Aus den Unternehmen</b>	1114
	<b>Patentschau</b>	1121

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Wie bleibt man an der Spitze?</b>	1131
<i>Aufsatz</i>	<b>Transparente Elektroden für organische Solarzellen auf Basis dünner Silberschichten</b> (Georg, A.)	1132
<i>Berichte</i>	<b>Die Stromnetze der Zukunft werden intelligent</b>	1137
	<b>Flexible Solarzellen aus Siliziumdrähten</b>	1138
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1140

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Das Werkzeug Licht feiert Geburtstag</b>	1143
<i>Aufsatz</i>	<b>Ultra Thin Combustion Chemical Vapor Deposition Layers as Adhesion Primer Coatings on Advanced Wire Products</b> (Van Laere, A.; Groenen, R.; Van Hege, K.; Persoone, P.)	1144
<i>Bericht</i>	<b>Atmosphärendruckplasma trifft Medizin – Chancen und Perspektiven</b> <i>Workshop des Anwenderkreises Atmosphärendruckplasma in Erfurt</i>	1147
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1150

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Mikro – einmal ganz anders</b>	1155
<i>Berichte</i>	<b>Cluster MST: 2. Landshuter Symposium für Mikrosystemtechnik</b>	1156
	<b>Potenziale für Hightech-Textilien – TITV-Konferenz in Greiz</b>	1163

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Norm – EU-Norm – enorm!</b>	1165
<i>Aufsatz</i>	<b>Chromexposition und Galvanikbetriebe</b> (Mesitschek, D.; Fent, K.)	1167
<i>Berichte</i>	<b>Umicore Galvanotechnik: Ganzheitliches Management verknüpft Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit</b>	1181
	<b>Standard für Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes</b>	1182
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1184

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Ingenieurstraum</b>	1249
<i>Aufsätze</i>	<b>Optimierung von Prozessparametern sowie Praxiserfahrung</b> (Paatsch, W.; Mollath, G.)	1250
	<b>Enthftungsprozesse an Polymer/Metall-Grenzflächen – vom molekularen Verständnis zu Selbstheilungsprozessen</b> (Grundmeier, G.; Posner, R.)	1253
	<b>Substratvorbehandlung für Beschichtungen und Überzüge</b> (Nakhosteen, C. B.)	1256
	<b>Zur Abscheidung von metallischen Chromschichten aus Chrom(III)elektrolyten</b> <b>Teil IV: Theoretische Ansätze zur Entwicklung eines funktionsfähigen Chrom(III)elektrolytes zur technischen Verchromung</b> (Bohnet, J.)	1270
	<b>Gold-Kobalt-Hochleistungselektrolyt zur Erzeugung von Hartgoldschichten</b> (Kurtz, O.; Barthelmes, J.; Rüther, R.; Danker, M.; Lagorce-Broc, F.; Bozsa, F.)	1276
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	1284
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	1314
	<b>Starke Kooperation für Titannormteile – Neues von Seemann Gestellbau</b>	1292
	<b>2. POP Summit – Bericht über eine Veranstaltung der Atotech Deutschland GmbH</b>	1294
	<b>Korrosionsschutzforderungen der Spitzenklasse</b>	1300
	<b>Optische Reinheit genau messen</b>	1303
	<b>Kleine Innenbearbeitungsoptik mit großer Wirkung</b> <i>iClad erspart Neubau kritischer Bauteile</i>	1304
	<b>Schichten für die Solartechnik und Elektronik mit Zukunft</b> <i>Bericht über eine Veranstaltung der Enthone GmbH in Stuttgart</i>	1306
	<b>Effizienz im Umgang mit Energie und Ressourcen – Neue Technologie von Dürr</b>	1310
	<b>Oberflächentechnik für Leichtmetalle – Bericht über eine DFO-Tagung</b>	1317
	<b>Chemieleasing – Was können serviceorientierte Geschäftsmodelle wirklich erreichen?</b>	1324
	<b>Niedrigtemperaturreiniger auf dem Prüfstand</b>	1328
	<b>Ein starkes Duo – Diamant und Keramik</b>	1331
	<b>Motivation – Erfolgspotential der Mitarbeiter</b>	1332
	<b>STI Hartchrom erhält GTS-Zertifikat für thermisches Spritzen</b>	1334
	<b>1. NORO Workshop</b>	1336
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	1340
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	1338
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	
	<b>Verbandsnachrichten</b>	1341
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	1343
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	1345
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	1351
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	1356
	<b>Aus den Unternehmen</b>	1366
	<b>Patentschau</b>	1374

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Langfristig Erfolg und schnelles Geld</b>	1385
<i>Aufsatz</i>	<b>Green processing of thin film with top-hat lasers and applications in photovoltaic</b> ( <i>Keming Du</i> )	1386
<i>Berichte</i>	<b>ET Solar Power: Kennlinienerfassung im Focus</b>	1392
	<b>Neue Verfahren zur Herstellung photonischer Kristalle</b>	1396

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Die Erben des Hephaistos</b>	1397
<i>Aufsätze</i>	<b>Verschleiß-, korrosions- und erosionsbeständige, dicke PFD-Schichten für automobil- und luftfahrttechnische Anwendungen</b> ( <i>Gabriel, H.</i> )	1398
	<b>Transparente leitfähige Elektroden auf Kunststofffolien – aus Sicht der Forschung</b> ( <i>Fahland, M.</i> )	1402
<i>Bericht</i>	<b>Preisträger des Innovation Award Laser Technology 2010</b>	1405
	<b>Energietechnik, Lasertechnik und Adaptronik – Hannover Messe 2010</b>	1407
	<b>Abscheidung funktioneller Beschichtungen mittels Atmosphärenplasma</b>	1413
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1415

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Der Sommer kommt</b>	1419
<i>Aufsatz</i>	<b>Einsatz von Glasloten zur Erzeugung gasdichter Fugestellen beim Aufbau von Drucksensoren</b> ( <i>Sahl, M.; Kaloudis, M.</i> )	1420
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1424

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Technik un Degeneration</b>	1427
<i>Aufsatz</i>	<b>Umweltsimulation zur Qualitätssicherung bei Photovoltaikanlagen</b> ( <i>Bruderreck, L.</i> )	1428
<i>Berichte</i>	<b>Stoffkreislaufschließung und Regeneration für Phosphorsäure und phosphorsäurehaltige Prozesslösung</b>	1436
	<b>75 % CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Airgenex-Kondensationstrocknung</b>	1437
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1438

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Optimismus gezeigt</b>	1497
<i>Aufsätze</i>	<b>Chemische Abscheidung von Nickel-Phosphor-Dispersionsschichten hoher Schichtdicke</b> <i>(Petrova, M.; Noncheva, Z.; Jakob, C.; Mache, T.)</i>	1498
	<b>Gold-Kobalt-Hochleistungselektrolyt zur Erzeugung von Hartgoldschichten – Teil 2</b> <i>(Kurtz, O.; Barthelmes, J.; Rütger, R.; Danker, M.; Lagorce-Broc, F.; Bozsa, F.)</i>	1503
	<b>Characterization by Finite Elements Method (FEM) of thermal fields created in low carbon mild sheet steel during surface laser treatment with Nd:Glass pulsed laser</b> <i>(Jordanova, I.; Antonov, V.)</i>	1509
	<b>Nanomaterialien auf dem Weg in neue Anwendungen – eine Meta-Roadmap</b> <i>(Krauss, O.)</i>	1518
	<b>Nernst und die wissenschaftlichen Grundlagen der Galvanotechnik</b> <b>90 Jahre Nobelpreis für Chemie für Walther Hermann Nernst</b> <i>(Unruh, J.)</i>	1525
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	1534
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	1573
	<b>Überzeugend durch Qualität – Messesplitter von der O&amp;S 2010</b>	1528
	<b>Grüne Galvanotechnik – Stand und Perspektiven</b> <i>Bericht über das 32. Ulmer Gespräch</i>	1542
	<b>Aus der Praxis für die nächste Generation</b> <i>Jahrestagung des Fördervereins für die Fachschulen der Galvano- und Leiterplattentechnik</i>	1551
	<b>Technik allein macht ERP-Nutzer nicht glücklich – Wettbewerbsfaktor Kundennähe</b> <i>Beitrag über die Gebauer GmbH</i>	1556
	<b>Nichtrostende Stähle</b> <i>Drei-Länder-Korrosionstagung in Berlin</i>	1561
	<b>Zusammenarbeit proben</b> <i>Einsatzübung von Hilfsorganisationen bei der Süss Oberflächentechnik GmbH in Wetzlar</i>	1564
	<b>Clean Philosophy</b>	1566
	<b>Risiken mindern – Zuverlässigkeit erhöhen</b> <i>Beitrag über ein Projekt der KFM Alarmanlagen GmbH bei Chrom-Müller</i>	1568
	<b>9. Norddeutscher Galvanotag</b>	1571
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	1597
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	1581
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	1577
	<b>Verbandsnachrichten</b>	1583
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	1588
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	1589
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	1592
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	1598
	<b>Aus den Unternehmen</b>	1606
	<b>Patentschau</b>	1610

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Neues Spiel – neues Glück?</b>	1619
<i>Berichte</i>	<b>PvcomB – Thin Film Workshop in Berlin</b>	1620
	<b>Anlagen zur Prozessierung von Solarwafern, -zellen und -modulen</b>	1624
	<b>Transparente leitfähige Oxide – Schlüsselstellung nicht nur in der Photovoltaik</b>	1627
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1632

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Die Zukunft der Energie</b>	1633
<i>Aufsatz</i>	<b>Entwicklung partikelverstärkter, nanostrukturierter Eisenbasislegierungen für das thermische Spritzen</b> (Wielage, B.; Pohkmurska, H.; Rupprecht, C.; Schubert, S.; Lampke, Th.)	1634
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1639

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Überfülle</b>	1645
<i>Aufsatz</i>	<b>Universelle Fixierung von Shim-Formeinsätzen für die Mikro- und Nanoreplikation auf Basis von Polymerfolien</b> (Röhrig, M.; Heilig, M.; Schneider, M.; Kolew, A.; Kaiser, K.; Guttmann, M.; Worgull, M.)	1646
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1653

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Das neue Gesicht der Umwelttechnik</b>	1655
<i>Aufsatz</i>	<b>Recycling von ammoniakalischer Kupferätzlösung</b> (Vengris, Th.; Binkien, R.)	1656
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1660

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Subvention</b>	1713
<i>Aufsätze</i>	<b>Qualifizierung von Effektbeschichtungen</b> <i>(Fath, A.)</i>	1714
	<b>Aluminium als Gradientenwerkstoff von grob- über ultrafeinkörnig bis nanokristallin</b> <i>(Bergmann, M.; Neugebauer, R.; Nickel, D.; Dietrich, D.; Lampke, T.)</i>	1722
	<b>Modifizierung von Anodisierschichten auf Aluminiumwerkstoffen durch chemische Nanotechnologie</b> <i>(Weidmann, S. K.; Fürbeth, W.; Yezerska, O.; Sydow, U.; Schneider, M.)</i>	1728
	<b>Aluminiumabscheidung aus haloaluminathaltigen ionischen Flüssigkeiten</b> <i>(Böck, R.)</i>	1745
	<b>Zur Abscheidung von metallischen Chromschichten aus Chrom(III)elektrolyten</b> <b>Teil V: Säuregrad und Pufferung</b> <i>(Bohnet, J.)</i>	1758
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	1768
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	1793
	<b>Mehr als up-to-date –</b>	1762
	<b>Investitionen in modernste Anlagentechnik der Oberflächenveredelung</b> <i>Beitrag über eine Großinvestition bei der Rohde AG, realisiert durch die Schlötter GmbH &amp; Co. KG</i>	
	<b>Betriebsklima – der leistungsbestimmende Faktor im Betrieb</b> <i>Wie zufrieden oder unzufrieden sind die Mitarbeiter? Von R. Maas</i>	1778
	<b>Nationales Symposium über elektrochemische Wissenschaft und Technik</b>	1779
	<b>RFID-Technologie für effizientere, logistische Abläufe in der Galvanotechnik</b>	1782
	<b>Deutsch-Brasilianische Wirtschaftstage 2010</b>	1787
	<b>4. Anwenderkongress Steckverbinder</b> <i>Anwender sprechen mit Herstellern</i>	1790
	<b>Die Galvanoindustrie im sportlichen Wettstreit</b> <i>17. Galvano Golf Cup 2010 bei der Munk GmbH</i>	1800
	<b>Eloxalwerk ELB – Auszeichnung für innovativen Mittelstand</b> <i>Eloxalwerk ELB ist unter den 100 innovativsten deutschen Mittelständlern des Jahres</i>	1803
	<b>Emallierter Werkstoff neu erfunden? Bericht über die Emailtagung 2010</b>	1805
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	1809
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	
	<b>Verbandsnachrichten</b>	1812
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	1815
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	1817
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	1821
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	1825
	<b>Aus den Unternehmen</b>	1831
	<b>Patentschau</b>	1834



## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Firmeneinkäufe und pffiffige Ideen</b>	1841
<i>Berichte</i>	<b>Intersolar Europe 2010: Sonnige Zukunft mit winzigen Eintrübungen</b>	1842
	<b>Manz Automation wird Turnkey-Hersteller integrierter Produktionslinien für CIGS-Dünnschicht-Solarmodule</b>	1852
	<b>Laser für Solarzellen von heute, morgen und übermorgen</b>	1853

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Dépôts minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Götter und Titanen</b>	1855
<i>Aufsatz</i>	<b>Recent Progress in Hard Nanocomposite Coatings</b> (Musil, J.)	1856
<i>Berichte</i>	<b>Anforderungen an Schichten auf flexiblen Substraten für Barrierschichten</b>	1868
	<b>Plasma Germany – Frühjahrssitzung 2010 des Arbeitskreises Plasma Germany</b>	1873
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1874

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Die Ferien sind zu Ende</b>	1879
<i>Aufsatz</i>	<b>Metallisierungsverfahren für die 3D-Integration in der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik</b> (Hofmann, L.; Ecke, R.; Schulz, S. E.; Geßner, T.)	1880
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1884

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Regiment der Sesselpaper</b>	1885
<i>Aufsatz</i>	<b>Ökologische Bewertung verschiedener Technologien zur Reduktion der PFT-Fracht in Industrieabwässern</b> (Fath, A.)	1886
<i>Bericht</i>	<b>CO<sub>2</sub>-Bilanz: Aluminium im Vergleich zu Aluminiumoxidkeramik</b>	1895
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	1898

## Galvano-Referate

## (grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil) Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Geschafft??</b>	1959
<i>Aufsätze</i>	<b>Calciumchloridkorrosion an dekorativ verchromten Automobilaußenteilen</b> (Bauer, G.; Donner, C.; Hartmann, Ph.; Wachter, Ph.)	1960
	<b>Erzeugung aktiver Oberflächen für die Herstellung von geklebten Glaskonstruktionselementen</b> (Hermannsdörfer, K.; Luhn, R.; Basler, U.)	1969
	<b>Materialeinsparung durch Nanobeschichtung</b> (Hempelmann, R.; Jung, A.; Natter, H.; Lach, E.)	1972
	<b>Protectiv Properties of Multilayer Systems of Zinc and Zinc-Based Alloys in Neutral Corrosion Medium</b> (Boshkov, N.; Kovacheva, D.; Nemska, St.)	1977
	<b>Untersuchung des Schwärzungsprozesses von stromlos abgeschiedenen Nickel-Phosphor-Schichten und ihre Eigenschaften</b> (Zimmermann, C.; Backett, D.; Liu, Y.; Hawthorne, D.; Steinecker, C.)	1988
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	1996
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	2030
	<b>Heizkörper in der Galvanotechnik – unauffällig, aber unverzichtbar</b> 75 Jahre Mazureczak Elektrowärme GmbH	2007
	<b>Neue Köpfe für die Galvano- und Leiterplattentechnik</b> Verabschiedung der neuen Techniker der Fachschule Schwäbisch Gmünd	2010
	<b>Technische Fachtagung SGO-SST 2010</b>	2013
	<b>Starke Leistungen für die Bauteil- und Oberflächensauberkeit</b> Vorschau auf die 8. Internatioale Messe Parts2Clean in Stuttgart	2019
	<b>VarioLine und FlexLine – die neuen Anlagenkonzepte</b> Driesch Anlagentechnik bietet flexible Modulbausysteme	2034
	<b>Fitness für Morgen durch Modernisierung – Bewährte Anlagentechnik macht es möglich</b> Ein Projekt der Adrian Galvanotechnik GmbH & Co. KG bei der Tital GmbH	2038
	<b>AKL10 – International Laser Technology Congress</b>	2040
	<b>Richtfest und Einweihung Computertomographieanlage am Forschungsinstitut Edelmetalle &amp; Metallchemie fem</b>	2046
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	2054
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	2052
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	2048
	<b>Verbandsnachrichten</b>	2055
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	2059
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	2061
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	2066
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	2072
	<b>Aus den Unternehmen</b>	2085
	<b>Patentschau</b>	2092

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Kosten, Ideologie und langfristige Visionen</b>	2103
<i>Aufsatz</i>	<b>X-ray Absorption Spectroscopy on Hyper-Doped Silicon for High-Efficiency Photovoltaics</b> (Newman, B. K.; Sullivan, J. T.; Buonassisi, T.)	2104
<i>Berichte</i>	<b>Gerold setzt auf zielorientierte Automatisierung</b>	2109
	<b>Was Hersteller von Solartechnik beim Produktionsoutsourcing beachten sollten</b>	2111
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2114

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Couches minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Phantasie und Wissen</b>	2115
<i>Aufsätze</i>	<b>Recent Progress in Hard Nanocomposite Coatings – Part 2</b> (Musil, J.)	2116
	<b>Nanoschichten zur Funktionalisierung von Grenzflächen</b> (Fliedner, M.)	2125
<i>Bericht</i>	<b>The Promise of Thermal Spray – Report from Barbara Kanegsberg</b>	2122
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2127

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Kreativität und Erfolg in Wissenschaft und Technik</b>	2133
<i>Aufsatz</i>	<b>A Surface Acoustic Wave Based Disposable Microfluidic Biosensing Platform</b> (Rapp, B. E.; Länge, K.)	2134
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2141

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Wunderbare Drohung?</b>	2143
<i>Aufsätze</i>	<b>Vorsorgender Umweltschutz in der Oberflächentechnik</b> (Fresner, J.)	2144
	<b>Abwasserverordnung (Anhang 40)</b> (Breidenbach, H.)	2152
<i>Berichte</i>	<b>Aufbereitung und Wiederverwendung von Industrieabwasser</b>	2155
	<b>Wer Innovationen fördern will, muss auch Risiken eingehen</b>	2158
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2162

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Hohe Ehre für Schicht und Werkstoff</b>	2231
<i>Aufsätze</i>	<b>Abtragende Fertigung mikrostrukturierter Oberflächen mit geschlossenem elektrolytischem Freistrah</b> (Hackert, M.; Schubert, A.; Meichsner, G.)	2232
	<b>Theorie und Praxis der Hullzelle</b> (Allmendinger, Th.)	2237
	<b>Silane Coatings Doped with Corrosion Inhibitors for Protection of Plasma-anodized Magnesium and Magnesium Alloy</b> (Darwich, S.; Lampke, T.; Alisch, G.; Dietrich, D.)	2252
	<b>Nutzung von nanobasierenden Schichtsystemen</b> (Möbius, A.)	2255
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	2272
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	2304
	<b>Vom Packaging zur Systemintegration – Verabschiedung von Professor Dr. Herbert Reichl</b>	2258
	<b>Das Ascona-Projekt – eine Zwischenbilanz nach 25 Jahren</b>	2267
	<b>Familienfest bei Metoba</b>	2270
	<b>Niemand ist eine Insel ....</b> <i>Projektbericht der Softec AG und der Ditec GmbH bei der Barth Galvanik in Oberursel</i>	2282
	<b>Konstruktion und Oberfläche – Teil 1</b> <i>Bericht über die ZVO-Oberflächentage 2010 in Berlin</i>	2284
	<b>InlinePlat – Allrounder unter den Beschichtungsanlagen</b> <i>Ludy Galvano AG stellt ihr Konzept einer modularen Beschichtungsanlage vor</i>	2297
	<b>Optimierte chemisch Nickel/PFA-Dispersionsabscheidung im Vergleich zu chemisch Nickel/PTFE</b>	2300
	<b>Neue Rückseitenbeschichtung für Wafer</b>	2302
	<b>Nanofair 2010</b>	2307
	<b>Aufschwung am Aluminiummarkt</b> <i>Bericht zur internationalen Fachmesse Aluminium 2010</i>	2314
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	2321
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	2317
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	2322
	<b>Verbandsnachrichten</b>	2322
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	2319, 2326
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	2328
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	2335
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	2340
	<b>Aus den Unternehmen</b>	2352
	<b>Patentschau</b>	2355

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Der Glanz von Valencia</b>	2363
<i>Bericht</i>	<b>Mess- und Analysetechnologien in der Dünnschicht-Großflächenbeschichtung für elektronische oder photovoltaische Anwendungen</b> <i>Bericht über einen Workshop der EFDS</i>	2364
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2371

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Couches minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Der Stein der Weisen</b>	2375
<i>Aufsatz</i>	<b>Ultradünne Siliziumdioxidschichten auf Silizium: Grenzflächenoptimierung und -charakterisierung auf atomarer Skala</b> <i>(Stegemann, B.)</i>	2376
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2386

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Eine wahre Brückentechnologie</b>	2393
<i>Aufsatz</i>	<b>RFID – Theoretische Konzepte und Anwendungsbeispiele</b> <i>(Fotheringham, G.; Ohnimus, F.; Maaß, U.; Ndip, I.; Guttowski, St.; Reichl, H.)</i>	2394
<i>Bericht</i>	<b>Japan im Blütenrausch</b> <i>Eine Reisebericht von Dr. W. Bacher</i>	2400
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2404

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Alles Wurst?</b>	2407
<i>Aufsatz</i>	<b>Kollagenfolie: Hier geht es um die Wurst – und vieles mehr!</b> <i>(Sommer, I.; Kunz, P. M.; Benra, J.; Ngouffo, St. L.; Link, Ch.; Maser, F.)</i>	2408
<i>Berichte</i>	<b>Ladestation für Elektrofahrzeuge – der Schlüssel zur Elektromobilität</b>	2415
	<b>Industrielle Fest/Flüssig-Filtration</b>	2418
	<b>Die energieautarke Kläranlage wird Realität</b>	2421
	<b>Green Paintshop von Dürr für Chery in Dalian</b>	2422
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2423

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Note Gut für Politik und Wirtschaft</b>	2491
<i>Aufsätze</i>	<b>Mobiles universelles Messsystem für elektrochemische Untersuchungen</b> (Rataj, K. P.; Hammer, C.; Lohrengel, M. M.; Schramm, M.; Walther, B.)	2492
	<b>Kundenorientierung als Werkzeug der Produktentwicklung:</b> <b>von der Idee zur Umsetzung</b> (Sengl, S.)	2495
	<b>Design for Electroplating</b> (Dewilde, J.-M.; Belis, R.)	2499
	<b>Computerised Measurement of Contact Angles</b> (Williams, D. L.; Kuhn, A. T.; Amann, M. A.; Hausinger, M. B.; Konarik, M. M.; Nesselrode, E. I.)	2502
	<b>Über die katalytische Wirkung der Kupferschicht bei der stromlosen Nickelabscheidung</b> (Meyerovich, A.; Sarova, G.; Bachnak, N.)	2513
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	2524
	<b>Bericht aus Indien – Monatlicher Bericht von Dr. Nagaraj N. Rao</b>	2557
	<b>Forschen und Lehren für die Branche</b> <i>Festveranstaltung zur Stiftungsprofessur Elektrochemie und Galvanotechnik</i>	2520
	<b>Erfolg seit vier Generationen – 100 Jahre Wieland GmbH in Mannheim</b>	2534
	<b>Gründung des Gemeinschaftsausschusses Kombinationsschichten</b>	2536
	<b>Konstruktion und Oberfläche – Teil 2</b> <i>Bericht über die ZVO-Oberflächentage 2010 in Berlin</i>	2538
	<b>Für die Zukunft der Elektronik – Nobelpreise in Chemie und Physik</b>	2547
	<b>Neues Umfeld für innovatives Arbeiten</b> <i>Einweihung des neuen Standorts der Oberflächen- &amp; Elektrotechnik Scheigenpflug GmbH</i>	2548
	<b>Oberflächentechnik im Land des unbegrenzten Wachstums</b> <i>Bericht von der SF China in Guangzhou</i>	2550
	<b>Zukunft der Branche im Blick – 1. Südwestfälischer Oberflächentag in Hagen</b>	2556
	<b>Oberflächenbeschichter in Bayern – Abschlussfeier an der LGA in Nürnberg</b>	2564
	<b>OTR Oberflächentechnik in Rathenow heute</b>	2566
	<b>Blick in die Zukunft des Korrosionsschutzes</b> <i>Europäisches Korrosionsschutzseminar 2010 bei Atotech</i>	2572
	<b>Substrate für die Leistungselektronik – Materialien, Eigenschaften, Techniken</b> <i>Ein Seminar des ECPE in München</i>	2579
	<b>IMTS Retrospective – Do Immense Trade Shows Have Value?</b>	2588
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	2593
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	2591
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	2575
	<b>Verbandsnachrichten</b>	2594
	<b>Neue Verfahren – Neue Einrichtungen</b>	2597
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	2598
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	2602
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	2607
	<b>Aus den Unternehmen</b>	2619
	<b>Patentschau</b>	2626

## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Eiertanz an allen Fronten</b>	2637
<i>Bericht</i>	<b>Europäische Photovoltaik und Solarenergie</b> <i>Bericht von der 25. Europäischen Photovoltaik-Konferenz PVSEC in Valencia</i>	2638
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2644

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Couches minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Abschied vom Schlaraffenland</b>	2645
<i>Aufsatz</i>	<b>Hochgenaue Prägewerkzeuge mit optischer Qualität durch abgeformte PVD-Schichten</b> <i>(Dellinger, P.; Bach, Fr.-W.; Möhwald, K.)</i>	2646
<i>Berichte</i>	<b>Haftungsverbesserung durch Oberflächenfunktionalisierung mittels Atmosphärendruckplasma – 5. Workshop Anwenderkreis Atmosphärendruckplasma</b>	2651
	<b>6. Thüringer Grenz- und Oberflächentage 2010 in Gera</b>	2655
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2662

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Physiknobelpreis für die Entdeckung der Nanostruktur</b>	2665
<i>Aufsatz</i>	<b>Integrierte Brennstoffzellen als Energieversorgung für autonome Mikrosysteme</b> <i>(Bretthauer, C.; Zimmermann, D.; Frank, M.; Reinecke, H.)</i>	2666

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Umweltschutz und Arbeitssicherheit</b>	2671
<i>Aufsatz</i>	<b>Grüne Galvanik – was heißt das?</b> <i>(Bunke, D.; Reihlen, A.)</i>	2672
<i>Berichte</i>	<b>Reduzierung der Schwefelsäurekosten durch Retardation</b>	2680
	<b>Umweltfreundlicher als erwartet – die Ökobilanz von Lithiumionenakkus für Elektroautos</b>	2681
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2683

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)

<i>Geleitwort</i>	<b>Auf die Mischung kommt es an</b>	2737
<i>Aufsätze</i>	<b>Fehlerfindung bei der Kunststoffmetallisierung</b> <i>(Harnisch, C.; Schütte, A.)</i>	2734
	<b>How rough is rough? (Abbott, St.)</b>	2751
	<b>Plasmatechnik und Galvanotechnik im Vergleich – Konkurrenz oder Ergänzung – Ein Systemvergleich (Brand, P.-J.)</b>	2755
	<b>Cracking of anodic coatings on aluminium alloy 6082</b> <i>(Bikulcius, G.; Rucinskiene, A.; Selskis, A.; Jankauskas, S.)</i>	2760
	<b>Historischer Spaziergang durch Leipzig – die Wiege der Galvanotechnik in Deutschland Teil 1 (Vieweger, U.)</b>	2763
<i>Berichte</i>	<b>Brief aus England – Monatlicher Bericht von Dr. A. T. Kuhn</b>	2786
	<b>Wasserstoffversprödung – nach wie vor ein Thema für die Galvanotechnik</b> <i>Bericht des DGO-Arbeitskreises Wasserstoffversprödung – 2010</i>	2774
	<b>Neue Technologien und Anwendungen aus Sicht der Anwender</b> <i>Bericht von Jörg Püttbach, BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH, Solingen</i>	2778
	<b>Edle und perfekte Oberfläche – bei 20 Prozent Ersparnis</b> <i>Ein neuer Elektrolyt von Umicore Electroplating</i>	2782
	<b>Konstruktion und Oberfläche – Teil 3</b> <i>Bericht über die ZVO-Oberflächentage 2010 in Berlin</i>	2796
	<b>Fear and mistrust when industry and regulators meet</b>	2803
	<b>Große Chancen mit kleinen Teilen</b> <i>3. NRW Nano-Konferenz in Dortmund</i>	2806
	<b>WTK – 13. Werkstofftechnisches Kolloquium</b>	2812
	<b>Expandieren mit modernster Oberflächentechnologie und gesamter Infrastruktur</b> <i>Beitrag über die Nova AG in Effretikon/Schweiz</i>	2815
	<b>Edelmetallpreise immer aktuell auf dem Handy: kostenloses iPhone App von Umicore</b>	2819
	<b>Ingenieurmangel bremst Innovationsdynamik</b>	2820
	<b>Neuer vollautomatische Metallisierungsanlage bei der Harting AG (Schweiz)</b>	2829
	<b>Führung ist trainierbar, dennoch ist einiges zu beachten!</b>	2831
<i>Rubriken</i>	<b>DGO-Bezirksgruppen und Veranstaltungstermine</b>	
	<b>Aus der Praxis – für die Praxis</b>	2832
	<b>Cleaning Technologies – an American Perspective</b>	
	<b>Verbandsnachrichten</b>	2834
	<b>Tagungen, Ausbildung, Fachmessen</b>	2837
	<b>Wichtiges in Kürze</b>	2842
	<b>Neues aus der Fachwelt</b>	2849
	<b>Aus den Unternehmen</b>	2861
	<b>Patentschau</b>	2863
	<b>Neue Fachbücher</b>	2868



## Photovoltaik

## Photovoltaics Photovoltaïque

<i>Geleitwort</i>	<b>Zum Jahresende</b>	2869
<i>Aufsatz</i>	<b>Übersicht über die Einsatzgebiete und Anwendungen von transparent leitfähigen Oxiden</b> ( <i>Sittinger, V.; Szyszka, B.; Ulrich, St.; Pflug, A.; Ruske, F.; Dewald, W.</i> )	2870
<i>Berichte</i>	<b>Energiepolitik 2010</b>	2880
	<b>Rehm Thermal Systems mit neuen thermischen Systemen für die Metallisierung von Solarzellen</b>	2882

## Dünnschicht- und Plasmatechnik

## Thinfilm- and Plasma Technology Couches minces – Technique du plasma

<i>Geleitwort</i>	<b>Unendliche Weiten?</b>	2883
<i>Aufsatz</i>	<b>Application potential of thin silicon oxide films prepared by plasma assisted CVD at atmospheric pressure</b> ( <i>Pfuch, A.; Horn, K.; Schmidt, J.; Günther, M.; Heft, A.; Schimanski, A.</i> )	2884
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2890

## Mikrosystemtechnik

## Microsystems Technology Microtechnique

<i>Geleitwort</i>	<b>Versuche eines Rückblicks auf 2010</b>	2897
<i>Aufsatz</i>	<b>Miniturbine mit Klauenpolgenerator für die Versorgung von fluidischen Energy-Harvesting-Systemen</b> ( <i>Munzinger, C.; Weis, M.; Herder, S.</i> )	2898
<i>Bericht</i>	<b>Deutsche Mikro- und Nanotechnikbranche sieht konjunkturelle Trendwende eingeleitet</b>	2904

## Umwelttechnik

## Environmental Technology Technologie de l'environnement

<i>Geleitwort</i>	<b>Weihnachten und die Grenzwerte</b>	2905
<i>Berichte</i>	<b>21. Magdeburger Abwassertage</b> <i>Bericht von Peter Winkel über eine Fachtagung der Hach-Lange GmbH</i>	2906
	<b>Trocknung im Doppelpack</b>	2922
	<b>Umweltschutz in der Praxis</b>	2924
	<b>Umweltfreundlicher als erwartet – die Ökobilanz von Lithiumionenakkus für Elektroautos</b>	2926
<i>Rubrik</i>	<b>Zur Information</b>	2929

## Galvano-Referate

(grüne Seiten, nach Umwelttechnikteil)  
Abstracts aus internationalen Fachzeitschriften

Gelegenheitsanzeigen, Inserentenverzeichnis, Beilagen- und Einhefter-Hinweis am Heftschluss. Anzeigenpreise, Impressum (letzte Seite)