Fraunhofer
REINIGUNG

NEWS 02.15

TERMINE UND VERANSTALTUNGEN

RÜCKBLICK PARTS2CLEAN

FACHBEITRAG: ENTSCHICHTEN

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Sie erhalten hiermit den zweiten Newsletter der Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik im Jahr 2015.

Die Reinigungstechnik ist ein fester Bestandteil in der Prozesskette zur Herstellung eines Produkts und ein Querschnittsthema für den Maschinen- und Anlagenbau sowie für die Produktions- und Verfahrenstechnik. Das notwendige theoretische Wissen sowie die methodische Herangehensweise zur Lösung von Reinigungsaufgaben vermitteln vom 23. bis 25. September 2015 Referenten aus verschiedenen Bereichen im »Grundlagenseminar Reinigungstechnik – Reinigung in der Produktion«, zu dem ich Sie herzlich einlade.

JOHANNES MANKIEWICZ

Wir hoffen, Sie finden Interesse am Newsletter und empfehlen ihn weiter. Die An- und Abmeldung des Newsletters können Sie über die Internetseite vornehmen:
www.allianz-reinigungstechnik.de

Wenn Sie Wünsche, Anregungen oder Fragen haben bzw. auf eine Veranstaltung hinweisen möchten, können Sie gerne mit mir oder anderen FAR-Mitgliedern Kontakt aufnehmen. Ebenso können Sie uns Informationen rund um die Reinigungstechnik zukommen lassen, die für diesen Newsletter von Interesse sein könnten.

Herzliche Grüße

Johannes Mankiewicz
Sprecher der Fraunhofer-Allianz
Reinigungstechnik

KONTAKT

Johannes Mankiewicz
Sprecher der Fraunhofer-Allianz
Reinigungstechnik

Fraunhofer Allianz-Reinigungstechnik
c/o Fraunhofer-Institut
für Produktionsanlagen
und Konstruktionstechnik IPK
Pascalstraße 8 - 9
10587 Berlin

Tel.: +49 30 39006-154
Fax: +49 30 39110-37
johannes.mankiewicz@ipk.fraunhofer.de

www.allianz-reinigungstechnik.de

FRAUNHOFER ALLIANZ REINIGUNG

GRUNDLAGENSEMINAR REINIGUNGSTECHNIK

Reinigung in der Produktion,
vom 23. bis 25. 09. 2015, Dresden

Vom 23. bis 25. September 2015 veranstaltet die Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik zum siebten Mal das »Grundlagenseminar Reinigungstechnik – Reinigung in der Produktion«. Reinigungstechnisches Wissen kann nicht in einem Ausbildungsberuf oder im Studium erlernt werden. Dieses fehlende Wissen zum methodischen und systematischen Vorgehen in der Reinigungstechnik kann im Grundlagenseminar erlernt werden.

GRUNDLAGENSEMINAR REINIGUNGNGSTECHNIK
Praxisübung, Methodik und Systematik

Die Allianz Reinigungstechnik stellt beim Seminar bewusst nicht bestimmte Verfahren, Anwendungen oder Branchen in den Vordergrund, sondern die zentralen Fragestellungen:

- Wie gehe ich Reinigung an?
- Wie gliedert sich eine Reinigung in die Produktionskette ein?
- Welche Reinigungsverfahren stehen mir zur Verfügung?
- Wie messe ich die Sauberkeit des Bauteils?
- Welche Möglichkeiten der Qualitätssicherung habe ich?
- Welche Richtlinien gibt es und welche sind für mich relevant?

Antworten geben im Seminar Fachleute der Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik. Ziel ist eine unternehmens- und anwendungsneutrale Schulung. Die Teilnehmer sollen eine methodische Herangehensweise zur Lösung von Reinigungsaufgaben erlernen und strukturiert theoretische Grundlagen zu Reinigungssystematik, -verfahren, -analytik und Qualitätsmanagement vermittelt bekommen.

Begleitet werden die Themenblöcke durch Übungen zu ausgewählten Reinigungsverfahren und Analysemethoden. Veranstaltungsort für das 3tägige Seminar ist das Fraunhofer-Institutszentrum in Dresden. Neben den theoretischen Inhalten können gängige Verfahren hier auch praktisch gezeigt und angewendet werden. Die Teilnehmeranzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

Nähere Informationen zum Programm und zur Anmeldung finden Sie unter:
www.allianz-reinigungstechnik.de

Entgraten von Hochleistungswerkstoffen © Fraunhofer IPK

DeburringEXPO

Fachmesse für Entgrat- & Poliertechnologie,
vom 13. bis 15. 10. 2015, Karlsruhe

Entgraten, Verrunden, Polieren – Fertigungsschritte, die heute in praktisch allen Produktionsbranchen anfallen. Um die dabei kontinuierlich steigenden Anforderungen an Qualität, Präzision, Oberflächeneigenschaften und Wirtschaftlichkeit prozesssicher zu erfüllen, sind Unternehmen auf der Suche nach effizienten und innovativen Lösungen. Mit der DeburringEXPO hat die fairXperts GmbH & Co. KG eine Fachmesse ins Leben gerufen, die sich ausschließlich diesen Themen widmet. Bis Juni haben sich dafür bereits über 70 Unternehmen aus acht Ländern als Aussteller gemeldet, unter welchen sich zahlreiche Markt- und Technologieführer befinden. Das branchen- und materialübergreifende Ausstellungsspektrum bietet einen umfassenden und repräsentativen Überblick über aktuelle Technologien und Trends, Innovationen und Weiterentwicklungen aus allen Bereichen der Entgrat- und Poliertechnologie.

Abgerundet wird das Programm der DeburringEXPO durch ein Fachforum. Dabei stehen der praxisorientierte Wissenstransfer über Entgrat- und Poliertechnologien, Best-Practice-Beispiele und der direkte Erfahrungsaustausch im Mittelpunkt. Durchgeführt wird die DeburringEXPO erstmals vom 13. bis 15. Oktober 2015 auf dem Messegelände Karlsruhe.

Weitere Informationen zur DeburringEXPO und zum Fachforum erhalten Sie unter:
www.deburring-expo.de,
www.fairxperts.de

OTTI Fachtagung

»Reinigen und Vorbehandeln in der Oberflächentechnik«, 17. und 18. 11. 2015, Karlsruhe

Innovative Produkte zeichnen sich häufig durch Funktionsschichten aus, deren gute Haftung wesentlich vom Reinigungs- oder Aktivierungsverfahren vor der Beschichtung abhängen. Auch die Gebrauchseigenschaften oder die Lebensdauer zahlreicher Produkte werden durch verbleibende Bearbeitungsöle, Partikel oder andere Anschmutzungen beeinträchtigt. Die Reinigung ist insbesondere in solchen Fällen kein notwendiges Übel, sondern vielmehr ein wertschöpfender, integraler Bestandteil der Produktion. Das richtige Reinigen trägt somit nicht nur zu einer Null-Fehler-Produktion bei, sondern kann Kosten und Ressourcen einsparen. Erweitertem Fachwissen über die Grundlagen der Reinigung und die verschiedenen Verfahren kommt daher eine herausragende Bedeutung zu.

Vor diesem Hintergrund organisiert das Ostbayerische Technologie-Transfer-Institut e.V. (OTTI) am 17. und 18. November 2015 in Karlsruhe bereits die 6. Fachtagung »Reinigen und Vorbehandeln in der Oberflächentechnik« und bietet konzentriert Fachwissen über die Grundlagen der Reinigung und die verschiedenen Verfahren bis hin zu Anwendervorträgen aus der Praxis, ergänzt durch die begleitende Fachausstellung. Die Veranstaltung adressiert die Themenschwerpunkte saubere Oberflächen, industrielles Reinigen, Entfernen von Verschmutzungen, Aktivieren vor der Beschichtung, klassische und innovative Reinigungsverfahren wie auch Nachweis und Bewertung der Sauberkeit.

ww.otti.de

PARTS2CLEAN 2015

»Leitmesse für Teile- und Oberflächenreinigung«, vom 9. bis 11. 06. 2015, Stuttgart

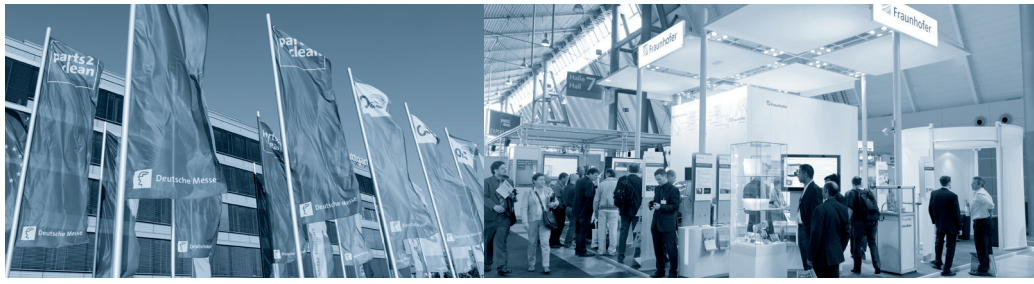
In diesem Jahr fand die nunmehr dreizehnte internationale Leitmesse für Teile- und Oberflächenreinigung statt. Erstmals unter der alleinigen Verantwortung der Deutschen Messe AG präsentierten sich über drei Tage 254 Unternehmen aus 15 Ländern den rund 4 100 Besuchern aus 25 Ländern auf dem Stuttgarter Messegelände, womit der Anteil ausländischer Besucher bei 20 Prozent lag. Zu den strärksten Besuchergruppen gehörten dabei neben Deutschland traditionell die Schweiz, Österreich, Frankreich und Italien.

Auf dem etablierten Fachforum führten die Wissenschaftler der FAR durch die insgesamt fünf Sessions zu den Themen Reinigungsmedien, Badpflege, Sonderverfahren – Entgraten, vor- und nachgelagerte Prozesse und Qualitätssicherung – Analytik. Insgesamt zählte das Fachforum an drei Tagen über 1 250 Besucher. Hierbei verzeichnete wie schon in den letzten Jahren der Themenschwerpunkt Analytik den höchsten Besucherandrang, gefolgt von den Themen Sonderverfahren und Badpflege.

Die Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik (FAR) als fachlicher Kooperationspartner und Koordinator des Fachforums präsentierte auf 120 m² Themen aus dem Bereich der Forschung und Entwicklung rund um die industrielle Telereinigung. Zu den diesjährigen Schwerpunkten am Gemeinschaftsstand gehörten unter anderem:

- Oberflächenanalytik,
- Hygienisierung und Sterilisation,
- Technische Sauberkeit (VDA 19.2),
- Strahlverfahrenstechnik,
- Plasmatechnik,
- Reinigungsvermeidung und Beschichtungstechnik,
- Oberflächenreinigung mit flüssigen Medien,
- Abwasserbehandlung und
- Entgraten.

Die nächste parts2clean findet vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 auf dem Stuttgarter Messegelände statt. **www.parts2clean.de**



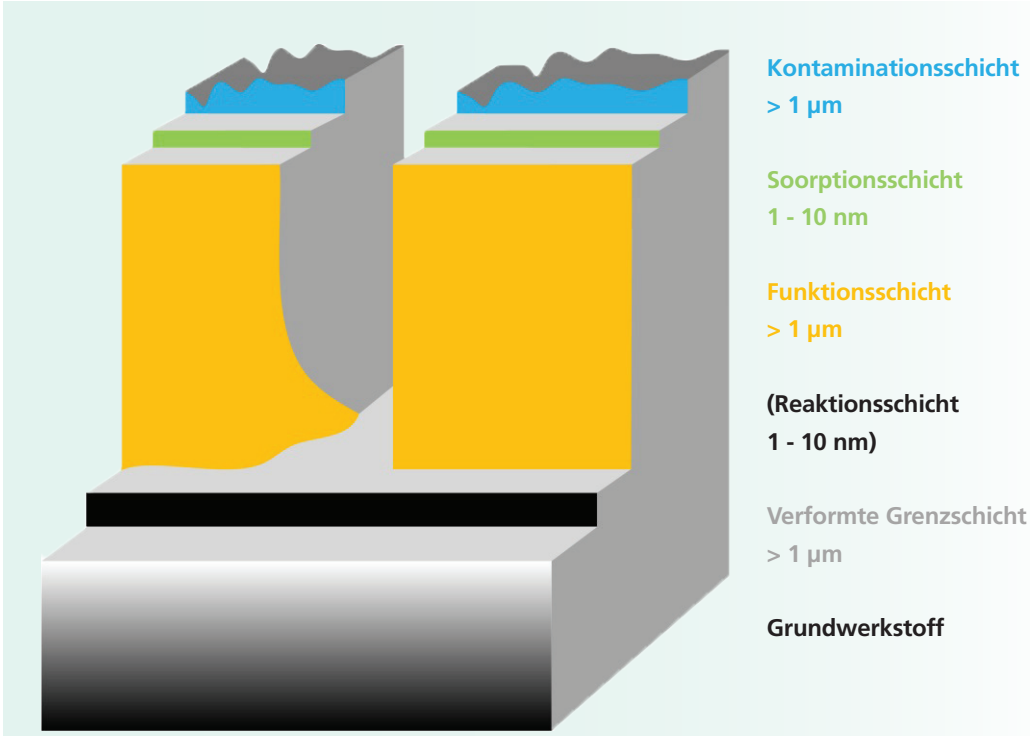
ENTSCHICHTEN

Wenn die Funktionsschicht zur Kontamination wird

Entschichten und Entschichtungsverfahren werden vorranging zur Korrektur von Beschichtungsfehlern eingesetzt. Viele Entschichtungsverfahren haben sich darüber hinaus als profitable und wertschöpfende Produktionsprozesse etabliert. Einige Beispiele dafür sind:

- Entschichtung von kostenintensiven Bauteilen vor der Reparaturbeschichtung zur Verlängerung der Einsatzdauer,
- Entschichtung von Hochleistungs-Zerspanungswerkzeugen vor dem Anschleifen und der Neubeschichtung für eine exakte Schneidkantengeometrie,
- Entschichtung von Abschirmblenden aus PVD-Anlagen zur Rückgewinnung von Edelmetallen aus dem Beschichtungsprozess,
- Entschichtung von Fügeflächen.

Betrachtet man die Funktionsweise von Entschichtungsverfahren, dann leuchtet schnell ein, dass es sich im Grunde um Reinigungsprozesse handelt – die Entfernung von unerwünschten Stoffen von der Oberfläche von Bauteilen bis zu einem vereinbarten, notwendigen oder möglichen Grad. In diesem Fall ist die ehemalige Funktionsschicht zur (unerwünschten) Kontamination geworden. Diese Sonderform der Oberflächenreinigung stellt jedoch große Anforderungen an Technologieentwickler und Anwender. Zum einen



wurde beim Aufbringen der Funktionsschichten auf eine exzellente Haftung großen Wert gelegt. Diese Haftkräfte müssen für eine Entschichtung nun überwunden werden. Zum anderen sind Funktionsschichten meist thermisch, mechanisch oder chemisch deutlich widerstandsfähiger als das Grundmaterial, was eine Entschichtung ohne Beeinträchtigung des Grundwerkstoffs zur Herausforderung macht. Damit nicht genug, ist der Ausgangszustand einer Entschichtung meist nicht eine geschlossene und homogene Funktionsschicht auf der Oberfläche, sondern in der Regel liegen bereits partiell delaminierte Schichten, Schichtstapel aus unterschiedlichen Materialien oder zusätzlich noch kontaminierte Funktionsschichten vor. Demzufolge kommen für die Entschichtung Verfahren zur Anwendung, die hohe Bindungskräfte überwinden können und dadurch meist abrasiv wirken. Die Herausforderung besteht darin, die abrasive Wirkung selektiv auf die Kontamination bzw. Funktionsschicht zu begrenzen. Beispiele dafür sind:

- **Mechanische Verfahren**
  Flüssigkeits-, Feststoff- und CO_2-Strahlverfahren sowie die spanende Bearbeitung
- **Chemische Verfahren**
  Wässrige Beizprozesse, Plasmaprozesse zur oxidativen oder reduktiven Entfernung dünner Schichten sowie chemische Umwandlung mit heißen Reaktivgasen
- **Thermische Verfahren**
  Abflammen, Verschwelen, Abbrennen, Laserreinigung zum Ablatieren von Schichten

Neben diesem Hauptwirkmechanismus unter-scheiden sich die Verfahren auch in ihrer Eignung zum partiellen oder vollflächigen Entschichten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- So vielfältig wie die Kombinationen aus Grundmaterial, Schicht und Beschichtungsverfahren sind, so speziell ist das für den Einzelfall erforderliche Entschichtungsverfahren.
- Hohe Haftkräfte und widerstandsfähige Funktionsschichten stellen hohe Anforderungen an die Verfahrensentwicklung.
- Das Recycling von Edelmetallen und seltenen Materialien aus dem Entschichtungsprozess wird zunehmend lukrativ.
- Entschichtungsverfahren sind etablierte und wertschöpfende Produktionsprozesse in vielen Branchen.

Die »Europäische Forschungsgemeinschaft Dünne Schichten« (EFDS) bietet einen Workshop zu diesem Thema an. **www.efds.org**

KONTAKT

Frank-Holm Rögner, Fraunhofer FEP
Tel.: +49 351 2586-242
frank-holm.roegner@fep.fraunhofer.de

MITGLIEDER

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
↗ www.fep.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM
↗ www.ifam.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB
↗ www.igb.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
↗ www.ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK
↗ www.ipk.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
↗ www.ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST
↗ www.ist.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS
↗ www.iws.fraunhofer.de

GESCHÄFTSSTELLE

Johannes Mankiewicz
Sprecher der Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik

Fraunhofer Allianz-Reinigungstechnik
c/o Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK
Pascalstraße 8 - 9
10587 Berlin

Tel.: +49 30 39006-154
Fax: +49 30 39110-37
johannes.mankiewicz@ipk.fraunhofer.de

↗ **www.allianz-reinigungstechnik.de**