

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

12. Mai 2021 || Seite 1 | 3

**Messe »Woche der Umwelt«**

## Fraunhofer IPA zu Gast beim Bundespräsidenten

**Im vergangenen Jahr wurde die »Woche der Umwelt« pandemiebedingt abgesagt; in diesem Jahr wird sie nun nachgeholt – als hybride Veranstaltung am 10. und 11. Juni. Zu den rund 150 Ausstellern, die eine Fachjury ausgewählt hat, gehört auch ein Forschungsteam um Klaus Schmid von der Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer IPA.**

Galvanisieren muss man bei der Herstellung vieler Alltagsgegenstände: vom Reißverschluss über den Wasserhahn bis zum Brillengestell. Dabei wird eine hauchdünne Schicht eines Metalls aufgetragen, um der Oberfläche eine spezielle Eigenschaft zu verleihen. Eine Schraube wird durch das Verzinken rostbeständig, ein Maschinenteil verschleißt dank einer Lage Chrom langsamer, und ein Brillengestell sieht mit einer Beschichtung aus Edelmetall wertiger aus. Um Strom zu sparen und Ressourcen zu schonen, sollten diese Schichten dabei nicht dicker als nötig sein. Oft genügen schon wenige Mikrometer, also Tausendstel Millimeter – ein menschliches Haar ist mit 50 bis 80 Mikrometer deutlich dicker.

Doch bei der Minimierung ist eine Eigenheit des Verfahrens zu berücksichtigen. Beim Galvanisieren wird in einer Lösung ein elektrisches Feld angelegt, was zur Abscheidung des Metalls führt. Allerdings besitzt das Feld nicht überall dieselbe Stärke, sodass die Schichtdicke erheblich variieren kann. Dieses Phänomen lässt sich mit verschiedenen Methoden gezielt ausnutzen: Man kann das elektrische Feld verändern, indem man ihm Fremdkörper in den Weg stellt, man kann das Bauteil anders positionieren oder sogar kontinuierlich drehen. Alle Möglichkeiten empirisch durchzutesten, wäre allerdings viel zu aufwendig.

### Schichtdicke um 40 Prozent reduziert

Ein Team um Klaus Schmid, Gruppenleiter Galvanische Prozesse und Anlagen am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, setzt deshalb konsequent Software ein, die das Feld durch Simulationsrechnungen sichtbar macht – wahlweise zwei- oder dreidimensional. So lassen sich rasch viele Varianten durchspielen, bis schließlich die optimale Lösung gefunden ist. Beim Verchromen von Kolbenstangen haben die Forscher so eine Reduzierung der Schichtdicke von 40 Prozent erzielt. Zudem ließen sich drei Bauteile gleichzeitig beschichten. Vorher waren es nur zwei. Entsprechend hoch waren die Einsparungen an Energie und Material. Das hilft nicht nur der Umwelt, sondern auch der Rendite: Allein die Stromkosten können

in einem Galvanikunternehmen bis zu einem Viertel der Gesamtkosten ausmachen. Schmid weist allerdings darauf hin, dass jede Optimierung eine individuelle Lösung erfordert. Denn die eingesetzten Anlagen unterscheiden sich ebenso wie die Bauteile, die beschichtet werden. Um ein praktikables Ergebnis zu erzielen, braucht es deshalb nicht nur Verfahrenstechniker, sondern auch Maschinenbauer. Die Experten vom Fraunhofer IPA besitzen das nötige Know-how, schließlich beschäftigen sie sich seit mehr als 20 Jahren mit dem Einsatz von Simulation in der Galvanik. Ein weiteres Plus von Simulationsrechnungen: Sie lassen sich auch zur Mitarbeiterschulung nutzen.

---

**PRESSEINFORMATION**

12. Mai 2021 || Seite 2 | 3

---

**Fachforen im Livestream**

Am 10. und 11. Juni gibt das Forschungsteam um Schmid auf der »Woche der Umwelt« einen virtuellen Einblick seine Arbeit. Damit gehören die Forscher zu den Ausstellern, die eine vom Bundespräsidenten einberufene Jury aus 440 Bewerbern ausgewählt hat. Insgesamt präsentieren auf der Woche der Umwelt rund 150 Aussteller ihre Ideen und Projekte rund um Umweltschutz und Nachhaltigkeit und diskutieren die damit verbundenen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Chancen. Die Messe wird vom Bundespräsidenten und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt veranstaltet.

Nach der Eröffnung durch Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier startet gegen 12 Uhr ein facettenreiches zweitägiges Programm mit Diskussionsrunden auf der Hauptbühne im Park vor Schloss Bellevue in Berlin und digitalen Fachforen, die live gestreamt werden. Alle Aussteller präsentieren sich virtuell mit einem persönlichen Steckbrief sowie ausführlichem Text-, Bild- und Tonmaterial. Wer darüber hinaus noch Fragen hat oder den direkten Austausch mit den beteiligten Forscherinnen und Forschern sucht, meldet sich am besten bei Klaus Schmid unter der Telefonnummer +49 711 970-1760 oder mit per E-Mail an [klaus.schmid@ipa.fraunhofer.de](mailto:klaus.schmid@ipa.fraunhofer.de).

Weitere Informationen zur Woche der Umwelt unter:  
<https://www.woche-der-umwelt.de/>

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA****PRESSEINFORMATION**

12. Mai 2021 || Seite 3 | 3

**Wird auf der Woche der Umwelt vorgestellt: Galvanikanlage zur Präzisionsbeschichtung.**

(Quelle: Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)

---

**Fachlicher Ansprechpartner****Klaus Schmid** | Telefon +49 711 970-1760 | [klaus.schmid@ipa.fraunhofer.de](mailto:klaus.schmid@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)**Pressekommunikation****Hannes Weik** | Telefon +49 711 970-1664 | [hannes.weik@ipa.fraunhofer.de](mailto:hannes.weik@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt über 74 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.