

Brilliante Oberflächen

Oberflächentechnik: Längst sind es neben der Automobilindustrie auch viele anderen Branchen, die auf behandelte oder beschichtete Oberflächen angewiesen sind – die moderne Medizintechnik beispielsweise, aber auch die Bauwirtschaft, die Elektroindustrie oder die Hersteller von Modeschmuck

Text: Simke Strobl

Sommerurlaub in Griechenland. Seit Jahrtausenden werden viele Gebäude in dieser heißen Gegend Europas weiß gekalkt, um das auftreffende Sonnenlicht besser zu reflektieren und das Innere der Häuser kühl zu halten. Oberflächentechnik, wie sie in alten Geschichtsbüchern steht. Wer die malerische Urlaubskulisse heute, im 21. Jahrhundert, fotografisch festhalten will, zückt sein kratzfestes Smartphone; auch das ist beschichtet. Und ist das Foto im Handy-Kasten, geht die Tour über die griechische Insel weiter – im Mietauto: Das kommt heute ohne Oberflächenbeschichtung überhaupt nicht mehr aus. Allein beim Gedanken an eine „nackte“ Karosserie würden dem Fahrer die Teile des Autos unterm Hintern wegrosten.

Lebensdauer und Design

Korrosionsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit, Reibungsverhalten oder auch elektrische, thermische und optische

Eigenschaften: Die Oberflächentechnik hat Einfluss auf die Funktionalität und Lebensdauer, aber auch auf das Design und die Herstellungskosten eines Produkts. Sie ist als Querschnittstechnologie in einer Vielzahl von Branchen ein entscheidender Ansatzpunkt für Innovationen. Denn erst durch Beschichtungen und Modifikation der Oberflächen unterschiedlichster Materialien lassen sich Produkte nicht nur verbessern, sondern erhalten oft auch erst ihre Funktionalität.

Aber: Die Branche steht in einem ständigen Wandel. Neue Technologien und Verordnungen, der anhaltende Trend zur Automatisierung von Prozessabläufen oder auch die Globalisierung der Märkte führen zu neuen Herausforderungen. Gleichzeitig sind alle Unternehmen,

unabhängig von ihrer Größe und ihrem Umsatz, von zunehmenden Qualitätsansprüchen betroffen. Wer neue Entwicklungen nicht rechtzeitig erkennt und marktgerechte Lösungen verspätet einführt, riskiert möglicherweise das unternehmerische Abseits.

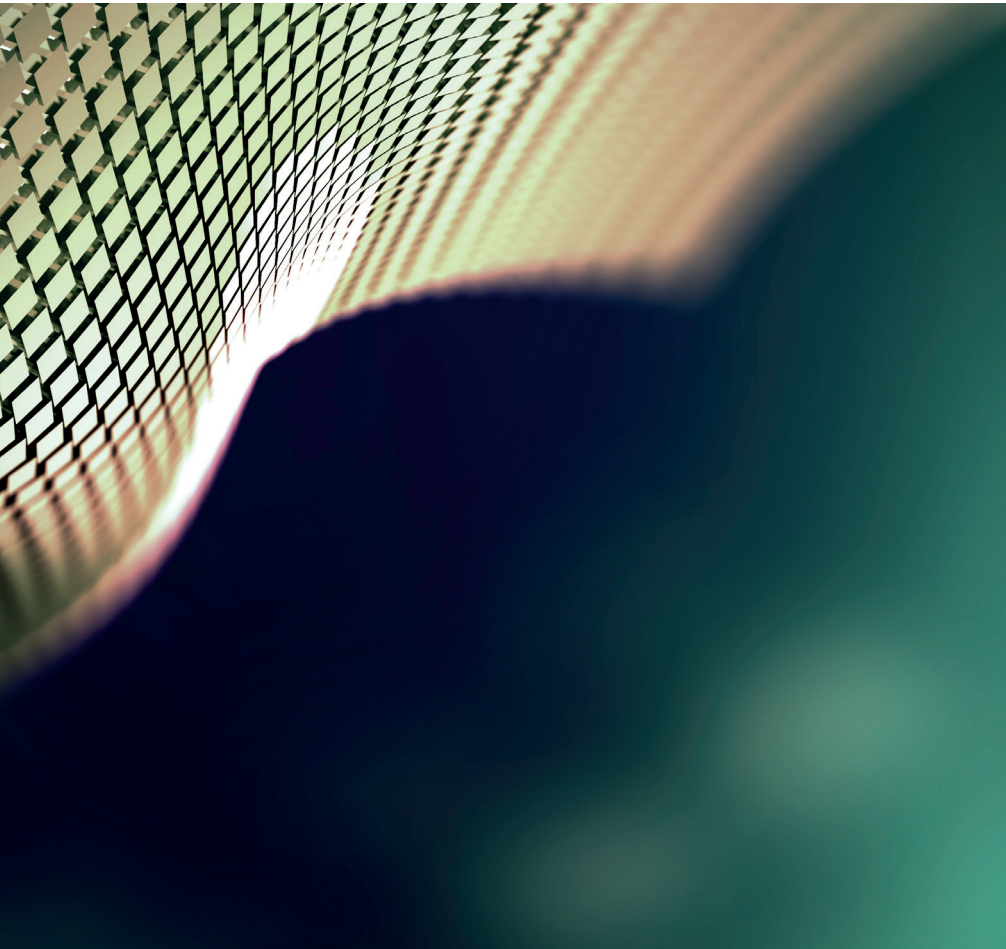
„Eine gute Beschichtung reicht einfach nicht mehr.

Dieser Trend hat sich in den vergangenen Jahren in den unterschiedlichsten Ausprägungen fortgesetzt“, sagt Sascha Paduch, Geschäftsführer der Firma Kaiser Oberflächentechnik in Erndtebrück.

Die zunehmende Internationalisierung und Standardisierung in allen Branchen habe auch die Oberflächentechnik getroffen. „Das hat neben allen Vorteilen der Vereinheitlichung von Prozessen auch zur Folge, dass eine absolute Vergleichbarkeit hergestellt

„Die Oberflächentechnik ist eine verkannte Schlüsseltechnologie. Sie ist fast allgegenwärtig und doch für den Laien so gut wie unsichtbar.“

Dr. Karlheinz Steinmüller



wird. Das erhöht in einem Käufermarkt den Druck auf die Verkäufer, also die Dienstleister in der Oberfläche.“ Deshalb gehe der Trend immer mehr in Richtung „Rund-um-die-Uhr-Dienstleister“, um doch noch Unterscheidungsmerkmale zu Wettbewerbern darstellen zu können. „Das kann in Richtung Dienstleistung gehen – durch Diversifikation der Oberflächenverfahren – oder auch in Richtung von vor- oder nachgelagerten Prozessen.“ Matthias Henze, Geschäftsführer der Attendorner Henze Holding, formuliert es ähnlich: „Die Ansprüche der Kunden an das Endprodukt sind deutlich gestiegen und differenzierter geworden. Wie schütze ich die Ware nach dem Prozess, wie organisiert man die Lagerhaltung und den Direktversand? Diese Fragen werde vermehrt auf die Dienstleister in diesem Bereich übertragen.“

„Die Oberflächentechnik ist in Deutschland eine der am dynamischsten wach-

senden Branchen.“ Was Herbert Baunach 2007 während seiner Amtszeit als Vorsitzender des Zentralverbands Oberflächentechnik (ZVO) sagte, gilt heute wie damals. „Ohne widerstandsfähige Oberflächen würden Mobilfunkantennen den Witterungseinflüssen nicht lange trotzen, Handybildschirme schnell erblinden, ohne biokompatible Oberflächen würden Implantate sofort abgestoßen“, schreibt der Diplom-Physiker und Futurologe Dr. Karlheinz Steinmüller, wissenschaftlicher Direktor der Z_punkt GmbH The Foresight Company Köln und Berlin, in „Zukunftstrends 2025 – Anforderungen für die Oberflächentechnik“.

Verkannte Schlüsseltechnologie

Längst sind es neben der Automobilindustrie auch viele anderen Branchen, die auf behandelte oder beschichtete Oberflächen angewiesen sind – die mo-



TECHNISCHE SAUBERKEIT NACH VDA-STANDARD.

Entfetten, Reinigen und Analyse aus einer Hand.

Unsere Reinigungsprozesse sind optimal auf die Verschmutzung, die Bauteilgeometrie, den Werkstoff und die zu erzielende Sauberkeitsspezifikation abgestimmt. So erzeugen wir Ihre gewünschte Bauteilsauberkeit, die jeweils erforderliche Oberflächenspannung und Restschmutzgrößen von unter 100 µm.

Unsere gesamten Leistungsbereiche im Überblick:





Sascha Paduch, Geschäftsführer der Firma Kaiser Oberflächentechnik in Erndtebrück.

derne Medizintechnik beispielsweise, aber auch die Bauwirtschaft, die Elektroindustrie oder die Hersteller von Modeschmuck. „Die Oberflächentechnik ist eine verkannte Schlüsseltechnologie. Sie ist fast allgegenwärtig und doch für den Laien so gut wie unsichtbar“, schreibt Steinmüller. In einem Industrierbericht zur Branche wurde diese Aussage vor einigen Jahren sogar noch schärfer formuliert: „Die Oberflächentechnik fristet als Industriesektor in der Öffentlichkeit ein Schattendasein.“

Auf die Frage, ob das immer noch so sei, antwortet Claus Hegewaldt, der die Geschäftsstelle der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Ha-

gen (SIHK) in Lüdenscheid leitet: „Unsere Wahrnehmung ist die, dass das durchaus immer noch ein Stück weit so ist. Es liegt daran, dass die Oberflächentechnik kein Endprodukt liefert, sondern eigentlich eine Dienstleistung an dem Produkt eines anderen ist; und es sich bei dieser Dienstleistung um kein Endverbraucher-Produkt handelt – die Technik wird also so nicht sichtbar. Deshalb fehlt in dieser Branche auch so ein bisschen die Strahlkraft gegenüber anderen Branchen.“ Matthias Henze antwortet auf die gleiche Frage: „Der Sektor hat sich vom notwendigen Übel zum Verkaufsargument entwickelt und die Potenziale sind hier noch nicht komplett ausgeschöpft.“ Sascha Paduch ergänzt: „Optik, Funktion und Beständigkeit von Bauteilen werden immer ein Thema sein und bleiben!“ Es sei sicherlich richtig, dass die Oberflächentechnik an einem Hochtechnologie-Standort wie Deutschland nicht die Schlüsselindustrie sei, aber sie friste kein Schattendasein: „Ich würde sie eher als ein etwas kleineres Zahnrad im großen Getriebe bezeichnen, das aber zur Funktion absolut notwendig ist. Optik und Funktion bleiben die Hauptabsatzgründe für Produkte aller Art – und wer kauft heute noch ein Produkt, das nicht spülmaschinen-tauglich ist oder nach einem halben Jahr verrostet? In diesem Zusammenhang kann es sein, dass die Wirkung dieses kleinen Zahnrades nicht wirklich wahrgenommen wird oder sogar unterschätzt wird.“ Genau das ist es, was Claus Hegewaldt auch von Schwierigkeiten sprechen lässt, die die Unternehmen haben, um interessierte Auszubildende und damit Nachwuchs zu finden. „Die Branche ist aufgrund ihrer fehlenden Endprodukte wenig bekannt.“ Hegewaldt verweist deshalb auf ein Engagement des Technikzentrums Südwestfalen in Lüdenscheid: Dort, inmitten der „Denkfabrik“, die im Rahmen des Strukturförderprogramms „Re-

gionale 2013“ entstanden ist, können jugendliche Schüler die Oberfläche von Werkstoffen aus Metall und Kunststoff behandeln. Sie erarbeiten sich alles, was sie dafür brauchen und fertigen – natürlich unter Anleitung – ein Produkt an. Dadurch sollen sie mit dem Thema Oberflächentechnik in Kontakt kommen und sich optimalerweise für einen Beruf in diesem Segment entscheiden.

„Die Schere geht auseinander“

Die oberflächenveredelnden Betriebe in Südwestfalen werden sich in den kommenden Jahren großen Herausforderungen stellen müssen. „Die Schere zwischen Preisentwicklung und Anforderungen geht immer weiter auseinander! Die Anforderungen an die Betriebe der Oberflächentechnik werden steigen: zum einen durch immer stärkere Auflagen in den Bereichen Umweltschutz und Energieeffizienz und natürlich auch durch steigen-

de Kundenforderungen – dieses gepaart mit teilweise internationalem Preisdruck bildet die neuen Anforderungen. Begriffe wie CRM (Kundenbeziehungsmanagement), Lieferperformance und Zertifizierungsgrad werden noch mehr an Bedeutung gewinnen und dies nicht nur in automotiven Bereichen. „Auch in anderen Branchen entstehen immer mehr Gütesiegel oder Qualitätsgemeinschaften“, sagt Sascha Paduch: „Zweite Herausforderung wird sicherlich der Fachkräfte-beziehungsweise Arbeitskräftemangel in dieser Branche sein.“ Claus Hegewaldt nennt als weitere Herausforderung die rechtlichen Rahmenbedingungen, „die sich immer mehr verschärfen.“ Damit verweist er auf REACH – die Chemikalien-Verordnung, die 2007 in der Europäischen Union in Kraft getreten ist. „Ganz populär in diesem Bereich ist zurzeit der Ersatz von Chrom 6 – also sechswertigem Chrom – durch dreiwertiges Chrom. Das wird zu einer Reihe von Problemen führen.“ Zukunftsforscher Dr. Karlheinz Steinmüller schreibt in „Zu-

„Die Oberflächentechnik liefert kein Endprodukt, sondern eine Dienstleistung an dem Produkt eines anderen; deshalb fehlt in dieser Branche auch so ein bisschen die Strahlkraft gegenüber anderen Branchen.“

Claus Hegewaldt

Oberflächentag Südwestfalen



Der nächste Oberflächentag Südwestfalen findet am 8. Juni 2016 im Gebäude der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen (SIHK) in Hagen statt. Es ist die insgesamt siebte Veranstaltung dieser Art. „Ziel ist es, den Unternehmern aus der Region, aber auch ihren Mitarbeitern eine Plattform zu bieten, um sich über neueste Entwicklungen und Trends – sowohl auf der technischen, als auch auf der rechtlichen Seite – zu informieren und um sich auszutauschen“, sagt Claus Hegewaldt von der SIHK, der den Oberflächentag mitorganisiert. Die Veranstaltung findet in Kooperation mit der Bezirksgruppe Iserlohn der Deutschen Gesellschaft für Oberflächentechnik statt.

kunftstrends 2025 – Anforderungen für die Oberflächentechnik“, die Zukunft der Oberflächentechnik werde nicht allein von technischen Entwicklungen, etwa Durchbrüchen in der Materialforschung, in der Nano- und der Biotechnologie, geprägt.

„Starke gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Trends bestimmen ihre künftigen Einsatzfelder und Märkte. Die Oberflächentechnik kann unter anderem zu einer erhöhten Energieeffizienz, zu einer nachhaltigeren Mobilität, zu verbesserten medizinischen Geräten, zu mehr Komfort im Alltag und zur Sanierung der Umwelt beitragen.“

Steinmüller sieht gerade in den „Problemereichen“ Energie und Klima, Mobilität und Ernährung, Umweltschutz und Gesundheit „relevante Zukunftsmärkte“ für die Oberflächentechnik; diese werde in seinen Augen „ihren Anteil an der Erschließung dieser Märkte haben“.

Als Beispiel nennt er die Nutzung erneuerbarer Energiequellen, speziell zur Stromerzeugung: „Gefragt sind widerstandsfähige, korrosions-, abrieb- und UV-feste Oberflächen von Photovoltaikanlagen und von Spiegeln bei solarthermischen Großanlagen. Bei Achslagern von Umwälzpumpen für solarthermische oder geothermische Anlagen, von Generatoren und so weiter können durch reibungsarme, verschleißfeste Oberflächen beträchtliche Effizienzgewinne erzielt werden“, sagt er den Unternehmen voraus und macht dabei deutlich, dass die Anforderungen an die Oberflächen – und damit an die Oberflächentechnik – mit immer neuen Anwendungsfeldern und unter den Maßgaben von Energie- und Ressourceneffizienz und Umweltfreundlichkeit steigen.

„Je nach Anwendung sind definierte Eigenschaften gefordert: extrem glatte oder raue beziehungsweise haftfähige Oberflächen, hydrophobe oder hydrophile, bakterizide oder biokompatible, möglichst starre oder möglichst flexible Oberflächen – und dies bei preiswerten und ökologisch unbedenklichen Herstellungsverfahren. Der Aufgabenkatalog für ein maßgeschneidertes Oberflä-

chen-Design ist unerschöpflich, und er ist nur durch ein entsprechend breites Spektrum von Materialien und Technologien zu bewältigen.“

Perspektivisch werde es darum gehen, mehr noch als heute „Oberflächen nach Maß“, also mit vorgegebenen Parametern zu konstruieren und herzustellen: „Oberflächen-Design wird zu einer Kernkompetenz in Entwurfs- und Fertigungsprozessen. Dahinter stehen spannende Forschungsaufgaben, denn die Prozesse an Oberflächen sind oftmals noch nicht hinreichend im Detail verstanden, und neue Methoden der Analyse – bis hinunter zur molekularen beziehungsweise atomaren Ebene – ermöglichen bisweilen überraschende Erkenntnisse.“

„Optik und Funktion bleiben die Hauptabsatzgründe für Produkte aller Art – und wer kauft heute noch ein Produkt, das nicht spülmaschinentauglich ist oder nach einem halben Jahr verrostet?“

Sascha Paduch

Hintergrund: Warum Oberflächentechnik?

In der Oberflächentechnik wird die Oberfläche eines Gegenstands mit Hilfe spezieller Verfahren verändert, um bestimmte Eigenschaften für viele Anwendungsbereiche zu schaffen und somit Qualität und Einsatzfähigkeit eines Produktes zu beeinflussen. Man unterscheidet zwischen Oberflächenbehandlung und Oberflächenbeschichtung: Je nach gewünschter Oberflächeneigenschaft, Basismaterial, Geometrie des Bauteils und Fertigungseigenschaften gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren und Materialien, die in der Praxis zum einen nach funktionalen, zum anderen aber auch nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten kombiniert werden: zum Beispiel Feuerverzinken und Lackieren oder Wärmebehandlung und Härtetechnik. Unterschiedliche Verfahren werden oftmals für ähnliche Anwendungen eingesetzt. So sind für dekorative Merkmale unter anderem Galvanik, Lackieren, Eloxieren und PVD/CVD-Verfahren verbreitet. Die Galvanik als wichtigstes Teilsegment der Oberflächentechnik wird zum Beispiel als Korrosionsschutz, für Veränderungen des Reibungsverhaltens und zur Verbesserung elektrischer Funktionalitäten eingesetzt.



Roboter, warum nicht mieten?!



Kurzzeitmiete

Mietpreis

monatlich 2.350,- €

zzgl. Dienstleistung und USt.

Beschreibung Xcelerate X20

- Mobiler Roboter mit 20 kg Tragkraft
- Keine Einhausung, direkter Zugang zur Maschine
- Umrüsten in 10-45 Minuten, dank bedienerfreundlicher Steuerung
- Für Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen, alle Steuerungen
- Alles an Bord: Roh- und Fertigteile, Entgraten, Wenden, Sicherheitseinrichtung
- Für kleine und mittlere Losgrößen

Ulrich Remmel e. K.

Gildestraße 18 | D-58791 Werdohl
Telefon: 02392-9383-0
info@remmel.de | www.remmel.de