

Ein Leben für die angewandte Forschung und Innovation

Dr. Bernd Grünler, Geschäftsführer der wirtschaftsnahen Forschungseinrichtung INNOVENT e.V. Technologieentwicklung in Jena, feiert am 28. März 2025 seinen 65. Geburtstag – Dazu herzlichen Glückwunsch!

Auf der Basis seines Chemiestudiums an der Friedrich-Schiller-Universität Jena mit anschließender Promotion im Jahr 1990 und seinen Erfahrungen als Geschäftsführer eines Unternehmens zur Glasveredelung in Zeulroda engagiert sich Dr. Grünler seit mehr als 20 Jahren für industrierelevante Forschung im Bereich Oberflächentechnik. Seit 2008 lenkt er als Geschäftsführender Direktor und Vorstand die Geschicke von Innovent. Hier bündelt er Kernkompetenzen in Bereichen wie Smart Surfaces, galvanische Anwendungen, biokompatible Oberflächen und Sensortechnologie.

Wissenstransfer und unternehmerisches Denken

Industrienahe Wissenschaft ist die Kernkompetenz von Innovent, insbesondere im Hinblick auf die Veredelung von Oberflächen. In geförderten Forschungsprojekten und Forschungsaufträgen aus der Industrie wird eine breite Palette von Themen zur Oberflächenfunktionalisierung durch den Einsatz und die Kombination von verschiedenen innovativen Technologien wie Plasma, Beflammung, Sol-Gel-Beschichtung und Fluorierung bearbeitet. Dieser innovativ geprägte Technologiebaukasten ermöglicht Problemlösungen für verschiedenste Materialien wie Kunststoffe, Metalle, Glas, Keramik und Verbund-

werkstoffe, aber auch Holz und Papier. Anwendungen liegen unter anderem in der Haftungsoptimierung beziehungsweise Enthaftung, Korrosionsschutz und antimikrobiellen Oberflächen. Partner von Innovent sind dabei hauptsächlich mittelständische Unternehmen, denen oft eigene Kapazitäten für prozessnahe Forschung fehlen. Über die Historie gewachsen sind auch die Forschungsbereiche Biomaterialien sowie magnetische und optische Systeme, ergänzt durch einen gut ausgestatteten Analytikbereich und eine moderne Werkstatt. Die Kompetenzen auf magneto-optischem Gebiet sind zudem ein besonderes Alleinstellungsmerkmal des Thüringischen Instituts

Engagement für den Mittelstand

Dr. Grünlers Engagement für den deutschen Mittelstand wurde kürzlich durch seine Berufung in den wissenschaftlichen Beirat des *Großen Preises des Mittelstandes* der Oskar-Patzelt-Stiftung gewürdigt. Diese Auszeichnung unterstreicht seine Rolle als Brückenbauer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Netzwerker par excellence

Dr. Grünlers besondere Stärke liegt in seiner Fähigkeit, Netzwerke zu knüpfen und zu pflegen. Er ist Initiator mehrerer Technologie-Netzwerke und Verbände, sowie Mitglied in



Dr. Bernd Grünler (rechts) im Gespräch mit Hans-Peter Hiepe, ehemaliger Referatsleiter im BMBF und langjähriger Weggefährte bei Netzwerkprojekten von Innovent

(Bild: AG, Innovent)

zahlreichen Fachgremien. Von 2009 bis 2023 war er Vorstandsmitglied im Verband Innovativer Unternehmen (VIU) e. V. Als Gründungsmitglied der Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V. bekleidet er dort seit 2015 das Amt des Vizepräsidenten.

Das Innovent-Team gratuliert Dr. Grünler herzlich zum 65. Geburtstag und wünscht ihm für die Zukunft alles Gute, viel Gesundheit und weiterhin den Enthusiasmus, der ihn all die Jahre ausgezeichnet hat. Herzlichen Dank auch für seinen unermüdlichen Einsatz für die Förderung von Innovationen, sein Engagement für den Mittelstand und seine Fähigkeit, Menschen und Ideen zu verbinden.

Europäische Delegation zum BREF STM besucht VOA-Mitglied

Bericht des VOA über den Besuch bei der ALBEA Oberflächenbearbeitung GmbH und Interview mit Ralf Heitzelmann, Geschäftsführer der ALBEA Oberflächenbearbeitung

Europäische Delegation zum BREF STM bei ALBEA Oberflächenbearbeitung

Für nahezu alle Industriebereiche definiert die Europäische Kommission den aktuellen Stand der Technik in Form von BREF-Dokumenten (Best Available Techniques Referen-

ce oder Best Available Techniques Reference Document). Für die Oberflächenveredelungsindustrie enthält das BREF Surface Treatment of Metals and Plastics (BREF STM) die entscheidenden Regelungen. Bereits 2021 startete die geplante Aktualisierung unter en-

gagierter Beteiligung des Verbands für die Oberflächenveredelung von Aluminium e. V. (VOA), die bis heute andauert. Kein Wunder, denn in der Regelung steckt unglaublich viel Arbeit, sowohl der nationalen Expertengruppe – in Deutschland unter Führung des Um-



Betriebsbesichtigung bei der ALBEA Oberflächenbearbeitung GmbH

(Bild: VOA)

weltbundesamts (UBA) – als auch der europäischen Technical Working Group, die alle notwendigen Informationen und Daten für das European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (EIPPC) zusammentragen. Von besonderer Bedeutung: Die Datenerhebung aus zahlreichen, unterschiedlich aufgestellten EU-Betrieben, aus denen sich künftig Emissionswerte ableiten, die in ganz

Europa verbindlich umzusetzen sind; ergänzt durch Besuche in ausgewählten Unternehmen, zu denen auch VOA-Mitgliedsbetriebe gehören.

Die Delegation des BREF STM besichtigte 2024 insgesamt sechs Firmen in Deutschland, die das UBA in Absprache mit dem EU-Büro für Forschung über industrielle Umwandlung und Emissionen (EU-BRITE) zuvor



Ralf Heitzelmann, Geschäftsführer der ALBEA Oberflächenbearbeitung GmbH, engagiert sich im VOA als stellvertretender Leiter der Technischen Kommission (Bild: VOA)

ausgewählt hatte. Das Ziel: Die Sammlung von Hintergrundinformationen und die Erörterung von Fragen, die für die Überarbeitung von Bedeutung sind. Koordiniert durch die VOA-Geschäftsstelle hatten sich einige Mitgliedsunternehmen bereiterklärt, die Delegation zu empfangen sowie Rede und Antwort zu stehen. So fand der geplante Besuch bei der ALBEA Oberflächenbearbeitung GmbH, einem Mitgliedsunternehmen des VOA, statt. Für Ralf Heitzelmann, Geschäftsführer der ALBEA Oberflächenbearbeitung GmbH und stellvertretender Leiter der Technischen Kommission des VOA, war es selbstverständlich, sich an der Datenerhebung zu beteiligen und für eine Betriebsbesichtigung zur Verfügung zu stehen, wie er im Interview mit dem VOA erläutert.

Besondere Aufmerksamkeit richtete die Delegation auf die Emissionswerte in Luft und Wasser sowie auf deren Monitoring und die externe Entsorgung von Rückständen in Form von konzentrierten Schlämmen. Außerdem interessierte sie sich für die spezifischen Verbräuche von Erdgas und Elektrizität, die das Unternehmen hauptsächlich für die Prozesse und Kühlung beziehungsweise Heizung benötigt und zum Teil überwacht. Bei dem Besuch zeigte sich, dass der zu erwartende Energieverbrauch für einen bestimmten Teil des Prozesses aufgrund der langjährigen Erfahrung zwar vorhergesehen werden kann, Schätzungen aufgrund des breiten und variierenden Auftragsspektrums unterschiedlicher Werkstücke jedoch nur präzise sind, wenn sie sich auf bestimmte Wannenzentren konzentrieren. Die geschätzte Gesamtmenge der behandelten Oberfläche variiert um immerhin 20 Prozent. Auch liegen im Endeffekt

Hintergrund: Revision des BREF STM

Im Vorfeld einer BREF-Revision (BREF – Best Available Techniques Reference Document) rufen die Branchenexperten des Umweltbundesamts (UBA) die (Erweiterte) Nationale Expertengruppen ((E)NEG) für jedes BREF ins Leben und der sogenannte *Sevilla Prozess* beginnt. Die NEG, nationales Gremium für die Überarbeitung, setzt sich aus Behördenvertretern zusammen, die ENEG bindet zudem Experten aus der Industrie, der Wissenschaft und von Verbänden mit ein. In regelmäßigen Abständen trifft sich die Gruppe unter Leitung des UBA und tauscht sich über den aktuellen Stand, die anstehenden Arbeiten und mögliche Positionen zu den einzelnen Arbeitsschritten im Prozess aus. Sie begleitet die komplette BREF-Revision und unterstützt damit direkt das Umweltbundesamt, das die deutsche Position bei den Verhandlungen in Sevilla vertritt. Das dort angesiedelte European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (EIPPC-Büro mit Sitz in Sevilla, daher kurz: *Sevilla Büro*) fungiert als neutrales, fachlich kompetentes Gremium und ist für die Planung und Durchführung der Neuerarbeitung und der Revisionsprozesse von BVT-Merkblättern (Beste verfügbare Technik) zuständig.

Bei den BVT-Merkblättern handelt es sich um sehr umfangreiche Dokumente mit großem Informationsgehalt. Die darin enthaltenen Schlussfolgerungen beziehungsweise Anforderungen sind verbindlich in allen EU-Mitgliedsstaaten anzuwenden. Sie gelten für neue Anlagen unmittelbar nach der Veröffentlichung und für bestehende Anlagen spätestens nach vier Jahren. Die BVT-Schlussfolgerungen enthalten neben Emissionsbandbreiten und den dazugehörigen Emissionsminderungstechniken verbindliche Anforderungen für die Genehmigung und den Betrieb von Anlagen des jeweiligen Sektors.

(Quelle: VOA)

VERBÄNDE

keine genauen Zahlen zur behandelten Fläche vor, um eine konkrete Berechnung vornehmen zu können. Diese mangelnde Präzision erschwert die Ermittlung valider Zahlen in der Praxis und somit auch die Einhaltung bestimmter Verbrauchsgrenzwerte. Hier treffen die Realität und die eher theoretische Erarbeitung von Regelungen, die dann tatsächlich einzuhalten wären, aufeinander.

Deshalb ist es für den VOA besonders wichtig und ein absolutes Anliegen als Wirtschaftsverband für die Branche, den Vertretern der Delegation durch die Betriebsbesichtigung einen tiefen Einblick in die Praxis von Unternehmen zu verschaffen. Dadurch werden wertvolle Informationen zu den technischen Gegebenheiten vor Ort gewonnen, um bei der Aktualisierung des BREF STM realistische, umsetzbare Anforderungen in ganz

Europa zu formulieren. Der VOA blickt im Sinne der Oberflächenveredelungsbranche auf die Neuauflage des BREF STM, das den Behörden die Grundlage liefert, Prüfungen in den Unternehmen durchzuführen. Von daher kommt der Neuauflage eine besondere Bedeutung zu, denn sie wird künftig nach der Freigabe Maßstäbe setzen. Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, dass die Neureglung realistische Zahlen normiert.

VOA-Geschäftsführerin Dr. Alexa A. Becker dankt allen VOA-Mitgliedsunternehmen, die sich beteiligen und ihren Input für die Branche liefern. Nur so ließen sich sinnvolle Regelungen formulieren, die von der Wirtschaft in Europa eingehalten werden können. *Schließlich geht es letztlich darum, am globalen Markt weiterhin eine wichtige Rolle zu spielen*, so Dr. Alexa A. Becker.



Dr. Alexa A. Becker, Geschäftsführerin des VOA
(Bild: VOA)

Ralf Heitzelmann, Geschäftsführer der ALBEA Oberflächenbearbeitung im Gespräch mit dem VOA

VOA: Was hat Sie dazu bewogen, sich mit Ihrem Unternehmen an der Datenerhebung zu beteiligen und schließlich der Delegation die Betriebsbesichtigung anzubieten?

Ralf Heitzelmann: Mit unserem Unternehmen engagieren wir uns seit vielen Jahren im VOA für die Belange unserer Branche in Deutschland. Uns ist klar, dass die Interessen der mittelständischen Unternehmen für die Oberflächenveredelung nur dann Gehör finden können, wenn wir als starker Verband auftreten und uns aktiv an den für uns relevanten Gesetzgebungsprozessen beteiligen. Dass sich diese Prozesse mittlerweile auf europäischer Ebene abspielen, macht es sicherlich nicht einfacher. Wir begrüßen es ausdrücklich, dass der VOA sowohl auf nationaler Ebene in der Expertengruppe des Umweltbundesamts wie auch auf europäischer Ebene in der Arbeitsgruppe in Sevilla mit vom VOA entsandten Repräsentanten vertreten ist. Als die Anfrage des VOA kam, war es für mich eine Selbstverständlichkeit, dass wir uns sowohl an der Datenerhebung beteiligen als auch für eine Betriebsbesichtigung zur Verfügung stehen.

VOA: Welche Themen kamen bei der Betriebsbesichtigung auf?

Ralf Heitzelmann: Wir konnten bei dem Besuch der Delegation deutlich machen, dass das Bauteilspektrum, die Kundenanforderungen und daher auch die Prozessfolgen, die wir auf unseren Anodisationslinien erfolgreich realisieren, alles andere als einheitlich

sind, sondern sich vielmehr erheblich voneinander unterscheiden. Von Kleinteilen in der Größe eines Eherings bis hin zu großflächigen Teilen bis zu sechs Metern Länge ist alles dabei. Es ist offensichtlich, dass es demnach für die erforderlichen Prozesse hinsichtlich der verwendeten Chemie, der Anzahl und Art der Prozessstufen und damit auch beim Energie- und Wasserverbrauch große Unterschiede gibt. Das Interesse der Teilnehmer galt darüber hinaus der Abluft- und Abwasserbehandlung in unserem Betrieb, dem Wasser- und Energieverbrauch sowie dem Abfall- und Abwasseraufkommen.

Eine zentrale Frage war auch, inwieweit und insbesondere wie exakt wir die Oberfläche der von uns behandelten Bauteile erfassen können. Als Lohnveredelungsbetrieb behandeln wir mehrere zehntausend verschiedene Bauteilgeometrien im Jahr. Anders als bei offenen Profilen und Blechen ist bei vielen technischen Bauteilen, also bei Konstruktionsteilen, Gussteilen aber auch bei Hohlkammerprofilen, die Bestimmung der effektiven Teileoberfläche kaum möglich. Der von uns jährlich in gleicher Weise praktizierte, aber stark vereinfachte Ermittlungsansatz erlaubt es uns zwar, beispielsweise die Entwicklung unserer Energieeffizienz im Vorjahresvergleich zu bewerten. Die Ungenauigkeit der so ermittelten Oberfläche ist aber viel zu groß, als dass man daraus ableiten könnte, ob etwa ein Verbrauchsgrenzwert für den Wasserverbrauch in Liter pro Quadratmeter Oberfläche

eingehalten wurde. Die dafür nötige Exaktheit würde einen immensen Aufwand an zusätzlicher Bürokratie für uns bedeuten. Dies trifft nach unserer Einschätzung und auch nach Einschätzung des VOA auf alle Lohnveredelungsbetriebe zu.

VOA: Wie wurden die Werte in Ihrem Unternehmen von der Delegation aufgenommen?

Ralf Heitzelmann: Nach der einführenden Besprechung der verschiedenen Themen in der Praxis hatten die Teilnehmer der Delegation die Gelegenheit, sich beim Rundgang durch unser Unternehmen aus erster Hand ein eigenes Bild zu machen. Die Fragen wurden sowohl von mir selbst wie auch von unserer Umwelt- und Energiemanagementbeauftragten Frau Sturm und von Seiten des VOA umfassend beantwortet. Das Feedback, das wir von den Teilnehmern erhalten haben, war durchwegs sehr positiv, vor allem, weil sie sich nicht nur mit der Theorie, sondern auch mit der Praxis beschäftigen konnten.

VOA: Was wünschen Sie sich für die Neuauflage des BREF STM?

Ralf Heitzelmann: Es handelt sich nicht wirklich um eine *Neuauflage*, sondern genau genommen um eine *Erstaufgabe*: Während das bisherige BREF STM-Dokument aus dem Jahr 2006 nur Empfehlungscharakter besitzt, wird das neue BREF STM rechtsverbindliche Vorgaben enthalten, deren Umsetzung die zuständigen Behörden verpflichtend fordern müssen und werden. Betroffen sind davon alle nach Bundesimmissionsschutzgesetz ge-

nehmigten Anlagen und damit der allergrößte Teil unserer Branche.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Prozesse in den Betrieben sind die einzelnen Anlagen, deren Daten europaweit erhoben wurden, kaum miteinander vergleichbar. Einheitliche Verbrauchsgrenzwerte in absoluten

Zahlen etwa als Liter Wasser pro Quadratmeter Oberfläche sehen wir daher als kaum zielführend an: Während sie für die einen Betriebe eine unerreichbare Hürde darstellen würden, wären sie für die anderen Betriebe problemlos haltbar und böten damit keinerlei Anreiz zur Effizienzverbesserung. Wir wünschen uns,

dass die Behörden den jeweiligen Gegebenheiten in den Betrieben Rechnung tragen und gemeinsam mit den Unternehmen individuelle Verbesserungspläne mit beispielsweise einheitlichen, prozentualen Verbesserungszielen erarbeiten. Wir sind dazu bereit.

➤ www.voa.de

Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V. (DGO)

DGO-Bezirksgruppe Thüringen

Die erste Veranstaltung der DGO-Bezirksgruppe Thüringen im Jahr 2025 fand in der Ilmenauer Firma Kompass GmbH statt. Das Unternehmen entwickelt im Kundenauftrag Sensoren, Sensorsysteme und Sensornetze für die Erfassung, die Extraktion und Interpretation von Umweltdaten, Prozessmessdaten und geophysikalische Messdaten. Außerdem werden Produkte und Dienstleistungen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik hergestellt und vertrieben.

Nach einer kurzen Vorstellung des mittelständischen Unternehmens durch Firmeninhaber Olaf Mollenhauer berichtete dieser in einer Power Point-Präsentation über *Neue Verfahren zur Charakterisierung von Oberflächen, Interface und Materialien*.

Herausforderungen für die Geschäftsbereiche Detektieren, Monitoren und Analysieren sind die Wechselwirkungen im Übergangsbereich von Makro zu Nano. Mollenhauer stellt die eigens in der Firma entwickelten Geräte zur Bestimmung von Adhäsion, Härte und Nachgiebigkeit von Schichten, Biomaterialien, Kompositen und Kolloiden vor.

Mit diesen Geräten lassen sich tribologische Wechselwirkungen von geschmierten und ungeschmierten Materialpaarungen, Nanometer-Schichtdickenmessungen und dielektrische Materialeigenschaften mittels hochintegrierter Ellipsometrie bestimmen. Sie wurden speziell für die Substanzbestimmung, Umweltüberwachung und Materialanalyse als Tischgeräte mit moderner Software zur Erfassung umfangreicher Messdaten konzipiert.

Nach einer kurzen Pause mit Imbiss wurde ein Teil der Geräte näher vorgestellt. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen erhielten so einen Einblick in die verschiedenen optischen Messprinzipien wie Fluoreszenz, F-Quenching und Extinktion, wobei speziell auf verschiedene spektroskopische Methoden für

die Analyse von PFAS-Materialien und deren Auswertung eingegangen wurde.

Besonderes Interesse fand die Demonstration von Messgeräten, mit denen Materialien untersucht werden können, die in Pkw- und Schienenfahrzeugen, in Windkraftanlagen, in der Kunststoffindustrie, aber auch im Bauwesen Verwendung finden. So wurde zum Beispiel ein Handgerät zur Untersuchung von Stoffoberflächen sowie ein Kontaktwinkelmessgerät vorgestellt. Angaben zu Eigenschaften, Lebensdauer und Materialeignung von Wischergummis lieferte ein Rubber Friction Analyzer. Außerdem wurde ein Messgerät zur Bestimmung der Zähigkeit beziehungsweise Klebrigkeit und der Qualität von Schmierfetten vorgestellt.

Besonders interessant fanden die Teilnehmenden den Coating-on-Rod Thickness-Analyzer zur Schichtanalyse von organischen Materialien mit 3D-Kraftmessung und Ellipsometer-Messsystem. Hier tauchte die Frage auf, ob das Gerät auch dünne galvanische Chromschichten (aus Cr(III) bzw. Cr(VI)-Elektrolyten abgeschieden) analysieren kann. Hierbei ist vor allem interessant, ob sich diese Schichten in Zusammensetzung und Morphologie unterscheiden. Vielleicht könnte das ein interessanter Ansatzpunkt für eine gemeinsame Zusammenarbeit zwischen DGO, TU Ilmenau und der Kompass GmbH sein.

Im letzten Teil seines Vortrags informierte Olaf Mollenhauer die Zuhörerschaft über die aktuelle Entwicklung von ellipsometrischen Schichtdickenmessungen. Mit vielseitigen Eindrücken versehen, bedankte sich DGO-Bezirksgruppenvorsitzender Mathias Fritz bei Olaf Mollenhauer für den interessanten Vortrag sowie für die Einblicke in die umfangreiche, moderne Messtechnik und kündigte die nächste Veranstaltung bei CATL Arnstadt an. Dr. Peter Kutzschbach

Neubesetzung des DGO-Vorstands

Im Rahmen der DGO-Mitgliederversammlung am 6. November 2024 standen im DGO-Vorstand Neuwahlen an, die zum 1. Januar 2025 wirksam wurden. Neu in den Vorstand gewählt wurden Katja Feige vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart, sowie Prof. Dr. Andreas Bund, Technische Universität Ilmenau, berichtet die DGO.

Die neuen Vorstandsmitglieder wurden bereits in der DGO-Vorstandssitzung am 12. November 2024 vom Vorsitzenden Dr. Martin Metzner herzlich begrüßt. Katja Feige und Prof. Dr. Bund waren bereits von 2018 bis 2023 Mitglieder des Vorstands, mussten aber gemäß Satzung am Ende ihrer jeweiligen Amtsperioden ein Jahr pausieren und konnten nun erneut kandidieren.



Olaf Mollenhauer (l.) mit den Teilnehmenden der DGO-BG Thüringen

(Bild: Dr. Kutzschbach)