

INNOVATION & MARKT

Zeitschrift des Verbandes Innovativer Unternehmen e.V.

www.viunet.de

Mit Schwung aus der Krise? Forschen für die Zukunft!

Vor 14 Monaten glaubten die meisten noch, ein entschlossenes Herunterfahren von Wirtschaft und Gesellschaft bringe uns schnell durch die Pandemie. Rückblickend wissen wir, dass der Einfluss des Virus auf unser wirtschaftliches, gesellschaftliches und privates Umfeld weit stärker ist als anfänglich vermutet und auch länger anhalten wird.

Der forschungsaffine Mittelstand und die Industrieforschungseinrichtungen haben sehr schnell nach Beginn der Pandemie über Strategien aus der Krise nachgedacht. So sind Corona-Hilfen und Kurzarbeit nicht der bevorzugte Weg. Die Anpassung der Geschäftsmodelle und der stärkere Fokus auf neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen sind weit attraktiver für unsere Mitglieder, wie die Zahlen aus den wirtschaftsnahen Förderprogrammen des Bundes belegen.

So wird beispielsweise das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand des BMWi nach Veröffentlichung der neuen Richtlinie im Jahr 2020 deutlich stärker von den KMU genutzt. Mehr Antragsteller – erfreulicherweise 47 % Erstantragsteller – und höhere Antragssummen haben zu einer Welle geführt, die die Projektträger an den Rand ihrer Bearbeitungskapazitäten führt. In Folge dessen wundern weder deutlich gestiegene Bearbeitungszeiten (üblicherweise 4 Monate), noch eine gründlichere inhaltliche Prüfung der Projektthemen. Das Programmbudget ist endlich und es können schließlich nur die besten und innovativsten Ideen gefördert werden.

Trotz der zurzeit angespannten Lage im ZIM wirken die Vorteile dieser Projektförderung anziehend auf KMU. Technologieoffenheit sorgt dafür, frühzeitige technische Festlegungen auch mit Blick auf den internationalen Wettbewerb zu vermeiden. Ein einstufiges, kontinuierlich offenes Einreichungsverfahren gibt den KMU die Freiheit, ihre Innovationsaktivitäten zu realisieren, wenn immer sie es wollen. Dies wird ergänzt durch das Wahlrecht, alleine, in Kooperationen wie auch in Netzwerken finanziell gefördert forschen zu können und dabei die Partner selbst auszusuchen. Diese Stärken gilt es auszubauen und auch die finanzielle Ausstattung des ZIM angemessen über die Wahl hinweg zu erhöhen.

Dennoch bleiben Verbesserungswünsche an die Innovationsförderung, wie beispielsweise Bürokratieabbau, um den KMU eine Antragstellung zu erleichtern und diese zu beschleunigen. Andere Veränderungen gehen über eine politische Unterstützung hinaus. Mehr

Fokus auf den Output würde es erleichtern, den Sinn und Nutzen von technischen Innovationen für die Bürger zu verdeutlichen und so mehr „Lust auf Fortschritt“ zu machen. Unternehmen, öffentliche Medien und Ausbindungsinstitutionen sollten an einem innovationsfreundlichen Klima gleichermaßen arbeiten.

EDITORIAL

Die ECH Elektrochemie Halle GmbH entwickelt und produziert Analysenmessgeräte für den Labor-, Prozess- und Vor-Ort Einsatz in der Industrie. Die Geräte sind inzwischen weltweit im Einsatz. Dank der großzügigen FuE-Unterstützung durch ZIM konnten wir viele dieser Entwicklungen rasch fertigstellen und zügig auf dem Markt etablieren.



Pandemiebedingt gab es 2020 bei vielen Kunden eine Stagnierung von Investitionen. Wir haben daraufhin im vergangenen Jahr frühzeitig begonnen, neue Ideen (z. B. mit 3D-Diamantelektroden) umzusetzen, mit dem Ziel, nach der Pandemie neue Produkte und Dienstleistungen auf dem Markt präsentieren zu können. Dazu nutzen wir die ZIM-Unterstützung und haben ein neues FuE-Vorhaben auf den Weg gebracht. Aus unserer Sicht bietet sich damit gerade jetzt für KMU die Möglichkeit, FuE im Unternehmen stärker auf neue Produkte zu fokussieren. So wird die Pandemie tatsächlich Motor für Innovationen.

Neue Produkte schließen auch neue Verfahren und neue Wege der Marktetablierung ein. Für uns ist ein wichtiges Instrument die Erarbeitung von Normen und Standards, um die Anwendung in der Praxis zu fixieren. Langfristig stellt dieser Weg eine Schlüsselposition in der Marktarbeit dar.

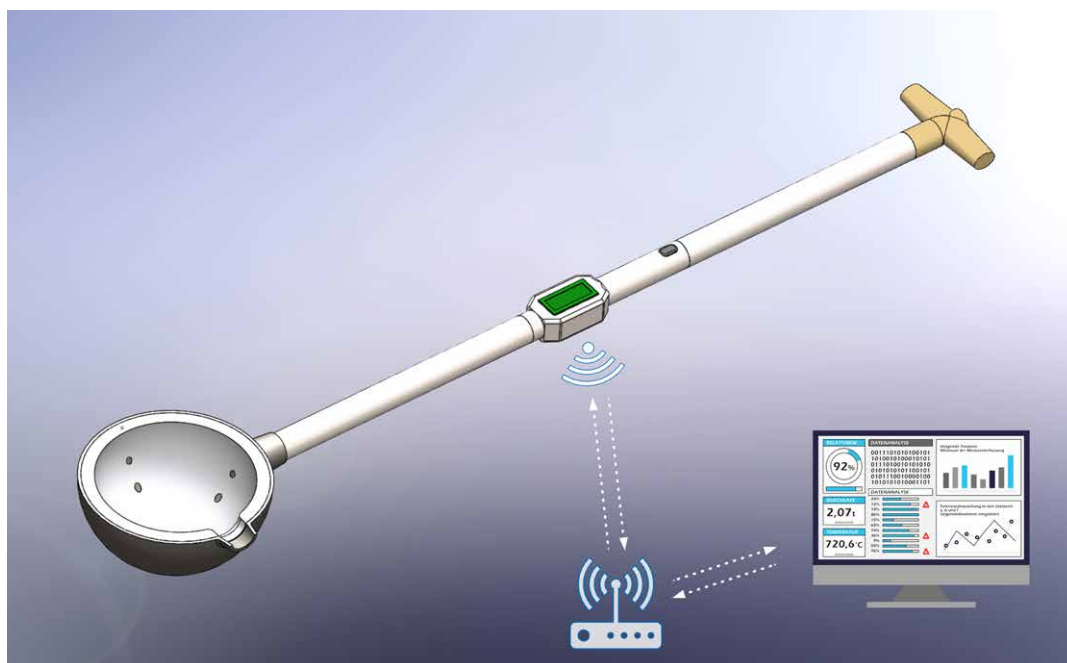
Hilfe bietet hier für alle Neueinsteiger das WIPANO-Programm. Allerdings sind KMU, die schon länger in der Normung tätig sind, nur eingeschränkt förderfähig, ebenso die industrienahen gemeinnützigen Forschungseinrichtungen. Dem werden wir im VIU gezielt nachgehen und versuchen mit dem Projektträger in Kontakt zu bleiben.



Dr. Michael Hahn
Geschäftsführer ECH Elektrochemie Halle GmbH &
VIU-Vorstandsmitglied

Digital erfassbares Werkzeug für die Gießereiindustrie

Industrie 4.0, Digitalisierung, Internet of Things (IoT), Big Data. Es sind die Themen, die die Fertigung und Produktion der Zukunft bestimmen. Häufig hadern jedoch insbesondere klein- und mittelständige Betriebe mit diesen Themen. Einer der Hauptgründe dürfte sein, dass vielen nicht klar ist, wo sie anfangen sollen. Mit Blick auf die in vielen KMU-Gießereien eigentliche, häufig noch manuelle Wertschöpfung, das Abgießen, wollen die Uni Magdeburg (OVGU) und die ENA - Elektrotechnologien und Anlagenbau GmbH (ENA) nun durch eine konkrete Werkzeug-Neuentwicklung diesen Prozessschritt auch für KMU-Gießereien digital erfassbar gestalten.



Projekt- und Werkzeugkonzept. Quelle: Eric Riedel - Uni Magdeburg

In vielen KMU-Gießereien steht der Mitarbeiter nach wie vor im Mittelpunkt der Wertschöpfung und hat einen hohen Einfluss auf das Fertigungsergebnis, insbesondere bei manuellen Schwerkraftgießverfahren. Zur Durchführung der Formfüllung steht dem Mitarbeiter seit Jahrzehnten die traditionelle Gießkelle zur Verfügung. Aus diesem Sachverhalt ergeben sich Risiken, aber auch Chancen.

Problematisch ist, dass beginnend mit dem Befüllen der Schöpfkelle bis zum Beginn der Formfüllung nicht mehr nachvollziehbar ist, welche Temperatur die Schmelze zum Zeitpunkt der Formfüllung tatsächlich aufweist oder welche Gießbedingungen vorliegen. Im Falle des Auftretens von Ausschussteilen sind Rückschlüsse auf die jeweiligen Gießbedingungen bei der Suche nach der Fehlersuche nicht möglich. Die manuelle Formfüllung funktioniert somit nicht mehr in Einklang mit den heute geltenden Qualitätsstandards. Vor dem Hintergrund der weltweiten Bestrebungen zur Digitalisierung der Fertigungs- und Produktionsprozesse stellt sich die Frage:

Wie können digitale Lösungen auch in traditionell seit Jahrzehnten verankerte Abläufe sinnvoll implementiert werden?

Die ENA und die OVGU streben nun die Neuentwicklung der traditionellen Gießkelle an. Das Ziel ist die Entwicklung einer Gießkelle mit integrierter Microcontrollerbasierter Sensorik zur Echtzeit-Erfassung qualitätsrelevanter Parameter. Die prozess- und qualitätsrelevanten Parameter sollen innerhalb des betriebsinternen Netzwerkes permanent übertragen und in Form eines Live-Dashboards visuell aufbereitet werden. Die Festlegung kritischer Grenzwerte sollen den Mitarbeiter warnen und Fehler vermeiden, bevor sie entstehen. Der Mitarbeiter steht dabei nach wie vor im Mittelpunkt der Wertschöpfung. Die permanent erfassten Daten sollen

zu Analyse Zwecken archiviert werden und eine umfassende, statistisch belastbare Grundlage schaffen, die mit Hilfe der heute verfügbaren Data Science Werkzeuge ein tieferes Prozessverständnis und eine erhöhte Prozesstransparenz ermöglicht.

Das Ziel sind stabilere Prozessbedingungen und somit eine Senkung von Ausschussteilen und aller damit verbundenen Aufwände. Neben der Verwendung in der betrieblichen Praxis und der beruflichen Ausbildung zielt die Entwicklung auf einen Einsatz in Hochschul- und Forschungslaboren sowie bei der Prototypenfertigung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



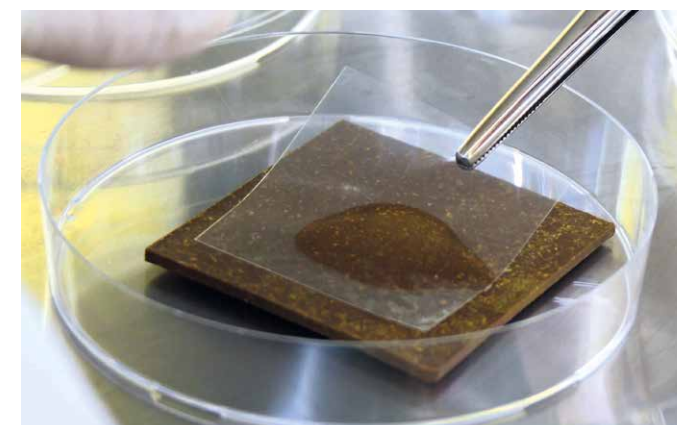
ENA
HEAT TECHNOLOGIES

Ingo Horn
ENA - Elektrotechnologien und Anlagenbau GmbH
Industriestraße 3 | 39443 Atzendorf
Tel. 039266 94930 | info@ena-mbh.de
www.ena-mbh.de

OMPG vereinfacht Prüfungen auf antivirale Wirksamkeit

Mehr denn je steht die antibakterielle und antivirale Ausrüstung von Textilien und Kunststoffen im Fokus von Forschung und Entwicklung. Wie gut die Materialien wirken, musste bisher durch aufwändige Testmethoden mit der Anzucht spezieller Viren ermittelt werden. Kommen stattdessen Bakteriophagen zum Einsatz, ergibt sich eine deutliche Effizienzsteigerung bei vergleichbaren Ergebnissen.

Rudolstadt - Für die Prüfung antiviraler Materialien existieren internationale Standards, darunter die ISO 18184 (Bestimmung der antiviralen Aktivität von Textilerzeugnissen) und die ISO 21702 (Messung der antiviralen Aktivität an Kunststoffen und anderen nicht-porösen Oberflächen). Beide Normen legen als Testorganismen das Influenza-A-Virus (Grippevirus) und das Feline Calicivirus (FCV, Katzenschnupfen) zu Grunde.



Exemplarischer Versuchsaufbau für eine Prüfung nach ISO 22196 und ISO 21702 - antibakterielle bzw. antivirale Wirksamkeit von Kunststoffen. (Bildrechte: OMPG)

„Da Anzucht und Kultivierung von Viren, speziell humanpathogenen Viren, in Zellkulturen relativ aufwändig sind, hat die OMPG die Prüfungen auf antivirale Wirksamkeit durch die Verwendung von Bakteriophagen deutlich vereinfacht“, sagt Dr. Thomas Dauben, Laborleiter Biologie. „Bakteriophagen infizieren spezifisch Bakterien und sind daher nicht nur einfacher und schneller zu kultivieren als die normgeforderten Viren, sondern stellen zudem auch kein Gesundheitsrisiko für den Menschen dar.“

Der von der OMPG verwendete Bakteriophagen phi6 gehört zur Gattung der Cystoviren und damit zur einzigen Bakteriophagen-Familie mit einer vollständigen Virushülle. Aufgrund dessen verfügt er auch über einen Vermehrungszyklus, der mit jenem von anderen behüllten humanpathogenen Viren, wie Influenza A oder SARS-CoV-2, vergleichbar ist. Folglich können mit der von der OMPG modifizierten Prüfmethode nun die antiviralen Prüfungen von Textilien und Kunststoffen einfacher und effizienter durchgeführt werden.

Diese Weiterentwicklung von Prüfmethoden läuft mit der Materialforschung am Thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK) Hand in Hand. Dort ist die antimikrobielle Ausrüstung von Kunststoffen ein wichtiges Arbeitsfeld. Sowohl

eigens entwickelte antibakterielle Silber- und Zink-basierte Additive als auch antivirale Beschichtungen wurden bereits in Forschungsprojekten untersucht.

Hintergrund: Ablauf einer Prüfung auf antibakterielle und antivirale Wirksamkeit

Die Prüfverfahren sind an die antibakteriellen Prüfnormen für Textilien (DIN EN ISO 20743) und Kunststoffe (ISO 22196) angelehnt: Hierbei werden jeweils zwei Bakterienarten, ein gram-positives und ein gram-negatives Bakterium, für die Testung verwendet. Diese werden in einer definierten Zellzahl auf die Proben aufgebracht und nach einer Kontaktzeit von 24 Stunden wieder abgelöst. Anschließend wird die Lebendzellzahl im Vergleich zu einem Kontrollmaterial bestimmt. Die Keimzahlreduktion entspricht der antibakteriellen Wirksamkeit. Für diese Prüfungen ist die OMPG bereits von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAKKS) und der Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten (ZLG) akkreditiert.

Analog hierzu laufen antivirale Prüfungen ab: Eine vorgegebene Anzahl an Viren wird auf die Proben aufgetragen und nach zwei Stunden (Textilien) bzw. 24 Stunden (Kunststoffe) wieder abgelöst. Die Anzahl der Viren wird dann mittels eines Plaquetitestes bestimmt, indem die Viren in einer dekadischen Verdünnungsreihe auf einen Zellrasen aufgebracht und die entstehenden zellfreien Zonen, sogenannte „Plaques“, gezählt werden. Daraus kann der Virustiter auf den Proben berechnet und im Vergleich zu einem nicht antiviral-ausgerüsteten Kontrollmaterial die Virusreduktion ermittelt werden. Diese Reduktion entspricht der antiviralen Wirksamkeit.



Plaquetitest des Bakteriophagen phi6. (Bildrechte: OMPG)



Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V. (TITK)
Breitscheidstraße 97
07407 Rudolstadt
Tel.: 03672 379 530
beikirch@titk.de
www.titk.de