

20.₃

aktuell

Nachrichten für Mitglieder, Kunden und Partner





Sehr geehrte Kunden, liebe Mitglieder und Freunde des SKZ,

die Corona-Krise verlangt den Menschen und der Wirtschaft einiges ab. Doch die Krise bietet auch einige Chancen, die es zu nutzen gilt. Einer der Schlüssel ist innovative Forschung für die Zeit nach Corona.

Wie die Corona-Pandemie schonungslos aufzeigt, fehlt es aktuell z. B. an heimischer Produktion, um unabhängiger zu sein. Dies ist eine Trendwende, die entsprechende Konsequenzen auf unsere Infrastruktur, Mitarbeiter und Geschäftsmodelle hat. Zudem nützt es langfristig nichts, wenn Medizinprodukte wie Milliarden von Einwegmasken nach einer kurzen Tragedauer auf dem Müll oder gar in der Natur landen. Gerade in der Diskussion um unnötigen Kunststoffabfall sind nachhaltige Alternativen gefragt – hier muss langfristig weitergedacht werden. Wir im SKZ stellen uns diesen Herausforderungen, forschen an neuen Maskenkonzepten und antimikrobiellen Oberflächen, arbeiten an verbesserter Kreislaufwirtschaft, klären die Bevölkerung in unserem SKZ-Lab auf und schaffen neue Testkapazitäten für Hygiene- und Medizinartikel.

Neben diesen Chancen hat uns die Krise im SKZ natürlich ebenfalls getroffen, allen voran natürlich den Tagungs- und Bildungsbereich. Das persönliche Netzwerken auf unseren beliebten Branchentreffs haben wir alle sehr vermisst. Kurse mit unserem gewohnt hohen Praxisanteil konnten nicht mehr wie gewohnt durchgeführt werden. Doch anstelle von Schnellschüssen arbeiten wir weiter an langfristigen Lösungen, um qualitativ hochwertige und preislich attraktive Alternativformate und ganz neue Produkte zu schaffen. Ein reines Ummünzen von Präsenzveranstaltungen in Webinare oder dergleichen wird versagen. Neue Formate sehen wir daher nicht als Ersatz, sondern als teils völlig neue Angebote und Elemente in der Wissensvermittlung. Das schafft unseren Kunden künftig und auch nach der Krise mehr Optionen und Flexibilität. Darauf dürfen Sie in der zweiten Jahreshälfte gespannt sein. Dass Praxis und persönlicher Kontakt weiterhin einen wichtigen Stellenwert einnehmen, haben uns die eindrücklichen Anmeldezahlen gezeigt, die wir nach dem Wiederauflagen unserer Programme im Mai erleben durften. Sicherlich – noch deutlich unter dem Vorjahresniveau – aber weit über jeglichen Erwartungen unserer Experten.

Um auch die kommende Generation für Kunststoff zu begeistern und damit die Fachkräfte der Zukunft zu sichern, können sich unsere Kunden, Partner und alle Interessierten seit dem 15. Juni auch Kunststoff aufs Ohr holen. Der erste SKZ-Podcast „Kunststoff: nachgefragt“ ist auf allen gängigen Plattformen verfügbar und hält auch wichtige „Selbstverteidigungstipps“ für alle Zuhörer bereit.

Positiv stimmt auch, dass wir zwar coronabedingt unseren formellen Spatenstich für die Modellfabrik absagen mussten, aber der viel wichtigere reale Spatenstich mit Baggern pünktlich Mitte Mai erfolgt ist. Die Bauarbeiten für dieses Leuchtturmprojekt laufen planmäßig und auf Hochtouren. Davon können Sie sich über unsere Baustellenkamera unter [skz.de/modellfabrik](https://www.skz.de/modellfabrik) live überzeugen.

Bitte sehen auch Sie nach vorne, versuchen Sie mit den aktuellen Vorsichtsmaßnahmen und Geboten das Bestmögliche herauszuholen! Ich denke, dass hier vieles schon heute wieder möglich ist. Die größte Gefahr ist aus meiner Sicht eine allgemeine Corona-Lethargie. Dahinein dürfen wir nicht verfallen, sondern wir müssen alle wieder kräftig anpacken und unsere Branche, die Wirtschaft und das Land voranbringen!

Ihr Thomas Hochrein
Geschäftsführer Bildung & Forschung

Aus dem Inhalt

Grundsteinlegung für die SKZ-Modellfabrik	6
9 Fragen zu Automotive-Erstmusterprüfungen	10
SKZ-Nachwuchspreis verliehen	14
Meilenstein für die Reparatur von Windkraftträgern	19
Schülerlabor am SKZ in Peine	22

TITELBILD

Baubeginn der SKZ-Modellfabrik

IMPRESSUM

Herausgeber FSKZ e. V. •

Frankfurter Straße 15–17 • 97082 Würzburg • www.skz.de

Redaktion Das Kunststoff-Zentrum (SKZ) •

Angela Diel • Tel.: +49 931 4104-197 • a.diel@skz.de

Es geht wieder los – Weiterbildung mit Abstand, aber in gewohnter Qualität

Seit dem 18. Mai 2020 finden am SKZ in Würzburg und in den deutschen Standorten wieder erste Kurse statt. Die Angebote wurden direkt nach dem „Re-Start“ eifrig wahrgenommen. So konnten bereits noch im Mai rund 150 Teilnehmer erfolgreich geschult werden.



„Durch die Beachtung der vorgegebenen Abstandsregeln haben wir praktisch wieder volle Schulungsräume. Das tut gut nach den vergangenen Wochen“, so Matthias Ruff, Vertriebsleiter im SKZ. „Die Teilnehmer freuen sich besonders, jetzt auch wieder praxisorientiert geschult zu werden. Online-Schulungen sind zwar eine gute Alternative für theorieelastige Kurse, aber unsere Kunden schätzten schon immer die Hands-on Mentalität unserer Weiterbildung.“

Ein erweitertes Hygiene- und Sicherheitskonzept wurde rechtzeitig umgesetzt, so dass die Teilnehmer auch in diesen Zeiten die gewohnte Qualität und Zuverlässigkeit des SKZ erfahren können. Hierzu Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer und nebenberuflich staatlich geprüfter Bergführer: „Praxisorientiertes Risikomanagement ist für jeden Bergführer tägliches Handwerkszeug. Ständig müssen auf Touren in Fels, Eis und Schnee die Teilnehmerwünsche mit den dortigen Risiken abgewogen werden. Dazu braucht es eine objektive Einschätzung und Strategien zur Risikominimierung. Damit können trotz einer oft unwirtlichen Umgebung mit möglichen Gefahren für Leib und Leben tolle und weitgehend sichere Tourenerlebnisse für die Gäste realisiert werden. Manchmal heißt das auch Umkehren. Aber professionelle Bergführer finden oft durch risikomindernde Maßnahmen, Erfahrung und geschickte Routenführung dennoch einen machbaren Weg. Ich denke, dass uns das im SKZ ebenfalls sehr gut gelungen ist. Wir haben die Situation ange-



Seit dem 18. Mai 2020 finden am SKZ wieder Kurse statt.

nommen, analysiert und führen nun unsere Besucher sicher durch unsere Kurse.“

Das SKZ freut sich auf viele lernwillige Teilnehmer.

Matthias Ruff
+49 931 4104-503 • m.ruff@skz.de

Das SKZ bietet Fachberatungen zu Kunststoffthemen via Videokonferenz

Das SKZ bleibt auch während der Covid-19-Pandemie Ansprechpartner für Fragen und Problemstellungen zu Kunststoffen. Seit April können Beratungen über Videokonferenzen mit Skype, Microsoft Teams oder Zoom stattfinden. Dies hilft Unternehmen auch in Krisenzeiten Fachexperten und Ansprechpartner zu ihren Problemstellungen erreichen zu können. Die digitale und mobile Umsetzung erlaubt zudem einen praxisnahen Austausch direkt an Maschinen oder über geteilte Bildschirme.

Die Experten des SKZ haben dadurch die Möglichkeit, über mobile Endgeräte direkt an den Maschinen in den Technika spezielle Sachverhalte oder Prozesse zu erklären. Mit Hilfe geteilter Bildschirme können auch schwierige Auswertungen erläutert oder Fehlerbilder an Produkten interpretiert werden.

„Ein persönlicher Kontakt – und sei es nur digital – ist immens wichtig, um Probleme



zu lösen und nicht zu stagnieren. Das SKZ unterstützt mit diesem Service die kunststoffverarbeitende Industrie auch in Krisenzeiten und bei personellen Engpässen effektiv“, so Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ. Er koordiniert die Konferenzanfragen und stellt die Kontakte zu den jeweiligen Fachexperten her.

Der Service kann ab sofort kostenfrei von der kunststoffverarbeitenden Industrie genutzt werden.

Matthias Ruff
+49 931 4104-503 • m.ruff@skz.de

Nähere Infos auf: www.skz.de/9222 oder telefonisch unter: **+49 931 4104-503**.

Additive Fertigung in der Covid-19-Krise

Das SKZ druckt Face Shields für medizinisches Personal

Im Zuge der Covid-19-Krise gewann der 3D-Druck durch Ressourcenknappheit und die Notwendigkeit neu entwickelter Schutzausrüstungen zusätzlich an Bedeutung. Durch schnelle Umsetzungsmöglichkeiten von Designs ohne Werkzeuge kann hier zeitnah agiert und interveniert werden. Um den gesamten Globus herum werden Hilfsmittel konstruiert, der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt und stets verbessert. Die Ausbreitung des Virus soll dabei beispielsweise durch Türöffnerhilfen oder spezielle Gesichtsschilder eingedämmt und Privatpersonen sowie medizinisches Personal besser geschützt werden.

Um den hohen Bedarf zu decken, wurde am Center for Additive Production (CAP) ein speziell für das Lasersintern ausgelegtes Design der Shield-Halterungen entwickelt. Die Produktion läuft auf Hochtouren und wird dankenswerter Weise durch kostenlose Bereitstellung von Material (Pulver für das Lasersintern) durch die EOS GmbH, Krailing, unterstützt.

Neben dem Lasersintern finden auch die FLM-Drucker (FLM: Fused Layer Modeling) im CAP für die Herstellung von Haltern ihre Anwendung. Unterstützung gab es hier durch eine großzügige Materialspende der Allod Werkstoff GmbH & Co.KG, Burgbernheim.

Auch die Open-Source-Gemeinschaft der Hobby-3D-Drucker trägt einen sehr großen Teil zur Herstellung bei. So finalisieren Studenten des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und der Zahnheilkunde (FMZ) der Universität Würzburg unter Leitung von Prof. Dr. Paul Dalton die Face Shields, dabei wurden diese mit einer transparenten Folie und einem Gummiband versehen. Darüber hinaus wurden auch auf privaten Druckern weitere Halter im FLM-Verfahren gedruckt. An dieser Stelle bedankt sich das SKZ für die umfangreiche Unterstützung sowie Kooperation.

In der Klinik König-Ludwig-Haus in Würzburg werden die Face Shields in beiden vorhandenen Fachbereichen eingesetzt. Für die Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus erweisen sich die durchsichtigen Shields als ideale Ergänzung zu dem bereits eingesetzten Mund-Nasen-Schutz. „Besonders in Bereichen mit Patienten-Erstkontakten, wie beispielsweise unserer Ambulanz, empfinden es Patienten und Mitarbeiter als angenehm, wenn man sozusagen komplett face-to-face in Verbindung treten kann“, freut sich Prof. Maximilian Rudert, Ärztlicher Direktor.

Im Zentrum für Seelische Gesundheit am König-Ludwig-Haus sind die Shields die perfekte Lösung, damit trotz Schutz für die Patienten der Gesichtsbereich der Mitarbeiter

komplett sichtbar ist. „Kommunikation ist in unserem Fachbereich das A und O“, erklärt Martin Hauschild, leitender Oberarzt. „Eine verdeckte Mund- und Nasenpartie kann auf unsere Patienten eine irritierende Wirkung haben. Dank der durchsichtigen Shields haben wir dieses Problem gelöst.“

Das Bayerische Rote Kreuz sowie das Uniklinikum in Würzburg erproben derzeit mehrere Varianten und tragen so erheblich zur Verbesserung des Konstruktionsdesigns bei. Auch das Kinderzentrum am Johannisplatz in Leipzig hat bereits mehrere Face Shields erhalten und testet diese auf Herz und Nieren.

Um in der aktuellen Krisensituation und auch zukünftig schnell handeln zu können, steht die SKZ-Konstruktion als Datensatz auch für andere Dienstleister im Bereich 3D-Druck kostenlos zur Verfügung. Interessenten können sich gerne an das CAP-Team wenden (cap@skz.de).

Viele weitere Projekte zum Thema Schutzausrüstung stehen derzeit mit hoher Priorität auf der Agenda der SKZ-Forschung. Interessenten und Ideengeber können sich gerne beim SKZ melden.

Irena Heuzeroth
+49 931 4104-158 • i.heuzeroth@skz.de



Face Shields kurz vor der Auslieferung



Face-Shield-Halterung



SKZ, Wirthwein und Riegler entwickeln innovative Atemschutz-Masken

Hoher Tragekomfort mit optimaler Abdichtwirkung

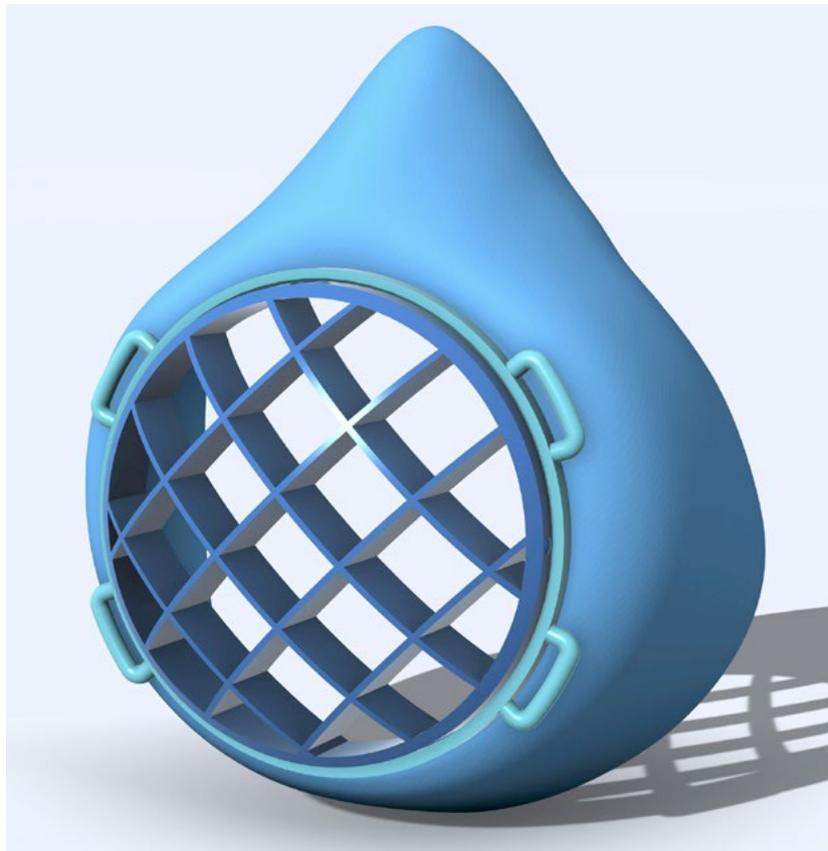
Rund 1.000.000 Euro für die nächste Maskengeneration: in Kooperation mit der Wirthwein AG und der Riegler GmbH & Co. KG, entwickelt das SKZ innovative, hochwertige und wiederverwendbare Atemschutz-Masken, die in Deutschland produziert werden. Der Freistaat Bayern hat die Förderung dieses zukunftsweisenden Projekts am SKZ für die kommenden zwei Jahre in Aussicht gestellt, der vorzeitige Maßnahmenbeginn wurde bereits zum 01.05.2020 erteilt.

Tröpfchen-Aerosole vermeiden und die Ansteckungsgefahr verringern, das sind wichtige Ziele, um Vireninfektionen wie mit Covid-19 in Schach zu halten. Neben einem Sicherheitsabstand zwischen Menschen tragen Mund-Nasen-Masken nach Erkenntnissen des Robert-Koch-Instituts maßgeblich zur Eindämmung der Corona-Pandemie bei. Wichtig ist dabei der korrekte Maskensitz zur Vermeidung von ungefilterten Atemluftströmungen.

In Deutschland ist zum 27. April 2020 bundesweit eine Maskenpflicht zur Eindämmung des Coronavirus in Kraft getreten, die in den meisten Bundesländern für den öffentlichen Personennahverkehr und das Einkaufen in Geschäften gilt. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde deutlich, dass Deutschland unabhängig von Lieferketten bei Schutzausrüstungen werden muss. Zudem nützt es langfristig nichts, wenn Milliarden von Einwegmasken nach einer kurzen Tragedauer auf dem Müll oder gar in der Natur landen. Gerade in der Diskussion um unnötigen Kunststoffabfall sind nachhaltige Alternativen gefragt.

Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer am SKZ, erläutert: „Zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von preiswerten, aber gleichzeitig wiederverwendbaren Masken in großer Stückzahl in Deutschland ist eine optimale Spritzgießkonstruktion und eine heimische Produktion sinnvoll und notwendig.“

In Zusammenarbeit mit dem Medizintechnikspezialisten Riegler GmbH & Co. KG, einem Tochterunternehmen der Wirthwein AG, entwickelt das Kunststoff-Zentrum SKZ deshalb mit Hochdruck eine neue innovative Maskengeneration. Diese besteht aus einem reinig- und sterilisierbaren Maskenträger und



In Zusammenarbeit mit dem Medizintechnikspezialisten Wirthwein AG / Riegler GmbH & Co. KG entwickelt das SKZ eine neue innovative Maskengeneration.

austauschbaren Filterelementen. Am Gesicht liegt die Maske über einen weichen Kunststoff – ein thermoplastisches Elastomer – an und vereint dadurch hohen Tragekomfort mit optimaler Abdichtwirkung. Eine auf der Basis von gescannten Gesichtsgometrien optimierte Maskenform stellt dabei eine hervorragende Passform sicher.

Das optimale Zusammenspiel der beteiligten Partner stellt eine Schlüsselfunktion für die sehr schnelle Umsetzung dieses Projekts und somit eine zeitnahe Bereitstellung von Masken für die Bekämpfung der Corona-Pandemie dar. Die Entwicklung der Masken profitiert von der langjährigen Konstruktions- und Bemusterungskompetenz von im 3D-Druck hergestellten Teilen in der Forschung des SKZ und der hohen Medizintechnik- und Spritzgießkompetenz der Wirthwein / Riegler GmbH & Co. KG, gepaart mit firmeneigenem Werkzeugbau und kurzen Entscheidungswegen im inhabergeführten Unternehmen.

Die Prüfung der Masken und Filtermaterialien erfolgt normgerecht im akkreditierten Prüflabor des SKZ, das bei der Produktprüfung auf jahrzehntelange Erfahrung zurückgreifen kann.

Ermöglicht wurde das Anfang Mai gestartete Entwicklungsprojekt durch die sehr schnelle und unbürokratische Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, unter der Betreuung des Projektträgers Bayern Innovativ GmbH. Für diese sehr effektive und konstruktive Umsetzung in Rekordzeit bedanken sich alle Projektbeteiligten. Die Projektmitarbeiter werden über den Fortschritt und die zeitnahe Produktion erster Masken berichten.

Kevin Popp
+49 931 4104-643 • k.popp@skz.de



Grundsteinlegung für die SKZ-Modellfabrik

Wir machen Zukunft schon heute möglich!

In Anwesenheit von Staatssekretär Roland Weigert, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, sowie Staatssekretärin Anna Stolz, Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, fand am 23. Juli 2020 bei bestem Sommerwetter die Grundsteinlegung für die SKZ Modellfabrik in Würzburg statt.

„Was lange währt wird endlich gut. Nachdem seitens SKZ mit sehr viel Weitblick bereits 2006 der Antrag für die Modellfabrik gestellt wurde, sind wir nun sehr erleichtert, dass es endlich losgeht und wir ab 2022 mit der Inbetriebnahme die digitale Transformation in der produzierenden Industrie noch besser begleiten und gestalten können. In dem hochmodernen Entwicklungsgebäude wird das notwendige Know-how geschaffen, damit Bayern und Deutschland einen Spitzenplatz auf dem Gebiet der Industrie 4.0-Produktion einnehmen kann“, freut sich Prof. Martin Bastian. Bauherr Dr. Thomas Hochrein ergänzt: „Hier werden wir die industrielle und die digitale Welt verbinden, um Lösungen zu erproben und Themen wie Industrie 4.0, Nutzung künstlicher Intelligenz und vielem mehr konkret umzusetzen.“

Nach der Begrüßung durch den SKZ Institutsdirektor Prof. Dr. Martin Bastian sowie durch den Bauherrn Geschäftsführer Dr. Thomas Hochrein und einer leidenschaftlichen Rede des Staatssekretärs Roland Weigert wurde eine Kapsel aus Kunststoff mit Zeitzeugnissen für nachfolgende Generationen befüllt, zugeklebt und in das Fundament der Modellfabrik für die Zukunft eingebracht.

Auch Staatssekretärin Anna Stolz zeigt sich außerordentlich begeistert von der Innovationskraft des Kunststoff-Zentrums: „Das SKZ ist der Primus in Unterfranken und in Bayern, wenn es um Kunststofffragen geht.“ Sie hebt hervor, dass die Modellfabrik deutschlandweit die erste ihrer Art sei, die sich den spezifischen Herausforderungen der Kunststoffindustrie widme und die konkrete Umsetzung zur Industrie 4.0 weiter voranbringe. Ein besonderer Dank gebühre hier Herrn Prof. Bastian und seinem gesamten Team für die hervorragende Arbeit am SKZ.

Staatssekretär Roland Weigert ist sich sicher: „Mit der Modellfabrik wird ein welt-

weit einzigartiges Transferzentrum für Forschung und Entwicklung entstehen, ein Leuchtturmprojekt mit Strahlkraft nicht nur für die Bayerische Wirtschaft, sondern für den Wirtschaftsstandort Deutschland allgemein.“ Die geplante Fertigstellung der Modellfabrik ist im September 2022. Wer den Baufortschritt der Modellfabrik live mitverfolgen möchte, kann dies über die auf der SKZ-Homepage verlinkte WebCam tun: www.skz.de/modellfabrik

Dr. Johann Erath
+49 931 4104-472 • j.erath@skz.de



Steffen Rothenhoefer und Dr. Thomas Hochrein präsentieren den Beton-Präge-Stempel für den Grundstein.



v. l. n. r. Peter Heil (Baufirma Otto Heil), Christian Schuchardt (OB Stadt Würzburg), Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian (Institutsdirektor SKZ), Anna Stolz (Staatssekretärin), Roland Weigert (Staatssekretär), Dr. Thomas Hochrein (Geschäftsführer SKZ-KFE gGmbH/Bauherr) und Steffen Rothenhoefer (GKT Architekten).

Prof. Martin Bastian befüllt die Zeitkapsel.



Dr. Thomas Hochrein präsentiert die Zukunftswünsche der SKZ-Mitarbeiter.



SKZ-Ausbilder Bernd Grabinger und Uwe Interwies verkleben die Zeitkapsel.



Die Zeitkapsel wird auf ihre Reise in die Zukunft geschickt.

Der SKZ-Podcast „Kunststoff: nachgefragt“

Seit 15. Juni gibt es Kunststoff auf die Ohren

Am 15. Juni 2020 startete das SKZ seinen Podcast „Kunststoff: nachgefragt“. Dies ist der erste Podcast in Deutschland, der sich rein um das Thema Kunststoff, die Kunststoffbranche und verwandte Themengebiete dreht. „Kunststoff: nachgefragt“ erscheint alle zwei Wochen über die gängigen Plattformen wie Spotify, iTunes und YouTube. Alle Folgen können aber auch über die SKZ-Website angehört und heruntergeladen werden.

„Das Medium Podcast wird mittlerweile von vielen Menschen genutzt, um sich zu informieren, zu lernen oder um die Freizeit sinnvoll zu nutzen“, so Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ und eine der beiden Stimmen des Podcasts. „Das SKZ als aktiver Partner der Kunststoffbranche kann hier Inhalte vermitteln, zu aktuellen Trends informieren und Themen besprechen, die in der Branche brandheiß diskutiert und vorangetrieben werden“, so Ruff weiter.

Mit dem neuen Format Podcast geht das SKZ einen weiteren Schritt in Richtung Digitalisierung. Gleichzeitig bietet es einen Service für seine Kunden und natürlich auch die eigenen Mitarbeiter, um immer auf dem aktuellen

Stand der Branche zu bleiben. Alexander Hefner, Leiter des Bildungsmanagements am SKZ und die zweite Stimme des Podcasts, freut sich besonders auf den Austausch im Interview mit Kollegen und Persönlichkeiten der Branche: „Der Podcast bietet eine persönliche Gesprächsatmosphäre, in der auch kritische Themen offen angesprochen werden können. Am Ende steht der Inhalt an erster Stelle. Der Hörer erwartet einen hohen Infogehalt.“

Das SKZ mit Tätigkeiten in den Bereichen Forschung, Entwicklung, Prüfung, Zertifizierung und natürlich Wissensvermittlung möchte seinen Hörern einen breiten und offenen Eindruck in die Branche vermitteln. Durch das Netzwerk des SKZ und den engen Austausch mit Unternehmen der Kunststoffbranche ist ein übergreifendes Gespräch gewährleistet. Natürlich wird auch der Spaß nicht zu kurz kommen, daher wird es in jeder Folge eine Kategorie „Kunststoffwissen zur Selbstverteidigung“ geben.

„Wir hoffen, mit diesem Medium auch die jungen Kunststoff-Interessierten anzusprechen und sind offen für Themen, die wir im Podcast



Am 15. Juni 2020 startete das SKZ seinen Podcast „Kunststoff: nachgefragt“.

verarbeiten sollen. Gerne nehmen wir auch Ideen dazu auf. Eine E-Mail an podcast@skz.de genügt. In diesem Sinne: Wir hören uns!“, so Matthias Ruff abschließend.

Matthias Ruff
+49 931 4104-503 • m.ruff@skz.de

Qualitätslabel für technische Kunststoffprodukte verliehen

Vier Hersteller von PPR-Rohren aus Middle East erhalten SKZ-Zeichen

Wie bereits vom internationalen Informationsdienst „KWD globalpipe“ veröffentlicht, erhielten die Kunststoffrohrhersteller AlMunif Pipes aus Saudi Arabien, Bin Brook Plastic Industries (BROOKPLAST) und Modern Plastic Industry LLC (MPI) aus den Vereinigten Arabischen Emiraten sowie Techno Plastic Industry LLC aus Oman erstmalig die SKZ-Zertifizierung für ihre PPR-Rohre. Diese vier Firmen machen damit deutlich, dass es ihnen ein Anliegen ist, hohe Qualitätsanforderungen anzustreben und zu erfüllen.

Das SKZ-Qualitätszeichen wird für Produkte verliehen, die einer Erstprüfung unterzogen wurden. Im Rahmen eines Zertifizierungsvertrages werden diese dann regelmäßig von der werkseigenen Produktionskontrolle sowie durch Fremdüberwachungen durch das SKZ bewertet. Durch die festgelegten Prüf- und

Überwachungsbestimmungen sowie die dokumentierten Ergebnisse wird sichergestellt, dass die Produkte dauerhaft die vorgegebenen Qualitätseigenschaften beibehalten.

Die Zertifizierung der Produktqualität mit dem SKZ-Zeichen wirkt intern wie extern. Intern hilft sie den Unternehmen, die hohe Qualität ihrer Produkte aufrechtzuerhalten und zu dokumentieren. Extern kann das SKZ-Zeichen hervorragend in der Kommunikation mit den Kunden eingesetzt werden, denn die Bestätigung der Produktqualität durch einen neutralen Dritten schafft einen Vertrauensvorsprung, der sich auch in entsprechenden Markterfolgen niederschlägt. Demnach vermag das SKZ, einen nicht unerheblichen Beitrag zum Erfolg von Kunststoff-Produkten zu leisten.



Das SKZ-Qualitätszeichen

Die Produktzertifizierungsstelle des SKZ ist nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditiert und hat damit weitreichende Kompetenzen als Konformitätsbewertungsstelle nachgewiesen. SKZ-Prüf- und Überwachungsbestimmungen für die Verleihung von SKZ-Zeichen werden bereits seit ca. 1979 erarbeitet. Ein wichtiger Schwerpunkt liegt dabei im Bereich der Kunststoffrohrsysteme.

Dr. Jürgen Wüst
+49 931 4104-238 • j.wuest@skz.de

Forschungsprojekt "Effiklav – Energieeffizientes Werkzeugtemperierungssystem zum Herstellen von Faserverbundbauteilen im Autoklav" erfolgreich beendet

Innerhalb der kunststoffverarbeitenden Industrie ist die Prepregverarbeitung im Autoklav eine materialeffiziente Variante, um hochwertige, porenfreie Bauteile aus Faserverbundkunststoffen (FVK) mit einem hohen Faservolumenanteil herzustellen.

Aufgrund der kostenintensiven Herstellung der Halbzeuge sowie der hohen Betriebskosten, die dem enormen Energieverbrauch geschuldet sind, ist das Autoklavverfahren derzeit hauptsächlich der Luft- und Raumfahrt, der Verteidigungstechnik, dem Sportgerätebau, der Orthopädie und Medizintechnik vorbehalten.

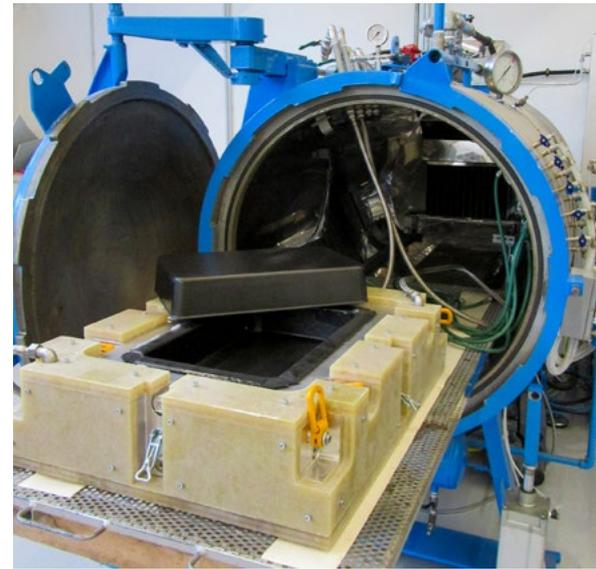
Ziel des gesamten Forschungsprojekts war es, den Autoklavprozess energie- und zyklusoptimierter und damit kosteneffizienter zu gestalten.

Im Forschungsvorhaben wurde auf die bisherige Erwärmung der Formgebungswerkzeuge durch indirekte Beheizung (Heizung Autoklav) verzichtet und stattdessen eine direkte Temperierung durch ein externes Heizaggregat realisiert. Für die Umsetzung des Projekts wurden neben einer modernen Autoklav-Steuerung mit Einbindung der externen Heizung auch eine neue Generation von Formgebungswerkzeugen notwendig. Die am Projekt beteiligten Firmen CFK Leipzig GmbH und Zander Industrietechnik GmbH entwickelten modulare Werkzeuge, welche aus einem beheizten

Werkzeugträger und austauschbaren, formgebenden Einsätzen bestehen sowie gegen einen Wärmeverlust isoliert wurden. Die Einsätze gestatten es, den bereits erwärmten Werkzeugträger des vorhergehenden Autoklav-Zyklus direkt wiederzuverwenden und damit Energie zu sparen. In den relevanten Arbeitspaketen wurde durch die Projektpartner die Funktionstüchtigkeit der Modifikationen und Werkzeuge sowie das Energieeinsparpotential nachgewiesen. Es wurden dazu mechanische und thermische Prüfmethode an den hergestellten Bauteilen angewandt.

In Summe konnten durch das Forschungsvorhaben folgende Verbesserungen erzielt werden:

- **Energieeinsparung** durch direkte Werkzeugbeheizung mittels externer Temperierung und flüssigkeitsführender Formgebungswerkzeuge und damit verbunden eine bessere CO₂-Bilanz des Herstellverfahrens sowie eine Kostenreduktion
 - **Zeiteinsparpotenzial** durch gleichmäßige, effektivere (schnellere) Erwärmung der metallischen Werkzeugträger und austauschbarer Werkzeugeinsätze
 - **gesteigerte Bauteilqualität/-sicherheit** durch das Vermeiden von thermischer Latenz der Formgebungswerkzeuge (bei konventionellem Verfahren durch ungünstige Positionierung im Autoklav-Innenraum)
- Die Effiklav-Temperierung kann in neuen und bestehenden Autoklaven integriert werden.



Sie senkt die Stückkosten pro Bauteil und erweitert die Seriengröße auf mittelgroße Serien. Das steigert die Wirtschaftlichkeit und macht das Verfahren für weitere Anwendungen attraktiv. Dabei steht das Team des SKZ als Ansprechpartner für die Realisierung Ihres Vorhabens beratend sowie mit dem technologischen Know-How unseres Technikums und den Erkenntnissen aus dem Forschungsprojekt zur Seite.

Dr.-Ing. Jana Fiedler
+49 345 53045-84 • j.fiedler@skz.de

SKZ richtet Hotline zu Fragen rund um die Kunststoffprodukteprüfung ein

Die Corona-Krise bringt eine Vielzahl von Unsicherheiten und schwerwiegenden Folgen für Unternehmen und Wirtschaft mit sich und auch die Kunststoffbranche steht vor großen Herausforderungen.

„In diesen schwierigen Zeiten möchte die SKZ-Testing gemeinsam mit ihrer Tochter Analytik Service Obernburg (ASO) den Kunststofffirmen auch weiter als verläSSLicher und starker Partner zur Seite stehen und schaltet

als weiteren Service eine Hotline für alle Fragen rund um das Thema Kunststoffprodukteprüfung“, erklärt Geschäftsführer Dr. Gerald Aengenheyster.

Die Hotline ist **von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr** erreichbar. Die eingehenden Anrufe werden jederzeit offen und fachkundig von einem ausgewiesenen SKZ-Experten entgegen genommen, der nicht nur am Telefon Rede und Antwort steht, sondern sich auch darüber

hinaus um die jeweiligen Anfragen und Projekte kümmern wird.

Interessierte erreichen die SKZ-Hotline unter der Telefonnummer **+49 931 4104-414**.

SKZ - Testing GmbH
+49 931 4104-414 • testing@skz.de



9 Fragen zu Automotive-Erstmusterprüfungen

Wie laufen heutzutage Automotive-Erstmusterprüfungen ab?

„testxchange“, eine digitale Plattform, die Auftraggebern und Labormitarbeitern hilft, gemeinsam Prüfprojekte erfolgreich abzuschließen, sprach mit Alexander Grosch, Laborleiter Automotive Testing beim Analytik Service Obernburg ASO.

Herr Grosch, wie standardisiert bzw. wie individuell sind die Bemusterungsanforderungen im Allgemeinen? Wird überwiegend nach einer einfachen (Werks-) Norm geprüft oder muss in der Regel nach vielen individuellen Zusatzanforderungen geprüft werden?

Um die Qualität von Produkten im Automotivbereich nachzuweisen, hat jeder OEM zahlreiche Vorschriften erlassen, die im Rahmen der Erstmusterprüfungen von einem akkreditierten und zum Teil auch vom OEM speziell zugelassenen Labor bestätigt werden müssen. Die Vorgaben sind normalerweise in einer oder mehreren Liefervorschriften definiert. Allerdings gilt eine Liefervorschrift meist für sehr verschiedene Bauteile (z. B. die TL226 von VW allgemein für lackierte Bauteile im Fahrzeuginnenraum). Außerdem können sich je nach Einbauort, Material oder Oberflächenvergütung Unterschiede im Prüfumfang ergeben. Eine Liefervorschrift definiert im Allgemeinen nur, welche Prüfung durchzuführen ist und gibt zum Teil auch Spezifikationen an. Die eigentlichen Prüfungen sind wiederum einzeln in eigenen Prüfvorschriften oder Normen beschrieben.

Dies können wiederum Prüfvorschriften des OEMs sein oder allgemeine DIN- oder ISO-Normen, aber auch Normen vom Verband der Automobilindustrie (VDA).

Wie ist in Ihrem Labor der allgemeine Ablauf von Automotive-Erstmusterprüfungen?

Der Kunde startet seine Anfrage im optimalen Fall mit einer technischen Zeichnung und der Angabe, nach welcher Prüfvorschrift geprüft werden soll. Zusätzlich benötigt das Labor zur Angebotserstellung weitere Angaben zur Orientierung und dem Einbauort im Fahrzeug (z. B. Sichtbereich) sowie eine Definition der wichtigen Oberflächenbereiche. Außerdem ist wichtig, aus welchem Material das Bauteil selbst besteht und ob es lackiert oder metallisiert ist. Der Prüfaufwand ist auch davon abhängig, wie viele Varianten (z. B. unterschiedliche Farben oder Grundmaterialien) zu prüfen sind.

In Abhängigkeit von den Kundendaten werden individuelle Angebote erstellt. Dabei wird geprüft, welche der Prüfungen sinnvoll sind und welche entfallen können, z. B. weil sich das Bauteil nicht im Sichtbereich befindet. Außerdem wird geprüft, inwieweit z. B. aufgrund der Probengeometrie oder Bauteilgröße eine normgerechte Prüfung am Bauteil selbst machbar ist. Alternativ sind spezielle Prüfkörper oder Prüfplatten aus dem entsprechenden Granulat herzustellen und gegebenenfalls zu lackieren.

Führt ein breit aufgestellter Prüfdienstleister wie ASO Erstmusterprüfungen in der Regel alleine durch oder kommen mehrere Prüflabore zum Einsatz?

Als Analytik Service Obernburg GmbH (ASO) führen wir die meisten Prüfungen selbst durch. Dazu zählen unter anderem Klimaprüfungen, Bewitterungen, Sonnenlichtsimulation, Lichtechtheit, Abrieb- und Kratz-Prüfungen, diverse Emissionsprüfungen, diverse chemische und physikalische Tests. Der Kunde bekommt also seine Messungen nach unserem Motto: „Alles aus einer Hand“. Sollte trotz des breiten Angebots eigener Testmöglichkeiten eine Prüfung nicht selbst durchgeführt werden können, so steht uns zusätzlich das komplette Portfolio der SKZ-Gruppe zur Verfügung. Daneben organisieren wir derartige Messungen auch bei anderen zugelassenen Prüflaboren und nehmen deren Ergebnisse in den Gesamtabschlussbericht mit hinein.

Was sind die Vorteile Ihres Instituts gegenüber anderen Mitbewerbern?

Neben den reinen Erstmusterprüfungen bieten wir in einem größeren Umfang Schadensanalysen an. Sollte es in einer oder mehreren Prüfungen zu Auffälligkeiten des Bauteils kommen, so haben wir die Möglichkeit, unsere Kunden bei der Ursachenfindung zu unterstützen.

Was war die außergewöhnlichste Erstmusterprüfung, die Sie bei ASO erlebt haben?

Hier würden uns mehrere Aufträge einfallen, allerdings steht es uns nach unserer Akkreditierung gemäß DIN EN ISO 17025 und vor allem nach IATF 16949 nicht frei, mit dritten Personen darüber zu sprechen. Geheimhaltung ist für uns und unsere Kunden eine wichtige Voraussetzung.

Was sind im Allgemeinen die größten Herausforderungen bei Automotive-Erstmusterprüfungen?

Die Entwicklungsprozesse neuer Bauteile erfolgen immer kurzfristiger, wobei häufig die für die Erstmusterprüfung nötigen Zeiten bei der Planung vergessen oder unzureichend berücksichtigt werden. Verzögert sich die Vorproduktion durch unvorhergesehene Probleme, so wird es eng. Eventuell können dadurch auch vorreservierte Gerätezeiten verfallen. Gerade wenn lange Klimalagerungen vorgeschrieben sind, ist die Dauer der Analyse allein dadurch vorgegeben und kann nicht reduziert werden.

Normen verschiedener OEMs sind häufig ähnlich, unterscheiden sich aber in kleinen Details. Damit ist es zum Teil nicht möglich, Untersuchungen für verschiedene OEMs zu bündeln. Problematisch ist auch, dass manche OEMs spezielle Geräte zur Prüfung vorschreiben, sodass unterschiedliche Geräte für verschiedene OEMs vorgehalten werden müssen.

Wie haben sich Erstmusterprüfungen in den letzten 20 Jahren verändert? Was waren aus Ihrer Sicht hier die größten Veränderungstreiber?

Die Erstmusterprüfungen werden von den OEMs definiert und vorgegeben und müssen in qualifizierten Laboren durchgeführt

werden. Obwohl diese Labore nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert sind und ihre Kompetenz über Vergleichsversuche nachgewiesen wurde, verlangen mehrere OEMs zusätzliche Verfahren, damit die Ergebnisse des Labors anerkannt werden. Zum Teil werden dazu zusätzliche, oft sehr aufwendige Audits des OEMs vor Ort durchgeführt. Nur wenn man sich diesen Prozeduren unterzieht, wird man als Prüflabor zugelassen. Danach kann das Labor aber auch den Vorteil einer zusätzlichen Listung, Freigabe oder Empfehlung nutzen.

Welche Entwicklungen erwarten Sie für die Zukunft der Automotive-Erstmusterungen (z. B. veränderte Abläufe, individuellere Anforderungen, stärkere Normierung etc.)?

Zum einen erwarten wir, dass die oben beschriebenen Zulassungen durch OEMs weiter zunehmen werden, obwohl eine Akkreditierung nach ISO 17025 eigentlich ausreichen sollte. Zum anderen wird auch die Digitalisierung im Bereich der Erstmusterprüfungen zunehmen.

Ein Trend der letzten Jahre ist, dass in die Bauteile des Fahrzeuginnenraums immer mehr Funktionen integriert werden. Dieses können Beleuchtungen oder einfache optische Anzeigen, aber auch große Displays oder Sensoren sein. Hierdurch nimmt der Anteil der elektrischen Prüfungen zu. Zum Teil reicht eine reine Bestromung aus, zum Teil müssen elektrisch angesteuerte Funktionen aber auch unter Temperatur, Feuchte usw. getestet werden.

Ein anderer Trend ist der Einsatz anderer bzw. neuer Materialien. Zum einen werden deutlich wertigere Oberflächen eingesetzt. Dies bedeutet wiederum mehr und an die Proben angepasste Prüfungen zur chemischen Beständigkeit oder zur Kratzbeständigkeit.

Zum anderen ist eine Entwicklung zur Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen und biobasierten Kunststoffen zu beobachten.

Das Thema Emission und Geruch im Innenraum wird immer wichtiger und die entsprechenden Prüfanforderungen sind immer komplexer. Während früher vorrangig die Einzelteile getestet wurden, betreffen die Anforderungen immer öfter zusätzlich komplette Systemeinheiten, die als Ganzes überprüft werden. Entsprechende Prüfungen erfordern eine große Prüfkammer sowie detailliertes Know-how. Auch wir als ASO stellen uns diesen veränderten Nachfragen und sind dabei, entsprechende Prüfmöglichkeiten bei uns aufzubauen.

Wie schätzen Sie den Einfluss der fortschreitenden Digitalisierung in diesem Zusammenhang ein? Arbeiten Ihre Kunden an Tools, die die Prozesse verbessern werden?

Auch bei den Erstmusterprüfungen lässt sich, was die Dokumentation der Messergebnisse angeht, eine fortschreitende Digitalisierung beobachten. Dazu gehört auch, dass Messergebnisse vom Prüflabor direkt elektronisch in den OEM-Portalen hochgeladen werden. Einerseits ist dieses Vorgehen der direkten Weitergabe für den Automobilzulieferer bequemer. Andererseits bedeutet dieses aber auch eine Gefahr, wenn Abweichungen direkt und ungefiltert als Fehler zum OEM gelangen. Unserer Erfahrung nach ist es in einem derartigen Fall besser und einfacher, wenn Abweichungen zunächst in einem persönlichen Gespräch zwischen Zulieferer und OEM besprochen und bewertet werden.

Alexander Grosch
+49 6022 81-2674 • a.grosch@aso-skz.de

Erfolgreicher Auftakt zur TPE-Online-Tagung am SKZ

Eine Tagung in schmackhaften Häppchen



Erfolgreicher Auftakt zur TPE-Online-Tagung am SKZ

Was macht eigentlich eine Tagung aus? Und lässt sich das Tagungserlebnis auch virtuell abbilden? Das sind Fragen, die sich viele Veranstalter in der Corona-Krise gestellt haben und aktuell immer noch stellen. Denn neben der Gewinnung neuer Erkenntnisse und dem fachlichen Input ist natürlich das persönliche Treffen und der Austausch in der Kaffeepause mit den anderen Teilnehmern, Referenten und Ausstellern eine zentrale Motivation für die Teilnahme an einer Tagungsveranstaltung. Noch dazu kommt die Frage, wie man ein eineinhalb-

tägiges Programm ins Netz verlegen und dabei für die Teilnehmer spannend bleiben kann?

Das Organisationskomitee der TPE-Tagung hat eine kreative Lösung gefunden. 18 namhafte und hochkarätige Referenten tragen nun – aufgeteilt auf 12 Veranstaltungen à 90 Minuten – jeweils einmal im Monat in einer Videositzung vor.

Für die zentralen Themen Networking, Kontaktpflege und Kontaktaufbau hat das SKZ ergänzend

in ein neues Match Making Tool investiert, in dem die Teilnehmer ihr Profil hinterlegen, ihre Branche angeben, ihre Biete- und Suchkriterien – ähnlich wie bei einer Partnerbörse – festlegen und sich dann in diesem Tool mit ihren so genannten „Best Matches“ oder auch mit allen anderen Teilnehmern treffen und vernetzen können. „Richtig toll zum Vernetzen und Austauschen finden wir die Speed Dating-Funktion und die sogenannten Virtual Round Tables zu ausgewählten TPE-Fachthemen“, erläutert Sylvia Schmidt, verantwortlich für den Vertrieb im Bereich Netzwerk & Event, das Tool. „Uns vom SKZ war wichtig, der TPE-Familie trotz Corona-Beschränkungen die Möglichkeit zu geben, virenfrei, leicht und zielführend in Kontakt zu bleiben und sich miteinander zu vernetzen“, ergänzt Bettina Dempewolf, Bereichsleiterin Netzwerk & Event am SKZ. Auf einen persönlichen Austausch wollten die Organisatoren der SKZ-Tagung jedoch nicht ganz verzichten: Am Ende der Online-Reihe findet am Rande der DKT IRC 2021 ein gemeinsames Abendessen mit Bierprobe in Nürnberg statt, das ebenfalls im Teilnahmepreis von 350 Euro enthalten ist.

Interessierte Teilnehmer können sich auch nachträglich noch anmelden, da die Veranstaltungen aufgezeichnet werden und somit jederzeit verfügbar sind.

Bettina Dempewolf
+49 931 4104-136 • b.dempewolf@skz.de

Sicher tagen am SKZ

Maßnahmen zum Schutz vor Covid-19

Die Gesundheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegt uns besonders am Herzen. Deshalb haben wir ein vom Ordnungsamt freigegebenes Hygienekonzept für unsere Weiterbildungs- und Tagungsveranstaltungen entwickelt, das bereits seit Juli 2020 erfolgreich umgesetzt wird. So können sich Teilnehmer bei SKZ-Präsenzveranstaltungen maximal sicher fühlen.

Weitere Informationen auf www.skz-bildung.de/massnahmen-zum-schutz-vor-covid-19

Bettina Dempewolf
+49 931 4104-136 • b.dempewolf@skz.de



Allen unseren neuen Mitgliedern: Herzlich Willkommen in unserem Netzwerk!

Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian, Institutsdirektor SKZ

Derzeit zählt unser Netzwerk
414 Mitglieder

1



Cargo Plast GmbH, Salem-Neufach

Wir, die Cargo Plast GmbH aus Salem, sind der spezialisierte Anbieter von Behältern aus Kunststoff wenn es um den Transport, die Lagerung in der Landwirtschaft und Industrie geht. Als inhabergeführtes Unternehmen, blicken wir mittlerweile auf mehr als 15 Jahre Erfahrung im Handel, der Reparatur oder der Entwicklung von Sonderlösungen rund um das Thema Kunststoff zurück.

2



Deutsche Gesellschaft für Qualität
Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V., Frankfurt

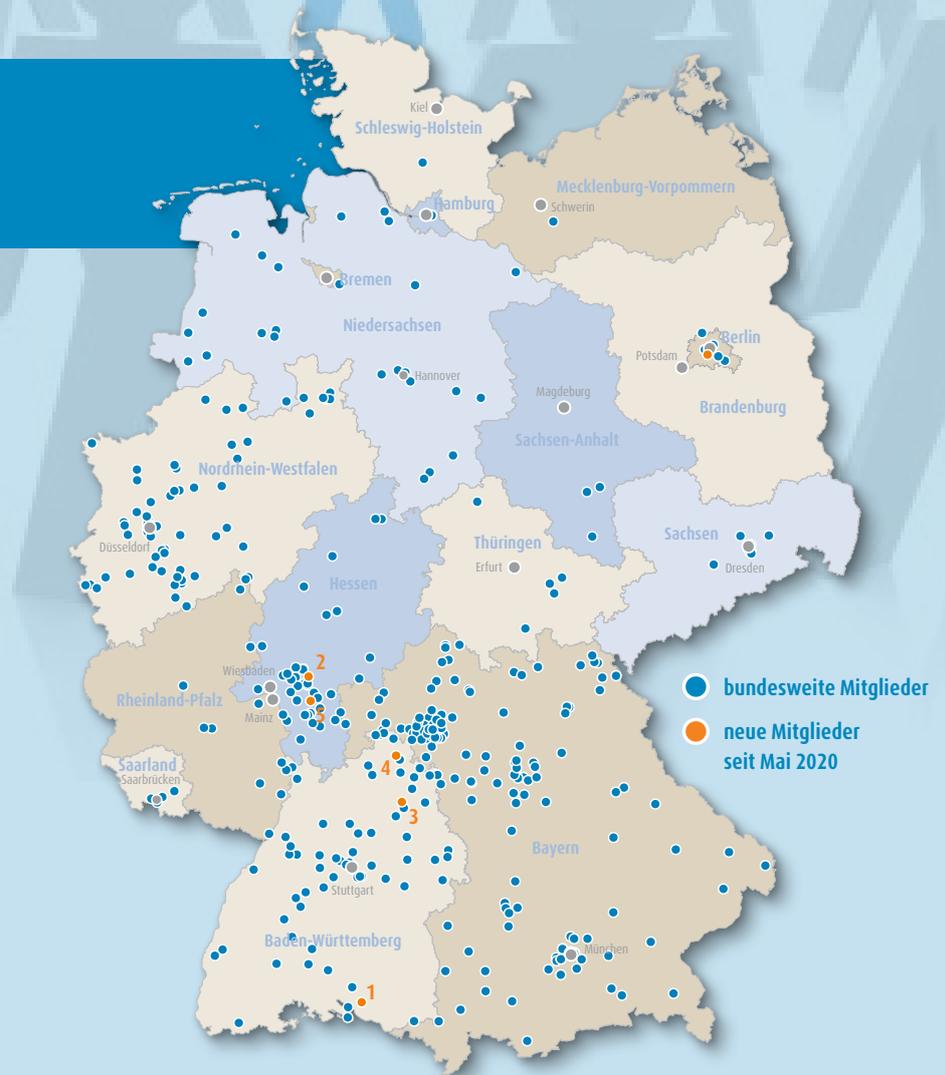
Die Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) ist erster Ansprechpartner für Qualität, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung in Deutschland. Ihr einzigartiges Netzwerk vereint über 6.000 Qualitätsexperten in mehr als 4.000 Unternehmen. Die DGQ stellt zudem ein breites Weiterbildungsangebot zur Verfügung und erteilt im Markt anerkannte Personenzertifikate.

3



Kindtner Kunststofftechnik GmbH, Künzelsau

Die Firma Kindtner Kunststofftechnik GmbH stellt seit über 40 Jahren technische Kunststoffteile in Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgießverfahren her. Wir bedienen Kunden aus vielen verschiedenen Branchen unter anderem Lüfter-, Elektroindustrie und Maschinenbau. Dabei können wir unsere Kunden als Systemlieferant ebenso mit einer Baugruppenmontage unterstützen.



● bundesweite Mitglieder
● neue Mitglieder seit Mai 2020

4



Michel Tube Engineering GmbH, Tauberbischofsheim

Die Firma Michel Tube Engineering GmbH (MTE) mit Sitz in 97941 Tauberbischofsheim produziert Edelstahlrohrbogen, Rohrkupplungen, Kupplungsbahnhöfe und Sauglanzen für die kunststoffverarbeitende Industrie.

5



TRconsult-solutions, Dreieich

Mein Name ist Timo Roos und ich habe im Dezember 2019 die TRconsult-solutions gegründet. Ich biete technische Beratung und Prozessbegleitung für Unternehmen aus der Kunststoffbranche. Meine Kernkompetenzen sind Projekt-, Prozess- und Fertigungstechnik in der Kunststoffverarbeitung von Medizinprodukten, Laborverbrauchsmaterial und Verpackungen.

SKZ-Nachwuchspreis verliehen

Wissenschaftlerin Rebecca Wolff wird für herausragende Masterarbeit ausgezeichnet

Wie die Corona-Pandemie aktuell schonungslos aufzeigt, fehlt es heute an lokaler Produktion, um unabhängig von Lieferketten, Ressourcen und systemrelevanten Produkten zu sein. Gerade dafür sind Fachkräfte zwingend notwendig, die derzeit allerdings fehlen – und für die Zukunft sieht es nicht besser aus. So zeigte zuletzt im Februar 2020 eine GKV/TecPart-Erhebung, dass 45 % weniger Erstsemester ein Studium im Bereich der Kunststofftechnik oder Kunststoffverarbeitung beginnen. Grund dafür ist nicht zuletzt das negative Image des Werkstoffs Kunststoff. Diesem Trend möchte das SKZ begegnen.

Beispiele für die Nachwuchsförderung am SKZ sind die Stiftungsprofessur an der Universität Würzburg für den Studiengang „Funktionswerkstoffe“, Kooperationen im Kunststoffingenieur-Studium an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt, das SKZ-Schülerlabor sowie die bereits seit über 50 Jahren erfolgreich angebotene Industriemeisterausbildung „Kunststoff und Kautschuk“ in Kooperation mit der IHK Würzburg-Schweinfurt.

In diese Auflistung reiht sich nahtlos der seit 2013 ausgeschriebene und mit 2.000 € dotierte SKZ-Nachwuchspreis ein, der am 29. Mai von SKZ-Institutsdirektor Prof. Martin Bastian an Rebecca Wolff für ihre herausragende Masterarbeit zum Thema „Herstellung hochwertiger Rezyklate aus Post-Consumer-Kunststoffen“ verliehen wurde. Aufgrund der aktuellen Corona-Situation konnte die Preisverleihung in diesem Jahr leider nur in kleinem Rahmen und nicht wie gewohnt eingebettet in das Programm des SKZ-Netzwerktages stattfinden. Somit musste auch die sonst übliche Präsentation der Inhalte und Ergebnisse der prämierten Arbeit durch die Preisträgerin entfallen. Aus diesem Grund hat die Redaktion einige Fragen an Rebecca Wolff rund um ihre Masterarbeit gestellt.

Mit welchem Thema haben Sie sich in Ihrer Masterarbeit befasst? Was kann man aus den Ergebnissen lernen?

Der Titel meiner Arbeit war die „Herstellung hochwertiger Rezyklate aus Post-Consumer-Kunststoffen“. Im Grunde ging es darum, die Rezyklatqualität zu steigern, um so die

Anwendungsbereiche für das Recyclingmaterial zu erweitern.

Post-Consumer-Kunststoffe sind Kunststoffabfälle aus privaten Haushalten, also einfach gesagt, alles, was wir zuhause in den Gelben Sack werfen. Diese Abfälle sind nicht vorsortiert, verschmutzt und, wenn man einmal an einen kunststoffbeschichteten Joghurtdeckel aus Aluminium denkt, finden sich darin auch häufig neben Kunststoff noch andere Materialien. Das ist eine echte Herausforderung für den Recyclingprozess. Hinzu kommt, dass sich durch den Abbau des Materials und von z. B. Druckfarben bei der Verwendung selbst und bei der Wiederverarbeitung Stoffe bilden, die sich als brauner Film auf das Rezyklat legen. Der dabei entstehende Geruch der Stoffe erinnert dann auch immer daran, was der Kunststoff vorher war: Müll.

In meiner Arbeit habe ich mich deshalb damit beschäftigt, diese Fremdstoffe aus dem Material zu entfernen. Zum einen ging es um die Entfernung der Feststoffe durch CO₂ gestützte Filtration, zum anderen um die Entfernung der geruchsbildenden Substanzen über die Schlepplmittelentgasung, ebenfalls mit CO₂ und Wasser. In meiner Arbeit konnte ich zeigen, dass neben der Verbesserung der Abfallsortierung, die trotzdem noch das übergeordnete Ziel sein sollte, auch über geeignete Verarbeitungsprozesse die Qualität des Recyclingmaterials verbessert werden kann – und dass das Ganze mit verfügbaren, kostengünstigen und gesundheitlich unbedenklichen Stoffen möglich ist. Wie weit dieser Weg führen kann, werden wir aber natürlich noch sehen müssen.

Wieso beschäftigen Sie sich in Ihrem Studium als junger Mensch überhaupt mit Kunststoffen bzw. Polymeren?

Da muss ich ehrlich zugeben, dass ich mich im Grunde zunächst nicht für ein Kunststoffstudium entschieden habe. Ich habe Angewandte Chemie in Nürnberg studiert. Aber da kommt man natürlich um den Kunststoff nicht herum. Ich habe dann erst im Laufe des Studiums den Kunststoff sozusagen für mich entdeckt und gesehen, wie viele Möglichkeiten der Werkstoff bietet. Wenn ich heute erzähle, dass ich beruflich „etwas mit Kunststoffen mache“ bekomme ich tatsächlich häufig die Reaktion: „Hat das überhaupt



Rebecca Wolff wurde für ihre hervorragende Masterarbeit mit dem SKZ Nachwuchspreis 2020 ausgezeichnet. Im Bild von links Preisträgerin Rebecca Wolff, Gruppenleiter Johannes Rudloff und SKZ-Institutsleiter Prof. Dr. Martin Bastian.

Zukunft? Wir wollen doch jetzt alle vom Kunststoff weg.“ Es ist schon deutlich, dass das „böse Plastik“ sehr negativ behaftet ist, dabei ist ein Leben ohne Kunststoffe kaum vorstellbar. Gerade in der aktuellen Lage – Stichwort Corona – zeigen uns Kunststoffe, was sie alles können: Kunststoffe zählen zu den am meisten verwendeten Materialien in der Medizin, beispielsweise bei Spritz- oder Beatmungsgeräten sowie bei Schutzausrüstung, wie etwa Atemschutzmasken.

Aber natürlich dürfen die Probleme, die mit der Verwendung von Kunststoffen einhergehen, nicht ignoriert werden. Es müssen beispielsweise immer mehr abbaubare und biobasierte Kunststoffe Einsatz in unseren alltäglichen Produkten finden, auch um unsere Ressourcen zu schonen. Hier gibt es schon viele ausgeklügelte Wege, die zu nachhaltigerem Kunststoff führen und an denen auch das SKZ arbeitet. Für mich ist deshalb Kunststoff durchaus die Zukunft, aber vielleicht nicht mehr überall in der Form, wie wir ihn kennen – und vor allem: mit mehr Bewusstsein bei seiner Verwendung. Um dieses Umdenken zu erreichen, werden wiederum gut ausgebildete Wissenschaftler rund um das Themenfeld Kunststoff benötigt.

Wie stehen Sie zum Thema Kunststoffe in der Umwelt?

Der Umgang mit Kunststoffen und den Abfällen muss sich ändern. Die Umweltbelastungen, die durch unseren sorglosen Umgang und schlechtes Abfallmanagement entstanden sind, sind nicht tolerierbar und müssen verringert werden. Wir müssen unbedingt verhindern, dass Kunststoffe in die Umwelt gelangen. Deshalb ist das große Ziel eine Transformation der Linear- in eine Kreislaufwirtschaft. Kein Kunststoff sollte „hinten runterfallen“, sondern die verwendeten Ressourcen müssen maximal ausgeschöpft werden. Das SKZ ist deswegen auch ganz vorne mit dabei, zur besseren Kreislaufführung beizutragen und ist in diesem Bereich in zahlreichen öffentlichen und nicht öffentlichen Forschungsprojekten aktiv. Zudem veranstaltet das SKZ Branchen- und Netzwerkevents rund um Recycling und Kreislaufwirtschaft, wie beispielsweise der SKZ-Innovationstag Circular Economy. Gemeinsam mit der Firma EREMA bietet das SKZ auch ein Weiterbildungskonzept zum Thema „Recycling von Kunststoffen“ an.

Zukünftig wird das Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft auch schon Schülern im hauseigenen Schülerlabor vermittelt. Ich finde es auch schön und wichtig, dass durch die zahlreichen Forschungsprojekte zu den Themen Recycling, biobasierte Kunststoffe, Nachhaltigkeit und Energiemanagement am SKZ so viele Möglichkeiten für Studenten geschaffen werden, im Rahmen von Praktika oder Abschlussarbeiten bei diesen wichtigen Themen mitzuwirken.

Warum arbeiten Sie am SKZ?

Ich habe meine vorhergehenden Praktika und studentischen Tätigkeiten alle bei Firmen in der Industrie gemacht und wollte für die Masterarbeit nochmal Einblick in eine Forschungseinrichtung bekommen. In meiner Zeit am SKZ habe ich dann gemerkt, dass dem SKZ deutlich mehr und vielseitigere Möglichkeiten für die innovative Forschung zur Verfügung stehen, als dies bei üblichen Industrieunternehmen der Fall ist. Viele zukunftsrelevante Themen für die Industrie müssen im größeren Rahmen erforscht und entwickelt werden, in firmeninternen F&E-Abteilungen fehlen dafür oft die Ressourcen. Deshalb freut

es mich, dass ich jetzt als wissenschaftliche Mitarbeiterin beim SKZ gemeinsam mit den Unternehmen die Zukunft mitgestalten kann.

Welchen Tipp haben Sie für Studierende?

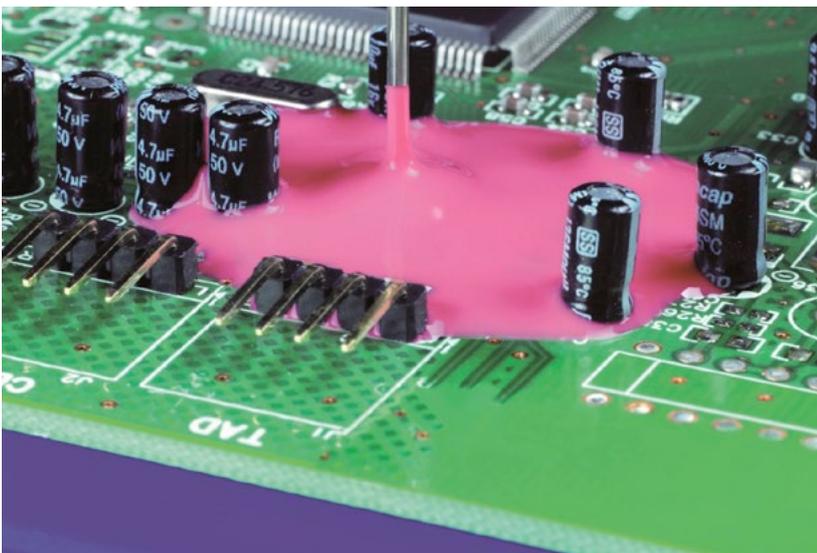
Jeder Mensch ist anders und steht deshalb während des Studiums und nach dem Studium vor völlig unterschiedlichen Problemen. Also kann ich nur einen Tipp geben, der mir persönlich immer geholfen hat, alles etwas leichter zu nehmen:

Keine Entscheidung, die man trifft, ist in Stein gemeißelt, ob es ein Studium, eine Fachrichtung oder ein Job ist: einfach mal machen. Und wenn es nirgendwo hinführt oder einen nicht glücklich macht, warten wieder neue Gelegenheiten, die genutzt werden wollen. Schließlich ist auch die Forschung ein kontinuierlicher Prozess, in dem immer wieder neue Ergebnisse erzielt werden und manchmal auch Altes in Frage gestellt wird.

Frau Wolff, vielen Dank für dieses Gespräch!

Rebecca Wolff
+49 931 4104-781 • r.wolff@skz.de

Sicherer Verguss von Elektronik – SKZ-Kurs vermittelt Praxiswissen zum Polymerverguss



Das SKZ veranstaltet gemeinsam mit dem Fraunhofer IFAM am 19. und 20. November 2020 bereits zum neunten Mal den beliebten und informativen Kurs „Polymerverguss in Elektrik und Elektronik“.

Im Fokus der Veranstaltung wird hierbei wieder praxisbezogenes Wissen stehen, das Verarbeitern und Nutzern von Vergussmassen beim Umgang mit den polymeren Vergussmassen in ihren Unternehmen helfen wird.

Teilnehmer können gerne eigene Muster oder Proben zum Kurs mitbringen und diese vor Ort mit zahlreichen Experten und Referenten diskutieren.

Der zweitägige Kurs deckt verschiedene Themenbereiche ab: Vom Basiswissen zu unterschiedlichen Vergussmassen über deren Verarbeitung bis hin zur Alterung von Vergussmassen. Auch Alternativen zum Verguss, wie beispielsweise Parylenebeschichtungen oder Duromerspritzguss, werden thematisiert.

Anmeldung zum Kurs sind im Web auf www.skz-bildung.de/849 möglich. Die Plätze sind begrenzt.

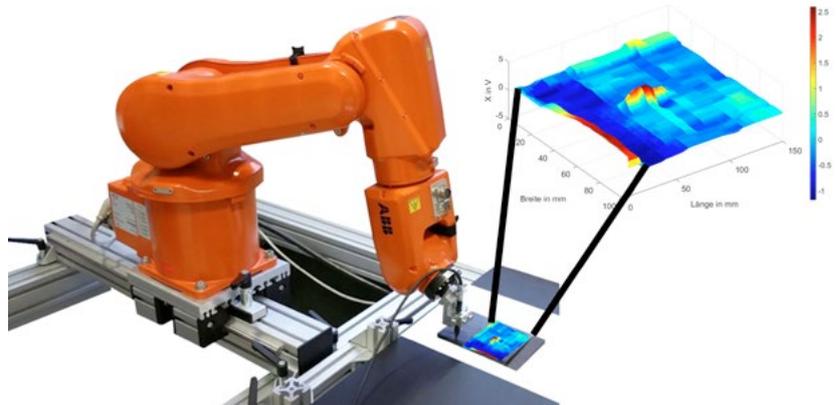
Heinrich Leicht
+49 931 4104-682 • h.leicht@skz.de

Vom Induktionskochfeld zur automatisierten Wirbelstromprüfung von Faserverbundkunststoffen

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart und das SKZ forschen im Rahmen eines von der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) geförderten Kooperationsprojekts an der Automatisierung der Hochfrequenz-Wirbelstromprüfung für kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK).

Bei der Wirbelstromprüfung handelt es sich um ein etabliertes, berührungsloses und weit verbreitetes elektromagnetisches Prüfverfahren für elektrisch leitfähige Werkstoffe. Durch eine Erweiterung des Frequenzbereichs auf bis zu 100 MHz ermöglicht die Hochfrequenz-Wirbelstromprüfung auch die Qualitätssicherung von Werkstoffen mit einer relativ geringen elektrischen Leitfähigkeit wie beispielsweise kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Obwohl das Verfahren bereits vereinzelt an CFK eingesetzt wird, existieren bislang kaum Richtlinien für die Prüfung und die Grenzen des Verfahrens in Abhängigkeit hinsichtlich des Typs, der Orientierung und der Größe des Defekts.

Im Rahmen des IGF-Vorhabens wird eine Systematik für die automatisierte Hochfrequenz-Wirbelstromprüfung an Leichtbaukomponenten entwickelt. Es bietet damit eine Plattform für weitere Richtlinien und normungsrelevante Aktivitäten. Die Wirbelstromprüfung erfordert als nicht direkt bildgebendes Verfahren viel Erfahrung in der Interpretation der Prüfergebnisse. Gleich-



Automatisierte Wirbelstromprüfung eines Faserverbundkunststoffs mit innenliegender Delamination, die im Prüfergebnis farblich kodiert visualisiert werden konnte (Ausschnitt vergrößert).

zeitig wird die Auswertung der Prüfergebnisse durch Artefakte, die sich bei realen Bauteilen nicht verhindern lassen, zusätzlich erschwert. Daher soll das Verfahren im Rahmen des Forschungsprojekts hinsichtlich Durchführung und Auswertung auch für komplexe Bauteilgeometrien automatisiert werden.

Neben der Qualitätssicherung in der Großserienproduktion kann ein derartiges System für regelmäßige Inspektionen in unterschiedlichsten Bereichen - von der Automobilindustrie über die Luftfahrt bis hin zur Prüfung hochwertiger CFK-Fahrradrahmen - eingesetzt werden. Mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate des Bedarfs von mehr als 12 % seit 2010 gewinnen CFK zunehmend vor allem im Bereich der Mobilität an Bedeutung. Das im Rahmen des IGF-Projekts

(01.01.2019 bis 31.12.2020) zu entwickelnde System adressiert den damit einhergehenden steigenden Bedarf an zuverlässigen und schnellen Prüfverfahren.

Allen Firmen, die ein potenzielles Interesse an diesem Projekt haben, wird die Möglichkeit geboten, kostenlos und unverbindlich an dieser Entwicklung teilzuhaben.

Weitere Informationen zum IKT unter www.ikt.uni-stuttgart.de sowie zum SKZ unter www.skz.de.

Giovanni Schober
+49 931 4104-464 • g.schober@skz.de

SKZ stellt individuelle Hygieneschutzwände her

Der beste Weg, um eine Übertragung des Coronavirus durch Tröpfcheninfektion zu verhindern, besteht in der Vermeidung sozialer Kontakte. In vielen Branchen ist dies jedoch schlicht unmöglich. Mitarbeiter etwa, die in Bereichen mit täglichem Patienten- oder Kundenverkehr, wie beispielsweise in Arztpraxen, Apotheken, Behörden oder Geschäften, tätig sind, sind einer erhöhten Infektionsgefahr ausgesetzt und benötigen deshalb besonderen Schutz.

Damit auch in diesen Sektoren sowohl die Mitarbeiter als auch Kunden bzw. Patienten bestmöglich vor einer Infektionsgefahr geschützt sind, empfiehlt sich der Einsatz einer Hygieneschutzwand. Diese wird auf der Theke oder dem Tresen aufgestellt und verhindert so den direkten Kontakt der Gesprächspartner, ohne dabei die Kommunikation zu beeinträchtigen.

Das SKZ bietet daher ab sofort an, hochwertige Hygieneschutzwände aus Acryl-

glas individuell an den jeweiligen Bedarf der Interessenten angepasst und auf Maß anzufertigen. Die PMMA-Wände werden in ebenfalls vom SKZ selbst hergestellten Metallrahmen gefasst, die hohen hygienischen Ansprüchen entsprechen.

Für eine Beratung und weitere Informationen können sich Interessierte sehr gerne an das SKZ wenden.

Jürgen Köhler
+49 931 4104-167 • j.koehler@skz.de

Fünf gute Gründe für eine geförderte Weiterbildung am SKZ

Auftragseinbrüche aufgrund der Corona-Pandemie belasten die Wirtschaft schwer. Der falsche Weg wäre jetzt allerdings, die Kosten durch Entlassungen zu senken. Einerseits bietet das Kurzarbeitergeld des Bundes betroffenen Unternehmen schon eine Entlastung und andererseits sollten sich Unternehmen bereits auf den kommenden Aufschwung vorbereiten. Eine ideale Möglichkeit ist hier die berufliche Weiterbildung der Mitarbeiter. Den Unternehmen stehen auch hierfür zahlreiche Fördermöglichkeiten des Bundes und der Länder zur Verfügung. Das SKZ ist der erste Ansprechpartner für die Kunststoffbranche.

Geförderte Weiterbildung, gerade in diesen wirtschaftlich schwierigen Zeiten, bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

1. Nutzen der freien Zeit- und Personalkapazitäten in der Kurzarbeit
2. Sicherung der Arbeitsplätze im Unternehmen
3. Emotionale Bindung der Mitarbeiter an das Unternehmen
4. Abmilderung des Fachkräftemangels
5. Sicherung der wirtschaftlichen Zukunft des Unternehmens

Eine Übersicht der möglichen Förderprogramme für Weiterbildungen am SKZ ist auf www.skz-bildung.de/bildungsfoerderung zu finden. Diese Liste wird regelmäßig aktualisiert.

Auf diesem Wege konnten viele Unternehmen die Wirtschaftskrise vor zwölf Jahren erfolgreich meistern. Sie waren nach der



Krise stärker und zukunftssicherer aufgestellt als vorher. Diese Gelegenheit darf nicht ungenutzt bleiben!

Alexander Hefner
+49 931 4104-436 • a.hefner@skz.de

Neue Verbindungstechnologien für maritimen Leichtbau: Forschungsprojekt HyFiVE startet

Evaluierung der Composite-Technologie als wesentlicher Bestandteil einer neuheitlichen und nachhaltigen Verbindungstechnologie im Schiffsverkehr

Leichtbau, als ein Schlüsselement für nachhaltigen Transport, erfährt im Schiffbau massive Widerstände aufgrund ungenügender Füge-technologien für Faserverbundmaterialien und Stahl. Mit dem vom BMWi geförderten Forschungsprojekt „Hybride Füge-technologie für Verbindungen im maritimen Einsatz“, Akronym HyFiVE, werden fünf Industrieunternehmen und drei wissenschaftliche Einrichtungen neue Technologien entwickeln und für den maritimen Einsatz evaluieren.

Unter der Führung des Unternehmens SAERTEX GmbH & Co. KG werden im Zeitraum von drei Jahren klebefreie Verbindungstechnologien für den maritimen Einsatz entwickelt. Kleben, als das Standardverfahren zum Fügen von Leichtbaustrukturen aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) und Metallstrukturen, genügt dabei häufig nicht den zeitlichen und kostentechnischen Ansprüchen der schiffbaulichen Produktion in Hinblick auf Entwurf, Zertifizierung und Produktion. Ziel ist es daher, neue und effiziente klebefreie Verbindungstechnologien für FVK und Metallanwendungen zu entwickeln.

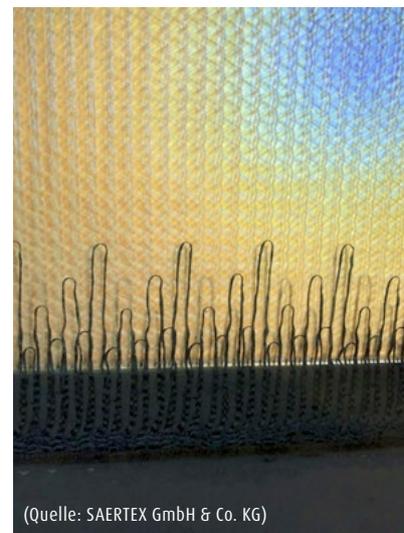
Dabei werden unterschiedliche Ansätze für die maritimen Anforderungen evaluiert und im Konsortium über die gesamte Wert-

schöpfungskette hinweg entwickelt. Die industriellen Partner bilden vom Textil- und Materialhersteller, Ingenieurbüros bis hin zum Fertigungsbetrieb das gesamte Spektrum ab. Das SKZ mit seiner Expertise im Bereich der FVK-Technologie unterstützt ebenso wie zwei weitere wissenschaftliche Einrichtungen aus dem Bereich der Fasertechnologie und des Metallschweißens dieses Projekt.

Die schiffbauliche Anwendung im Fokus

Ein wesentlicher Aspekt des Projektes ist die Entwicklung der Technologien entlang der Anforderungen im Schiffbau. Das SKZ verknüpft dabei sein Wissen um die Integration von FVK-Strukturen mit unterschiedlichen Herstellungsmethoden mit den Fähigkeiten der Projektpartner. Die homogene Zusammenarbeit des SKZ als Institut sowie den weiteren Beteiligten aus Industrie und Forschung ermöglicht die Umsetzung des Projektes in Hinsicht auf die Skalierbarkeit sowie die zerstörungsfreie Prüfung dieser neuartigen Struktur und das Verhalten und der Schutz gegen Brand. Weiterhin wird das Konsortium eng mit Werften und Klassifikationsgesellschaften zusammenarbeiten.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie zeitnah unter www.hyfive.net.



(Quelle: SAERTEX GmbH & Co. KG)

Übersicht aller Partner:

SKZ, SAERTEX GmbH & Co. KG, ar engineers GmbH, Fritz Moll Textilwerke GmbH & Co. KG, Faserinstitut Bremen e.V., Hyconnect GmbH, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH, EIKBOOM GmbH

Dr.-Ing. Jana Fiedler
+49 345 53045-84 • j.fiedler@skz.de



Das SKZ blickt in Mitteldeutschland auf erfolgreiche Jahre zurück.

30 Jahre Kunststoffschweißen am SKZ in Halle

Das SKZ blickt in Mitteldeutschland auf erfolgreiche Jahre zurück. Seit inzwischen 30 Jahren führt das SKZ in Halle die lange Tradition der kunststoff-technischen Weiterbildung des Zentralinstitutes für Schweißtechnik (ZIS) fort. Die Expertise und das Know-how aus Halle sind aber auch über Sachsen-Anhalt und sogar Deutschland hinaus bekannt und gefragt.

Top-Adresse für die Ausbildung von Kunststoffschweißern

Der Bedarf an exzellent ausgebildeten Kunststoffschweißern ist ungebrochen hoch. Speziell für den industriellen Apparate-, Anlagen- und Rohrleitungsbau sowie für den Geothermie- und Biogasanlagenbau werden Schweißer benötigt. Sie erlernen hierfür in den Lehrgängen des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren (DVS e.V.) die Anwendung verschiedener relevanter Verfahren, wie Warmgas-, Heizelementstumpf-, Heizelementmuffen-, Heizwendel- und Warmgasextrusionsschweißen. Seit einiger Zeit werden auch verstärkt Schulungen für das Infrarotschweißen sowie das wulst- und nutfreie Schweißen nachgefragt. Diese Verfahren werden hauptsächlich für das Schweißen von Rohrleitungen im Reinstmedienbereich in der chemischen Industrie, in der Pharmazie und bei der Chipherstellung eingesetzt.

Anerkannter Ausbildungspartner

Das SKZ in Halle ist anerkannte Prüfstelle für Kunststoffschweißer des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte

Verfahren (DVS e.V.). Jährlich absolvieren hier einige hundert Schweißer die erforderlichen Prüfungen nach DVS-Richtlinie 2212-1. Damit sind sie nachweislich befähigt, Schweißungen an thermoplastischen Kunststoffen in Neufertigung und Instandsetzung qualitätsgerecht auszuführen. Der SKZ-Standort Halle ist ebenfalls als Kursstätte des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs (DVGW e.V.) anerkannt und als Bildungspartner des Berufsförderungswerks des Rohrleitungsbauverbandes (brbv GmbH) zugelassen. In Zusammenarbeit mit diesen Verbänden werden am SKZ PE-Schweißer gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW330 ausgebildet und qualifiziert. Mit bestandener Prüfung dürfen die Teilnehmer PE-Rohre für Gas- und Wasserleitungen verlegen und schweißen. Gerade in den letzten Jahren ist durch den Boom der Baubranche die Zahl der Kunststoffschweißer in den Grundkursen und Verlängerungsprüfungen nach GW 330 besonders stark gestiegen.

Ein weiterer Meilenstein:

Seit 1998 ist der SKZ-Standort Halle auch von der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) zugelassene Prüfstelle zur Prüfung von Muffenmonteuren nach Arbeitsblatt FW 603 für den Fernwärmeleitungsbau. Ebenso werden für diesen Bereich Kunststoffschweißer zum Schweißen von PE-Mantelrohren nach DVS-Richtlinie 2212-4 ausgebildet. Auch für den Fernwärmeleitungsbau gibt es eine steigende Nachfrage nach qualifiziertem Fachpersonal.

Expertenwissen aus Halle ist weltweit gefragt!

In den vergangenen Jahren konnte sich das SKZ als Marktführer in der Ausbildung von Kunststoffschweißern etablieren. Diese werden weltweit zur Herstellung von Abdichtungen für den gesamten Bereich des Grundwasserschutzes, im Erd- und Wasserbau sowie für den Deponiebau eingesetzt. Insbesondere der Deponiebau erlebt derzeit einen starken Aufschwung. Ausbilder vom SKZ Halle schulen regelmäßig Teilnehmer aus den Balkanstaaten und der arabischen Halbinsel. Ziel der Ausbildung ist es, nachhaltige und ressourcenschonende Bauweisen und Techniken unter Verwendung von Kunststoffdichtungsbahnen zur Abdichtung wassergefährdender Anlagen, Deponien und Altlasten zu vermitteln. Hier gibt es neben dem Einstieg über einen Grundlehrgang auch die Möglichkeit, einen nach DVS zertifizierten Abschluss zum Kunststoffschweißer zu absolvieren.

Man merkt schnell: Beim Thema Kunststoffschweißen sind die „Hallenser“ Experten. Daher bietet der SKZ-Standort in Halle neben der fundierten Ausbildung auch eine praxisnahe Beratung rund um das Kunststoffschweißen an.

Angelika Plat
+49 345 53045-12 • a.plat@skz.de

Meilenstein für die Reparatur von Windkraftträgern

Wissenschaftler des SKZ und des Fraunhofer IMWS für den Otto von Guericke-Preis nominiert

Das Projekt „Qualifizieren von Reparaturmethoden für Windkraftrotorblätter unter Berücksichtigung der Umwelteinflüsse (WindRepAir)“ gehört zu den besten der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), von denen die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) jedes Jahr rund 1.500 für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) betreut. Die SKZ-Wissenschaftlerin Dr.-Ing. Jana Fiedler und die IMWS-Wissenschaftler Dr.-Ing. Ralf Schlimper und Thomas Wagner aus Halle sind deshalb mit diesem Projekt unter den drei Finalisten bei der Preisverleihung des Otto von Guericke-Preises 2020, der mit 10.000 Euro dotiert ist. Der Gewinner wird im Oktober 2020 in Berlin im Rahmen der AiF-Veranstaltung „FORSCHER Mittelstand“ ermittelt.

Die Fortschritte bei der Erforschung von Reparaturverfahren unter der Einwirkung von Umwelteinflüssen im Rahmen des Projektes stellen einen Meilenstein für die Reparatur von Windkraftträgern dar. Die Forschungsergebnisse haben dazu beigetragen, die Zuverlässigkeit von Reparaturen und damit die Lebensdauer der Blätter durch werkstoffmechanisch qualifizierte Reparaturverfahren signifikant zu erhöhen.

Die Windenergie spielt beim Ausbau der erneuerbaren Energien eine tragende Rolle und gibt somit eine Antwort auf die Herausforderungen des immer schneller fortschreitenden Klimawandels. Neben der Entwicklung immer leistungsfähigerer Windenergieanlagen sowohl im onshore- als auch im offshore-Bereich rückt zunehmend die Wartung und Instandhaltung der bestehenden Anlagen in den Blickpunkt von Betreibern, Versicherungen, Aufsichtsbehörden und Anlagenherstellern. In Deutschland gibt es mittlerweile eine weltweit tätige Branche, darunter fast ausschließlich kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die sich auf den Service von Windenergieanlagen und damit u. a. auf die Reparatur von Rotorblättern spezialisiert hat.

Die Rotorblätter gehören zu den am stärksten belasteten Bauteilen der Windenergieanlage. Abhängig von der Intensität der Belastung sowie vom Verfahren und der Qualität des Fertigungsprozesses treten früher oder später

Abnutzungsmängel auf. Unter Umständen zeigen sich im Betrieb auch Konstruktions- oder Fertigungsmängel. Die auftretenden Schäden müssen schnell behoben werden, da sonst die Windkraftanlagen nicht die gewünschte Leistung bringen können oder sogar stillgelegt werden müssen – und Stillstand bedeutet enorme Kosten für die Betreiber. Fiedler erläutert: „Jeder Tag ohne Anlagenstillstand spart bares Geld: Die Einsparungen belaufen sich für eine 2,5 MW-Anlage je nach Standort auf etwa 4.000 bis 5.000 Euro pro Tag. Das Wirtschaftspotenzial in Deutschland liegt dadurch bei rund 2 Mio. Euro pro Monat. Darüber hinaus kann durch die besseren Möglichkeiten der Bewertung der Schäden das Risiko eines Ausfalls gesenkt werden. Ein Totalverlust eines Blattes oder gar der Anlage bedeutet für die Betreiber Kosten in Millionenhöhe. Durch die neuen Reparaturkonzepte kann die Lebensdauer von Rotorblättern signifikant erhöht werden. Dies spart Ressourcen und Geld für neue Rotorblätter, ca. 200.000 Euro für ein 60 m langes neues Blatt.“

Die Ergebnisse wurden zudem direkt in einem Projekt des zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) umgesetzt. Die Richtlinien der internationalen Klassifikationsgesellschaft Germanischer Lloyd „DNV GL“ (DNVGL-ST-0376: Rotor blades for wind turbines) erlauben eine Reparatur erst ab einer Mindesttemperatur von 16 °C. An vielen Standorten kann diese Vorgabe jahreszeitlich bedingt nur schwer erfüllt werden. Defekte Rotorblätter können deshalb oft mehrere Monate nicht repariert werden, was den Ausfall der kompletten Anlage in diesem Zeitraum zur Folge hat. Daher wurde parallel zum IGF-Projekt gemeinsam mit dem Industriepartner cp.max GmbH, Mitglied im projektbegleitenden Ausschuss (pbA) von WindRepAir, ein reproduzierbares Reparaturverfahren für Windkraft-Rotorblätter im Temperaturbereich von 5 °C bis 15 °C entwickelt. Der Kern des Verfahrens ist eine wiederverwendbare, elastische Heiz-Vakuumhaube, die nach der Reparatur direkt auf die betroffene Fläche des Rotorblattes aufgesetzt wird. Die Kombination aus Wärme und Vakuum garantiert eine gleichmäßige Aushärtung des Reparaturlaminats am Rotorblatt bei weitestgehender Unabhängigkeit von den Witterungsbedingungen. Dadurch war neben den wichtigen



Die Rotorblätter gehören zu den am stärksten belasteten Bauteilen einer Windenergieanlage. Abhängig von der Intensität der Belastung sowie vom Verfahren und der Qualität des Fertigungsprozesses treten früher oder später Abnutzungsmängel auf.

Handlungsempfehlungen zur Reparatur von Rotorblättern direkt eine Umsetzung der Erkenntnisse in die Praxis möglich. „Das erfolgreiche Projekt war in vielerlei Hinsicht äußerst wichtig für unser Unternehmen und die gesamte Branche“, hebt Thomas Heinecke, Projektingenieur bei cp.max GmbH hervor. Die Entwicklung der Haube ist mittlerweile abgeschlossen. Die Firma cp.max hat das Reparaturverfahren durch den Germanischen Lloyd (GL) zertifizieren lassen und hat somit eine GL-Zulassung erhalten.

Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer am SKZ, betont: „Innerhalb von fünf Jahren konnten die Erkenntnisse aus der vorwettbewerblichen Forschung im Rahmen des IGF-Projektes in ein fertiges Produkt umgesetzt werden. Das ist genau das, was wir als Institut der Zuse-Gemeinschaft erreichen wollen: Forschung, die ankommt!“

Dr.-Ing. Jana Fiedler
+49 345 53045-84 • j.fiedler@skz.de

Geschützt durch die Krise – mit Masken geprüft vom SKZ

SKZ steigt in die Prüfung von Atemschutzmasken ein und erlangt offizielle Anerkennung als Prüfstelle

Seit Juli 2020 ist das SKZ offiziell als geeignete Prüfstelle für den „Prüfgrundsatz für Corona SARS-Cov-2 Pandemie Atemschutzmasken Rev. 2 – 02.06.2020“ durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik – ZLS anerkannt.

Seit Beginn der Corona-Pandemie besteht ein hoher Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung (PSA), wie beispielsweise Atemschutzmasken. Sogenannte partikel-filtrierende Halbmasken (FFP) sind ein wirksames Mittel, um die Infektionsgefahr mit Covid-19 zu reduzieren, da die Viren im Wesentlichen über eine Tröpfcheninfektion übertragen werden. Die Engpässe gerade zu Beginn der Pandemie führten jedoch dazu, dass Millionen fehlerhafter und somit ungeeigneter Schutzmasken auf den Markt gelangt sind.



„Auf Empfehlung der EU-Kommission können die Marktaufsichtsbehörden im Kontext der COVID-19-Bedrohung vereinfachte Verfahren für die Beschaffung von sogenannten Corona Pandemie Atemschutzmasken (CPA) definieren. Durch ein Schnellverfahren sollen technisch taugliche Masken zur Bereitstellung genehmigt werden“, erläutert Dr. Jürgen

Wüst, stellvertretender Geschäftsführer der SKZ-Testing.

In diesem Zusammenhang bietet das akkreditierte Prüflabor des SKZ seine Hilfe an, um fehlerhafte bzw. ungeeignete Masken zu erkennen und verfügt bereits seit Mai 2020 über einen Automaten zur Prüfung von Atemschutzmasken (FFP 1, FFP 2 und FFP 3). Mit Hilfe dessen können wichtige Prüfungen aus einem reduzierten Prüfprogramm abgedeckt werden. Der Prüfgrundsatz umfasst neben Sicht- und Anlegeprüfung vor allem auch die Filterwirkung der Maske. So kann beispielsweise die Partikeldurchlässigkeit der Masken mit einem Paraffinölnebel, einem sogenannten Paraffin-Aerosol, geprüft werden. Durch Zerstäuben von Paraffinöl wird ein Aerosol von Paraffinöltröpfchen mit einer definierten Partikelgrößenverteilung erzeugt. Die Konzentration des Aerosols wird vor und nach dem zu prüfenden Filter gemessen. Je geringer die Durchlässigkeit der Filtermasken, desto höher ist ihre Schutzwirkung.



„Ganz wichtig ist dabei auch zu wissen“, führt Wüst weiter aus, „dass wir unseren Kunden nicht nur die Erstprüfung von Schutzmasken anbieten, sondern auch eine Eingangskontrollprüfung für größere Anlieferungen



Der stellvertretende Geschäftsführer Dr. Jürgen Wüst freut sich, dass die SKZ-Testing ihren Kunden nicht nur die Erstprüfung von Schutzmasken anbieten, sondern auch eine Eingangskontrollprüfung für größere Anlieferungen durchführen kann.

durchführen können.“ Dies sei beispielsweise für Krankenhäuser, aber auch für Feuerwehren oder die Polizei relevant.

Seit Juli 2020 ist das Prüflabor des SKZ nun auch offiziell als geeignete Prüfstelle für den „Prüfgrundsatz für Corona SARS-Cov-2 Pandemie Atemschutzmasken Rev. 2 – 02.06.2020“ durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik ZLS anerkannt und gelistet (www.zls-muenchen.de/Corona/Atemschutzmasken).

Interessierte Firmen und Behörden können sich sehr gerne unter Atemschutz@skz.de an das SKZ wenden.

Weiterhin unterstützt das Prüflabor des SKZ Kunden auch gerne bei Anfragen zur Prüfung von diverser weiterer persönlicher Schutzausrüstung, wie beispielsweise Handschuhen, Kitteln oder Visieren als Gesichtsschutz.

Dr. Jürgen Wüst
+49 931 4104-238 • j.wuest@skz.de

Headmade Materials startet durch: Finanzierungsrunde erfolgreich abgeschlossen

Die SKZ Ausgründung Headmade Materials, welches das 3D-Druckverfahren Cold Metal Fusion (Metal SLS) für die Serienproduktion von Metall-Bauteilen entwickelt, hat eine Start-Up-Finanzierungsrunde in Höhe von 1,9 Mio. EUR abgeschlossen. Alleiniger Investor der Finanzierungsrunde war der Industrial Technologies Fund von btov Partners. Headmade Materials wird die Mittel für die Skalierung der Technologie und die Marktentwicklung verwenden.



Das Würzburger Unternehmen wurde 2019 gegründet und ist eine Ausgründung des Kunststoff-Zentrums SKZ. Die sinterbasierte Cold Metal Fusion-Technologie zielt insbesondere auf die Serienproduktion von Metall-Bauteilen ab und nutzt hierfür ein bestehendes Ökosystem von Systemen und Prozessen des 3D-Drucks und der Pulvermetallurgie. Herzstück der Cold Metal Fusion-Technologie ist der Headmade-Feedstock, eine Kombination aus Metallpulver und einem speziellen Kunststoffbinder. Dieser Feedstock wird mit Standard-Lasersinteranlagen für Kunststoffe (SLS) verdruckt und auch der folgende Entbindungs- und Sinterprozess ist mit bestehenden pulvermetallurgischen Prozessen (z. B. dem Metallpulverspritzgießen) kompatibel. Somit vereinfacht das neuartige Verfahren Anwendern die Prozessintegration erheblich.

Der 3D-Druck von Metallteilen ist ein Wachstumsmarkt, der jedoch immer noch durch hohe Bauteilkosten und einen geringen Bauteiloutput begrenzt wird. Der von Headmade Materials avisierte 3D-Druck von Serien bis zu 100.000 Bauteilen pro Jahr bildet ein völlig neues Marktsegment. In der kompletten Prozesskette wird auf etablierte Anlagen-

technik zurückgegriffen, d. h. der innovative Feedstock kann auf nahezu jedem laserbasierten 3D-Drucker verarbeitet werden und auch beim Entbindern und Sintern kommen bestehende Maschinen aus der Pulvermetallurgie wie dem Metallpulverspritzgießen zum Einsatz. Durch die breite Verfügbarkeit der Anlagentechnik bietet die Cold Metal Fusion-Technologie den Anwendern die volle Flexibilität und Skalierbarkeit von einem Einstieg mit geringen Investitionskosten bis hin zu

einer extrem hohen Produktionskapazität. So besitzt der Anwender die völlige Freiheit bei der Zusammenstellung der Prozesskette, passend auf das jeweilige Anwendungsgebiet. Neben dem Verkauf von Feedstock auf Basis weitverbreiteter Legierungen (Edelstahl 316L, Titan) adaptiert Headmade Materials auf Kundenwunsch auch individuelle Materialien (z. B. auch Hart- oder Refraktärmetalle). Mittels der angebotenen 3D-Druck-Services werden Kunden bei der Konstruktion, Bauteilherstellung und Prozessintegration kompetent unterstützt.

Für die Ambitionen des Unternehmens stießen die verfügbaren Räumlichkeiten am SKZ bereits früh an ihre Grenzen, sodass bereits Ende letzten Jahres der Umzug in einen Neubau in die Wege geleitet wurde. Trotz des ehrgeizigen Zeitplans ist der Umzug mittlerweile weitestgehend umgesetzt, sodass seit Mitte Juli der neue Firmensitz in Unterpleichfeld liegt.

„Auf der einen Seite finde ich es natürlich schade, wenn exzellente Mitarbeiter das SKZ verlassen. Auf der anderen Seite ist es schön zu erleben, dass Headmade Materials

auf einem guten Weg ist und zukünftig mit Würzburger Know-how vom SKZ die Additive Fertigung weltweit aktiv mitgestaltet. Ich bin stolz auf die Ausgründung und wünsche den Gründern großen Erfolg, alles Gute und ganz viel Geschick bei den wichtigen Entscheidungen“, sagt Prof. Martin Bastian, Institutsleiter des SKZ.

„Wir arbeiten seit fünf Jahren an der Technologie und konnten dank der Unterstützung der Kollegen sowie der hervorragenden Ausstattung am SKZ das Verfahren bis zur Marktreife weiterentwickeln. Der Umzug in die eigenen Räumlichkeiten und die Partnerschaft mit btov bieten uns nun die Möglichkeit den Unternehmensaufbau stärker voranzutreiben und unseren Businessplan zu verfolgen“, meinen Christian Fischer und Christian Staudigel, Geschäftsführer von Headmade Materials.

Robert Gallenberger, Partner des btov Industrial Technologies Funds sieht „einen tragfähigen Ansatz für die Serienproduktion aufgrund der hohen Wirtschaftlichkeit des Verfahrens in Kombination mit aus dem Metallpulverspritzgießen bekannten mechanischen Bauteileigenschaften und zusätzlichen signifikanten Prozessvorteilen wie verringerte Arbeitsschutzanforderungen durch das einfachere Pulverhandling und höhere Grünteilstabilität.“

Falls Sie ein additives Fertigungsverfahren für die wirtschaftliche Serienfertigung von Metallbauteilen suchen oder ihre individuelle Legierung im 3D-Druck verwenden möchten, dann schauen Sie unter www.headmade-materials.de, um mehr über das Cold Metal Fusion-Verfahren und die Vorteile für ihr Unternehmen zu erfahren, oder kontaktieren uns direkt (info@headmade-materials.de).

Das Vorhaben „EXIST-Forschungstransfer: Cold-Metal-Fusion II“ wird im Rahmen des EXIST-Programms durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und den Europäischen Sozialfonds gefördert.

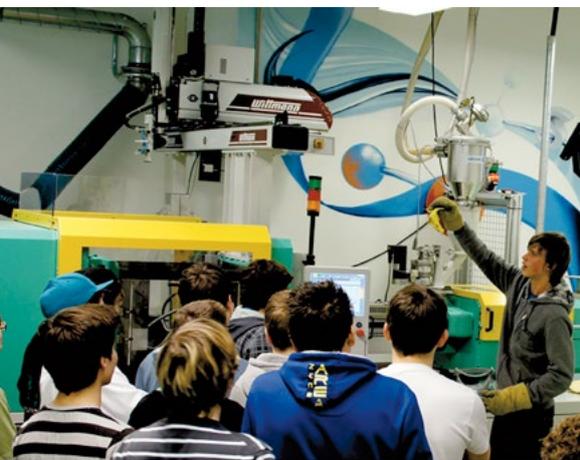
Christian Staudigel
+49 931 4104-247
c.staudigel@headmade-materials.de



Schülerlabor am SKZ in Peine

Nachwuchsinitiative gegen den Fachkräftemangel in MINT-Berufen wird auf Herbst verschoben

Bereits am 28.02.2020 erhielt die Aus- und Weiterbildungsstätte des SKZ in Peine die offizielle Genehmigung für den Aufbau eines Schülerlabors in ihren Räumlichkeiten. Das „SKZ Lab“ soll für Schülerinnen und Schüler aus der Region als Berufsorientierungshilfe speziell für MINT-Berufe dienen. Die ersten Durchgänge waren bereits für Ende Mai geplant – durch die aktuell erforderlichen Maßnahmen zur Eindämmung der Virusausbreitung wird der Start des Projekts allerdings um etwa ein halbes Jahr verschoben.



Das „SKZ-Lab“ soll für Schülerinnen und Schüler aus der Region SüdOstNiedersachsen als Berufsorientierungshilfe speziell für MINT-Berufe dienen.

Mit Förderung zum Erfolg

Nach einem mehrstufigen Genehmigungsverfahren durch das Fachkräftebündnis SüdOstNiedersachsen hatte der SKZ-Standort Peine im Oktober des vergangenen Jahres eine positive Stellungnahme des Bündnisses erhalten. Somit war der Weg frei für einen offiziellen Förderantrag bei der N-Bank in Hannover. Das Projekt wird im Rahmen der Förderrichtlinie „Unterstützung Regionaler Fachkräftebündnisse – Strukturmaßnahmen“ durchgeführt und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert. Eine enge Zusammenarbeit mit der Allianz für

die Region und den regionalen Arbeitsagenturen im Rahmen von bereits existierenden Berufsorientierungsprogrammen während der gesamten Projektlaufzeit und darüber hinaus wird entscheidend mit zum Erfolg des Projektes beitragen.

„Wir freuen uns auf die Arbeit mit vielen jungen Menschen und sind zuversichtlich, dass das Projekt eine Strahlkraft über die Grenzen Peines und der Region hinaus haben wird“, sagt die Standortleiterin des SKZ in Peine, Annette von Hörsten. Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer der SKZ-KFE gGmbH, ergänzt: „Das SKZ-Lab gibt es in Würzburg bereits seit zehn Jahren. Von Politik und Wirtschaft wird es als Leuchtturmprojekt hervorgehoben und bietet eine hervorragende Möglichkeit dem Fachkräftemangel speziell in MINT-Berufen entgegenzuwirken. Wir sind stolz, dieses Erfolgsmodell jetzt auch in Niedersachsen anbieten zu können.“

„Leider müssen wir aufgrund der aktuellen Lage jedoch alle Investitionen zu diesem Projekt um mindestens ein halbes Jahr verschieben. Wir werden die Zeit nutzen, um mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Vorbereitung des Schülerlabors voranzutreiben. Damit haben wir eine gute Grundlage, um nach der Krise wieder mit voller Kraft durchzustarten“, so Hochrein weiter. Das Niedersächsische Kultusministerium hat alle Schulen angewiesen, sämtliche außerschulischen Aktivitäten des laufenden Schuljahres abzusagen. Von dieser Maßnahme sind auch die Praxistage der Berufsorientierungsprogramme für die Region und somit auch die Lab-Tage am SKZ betroffen.

Einen Tag lang ein Unternehmen leiten

Das SKZ-Lab simuliert einen Tag in einem Spritzgießbetrieb, wobei die Schulklasse ihr eigenes Unternehmen führt. Dazu teilen sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig in fünf Teams bzw. Abteilungen ein: Team Finanzen, Team Design, Team Forschung,

Team Produktion, Team Kommunikation. Der Arbeitsauftrag lautet, in Zusammenarbeit eine Firma zu leiten sowie ein Produkt herzustellen und dieses auch zu bewerben. Welches Produkt des täglichen Gebrauchs die Schülerinnen und Schüler an ihrem jeweiligen Lab-Tag produzieren und vermarkten, wird noch nicht verraten. Das Projekt soll Jugendlichen in der Berufsfindungsphase eine Orientierungshilfe, nicht nur in Bezug auf Berufe und Studiengänge in der Kunststoffbranche, geben, sondern auch den Alltag in typischen Büroberufen, wie beispielsweise Einkauf, Vertrieb, Werbung, Marketing und Design, erlebbar machen. Firmen aus der Region werden an einzelnen Lab-Tagen die Gelegenheit haben, ihr Unternehmen bzw. ihre Ausbildungsberufe vorzustellen, die Ostfalia-Hochschule Wolfsburg und die TU Clausthal werden relevante Studiengänge präsentieren.

Kunststoffe sind besonders jetzt lebensnotwendig

Die Projektlaufzeit beträgt zwei Jahre. In dieser Zeit sind bis zu 60 Lab-Tage geplant. 60 Schulklassen aus der Region SüdOstNiedersachsen, rund 1.800 Schülerinnen und Schüler, werden die Gelegenheit haben, die Arbeitsabläufe in einem Unternehmen praktisch kennenzulernen. „Wir sehen das SKZ Lab als ideale Möglichkeit, jungen Menschen einen differenzierten Blick auf Kunststoffe zu ermöglichen. Kunststoffe sind nicht nur Verpackungsmüll, sondern gerade im Medizinbereich sinnvoll und unersetzlich. Gerade jetzt wird uns das bewusst: Sterile Spritzen, Kanülen, Testpipetten und Transfusionsbeutel aus Kunststoff, um einige Beispiele zu nennen, sind mehr denn je lebensnotwendig. Es gibt keinen alternativen Werkstoff mit den erforderlichen Eigenschaften“, so Annette von Hörsten weiter.

Annette von Hörsten
+49 5171 489-35 • a.hoersten@skz.de

Pulverbeschichtung von Kunststoffen am EZD

Das Europäische Zentrum für Dispersionstechnologien (EZD) hat sich in den letzten Jahren bereits erfolgreich auf dem Gebiet der Herstellung von Dispersionen für die Oberflächentechnik etabliert.

Aktuell werden die Kompetenzen im Bereich der Pulverbeschichtung am EZD ausgebaut. Speziell bei der Beschichtung von Kunststoffoberflächen ist großes Verbesserungspotenzial vorhanden. Kunststoffe besitzen in vielerlei Hinsicht Vorteile gegenüber Werkstoffen wie beispielsweise Metallen oder Glas. Sie sind um ein Vielfaches leichter und dabei teilweise stabiler sowie korrosionsbeständiger. Allerdings besteht bei manchen Oberflächeneigenschaften, wie der Leitfähigkeit oder Kratzfestigkeit, Optimierungsbedarf.

Die Beschichtung von Kunststoffoberflächen erfolgt in der Regel durch das Auftragen eines Nasslacks. Allerdings bieten Pulverlacke gewisse Vorteile gegenüber Nasslacken. Durch den Wegfall des VOC-Anteils (volatile organic compounds) sind Pulverlacke langlebiger und umweltfreundlicher als Nasslacke. Zudem können höhere Schichtdicken erzielt werden. Am EZD werden nanobasierte, funktionelle Beschichtungen für Kunststoffe entwickelt und appliziert sowie die Schichten analysiert. Ein besonderes Augenmerk wird hierbei auf Pulverbeschichtungen mittels einer Handpistole mit Corona-Aufladung gelegt. Die Schichtqualität wird dabei von einer

Vielzahl von Parametern beeinflusst. Dazu zählen u. a. die Stromstärke, die Spannung, der Pulverausstoß, die Sprühzeit, der Sprühdruck sowie der Abstand der Pistole zum Substrat. Damit die gewünschte Schichtqualität erreicht werden kann, werden die Sprühparameter für jede funktionalisierte Beschichtung individuell angepasst.

Allerdings hat auch das Substrat selbst bzw. dessen Vorbehandlung einen großen Einfluss auf Schichtqualität und -dicke. Um eine homogene und hochqualitative Schicht zu erzeugen, muss das Substrat eine gewisse Leitfähigkeit besitzen. Zu diesem Zweck kommen bestimmte Primer zum Einsatz. Am EZD werden Primersysteme, z. B. auf Basis kohlenstoffhaltiger Partikel, wie Graphene, Ruße oder Kohlenstoffnanoröhren, entwickelt und optimiert. Bei der Entwicklung können auch besondere Formulierungseigenschaften, wie pH-Wert, Temperatur oder rheologische Aspekte berücksichtigt werden. Diese stellen gerade für die Industrie häufig eine große Herausforderung dar.

Im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts werden am EZD kommerziell erhältliche Pulverlackformulierungen mit Nanomaterialien modifiziert, um bestimmte Oberflächeneigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, erhöhte Kratzbeständigkeit und Superhydrophobie) zu erzielen. So können beispielsweise SiO₂-Partikel zu einer superhydrophoben



Das Dispergier-Zentrum

Oberfläche führen. Zur Verbesserung der Kratzbeständigkeit werden ebenfalls SiO₂ oder Graphit verwendet. Für elektrisch leitfähige Schichten finden kohlenstoffbasierte Nanoteilchen Verwendung.

Die notwendige technische Ausstattung zur Charakterisierung ist ebenfalls am EZD vorhanden. Der Einfluss der Zugabe von Nanomaterialien auf die Fluidisierbarkeit und somit auf die Förderbarkeit des Pulverlacks wird mithilfe der Anton Paar Powderflow Cell untersucht. Zur Analyse der neuen Oberflächeneigenschaften wurde u. a. ein Kratzfestigkeits- und Scheuerprüfgerät angeschafft. Für die Untersuchung der Schichtqualität sind zerstörungsfreie Schichtdickenmessungen mittels Ultraschall sowie Haftzugprüfungen am EZD möglich.

Am EZD ist sowohl das Know-how als auch die Ausstattung vorhanden, um die Pulverformulierungen zu modifizieren, die neuen Pulver zu applizieren und die fertigen Schichten zu analysieren. Somit kann die komplette Prozesskette des Pulverbeschichtungsprozesses abgedeckt werden.

Andreas Rank
+49 9287 99880-16 • a.rank@skz.de



Pulverbeschichtung eines 3D Kunststoffbauteiles

KURSE

Online lernen. In der Praxis anwenden.

Nicht zuletzt durch die vorangetriebene Digitalisierung der Kunststoffbranche beschäftigt sich auch das SKZ mit dem Ausbau digitaler Lernformate. Dabei legen wir auch künftig sehr viel Wert auf den Austausch zwischen unseren Fachkräften und Teilnehmern. Neben den üblichen und bekannten E-Learning-Formaten, bietet das SKZ unter anderem moderne Videosysteme, um technische Sachverhalte zielgruppengerecht zu vermitteln. Auch der beliebte und geforderte Praxisbezug kommt online nicht zu kurz, so geht es mit der Videokamera beispielsweise direkt an die Maschinen in unseren Technika.

Online-Kurs: Kunststoffkunde kompakt



6. bis 7. Oktober 2020
Microsoft Teams

TAGUNGEN

PVC-Folien



29.09. - 30.09.2020
Rottendorf/Würzburg



Polypropylen im Automobilbau



29.09. - 30.09.2020
Würzburg



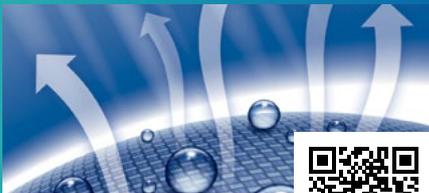
Trends in Fire Safety and Innovative Flame Retardants for Plastics



27.10. - 28.10.2020
Würzburg



Beschichtung von technischen Textilien



10.11. - 11.11.2020
Würzburg



Polyamide



10.11. - 11.11.2020
Würzburg



3D-Druck: Was Mediziner erwarten – Fragen aus dem Klinikalltag



19.11. - 19.11.2020
Würzburg



Kunststoffe für Brennstoffzellen und moderne Batterietechnik



25.11. - 26.11.2020
Würzburg



Würzburger Kunststoffrohr-Tagung



01.12. - 02.12.2020
Würzburg



Barriere-Verbundfolien – einfach, optimal und recycelfähig?



02.12. - 03.12.2020
Marienberg

