Das Kunststoff-Zentrum
Prüfung • Bildung • Forschung • Zertifizierung • Vernetzung

SKZ

Ausgabe 3 • **Oktober | 23**

SKZ-aktuell

Nachrichten für Mitglieder, Kunden und Partner

Bundesarbeitsminister Hubertus Heil zu Besuch im SKZ-Lab in Peine 3

Umfangreiche Dienstleistungen rund um die Digitalisierung 7

Spritzgießen³ – SKZ baut Kapazitäten in neuen Räumen aus 8

Sehr geehrte Kunden, liebe Mitglieder und Freunde des SKZ,

ein deutsches Sprichwort besagt: „Wer rastet, der rostet". Genauso wie Kunststoffe nicht rosten, rasten wir am SKZ auch nicht. Vieles wurde an unserem Institut in den vergangenen Monaten auf den Weg gebracht. Die neue Infrastruktur mit der Modellfabrik und dem Trainingszentrum Qualitätswesen (TZQ) in Würzburg füllt sich mit Leben. Neue moderne Maschinen und dazugehörige Projekte füllen die Hallen und Technika der neuen Gebäude.

Viele von Ihnen konnten im Rahmen unseres Netzwerktages, der Eröffnung des TZQ oder einer unserer Fachtagungen bereits die neue Ausstattung und Infrastruktur kennenlernen und wir freuen uns, die fantastischen Möglichkeiten mit unseren Partnern auszuschöpfen und weiter zu verbessern. Im TZQ haben wir unser Bildungsportfolio nochmals erweitert und so können wir Ihnen z. B. seit Kurzem zahlreiche Kurse auch im E-Learning-Format anbieten. Ebenso sind nun auch praktische Schulungen an einer neuen Blasfolienextrusionsanlage möglich. In der Modellfabrik forschen und entwickeln wir intensiv in Zukunftsbereichen wie Materialentwicklung, Verarbeitung, Messtechnik, Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Den immens wichtigen Themen der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft werden wir Rechnung tragen, indem aus der aktuell zuständigen Forschergruppe ein Forschungs- und Bildungsbereich entsteht. Ab dem 1.1.2024 wird dieser dann aus mehreren Gruppen bestehen und sich den Schwerpunkten Recycling, Produkt-Ökobilanzierung, Energie- und Nachhaltigkeitsmanagement, Bioökonomie etc. widmen. Damit stehen Ihnen mehr Möglichkeiten und Menschen zur Verfügung. Für unsere Branche werden so neue Lösungen entwickelt und Kunden beispielsweise hinsichtlich Klimaneutralität beraten und in der Umsetzung unterstützt.

Nicht nur in Würzburg erweitern wir unsere Kapazitäten, sondern auch an unseren Standorten. Die Erweiterung des SKZ-Standortes in Selb, dem Europäischen Zentrum für Dispersionstechnologie (EZD), durften wir am 31. Juli feierlich (und schneefrei) in Betrieb nehmen. Dort stehen jetzt zusätzlich 700 m² Fläche zur Verfügung, was die bisherige Fläche verdoppelt. In den Räumlichkeiten sind nun u. a. ein Beschichtungslabor und ein Dispergiertechnikum beheimatet.

Gerne können wir Sie hierzu ausführlicherer informieren, z. B. auf einer unserer Fachtagungen oder auf der anstehenden FAKUMA. Suchen Sie den Dialog mit den Kollegen. Neue Ideen und Fortschritt werden aus Austausch und Diskussion geboren – hierfür steht unser SKZ-Netzwerk. Eine starke Vernetzung und ein intensiver Austausch helfen uns allen als Branche, die zahlreichen Herausforderungen zu bewältigen und letztlich voranzukommen.

Ihr Benjamin Baudrit
Stellv. Geschäftsführer | Prokurist

Aus dem Inhalt

Neue Blasfolienextrusionsanlage in Betrieb 4

Neuer Ringextruder für das Compoundier- und Extrusionstechnikum 6

Marco Cimander ist bundesbester Physiklaborant 2022 15

B³ - Start des bayernweiten Bildungsnetzwerks im Batterie-Bereich 18

TITELBILD
SKZ-Netzwerktag 2023 in Würzburg

IMPRESSUM
Herausgeber FSKZ e. V.
Friedrich-Bergius-Ring 22 • 97076 Würzburg

Redaktion Das Kunststoff-Zentrum (SKZ)

Bundesarbeitsminister Hubertus Heil (links) und Landtagsabgeordnerter Julius Schneider (rechts) konnten den Schülerinnen und Schülern bei ihrer Arbeit im Schülerlabor über die Schulter blicken. (Foto: SKZ)

Bundesarbeitsminister Hubertus Heil zu Besuch im SKZ-Lab in Peine

UNTERSTÜTZER ZUR FORTFÜHRUNG DES ERFOLGSMODELLS GESUCHT

Das SKZ-Schülerlabor ist ein Erfolgsprojekt in Sachen Fachkräftesicherung und praxisnaher Berufsorientierung. Aufgrund des hohen Zuspruchs von Schulen, aber auch von Wirtschaft und Politik besuchte der Bundesarbeitsminister und Peiner Bundestagsabgeordneter Hubertus Heil zusammen mit dem SPD- Landtagsabgeordneten Julius Schneider Anfang Juni das SKZ-Lab in Peine.

„Das SKZ-Lab ist ein wichtiger Beitrag für die Fachkräftesicherung von morgen und damit Teil einer grundlegenden Aufgabe von Politik und Wirtschaft", erklärt Projektleiterin Annette von Hörsten. Aus diesem Grund machten sich der Bundesarbeitsminister und Peiner Bundestagsabgeordneter Hubertus Heil und SPD Landtagsabgeordnerter Julius Schneider ein Bild von einem Lab-Tag. „Wir erleben immer wieder, mit welcher Begeisterung die Schülerinnen und Schüler hier aktiv sind", betont Dr. Benjamin Baudrit, stellvertretender Geschäftsführer der Forschung und Bildung des SKZ, anlässlich des Besuches am Standort im niedersächsischen Peine. So werden verschiedene Ausbildungsberufe und Studiengänge vorgestellt und Berufsbilder in der Industrie aufgezeigt.

Das SKZ-Lab ist für teilnehmende Schulklassen komplett kostenlos und wird in Peine aktuell über ein EU-Förderprogramm finanziert. „Ein Lab-Termin kostet ca. 2500 bis 3000 Euro. Als gemeinnützige GmbH stellen wir Material, Maschinen und Personal, müssen dies aber gegenfinanzieren. Gewinn macht das SKZ-Lab keinen, sondern soll helfen den Nachwuchs an Arbeitskräften sicherzustellen. Wir beobachten aktuell bereits personelle Engpässe in vielen kunststoffverarbeitenden Unternehmen", betont Standortleiter Andreas Grzeskowiak. Leider ist die Finanzierung nach Ende der Förderperiode hinaus noch nicht gesichert, so dass das SKZ aktiv auf der Suche nach Unterstützern und Sponsoren ist. Der Bundesarbeitsminister ist vom Projekt überzeugt und verspricht zum Abschluss seines Besuches auch in seinem Umfeld für neue Unterstützer zu werben. Sponsoren seitens der Industrie sind ebenfalls herzlich willkommen und erhalten im Gegenzug die Möglichkeit ihr eigenes Unternehmen und die angebotenen Ausbildungsstellen vorzustellen.

Das SKZ bietet das Projekt seit 2021 auch an seinem Standort in Peine an und durfte dort bereits 1.300 Schülerinnen und Schüler begrüßen. Im Rahmen eines Schülerlabors simuliert eine Schulklasse für einen Tag die Arbeitsabläufe in einem Industrieunternehmen. Das Projekt setzt dabei auf einen hohen Grad an Selbstorganisation und Praxisnähe. Die SKZ-Mitarbeiter nehmen eine unterstützende und beobachtende Rolle ein. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in die Berufswelt und durch den ungewöhnlichen hohen pädagogischen Ansatz oftmals einen Ideen- und Motivationsschub für ihre spätere Berufs- oder Studienwahl. Die Schulklasse teilt sich in die Abteilungen einer Firma ein: Entwicklung, Produktion/Technik, Geschäftsführung, Marketing und Nachhaltigkeit. Mehr Infos zum Schülerlabor gibt es auf **www.skz.de/schuelerlabor**

Andreas Grzeskowiak
Standortleiter Peine
+49 5171 940996-2
a.grzeskowiak@skz.de

Praxiskurse erweitert – Neue Blasfolienextrusionsanlage in Betrieb

DAS SKZ ERWEITERT PRAKTISCHE SCHULUNGSMÖGLICHKEITEN DURCH NEUE AUSSTATTUNG

Die technische Ausstattung des SKZ wird um eine Anlage zur Blasfolienextrusion ergänzt. Dadurch werden künftig Praxisschulungen im Bereich Blasfolienextrusion ermöglicht. Auch für Schulungen in den Bereichen Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung steht die Maschine als Musteranlage zur Verfügung.

Die Blasfolienanlage am SKZ in Würzburg steht ab sofort für Weiterbildungen zur Verfügung (Foto: SKZ)

Die neue Blasfolienextrusionsanlage der Firma Collin Lab & Pilot Solutions ist im Technikum des Trainings-Zentrum Qualitätswesen (TZQ) beheimatet. Dadurch werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in einer realistischen Produktionsumgebung und -situation auf neue Aufgaben vorbereitet oder lernen für aktuelle Anwendungsgebiete dazu. Die Anlage ist mit drei Hochleistungsextrudern für z. B. drei unterschiedliche Materialien ausgestattet. Beim Blaskopf handelt es sich um einen 5-Schicht-Blaskopf, der aber auch als 3-Schicht-Blaskopf betrieben werden kann. Die maximale Flachlegebreite der Anlage beträgt 600 mm. Die Anlage kann mit unterschiedlichen Materialsystemen und Foliendicken von ca. 50-250 µm betrieben werden.

Die neue Ausstattung ermöglicht auch konkrete Weiterbildungen in der Blasfolienextrusion. Das SKZ bietet in diesem Bereich künftig mehrere Kurse an, die sich in ihrem Einstiegslevel unterscheiden. Es wird sowohl Kurse für erfahrene Maschinenbediener geben, in denen ausführliches Fachwissen vermittelt wird, als auch Kurse für Quereinsteiger, die das Verfahren und die Kunststoffverarbeitung von Grund auf erlernen. Die neuen Kurse können bereits ab der zweiten Jahreshälfte 2023 gebucht werden.

„Wir freuen uns sehr, nun auch die Blasfolienextrusion in unser Weiterbildungsportfolio aufnehmen zu können. Bisher hatten wir am SKZ leider keine Anlage zur Verfügung. Dabei ist gerade der Praxisanteil in Kursen für Maschinenbediener aus didaktischer Sicht enorm wichtig. Durch die neue Collin Blasfolienanlage können wir nun Kurse in gewohnter SKZ-Qualität anbieten", erklärt Andreas Büttner, Gruppenleiter Bildung Materialentwicklung, Compoundieren und Extrudieren.

Andreas Büttner | Dipl.-Ing.
Gruppenleiter Compoundieren, Extrudieren & Materialentwicklung
+49 931 4104-490
a.buettner@skz.de

Allrounder aus den eigenen Reihen übernimmt Standortleitung

ANDREAS GRZESKOWIAK ÜBERNIMMT AB SOFORT DIE LEITUNG DES SKZ-STANDORTS IN PEINE

Das Kunststoff-Zentrum besetzt die Standortleitung in Peine mit einem Allrounder aus den eigenen Reihen: Andreas Grzeskowiak übernimmt die Leitung des Standorts in Niedersachsen. Grzeskowiaks langjährige Erfahrung und sein umfangreiches praktisches Knowhow, vor allem im Bildungsbereich, sollen weiteres Wachstum ermöglichen.

„Wir freuen uns sehr, dass wir die vakante Stelle der Standortleitung aus den eigenen Reihen besetzen konnten. Dadurch kann die gute Arbeit am Standort mit minimaler Einarbeitung fortgesetzt werden," betont Dr. Benjamin Baudrit, stellvertretender Geschäftsführer Bildung und Forschung. Grzeskowiak stieß bereits 2001 zum Team des Standortes Peine hinzu und übernimmt nach langjähriger Erfahrung als Trainer die Standortleitung.

„Ich freue mich sehr auf die neuen Aufgaben im alten Team," erklärt Grzeskowiak. „Ich habe 1999 hier meine Fortbildung zum Industriemeister Kunststoff- und Kautschuktechnik absolviert und war schon damals von der Praxis- und Industrienähe der Inhalte beeindruckt. Das durfte ich als Trainer dann fortführen und möchte diese Stärke des SKZ auch als Standortleiter weiter ausbauen."

Der Standort wurde kürzlich um ein vom Land Niedersachsen gefördertes Schülerlabor erweitert und ist damit auch in der frühen Bildung aktiv. Dadurch leistet das Institut neben den Weiterbildungsaktivitäten auch einen wichtigen Beitrag zur Fachkräftegewinnung für die Kunststoffindustrie. Das Schülerlabor erreicht inzwischen auch eine überregionale Bedeutung, was im Juni mit einem Besuch von Bundesarbeitsminister und Peiner Bundestagsabgeordneten Hubertus Heil und Landtagsabgeordneten der SPD Julius Schneider belohnt wurde, die sich persönlich einen Eindruck von diesem Vorzeigeprojekt verschafft haben. Bereits im letzten Jahr hat der Standort seine Aktivitäten im Schweißen von PE-Rohren für die Gas- und Wasserversorgung weiter Richtung Norden ausgebaut und eine Kooperation mit der EBERO FAB Nord GmbH in Norderstedt, Schleswig-Holstein initiiert. Grzeskowiak freut sich, dass der Start der ersten Schulungen im November 2022 erfolgreich gelungen ist.

Der SKZ-Standort in Peine, in Niedersachsen wurde 1991 mit Unterstützung des Landes Niedersachsen und der Stadt Peine gegründet. Fokus waren von Anfang an Weiterbildungsaktivitäten rund um verschiedene Fertigungstechnologien in der Kunststoffver- und bearbeitung. Über Fügen und Spritzgießen bis hin zu den Kursen über die Besonderheiten der Duroplast-Verarbeitung oder auch Seminare zu Füllstoffen und Additiven in Kunststoffen bietet das SKZ heute ein vielseitiges Angebot rund um die Kunststoffe.

Andreas Grzeskowiak
Standortleiter Peine
+49 5171 940996-2
a.grzeskowiak@skz.de

Erfolgreiches Rezertifizierungsaudit bei ELKE-Technik Wärme- und Verbindungssysteme GmbH

MANAGEMENTSYSTEM, GERINGE REKLAMATIONEN UND ENGAGEMENT STACHEN HERVOR

In einer Zeit, in der Unternehmen zunehmend auf Qualität und Kundenzufriedenheit setzen, hat sich die ELKE-Technik Wärme- und Verbindungssysteme GmbH durch ein erfolgreiches SKZ-Rezertifizierungsaudit hervorgetan. Insbesondere die Weiterentwicklung des Managementsystems, das geringe Niveau der Reklamationen, das beeindruckende Knowhow und das Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben das Unternehmen positiv hervorstechen lassen. „Nicht zuletzt war auch das hohe Interesse der Geschäftsleitung am Audit ein deutliches Zeichen für den Stellenwert, den das Unternehmen der Qualitätssicherung beimisst“, so Patrick Langen, Mitarbeiter der Zertifizierungsstelle des SKZ und leitender Auditor.

Weiterentwicklung des Managementsystems

Elke-Technik hat seit der letzten Zertifizierung vor drei Jahren große Anstrengungen unternommen, um das System kontinuierlich zu verbessern. Die Ergebnisse des Audits zeigten deutlich, dass diese Bemühungen Früchte getragen haben. Das Managementsystem wurde als effektiv, gut strukturiert und angemessen für die Anforderungen des Unternehmens gelobt. Die Auditoren waren beeindruckt von den klaren Prozessen, der transparenten Dokumentation und der systematischen Vorgehensweise von ELKE-Technik.

Wenig Reklamationen

ELKE-Technik hatte in den letzten Jahren kontinuierlich daran gearbeitet, die Qualität seiner Produkte und Dienstleistungen zu verbessern, und dies hat sich in den Rückmeldungen der Kunden niedergeschlagen. Die Reklamationsrate war auf ein sehr niedriges Niveau gesunken, was sowohl auf die hohe Produktqualität als auch auf die effektiven Prozesse zur Bearbeitung von Reklamationen zurückzuführen war. Die Auditoren lobten ELKE-Technik dafür, dass es das Feedback der Kunden ernst nimmt und aktiv Maßnahmen zur Verbesserung ergreift.

Knowhow und Engagement

Besonders positiv fielen den Auditoren das Knowhow und das Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf. In Gesprächen stellten sie fest, dass diese ein tiefes Verständnis für ihre Aufgabenbereiche haben und mit großer Motivation an der Umsetzung des Managementsystems arbeiten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden als qualifiziert, engagiert und bereit, Verantwortung zu übernehmen, beschrieben. Ihr Einsatz war für den Erfolg des Unternehmens und die positive Bewertung des Audits entscheidend.

Nicht zuletzt war das hohe Interesse der Geschäftsleitung am Audit ein deutliches Zeichen für das Engagement des Unternehmens in Bezug auf Qualitätssicherung. Inhaberin und Geschäftsführerin Marianne Barlian und Geschäftsführer Michael Fuchs nahmen aktiv am Audit teil, stellten sich den Fragen der Auditoren und betonten die Wichtigkeit von Qualitätsstandards und Kundenzufriedenheit. Diese klare Botschaft von oben nach unten spiegelte sich im gesamten Unternehmen wider und trug zur positiven Atmosphäre während des Audits bei. „Dieser Erfolg ist das Ergebnis einer konsequenten und engagierten Arbeit des gesamten Teams und stellt eine solide Grundlage für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens dar“, resümiert Dipl.-Ing. Robert Schmitt, Leiter der Zertifizierungsstelle des SKZ.

Robert Schmitt | Dipl.-Ing. (FH)
Geschäftsführer
+49 931 4104-311
r.schmitt@skz.de

Patrick Langen (SKZ), leitender Auditor; Monika Diehm (ELKE), Managementbeauftragte; Michael Fuchs (ELKE), Geschäftsführer; Marianne Barlian (ELKE), Geschäftsführerin und Inhaberin; Benjamin Laule (ELKE), zukünftiger Managementbeauftragter sowie Robert Schmitt (SKZ), Leiter Zertifizierungsstelle (v.l.n.r.) (Foto: ELKE-Technik Wärme- und Verbindungssysteme GmbH)

Kubota brabender TECHNOLOGIE
Kubota Brabender Technologie

ZUVERLÄSSIGE DOSIERLÖSUNGEN FÜR DAS RECYCLING VON KUNSTSTOFFFASERN:
FIBERXPERT

Keep the Flow

Nachwuchspreis für herausragende Masterarbeit an Alina Heihoff verliehen

IHRE ARBEIT BESCHÄFTIGTE SICH MIT DER VORHERSAGE VON KLEBSTOFFBENETZUNG UND LEISTET DAMIT EINEN BEITRAG ZUM QUALITÄTSSICHEREN KLEBEN

Im Rahmen des Netzwerktags verlieh das SKZ den mit 2.000 € dotierten Nachwuchspreis an Alina Heihoff, Absolventin des Studiengangs Chemie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, für Ihre Arbeit "Abschätzung der Benetzung in Klebverbindungen mittels Wetting Envelope". Der diesjährige Nachwuchspreis wurde von Plastic Omnium gesponsert.

Alina Heihoff (2.v.r.) nimmt den Nachwuchspreis von Prof. Dr. Martin Bastian, Garance Bussière und Mathieu Le Bras (beide Plastic Omnium) (v.l.n.r) entgegen. (Foto: SKZ)

Alina Heihoff hat sich in ihrer prämierten Masterarbeit intensiv mit der Bedeutung der Benetzung für Klebverbindungen auseinandergesetzt. Ihre Forschungsarbeit beschäftigte sich mit dem bis dahin wenig untersuchten Einfluss der Oberflächenenergie der Klebstoffe auf die Fügeteilbenetzung. Die Ergebnisse tragen dazu bei, die Qualität und Zuverlässigkeit von Klebverbindungen zu erhöhen.

Die Verleihung des SKZ-Nachwuchspreises fand im Rahmen des Netzwerktags vor einem hochkarätigen Publikum aus Vertretern und Vertreterinnen der Kunststoffbranche und der Wissenschaft statt. Dabei wurde Frau Heihoff auch die Möglichkeit gegeben, die Inhalte und Ergebnisse ihrer Forschung dem interessierten Fachpublikum vorzustellen.

Das Sponsoring der Firma Plastic Omnium ermöglichte es dem SKZ, den Nachwuchspreis auch in diesem Jahr mit einer attraktiven Dotierung zu vergeben. Für das SKZ und Plastic Omnium ist es ein wichtiges Anliegen, talentierte Nachwuchskräfte zu fördern und Innovationen voranzutreiben. Der Preis prämiert seit 2013 Abschlussarbeiten mit hervorragender Qualität, großem wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn und Wirtschaftsrelevanz.

Alina Heihoff | M. Sc.
Kleben und Oberflächentechnik
+49 931 4104-682
a.heihoff@skz.de

Neuer Ringextruder für das Compoundier- und Extrusionstechnikum

DER NEUE 12-SCHNECKEN-RINGEXTRUDER DER EXTRICOM EXTRUSION GMBH ERWEITERT DIE TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN

Durch den neuen Ringextruder kann das SKZ verfahrenstechnisches Basiswissen für diesen Extrudertyp erforschen. Diese Forschungen bieten die Ausgangsbasis für anwendungsorientierte Entwicklungen, z. B. in den Bereichen Recycling und Bioökonomie.

Technikumsleiter Kersten Kurda, Gruppenleiterin Compoundieren und Extrudieren Hatice Malatyali und Bereichsleiter Johannes Rudloff nehmen den neuen Ringextruders von Michael Erdmann und Joerg Mayer-Lutz von der Extricom Extrusion GmbH entgegen (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)

Der mit zwölf Schnecken ausgestattete Extruder der Firma Extricom Extrusion GmbH erweitert die bereits umfangreiche technische Ausstattung aus verschiedenen Ein- und Mehrwellenextrudern am Institut. "Wir haben bereits erste Ideen für einige Forschungsvorhaben. Inbesondere für industrielle Anwender ist sicher eine Verbesserung des Prozessverständnisses von hohem Interesse. Diese Arbeiten bieten dann die Basis für anwendungsorientierte Verfahrensentwicklungen. Besonders im Recycling und bei der Aufbereitung von Biopolymeren bergen die Vorteile des Ringextruders hohe Potentiale. Auf erste Anfragen aus der Industrie sind wir deshalb sehr gespannt, da wir natürlich am liebsten an praktischen Anwendungen forschen", erklärt Hatice Malatyali, Gruppenleiterin Extrusion und Compoundieren.

Neben dem restlichen Maschinenpark, steht auch der Ringextruder deshalb natürlich für Compoundieranfragen von Mustermengen zur Verfügung. "Wir danken unserer Mitgliedsfirma Extricom Extrusion GmbH, Teil der CPM-Gruppe, ganz herzlich für die Chance, unsere Ausstattung nochmal zu verbreitern und freuen uns darauf, die Erkenntnisse in Sachen Ringextrudern für die Branche voranzubringen", betont Dr. Johannes Rudloff, Bereichsleiter Materialentwicklung, Compoundieren & Extrudieren.

Ringextruder erzeugen eine gute Dispergierwirkung durch hohe Dehnströmungsanteile. Durch vergleichbar geringe Schneckendurchmesser können bei gleichmäßigem Energieeintrag die Scher- und Druckspitzen im Material reduzieren. Dadurch kann effizient und schonend compoundiert werden. Gleichzeitig steht eine große Oberfläche für den Wärmeaustausch mit dem Zylinder und Kern des Extruders zur Verfügung. Auch eine sehr gute Entgasungsfähigkeit ist ein Vorteil des Ringextruders, weshalb die Technologie häufig im Recycling, z. B. von hydrolyseempfindlichen PET-Flakes, zum Einsatz kommt. Die zwölf Schnecken bieten den weiteren Vorteil, dass Spreizkräfte minimiert werden. Das trägt zur Reduzierung von Schnecken und Gehäuseverschleiß bei.

Hatice Malatyali | M. Sc.
Gruppenleiterin Compoundieren Extrudieren
+49 931 4104-305
h.malatyali@skz.de

Digitalisierung einer Spritzgussmaschine (Bild: SKZ)

Umfangreiche Dienstleistungen rund um die Digitalisierung

DIE VORTEILE DER DIGITALISIERUNG KÖNNEN VON UNTERNEHMEN MIT HILFE DES SKZ EFFIZIENT GENUTZT WERDEN

Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen der Kunststoffindustrie sind für die Digitalisierung viele hohe Hürden zu nehmen. Das SKZ bietet hier Unterstützung z. B. beim Aufbau digitaler Infrastruktur, bei der Datenanalyse im Betrieb oder bei der Auswahl des richtigen Technologieanbieters.

Digitalisierung kann mehr sein als nur ein Buzzword. Für die Kunststoffverarbeitung bieten sich viele Vorteile. So können z. B. Daten genutzt werden, um fundierte Entscheidungen zu treffen, die Qualität zu kontrollieren und direkte Anpassungen vorzunehmen. Folglich können die raren Fachkräfte effizienter in einer optimierten Umgebung arbeiten. Gerade für kleinere mittelständische Unternehmen sind die Hürden aber oft hoch und zahlreich und es fällt schwer, Maßnahmen zur Digitalisierung hinsichtlich des Nutzens zu bewerten und umzusetzen. Das SKZ bietet hier Unterstützung.

Was liegt näher als eine künstliche Intelligenz (KI) zu den Segnungen der Digitalisierung zu befragen? Interviewt man dementsprechend Chat GPT zu den Vorteilen einer digitalisierten Produktion erhält man folgende Zusammenfassung: „Insgesamt bietet die Digitalisierung der Produktion in der Kunststoffverarbeitung erhebliche Vorteile in Bezug auf Effizienz, Qualität, Flexibilität, Ressourceneinsparung und datengesteuerte Entscheidungsfindung. Sie ermöglicht es den Unternehmen, wettbewerbsfähiger zu werden, innovative Lösungen anzubieten und den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden."

Da Digitalisierung als Buzzword nicht erst seit Diskussionen zu Industrie 4.0 herumgeistert, stellt sich die Frage, warum die Industrie noch nicht stärker integrierte, digitale Technologien in der Produktion einsetzt. Die KI spuckt hierzu eine lange Liste an Herausforderungen für die Digitalisierung von Kunststoffverarbeitern aus. Diese Herausforderungen sind den Betroffenen wohl nur zu gut bekannt.

Aus diesem Grund soll hier der Hinweis auf eine potenzielle Lösung gegeben werden: Die Gruppe Digitalisierung des SKZ bietet neben Forschungstätigkeiten auch ein umfangreiches Serviceangebot für die Industrie. Die vier verschiedenen Angebotsgruppen betrachten jeweils einen der Schmerzpunkte und bieten eine umfangreiche Beratung und Hilfestellung an.

Eine erste Möglichkeit ist die Unterstützung hinsichtlich des Aufbaus digitaler Infrastruktur in der Verarbeitung. Die SKZ-Experten decken hier Themen wie Schnittstellen, Datenauswahl und Datennutzung ab. Auch datenbezogene Dienstleistungen können genutzt werden. Von der Datenanalyse im Betrieb bis zur Auswahl geeigneter Tools und dem Training einer KI kann hier eine umfassende Unterstützung abgerufen werden. Bereits einige Partner konnten so den Sprung vom reinen Sammeln der Daten in eine Nutzung zur Produktionsoptimierung schaffen. Oftmals ist die Auswahl des richtigen Technologieanbieter ein entscheidendes Kriterium für den Erfolg. Fachleute können hier bereits auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgreifen und fallbezogen beraten. Aber selbst außerhalb der Kunststoffbranche unterstützt das SKZ und hilft den Technologieanbietern beim Markteintritt.

„Tatsächlich beraten wir unsere Netzwerkmitglieder und langjährigen Partner häufiger in diesen Fällen - bisher meist auf konkrete Anfrage. Wir möchten dieses Angebot nun verstärkt nach außen tragen, da wir festgestellt haben, dass die Hemmnisse oft ähnlich sind und wir überzeugt sind, hier extrem effizient helfen zu können", betont Christoph Kugler, Leiter der Gruppe Digitalisierung.

Christoph Kugler | Dipl.-Ing.
Gruppenleiter Digitalisierung
+49 931 4104-457
c.kugler@skz.de

Spritzgießen hoch 3 – SKZ baut Kapazitäten in neuen Räumlichkeiten aus

DIE SPRITZGIESSKAPAZITÄTEN FÜR FORSCHUNG, BILDUNG UND INDUSTRIE WURDEN MIT NEUEN TECHNIKUMS DEUTLICH ERWEITERT

Am 29.6.2023 fand am SKZ in Würzburg der jährliche Netzwerktag statt. Als besonderes Highlight wurde das neue Spritzgießtechnikum, in dem auch viele Aussteller Ihren Platz fanden, der Öffentlichkeit präsentiert. Mit Inbetriebnahme stehen nun drei Bereiche mit insgesamt zwölf Spritzgießmaschinen zur Verfügung.

Rund 300 interessierte Netzwerk-Mitglieder nahmen am 29. Juni an der Veranstaltung in der neuen SKZ-Modellfabrik teil. Insbesondere das neue, große Spritzgießtechnikum bot Platz für viele Aussteller. Das größte der drei Technika beinhaltet vor allem Spritzgießsonderverfahren und steht für Forschungsaktivitäten sowie für Unternehmen als Plattform für Versuche mit Werkzeugen, Materialien und individuellen Fragestellungen zur Verfügung. Zwischen den modernen Maschinen konnten sich Besucher an den Ständen der Aussteller über aktuelle Entwicklungen und Produkte informieren. Auf zwei Spritzgießmaschinen wurden die Themen Nachhaltigkeit und die Kombinationen innovativer Technologien für die Fertigung live demonstriert. Mit der größten Maschine des SKZ, einer Arburg 920 S mit 5.000 kN Schließkraft, erfolgte die Fertigung eines großen Stapelkastens aus ABS (Teluran ECO, Ineos Styrolution), welches zu 30% aus Post-Consumer Rezyklat (PCR) besteht. Die Oberflächengüte, Stabilität und Prozessfähigkeit standen dabei einer Produktion mit Neuware in nichts nach. Auf einer Mehrkomponenten-Maschine der Fa. ARBURG (Allrounder 570A) erfolgte die Fertigung eines 2K Frisbee-Rings. Der Innenring aus PC wurde mit Flüssigfarbe und dem leckagefreien, kompakten Dosiersystem smartDoS von HNPM direkt auf der Maschine eingefärbt. Das Umsetzten des Vorspitzlings im Werkzeug fand mit einem individuell konstruierten und 3D-gedruckten Greifersystem statt. Für die Qualitätssicherung kam ein Inline-Thermografie-System zum Einsatz, welches direkt nach der Entformung die gesamte Oberflächentemperatur des Bauteils erfasst, auf Fehler (über-/unterspritzte Bereiche, Prozesskonstanz etc.) prüft und entscheidet, ob ein Gut- oder Schlechtteil vorliegt. Über eine Datenschnittstelle erfasste plus10 die Zustände und Prozessparameter von Maschine, Heißkanalregler und Temperiergeräte, stellte diese dar, errechnete Vorhersagen zur Bauteilqualität und nannte Vorschläge zur Fehlerbehebung.

Neue Spritzgießtechnika zu 100% einsatzbereit!

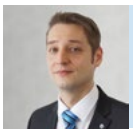
Beim Umzug in die neuen Gebäude fanden alle 12 Spritzgießmaschinen am Standort Würzburg einen optimalen Stellplatz. Mit Inbetriebnahme der Modellfabrik stehen nun drei Bereiche mit Maschinen aller renommierten Hersteller von 500 bis 5.000 kN für die Industrie und Kursteilnehmer zur Verfügung.

In unserem Weiterbildungsbereich finden Kurse in Theorie und Praxis statt. Den Kursteilnehmern wird dabei praktisches Wissen über Spritzgießprozess, Werkzeugtechnik und Thermoplaste mit unterschiedlichen Steuerungen vermittelt.

Das SKZ-Schülerlabor bietet Schulklassen, Auszubildenen und Firmen die Möglichkeit einen Tag lang „Firma zu spielen". Die Teilnehmer bilden dabei Gruppen mit unterschiedlichen Schwerpunkten (z. B. Produktion, Marketing etc.) und lernen so die verschiedenen Unternehmensbereiche sowie Schnittstellen kennen.

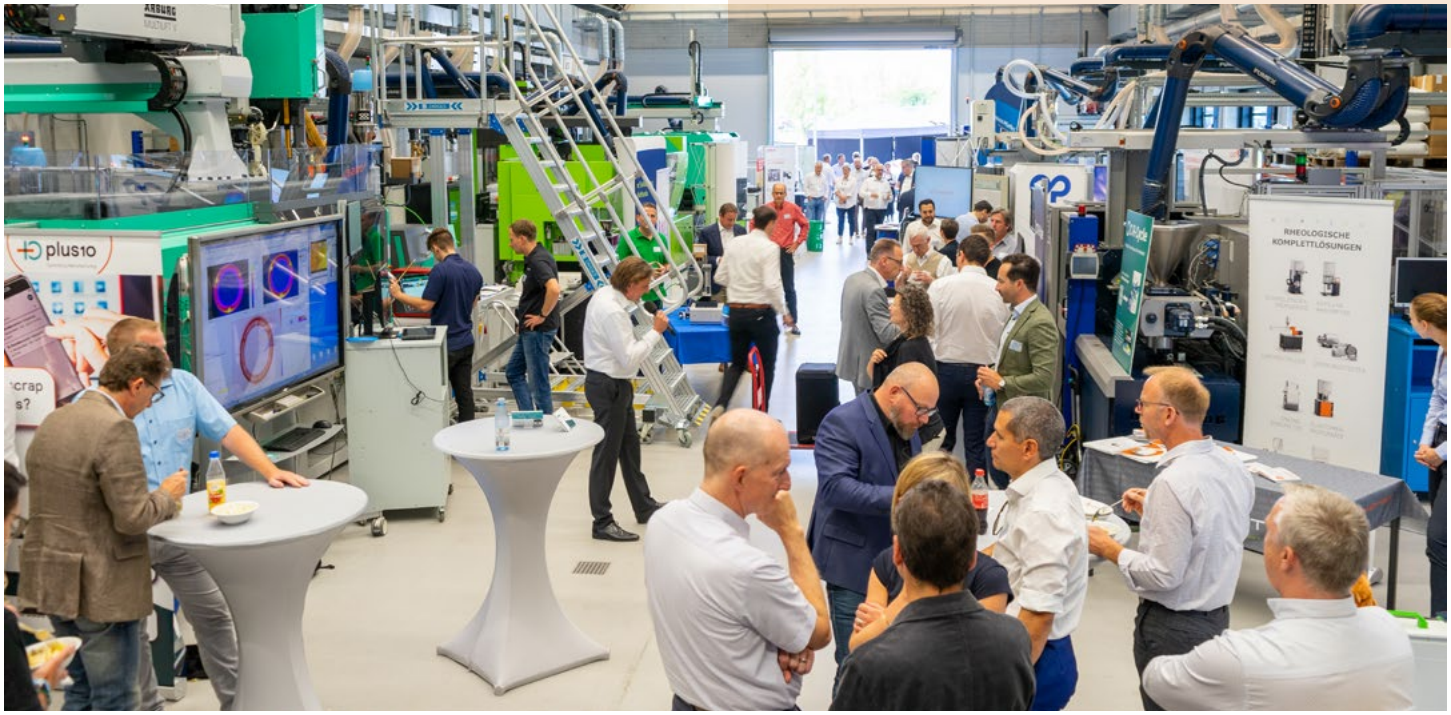
Im dritten und größten Bereich finden sich die Sonderverfahren (z. B. TSG, Mehrkomponenten-Spritzgießen, Duroplastverarbeitung etc.) wieder. Hier erfolgt die Bearbeitung der Forschungsvorhaben und der Industrieaufträge. Neben einfachen (Norm-)Prüfkörpern werden hier Materialien und Werkzeuge bemustert und kundenspezifische Untersuchungen durchgeführt. Kunden können hier jederzeit auch komplexe Versuche persönlich begleiten.

Das SKZ dankt den Firmen ARBURG für die Bereitstellung des Werkzeuges und Ineos Styrolution für das Material. Weiterhin bedankt sich das SKZ bei allen Ausstellern, Netzwerkmitgliedern und Besuchern für ihre Mitwirkung an dieser gelungenen Veranstaltung und die vielen interessanten Gespräche.



Christian Deubel | Dipl.-Ing.
Forschung Spritzgießen
+49 931 4104-242
c.deubel@skz.de

Blick in das neue Spritzgießtechnikum am SKZ (Foto: SKZ)



colorDoS®
by HNP Mikrosysteme

HNP Mikrosysteme

... jetzt auch für
Extrusion

Das kompakte System
für die saubere Dosierung
von Flüssigfarben.

www.hnp-mikrosysteme.de

FAKUMA | A1-1205
Farbwechsel » live

Spritzguss:
Dosiermenge von 0,02 bis 100 g Farbe pro Schuss

Extrusion:
Volumenfluss bis zu 100 ml/min Flüssigfarbe

Foto: IHK Würzburg-Schweinfurt

SKZ-Mitarbeiterin für 30 Jahre als IHK-Prüferin geehrt

SKZ UND IHK WÜRZBURG-SCHWEINFURT DANKEN SUSANNE WEISS FÜR EHRENAMTLICHE TÄTIGKEIT

Frau Susanne Weiss, Gruppenleiterin der mechanischen Prüfung am SKZ, wurde kürzlich von der IHK Würzburg-Schweinfurt im Rahmen einer Feierstunde in Anerkennung ihrer mehr als 30-jährigen ehrenamtlichen Tätigkeit in den Prüfungsausschüssen geehrt.

Das SKZ dankt Frau Weiss herzlich für Ihre unermüdliche Bereitschaft, durch praxisnahe Prüfungen die Qualität zukünftiger Fachkräfte zu gewährleisten. Das Institut arbeitet seit Jahrzehnten eng mit den IHKs zusammen und stellt regelmäßig Experten und Fachkräfte für die Mitarbeit in den Prüfungsausschüssen frei.

Die Aus- und Weiterbildung zukünftiger Fachkräfte ist eine Herzensangelegenheit des SKZ. So bildet das Institut seit über 40 Jahren technisch interessierte Jugendliche zu Physiklaboranten aus. Auch hier zeigt Frau Weiss als Ausbilderin Engagement und gibt ihr Fachwissen gerne an die Berufsneulinge weiter. 2022 konnten erneut vier Azubis die Ausbildung erfolgreich abschließen, wobei ein Auszubildender Physiklaborant als bester seines Jahrgangs ausgezeichnet wurde.

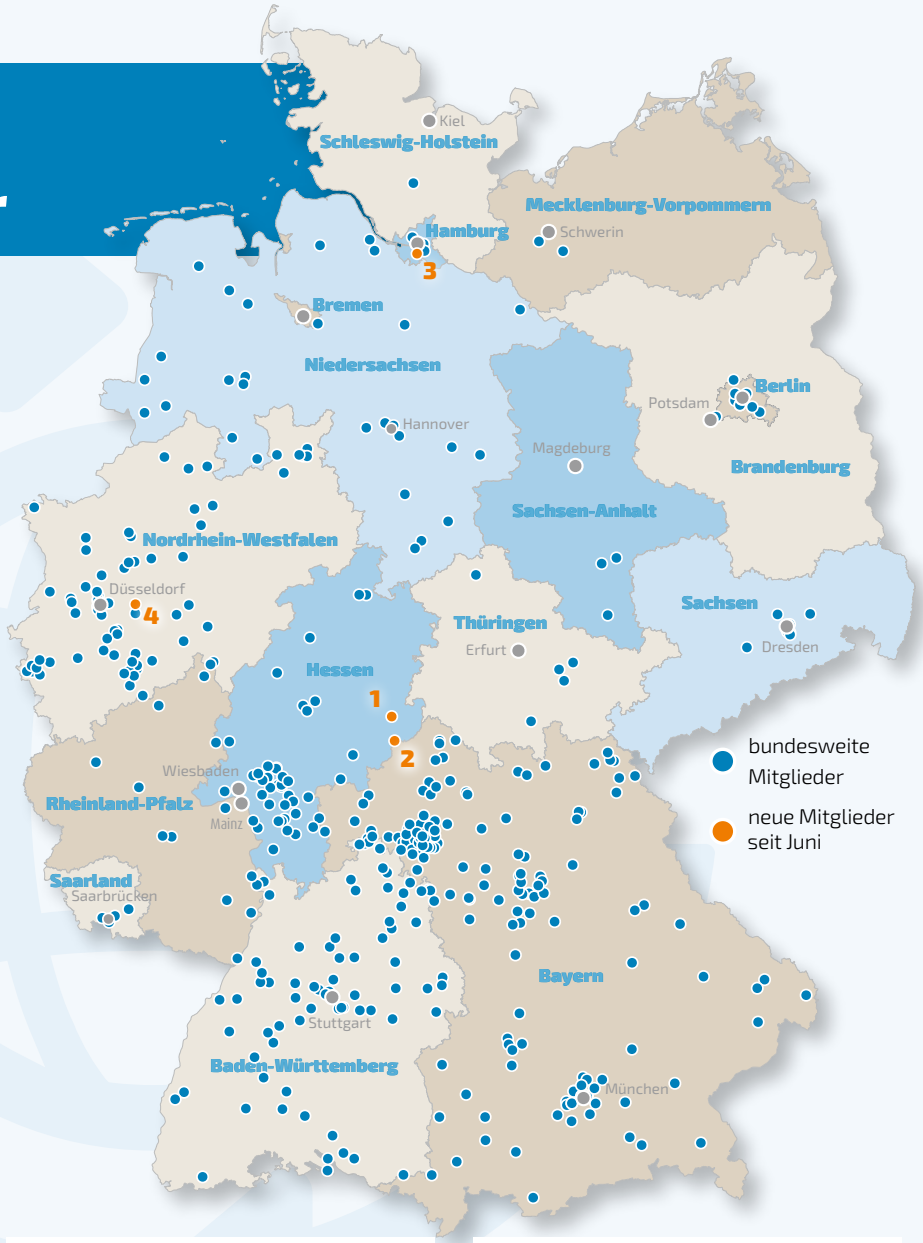
Susanne Weiss
Ausbilderin im Bereich Geokunststoffe / Bahnen / Sportprodukte
+49 931 4104-553
s.weiss@skz.de

Allen unseren neuen Mitgliedern: Herzlich Willkommen in unserem Netzwerk!

PROF. DR.-ING. MARTIN BASTIAN, VORSTANDSVORSITZENDER SKZ

Derzeit zählt unser Netzwerk

440 Mitglieder



1

UTH GmbH, Fulda

Die UTH GmbH ist ein international agierendes Unternehmen aus Fulda, das seit 1985 UTH innovative, ressourcenschonende Maschinen- und Verfahrenstechnik für die Gummi-, Reifen- und Silikonindustrie liefert. Das roll-ex® Extrusionssystem ist weltweit zum Maßstab für das besonders schonende Feinstrainern von Kautschuk- und Silikonmischungen geworden.

2

Psilkon gmbH & Co. KG, Motten

Psilkon, 2017 gegründet, ist ein aufstrebendes Unternehmen im Silikonspritzguss. Mit ISO 13485:2016 Zertifizierung und fortschrittlichster Automatisierung produziert Psilkon hochwertige Silikonformteile in Deutschland, mit Schwerpunkt Mikrospritzguss. Derzeit baut das junge Unternehmen ein neues Headquarter auf einem 20.000m² großen Grundstück in Oberthulba. Das junge Team vereint Know-how und Innovation, um Kundenbedürfnisse optimal zu erfüllen.

3

Polymer-Service PSG GmbH, Seevetal

4

Labotek Deutschland GmbH, Wuppertal

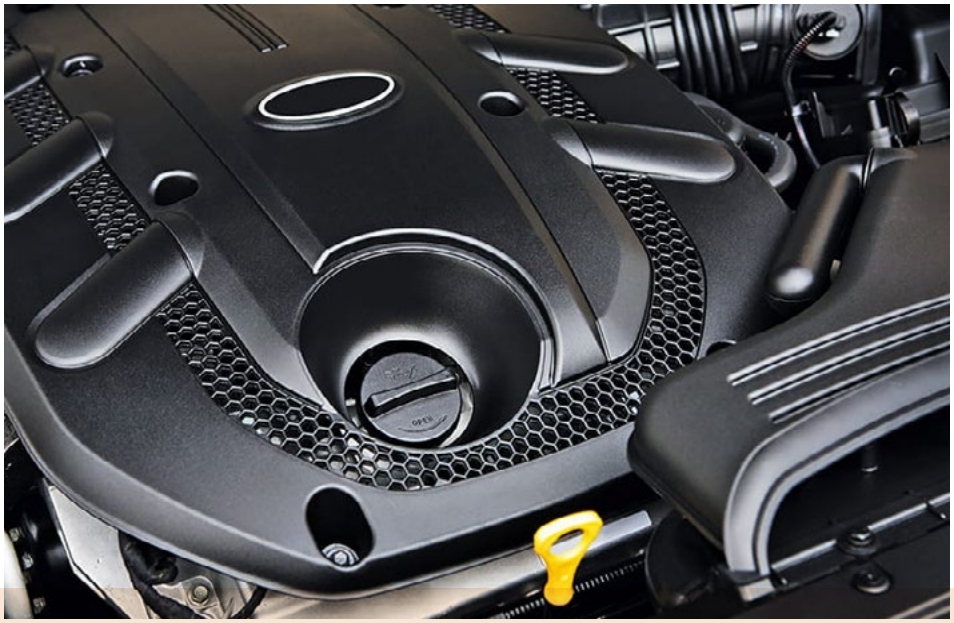
Die Labotek A/S wurde 1943 gegründet und hat sich zum Ziel gesetzt, ein attraktiver Partner für die Kunststoffindustrie zu sein. Durch die Entwicklung von energieeffizienten Produkten leistet Labotek mit seinen Partnern einen wertvollen Beitrag für eine nachhaltige Zukunft und bietet Lösungen im Bereich Trocknen, Fördern und Dosieren.

swiss-sonic Ultraschall AG, Arbon (CH)

Spannende Updates zu aktuellen Entwicklungen, Märkten und Anwendungen der Polyamide

DIE SKZ-FACHTAGUNG POLYAMIDE FINDET AM 15. UND 16. NOVEMBER IN WÜRZBURG STATT

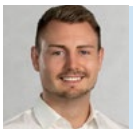
Die diesjährige Polyamid-Fachtagung unter der Leitung von Jürgen Knaup von Envalior (Lanxess High Performance Materials) wird am 15. und 16. November in Würzburg stattfinden. Themen sind u. a. Polyamide für Anwendungen in der „Neuen Mobilität", die Elektrifizierung des Antriebsstrangs, Polyamide im Leichtbau, insbesondere von hochbelasteten Bauteilen, sowie der Beitrag von Polyamid zur Reduzierung des GWP/CO_2-Footprint.



Die SKZ-Fachtagung Polyamide am 15. und 16. November 2023 zeigt Updates zu aktuellen Entwicklungen, Märkten und Anwendungen (Bild: terex / stock.adobe.com)

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Kunststoffindustrie sehen wir derzeit wesentliche Beiträge zur Steigerung der Nachhaltigkeit. Die diesjährige Polyamid-Tagung wird daher mit drei Vorträgen zu diesem Thema beginnen und Einblicke in die Sichtweisen von Rohstoff- und Maschinenherstellern geben. Ein weiteres Highlight werden die Vorträge zu Technologien und erfolgreichen Anwendungsbeispielen im Bereich Polyamid sein. Eine Schlüsseltechnologie ist dabei die computergestützte Bauteilauslegung zur Risikominimierung in der Entwicklung. Teilnehmer werden die Möglichkeit haben, sich von einem der Marktführer über den aktuellen Stand der Möglichkeiten informieren zu lassen. Am Ende der Wertschöpfungskette stehen die Anwendungen. Sie vereinen die vielen Entwicklungen und Innovationen, an denen die Industrie gemeinsam arbeitet und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung unseres Industriestandortes.

Der zweite Tag der Fachtagung wird ganz im Zeichen der Werkstoffe stehen und mit Updates von Marktführern zu aktuellen Entwicklungen, Märkten und Anwendungen aufwarten. „Damit bietet die diesjährige Tagung wieder einen interessanten Einblick in die Welt der Polyamide. Wir freuen uns, Sie in Würzburg begrüßen zu können", so Tagungsleiter Jürgen Knaup.



Andre Gstrein
Tagungsorganisation
+49 931 4104-123
a.gstrein@skz.de

Neuer Leiter für Netzwerk & Event

BERND WEIMER ÜBERNIMMT DIE BEREICHSLEITUNG NETZWERK & EVENT AM SKZ

Am 1.9.2023 startete Bernd Weimer, als neuer Leiter Netzwerk & Event, beim SKZ in Würzburg seine Tätigkeit. Als Nachfolger von Bettina Dempewolf übernimmt er sowohl die Betreuung der Mitglieder im Netzwerk, als auch die Verantwortung für die Durchführung von Events und Fachtagungen des SKZ. Bernd Weimer studierte Betriebswirtschaft und Kommunikationsdesign und führte in den letzten knapp 20 Jahren mittelständische Unternehmen aus der Veranstaltungs- und Agenturbranche. Als Vorstand der heutigen Bundesvereinigung Veranstaltungswirtschaft e. V. war er für die Bereiche „Finance" und „international Chapter" verantwortlich. Das Netzwerken gehört für ihn zum Alltag. Der daraus entstehende Dialog ist für Bernd Weimer ein wesentlicher Bestandteil um Entwicklungen zu erkennen, einen Knowhow-Transfer zu gewährleisten und natürlich auch den Kontakt unter Gleichgesinnten zu pflegen. „Ich möchte unseren Mitgliedern als Vertreter ihrer Interessen zur Seite stehen. Des Weiteren sehe ich mich als Bindeglied und Kontaktgeber zwischen den Mitgliedern des SKZ, damit wir gemeinsam Lösungen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen finden können. Die gebündelte Kompetenz, welche innerhalb des SKZ und den Mitgliedern zu finden ist, ist unschlagbar. Ich freue mich sehr auf die vielfältigen Aufgaben in einer Branche, die mit ihren Innovationen unseren Alltag bereichert.", sagt Bernd Weimer. Auch Dr. Benjamin Baudrit ist froh einen erfahrenen Fachmann für diese wichtige Schnittstelle am SKZ gewonnen zu haben.

Bernd Weimer
Bereichsleiter Netzwerk & Event
+49 931 4104-136
b.weimer@skz.de

Wenn der Kunststoff zum Problem für die Elektronik wird

Während der Lagerung eines Elektronikbauteils bei hoher Temperatur und Feuchte kam es im bestromten Zustand zu Kontaktproblemen am Stecker und zu Kriechströmen auf der Platine. Doch was haben diese Beobachtungen mit Kunststoff zu tun?

Schon bei der Demontage wurden deutliche Veränderungen im Bereich des Steckers beobachtet. Die beiden in die Platine eingelöteten Steckerpins zeigen unterschiedliche Verfärbungen (Abb. 1), der Pluspol erscheint grünlich, während der geerdete Pin braun gefärbt ist. Aber auch die entsprechenden Lötkontakte und sogar der Lack der Platine sind massiv verändert (Abb. 2).

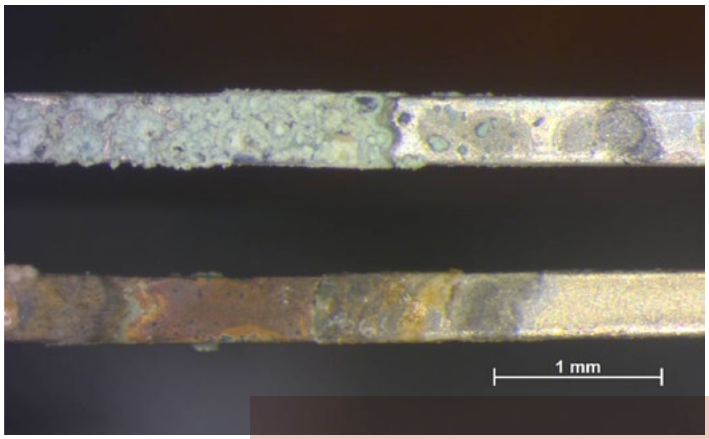


Abb. 1: Verfärbung der demontierten Steckerpins

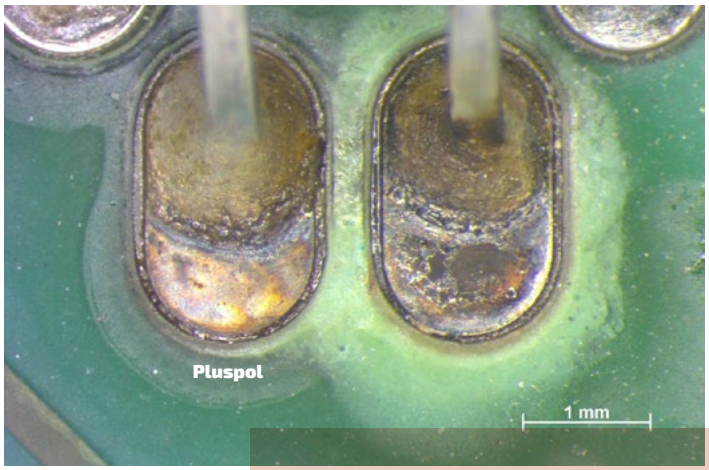


Abb. 2: Verfärbung von Lötkontakten und Platine

Die eigentliche Schadensanalyse der optisch veränderten Bereiche erfolgte mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie (REM) und der energiedispersiven Röntgenanalytik (EDX). Dieses Duo erlaubt einerseits eine detailliertere Untersuchung der Struktur und andererseits eine Analyse der Elementzusammensetzung kleinster Bereiche.

Der Lotbereich am positiv geladenen Pin zeigt eine deutliche Korrosion (Abb. 3). Das zugehörige Spektrum enthält neben den Legierungsbestandteilen des Lötzinns deutliche Mengen Brom.

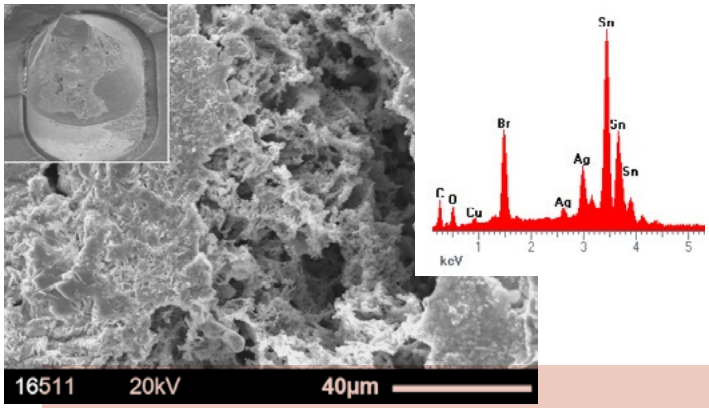


Abb. 3: Chemischer Angriff auf das Lot mit Hinweisen auf Brom am Pluspol.

Untersucht man hingegen die Verfärbung des grünen Schutzlacks der Platine neben dem geerdeten Pin, so erhält man zusätzlich zu den Elementen des Lacks deutliche Mengen Kalium (Abb. 4).

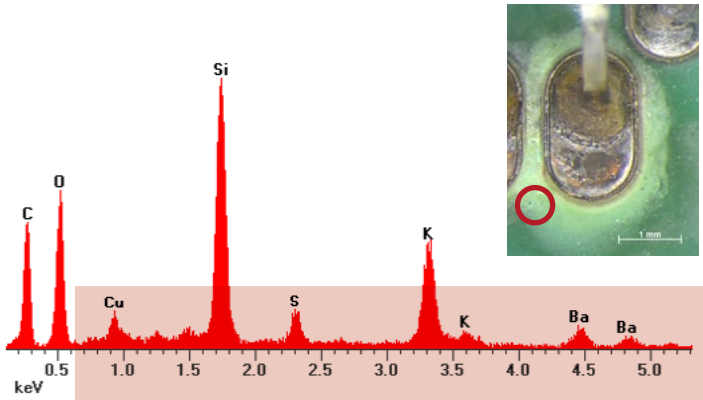


Abb. 4 Anreicherung von Kalium im Schutzlack rund um den geerdeten Pin

Aufgrund der Messergebnisse wurde vermutet, dass durch Undichtigkeiten am Stecker Feuchtigkeit bis zur Platine eingedrungen ist. Zur Erreichung der Hitzebeständigkeit des Kunststoffs des Steckers wurden Alkalihalogenide (hier Kaliumbromid) zugesetzt. Der Kunststoff Polyamid nimmt bei Feuchtelagerung Wasser auf und das wasserlösliche Kaliumbromid wird aus dem Polymer herausgelöst.

Auf der Platine hat sich ein dünner Feuchtigkeitsfilm gebildet. Durch die angelegte Spannung kam es zur Wanderung der im Wasser gelösten Ionen, welche wiederum die chemischen Veränderungen an den Kontakten und der Platine verursacht haben. Eine Überprüfung des Kunststoffs und Simulationen bestätigten die Vermutung.

Das Beispiel zeigt, dass für eine erfolgreiche Schadensanalyse nicht nur gute Kenntnisse der Untersuchungsmethode und des direkt untersuchten Materials notwendig sind, sondern auch Hintergrundwissen über Materialien in der Umgebung und ihr Verhalten erforderlich ist.

Rainer Ziel | Dipl. Phys.
Laborleiter Oberflächenanalytik & Mikroskopie
+49 6022 81-2645
r.ziel@aso-skz.de

Das EZD in Selb wächst: Vision wird Realität

DAS NEUE GEBÄUDE WIRD FEIERLICH IN BETRIEB GENOMMEN

Nach knapp 15 Monaten Bauzeit konnte die Erweiterung des Europäischen Zentrums für Dispersionstechnologien (EZD) in Selb am 31. Juli 2023 feierlich in Betrieb genommen werden. In dem Neubau stehen nun zusätzliche 700 m² für Forschung & Entwicklung zur Verfügung.

Das EZD hat sich seit der Gründung im Jahr 2014 als wichtiger Entwicklungspartner für die Industrie etabliert, an den sich Unternehmen wenden können, in dem neue Ideen getestet werden können, Mitarbeiter geschult und auch firmeninterne Abläufe optimiert werden. Seit der Inbetriebnahme wurden am EZD mehr als 1100 Projekte im Bereich der Formulierung, Herstellung, Charakterisierung sowie Schulung für Dispersionen, mit insgesamt mehr als 500 unterschiedlichen Unternehmen, bearbeitet. Bereits wenige Jahre nach der Gründung folgt jetzt schon der nächste Meilenstein in der noch jungen, aber erfolgreichen Entwicklung des EZD: Die vorhandene Fläche wird verdoppelt! „Wir sind ein anerkannter Entwicklungspartner der Farb-, Lack- und Kunststoffindustrie. Das EZD-Team leistet hervorragende Arbeit, sodass wir unseren Standort personell und thematisch erweitern. Im neuen Gebäude bauen wir u. a. ein Beschichtungslabor und ein Dispergier-Technikum auf. Somit können wir unsere Aufgabe, nämlich Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung innovativer Produkte zu unterstützen, noch besser erfüllen!“, so Standortleiter Dr.-Ing. Felipe Wolff-Fabris.

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie fördert die Erweiterung des EZD in Selb mit ca. 4,1 Millionen Euro. Die Investitionssumme für den Bau und die Ausstattung der Labore beläuft sich auf ca. 5,2 Mio. Euro. Bayerns Wirtschaftsstaatssekretär Roland Weigert: „Das Europäische Zentrum für Dispersionstechnologien gewinnt durch die Erweiterung national und international noch mehr Strahlkraft. Als hochinnovative und leistungsstarke Einrichtung treibt das EZD gemeinsam mit dem Kunststoff-Zentrum SKZ den Technologietransfer von der Forschung in die industrielle Anwendung und in die Märkte voran. Deshalb unterstützen wir das EZD und das gesamte SKZ seit vielen Jahren intensiv. Allein für die Erweiterung kommen über 4 Millionen Euro an Förderung aus dem Bayerischen Wirtschaftsministerium.“

Im Zuge der Erweiterung werden sowohl die Infrastruktur als auch die Kompetenzen des EZD erweitert. Durch den Aufbau eines Labors für die Beschichtung und Charakterisierung von Oberflächen sowie eines Dispergier-Technikums wird die industrienahe Forschung zu Farben, Lacken und Tinten ausgebaut und zudem das Angebot kompletter Lösungen vom Rohstoff bis zur Anwendung ermöglicht.

In dem Beschichtungslabor werden die Beschichtung von Substraten durch unterschiedliche Verfahren (wie z. B. Sprühlackierung, Pulverbeschichtung und Digitaldruck), die Charakterisierung beschichteter Oberflächen als auch die Bewertung von Beschichtungsmaterialien und Tinten hinsichtlich Verarbeitbarkeit und Endeigenschaften durchgeführt. Der Fokus liegt besonders auf der Entwicklung von biobasierten und funktionellen Beschichtungen.

Für das Dispergier-Technikum werden Anlagen im Technikumsmaßstab angeschafft, in denen Dispersionsansätze mit einer Größe zwischen 10 und 100 Litern verarbeitet werden können. Dabei werden die Schwerpunkte Upscaling und Digitalisierung von Dispergierprozessen sowie energieeffiziente Herstellung von Dispersionen verfolgt.

Neben der Forschung & Entwicklung liegt ein weiterer Schwerpunkt am EZD auf der Weiterbildung. Das Angebot erstreckt sich dabei über Online-Kurse, Schulungen vor Ort, bei denen Theorie und Praxis verknüpft werden können, bis hin zu Individualschulungen. Somit kann flexibel auf Kundenwünsche reagiert werden. Durch die Erweiterung kann auch das Schulungsangebot weiter ausgebaut werden.

Derzeit arbeiten am EZD elf festangestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter Chemiker, Ingenieure sowie Techniker. Zudem werden diese regelmäßig von Praktikanten sowie Studenten, die ihre Abschlussarbeiten am EZD schreiben, unterstützt. Durch die Erweiterung entstehen bis zu 20 neue qualifizierte Arbeitsplätze.

Landtagsabgeordneter Martin Schöffel, der das EZD in seiner Entwicklung seit Gründung intensiv begleitet, freut sich: „Ich gratuliere dem EZD zu der Erweiterung des Standortes, die auch eine erhebliche Ausweitung von Kompetenzen und Arbeitsplätzen bedeutet. Das EZD hat sich seit seiner Gründung im Jahr 2014 zu einem hervorragenden Partner der heimischen Wirtschaft weit über die Landesgrenzen Bayerns hinaus entwickelt. Alle Erwartungen und Hoffnungen wurden mehr als erfüllt. Ich wünsche viel Erfolg mit den neuen Räumlichkeiten und dem Technikum und bin sicher, dass hier bei uns in Selb, im EZD viele wertvolle Innovationen geboren werden.“

„Wir sind sicher, dass sich diese Investition lohnen wird“, beteuert Prof. Dr. Martin Bastian, Vorstandsvorsitzender des SKZ in Würzburg. „Das EZD ist eine Erfolgsgeschichte und ein Leuchtturmprojekt in Oberfranken. Wir sind stolz, ein Teil davon zu sein und diesen Standort auch zukünftig fördern zu können.“

Dr.-Ing. Felipe Wolff-Fabris
Standortleiter EZD
+49 9287 99880-11
f.wolff-fabris@skz.de

Feierliche Einweihung des neuen Gebäudes in Selb; Tobias Hoffmann (IHK Oberfranken), MdL Ursula Sowa, Landrat Peter Berek, SKZ-Vorstandsvorsitzender Prof. Martin Bastian, EZD-Leiter Dr.-Ing. Felipe Wolff-Fabris, Dipl.-Ing. Ingo Rädisch (NETZSCH), Regierungsvizepräsident Thomas Engel, MdL Martin Schöffel, MdL Rainer Ludwig und Oberbürgermeister Ulrich Pötzsch (v.l.n.r.) (Foto: EZD)

Kunststoffrohrsysteme sind umweltbewusst, ressourcenschonend, robust, langlebig und energieeffizient. (Foto: toa555 / stock.adobe.com)

Geschäftsbereich Prüfung des SKZ tritt amerikanischem Plastic Pipes Institute (PPI) bei

DIE MITGLIEDSCHAFT UNTERSTÜTZT DIE AKZEPTANZ UND NUTZUNG VON KUNSTSTOFFROHRSYSTEMEN WELTWEIT

Der Geschäftsbereich Prüfung des SKZ in Würzburg gibt seine Mitgliedschaft im renommierten, US-amerikanischen Plastic Pipes Institute (PPI) bekannt. Das Hauptziel des PPI besteht darin, ein gemeinsames Forum für Mitgliedsunternehmen zu schaffen, um gemeinsam die Akzeptanz und den Einsatzes von Kunststoffrohrsystemen weltweit zu fördern.

Mit seiner Mitgliedschaft im PPI kann sich der Geschäftsbereich Prüfung zukünftig auch international für die Akzeptanz und Nutzung von Kunststoffrohrsystemen durch Forschung, Bildung, technisches Fachwissen und Interessenvertretungen einsetzen. Als akkreditiertes Labor mit anerkannten Experten in der Kunststoffprüfung und -zertifizierung bringt die Prüfungsabteilung des Instituts eine Fülle von Wissen und Erfahrung mit, die zur Weiterentwicklung und Innovation von Kunststoffrohrsystemen beitragen wird.

Dabei teilen das SKZ und das PPI eine Vision von nachhaltigen und zukunftsfähigen Lösungen für die Infrastruktur, die durch Kunststoffrohrsysteme ermöglicht werden. Diese Systeme sind nicht nur umweltbewusst, sondern auch besonders ressourcenschonend, robust, langlebig und energieeffizient. Ihre hervorragende Korrosions- und Abriebfestigkeit, einzigartigen Verbindungseigenschaften und lange Lebensdauer machen Kunststoffrohre zu einer intelligenten Wahl für moderne Infrastrukturprojekte.

Das PPI ist ein angesehener nordamerikanischer Industrieverband, der sich dafür einsetzt, das Bewusstsein für die hervorragende Leistung, die wirtschaftliche Rentabilität und die ökologischen Vorzüge von Kunststoffrohrsystemen zu schärfen. Hierfür schafft es ein gemeinsames Forum für Mitgliedsunternehmen, um gemeinsam am Wachstum des Kunststoffrohr- und Produktmarktes zu arbeiten und die Akzeptanz und den Einsatzes von Kunststoffrohrsystemen weltweit zu fördern. Die Mitglieder des PPI repräsentieren eine breite Palette an Fachleuten, darunter Rohr-, Leitungs-, Ventil- und Fittings-Hersteller, Hersteller von Harzen, Additiven und Farbstoffen, Ausrüstungs- und Maschinenlieferanten, Händler, Labore und andere Branchenexperten mit starkem Interesse am Erfolg von Kunststoffen in der Rohrinfrastruktur.

Das SKZ freut sich, zusammen mit dem PPI zur Weiterentwicklung der Kunststoffrohrbranche beizutragen und an einer nachhaltigen Zukunft zu arbeiten, in der Kunststoffrohrsysteme eine entscheidende Rolle in der modernen Infrastruktur spielen. Christian Winkler, Gruppenleiter Rohrsysteme, steht für weitere Informationen über die Mitgliedschaft im PPI gerne zur Verfügung.

Christian Winkler | Dipl.-Ing. (FH)
Gruppenleiter Rohrsysteme
+49 931 4104-240
c.winkler@skz.de

Klimaneutral prüfen am SKZ

DAS KUNSTSTOFF-ZENTRUM SKZ BIETET KUNDEN AN, IHRE PRÜFDIENSTLEISTUNGEN KLIMANEUTRAL ZU STELLEN

Der Geschäftsbereich Prüfung am SKZ bietet bereits seit 2020 klimaneutral gestellte Prüfdienstleistungen an. Kunden können die Art der Stellung bei der Beauftragung einer Dienstleistung selbst wählen.

Bei den Betrachtungen zu Vermeidung und Reduzierung der klimarelevanten Emissionen standen zum einen die für das Institut besonders relevanten, standortbezogenen „Scope 1"-Emissionen im Fokus, die beim Betrieb des Gebäudes und der Dienstfahrzeuge entstehen. Zum anderen wurde ebenfalls ein Augenmerk auf die die indirekten „Scope 2"-Emissionen gelegt, die durch den Bezug von Energie anfallen.

Die Kunden des Dienstleistungsbereichs Prüfung können zum Zeitpunkt der Beauftragung entscheiden, ob ihr Auftrag standortbezogen klimaneutral gestellt werden soll. Dadurch konnten beispielsweise bereits eine Mess-, Steuer- und Regelungseinheit der LIVARSA GmbH (siehe hierzu unsere Pressemitteilung vom 03.05.2022), diverse Ladesäulen für Elektrofahrzeuge sowie effizi-entere Öfen für die energieaufwendigen Bewitterungsprüfungen angeschafft werden. Darüber hinaus werden Klimaschutzprojekte über den Erwerb von Treibhausgasemissionszertifikaten unterstützt. Bei der Beschaffung dieser Zertifikate werden vorzugsweise Projekte mit dem sogenannten „Verified Carbon Standard" aus der Kategorie „Wälder und Forstwirtschaft" ausgewählt.

Auch in den kommenden Jahren wird das SKZ mit weiteren Projekten dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. So ist beispielsweise geplant, mittels der Anbindung einiger energieintensiver Prüfgeräte an die Nahwärmeleitung des benachbarten Müllheizkraftwerkes die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Ebenso ist am Standort Würzburg eine Überdachung der Parkflächen der Mitarbeiter mit Solarpaneelen in Planung. Mit der dadurch zusätzlichen gewonnen, emissionsarmen Energie leistet das Institut einen weiteren großen Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Photovoltaikanlage auf dem Dach der Modellfabrik des SKZ (Foto: SKZ)

Dr.-Ing. Marcus Heindl
Bereichsleiter Prüflabor
+49 931 4104-146
m.heindl@skz.de

SKZ-Mitarbeiter Marco Cimander ist bundesbester Physiklaborant 2022

AUSBILDUNG AM SKZ BRINGT SPITZENKRÄFTE HERVOR

Bei der nationalen Bestenehrung der Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK) in Berlin wurde Marco Cimander, ehemaliger Auszubildender des SKZ und jetziger Mitarbeiter im Prüflabor, als bundesbester Physiklaborant ausgezeichnet.

Marco Cimander konnte mit seinen herausragenden Leistungen und der Ehrung als deutschlandweit bester Physiklaborant zeigen, dass das SKZ Spitzenfachkräfte ausbildet. Das SKZ gratuliert Marco Cimander zu dieser außerordentlichen Leistung. Ein besonderer Dank gilt auch Susanne Weiß, die bereits seit vielen Jahren die Ausbildung zum Physiklaboranten leitet.

„Wir sind sehr froh, dass Herr Cimander bei uns im Labor weiter arbeiten wird. Mit unseren Spezialisten können wir die Prüfaufträge, Schadensanalysen und Studien aus der Industrie kompetent durchführen und praxisnahe Lösungen anbieten," betont Marcus Heindl, Bereichsleiter Prüflabor am SKZ.

Marco Cimander (links) erhält die Auszeichnung zum besten Physiklaboranten Deutschlands durch DIHK-Präsident Peter Adrian im Rahmen der Bundesbestenehrung 2022 am 15.05.2023 in Berlin

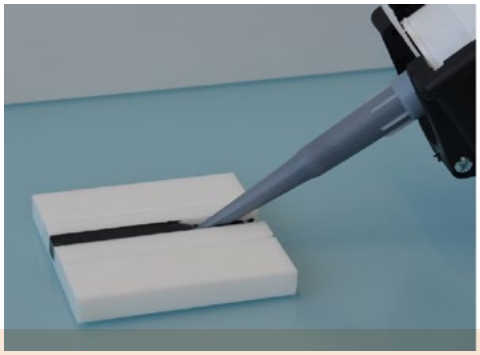
Die Ehrung fand am 15. Mai 2023 in Berlin durch DIHK-Präsident Peter Adrian statt.

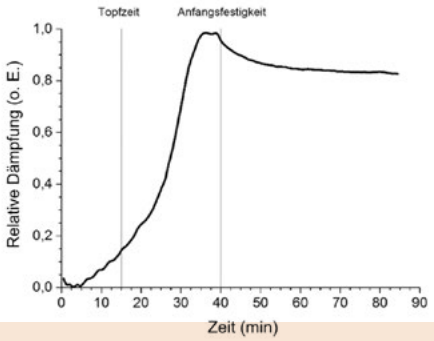
Dr.-Ing. Marcus Heindl
Bereichsleiter Prüflabor
+49 931 4104-146
m.heindl@skz.de

Aushärtegrad applizierter Klebstoffe zerstörungsfrei ermitteln

DR. GIOVANNI SCHOBER, LEITER DES BEREICHS „QUALITÄT UND LEBENSZYKLUS“, SCHLIESST PROMOTIONSVERFAHREN ERFOLGREICH AB

Zerstörungsfreie Methoden zur Prüfung von bereits applizierten Klebstoffen sind im industriellen Umfeld kaum etabliert, wurden aber in den letzten Jahren zunehmend erforscht. Dr. Giovanni Schober hat nun sein Promotionsverfahren an der TU Ilmenau zum Einsatz der luftgekoppelten Ultraschalltechnik bei der Aushärtung von Klebstoffen erfolgreich abgeschlossen.





Applikation einer Dichtmasse in eine Fuge (links) und Ergebnis einer Aushärteüberwachung mittels Luftultraschall (rechts) (Bild: SKZ)

Eine zerstörungsfreie Prüfung ermöglicht es, Klebstoff zu charakterisieren, selbst wenn er sich bereits zwischen zwei Substraten befindet und damit nicht mehr von außen zugänglich ist. Hier bietet insbesondere die sogenannte luftgekoppelte Ultraschalltechnik herausragende Vorteile. „Im Vergleich zur klassischen Ultraschalltechnik, die vom Arzt bekannt ist, kann mit derartigen Systemen die Aushärtung von Klebstoffen berührungslos und in Echtzeit erfasst werden. Auf diese Weise wird es ermöglicht, Personal- und Werkzeugkapazitäten abhängig von der realen Aushärtegeschwindigkeit und damit unabhängig von allgemein gehaltenen Herstellerangaben zu reduzieren. Das spart bares Geld“, erklärt Dr. Giovanni Schober, Leiter des Bereichs „Qualität und Lebenszyklus“ am SKZ, der sein Promotionsverfahren an der TU Ilmenau zu diesem Thema nun erfolgreich abgeschlossen hat.

Klebstoffe sind heutzutage ein zentraler Bestandteil in den verschiedensten Industriesegmenten und substituieren oder ergänzen konventionell angewandte Verbindungsverfahren, wie das Schweißen und Nieten. Gleichzeitig bestehen zahlreiche, genormte Prüfverfahren, um die Aushärtung von Klebstoffen zu charakterisieren. Diese beschränken sich aber auf die Untersuchung von Probenkleinstmengen im Labor auf Basis von z. B. rheologischen und kalorimetrischen Verfahren. Die dabei erzielten Ergebnisse können aufgrund ungleicher Rahmenbedingungen nicht direkt auf die Gegebenheiten in einem industriellen Produktionsumfeld übertragen werden.

Das neue Verfahren bietet einzigartige Möglichkeiten, Aggregatszustandsänderungen im Allgemeinen, d. h. unabhängig vom Materialsystem, ggf. vorhandenen Substraten und Umgebungsbedingungen in Echtzeit zu bestimmen. Die Anwendungsfelder reichen weit über die Aushärtung von Klebstoffen hinaus und finden sich etwa beim Aufschmelzen und Erstarren von Kunststoffen jeglicher Art, der Vernetzung von Lacken und sogar dem Ausbacken von Lebensmitteln wieder. Interessierten Unternehmen wird angeboten, die Eignung des neuen Verfahrens für ihren eigenen Anwendungsfall kostenneutral am SKZ erproben zu lassen.

Dr. Giovanni Schober
Bereichsleiter Qualität und Lebenszyklus
+49 931 4104-464
g.schober@skz.de

Neuer Gruppenleiter Bauteileigenschaften

RUBEN SCHLUTTER BRINGT 12 JAHRE ERFAHRUNG IN DER AUS- UND WEITERBILDUNG UND IM PROJEKTMANAGEMENT MIT

Am 1. Juni 2023 übernahm Dr. Ruben Schlutter die Leitung der Gruppe Bauteileigenschaften in der Forschung des Kunststoff-Zentrums SKZ in Würzburg. In seiner neuen Funktion wird Herr Schlutter die Kompetenzen der Gruppe schärfen und ausbauen.

Im Rahmen seiner bisherigen Tätigkeiten hat Herr Schlutter über zwölf Jahre Erfahrung im Projektmanagement von Forschungsprojekten und in der Aus- und Weiterbildung. Er konnte bereits verschiedene Forschungsprojekte bearbeiten: von der Qualifizierung biobasierter Kunststoffe für industrielle Anwendungen über die Digitalisierung im Spritzgießprozess und der Entwicklung biozider Nanopartikel zur Unterbrechung von Ansteckungswegen bis hin zur Entwicklung eines zerstörungsfreien Prüfverfahrens zur Bewertung der Schaumstruktur in Thermoplastschaumteilen. In der Aus- und Weiterbildung behandelt Herr Schlutter vorrangig die Themenstellungen Tolerierung von Kunststoffbauteilen, Form- und Lagetoleranzen und Spritzgießsimulation, steht weiteren Themenstellungen aber offen gegenüber.

Die Gruppe Bauteileigenschaften am SKZ mit ihren sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern befasst sich mit der Lebensdauerprognose von Kunststoffbauteilen, der Erforschung des mechanischen Langzeitverhaltens, der Untersuchung der Spannungsrissbeständigkeit und dem Alterungsverhalten von Kunststoffen sowie der Struktur-Eigenschaftsbeziehung. In seiner Funktion als Gruppenleiter wird Herr Schlutter die Kompetenzen der Gruppe Bauteileigenschaften schärfen und ausbauen. Außerdem plant er die Etablierung neuer Betätigungsfelder im Bereich der Digitalisierung und Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit den etablierten Forschergruppen am SKZ sowie die Stärkung der Präsenz der Gruppe Bauteileigenschaften in der Aus- und Weiterbildung.

Dr. Ruben Schlutter
GruppenleiterBauteileigenschaften
+49 931 4104-4060
r.schlutter@skz.de

Aus altem Kunststoff wird neuer Klebstoff – Projekt gestartet

RECYCLING-KREISLÄUFE SOLLEN UM EINE OPTION FÜR STARK GEALTERTE KUNSTSTOFFE ERWEITERT WERDEN

Chemisches Recycling gilt als wichtiger Schritt auf dem Weg hin zur Kreislaufwirtschaft. Geplante Investitionen der Großindustrie in Höhe von 9,8 Milliarden Euro bis 2030 in chemische Recyclingtechnologien unterstreichen dies. Am SKZ beschäftigt man sich gemeinsam mit dem Fraunhofer IFAM mit einer Methode, die für den Mittelstand erschwinglich ist, da sie auf bestehende Maschinentechnik zurückgreift.

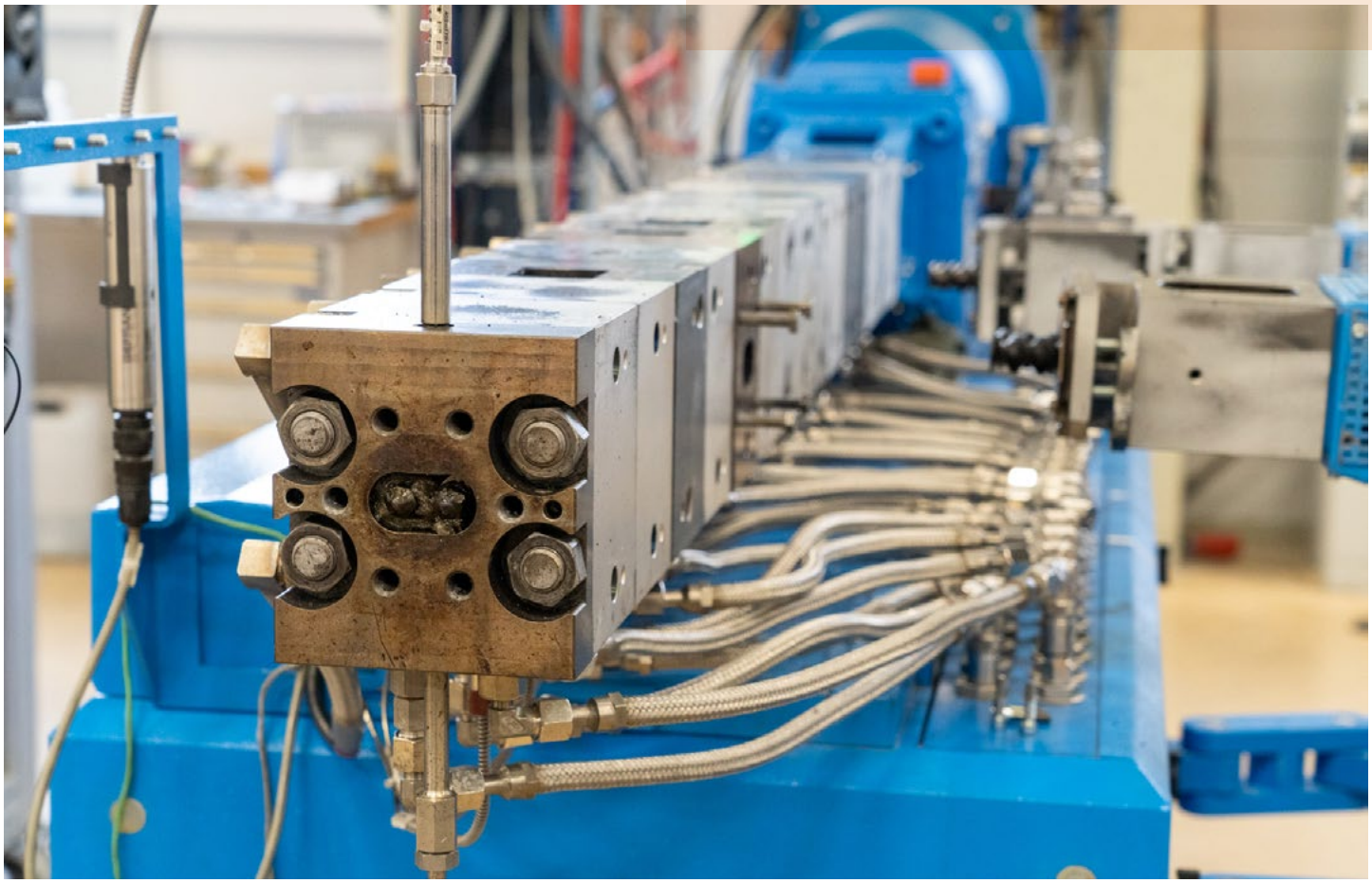
Ein kürzlich gestartetes Forschungsprojekt des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen und des Kunststoff-Zentrums SKZ in Würzburg hat zum Ziel, auch thermisch geschädigte Kunststoffe über chemisches Recycling der Kreislaufwirtschaft zuzuführen. Das Material der Wahl ist PET, welches im mechanischen Recycling bereits sehr gut etabliert ist. Über die allseits bekannten Flaschen und aufgrund des zugehörigen Pfandsystems in Deutschland liegt hier meist sortenreines Material vor, welches bereits Großteils effizient rezykliert wird. Das Projekt RezyBond will sich den PET-Fraktionen widmen, die durch mehrere Recycling-Durchgänge zu stark gealtert sind oder gar nicht in diesem (Flaschen-) Kreislauf landen, wie beispielsweise sonstige PET-Verpackungen.

Das Besondere an dem Verfahren ist, dass das chemische Recycling in diesem Fall auf einem Standard-Doppelschneckenextruder durchgeführt wird. „Unser Ziel ist es, ein kontinuierliches, reaktives Recyclingverfahren von PET-Rezyklaten zu Polyesterpolyolen zu entwickeln. Diese dienen dann wieder als chemisches Ausgangsmaterial“, erklärt Hatice Malatyali, Gruppenleiterin Extrusion und Compoundierung am SKZ. Die gewonnenen Polyole dienen als Grundstoff für verschiedenste technologische Gebiete, wie zum Beispiel Klebstoffe oder auch Lacke. Im Projekt sollen diese als Ausgangsstoffe für Klebstoffformulierungen eingesetzt und somit direkt in eine Anwendung überführt werden. Eine Demonstratoranlage am SKZ ist ebenfalls geplant, um interessierten mittelständischen Unternehmen das Verfahren zugänglich zu machen.

Mechanisches Recycling ist inzwischen eine etablierte Technologie. Leider liegen die zu rezyklierenden Kunststoffe meist nicht sortenrein vor. Die Konsequenz sind Rezyklate die aus einem Gemisch verschiedener Kunststoffe bestehen und damit einhergehende Einbußen an Materialeigenschaften. Die Folge ist oftmals ein Downcycling also die Verwendung diese Rezyklat in anderen, (minderwertigen) Anwendungen. Hinzu kommt eine gewisse Schädigung des Materials, mit jedem Recyclingzyklus, welche ebenfalls die Eigenschaften der Kunststoffe negativ beeinträchtigt. Um auch diese beiden Fälle in die Kreislaufwirtschaft zu integrieren, gilt chemisches Recycling als Lösungsmöglichkeit. Hier werden die Polymere bis zu Ihren Grundstoffen abgebaut, um anschließend unter geringem Einsatz neuer Rohstoffe ohne Qualitätseinbußen wiederverwertet zu werden. Nachteil insbesondere für den Mittelstand sind die hohen Investitionen in die Technologie.

Hatice Malatyali | M. Sc.
Gruppenleiterin Compoundieren Extrudieren
+49 931 4104-305
h.malatyali@skz.de

Doppelschneckenextruder im SKZ-Technikum (Foto: SKZ)



B³ - Start des bayernweiten Bildungsnetzwerks im Batterie-Bereich

VERBUNDPROJEKT MIT ZEHN PARTNERN AUS BILDUNG UND FORSCHUNG

Qualifikationen und der Aufbau von Kompetenzen für die zukünftigen Anforderungen über alle Stufen der Wertschöpfung Batterie ist heute ein zentraler Baustein für das Gelingen der Transformation im Automobilsektor. Das ist das Ziel des „B³ Batterie-Bildungsnetzwerks Bayern" – ein Verbund von Clustern, Weiterbildungsorganisationen und wissenschaftlichen Instituten.

Der Startschuss für das aus zehn Partnerorganisationen bestehende Netzwerk fiel am 21. Juni 2023 beim Treffen in Augsburg. Die Laufzeit des durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderten Bildungsprojekts beträgt fünf Jahre. Bayern Innovativ koordiniert das Verbundprojekt.

Der gegenwärtige Transformationsprozess der Automobilbranche, insbesondere durch das Thema „E-Autos", erfordert tiefgreifende Anpassungen der Wertschöpfungsnetzwerke und der Qualifikationen der heutigen und zukünftigen Beschäftigten. Hier setzt das B³ Batterie-Bildungsnetzwerk Bayern an und entwickelt passgenaue Qualifikationskonzepte für die Industrie sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Es führt in Zusammenarbeit mit betroffenen Unternehmen wirtschaftliche und berufspädagogische Bedarfsanalysen durch. Dabei betrachten die Fachleute das gesamte Ökosystem Batterie und legen den Fokus auf die Verstetigung der zu entwickelnden praxisnahen Angebote.

„Im Bereich der Entwicklung von Batterien überschlagen sich im Moment die Meldungen an Innovationen. Gerade jetzt müssen wir Standards setzen für die Kompetenzen, welche wir aktuell und auch in Zukunft brauchen, um eine Transformation hin zur Elektromobilität und in der Energiewende nachhaltig umsetzen zu können. Das SKZ kann hier mit seiner jahrzehntelangen Erfahrung in der Weiterbildung einen wichtigen Beitrag liefern, um Fachkräfte zu sichern", betont Christoph Kreutz, Gruppenleiter TZQ.

Ein Netzwerk mit Expertise

Im Konsortium sind sieben renommierte bayerische Batterie-Forschungseinrichtungen vertreten. Dazu zählen das Fraunhofer FuE-Zentrum für Elektromobilität Bayern FZEB am Fraunhofer-Institut für Silicat-forschung FISC, das Bayerische Zentrum für Batterietechnik (BayBatt) an der Universität Bayreuth und die Hochschule für angewandte Wissenschaften in Landshut. Außerdem nehmen das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV, das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) sowie die Technische Universität München und die Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt teil. Für Bildungsexpertise sorgen die überregionalen bayerischen Bildungsträger SKZ und das Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft (bbw) sowie das Institut für Arbeitswissenschaft IAW der RWTH Aachen University. Das Cluster Neue Werkstoffe von Bayern Innovativ ist ebenfalls Partner des Netzwerkes. Über Bayern Innovativ haben die Partner zudem Zugang zu dem großen Innovations- und Transfernetzwerk in Bayern.

Die Beteiligten des B³-Projekts beim Kick-off am 21. Juni 2023 in Augsburg (Foto: Fraunhofer IGCV)

Christoph Kreutz | Dipl.-Ing. (FH)
Leiter Qualitätswesen
+49 931 4104-554
c.kreutz@skz.de

Neue Spritzgießmaschine für die Weiterbildung

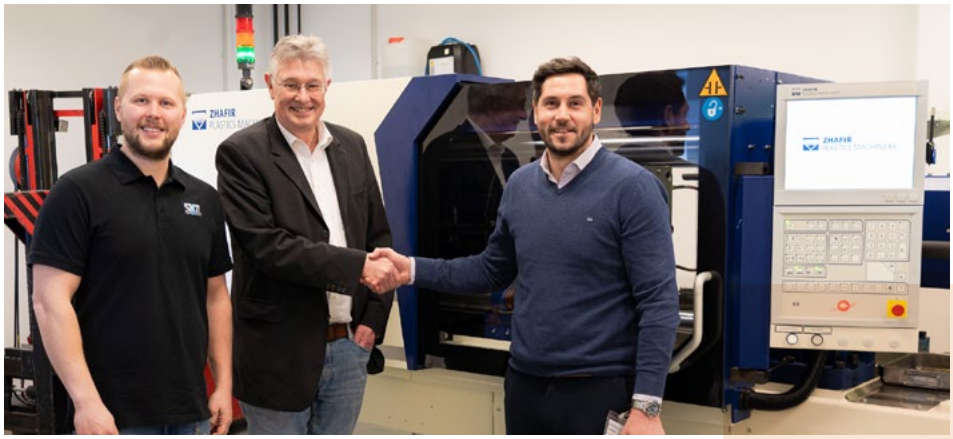
HAITIAN UNTERSTÜTZT DIE AUS- UND WEITERBILDUNG IN DER KUNSTSTOFFINDUSTRIE

Haitian stellt dem SKZ eine moderne Spritzgießmaschine der Marke Zhafir Plastics Machinery mit einer Schließkraft von 1.200 kN für die Weiterbildung zur Verfügung.

Die Zhafir Zeres 1200/300/B36 in dritter Generation mit einer Schließkraft von 1.200 kN steht zukünftig den rund 1.000 Schulungsteilnehmer im Jahr im Bereich Spritzgießen zur Verfügung. Die Maschine bereichert das Schulungsangebot vom Grundlagenkurs über den Geprüften Einrichter bis hin zum Geprüften Werkzeugkonstrukteur für die Zielgruppe der Quereinsteiger bis zum Facharbeiter. Durch die geringe Geräuschemission der elektrischen Kniehebelmaschine mit integrierter Hydraulik entsteht eine angenehme Schulungsatmosphäre im Technikum.

„Wir sind stolz darauf, dem SKZ eine weitere Maschine zur Verfügung zu stellen und damit die Aus- und Weiterbildung in der Kunststoffindustrie hier in Deutschland zu unterstützen", sagt Herr Niels Herz, Vertriebsleiter Deutschland von Haitian International Germany bei der Übergabe der Maschine.

„Wir danken Haitian herzlich für die großzügige Bereitstellung der Leihmaschine. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Fachkräfte Zugang zu fortschrittlichen Maschinen haben, um ihre Fähigkeiten in der Kunststoffverarbeitung zu entwickeln", fügt Robert Held, Gruppenleiter Bildung Spritzgießen und Additive Fertigung hinzu.



Christoph Mussauer, Leiter des Spritzgießtechnikums, Georg Schwalme, Bereichsleiter Spritzgießen/Additive Fertigung und Niels Herz, Vertriebsleiter Haitian International Germany, bei der Übergabe der neuen Spritzgießmaschine (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)

Christoph Mussauer
Gruppenleiter Technikum Spritzgießen
+49 931 4104-190
c.mussauer@skz.de

Heiße Analytik für technische Thermoplaste und Duroplaste

NEUES MAGNETISCHES MESSVERFAHREN ALS ALTERNATIVE ZUR DSC

Experten des SKZ und der Abteilung Magnetresonanz- und Röntgen-Bildgebung (MRB) des Fraunhofer IIS untersuchen in einem Projekt den Einsatz von Hochtemperatur-NMR bis 300 °C. Damit sollen insbesondere technische Thermoplaste und Duroplaste beschleunigt geprüft werden können.

Das aktuelle Projekt hat das Ziel, die Machbarkeit von NMR-Messungen bis 300 °C zu demonstrieren und so der Industrie, insbesondere KMU, eine verbesserte Qualitätskontrolle und damit einen Wettbewerbsvorteil zu ermöglichen. Dabei werden in den nächsten zwei Jahren neben technischen Thermoplasten auch Duroplaste eingehend untersucht und eine Materialdatenbank erarbeitet. Durch eine Erhöhung der Probentemperatur auf 300 °C wird die Messung an technischen Thermoplasten, wie etwa PA, PC, PBT und PET möglich. Diese weisen bessere thermische und mechanische Eigenschaften als Polyolefine auf und ermöglichen eine deutlich größere Gewinnmarge aufgrund des höheren Preises.

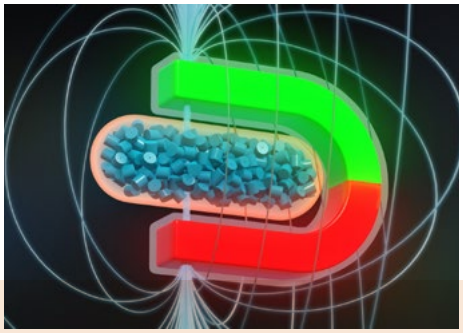
Die neuartigen Mess- und Auswerteverfahren der Hochtemperatur-NMR werden künftig mit den etablierten thermischen Analyseverfahren vergleichbare Ergebnisse erzielen. Als entscheidende Vorteile gegenüber den bisherigen Methoden bietet die neue Hochtemperatur-NMR dabei neben deutlich kürzeren Messzeiten das Entfallen der aufwändigen Probenpräparation und zusätzlich die Möglichkeit zur Untersuchung größerer Probenmengen in jeder Einzelmessung. Eine kostenfreie Beteiligung am projektbegleitenden Ausschuss seitens der Industrie ist ausdrücklich erwünscht.

NMR bietet Vorteile gegenüber gängiger Laboranalytik

Die Laboranalytik spielt bei der Herstellung, Verarbeitung und Schadensaufklärung von Kunststoffen eine wichtige Rolle. Aufgrund ihrer temperaturabhängigen Materialeigenschaften haben sich die dynamische Differenzkalorimetrie (DSC) sowie rheologische und (dynamisch-)mechanische Untersuchungen bei bestimmten Temperaturen als Standardverfahren etabliert. Diese Prüfmethoden besitzen den Nachteil, dass die Proben für die jeweiligen Versuche aufwändig präpariert werden müssen oder nur sehr kleine Probenmengen (wenige mg) untersucht werden können.

Eine Alternative zur Charakterisierung von Kunststoffen bietet die magnetische Kernspinresonanz (NMR). Sie ist empfindlich auf die Beweglichkeit der Polymerketten und kann temperaturbedingte Veränderungen gut erfassen. Kostengünstige kompakte NMR-Tischgeräte erfreuen sich in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit. Sie ermöglichen die Untersuchung von Kunststoffgranulaten (einige g) oder Duroplastformmassen. Durch den aktuellen Einsatz temperaturempfindlicher Permanentmagnete ist eine Messung jedoch nur bei Raumtemperatur oder knapp darüber möglich.

Erste kommerziell verfügbare Ansätze für eine Messung bei höheren Temperaturen ermöglichen Probentemperaturen bis 200 °C für Messungen an Polyolefinen. Da diese Materialtypen jedoch nur geringe Gewinnmargen ermöglichen werden sie oftmals nicht besonders geprüft.



Schema des Messprinzips (Bild: SKZ)

Das Projekt 22869 N der Forschungsvereinigung „Fördergemeinschaft für das SKZ" wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung.

Dr. Linda Mittelberg
Gruppenleiterin Spektroskopie
+49 931 4104-458
l.mittelberg@skz.de

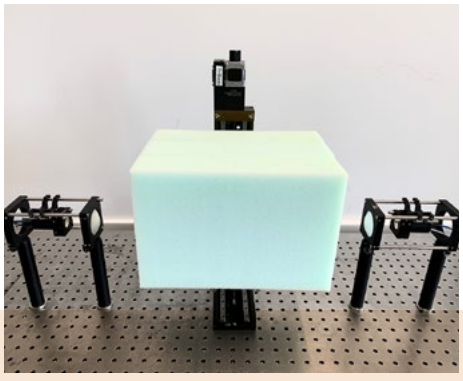
Neue Radar- und Terahertz-Technik findet die Nadel im Heuhaufen

RADAR- UND TERAHERTZ-TECHNIK KANN ZUR ANALYSE VON GESCHÄUMTEN KUNSTSTOFFEN EINGESETZT WERDEN

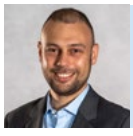
In Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass mit der am SKZ entwickelten Radar- und Terahertz-Technik nicht nur Lunker detektiert, sondern auch die Rohdichte quantifiziert, eine mittlere Zellgröße ermittelt und sogar nicht aufgeschäumte Bereiche lokalisiert werden können.

Das Ziel der entwickelten Radar- und Terahertz-Technik war, in geschäumten Kunststoffen kleine Fehlstellen noch zuverlässig detektieren zu können. Bei den untersuchten Proben handelt es sich um bis zu einem Meter dicke, geschäumte Kunststoffe, die bisher mit keiner anderen Technik zerstörungsfrei und zu 100 % geprüft werden können. Dabei stellte sich heraus, dass selbst 1 mm kleine Lunker durch optimierte Optiken und eine ausgeklügelte Signalverarbeitung benutzerunabhängig erfasst werden können. Während Lunker jedoch grundlegend andere Materialeigenschaften als das umgebende Material aufweisen und so eine Detektion plausibel erscheint, zeigte ein Zufallsbefund, dass sogar ein nicht aufgeschäumtes Granulatkorn - umgeben von vielen Dezimetern geschäumtem Kunststoff - bildgebend dargestellt werden kann.

Damit sind beide Techniken nicht nur in der Lage, inline kleinste Lunker zu visualisieren, die Rohdichte zu quantifizieren und eine mittlere Zellgröße zu ermitteln, sondern auch nicht aufgeschäumte Bereiche zu lokalisieren. Erste Pilotanlagen bei Kunden zeigen zusätzlich, dass auch der Aufschäumgrad mit der Technik erfasst werden kann, wodurch Anlagenregelungen realisiert werden können. Besonders erwähnenswert ist, dass die genannten Möglichkeiten der Qualitätssicherung sogar materialunabhängig funktionieren: Es spielt nahezu keine Rolle, um welchen Kunststoff es sich handelt. Diese Möglichkeiten machen die Terahertz- und Radartechnik einzigartig am Markt.



Schema des Messprinzips (Bild: SKZ)



Luis Wachter | M. Sc.
Gruppenleiter Zerstörungsfreie Prüfung
+49 931 4104-345
l.wachter@skz.de

KURSE

Energieeffizienz beim Spritzgießen

17.11.2023 www.skz.de/521

Elektrostatik ist überall

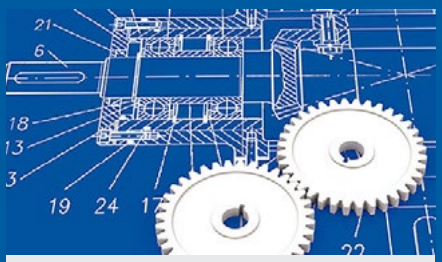
8.11. - 9.11.2023 www.skz.de/808

Interner Prozess- und Produktauditor

27.11. - 29.11.2023 www.skz.de/702

Füllstoffe und Additive in Kunststoffen

21.11. - 22.11.2023 www.skz.de/852



Konstruieren von Spritzgießwerkzeugen

27.11. - 29.11.2023 www.skz.de/817

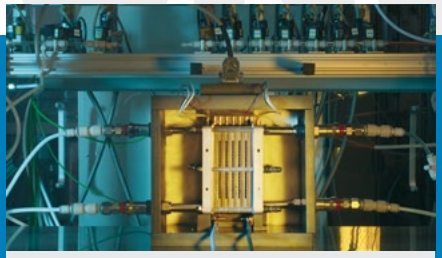
Grundlagen der Kunststofftechnologie

29.11. - 1.12.2023 www.skz.de/827

TAGUNGEN

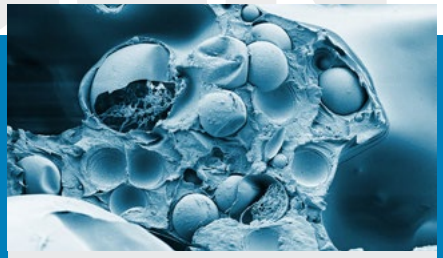
Polyamide

15.11. - 16.11.2023 www.skz.de/105



Kunststoffe für Brennstoffzellen und moderne Batterietechnik

21.11. - 22.11.2023 www.skz.de/140



Analytik in der Polymertechnik

28.11. - 29.11.2023 www.skz.de/130

Processing PVC – Technologie und Anwendung

28.11. - 29.11.2023 www.skz.de/112

Bewitterung von Kunststoffen

16.04. - 17.04.2024 www.skz.de/125

Polymerschäume – Perspektiven und Trends

09.04. - 10.04.2024 www.skz.de/106