

20.1

aktuell

Nachrichten für Mitglieder, Kunden und Partner



Sehr geehrte Kunden, liebe Mitglieder und Freunde des SKZ,

immer wieder werde ich gefragt, ob ich stolz darauf bin, Leiter des Kunststoff-Zentrums zu sein. Und meine Antwort lautet stets: „Ja, ganz zweifelsfrei!“. Denn Kunststoffe sind faszinierende Materialien, die unglaublich tolle Anwendungsmöglichkeiten haben. Da dies leider viel zu wenigen bewusst ist, habe ich kürzlich bei einem Science Slam in Würzburg vor 800 begeisterten jungen Leuten „Plastic is fantastic“ thematisiert und versucht, auf unterhaltsame Weise darzustellen, dass Kunststoff aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken ist und dass wir bei allen Debatten um Verpackungsvermeidungen auch immer die CO₂-Bilanz im Blick haben müssen.

Kunststoffe sind extrem viel attraktiver als ihr Image, oder anders formuliert: Kunststoffe erleichtern das Leben in sehr vielen Bereichen und sind – verantwortungsvoller Umgang vorausgesetzt – extrem gut für die Umwelt. So ist beispielsweise die Energiewende durch Kunststoffe überhaupt erst realisierbar, indem man z. B. Windräder oder Pumpspeicher verwendet. Dämmstoffe, der Leichtbau oder in der E-Mobilität eingesetzte Kunststoffe tragen in erheblichem Maße zu einer wesentlich höheren Energieeffizienz bei. Kunststoffverpackungen bei Lebensmitteln erhöhen die Haltbarkeit und Lebensdauer von Produkten, so reduziert der Handel beispielsweise den Käseabfall im Vergleich von Frischtheke zu SB-Regal durch die Verpackungen der Lebensmittel um 97 % (Praxisdaten von REWE Österreich). Der CO₂-Nutzen durch den reduzierten Käseabfall ist 2,5 Mal höher als die zusätzlichen CO₂-Emissionen für die Verpackung. Bei anderen Lebensmitteln ist es ähnlich. Der CO₂-Fußabdruck wird also deutlich reduziert, indem Kunststoff als Verpackung eingesetzt wird.

Auch in der Medizintechnik ist Kunststoff nicht mehr wegzudenken: er ist äußerst hygienisch, sterilisierbar und anpassungsfähig. Ein aktuelles Beispiel aus unserem Hause gefällig? Durch den 3D-Druck ist es möglich, unseren Kleinsten bei Kopfverformungen nach der Geburt zu helfen: durch individuell angepasste Kopforthesen, die mittels 3D-Druck Schicht für Schicht gefertigt werden.

Ich könnte noch etliche weitere Vorzüge nennen, die Kunststoffe aufzuweisen haben. Der Nutzen ist ganz klar höher als der Schaden. Und dennoch, die vollkommen gedankenlose Entsorgung des Plastikmülls in unserer wunderschönen Natur ist alles andere als verantwortungsvoll.

Die aktuellen Probleme durch die Zunahme von Plastikmüll in unseren Gewässern und Weltmeeren dürfen wir in keiner Weise ignorieren oder schönreden. Es liegt mir sehr am Herzen, dass wir hier alle gemeinsam agieren, um unseren eigenen Lebensraum zu schützen und die Artenvielfalt zu erhalten. Es ist also extrem wichtig, dass wir fundierte Erkenntnisse erarbeiten, um dann wirklich gute Lösungen zu finden und international umzusetzen. Das SKZ forscht hierzu sehr intensiv und bietet auch entsprechende Fachtagungen an, z. B. zum Thema Recycling oder umwelt-, umfeldgerechte Verpackungen, Schulungen über Energieeffizienz, Umwelt und Nachhaltigkeit und Recycling von Kunststoffen. Auch die neue App Plastic360°, die speziell für Schüler entwickelt wurde, damit der Nachwuchs sich schon heute mit diesem Wissen auseinandersetzen kann, ist ein Element für entsprechenden Fortschritt an dieser Front.

Kunststoff ist der Werkstoff des 21. Jahrhunderts und bietet uns eine Fülle von Chancen für die Gestaltung unserer Zukunft und diese Chancen gilt es, erfolgreich zu nutzen. Am besten gelingt dies im Verbund, wie beispielsweise in unserem Netzwerk. Deshalb: werden auch Sie Teil dieser Community, nutzen auch Sie dieses Netzwerk!

Und ja, ich bin sehr stolz darauf, dass ich für ein Institut tätig sein darf, in dem sich fast alles rund um den vielfältigen und wandlungsfähigen Kunststoff dreht.

(M)ein Wunsch für das Jahr 2020 ist, dass alle Menschen verantwortungsbewusster mit der Verwendung und Entsorgung von Materialien umgehen und man mit entsprechenden Initiativen den stark betroffenen Regionen hilft, dem „Marine Litter“ entgegen zu treten. Denn wie schon Laotse vor über 2000 Jahren feststellte: „Verantwortlich ist man nicht nur für das, was man tut, sondern auch für das, was man nicht tut“.

Im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Geschäftsführung des SKZ wünsche ich Ihnen von ganzem Herzen ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2020 mit Herausforderungen, die wir gemeinsam „vernetzt“ meistern.



Ihr Martin Bastian
Institutsdirektor



Aus dem Inhalt

Prüfmöglichkeiten im Plastic Pipe Center	4
SKZ Peine als Aussteller beim 24. Technologietag Hein	6
Spektrale prozessintegrierte Farbmessung an Schüttgütern	8
Plastic is fantastic	12
Schnelle Bewertung neuer Materialien für die Additive Fertigung durch Simulation	17
Kick-off für neue biobasierte Verpackungsfolien	19

TITELBILD

Blick in ein Prüflabor Standort Analytik Service Oberburg

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

SKZ-Institutsdirektor Prof. Dr. Martin Bastian ist neuer Präsident der Zuse-Gemeinschaft

Die Mitglieder der Zuse-Gemeinschaft haben auf ihrer Mitgliederversammlung am 29. Oktober 2019 Prof. Dr. Martin Bastian einstimmig zu ihrem neuen Präsidenten gewählt. Er tritt damit die Nachfolge von Dr. Ralf-Uwe Bauer an, der seit der Gründung der Zuse-Gemeinschaft im Jahr 2015 an der Spitze des Verbundes der gemeinnützigen Forschungseinrichtungen stand und nun das Amt des Vizepräsidenten übernimmt.

Bei der Mitgliederversammlung am 29. Oktober 2019 in Berlin fanden turnusgemäß Neuwahlen des Präsidiums ebenso wie des Innovationsrates der Zuse-Gemeinschaft statt. Prof. Bastian, der schon von der Gründung der Zuse-Gemeinschaft an dem Präsidium angehörte, wurde einstimmig in das neue Amt gewählt.

Bastian ist seit 2003 am SKZ tätig und seit 2006 Direktor des Instituts mit mehr als 400 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von rund 40 Millionen Euro. An der Julius-Maximilians-Universität Würzburg ist er zudem seit 2011 Professor für das Fachgebiet Technologie der polymeren Werkstoffe.

Das SKZ mit Hauptsitz in Würzburg ist „Die Adresse, wenn’s um Kunststoff geht“. Es steht für innovative angewandte Forschung an zukunftsweisenden Technologien, einen breit gefächerten Akkreditierungs- und Prüf-service sowie eine kundenorientierte Weiterbildung mit Fachtagungen auf höchstem Niveau. Mit mehr als 410 Mitgliedern, zu denen erfolgreiche Unternehmen der Kunststoff-Industrie und verwandter Branchen zählen, bildet es zudem eines der bedeu-

tensten und dynamischsten Netzwerke im Bereich Kunststoffe – weltweit.

Bei allen Aktivitäten des SKZ gilt das Motto der Zuse-Gemeinschaft: Es wird Forschung betrieben, die ankommt! Das heißt, die Forscher der Institute der Zuse-Gemeinschaft sprechen die Sprache des Mittelstandes: praxisnah, zugänglich und fair. Sie liefern Unternehmenspartnern Ideen, branchenübergreifende Forschungsdienstleistungen und Wissen und übersetzen so die Erkenntnisse aus der Wissenschaft in anwendbare Technologien und bereiten den Boden für vermarktete Innovationen. Dadurch wird aus Wissen wirtschaftlicher Erfolg. Dieses Wissen steht den Partnern des SKZ diskriminierungsfrei zur Verfügung. Unternehmen, die Forschung in die Anwendung bringen wollen, können sich gerne an das SKZ wenden.

Im Bereich Kunststoffe sind neben dem SKZ zum Beispiel das IKV (Institut für Kunststoffverarbeitung), das KUZ (Kunststoff-Zentrum Leipzig) und das TITK (Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung) Mitglieder der Zuse-Gemeinschaft.

Dr. Bauer, Geschäftsführender Direktor des Thüringischen Instituts für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK), übernimmt in der Zuse-Gemeinschaft ab jetzt das Amt des Administrativen Vizepräsidenten. Wissenschaftlicher Vizepräsident ist künftig Prof. Dr. Steffen Tobisch vom Institut für Holztechnologie in Dresden (IHD). Neu in das Präsidium der Zuse-Gemeinschaft wurde Prof. Dr. Meike Tilebein von den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung in Denkendorf (DITF) gewählt.

Prof. Wolfgang Nebel vom Informatikinstitut OFFIS, bisheriger Wissenschaftlicher Vizepräsident, hatte altersbedingt nicht mehr für das Präsidium kandidiert.

Der neue Präsident Prof. Bastian erklärte anlässlich seiner Wahl: „Ich danke den Mitgliedern für ihr großes Vertrauen und Dr. Bauer für die exzellenten Grundlagen, die er für eine erfolgreiche Arbeit unserer Gemeinschaft gelegt hat. Künftig wollen wir unsere Forderungen für mehr Fairness in der Forschungsförderung mit einer deutlichen Stärkung des Transfers von der Wissenschaft in die Praxis noch stärker in die Politik tragen, um konkrete Verbesserungen für die gemeinnützigen, unabhängigen Forschungsinstitute auf Bundesebene umzusetzen.“ Er dankte Dr. Bauer für die wertvolle im Präsidentenamt ehrenamtlich geleistete Arbeit, mit der er die Zuse-Gemeinschaft und ihr Profil nachhaltig geprägt hat.

Dr. Bauer erklärte: „Seit der Gründung der Zuse-Gemeinschaft mit ihren mehr als 70 Mitgliedsinstituten haben wir Wahrnehmung und Wertschätzung der gemeinnützigen, privatwirtschaftlich organisierten Forschung bereits merklich erhöht. Meinem Nachfolger wünsche ich eine glückliche Hand, damit wir im Team und mit unseren Mitgliedern gemäß unserem Motto „Forschung, die ankommt“ unseren zentralen Anliegen gemeinsam Geltung verschaffen.“

Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian
+49 931 4104-235 • m.bastian@skz.de



Das neu gewählte Präsidium der Zuse-Gemeinschaft: von links: Prof. Dr. Ulrich Jumar (Vorsitzender Innovationsrat), Dr. Ralf-Uwe Bauer, Prof. Dr. Martin Bastian, Anke Schadewald, Prof. Dr. Meike Tilebein, Dr. Friedrich-Wilhelm Bolle, Prof. Dr. Steffen Tobisch

SKZ erweitert Prüfmöglichkeiten im Plastic Pipe Center



Da der „Alte“ schon etwas in die Jahre gekommen war und auch gewisse Prüfungen nicht mit ihm durchgeführt werden konnten, wurde ein neuer Servo-Pulsator mit erweiterten Prüfmöglichkeiten in Betrieb genommen.

Der Servo-Pulsator ist für Druckwechselprüfungen (1 bar – max. 70 bar) an Kunststoffrohrsystemen und Bauteilen geeignet. Weiterhin können mit diesem Prüfgerät auch Prüfungen an flexiblen Schlauchleitungen, z. B. nach DVGW W 543, durchgeführt werden.

Es können verschiedene Druckbelastungskurven (Sinus, Trapez, Dreieck) realisiert werden. Die Anzahl der Zyklen ist dabei

zwischen 1 und 999.999 frei wählbar, sodass auch spezielle Kundenanforderungen umgesetzt werden können. Die Prozessabläufe werden visualisiert dargestellt und auch die Erfassung der Messdaten erfolgt permanent.

Für Fragen und weitere Informationen stehen die Mitarbeiter des Plastic Pipe Center gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Christian Winkler
+49 931 4104-240 • c.winkler@skz.de

Das SKZ rüstet auf

EcoPower Spritzgießmaschine für die Weiterbildung

Das SKZ nutzte die Sommerpause im Kursbetrieb und rüstete das Technikum der Weiterbildung in Würzburg mit einer neuen Wittmann Battenfeld Spritzgießmaschine auf.

Die zahlreichen neuen Features der vollelektrischen EcoPower 110/750 Unilog B8 stellen auch in der kommenden Saison den aktuellen Stand der Technik in den Lehrgängen und Seminaren am SKZ sicher.

„Wir freuen uns sehr über die neue vollelektrische Maschine. Sie ist mit der innovativen Maschinensteuerung B8, dem neuesten Linearroboter W918 und dem Temperiergerät TemproPlus D140 praktisch eine Fertigungszelle à la Wittmann 4.0“, erklärt Bernhard Henrich, Leiter der Weiterbildung im Bereich Spritzgießen und additive Fertigung.

Wittmann Battenfeld stellt dem SKZ diese topaktuelle Spritzgießmaschine für die praktischen Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Ab September 2019 werden jährlich

rund 1.000 Teilnehmer mit dieser neuen Maschine arbeiten. Das SKZ alleine bietet ein umfangreiches Weiterbildungsangebot zum Spritzgießen. Mit dem modular aufgebauten Bildungsangebot der SKZ-Akademie können Teilnehmer auch Abschlüsse, wie beispielsweise „Geprüfter Einrichter - Fachrichtung Spritzgießen“ und „Geprüfter Werkzeugkonstrukteur“ erreichen.

Erst letztes Jahr durfte sich das SKZ über eine neue Maschine der Firma Sumitomo (SHI) Demag freuen. Somit ist neben den sechs Maschinen im Spritzgießtechnikum der Forschung auch die Weiterbildung mit insgesamt fünf Maschinen auf dem neuesten Stand der Technik.

Das SKZ dankt der Firma Wittmann Battenfeld für die Bereitstellung der Maschine.

Bernhard Henrich
+49 931 4104-243 • b.henrich@skz.de



Wittmann Battenfeld stellt dem SKZ eine neue Spritzgießmaschine für die praktischen Lehrveranstaltungen zur Verfügung.

Damit der Funke nicht überspringt!

SKZ-Seminar zur elektrostatischen Aufladung von Kunststoffen

Das SKZ veranstaltet am 4. und 5. Februar 2020 wieder das beliebte und informative Seminar zu elektrostatischen Aufladungen bei Kunststoffen. Im Fokus der Veranstaltung wird hierbei wieder praxisbezogenes Wissen stehen, das Verarbeitern und Nutzern von



Kunststoffprodukten beim Umgang mit elektrischen Aufladungen in ihren Unternehmen helfen soll. Teilnehmer können gerne eigene Muster oder Proben zum Seminar mitbringen und diese vor Ort vermessen lassen. Zur Veranschaulichung der nicht immer einfachen Zusammenhänge zwischen den Ursachen und den Effekten der elektrostatischen Aufladung werden im Rahmen dieser Veranstaltung auch eingängige Experimente durchgeführt.

Das zweitägige Seminar deckt hierbei verschiedene Themenbereiche ab: vom Basiswissen über Gefahren, Störungen und Anwendungen der Elektrostatik bis hin zu

Messverfahren unter Einbeziehung der relevanten Normen und Verordnungen. Auch Maßnahmen zur Vermeidung von Arbeitsrisiken, wie beispielsweise Erdung oder antistatische und ableitfähige Ausrüstung, werden diskutiert.

Anmeldungen zum Seminar sind unter www.skz-bildung.de/808 möglich. Die Plätze sind begrenzt.

Dr. Christian Balzer
+49 931 4104-425 • c.balzer@skz.de

Think Biopolymer!

Start der Online-Plattform BioFoN – Zukunftsnetzwerk biobasierte Polymere



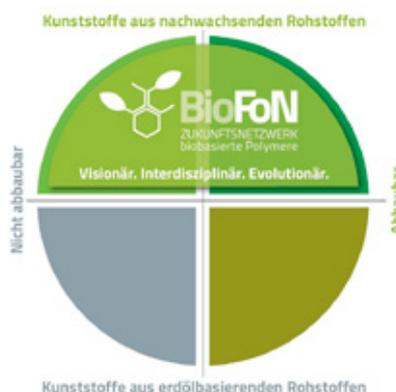
Es ist so weit: Das Webportal des „Zukunftsnetzwerks BioFoN – Interdisziplinäres Forschungsnetzwerk im Bereich biobasierter Polymerwerkstoffe“ ist gestartet.

Mit dem Start des Webportals www.biofon.net reagiert das BioFoN-Projektteam auf die Erfordernisse unserer Zeit und stellt Weichen in Richtung Zukunft. Die Aufgabe ist klar – sämtliche Akteure im Bereich biobasierter Polymerwerkstoffe, angefangen bei Industrieunternehmen über Forschungseinrichtungen bis hin zu bereits bestehenden Netzwerkstrukturen wirksam miteinander zu vernetzen. Das Herzstück des Webportals ist die interaktive Kompetenz-Karte für die D-A-CH-Region, die durch weiterführende Vernetzungsangebote wie Know-how-Transfer und Projektgruppen ergänzt wird.

„Das Ziel ist es, den Informationsfluss zwischen allen Akteuren durch multilaterale Interaktionen in der Wertschöpfungskette aus Wissenschaft und Wirtschaft voranzutreiben und so eine effiziente Bildung von interdisziplinären Forschungsallianzen anzuregen, die in konkreten Entwicklungsprojekten münden“, erläutert SKZ-Wissenschaftler Marc Eckes.

Interessierte Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Hochschulen sind dazu aufgerufen, durch ihr Engagement und ihre Mitgliedschaft am gemeinsamen Erfolg mitzuwirken.

Der Slogan „Think Biopolymer!“ bringt die Vision einer biobasierten Kunststoffindustrie zum Ausdruck. Den Initiatoren ist bewusst, dass ein sofortiger Rohstoffwechsel im hierfür notwendigen Ausmaß eine Utopie ist. Daher werden Gleichgesinnte und Interessenten angesprochen und involviert. Ob diese in der Kunststoffverarbeitung oder in der Produktfertigung aktiv sind oder aus ganz anderen Wirtschaftsbereichen stammen, ist dabei nebensächlich, denn nur durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und Interaktion von Fachleuten lässt sich das volle Potenzial biobasierter Polymerwerkstoffe erschließen.



Biopolymere umfassen für das BioFoN-Projektteam biobasierte Polymerwerkstoffe, die sowohl biologisch abbaubar als auch nicht biologisch abbaubar sein können und gleichzeitig biogene oder andere Füllstoffe aufweisen können.

Das SKZ und die Technische Universität Chemnitz (Projektkoordinator) danken dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) als Projektträger für die Bereitstellung der Fördermittel.

Benjamin Baudrit
+49 931 4104-180 • b.baudrit@skz.de



SKZ Peine als Aussteller beim 24. Technologietag Hein

Vernetzung auf norddeutsch

Bereits zum fünften Mal ist der norddeutsche Standort des SKZ als Aussteller beim 24. Technologietag des langjährigen Partners Konstruktionsbüro Hein vertreten. Am 14. Februar 2020 trifft sich die Kunststoffwelt erneut in der Brandboxx Hannover.

„Für uns ist der Technologietag eine ideale Gelegenheit, unsere Vernetzung weiter voranzubringen“, erläutert Standortleiterin Annette von Hörsten. Die Kombination aus Fachkonferenz mit hochwertigen Vorträgen und Ausstellung zieht jedes Jahr mehr Besucher an. Für 2020 charakterisiert ein Zitat der österreichischen Schriftstellerin Marie von Ebner-Eschenbach das Motto des Technologietags: „Was wir heute tun, entscheidet darüber, wie die Welt morgen aussieht.“ In diesem Sinne drehen sich die 15 Fachvorträge um Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Automatisierung. Im Ausstellungsbereich rechnet der Veranstalter mit einem Rekord: Nach dem Umzug in die neuen Räumlichkeiten in Hannover beteiligten sich 2019 über 90 Aussteller aus der Kunststoffbranche. 2020 soll die Zahl auf mehr als 115 Aussteller ansteigen.

Im Mittelpunkt des Technologietags steht der Netzwerkgedanke - Unternehmen und Experten aus der Kunststoffbranche wissen den fachlichen Austausch auf hohem Niveau zu schätzen. Ob Entwicklungsingenieur, Designer, Konstrukteur oder Werkzeugmacher, bei der Veranstaltung in Hannover kommen alle Berufsgruppen der Kunststoffbranche zusammen. Die Fachhochschulen und Universitäten der Region werden sich auf einem Gemeinschaftsstand präsentieren. Erstmals stellt Prof. Dr. Endres auch das von ihm geführte neue Kunststoffinstitut in Garbsen vor. Insgesamt deckt das Ausstellerspektrum die gesamte Prozesskette ab und zahlreiche Fragen lassen sich vor Ort in Gesprächen klären.

Interessant ist der Technologietag Hein auch für die Weiterbildung von Mitarbeitern in der Kunststoffbranche. Die Vorträge der Konferenz behandeln zahlreiche innovative Technologien und bieten Fachinformationen in komprimierter Form für Produktentwicklung, Formenbau und Produktion. Es werden zukunftsweisende Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt „Integration von ökologi-

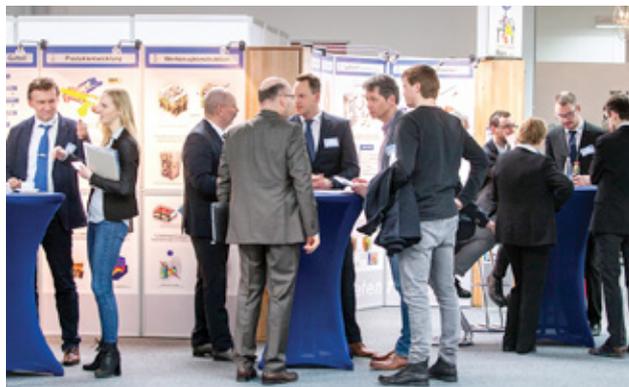
schen Kennwerten biobasierter Werkstoffe in den industriellen Planungs- und Konstruktionsprozess - Methodologie und Werkzeuge“ präsentiert. Im Rahmen eines Workshops wird diskutiert, wie sich umweltbeeinflussende Faktoren möglichst frühzeitig in den industriellen Konstruktionsprozess integrieren lassen. Weiterhin wird betrachtet, welche Elemente der Nachhaltigkeitsbewertung so weiterentwickelt werden können, dass eine anwendungsorientierte, aber dennoch robuste Methode zur Ökobilanzierung biobasierter Werkstoffe entsteht. Wer an den Vorträgen teilnimmt, kann sich dies mit einer offiziellen Teilnahmebestätigung dokumentieren lassen und erhält so eine nachweisbare Fortbildung zu einem günstigen Preis.

Weitere Informationen zum Technologietag Hein erhalten Sie unter:

www.kb-hein.de/technologietag

Annette von Hörsten

+49 5171 489-35 • a.hoersten@skz.de



PlasticsEurope zu Gast beim SKZ



Im Oktober bildeten sich die Mitarbeiter des Verbandes PlasticsEurope am SKZ weiter.

Ganz nach dem Motto „Das SKZ ist die Adresse, wenn's um Kunststoff geht“ bildeten sich die Mitarbeiter des Verbandes PlasticsEurope am 7. und 8. Oktober 2019 im SKZ weiter.

Bereits 2017 war die erste Gruppe von PlasticsEurope zu Gast im SKZ. Diesmal kamen alle Kursteilnehmer aus dem Büro in Brüssel. Ziel des Kurses „Einführung in die

Kunststofftechnologie“ war, den Ausblick auf die komplette Prozesskette von der Kunststoffherstellung über die Verarbeitung bis hin zur Wiederverwendung aufzuzeigen. Die Teilnehmer erfuhren theoretische Grundlagen über die Herkunft der Kunststoffe und deren Anwendungen. Der Überblick über die wichtigsten Verarbeitungsverfahren Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen, Thermoformen und

additive Fertigung erfolgte dann auch in praktischen Übungen mit Kunststoffteilen zum Anfassen. Darüber hinaus wurde das aktuelle Thema Recycling und die Wiederverwendung von Kunststoffen ausführlich beleuchtet.

Die Resonanz der Teilnehmer war überaus positiv. Besonders begrüßt wurden der praktische Anteil mit Übungen direkt an den Verarbeitungsmaschinen und die Aktualität hinsichtlich der derzeitigen Klima- und Umweltdebatte.

PlasticsEurope ist der Verband der Kunststoffherzeuger in Europa. Er vertritt die politischen und wirtschaftlichen Interessen seiner Mitgliedsunternehmen mit Zentren in Brüssel, Frankfurt, London, Madrid, Mailand und Paris.

Irina Bender
+49 931 4104-502 • i.bender@skz.de

Das SKZ auf den Meusburger Werkzeug- und Formenbautagen



Vom 10. bis 11. Oktober 2019 präsentierte das SKZ seine Spritzgießkompetenzen auf den Meusburger Werkzeug- und Formenbautagen in Bregenz direkt im Bregenzer Festspielhaus. Neben einem abwechslungsreichen Tagungsprogramm mit spannenden und interessanten Vorträgen rund um das Thema Spritzgießwerkzeug- und Formenbau, bestand ebenfalls die

Möglichkeit, die Produktionshallen der Firma Meusburger zu besichtigen.

Die präsentierten Themen ergänzen optimal die Schulungsangebote des SKZ. Auf dem Plan standen unter anderem „Heißkanalformen effizient konfigurieren“, „Funktionsintegration in Spritzgusswerkzeugen“ oder auch

„Prozessoptimierung“. Das SKZ bietet hierzu als kompetenter Ansprechpartner in allen Fragestellungen der Kunststoffbranche unter anderem folgende Weiterbildungen an:

- Konstruieren von Spritzgießwerkzeugen
- Spritzgießwerkzeuge effizient temperieren
- Qualitätspritzgießen mit Heißkanaltechnik
- Statistische Versuchsplanung in der Spritzgießverarbeitung

Auch der Kompaktlehrgang „Geprüfter Werkzeugkonstrukteur für Spritzgießwerkzeuge“ mit anschließender Abschlussprüfung bietet für Mitarbeiter in diesem Bereich ebenfalls einen hohen Mehrwert.

Wir freuen uns darauf, Sie in einem unserer nächsten Kurse oder auf einer unserer Veranstaltungen begrüßen zu dürfen!

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

Spektrale prozessintegrierte Farbmessung an Schüttgütern

Im Mai 2019 startete die ColorLite GmbH aus Katlenburg-Lindau in Kooperation mit der F&E-Gruppe „Spektroskopie“ des SKZ ein über zwei Jahre öffentlich gefördertes Forschungsprojekt zur Entwicklung eines prozessstabilen Granulatfarbmesssystems. Die Innovationsschwerpunkte liegen in der

Entwicklung einer zuverlässigen und hohen Wiederholgenauigkeit der Messroutine und im Datenmanagement für eine vielseitige Out-Of-The-Box-Lösung im Bereich der Schüttgutfarbmessung, mit besonderem Fokus auf der Beurteilung von Farbmasterbatches.

In der Kunststoffbranche spielen Rohstoffe und Zwischenprodukte in Form von Schüttgütern eine zentrale Rolle. Mit der zunehmenden Beschleunigung der Prozessführung ist gleichzeitig eine Flexibilisierung der Verfahren zu verzeichnen. Dies führt zu geringen Losgrößen und häufigen Materialwechslern. Die messtechnische Bestimmung von Farbattributen während der laufenden Prozesse an den Zwischenprodukten wie den Kunststoffgranulaten erfährt daher gesteigerte Aufmerksamkeit in der Kunststoffbranche.

Zwar lassen sich Schüttgüter in der Regel gut handhaben, durch ihre Beschaffenheit stellen sie jedoch die optische Messtechnik vor große

Herausforderungen. Speziell eine Beurteilung von Farbattributen wird beispielsweise durch Schattenwürfe, Bruchkanten, Lageorientierungen und Hohlräume zwischen den Partikeln erschwert. Zusätzlich nehmen prozessbedingte Vibrationen Einfluss auf die Messung. Stationäre Labormethoden gehören aufgrund ihrer Zuverlässigkeit nach wie vor zum Standard der industriellen Qualitätssicherung und werden beispielweise für Kunststofffarbmasterbatches an speziell produzierten, planen Probekörpern ausgeführt. Diese Methoden sind allerdings mit erheblichem Zeitaufwand verbunden. Prozessintegrierte Alternativen werden zunehmend nachgefragt, jedoch erfordern sie einen sicheren Umgang mit großen Datenmengen. Diese Herausforderungen werden im kürzlich gestarteten Projekt in Zusammenarbeit zwischen der ColorLite GmbH und dem SKZ bearbeitet.



Im Mai 2019 startete die ColorLite GmbH in Kooperation mit der F&E-Gruppe „Spektroskopie“ des SKZ ein Forschungsprojekt zur Entwicklung eines prozessstabilen Granulatfarbmesssystems.

Dr. rer. nat. Dorothea Marquardt
+49 931 4104-585 • d.marquardt@skz.de

Künstliche Intelligenz erhöht die Benutzerfreundlichkeit der zerstörungsfreien Shearografie

Die Shearografie ist ein berührungs- und zerstörungsfreies Prüfverfahren (ZfP), das mittels Laserlicht kleinste Oberflächenverformungen messtechnisch erfassen kann. Diese Oberflächenverformungen werden durch extern aufgebrachte mechanische oder thermische Belastungen erzeugt und sind abhängig von der inneren Struktur des Bauteils bzw. vorhandenen Fehlstellen. Im Ergebnis lassen sich interne Defekte wie z. B. Poren und Risse erkennen oder die Haftungsqualität von Klebverbindungen zerstörungsfrei beschreiben.

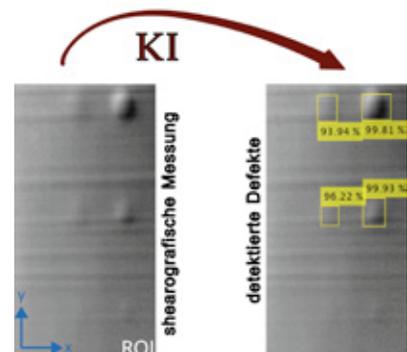
Die Durchführung der Messungen und die Interpretation der Ergebnisse erfordern aktuell jedoch spezielles Fachwissen. Dies schränkt die Akzeptanz des Verfahrens bei Nutzern außerhalb des akademischen Umfeldes oftmals ein.

Daher arbeiten das SKZ und das Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden gemeinsam an der Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit durch eine Automatisierung der Messeinstellung, -durchführung und Ergebnisinterpretation mit Methoden

der Künstlichen Intelligenz (KI). Somit soll vor allem kleinen und mittleren Unternehmen der direkte Zugang zur Shearografie erleichtert werden.

Die im Rahmen des Projektes genutzten Methoden des DeepLearnings als eine Form des Maschinellen Lernens bieten die Möglichkeit, charakteristische Merkmalsmuster von Defekten weitgehend benutzerunabhängig zu extrahieren und zu klassifizieren. Moderne Algorithmen erreichen bisweilen die Genauigkeit des menschlichen Sehvermögens und finden immer häufiger Anwendung in alltäglichen Problemstellungen (Autonomes Fahren, Spracherkennung etc.). Ein weiterer Vorteil des Maschinellen Lernens ist außerdem die mit steigender Anzahl durchgeführter Messungen stetig verbesserte Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Defekterkennung.

Mithilfe kommerziell verfügbarer Software wurden bei den Projektpartnern in den letzten Jahren Methoden der Datenaufbereitung, das Training des DeepLearning-Netzwerks und eine automatisierte Erkennung von internen Defekten in Faserverbundkunststoffen (FVK)



Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) bieten bei der Shearografie die Möglichkeit, charakteristische Merkmalsmuster von Defekten weitgehend benutzerunabhängig zu extrahieren und zu klassifizieren.

entwickelt und umgesetzt. Die Detektion von Defekten unterschiedlicher Größe, Form und Lage in FVK-Platten ist nunmehr innerhalb von wenigen Sekunden möglich.

Das Vorhaben (Nr. 19345 BG) wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Pierre Pfeffer
+49 931 4104-469 • p.pfeffer@skz.de

Das SKZ bietet zertifizierte Forschung und Weiterbildung

Die QUACERT GmbH bestätigte den Bereichen Forschung und Weiterbildung am SKZ mit den Standorten Würzburg, Halle, Peine und Horb erneut die hohe Qualität ihrer Leistungen. Jürgen Scheiwein von der QUACERT übergab die aktuellen Zertifizierungsurkunden an den Qualitätsmanagementbeauftragten Fabian Meid und an Geschäftsführer Dr. Thomas Hochrein. Damit setzt das SKZ seit nunmehr 20 Jahren die hohen Anforderungen der DIN EN ISO 9001 konsequent um.

„Einen nicht von der Hand zu weisenden Einfluss auf diesen Erfolg hat das vor einigen Jahren eingeführte digitale Qualitätsmanagement-Tool Q.Wiki der Modell Aachen GmbH. Mit Hilfe dieses browserbasierten Online-Handbuchs kann sich jeder Mitarbeiter über aktuelle Abläufe und Zuständigkeiten informieren und diese bei Abweichungen und

Neuregelungen sofort aktualisieren“, so Meid. Die Weiterbildung des SKZ wurde zudem erneut als AZAV-Träger zertifiziert. Dies ermöglicht es dem SKZ, Kurse anzubieten, die über die Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung „Arbeitsförderung“ der Bundesagentur für Arbeit gefördert werden. Insbesondere bei schwacher Wirtschaftslage und damit fehlendem Weiterbildungsbudget in den Unternehmen können so Mitarbeiter zu günstigeren Konditionen weitergebildet werden.

Das SKZ wird entsprechende Kurse, beispielsweise zum Thema Spritzgießen, bei ausreichendem Bedarf und entsprechenden Förderquoten aktivieren.

Fabian Meid
+49 931 4104-586 • f.meid@skz.de



Jürgen Scheiwein von der QUACERT GmbH (Mitte) übergab die Zertifikate an den Qualitätsmanagementbeauftragten Fabian Meid (links) und an Geschäftsführer Dr. Thomas Hochrein (rechts).

Geschäumte Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe aus Biomaterialien

Kooperation zwischen SKZ und Universität Bayreuth

Das SKZ entwickelt zusammen mit dem Lehrstuhl für Polymere Werkstoffe der Universität Bayreuth Rezepturen für biobasierte Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe (engl.: Wood Polymer Composites, WPC) aus über 95 % Biomaterial sowie den dazugehörigen Schaumextrusionsprozess.



Geschäumte WPC-Platten auf Basis von Bio-PE und PLA können beispielsweise im Möbelbau oder im Bauwesen zum Einsatz kommen.

Das Ziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung von geschäumten WPC-Platten mit 30 bis 60 Gew.-% Holzanteil auf Basis von biobasiertem Polyethylen (Bio-PE) und Polylactid (PLA). Die Dichte der WPC-Schaum-Profile soll durch das Schäumen auf das Niveau von Span- bzw. Faserplatten (500 - 800 kg/m³) reduziert werden. Die Herstellung erfolgt durch physikalisches Schäumen in einem kontinuierlichen Extrusionsprozess mit definiert kalibrierten Profilerflächen.

„Das Projekt wird die industrielle Herstellung von geschäumten WPC-Platten auf Basis von Bio-PE und PLA ermöglichen. Diese Platten sind sowohl ressourcenschonend als auch umweltfreundlich und können aufgrund ihrer natürlichen Optik und Haptik sowie ihrer isolierenden Eigenschaften im Möbelbau und als Leichtbau-Halbzeug im Bausektor eingesetzt werden“, erläutert SKZ-Wissenschaftler Serhiy Yatsenko.

Die erlangten Erkenntnisse können von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), insbesondere von Profilverstellern sowie von Firmen aus den Bereichen Maschinen- und Werkzeugbau, direkt genutzt werden, indem bestehende Extrusionsanlagen gezielt auf die neue Verfahrenstechnik optimiert und neue Anlagen

darauffin ausgelegt werden. KMU, die bereits WPC-Profile herstellen, können mittelfristig geschäumte WPC-Platten aus nahezu 100 % Biomaterialien herstellen. Weiterhin können auch Compoudeure und Rohstoffhersteller Nutzen aus den Ergebnissen ziehen, da es interessierten Unternehmen ermöglicht wird, petrolbasierte Matrixmaterialien mit geringem Aufwand durch biobasierte Kunststoffe zu ersetzen.

Interessierte Unternehmen sind herzlich eingeladen, im projektbegleitenden Ausschuss des Forschungsvorhabens kostenlos mitzuwirken und die Untersuchungen in diesem Forschungsvorhaben mitzugestalten sowie sich über die aktuellen Ergebnisse zu informieren.

Das Projekt (IGF-Nr: 20847 N) ist im Oktober 2019 gestartet und läuft noch bis September 2021. Es wird im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) der Forschungsvereinigung Kunststoff-Zentrum über die AIF vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Das SKZ dankt für die finanzielle Unterstützung.

Serhiy Yatsenko
+49 931 4104-479 • s.yatsenko@skz.de

SKZ und Carl Hanser Verlag schließen Kooperationsvertrag: Zukünftig Gemeinschaftsstände für SKZ-Mitglieder auf KPA und KUTENO

Das SKZ und der Carl Hanser Verlag als Ausrichter der KPA- und KUTENO-Messe unterzeichneten auf der diesjährigen K-Messe einen Kooperationsvertrag. Inhalt dieses Vertrags ist die partnerschaftliche Zusammenarbeit sowie die Teilnahme für die nächsten Jahre sowohl an der KPA als auch an der KUTENO.

Das SKZ wird für seine Netzwerkmitglieder zukünftig Gemeinschaftsstände auf den genannten Messen anbieten. Bereits 2020 können sich SKZ-Mitgliedsunternehmen auf dem Gemeinschaftsstand der KUTENO präsentieren. „Dies ist für unsere Mitgliedsunternehmen, neben unserem eigenen Netzwerktag am 27. Mai 2020, eine einmalige Gelegenheit, sich als Teil der Gemeinschaft zu präsentieren und Synergien zu nutzen“, freut sich Bettina Dempewolf, Bereichsleiterin Netzwerk und Event am SKZ. Auch Matthias Ruff,

SKZ-Vertriebsleiter, betont, dass die KPA und die KUTENO zwei neue und wichtige Messen für das SKZ seien: „Hier eröffnen sich für unser breites Bildungs- und Forschungsportfolio sehr gute neue Vertriebs- und Kommunikationskanäle.“

Beide Unternehmen profitieren gegenseitig von den vielfältigen Kontakten in der Kunststoffbranche. Dem SKZ-Netzwerk gehören aktuell mehr als 400 Mitgliedsunternehmen an. Es ist das derzeit bedeutendste und dynamischste Netzwerk - wenn es um Kunststoff geht.

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



(v.l.n.r.) Jan Harms (Projektleiter KPA und KUTENO) und Kristina Wissing (Leitung Tagungen und Messen), beide Carl Hanser Verlag, sowie Bettina Dempewolf (Bereichsleiterin Netzwerk und Event) und Matthias Ruff (Leiter Vertrieb), beide SKZ.

Das SKZ organisiert einen Thementag „Zukunftstrends in der Kreislaufwirtschaft“ auf der KPA-Messe in Ulm am 11. März 2020

„Zukunftstrends in der Kreislaufwirtschaft“ lautet die Überschrift des Thementags, den das SKZ am 11. März 2020 auf der KPA organisiert. Die KPA - Kunststoff Produkte Aktuell - ist Deutschlands erste B2B Fachmesse nur für Kunststoffprodukte, die vom 10. bis 11. März 2020 in Ulm stattfindet. „Neben interessanten Fachvorträgen wird es am Thementag auch eine spannende Podiumsdiskussion geben“, berichtet Bettina Dempewolf, Bereichsleiterin Netzwerk und Event beim SKZ.

Den Eröffnungsvortrag „Kunststoffe im Kreis führen - Wie weit sind wir, was bleibt zu tun?“ hält Dr. Hermann Achenbach, Leiter der Gruppe Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft am SKZ. In seinem Vortrag geht er auf die politisch-gesellschaftliche Ausgangslage sowie die aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen für die Unternehmen der Kunststoffbranche beim Thema Kreislaufwirtschaft ein. Thematisiert werden unter anderem die Auswirkungen der europäischen Kunststoffstrategie sowie die Vielzahl von Selbstverpflichtungen großer Unternehmen und Handelsketten, die in der Industrie zu signifikantem Handlungsdruck führen. Insbesondere Kunststoffproduzenten und -verarbeiter sind angehalten, ihre Produkte recyclinggerecht zu gestalten und Sekundärkunststoffquellen zu erschließen. Achenbach arbeitet seit mehr als sieben Jahren in industrienahen Forschungsprojekten zu den Themen Nachhaltigkeitsbewertung/-optimierung,

Kreislaufwirtschaft, Energieeffizienz und Digitalisierung. Neben Forschungsprojekten betreibt er auch Aktivitäten im Bereich Bildungs- und Wissenstransfer, wozu universitäre Lehre als auch Bildungsprojekte für Jugendliche zählen.

Weitere Vorträge halten Karishma Adatia, Head of Compound Development, Polymaterials AG, Kaufbeuren, und Rainer Zies, Geschäftsführer, MKV GmbH Kunststoffgranulate, Beselich-Obertiefenbach. Die abschließende Podiumsdiskussion zum Thema „Herausforderungen und Lösungen für die Circular Economy“ wird von Dr. Marieluse Lang moderiert. Sie ist Bereichsleiterin Materialien, Compoundieren, Extrudieren am SKZ.

Messebesucher finden das SKZ in Halle 6. Hier präsentiert es sich mit seinen Schwerpunkten Prüfung, Bildung, Forschung, Zertifizierung und Vernetzung. Mit diesen Schwerpunkten können nahezu alle Fragestellungen und Belange der Kunststoffindustrie abgedeckt werden. Die Besucher der KPA werden sich hiervon persönlich überzeugen können. Das kompetente SKZ-Team steht für alle Fragen rund um das Thema Kunststoff zur Verfügung.

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



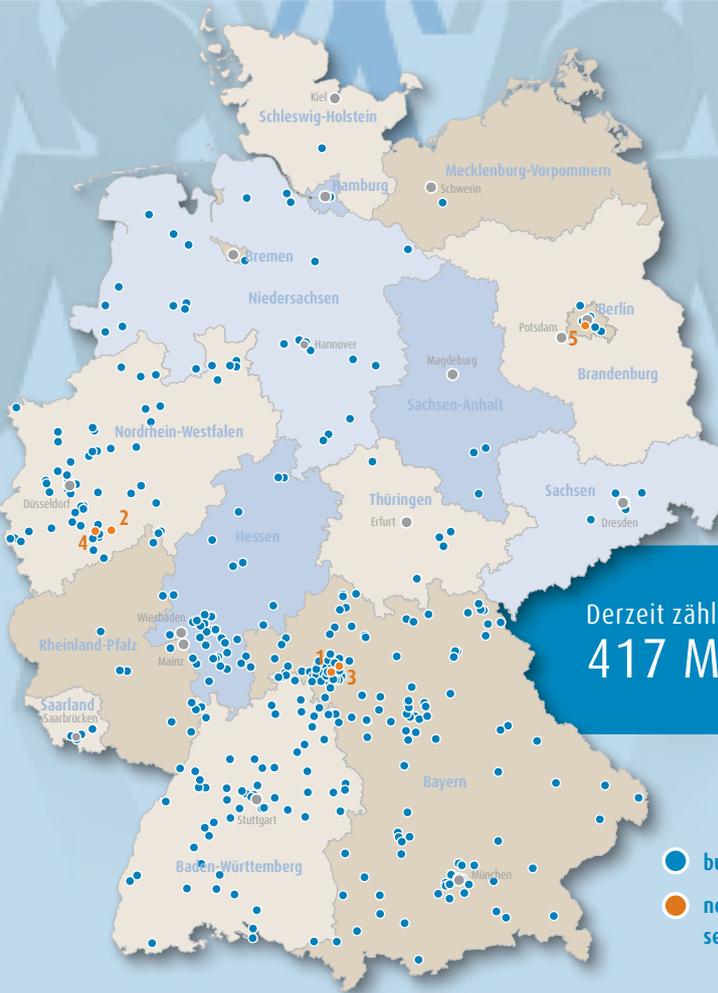
Das SKZ organisiert einen Thementag „Zukunftstrends in der Kreislaufwirtschaft“ auf der KPA-Messe in Ulm.



Allen unseren neuen Mitgliedern: Herzlich Willkommen in unserem Netzwerk!

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

- 1
AS II Immobilien GmbH
AS II Immobilien GmbH, Würzburg
- 2
IllusionFACTORY
IllusionFACTORY, Neunkirchen-Seelscheid
- 3
Physiotherapie Vincent Papke
Physiotherapie Vincent Papke, Würzburg
- 4
THINK TANK
THINK TANK TECHNOLOGIES, Troisdorf
- 5
Verband Innovativer Unternehmen e.V.
Verband Innovativer Unternehmen e.V. (VIU), Berlin



Derzeit zählt unser Netzwerk
417 Mitglieder

- bundesweite Mitglieder
- neue Mitglieder seit Juli 2019

Eine Runde in 5 Sekunden – das war Besucher-Rekord an der Carrera-Bahn des SKZ!

Für das SKZ war die K 2019 ein voller Erfolg!

„Die Messe war ein voller Erfolg!“, freuen sich Bettina Dempewolf, Bereichsleiterin Netzwerk und Event sowie Prokurist Dr. Benjamin Baudrit am SKZ über eine gelungene K-Messe 2019.

Zentrales Thema am Messestand des SKZ war der Bereich „Automotive“. Passend dazu war in diesem Jahr die große Carrera-Bahn mit eigens hierfür additiv gefertigten SKZ-blauen Leichtbau-Modellautos ein wahrer Publikumsmagnet. Hier konnten sich jeweils zwei wettkampfbegeisterte Messebesucher in einem Rennen messen. Mit einer absoluten Rekordzeit von fünf Sekunden erreichte Peter Hügen, Vertriebsingenieur bei Sikora, souverän den Wochensieg der ersten Messeweche und Markus Pest von der Firma Coesfeld konnte ebenfalls mit einer Spitzenzeit von knapp über fünf Sekunden die Rennen der zweiten Woche für sich entscheiden. Als Preise dürfen sich beide Gewinner über je ein kosten-

loses Aussteller-Paket beim nächsten SKZ-Netzwerktag am 27. Mai 2020 in Würzburg freuen.

Anhand der Carrera-Bahn konnten sich die Messebesucher beispielhaft und eindrucksvoll vom gesamten Dienstleistungsspektrum des SKZ überzeugen: angefangen bei der Prüfabteilung, die im



SKZ-Prokurist Dr. Benjamin Baudrit (Mitte) gratuliert Peter Hügen von Sikora (links) und Markus Pest von Coesfeld (rechts) zu ihren Siegen beim Carrera-Rennen mit eigens 3D-gedruckten Fahrzeugen am SKZ-Stand.

Bereich „Automotive“ bereits lange intensiv und erfolgreich tätig ist, über die Forschung, die für die Herstellung der eigens 3D-gefertigten Rennwagen verantwortlich war, bis hin zu Managementzertifizierung und kundenorientierter Weiterbildung mit zukunftsweisenden Fachtagungen. So lag bei der SKZ-Fachtagung „Kunststofftrends im Automobil“ vom 26. bis 27. November in Würzburg ein besonderer Fokus unter anderem auf den aktuellen Themen additive Fertigung, E-Mobilität und Leichtbau.

Weitere Informationen unter:
www.skz.de, www.skz-bildung.de

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

„Plastic is fantastic“

SKZ Institutsdirektor wirbt bei Science Slam für die Kunststoffbranche

SKZ Institutsdirektor Prof. Martin Bastian trat beim Science Slam des Alumnibüros der Universität Würzburg in Kooperation mit der Stadt Würzburg und der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt vor 800 Zuhörern gegen sechs weitere Slammer an. Sein Thema: „Plastic is fantastic!“

„Wäre das Thema nicht so heikel, wäre er womöglich zum Slam-Sieger gekürt worden“, äußerten sich Teilnehmer über seinen Auftritt. Denn er hing sich richtig rein. Was damit begann, dass er im atmungsaktiven Multifunktionstrikot auf seinem Carbon-Bike in



SKZ Institutsdirektor Prof. Martin Bastian trat beim Science Slam des Alumnibüros der Universität Würzburg in Kooperation mit der Stadt Würzburg und der FHWS vor 800 Zuhörern gegen sechs weitere Slammer an.

den ausverkauften Hörsaal fuhr. Der Anzug – Kunststoff. Das Mountainbike – Kunststoff. Der Rucksack – Kunststoff. Und auch der Biokäse im Rucksack – in einer Kunststoffverpackung. „So einen sportlichen Auftritt haben wir in den letzten fünf Jahren noch nicht erlebt“, bestätigte Organisatorin Michaela Thiel vom Alumnibüro der Universität Würzburg.

Bastians Vortrag handelte von Greta Thunberg, von seiner Jugend im Schwarzwald, einem Feldversuch, Sport ohne Kunststoff zu betreiben, bis hin zu seiner Vorliebe für schnelle Autos und dem Thema Leichtbau. Worauf er hinaus wollte: „Der Öffentlichkeit zu zeigen, dass Kunststoff aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken ist. Und dass wir bei allen Debatten auch immer die CO₂-Bilanz im Blick haben müssen.“

Die Verpackungsverordnung, die europäische Kunststoffstrategie sowie eine Vielzahl von Selbstverpflichtungen großer Unternehmen und Handelsketten führen in der Industrie zu signifikantem Handlungsdruck. Als Institutsdirektor des derzeit bedeutendsten und dynamischsten Netzwerks, wenn's um Kunststoff geht, sei es ihm wichtig, die Öffentlichkeit zu sensibilisieren, gegen den Nachwuchsmangel

zu kämpfen und auf diese Weise insbesondere für Kunststoffproduzenten und -verarbeiter einzutreten. „Das SKZ setzt sich an allen Fronten für die Belange der Kunststoffbranche ein“, betonte Bastian nach seinem Auftritt. „Über diesen Kanal ist es gelungen, ein großes und vor allem junges Publikum zu erreichen, das unserer Branche kritisch gegenüber steht.“

In verschiedensten Geschäftsfeldern unterstützt das SKZ Unternehmen bei Lösungen für eine verbesserte Kreislaufführung von Kunststoffen. Das Forschungs- und Dienstleistungsportfolio reicht von der rezyklatbasierten Material- und Produktentwicklung über die Entwicklung digitaler Anwendungen, um den Sekundärkunststoffmarkt zu stärken, bis hin zur Optimierung von Wiederaufbereitungsverfahren und der Verarbeitung von Rezyklaten.

Heute hat das SKZ mehr als 430 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz von über 40 Mio. Euro. Getragen wird das SKZ durch ein Netzwerk von mehr als 400 Mitgliedsfirmen des gemeinnützigen Fördervereins FSKZ e. V.

Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian
+49 931 4104-235 • m.bastian@skz.de

Der geprüfte Extrudeur: Ein SKZ-Abschluss mit Zukunft!

Die Extrusion von qualitativ hochwertigen Kunststoff-Halbzeugen ist ein überaus komplexer Produktionsprozess. Der modulare SKZ-Abschluss zum Extrudeur liefert hierfür die notwendige umfassende Ausbildung.

Marcus de Vries von der Südkabel GmbH kann sich als erster Teilnehmer über diesen Abschluss freuen. Er kann sein erlerntes Wissen direkt im Arbeitsalltag umsetzen und trägt so unmittelbar zur Effizienz- und Produktivitätssteigerung in der Extrusion bei Südkabel bei.

De Vries zeigte sich begeistert: „Die Ausbildung war hervorragend! Ich bin bereits jetzt auf der Suche nach einer nächsten Weiterbildung am SKZ.“ Er lobte insbesondere das Gesamtpaket aus Theorie, Praxis und neuen Impulsen. Im September 2018 konnte de Vries bereits die Weiterbildung zur Fachkraft Kunst-

stoffverarbeitung am SKZ abschließen. Der Abschluss zum Extrudeur beinhaltet sowohl differenzierte theoretische Grundlagen der Extrusionstechnik, als auch praktische Übungen an aktuellen Extrudern. Mit der Weiterbildung am SKZ erhalten die Teilnehmer ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge entlang der gesamten Prozesskette – von der Materialbereitstellung über den Formgebungsprozess und die erforderliche Qualitätssicherung und Überwachung, bis hin zum fertigen Halbzeug mit seinen jeweiligen vielfältigen Anforderungen.

Weitere Informationen unter:
www.skz-bildung.de

Andreas Büttner
+49 931 4104-490 • a.buettner@skz.de



Über den erfolgreichen Abschluss zum Extrudeur am SKZ freuen sich Gruppenleiter Andreas Büttner, Marcus de Vries (Südkabel GmbH) und Ausbilder Christian Emmerling.

Mikroskopische Analyse von Bohrungen und anderen schwer zugänglichen Oberflächen

Das Problem:

Exakt eingehaltene Geometrien oder Oberflächenstrukturen sind bei Prozesskomponenten mitentscheidend für eine optimale Produktion. Nicht alle Bereiche sind direkt mikroskopierbar. Feine Bohrungen (z. B. Spinddüsenkanäle im Faserspinnprozess) sind üblicherweise lang und sehr eng. Bei anderen Prozesskomponenten könnten Gewicht, Form oder Größe eine direkte Untersuchung verhindern oder längere Ausfallzeiten durch Demontage sind nicht gewünscht.

Die Lösung:

Der Analytik Service Obernburg setzt in derartigen Fällen eine Kombination von Mikroskopie und Abdrucktechnik ein. Damit kommt man zu einem exakten Negativabdruck zum Beispiel einer Bohrung, was zahlreiche Vorteile bietet:

- Unser Abdruckmaterial zeichnet sich durch geringe Haftung aus, sodass der Abdruck selbst aus sehr langen Bohrungen (bis zu einigen cm) leicht zu entnehmen ist, ohne das Bauteil (z. B. eine Spinddüse) oder den Abdruck selbst zu beschädigen.
- Der Schrumpf unseres Abdruckmaterials ist sehr gering, sodass Geometrien und Winkel mit hoher Präzision reproduziert werden.
- Eine Analyse der Oberflächenmorphologie und der Geometrie in Seitenansicht ist mit optischer Mikroskopie (Abb. 1) oder Rasterelektronenmikroskopie (REM) unproblematisch.
- Strukturen im Sub- μm -Bereich bleiben erhalten (Abb. 2). Die Oberflächenrauheit und die Kanalgeometrie werden damit hochaufgelöst mittels REM untersuchbar.
- Unser Abdruckmaterial hat eine kurze Aushärtzeit (einige Minuten), sodass die Ausfallzeit entsprechend kurz bleibt. Die eigentliche Analyse findet offline am Abdruck statt.
- Mit Hilfe eines zweiten Abdruckschritts kommt man zu einem Positivbild der Oberfläche, das beispielsweise bei der Analyse von größeren Prozessbauteilen (z. B. Fadenführern oder Galetten) von Nutzen ist.
- Man erkennt auch hier feinste Details, wie metallische Korngrenzen (Abb. 3).

Die Vorteile:

Das beschriebene Verfahren gestattet eine direkte, zerstörungsfreie und hochgenaue Qualitätsprüfung von Bohrungen, wie z. B. Spinddüsenkanäle. Diese Technik ist auch bei anderen schwer zugänglichen Oberflächen oder Komponenten einsetzbar, welche sich durch ihre Größe oder ihr Gewicht einer direkten Analyse entziehen. Mithilfe eines

zweiten Abdruckschritts kommt man zu einem Positivbild der Oberfläche. Einzig eine Elementanalyse ist nicht möglich, da die Oberfläche abgeformt wird, ohne in der Regel Material zu übertragen.

Rainer Ziel

+49 6022-81-2645 • r.ziel@aso-skz.de

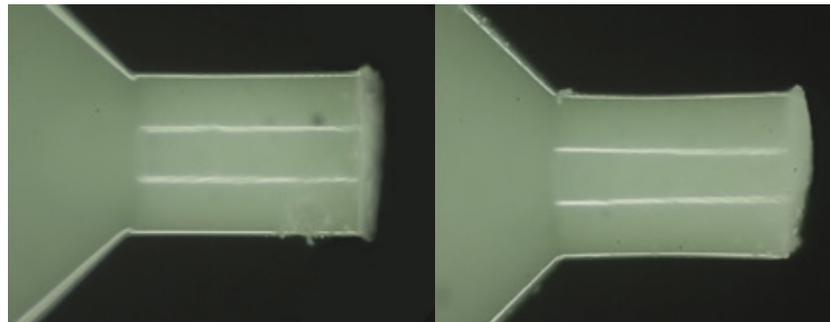


Abb. 1: Negativabdrücke von zwei Spinddüsenkanälen. Beide Kanäle sind geometrisch gleich spezifiziert. Man sieht jedoch, dass sich die Kanallängen um ca. 10 % unterscheiden. Außerdem zeigt der rechte Kanal eine leichte Aufweitung im Austrittsbereich.

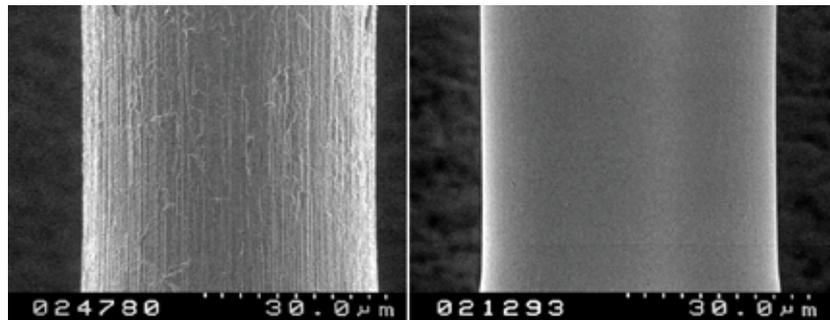


Abb. 2: Doppelabdruck zeigt die Korngrenzen an einer Metalloberfläche

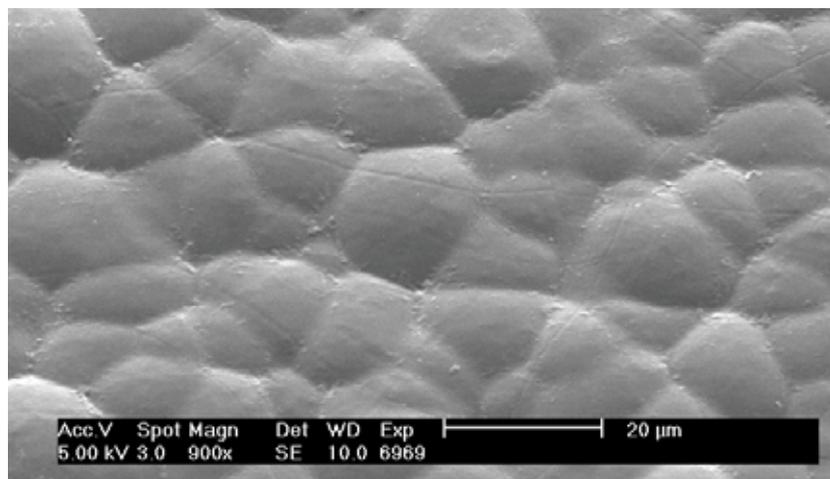


Abb. 3: Abdruck zeigt die Korngrenzen an der Metalloberfläche.

SKZ unterstützt seit Wintersemester 2019 die Lehre an der FH Würzburg-Schweinfurt

Die seit vielen Jahren bestehende erfolgreiche Kooperation des SKZ mit dem Fachbereich Kunststofftechnik der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt wird seit dem Wintersemester 2019 weiter gestärkt.

Im Bachelorstudiengang „Kunststoff- und Elastomertechnik“ bekommt Prof. Volker Herrmann bei seinen Vorlesungen nun Unterstützung aus dem SKZ. Dr. Marieluise Lang und Dr. Michael Bosse aus dem Bereich Materialentwicklung des SKZ übernehmen für die nächsten drei Jahre die Vorlesungen „Werkstoffkunde“ und „Aufbereitung“ im dritten und vierten Semester als Lehrbeauftragte. Die Übergabe war notwendig,

da Prof. Herrmann seit dem Wintersemester 2019 als Prodekan im Fachbereich der Hochschule tätig sein wird.

Neben der Vermittlung der Grundlagen in Werkstoffwissenschaften und Verfahrenstechnik werden die Studierenden des Studienganges von den aktuellen Erkenntnissen in Forschung und Entwicklung profitieren. Am SKZ werden öffentliche Projekte von der additiven Fertigung, über Biopolymere, Recycling und nachhaltige Produkte bis hin zu Wood Plastic Composites bearbeitet. Wegweisende Entwicklungsergebnisse, Trends und Visionen fließen in den wissenschaftlichen Dialog der Vorlesungen ein und eröffnen vielfältige Möglichkeiten innerhalb der Werkstoffklasse „Kunststoffe“.

Mit dem Grundlagenwissen zu Herstellung, Verarbeitung, Recycling und Verwendung nach der Produktlebensdauer können sich die angehenden Ingenieure den Herausforderungen stellen, die Kunststoffe bei ihrer Verwendung wie auch ihrer sinnvollen Verwertung mit sich bringen.

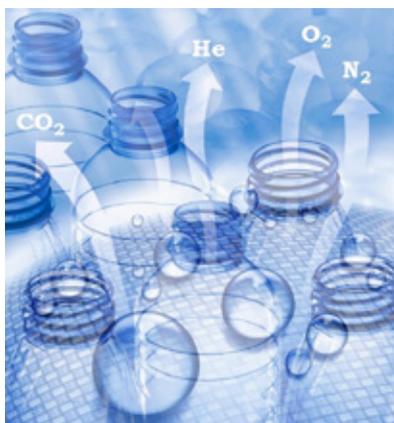
Dr. Marieluise Lang
+49 931 4104-391 • m.lang@skz.de

FH·W-S

Das SKZ gibt Gas!

Das SKZ bietet zahlreiche Prüfmöglichkeiten – darunter ein am SKZ entwickeltes Schnelltestverfahren – zur Bestimmung der Permeationseigenschaften verschiedener Kunststoffmaterialien. Mit diesen können unterschiedliche Messgase für die Untersuchung von Folien und auch Formkörpern eingesetzt werden.

Für zahlreiche Kunststoffprodukte, wie Nahrungsmittel- und Getränkeverpackungen, sowie Folien für Bauanwendungen sind die Permeationseigenschaften gegenüber Gasen und Wasserdampf von sehr hoher Relevanz.



Zur Bestimmung der Permeationseigenschaften von Kunststoffen bietet das SKZ zahlreiche Prüfmöglichkeiten an. Bild: Fotolia: Permeation.png

Für die normgerechte Prüfung der Gasdurchlässigkeit, z. B. nach DIN 53380 oder ISO 15105, verfügt das SKZ über ein umfangreiches Prüfequipment und entsprechende Expertise.

Dazu zählen ein GDP-C der Brügger Feinmechanik GmbH, München, sowie die beiden Systeme OX-TRAN Model 2/21 (MH sowie SD Modul) der MOCON GmbH, Neuwied. Mit diesen kann die Durchlässigkeit von Folien mit Gasen wie Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid, synthetischer Luft, aber auch mit Edelgasen wie Helium, Neon, Argon und Krypton geprüft werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, die Durchlässigkeit von ausgehärteten Klebstoffschichten zu untersuchen.

Die Messungen können standardmäßig an Folien mit Dicken zwischen 20 µm und 3 mm bei Temperaturen zwischen 5 und 65 °C erfolgen. Weiterhin kann durch einen entsprechenden Aufbau auch die Wasserdampfdiffusion z. B. nach DIN EN ISO 12572 und DIN EN 1931 bei unterschiedlichen Gefällen der Luftfeuchte, z. B. von 50 % auf 0 %, gemessen werden.

Die normgerechte Prüfung von Folien kann in Abhängigkeit von deren Barriereigenschaften und des verwendeten Prüfgases viele Stunden bis Tage dauern. Aus diesem

Grund wurde am SKZ in den letzten Jahren ein Schnelltest entwickelt, der eine deutlich schnellere Bestimmung der Permeationseigenschaften erlaubt. Dieser Schnelltest basiert auf der Messung von Helium-Atomen mittels Massenspektrometer und verkürzt die Messzeiten auf wenige Stunden. Am SKZ stehen hierzu zwei Varianten zur Verfügung. Die erste Variante basiert auf einem PhoenixXL 300 Lecksucher der Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln, der ebenfalls bei Prüftemperaturen von 5 bis 65 °C betrieben werden kann. Das zweite System beruht auf einem Modul 1000 der INFICON GmbH, Köln, und arbeitet in einem Temperaturbereich von 15 bis 40 °C. Dieses System verfügt darüber hinaus noch über die Möglichkeit, Formkörper wie Getränkeflaschen oder Joghurtbecher zu vermessen. Eventuell notwendige Stützstrukturen sind durch den Einsatz von additiv gefertigten Bauteilen sehr flexibel und individuell konfigurierbar.

Gerne hilft das SKZ bei Fragestellungen zur Gasdurchlässigkeit weiter und bietet auf Wunsch auch individuelle Lösungen für eine Vielfalt an Prüfgeometrien, Temperaturen oder speziellen Anwendungen.

Franziska Eichhorn
+49 931 4104-445 • f.eichhorn@skz.de

Open Call für industrielle Pilotanwendungen

Di-Plast – Digital Circular Economy

Die Verwendung von recycelten Kunststoffen (recycled plastic material – rPM) liegt weit hinter ihrem Potenzial zurück. Selbst in den Branchen mit der höchsten Kunststoffnachfrage – Verpackung und Bau – liegt der Einsatz von rPM unter 10 % bzw. 20 %.

Das Projekt Di-Plast (Digital Circular Economy for the Plastics Industry) entwickelt und implementiert softwarebasierte Tools, um die Informationstransparenz in der Wertschöpfungskette von Kunststoffen zu erhöhen und die Verarbeiter bei der Beschaffung und Verarbeitung von rPM zu unterstützen.

Unternehmen, die den Anteil an Rezyklaten in ihren Produkten erhöhen und die Qualität von Prozess und Produkt durch den Einsatz digitaler Tools verbessern wollen, können sich nun an den Pilotprojekten in Di-Plast beteiligen. Durch die Teilnahme an diesen Piloten können Unternehmen direkt auf die Entwicklung der Tools Einfluss nehmen und sicherstellen, dass die Funktionen auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Für Pilotprojekte bewerben

Unternehmen haben jetzt die Möglichkeit, Teil von Di-Plast zu werden, indem sie sich bewerben und von einem der vier Pilotprojekte (siehe Abbildung) profitieren. Das Di-Plast Team bietet gebündelte Expertise in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Kunst-

Pilot 1 – Matrix

Beratung über Art und Eigenschaften des für das Produkt und den Prozess benötigten Rezyklats
→ Korrelation zw. Rohstoffen, deren Eigenschaften und Produkt- bzw. Prozessanforderungen

Pilot 2 – Prozess Diagnose

Analyse und Beratung zur Verbesserung der Qualitätskontrolle während der Produktion
→ Verbesserte Produkt- und Prozessqualität mit dem Ergebnis eines erhöhten Rezyklatverbrauchs

Industrielle Piloten

Pilot 3 – Value stream management (VSM)

Darstellung der Ist-Situation eines Unternehmens – Erfassung, Bewertung und kontinuierliche Verbesserung des Produkt-Informationsflusses
→ Reduzierung von Verschwendung und Gesamtdurchlaufzeiten

Pilot 4 – Forecast

Beratung zur Rezyklatverfügbarkeit, Einsatz des VSM-Tools zur Überprüfung von Wertschöpfungsketten und zur Prognose der Materialversorgung
→ Stabiler Materialversorgung

Beschreibung aller 4 Piloten und deren Vorteile für Unternehmen

stoffverarbeitung und Data Science an. Gemeinsam werden digitale Lösungen entwickelt, die individuelle Barrieren für einen verstärkten Einsatz von Rezyklaten beseitigen. Durch die Teilnahme an den Piloten entstehen den Unternehmen keine Kosten. Darüber hinaus wird die digitale Lösung frei nutzbar sein. Beteiligen können sich alle Unternehmen der Kunststoffindustrie, die in den Bereichen Verpackung und Bau tätig sind oder damit in Verbindung stehen (z. B. Converter, Compounder, Recycler, Recompounder oder Firmen mit industriellen Kunststoffabfällen).

Die Pilotprojekte sind für den Zeitraum vom 4. Quartal 2019 bzw. 1. Quartal 2020 bis zum 4. Quartal 2020 geplant.

Open Call Verfahren

Interessierte Unternehmen setzen sich gerne mit dem Team über die angegebenen Kontaktdaten in Verbindung. Das Bewerbungsverfahren wird durch ein erstes Interview eingeleitet. Die Bewertung der Anträge erfolgt auf der Grundlage transparenter Auswahlkriterien und wird von den beteiligten Partnern gemeinsam entschieden.

Das Entwicklungsprojekt Di-Plast wird durch das Interreg North-West Europe Programme der EU gefördert und hat eine Laufzeit von 3,5 Jahren bis 2022.

Projekt Homepage:

www.nweurope.eu/projects

Dr. Hermann Achenbach

+49 931 4104-266 • h.achenbach@skz.de

Geförderte Weiterbildung – Ein effektiver Weg, die Konjunkturlaute zu überbrücken

Die deutsche Konjunktur setzt ihr gewohntes Wachstum erstmal aus. Überraschend kam das nicht, aber dennoch versuchen viele Unternehmen das imminente finanzielle Loch durch Personalabbau oder Streichung von Weiterbildungsmaßnahmen zu umgehen. Erst bei einem erneuten Aufschwung und plötzlich fehlenden Fachkräften zeigen sich die Auswirkungen dieser Fehlentscheidung. Der bessere Weg ist sicherlich, die freien Kapazitäten zu nutzen und Mitarbeiter zukunftsicher weiterzubilden.

Für finanzielle Engpässe stehen regional wie bundesweit zahlreiche Fördermöglichkeiten, wie Bildungsurlaub, Bildungsprämien und Bildungsschecks zur Verfügung. Viele dieser Förderungen können auch für Kurse des SKZ

eingelöst werden. Gerade die Kunststoffverarbeiter unter den Automobilzulieferern spüren den wirtschaftlichen Druck enorm. Dabei sollte der Fokus nicht auf Kostensenkung sondern auf Steigerung der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit liegen. Kurse zur Rüstzeitoptimierung und zur statistischen Versuchsplanung liefern die notwendigen Kennwerte, während eine Weiterbildung zum geprüften Einrichter die fachlichen Kompetenzen vermittelt. Dabei können die erlernten Inhalte direkt in den Unternehmen umgesetzt werden.

Das gesamte Kursangebot kann über www.skz-bildung.de abgerufen werden.



Sicherlich erkennen sich auch viele Unternehmen wieder, die auf diesem Weg schon die Finanzkrise 2009 gemeistert haben. Sie waren nach der Krise stärker und zukunftsicherer aufgestellt als vorher.

Alexander Hefner

+49 931 4104-436 • a.hefner@skz.de

Verleihung der Beuth-Denkünze an Helmut Zanzinger

In dankbarer Würdigung seiner Verdienste um die Normung im Bereich Geotextilien und Geokunststoffe wurde Helmut Zanzinger anlässlich der 16. Informations- und Vortrags-tagung über Kunststoffe in der Geotechnik am 30. Oktober 2019 in Würzburg mit der Beuth-Denkünze ausgezeichnet.

Seit seinem Einstieg in die Normung Anfang der 1990er Jahre hat Helmut Zanzinger die Federführung mehrerer wichtiger Gremien und Projektgruppen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene im Bereich Geotextilien und Geokunststoffe übernommen. Er hat interessante und international beachtete Forschungen angestoßen und dazu beigetragen, dass die dabei gewonnenen Erkenntnisse Eingang in die Normung gefunden haben.

Bis zu seinem Rückzug aus der Normungsarbeit hat Zanzinger die Projektgruppe „Erosionsschutz“ des CEN/TC 189 „Geotextilien und Geokunststoffe“ auf europäischer Ebene geleitet und so einen aktiven Beitrag zur Entwicklung und Vereinheitlichung von Prüfmethoden für den Einsatz von Geokunststoffen als Erosionsschutz geleistet.

Weiterhin war er ein sehr engagierter Mitarbeiter im NA 106-01-11 AA „Geotextilien und Geokunststoffe“ sowie deutscher Delegierter in den verschiedensten internationalen bzw. europäischen Arbeitsgruppen auf diesem Gebiet. Über 15 Jahre hat er in seiner Funktion als Convenor der WG 2 „Terminologie, Identifikation, Probenahme“ in CEN/TC 189 die Terminologie der Geokunststoffe maßgeblich harmonisiert und wichtige neue Begriffe eingeführt, die heutzutage nicht mehr wegzudenken sind. Viele Prüfnormen, insbesondere im Bereich der Abdichtung mit Geokunststoffen oder für den Einsatz im Deponiebau, tragen seine Handschrift.

Helmut Zanzinger studierte an der Universität Karlsruhe Bauingenieurwesen in der Vertiefungsrichtung Grundbau mit Schwerpunkten Erddambau und Deponiebau. Während dieser Zeit war er bereits am Institut für Theoretische Mechanik tätig.

Nach verschiedenen Stationen bei der Eduard Züblin AG sowie am Grundbauinstitut der Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) wandte er sich immer mehr den Geokunststoffen zu, bis er seine Tätigkeit im SKZ aufgenommen



Helmut Zanzinger erhielt die Beuth-Denkünze von Dr. Ulrike Bohnsack, Mitglied der Geschäftsleitung Bereich Normungsverfahren und -koordination.

hat. Dort übernahm er die Bereichsleitung der Inspektionsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17020 „Konformitätsbewertung - Anforderungen an den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen“, u. a. für Dichtungssysteme im Deponiebau.

Im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) begleitete Zanzinger die Anfänge der europäischen Normung im Bereich der Prüfung von Geokunststoffen.

Helmut Zanzinger
+49 931 4104-259 • h.zanzinger@skz.de

Kaufmännischer Ausbildungsleiter des SKZ qualifiziert sich zum „Zertifizierten Berufsausbilder Professional“

Seit dem 24. Juli 2019 darf der Leiter der kaufmännischen Ausbildung, Alexander Dittmann, den Titel „Zertifizierter Berufsausbilder Professional“ führen.

Im Bereich der IHK Würzburg/Schweinfurt haben sich neben Herrn Dittmann bisher nur vier Ausbilder dem langwierigen Zertifizierungs- und Prüfungsverfahren der IHK Ausbilderakademie Bayern gestellt und die Prüfungen erfolgreich abgelegt.

Hierbei müssen unter anderem auch Bildungsnachweise in den Bereichen Persönlichkeit, Umgang mit Auszubildenden und Arbeitsmethoden erbracht und von einer Jury beurteilt werden. Vor dem Abschluss der Weiterbildung steht die erfolgreiche Erstellung und Verteidigung einer Projektarbeit.

Laut IHK Ausbilderakademie Bayern ist dieses Zertifizierungsverfahren, das es bereits seit 2009 gibt, vergleichbar mit dem Abschluss einer „Meisterprüfung“.

Das SKZ ist bereits seit 2016 als „Top-Ausbildungsbetrieb“ auf der IHK-Ausbilderlandkarte vertreten, was jetzt eindrucksvoll durch die Zusatzqualifikation von Herrn Dittmann unterstrichen wurde.

Die hervorragende Methodenkompetenz, das Engagement und die Motivation der Ausbilder steigern die Attraktivität des SKZ als qualifizierten und modernen Ausbildungsbetrieb und schaffen Wettbewerbsvorteile im Ringen um gute Auszubildende und Nachwuchskräfte.

Die Geschäftsleitung des SKZ gratuliert Herrn Dittmann zur erfolgreichen Weiterbildung zum „Zertifizierten Berufsausbilder Professional“ ganz herzlich und wünscht ihm alles Gute und weiterhin viel Erfolg für die zukünftigen Ausbildungsjahrgänge.

Alexander Dittmann
+49 931 4104-239 • a.dittmann@skz.de



IHK-Jurymitglied Christian Kroll, SKZ-Ausbilder Alexander Dittmann, David Seubert, Anpassungsweiterbildung IHK, bei der feierlichen Zertifikatsübergabe in der IHK Würzburg-Schweinfurt



Das SKZ und der Lehrstuhl für Mathematik (LS3) der TU Dortmund arbeiten seit Oktober 2019 gemeinsam an einer experimentell abgesicherten Simulation des Aufschmelzprozesses in FFF-Düsen

Schnelle Bewertung neuer Materialien für die Additive Fertigung durch Simulation

Das SKZ und die TU Dortmund starten ein gemeinsames Kooperationsprojekt

Additive Fertigungsverfahren erobern derzeit den Endkundenmarkt und gewinnen auch im industriellen Sektor immer mehr an Bedeutung. Während sie zu Beginn im Bereich der Herstellung von Anschauungsmustern und Prototypen zum Einsatz kamen, werden die innovativen Verfahren insbesondere in der Luftfahrtindustrie und Medizintechnik immer häufiger zum festen Bestandteil in den Produktionsprozessen. Trotz des großen Potenzials der Additiven Fertigungstechniken sieht die Wirtschaft derzeit jedoch noch eine Reihe von Problemfeldern als Hemmschwelle für die industrielle Nutzung als vollwertiges Fertigungsverfahren.

Neben Struktur-Eigenschaftsbeziehungen und Gestaltungsrichtlinien fehlen vor allem auch geeignete Methoden zur Prozesssimulation. Es gibt nur wenige wissenschaftliche oder industrielle Arbeiten, die sich mit der Simulation extrusionsbasierter Additiver Fertigungs-

verfahren wie der Fused Filament Fabrication (FFF) beschäftigen. Dies führt dazu, dass in der Verfahrens-, Prozess- und Bauteilentwicklung beim FFF-Druck fast keine Simulationen zum Einsatz kommen.

Daher arbeiten das SKZ und der Lehrstuhl für Mathematik (LS3) der TU Dortmund seit Oktober 2019 gemeinsam an einer experimentell abgesicherten Simulation des Aufschmelzprozesses in FFF-Düsen. Damit erhalten Unternehmen die Möglichkeit, die Druckbarkeit von Materialien bereits vor experimentellen Untersuchungen zu bewerten.

In der zweijährigen Kooperation der beiden Forschungsstellen sollen Richtlinien zur Auslegung des Druckprozesses in Abhängigkeit der Düsengeometrie-, Material- und Verarbeitungsparameter festgelegt werden. Basierend darauf soll außerdem ein Simulationstool den Zugang zur numerischen Simulation

für kleine und mittlere Unternehmen erleichtern. Davon können Anlagenhersteller, Beratungsunternehmen, Filamenthersteller und Anwender profitieren.

Das Vorhaben mit dem Förderkennzeichen 20845 N wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AIF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Interessierte Unternehmen sind herzlich eingeladen, im projektbegleitenden Ausschuss des Forschungsvorhabens kostenlos mitzuwirken und die Untersuchungen in diesem Forschungsvorhaben mitzugestalten sowie sich über die aktuellen Ergebnisse zu informieren.

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

Von der Forschung in die Anwendung: „Cool Repair“ startet als zugelassenes Reparaturkonzept an Rotorblättern

Neues Verfahren ermöglicht nun Reparaturen von GFK-Strukturen ab einer Außentemperatur von 6 °C

Windkraftanlagen produzieren „grünen“ Strom. Die Reparatur der bis zu 100 m langen Rotorblätter stellt dabei allerdings bereits bei guter Witterung eine Herausforderung dar. Gemeinsam mit dem Projektpartner cp.max Rotortechnik GmbH erarbeitete das SKZ in Halle im Forschungsprojekt (ZIM) „Cool Repair“ ein Verfahren, um auch bei niedrigen Temperaturen eine Reparatur zu ermöglichen.



„Cool Repair“ ermöglicht nun Reparaturen von GFK-Strukturen ab einer Außentemperatur von 6 °C

Die handelsüblichen Harzsysteme lassen in der Regel eine Reparatur von Rotorblättern bei niedrigen Außentemperaturen nicht zu. Daher erlauben die Richtlinien der internationalen Klassifikationsgesellschaft Germanischer Lloyd „DNV GL“ (DNVGL-ST-0376: Rotor blades for wind turbines) eine Reparatur erst ab einer Mindesttemperatur von 16 °C. An vielen Standorten kann diese Vorgabe jahreszeitlich bedingt nur schwer erfüllt werden. Defekte Rotorblätter können oft mehrere Monate nicht repariert werden, was den Ausfall der kompletten Anlage in dieser Zeit zur Folge hat.

Ziel des ZIM-Projektes „Cool Repair“ war die Entwicklung eines reproduzierbaren Reparaturverfahrens für Windkraft-Rotorblätter im Temperaturbereich von 5 °C bis 15 °C und die anschließende Zertifizierung durch den Germanischen Lloyd. In enger Zusammenarbeit zwischen cp.max Rotortechnik und dem SKZ Halle wurde in zwei Jahren ein wissenschaftlich hinterlegtes und zuverlässiges Verfahren für die

Reparatur von Rotorblättern aus Faserverbundwerkstoff bei niedrigen Temperaturen entwickelt. Der Kern des „Cool Repair“-Verfahrens ist eine wiederverwendbare elastische Heiz-Vakuumhaube, welche nach der Reparatur direkt auf die betroffene Fläche aufgesetzt wird. Die Kombination aus Wärme und Vakuum garantiert eine gleichmäßige Aushärtung des Reparaturlaminats am Rotorblatt mit weitgehender Unabhängigkeit von den Witterungsbedingungen.

Mit der Zertifizierung des Reparaturverfahrens durch den Germanischen Lloyd wurde nun der Weg für eine industriell anwendbare Reparatur bei niedrigen Temperaturen für Faserverbundstrukturen geebnet. Durch die mehrmalige Verwendung der Haube ist zudem selbst in einem Schadensfall die Reparatur etwas „grüner“ geworden.

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

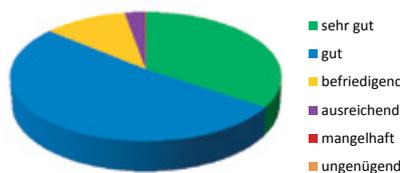
Kundenbefragung im Bereich Geokunststoffe/Bahnen/Sportprodukte



Udo Dengel (links), Projektmanager im Prüflabor des SKZ, Dr.-Ing. Burkhard von Elsner, Sachverständiger für Gartenbautechnik, Hannover

Die Kundenbefragung 2018 wurde in den Bereichen Geokunststoffe/Bahnen/Sportprodukte durchgeführt. Mit ca. 18 % wurde eine akzeptable Rücklaufquote erreicht. Dabei wurden die Leistungen des nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors und der nach DIN EN

ISO/IEC 17020 akkreditierten Inspektionsstelle weitgehend mit gut bzw. sehr gut bewertet. Die detaillierte Bewertung ist dem folgenden Diagramm zu entnehmen.



Besonders herausgestellt wurden bei den Anmerkungen immer wieder die hohe Kompetenz und der Sachverstand der meist langjährigen Mitarbeiter in diesem Bereich. Dr. Markus Heindl (Leiter des Prüflabors) und Helmut Zanzinger (Leiter der Inspektionsstelle) freuen sich mit ihren Gruppenleitern Dr. Andrea Monami (Prüflabor Geokunststoffe/Bahnen/Sportprodukte) und Nancy Wytrykus (Inspektionsstelle Geokunststoffe) besonders über das

hervorragende Ergebnis, das gleichzeitig eine Verpflichtung ist, mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auch weiterhin als praxisnaher Dienstleister für die Kunststoffbranche zur Verfügung zu stehen.

Als Dankeschön wurde unter allen Teilnehmern ein Tablet-Computer verlost. Der glückliche Gewinner ist Dr.-Ing. Burkhard von Elsner, der ein Sachverständigenbüro für Gartenbautechnik in Hannover betreibt. Hierzu gratulieren wir herzlich und bedanken uns bei allen für die Teilnahme an unserer Umfrage!

Anlässlich der weltgrößten Landwirtschaftsmesse agritechnica in Hannover erfolgte im November 2019 die Übergabe des Preises an den Gewinner der Verlosung.

Dr. Andrea Monami
+49 931 4104-261 • a.monami@skz.de

Kick-off für neue biobasierte Verpackungsfolien

Ein Konsortium aus drei Unternehmen und zwei Forschungseinrichtungen entwickelt neue biobasierte Hochleistungsbarrierefolien für den anspruchsvollen Verpackungsbereich im Rahmen eines von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) geförderten Forschungsprojektes.

Bilder von ausufernden Plastikmüllbergen in Asien, Meldungen von Mikroplastik in der Nahrungskette und Plastikmüllexporten in Drittländer haben weltweit zur Einsicht geführt, dass Plastikverpackungen inzwischen eine globale Herausforderung darstellen. Die EU-Strategie für Kunststoffe von 2018 sowie das am 1. Januar 2019 in Kraft getretene neue deutsche Verpackungsgesetz, aber auch die kritischere Sicht der Verbraucher führen dazu, dass die Unternehmen ihre Verpackungsmaterialien hinsichtlich Recyclingfähigkeit, Wiederverwertbarkeit und Nachhaltigkeit optimieren. Damit die Umstellung auf höhere Recyclingquoten und wiederverwertbare Sekundärrohstoffe für Kunststoff gelingen kann, sind neue zukunftsfähige Lösungen gesucht.

Konsortium will biobasierte Barriere-Monofolie entwickeln

Ein Team aus den Projektpartnern des Fraunhofer-Instituts für Silicatforschung ISC (bioORMOCER® Barriermaterialien), der JenCAPS Technology GmbH (Hochskalierung), des Kunststoff-Zentrums SKZ (Weiterentwicklung PLA-Folie), der Südpack Verpackungen GmbH

(Industrie- und Umsetzungspartner) und der Tecnaro GmbH (Compounds und Weiterentwicklung PLA-Folie) hat dazu im April letzten Jahres ein ehrgeiziges Projekt gestartet. Dabei soll eine biobasierte, einfach aufgebaute Barrierefolie entwickelt werden, die zukünftig als Hochleistungsbarrierefolie im Lebensmittel-, Pharma- und im technischen Bereich eingesetzt werden kann. Das von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) geförderte Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durchgeführt.

Ziel des Projektes ist es, eine PLA-Folie im Hinblick auf Verarbeitungs- und Barriereigenschaften weiterzuentwickeln und diese neue PLA-Folie anschließend mit einer Barrierschicht aus biobasierten Hybridpolymeren (bioORMOCER®), die bereits vom Fraunhofer ISC entwickelt werden, zu funktionalisieren. Damit können beispielsweise die Barrierewirkung sowie die mechanischen Eigenschaften verbessert werden. Dabei sollen technische Innovationen zum Zuge kommen, die material-, energie- und damit kostensparend sind. Über eine spezifische Art des Recyclings sollen zudem während des Herstellungsprozesses bereits vorhandene Bestandteile von bioORMOCER®-Beschichtungen in die Matrix der Folie eingebaut werden. In der so entstehenden guten Recyclingfähigkeit liegt ein großer Vorteil im Vergleich zu klassischen

Mehrschichtbarrierefolien. Dies trägt dazu bei, Folienmaterial einzusparen. Dadurch werden neben den ökologischen Vorteilen auch die Kosten gesenkt, denn eine der großen Herausforderungen liegt darin, den geringen Preis konventioneller, erdölbasierter Verpackungsfolien zu erreichen oder sogar zu unterbieten.

Fast zu 100 % biobasierte Verpackungsfolien

Ziel des Projektes ist es weiterhin, eine Folie marktreif zu machen, die idealerweise zu 95 bis 100 % aus biobasierten Rohstoffen besteht. Dieser „Biobased Carbon Content (BCC)“ wird zukünftig ein wichtiger Indikator für die Marktzulassung von neuen Verpackungsmaterialien sein.

Verbraucherakzeptanz als Referenz

Hersteller wie Verbraucher erwarten von Verpackungen hohe Leistungsfähigkeit bei gleichzeitiger optischer Transparenz. Dazu kommen technische Anforderungen, wie beispielsweise thermische Belastbarkeit, Siegfähigkeit etc. Biobasierte Alternativen müssen vergleichbare Leistungen bieten können bzw. noch bessere Barrierewerte vorweisen, um in Relation ein akzeptables Preis-Leistungsverhältnis bieten zu können. Darin liegen die Herausforderungen für zukünftige biobasierte Hochleistungsverpackungsmaterialien.

Alexander Rusam
+49 931 4104-449 • a.rusam@skz.de



Für Lebens- und Arzneimittel sowie für den technischen Bereich soll eine biobasierte und recyclingfähige Barrierefolie entwickelt werden. Bild: Adobe Stock



Qualitätsgipfel Kunststoff

28. bis 29. April 2020

Mainfrankensäle, Veitshöchheim (bei Würzburg)

Fachtagung für Qualität in der Kunststoffbranche

>> **Jetzt vormerken!**

www.qualitaetsgipfel-kunststoff.de



Auch in diesem Jahr laden wir Sie wieder zum Qualitätsgipfel Kunststoff ein. Bereits zum vierten Mal trifft sich hier die Kunststoffbranche, um alle relevanten Themen rund um Qualität zu diskutieren und von namhaften Referenten Neuigkeiten und Trends zu erfahren.

Themenschwerpunkte

- Umsetzung der Circular Economy
- Neue Technologien/Geschäftsfelder
- Digitalisierung
- Einsatz von KI-Systemen
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Messmethoden/Gerätetechnik

Bettina Dempewolf

T. +49 931 4104-136
b.dempewolf@skz.de

Cornelia Himmel

T. +49 931 4104-131
c.himmel@skz.de

Jetzt schon vormerken!

Beschichtung von technischen Textilien



17. bis 18. März 2020
Tagungszentrum Festung Marienberg,
Würzburg



Polymerschäume



24. bis 25. März 2020
Tagungszentrum Festung Marienberg,
Würzburg



Barriere-Verbundfolien



31. März bis 1. April 2020
Tagungszentrum Festung Marienberg,
Würzburg



Gepürfter Einrichter – Spritzgießen

13. bis 17. Januar 2020
SKZ Standort Horb am Neckar

Extrudieren für Quereinsteiger

28. bis 29. Januar 2020
SKZ Weiterbildungs-Zentrum, Würzburg

FACHTAGUNGEN

SEMINARE