

SKZ-aktuell



Nachrichten für Mitglieder, Kunden und Partner

Eröffnungsfeier der
SKZ-Modellfabrik

4

SKZ auf der K 2022

10

EZD gewinnt Bronze
Award im Rahmen der
Inovyn Awards 2022

13

Sehr geehrte Kunden, liebe Mitglieder und Freunde des SKZ,



2022 war herausfordernd, manchmal schwierig. Wir durften lernen, und zwar sehr schnell. Wir kamen an unsere Grenzen, manchmal drüber und trotzdem haben wir das Jahr erfolgreich gemeistert!

Was die Planbarkeit unseres Geschäfts- oder Privatlebens angeht, hat uns dieses Jahr auf den Kopf gestellt. Wir sind daran gewachsen und haben in der Gemeinschaft erlebt, dass wir zusammenhalten können.

Ein hohes Maß an Geduld mussten wir mitbringen, weil nichts mehr ist, wie es mal war. Manchmal hörte man den Satz: „Wer hätte das gedacht?“ Geduld kann sich aber auch lohnen. Denn nun war es endlich soweit: am 9.11.

konnten wir die Eröffnung unserer Modellfabrik feiern. Anfang 2023 wird der Umzug abgeschlossen und das Gebäude in Betrieb sein.

Die momentan größten Herausforderungen heißen: Digitalisierung, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Recycling und Automatisierung. Wir sind bereit in diesen Punkten stabil, jedoch auch flexibel – wie Kunststoff – für Sie da zu sein. Die Herausforderungen, die an uns alle gestellt werden, werden wir mit Ihnen gemeinsam angehen.

Wir stehen an Ihrer Seite und schauen gemeinsam mit Ihnen in unsere Zukunft, voller Hoffnung und Tatendrang. Machen, Anfangen, Fortschritt, Erfolg – wir möchten Sie begleiten und ihnen mit Rat und Tat zur Verfügung stehen. So werden Sie alle den Mehrwert spüren.

Schon heute wollen wir Sie herzlichst zu den vielen und interessanten Veranstaltungen, wie z. B. den beliebten Netzwerktag oder zu einer der Tagungen einladen. Vielleicht finden Sie auch einen unserer Kurse interessant? Dazu steht Ihnen unser Team beratend zur Verfügung. Wir möchten Ihnen unser breit aufgestelltes Angebot mit diversen fachspezifischen Themen ans Herz legen. Nutzen Sie diese Termine und lernen Sie außerdem interessante Menschen kennen.

Kennen Sie schon das Team der SKZ-Zertifizierung? Wir kennen die Bedürfnisse der Unternehmen und zeigen Ihnen, wohin die Reise gehen kann. Was halten Sie von 30 % Energieeinsparung? Was halten Sie davon Reklamationen sowie den internen Ausschuss mindestens zu halbieren? Wollen Sie Ihre Termintreue massiv steigern und auf ein ganz neues Niveau heben? Dies alles sind reale Erfolgsberichte der SKZ-zertifizierten Unternehmen.

Wenn wir von Nachhaltigkeit sprechen, dann meinen wir die komplette Bandbreite, die von uns in ihrer Komplexität begutachtet und mit Ihnen auf den Weg gebracht wird. Apropos auf den Weg bringen: Wir stehen Ihnen mit Fortbildungsveranstaltungen, CO₂-Footprint, Umwelt- oder Energiemanagement-Zertifizierungen und weiteren vielfältigen Angeboten zur Seite.

Sie sehen, wir stehen vor vielen interessanten Themen. Bleiben wir flexibel. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen allen ein gesegnetes Weihnachten und einen guten Beschluss.

Hr. Robert Schmitt
Geschäftsführer

Aus dem Inhalt

SKZ Kursportfolio 2023 mit neuen Themen	6
Spritzgießen und Additive Fertigung – Effizienz durch Synergie!	7
Sicheres Spielzeug für Haustiere	11
3D-Druck von WPC für Hochleistungskeramiken	17

TITELBILD

Fassadendetail der SKZ-Modellfabrik

IMPRESSUM

Herausgeber FSKZ e. V.

Frankfurter Straße 15–17 • 97082 Würzburg

Redaktion Das Kunststoff-Zentrum (SKZ)

Das SKZ unterstützt Kindergärten in der Region mit Steckbausteinen

DIE EXTRA GROSSEN BAUSTEINE WURDEN AM SKZ IN WÜRZBURG PRODUZIERT

Das SKZ unterstützt Kindergärten in Mainstockheim, Eisingen und Himmelstadt mit einer Spende von jeweils ca. 400 großen Steckbausteinen.

Ute Sycha, Leiterin des Kindergartens in Mainstockheim, freut sich über die Spende: „Ich bedanke mich im Namen aller Kinder und des gesamten Teams für die großzügige Spende des SKZ.“ Christian Laugwitz, Mitarbeiter am SKZ, durfte die Bausteine überbringen. Er hat selbst ein Kind zur Betreuung in der Einrichtung und ergänzt: „Steckbausteine haben mich von klein auf



SKZ-Mitarbeiter Christian Laugwitz zusammen mit der Einrichtungsleiterin Ute Sycha und Doris Döblinger (Nachfolge) in Mainstockheim (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)

fasziniert – die Schätze von früher ziehen heute meine Kinder in den Bann und fördern besonders deren Kreativität. Es ist schön den kleinen Ingenieuren und Künstlern zuzusehen und auch gemeinsam mit den Kindern in neue Welten einzutauchen. Ich freue mich vor allem für die Kinder und bedanke mich herzlich für die nicht selbstverständliche Unterstützung des Kindergartens.“

Auch der kath. Kindertagesstätte St. Nikolaus in Eisingen konnten viele Steckbausteine geschenkt werden. Hier brachte SKZ-Mitarbeiter Tobias Stetzler die Steine vorbei und freute sich mit den Erziehern über viele strahlende Kinderaugen.

Die dritte Ladung Steckbausteine ist zusammen mit SKZ-Mitarbeiter Marcel Sommer in Himmelstadt gelandet. Rund 400 der riesigen Steckbausteine können jetzt im katholischen Kindergarten Zwergenhöhle zu Häusern, Burgen oder Maschinen gebaut werden. Kindergartenleiterin Jessica Schröder freute sich ebenfalls sehr über das kreative Spielzeug, das von den Kleinen gleich in Beschlag genommen wurde.



Markus Hoffmann | Dipl.-Ing. (FH)
Pressereferent
+49 931 4104-788
m.hoffmann@skz.de



Kindergartenleiterin Jessica Schröder (links) und SKZ-Mitarbeiter Marcel Sommer (rechts) mit Kindern des katholischen Kindergartens Zwergenhöhle in Himmelstadt bei der Übergabe der Steckbausteine (Foto: SKZ)



Kindergartenmitarbeiter Richard Loch-Karl und die SKZ-Mitarbeiter Christian Wagner und Tobias Stetzler (v.l.n.r.) mit Kindern bei der Übergabe der Steckbausteine im Kindergarten Eisingen (Foto: SKZ)

SKZ erweitert Bildungskapazitäten im Kunststoff-Rohrleitungsbau

ZUSAMMENARBEIT MIT EBERO FAB IM HOHEN NORDEN – SCHULUNGEN FÜR PE-ROHRSCHEISSER IM ROHRLEITUNGSBAU

Infrastruktur ist unentbehrlich und muss in hoher Qualität errichtet und auch gewartet werden. Um dies zu garantieren, werden Schweißer von Kunststoffrohren nach strikten Standards geschult und regelmäßig geprüft. Um dem hohen Schulungsbedarf auch regional im norddeutschen Raum Rechnung zu tragen, bietet das SKZ in Kooperation mit der EBERO FAB Nord GmbH künftig in Norderstedt entsprechende Lehrgänge an.

Im Oktober 2022 startete der SKZ-Standort Peine in Kooperation mit der EBERO FAB in Norderstedt mit Schulungen für PE-Rohrscweißser im Rohrleitungsbau nach DVGW Arbeitsblatt GW330. Die Teilnehmer erwerben die Qualifikation für die Herstellung von Schweißverbindungen an PE-Rohren in der Gas- und Wasserverteilung und weisen die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in der abschließenden Prüfung nach.

EBERO FAB bietet am Standort Norderstedt für Veranstaltungen weit über die Grenzen des Großraums Hamburg hinaus großzügige Seminarräume mit modernster Media- und Präsentationsausstattung und eine Cafeteria. Der SKZ-Standort Peine stellt für die Kurse die Einrichtung einer kompletten Schweißwerkstatt für bis zu 14 Teilnehmer. „Mit der EBERO FAB haben wir einen äußerst kompetenten Partner der Versorgungsbranche an unserer Seite. Dadurch können wir hochwertige Schulungen für den Rohrleitungsbau

in gewohnter SKZ-Qualität durchführen“, freut sich André Dupont, Standortleiter des SKZ in Peine.



André Dupont
Standortleiter Peine
+49 5171 489-35
a.dupont@skz.de



Ronald Hentzen, Geschäftsführer Ebero FAB Nord GmbH, Tino Sanftenberg-Köhler, Standortleiter Norderstedt Ebero FAB Nord GmbH und André Dupont, Standortleiter in Peine (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)



Eröffnung der SKZ-Modellfabrik, des Trainings-Zentrums Qualitätswesen und der Betriebskita

LEUCHTTURMPROJEKTE FÜR DIE DIGITALISIERUNG IN DER KUNSTSTOFFPRODUKTION NEHMEN IM DEZEMBER DEN BETRIEB AUF

16 Jahre nach der ersten Antragstellung wurde die Modellfabrik des SKZ am 9. November 2022 eröffnet. Zusammen mit dem Trainings-Zentrum Qualitätswesen (TZQ) und einer betriebseigenen Kita entstanden im Industriegebiet Ost in Würzburg Leuchtturmprojekte für die Digitalisierung in der Fertigung von Kunststoffprodukten. Die Aufnahme der operativen Tätigkeiten ist ab Anfang 2023 geplant.

Zur feierlichen Eröffnung am 9. November ließen es sich der stellvertretende bayerische Ministerpräsident und bayerische Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger, Prof. Martin Bastian, Institutsdirektor des SKZ, Boris Petschulat vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) sowie Christian Schuchardt, Oberbürgermeister der Stadt Würzburg, nicht nehmen, persönliche Grußworte an die Gäste zu richten. „Heute ist ein guter Tag für Bayern und Unterfranken. Mit der Modellfabrik und dem Trainings-Zentrum setzt das SKZ in Würzburg ein Zeichen für Optimismus und Zukunft“, betont Aiwanger. „Wir stärken als Staatsregierung die Kunststoffindustrie und unterstützen deshalb diese Entwicklung hin zu mehr Automatisierung und Hightech. Ebenso wichtig sind mehr Schnittstellen zur Bioökonomie. Lignin aus Abfallholz kann beispielsweise herkömmlichen Kunststoff auf Erdölbasis ersetzen. Dadurch nutzen wir unsere heimischen Ressourcen, reduzieren den ökologischen Fußabdruck und ermöglichen eine

Produktion in Deutschland. Es wäre fatal, wenn wir Kunststoffbauteile nur noch über den Import erhalten würden.“

In Anwesenheit der Planer und Bauleitungen konnten sich die Gäste anschließend bei einem Rundgang einen ersten Eindruck von der Modellfabrik, dem TZQ und der betrieblichen Kindertagesstätte machen. Herr Aiwanger stand außerdem für einen 3D-Scan Modell und erhält so eine kleine 3D-gedruckte Abbildung seiner selbst. Schließlich überreichte der Architekt feierlich den Schlüssel zur Modellfabrik an Prof. Bastian. „Durch die exzellente Arbeit von Projektsteuerung, Planern und Projektleitung ist es gelungen die zwei Leuchtturmprojekte Modellfabrik und TZQ auch in Zeiten herausfordernder Rahmenbedingungen umzusetzen. Ich bedanke mich bei allen Beteiligten und werde diesen Schlüssel in Ehren halten“, freute sich Bastian.

Modellfabrik

(Bild: GKT)



Die Modellfabrik bietet 4.700 m² Nutzfläche, davon 1.700 m² Technika und Labore und ca. 600 m² Netzwerk- und Tagungsflächen sowie Platz für rund 110 hochqualifizierte Mitarbeiter. Schwerpunkt der Aktivitäten in der Modellfabrik wird die praxisrelevante Umsetzung von Industrie 4.0 für die Kunststoff-Branche. In den neuen Räumlichkeiten wird es möglich, dieses abstrakte Thema auf

konkrete Problemstellungen in Produktion und Anwendung – insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen – herunterzubrechen. In der Modellfabrik werden daher u. a. zukunftsrelevante Themen, wie Digitalisierung in der Produktion und künstliche Intelligenz bzw. maschinelles Lernen und individuelle Fertigung sowie Prüfen 4.0, umfassend erforscht. Eine Forschungsgruppe „Digitalisierung“ steht als Schnittstelle zur Industrie bereits seit Jahren zur Verfügung. Zudem wird eine Forschungsgruppe „Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft“ in der Modellfabrik beheimatet sein, um aktuellen Herausforderungen, wie bspw. CO₂-Fußabdruck und Energieeffizienz, zu begegnen. Gemeinsam mit der Industrienähe des SKZ ist so eine Umsetzung von Ideen und Lösungen in die industrielle Praxis und ein umfassender Technologietransfer durch den in der Modellfabrik integrierten Tagungsbereich effizient möglich. Durch Einsparmaßnahmen konnten die aktuellen Bau- und Preissteigerungen größtenteils abgefangen werden. Die Gesamtkosten der Modellfabrik betragen ca. 28 Mio. €, von denen ca. 14,8 Mio. € vom Land Bayern (aus Mitteln des StMWi) getragen werden.





Stellv. Würzburger Landrätin Karen Heußner, Ministerialdirigent Boris Petschulat, Regierungspräsident des Bezirks Unterfranken Dr. Eugen Ehmann, Staatssekretärin Anna Stolz, Institutsdirektor des SKZ Prof. Martin Bastian, stellv. bayerischer Ministerpräsident Hubert Aiwanger, Oberbürgermeister von Würzburg Christian Schuchardt, stellv. Kitzinger Landrat Robert Finster und Architekt Steffen Rothenhöfer bei der Eröffnung der Modellfabrik des SKZ (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)

Trainings-Zentrum Qualitätswesen



In unmittelbarer Nähe der Modellfabrik entstand seit Februar 2022 zudem das Trainings-Zentrum Qualitätswesen (TZQ). Knapp die Hälfte der rund 1.000 m² Nutzfläche des Trainings-Zentrums sind für Schulungsräume eingeplant. Außerdem sollen eine hochmoderne Ausstattung und innovative Lehr- und Lernmethoden dem Fachkräftemangel entgegenwirken. In diesem neuen Weiterbildungszentrum werden jährlich rund 90 verschiedene Kurse mit

(Bild: GKT)

hohem Praxisbezug rund um das Thema Qualität angeboten. Ziel ist es, durch hohe Qualifizierung und Weiterbildung der Fachkräfte die Branche dauerhaft wettbewerbsfähig zu machen. Von den förderfähigen Gesamtkosten in Höhe von ca. 9,5 Mio. € tragen der Bund (aus Mitteln des BMWK vertreten durch die BAFA) 50 % und das Land Bayern (aus Mitteln des StMWi) 25 %. Der Eigenanteil des SKZ beträgt hier ca. 3,9 Mio. €.

In der Modellfabrik entsteht zudem eine betriebliche Kinderkrippe. Damit werden bis zu 15 Krippenplätze neu geschaffen und tragen ab 01.01.2023 zu einer Entlastung der übrigen Kinderbetreuungsplätze in Würzburg bei. Die Stadt Würzburg bezuschusst diese Maßnahme mit rund 600.000 Euro.



Dr. Johann Erath
Innovations- und Technologiemanager
+49 931 4104-472
j.erath@skz.de

Impressionen der Veranstaltung (Fotos: SKZ)



Umfangreiche Sponsoringmöglichkeiten

Seien Sie Teil des Leuchtturmprojekts SKZ-Modellfabrik. Projektions- und Stellflächen bieten Ihnen die perfekte Möglichkeit um sich langfristig oder während einer SKZ-Veranstaltung den Experten aus der Branche zu präsentieren.



Sylvia Schmidt
Veranstaltungsvertrieb
+49 931 4104-206
s.schmidt@skz.de



Neue SKZ-Kurse zum Thema Lebensmittelverpackungen

KURSLEITER DR. ULRICH RÖHR GIBT IM INTERVIEW EINEN EINBLICK IN DIE KURSREIHE

Dr. Ulrich Röhr bietet im Herbst gemeinsam mit dem SKZ neue Kurse rund um die Themen Lebensmittelsicherheit und Verpackung an. Im Interview spricht er über Inhalte der Kursreihe und die Bedeutung von Verpackungen für die Lebensmittelsicherheit.

Herr Dr. Röhr, alle Lebensmittel, die in Deutschland verkauft werden, müssen sicher sein – so kann man es beim Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft nachlesen. Welche Rolle spielt dabei die Verpackung?

Die jeweiligen Verpackungen sind ein integraler Bestandteil des Lebensmittelprodukts und unterliegen deshalb den gleichen Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit. Den Unterschied machen die Herstellungsprozesse aus. Hier sind die Risiken sicherlich differenziert zu bewerten. Leider wird die erforderliche technische Expertise durch die Verbraucher häufig unterschätzt, ebenso wie das technische Knowhow, das für die Konzeption und Herstellung erforderlich ist.

Welche Vorteile hat eine Kunststoffverpackung? Gibt es auch Nachteile?

Kunststoffverpackungen können auf eine Vielzahl von Füllgütern und Gebrauchsformen zugeschnitten und entwickelt werden. Anwendungen von kalt bis heiß, selektive Durchlässigkeiten für Gase und Feuchtigkeit, vielfältige Formgebung – die gesamte Variabilität von Kunststoffverpackungen ermöglicht die Funktion perfekt auf das entsprechende Füllgut abstimmen zu können. Auf der Grundlage von Risikobewertungen können alle diese Produkte für die Verpackung und den Schutz von Lebensmitteln sicher hergestellt werden. Alle Vorteile aufzuzählen würde den Rahmen sprengen.

Die Entsorgung der Verpackung nach Gebrauch ist mitunter problematisch und die Unvernunft mancher Verbraucher weltweit ist schwer zu adressieren.

Was sind die wichtigsten Punkte, die ein Verpackungshersteller beachten muss, wenn er Lebensmittelverpackungen herstellen möchte?

Um die Lebensmittelsicherheit garantieren zu können, ist es essenziell, die sogenannte beabsichtigte Verwendung der entsprechenden Verpackung zu kennen. Nur so kann ein zuverlässiges Risikomanagement generiert und damit eine mögliche Gefährdung der Verbraucher ausgeschlossen werden. Die Analyse der gesamten Wertschöpfungskette hilft, um ein sinnvolles,



Lebensmittelsicherheit für Verpackungshersteller (Foto: stock.adobe.com/ anaumenko)

effizientes Lebensmittelsicherheitsmanagement aufzubauen, auch wenn der Einfluss darauf eher begrenzt ist.

Können Sie uns kurz umreißen, was sich hinter den Abkürzungen BRCGS und HACCP verbirgt?

BRCGS (Brand Reputation through Compliance) ist wie FSSC 22000 (Food Safety System Certificate) und IFS (International Featured Standards) eine Organisation, die Standards für die Erfüllung der guten Herstellungspraxis im Bereich Lebensmittel und damit auch im Bereich der Lebensmittelverpackung als Grundlage für Zertifizierungen anbietet. Harmonisiert werden diese Anforderungsprofile, durch die GFSI (Global Food Safety Initiative), die den Benchmark für die Vergleichbarkeit der Standards zur Verfügung stellt. Allen gemeinsam ist, dass sie auf einer Risikobewertung beruhen, deren Grundlagen in den Prinzipien der HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points) festgelegt sind und im Codex Alimentarius der FAO/WHO publiziert sind.

Weitere Informationen:

HACCP für die Herstellung von Lebensmittelverpackungen: www.skz.de/721

Lebensmittelsicherheit für Verpackungshersteller: www.skz.de/722



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

SKZ Kursportfolio 2023 mit neuen Themen

ERWEITERTES BILDUNGSPORTFOLIO 2023 MIT KURSEN ZU DUROPLASTEN, BLASFOLIENEXTRUSION, VERPACKUNG UND VIELEM MEHR

Zu den Grundaufgaben eines Weiterbilders zählen, neue Themen abzudecken und bestehende Bildungsformate inhaltlich und didaktisch weiterzuentwickeln. Am SKZ gelingt das durch die enge Verzahnung von Forschung und Bildung, sodass auch 2023 viele neue Kurse angeboten werden können.

Das SKZ wächst. 2023 nimmt die Modellfabrik den Betrieb auf, wodurch modernste Produktionsabläufe abgebildet werden können. Für die Forschung stehen zahlreiche neue Flächen in Form von Technika und Laboren zur Verfügung. Daher wird es

auch den Bildungsformaten nicht an Input fehlen. Das Themenspektrum der beruflichen Weiterbildung wächst 2023 um Themen wie z. B. Duroplaste, Regularien für Lebensmittelverpackungen und Blasfolienextrusion.

„Unsere Kurse werden inhaltlich ständig überarbeitet. Im industriellen Umfeld ist es schlicht eine Grundvoraussetzung, immer den aktuellen Stand der Technik zu vermitteln. Deshalb fließen auch Themen aus unserer Forschung direkt ein. Persönlich freue ich mich sehr auf die neuen Kurse zur Blasfolienextrusion, welche wir dank einer neuen Anlage ab 2023 auch mit Praxisübungen durchführen können“, erklärt Matthias Ruff.

Neben den Grundlagen zu Duroplasten in Materialkunde und Verarbeitung werden auch Spezialthemen, wie gefüllte Mikrokapseln in Kunststoffcompounds, behandelt.



Der neue Bildungskatalog des SKZ (Foto: SKZ)

Weitere Infos: www.skz.de/kurse



Matthias Ruff
Leiter Vertrieb Bildung & Forschung
+49 931 4104-503
m.ruff@skz.de



Spritzgießen und Additive Fertigung – Effizienz durch Synergie!

3D-GEDRUCKTE GREIFER ERHÖHEN DIE EFFIZIENZ IM SPRITZGIESSPROZESS

Das Spritzgießen ist wohl eine der wirtschaftlichsten Optionen, wenn es um die Produktion von identischen Bauteilen in großer Stückzahl geht. Demgegenüber hat sich in den vergangenen Jahren die Additive Fertigung („3D-Druck“) positioniert – nicht als Konkurrenz, sondern als ergänzende Möglichkeit zur Produktion individueller Modelle. So verschieden diese beiden Herstellungsverfahren auch sind, so häufig gehen sie Hand in Hand.

Die Herausforderung

Spritzgegossene Teile müssen aus der Kavität entnommen werden. Dafür kommen auf das jeweilige Bauteil angepasste Greifer zum Einsatz, für welche beispielsweise folgende Anforderungen bestehen:

- Der Greifer soll leicht sein. Insbesondere sehr große Systeme (z. B. für Mehrfachkavitäten-Spritzgussformen) erreichen schnell ein hohes Gewicht, wenn sie aus Metallen und zusätzlich massiv gefertigt werden.
- Der Greifer soll Luftkanäle für die Ansaugung beinhalten und zusätzlich Feder-Elemente verbaut haben. Diese Anforderungen führen schnell zu komplexen Greifergeometrien, deren Herstellung durch Montage mehrerer Bau-

gruppen zwangsläufig viele Schritte durchläuft.

- Der Greifer soll aus Gründen der Wirtschaftlichkeit möglichst schnell verfügbar sein.

Wenn inline-Qualitätssicherungssysteme zum Einsatz kommen, ist eine bauteilschonende wiederholgenaue Positionierung unerlässlich.

Die Lösung

Im Hinblick auf Leichtbaueigenschaften ist die Verwendung von Kunststoffen eine gute Wahl. Pulverbasierte additive Fertigungsverfahren, wie das Laser-Sintern liefern in vielen Fällen die größten Freiheitsgrade für die Komplexität des zu fertigenden Modells. Dadurch sind zum einen weitere Struktur- und Gewichtseinsparungen möglich, da die Teile nicht zwingend massiv sein müssen. Zum anderen können Funktionen wie Federungen und Luftkanäle integriert werden, so dass der fertige Greifer an einem Stück entsteht und zusätzliche Fertigungsschritte entfallen. Dementsprechend ist das System, insbesondere bei Ersatz, schneller verfügbar.

Die Umsetzung

Um das Maximum an Funktionalität aus additiv gefertigten Greifern herauszuholen, ist ein Umdenken in der Modellierung notwendig, da für den 3D-Druck anders konstruiert werden muss, als man es für die konventionelle Fertigung gewohnt ist. Zudem ist 3D-Druck nicht gleich 3D-Druck – jedes additive Fertigungsverfahren stellt seine ganz eigenen Anforderungen an ein CAD-Modell. Dadurch, dass sehr komplexe Geometrien her-

Individuell gefertigte Greifer aus dem 3D-Drucker bieten zahlreiche Vorteile. (Foto: SKZ)

stellbar sind, gewinnt auch das generative Design zunehmend an Bedeutung. Das bedeutet, dass das CAD-Programm das Modell mit Hilfe vorgegebener Randbedingungen automatisch errechnet. Ein Beispiel hierfür ist die dargestellte Greifergrundplatte: Gegenüber Standard-Systemen sind das Gewicht sowie auch Kerbspannungen durch das für das Laser-Sintern optimierte, bionische Design hier deutlich reduziert.

Der Wegbereiter

Christian Deubel, Senior Engineer im Bereich Spritzgießen/Additive Fertigung am SKZ und Konstrukteur der Greifer ist sich sicher: „Additiv gefertigte Entnahmegreifer sind die innovative Zukunft und aus einer optimierten Spritzgießproduktion nicht mehr wegzudenken.“ Im SKZ-Kurs „Konstruktion für die Additive Fertigung“ (wahlweise Online oder in Präsenz) lernen die Teilnehmer von 3D-Druck-Experten in drei Tagen die Grundlagen ausgewählter Verfahren und ihrer Modellmaterialien auf Kunststoffbasis. Weiterhin werden jeweils gültige Konstruktionsregeln und -möglichkeiten gelehrt, um Ideen additiv umzusetzen. Der Kurs richtet sich an Techniker und Ingenieure mit Vorerfahrung im CAD.

Weitere Infos: www.skz.de/316



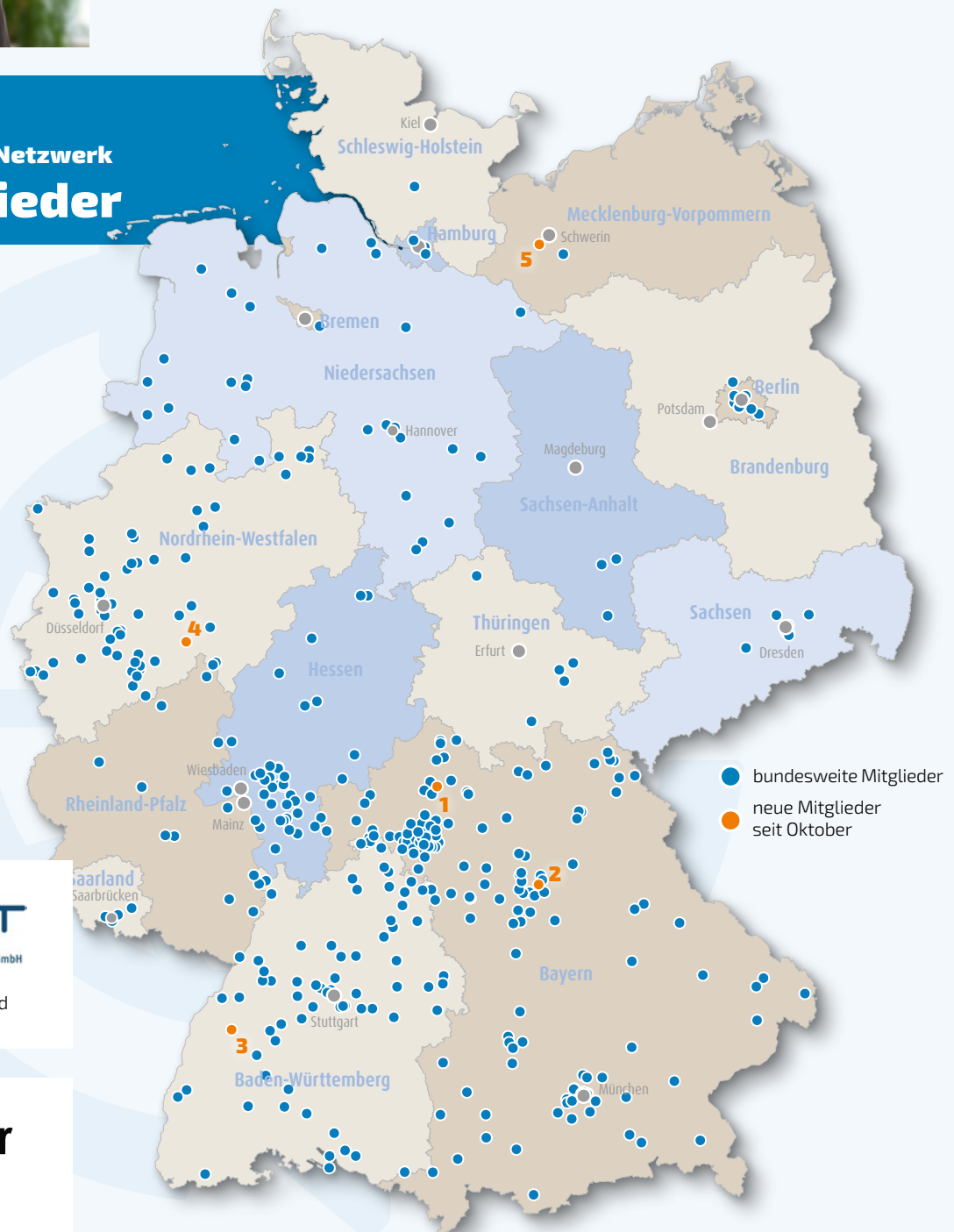
Matthias Ruff
Leiter Vertrieb Bildung & Forschung
+49 931 4104-503
m.ruff@skz.de



Allen unseren neuen Mitgliedern: Herzlich Willkommen in unserem Netzwerk!

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

Derzeit zählt unser Netzwerk
440 Mitglieder



R.PLAST Kunststoffaufbereitungs- und Handels-GmbH, Schweinfurt



premier experts GmbH, Schwaig bei Nürnberg



etol Eberhard Tripp GmbH, Oppenau



HeiQ - Heitkamp Kunststofftechnik, Gummersbach



HNP Mikrosysteme GmbH, Schwerin

SKZ-Tagungstermine 2023 sind ab sofort online und buchbar

TAGUNGSANGEBOT MIT FOKUS AUF ENERGIEMANAGEMENT, KREISLAUFWIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ UND DIGITALISIERUNG

Das Tagungsangebot 2023 des SKZ ist online und greift die relevanten Themen auf, um die aktuellen und bevorstehenden Krisen besser bewältigen zu können. Renommierete Experten stehen bei den SKZ-Tagungen für lohnende Diskussionen zur Verfügung.

„Die Themen Energiemanagement, Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und Digitalisierung spielen bei den SKZ-Fachtagungen auch 2023 eine große Rolle. Sei es bei der Brennstoffzellentagung, beim Qualitätsgipfel Kunststoff, der Fachtagung Folien + Fahrzeug / Plastic Films in Mobility oder auch beim E&E-Kongress“, erklärt Bettina Dempewolf, Leiterin Netzwerk & Event am SKZ. Mit ihrem Team ist sie verantwortlich für die SKZ-Fachtagungen. „Das SKZ ist Wegbereiter für die Kunststoffbranche und immer bestrebt, auf die aktuellen Herausforderungen einzugehen, um unseren Kunden und Partnern Lösungsmöglichkeiten frühzeitig anzubieten, damit Sie selbst innovativ handeln können und einen Wissensvorsprung vor Ihren Wettbewerbern haben“, sagt Dempewolf.

Viele Aussteller haben dieses Jahr von den großen Netzwerkveranstaltungen und Tagungen

profitiert. Beim diesjährigen SKZ-Netzwerktag und dem SKZ-Technologietag kamen mehr als 600 Teilnehmer zusammen und profitierten von den diversen Netzwerkmöglichkeiten und Gesprächen unter Fachleuten und Kunststoff-Kollegen. Die Teilnehmerzahl soll 2023 übertroffen werden.

Aussteller sind zufrieden

Ein begeisterter Geschäftsführer auf der Extrusionstagung begründete seine Zufriedenheit folgendermaßen: „Ich habe in den eineinhalb Tagen als Aussteller bei der 18. Duisburger Extrusionstagung 12 gute Kontakte herstellen können, die wir weiterverfolgen können. Das schaffe ich sonst bei einem Messeauftritt über eine Woche, allerdings bei deutlich höheren Kosten. Ich bin beim nächsten Mal auf alle Fälle wieder als Aussteller dabei!“ Dieses Fazit hört Sylvia Schmidt, verantwortlich am SKZ für den Veranstaltungsvertrieb, oft und gern beim Nachgespräch mit Ausstellern. „Mein Ziel ist es, den Ausstellern einen Mehrwert auf unseren Fachveranstaltungen zu bieten und somit ein echter Wegbereiter für viele Firmen zu sein“, erklärt Schmidt und sieht konkrete Vorteile: „Wenn ein Lead ca. 300 bis 400 Euro Wert ist, dann rechnet sich ein Ausstellungsstand ab 2.200 Euro für die meisten Aussteller, da bin ich mir sicher, selbst wenn man die Reisekosten mit einbezieht.“ Ein weiterer Aussteller gibt sein Verkaufsgeheimnis



Tagungen am SKZ (Foto: SKZ)

preis: „Seitdem ich Aussteller beim SKZ bin, spare ich mir viel Zeit: Statt wie früher jede Woche mühsam Einzelbesuche beim Kunden zu vereinbaren, treffe ich am Ausstellerstand zehn neue Interessenten an zwei Tagen und kann in Ruhe im Nachgang Telefonate führen. Und gute Verpflegung gibt es beim SKZ obendrein!“ Mehr zu den Tagungen des SKZ unter:

www.skz.de/tagungen



Sylvia Schmidt
Veranstaltungsvertrieb
+49 931 4104-206
s.schmidt@skz.de

SKZ-MANAGER-MEETING NETWORKING WOCHENENDE

Donnerstag, 16. März 2023

- 11:00 Get-together in der SKZ-Modellfabrik in Würzburg mit Vortragsprogramm unter dem Thema „Gestärkt in die Zukunft. Mit Augenmaß durch Krisenzeiten – die Weichen für die Zukunft stellen.“
- 14:00 Bustransfer ins Skigebiet nach Schladming
- 20:00 Abendessen im Hotel und Networking

Freitag, 17. März 2023 Samstag, 18. März 2023

- 08:00 gemeinsames Frühstück
- 10:00 Wintersport nach Wahl
- 18:00 gemeinsames Après-Ski und Networking

Sonntag, 19. März 2023

- 08:00 gemeinsames Frühstück
- 10:00 Wintersport nach Wahl
- 14:00 Bustransfer zurück nach Würzburg



Bettina Dempewolf | Dipl.-Kffr. (FH)
Leiterin Netzwerk & Event
+49 931 4104-136
b.dempewolf@skz.de

www.skz.de/manager-meeting

Jetzt anmelden – es sind noch wenige Plätze frei!





Perspektiven auf die Welt der Kunststoffe

DIE BUNTE MINIATURENWELT DES SKZ AUF DER K-MESSE ZEIGT DIE BEDEUTUNG DER KUNSTSTOFFE IM ALLTAG

Spielerisch durchfahren MiniRC-Autos die Kunststoffwelt – vorbei an Bauarbeitern, die im Graben Kunststoffrohre schweißen, einer Schule, durch ein Fußballstadion mit Toren aus gefügten Kunststoff-Fensterrahmen, entlang der Feuerwehr, die sich mit dem Gummirettungsboot bereit macht für den Einsatz, bis hin zu einem Krankenhaus, das mit Kunststoff in der Medizintechnik Leben rettet. Mit der bunten Miniaturenwelt aus Playmobil-Figuren lenkte das SKZ die Blicke der K-Messe-Besucher darauf, wo überall und in welchem Ausmaß die polymeren Alleskönner unseren Alltag prägen. Und

damit auch auf die eigenen Services für Kunden aus allen Segmenten der Kunststoffindustrie.

Die diesjährige K-Messe war ein voller Erfolg für das SKZ. Viele hundert Gespräche wurden geführt und mehr als 150 Kontakte und Anfragen aufgenommen. Sogar am Wochenende war der SKZ-Stand gut besucht. „Wir hatten am Wochenende nicht mit viel Fachpublikum gerechnet und waren richtig überrascht, als am Samstag gleich mehrere Geschäftsführer von Partnern und interessierten Firmen bei uns am Stand auftauchten. Die Gespräche waren allesamt sehr produktiv und wir sind

Der SKZ-Messestand auf der K 2022 (Foto: SKZ)

sicher, dass aus den Kontakten viele neue Projekte zustande kommen“, freut sich Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ, über den Messeerfolg.

Den Rundenrekord mit den kleinen RC-Autos errang übrigens ein Mitarbeiter der Firma OCS Optical Control Systems GmbH mit atemberaubenden 9,48 Sekunden. Herzlichen Glückwunsch dazu.



Bettina Dempewolf | Dipl.-Kffr. (FH)
Leiterin Netzwerk & Event
+49 931 4104-136
b.dempewolf@skz.de



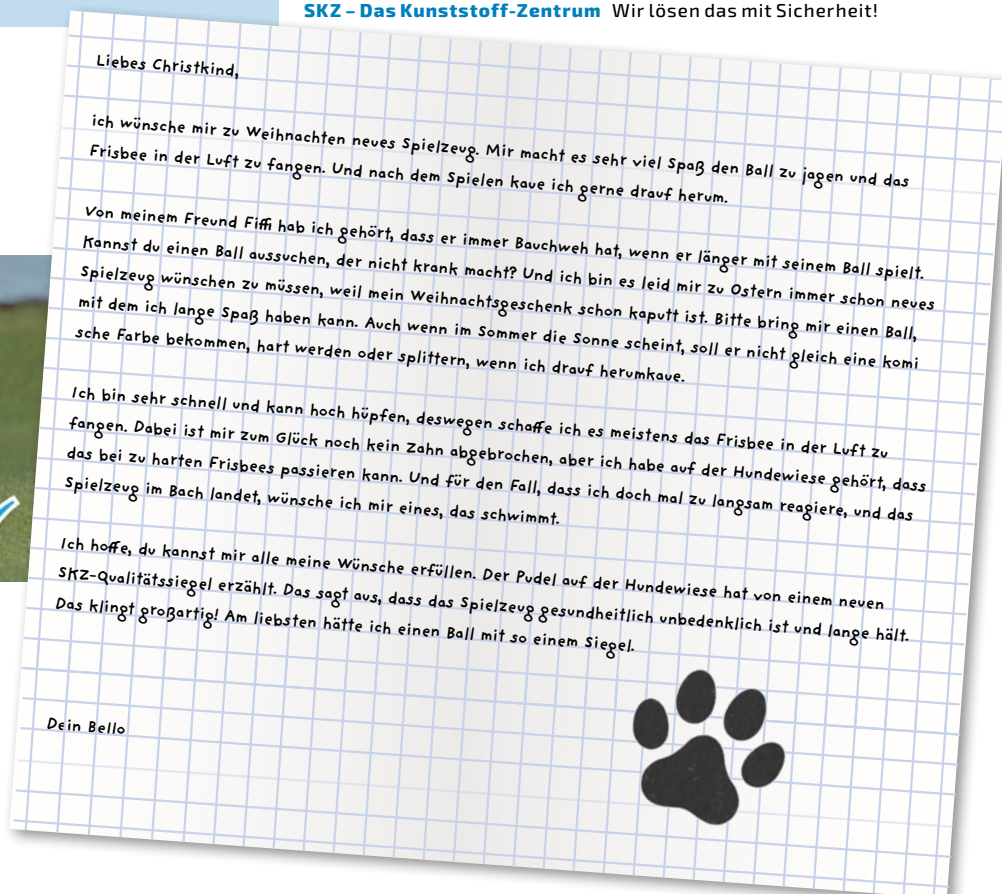
Impressionen der K 2022 (Fotos: SKZ)



Sicheres Spielzeug für Haustiere
(Foto: unsplash.com / Richard Peters)

Weitere Infos:

www.skz.de/heimtierbedarf

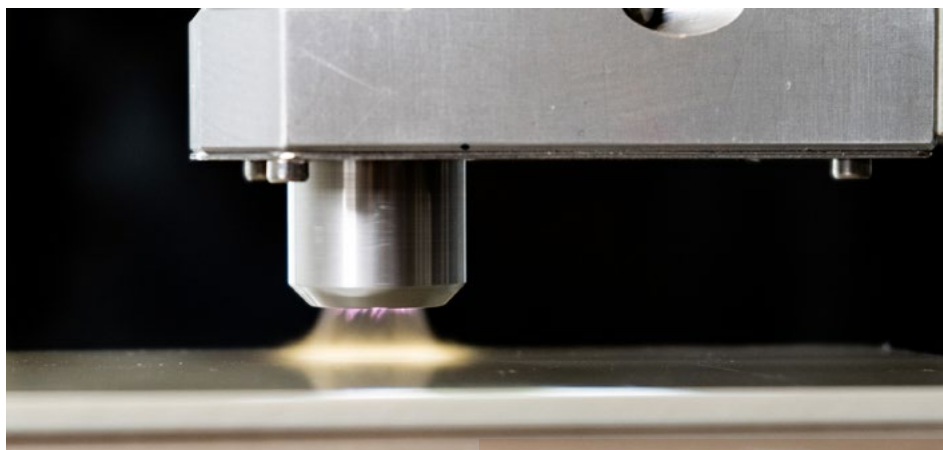


Bildung auf Reisen – Oberflächenaktivierung und Plasmabeschichtung zu Gast bei Plasmatrete

SKZ UND PLASMATREAT BIETEN EIN GEMEINSAMES SEMINAR MIT PRAXISANTEIL UND FIRMENBESICHTIGUNG AN

Praxisnahe Bildung ist seit jeher ein Steckpferd des SKZ und das geht nun auf Reisen. In einem Kurs aus der Reihe „SKZ zu Gast bei ...“ wird das komplette Seminar in den Räumen des langjährigen Partners Plasmatrete GmbH in Steinhagen durchgeführt. Dadurch erhalten die Teilnehmer spannende Einblicke in die tatsächliche industrielle Anwendung.

Da Begreifen bekanntlich von Greifen kommt, setzt man am SKZ stark auf praktische Bildungsinhalte. Um dies künftig noch zu intensivieren und die vielen Mitglieder und Industriepartner beim Technologietransfer einzubinden, startete das SKZ die Weiterbildungsreihe „SKZ zu Gast bei ...“. Der erste Kurs trägt den Titel „Oberflächenaktivierung und Plasmabeschichtung“ und fand am 16. und 17. November 2022 bei der Plasmatrete GmbH in Steinhagen statt. Dozenten des SKZ führten den Lehrgang gemeinsam mit Experten von Plasmatrete und anderen etablierten Unternehmen durch.



Rotierende Plasmadüse zur Aktivierung von Kunststoffoberflächen (Foto: SKZ)

„Teilnehmer profitieren also neben der gewohnten Qualität der SKZ-Veranstaltungen auch von großartigen Netzwerkmöglichkeiten und haben die Chance, in einem Industriebetrieb einen themenspezifischen Blick hinter die Kulissen zu werfen. „Ich danke Erhard Krampe von Plasmatrete für die tolle Zusammenarbeit bei der Organisation“, so Dr. Eduard Kraus, Bereichsleiter Fügen und Oberflächentechnik am SKZ. „Damit Wissenstransfer gelingt muss das Wissen manchmal auf Reisen gehen! Daher bringen wir in dieser Reihe den Prophet in die Fertigungshallen und Labore“, ergänzt Vertriebsleiter Matthias Ruff. Teilnehmer profitierten von einem abwechslungsreichen Pro-

gramm rund um Oberflächenaktivierung, Oberflächenvorbehandlung, Reinigung und Beschichtung sowie einen Praxisteil zum Anfassen freuen.

Weitere Infos: www.skz.de/207



Matthias Ruff
Leitung Vertrieb Bildung & Forschung
+49 931 4104-503
m.ruff@skz.de

Die ASO zur Gast auf der IZB in Wolfsburg

ANALYTIK SERVICE OBERNBURG ZIEHT POSITIVE BILANZ NACH DER IZB 2022

ASO

Die diesjährige IZB-Messe vom 11. bis 13. Oktober 2022 in Wolfsburg war ein voller Erfolg für die ASO. Die Internationale Zuliefererbörse (IZB) richtet sich an Zulieferer der Automobilindustrie und genießt großes Ansehen in der internationalen Fachwelt.

Neben dem Themenschwerpunkt Elektromobilität waren Nachhaltigkeit und „grüne“ Produkte in der Automobilindustrie wichtige Themen der Messe. Hier kann die ASO mit ihren umfangreichen Analysen einen wichtigen Beitrag leisten. Viele hundert Gespräche wurden geführt und zahlreiche Kontakte und Anfragen aufgenommen. Dem Fachpublikum merkte man die Freude förmlich an, sich nach drei Jahren endlich wieder auf globaler Ebene persönlich austauschen zu können. Peter

Kümpel aus dem ASO-Vertriebsteam ist sich sicher, dass aus den sehr produktiven Gesprächen einige neue Kontakte und Projekte entstehen werden, die die Kunststoffbranche weiter voranbringen.



Peter Kümpel
Oberflächenanalytik & Mikroskopie
Vertrieb ASO
+49 6022 81-2642
p.kuempel@aso-skz.de



Das Messteam der ASO: Steffen Klug, Florian Kerner, Andreas Hohm, Peter Kümpel und Ann-Kathrin Schönbein auf dem IZB-Stand (v.l.n.r.) (Foto: SKZ)

Erweiterte Akkreditierung der ASO

ERWEITERUNG DER AKKREDITIERUNG FÜR ANALYSEN AN MIGRATIONSWÄSSERN VON MATERIALIEN MIT TRINKWASSERKONTAKT

Der Analytik Service Obernburg ist nun auch für die Durchführung von Analysen an Migrationswässern von Materialien und Gegenständen in Kontakt mit Trinkwasser nach KTW-BWGL akkreditiert. Die bestehende Akkreditierung des Labors nach DIN EN ISO 17025 wurde damit um Parameter erweitert, welche für den Kontakt mit Trinkwasser relevant sind.

Analysiert werden können Trinkwasserrohre mit einem maximalen Außendurchmesser von 165 mm,

Fittings, glasartige Materialien wie Emails und Emailierungen, aber auch nichtmetallische oder nichtzementgebundene Materialien, die erst vor Ort aufgebracht werden (z.B. Dichtungsmaterialien oder Kleber).

An den Migrationswässern werden standardmäßig Färbung, Trübung, Geruch, TOC (Total Organic Carbon) und Schaumbildung untersucht. Auf Wunsch kann das Analysenprogramm durch z. B. pH-Wert, Leitfähigkeit und Elementbestimmungen erweitert werden. Wenden Sie sich mit Ihren Wünschen gerne vertrauensvoll an uns.



Erika Schuster
Leiterin Chemielabor
+49 6022 81-2140
e.schuster@aso-skz.de



Entwicklung von Hochleistungselektroden

VOXCOAT – HERSTELLUNGSPROZESS FÜR VANADIUMOXID-BASIERTE HOCHLEISTUNGSELEKTRODEN FÜR DIE NATRIUMIONEN-BATTERIE FÜR DIE HAUSSPEICHERUNG VON DEZENTRAL ERZEUGTEM REGENERATIVEM STROM

Die Nachfrage nach autarken Energiespeicherlösungen hat in den letzten Monaten ein Allzeithoch erreicht. Damit verbunden wächst der Druck auf die Industrie, günstige, sichere und zusätzlich nicht giftige Batteriespeichersysteme zu entwickeln.

Dieser Thematik nimmt sich das EZD in Selb im Rahmen des neu gestarteten Projektes „VOXCoat“ an. Das IGF-Projekt wird vom BMWK für zwei Jahre gefördert und gemeinsam mit den beiden Projektpartnern, dem Leibnitz Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) sowie dem Leibnitz Institut für Neue Materialien (INM), bearbeitet.

Innerhalb des Projektes wird ein neuartiges großtechnisch einsetzbares Herstellungsver-

fahren für die Erzeugung von Elektroden auf der Basis von nanostrukturierten Vanadiumoxid (VOX) und Kohlenstoff entwickelt. Dies schafft die Basis für Hochleistungs-Natriumionen-Batterien sowie dem Einsatz kobaltfreier Speicher-Systeme. Ziel des Projektes ist es, ein neues, kostengünstiges Verfahren zur Herstellung von nanotexturiertem Vanadiumoxid, eine geeignete Formulierungsstrategie für das Suspensionsprodukt sowie erste technische Leistungsdaten für Natriumionen-Batterien im Vergleich zu Lithiumionen-Batterien auf der Basis des neuen Elektrodenmaterials zu entwickeln.

Bei Interesse an einer Beteiligung am projektbegleitenden Ausschuss, setzen Sie sich gerne mit uns in Verbindung.



Tobias Sommer
Senior Scientist
+49 9287 99880-19
t.sommer@eskz.de



Herstellung einer Batterie-Suspension (Foto: EZD)

EZD gewinnt Bronze Award im Rahmen der Inovyn Awards 2022

Das EZD hat Grund zum Feiern: die Forschungseinrichtung hat den Bronze Award im Rahmen der Inovyn Awards 2022 gewonnen. Das Projekt „PVC Soft Tissues for high end surgical simulations“, das gemeinsam mit der Firma Medability GmbH aus München bearbeitet wird, wurde in der Kategorie Responsible Care ausgezeichnet. Die Verleihung der Inovyn Awards 2022, zu denen 130 Projekte eingereicht wurden, fand am 20. Oktober im Rahmen der K-Messe in Düsseldorf statt.

Synthetisches Weichteilgewebe für chirurgisches Training wurde ausgezeichnet

Ziel des Projektes vom EZD war die Entwicklung eines Produktionsverfahrens für synthetisches Weichteilgewebe sowie die Optimierung der Materialeigenschaften zum Einsatz im Wirbelsäulenchirurgie-Simulator SimBone™. Der High-End-Hybrid-Simulator der Medability GmbH für das chirurgische Training kombiniert hochrealistische simulierte

und damit strahlungsfreie Röntgenbildgebung mit realitätsgetreuen synthetischen Anatomiemodellen. Für diese Modelle wurde am EZD eine neue PVC-Plastisol-Formulierung entwickelt, die das mechanische Verhalten von menschlichem Gewebe nachahmt, so dass die OP-Simulation für die chirurgische Ausbildung so realistisch wie möglich ist. Durch umfangreiche Entwicklungsarbeiten bei der Materialformulierung konnte das wissenschaftliche Personal vom EZD die Projektziele erfolgreich umsetzen und ein PVC-Material herstellen, welches ein ähnliches Verhalten wie Muskelfleisch zeigt. Das neue Material wird in Kombination mit den 3D-gedruckten Knochen und der künstlichen Haut in den chirurgischen Simulatoren von Medability eingesetzt.

„Der Inovyn Award 2022 ist der wichtigste Innovationspreis hinsichtlich des nachhaltigen und sicheren Einsatzes von PVC. Durch den gewonnenen Bronze Award erreichen unsere Kompetenzen und Entwicklungsarbeiten im Bereich innovativer Materialien internationale Anerkennung, was für eine relativ junge Forschungseinrichtung wie das EZD in Selb – Gründungsjahr 2014 – eine außerordentliche Leistung darstellt. Aufgabe des EZD als gemeinnützige Forschungseinrichtung ist es, Unternehmen bei der Entwicklung sowie Einführung neuer Produkte und Innovationen zu unterstützen. Dies ist bei dem Projekt mit Medability hervorragend gelungen. Das Team des EZD freut sich auf neue Projekte und Herausforderungen



Prof. Martin Bastian, Institutsdirektor des SKZ (links), und Dr.-Ing. Felipe Wolff-Fabris, Standortleiter des EZD, bei der Preisverleihung der Inovyn Awards (Foto: SKZ)

sowie weitere Projektpartner mit den Kompetenzen und Dienstleistungen unterstützen zu können.“, so Dr. Felipe Wolff-Fabris, Leiter des EZD.



Andreas Schneider
Senior Scientist
+49 9287 99880-16
a.schneider@eskz.de

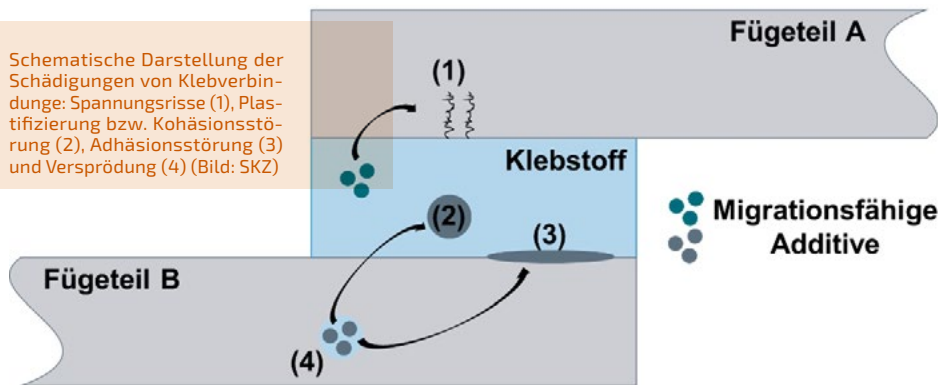
Spannungsrisssversagen von Klebverbindungen verhindern

SKZ UND FRAUNHOFER IFAM STARTEN FORSCHUNGSPROJEKT

Das SKZ und das Fraunhofer IFAM haben ein Kooperationsprojekt gestartet, um ein grundlegendes Verständnis für die durch Additivmigration bedingte Schädigung von Klebverbindungen aufzubauen. Das Ziel des Projekts ist, diese Schädigungen durch Applizierung geeigneter Atmosphärendruckplasmabeschichtungen zu verhindern, um die Langzeitstabilität von Klebverbindungen zu erhöhen.

Medienunterstützte Spannungsrisse (engl. Environmental Stress Cracking – ESC) sind der häufigste Schadensmechanismus, der zum Ausfall von Kunststoffbauteilen führt. Schätzungsweise lassen sich ca. 25 % aller Schäden an Kunststoffen auf diesen Mechanismus zurückführen. Neben äußeren Einflüssen können auch in Klebstoffen befindliche Additive zu Spannungsriszen im Polymer führen (klebstoffinduziertes ESC). Zusätzlich sind in umgekehrter Richtung Additive aus dem Polymer in der Lage, durch Migration in den Klebstoff eine Schädigung des Klebverbunds herbeizuführen (Adhäsionsstörung und Klebstoffplastifizierung). Das SKZ und das Fraunhofer-Institut für Ferti-

Schematische Darstellung der Schädigungen von Klebverbindungen: Spannungsrisse (1), Plastifizierung bzw. Kohäsionsstörung (2), Adhäsionsstörung (3) und Versprödung (4) (Bild: SKZ)



gungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM wollen nun gemeinsam Lösungsansätze erarbeiten, um über die Abscheidung von Atmosphärendruckplasmabeschichtungen Schädigungen durch Additivmigration in Kunststoffklebungen zu vermeiden. Zunächst soll erforscht werden, welche der in den etablierten Kleb- und Kunststoffen eingesetzten Additive aus dem Kleb- bzw. Kunststoff migrieren und zur Bildung von Spannungsriszen im Kunststoff bzw. zur Degradation oder Enthftung des Klebstoffes führen können.

Ziel ist außerdem die Entwicklung von Schutzschichtsystemen zur Unterdrückung der Additivmigration in der Grenzschicht zwischen Kleb- und Kunststoffen. Diese werden direkt im Anschluss an eine Oberflächenvorbehandlung mittels Atmosphärendruckplasma appliziert und auf ihre Sperrwirkung sowie Adhäsionseigenschaften untersucht.

Interessierte Unternehmen sind herzlich zu einer kostenfreien Teilnahme am projektbegleitenden Ausschuss eingeladen.

Das Vorhaben mit dem Förderkennzeichen 22500 N wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



David Herbig
Fügen und Oberflächentechnik
+49 931 4104-686
d.herbig@skz.de

Kontinuierliche Farbmessung an Granulaten im Produktionsprozess

SKZ UND COLORLITE ENTWICKELN SPEKTRALES FARBMESSSYSTEM

Die Farbe von Schüttgütern als Zwischenprodukt bestimmt häufig die Qualität des Endprodukts. Eine Lösung zur laufenden Farbkontrolle von Kunststoffgranulaten direkt in der Produktion wurde nun vom SKZ und der auf spektrale Farbmessetechnik spezialisierten ColorLite GmbH in enger Zusammenarbeit im Rahmen eines ZIM-Projektes entwickelt. Das System kann auch als mobile Lösung eingesetzt werden, ohne dass in den Produktionsfluss eingegriffen werden muss.

Das spektrale Farbmesssystem basiert auf bewährter Granulat-Messtechnik. Eine definierte Menge Granulat wird automatisch durch ein Ansaugsystem – z. B. einen Schlauch – als Atline-Lösung aus der Rüttelrinne entnommen und die Messkammer des Systems befüllt. Im Anschluss erfolgt die Farbmessung durch eine Glasöffnung, wobei gleichzeitig die Temperatur der Probe im Inneren der Kammer erfasst wird. Nach der Messung wird die Probe wieder der Produktion zurückgeführt. Aufwändige Messungen im Labor entfallen. Das spart Zeit und der Ausschuss wird reduziert. Die kontinuierliche Messung gewährleistet eine ständige Kontrolle der Messwerte, bei der auch zeitlich begrenzte Abweichungen erfasst werden. Die Qualität der gemessenen Proben kann durch ein Ampelsystem visualisiert oder mittels einer Schnittstelle in eine Datenbank zur Qualitätssicherung übertragen werden. Auch eine direkte Prozesssteuerung ist möglich.



Julia Klein
Spektroskopie
+49 931 4104-460
j.klein@skz.de



Das entwickelte Farbmesssystem für Schüttgüter (Foto: SKZ)

3D-Druck von WPC für Hochleistungskeramiken

SKZ UND UNI BAYREUTH FORSCHEN AN ADDITIV GEFERTIGTEN, BIOBASIERTEN WPC-GRÜNKÖPERN

Der Lehrstuhl Keramische Werkstoffe der Universität Bayreuth untersucht in Kooperation mit dem SKZ einen kostengünstigen und nachhaltigen Weg, SiSiC-Keramiken herzustellen. Das innovative Forschungsprojekt analysiert hierfür die Umwandlung von additiv gefertigten WPC-Grünkörpern zu hochwertigen Keramiken.

Anwendungen unter extremen Bedingungen, wie Temperaturen über 800 °C bei gleichzeitiger Abra- sion und korrosiver Atmosphäre, sind nur mit tech- nischen Keramiken möglich. Die wichtigste Nicht- Oxidkeramik stellt Siliziumkarbid (SiC) dar. Dieser Hochleistungswerkstoff kann über das Schmelzin- filtrationsverfahren als siliziuminfiltriertes Silizi- umkarbid (SiSiC) hergestellt werden. Konventionell werden Pressverfahren zur Formgebung verwen- det. Dieser Prozess der Grünkörperfertigung führt auf Grund des sehr harten SiC-Pulvers jedoch zu einem hohen Werkzeugverschleiß und ist darüber hinaus in der geometrischen Auslegung limitiert. In einem jüngst gestarteten Forschungsprojekt

der Uni Bayreuth und des SKZ wird eine neuartige Prozessroute untersucht, Keramiken kosteneffizi- enter, nachhaltiger und mit höherer Geometriefrei- heit herzustellen. Die Besonderheit im gewähl- ten Ansatz liegt darin, dass ein thermoplastisch verarbeitbares Material zur Grünkörperfertigung genutzt wird. Jaleña Best, wissenschaftliche Mit- arbeiterin am Lehrstuhl Keramische Werkstoffe an der Universität Bayreuth, erklärt: „Zuerst wird der Grünkörper aus WPC-Granulat (Wood Polymer Composite) gefertigt. Dieser wird bei Temperaturen über 1000 °C in Stickstoff pyrolysiert, sodass ein Körper aus reinem Kohlenstoff entsteht. Dabei ist es für das Endprodukt wichtig, dass der Kohlen- stoffkörper möglichst formstabil und blasenfrei ist. Abschließend wird der Kohlenstoffkörper mit flüssigem Silizium infiltriert. Bei diesem Prozess- schritt reagiert das Silizium mit dem Kohlenstoff zu Siliziumkarbid, wodurch sich eine SiSiC-Keramik ausbildet.“ Im Rahmen zweier früherer Forschungs- projekte konnte bereits die Machbarkeit dieser Pro- zessroute eindrucksvoll demonstriert werden. Im jetzt gestarteten Projekt sollen die Anwendungs- möglichkeiten erweitert werden.

„Das Forschungsvorhaben leistet einen Bei- trag zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele, indem auf Grund dieser innovativen Herstellungsrouten Ressourcen und Energie eingespart werden“, hebt Professor Schafföner, Inhaber des Lehrstuhls

Keramische Werkstoffe, hervor. „Zudem ist die Kombination aus additiver Fertigung, holzbasier- tem Thermoplastcompound und dem Ziel, eine biogene SiSiC-Keramik konturnah herzustellen, neuartig und wirtschaftlich attraktiv“, fügt Pro- fessor Schafföner hinzu.

Endkonturnahe Fertigung mittels additiver Fertigung

„Ziel des neuen Projektes ist es nun, das mit Holz hochgefüllte Material mittels additiver Fertigung zu verarbeiten.“ erklärt Moritz Grünewald, Scien- tist in der Gruppe der Materialentwicklung am SKZ. „Um das Materialcompound auf den 3D-Druckern verarbeiten zu können, muss dieses spezielle Eigenschaften aufweisen“, so Grünewald weiter. Die additive Fertigung ermöglicht die endkontur- nahe Fertigung und somit ein Minimum an not- wendiger Nachbearbeitung des harten Materials. Außerdem können durch den 3D-Druck ganz neue Funktionsintegrationen, wie gradierte Bauteile, erhalten werden, wodurch neuartige Anwendun- gen realisierbar sind. Die additive Formgebung soll mittels zweier Verfahren untersucht werden: das Fused Deposition Modelling (FDM) und die Fused Granular Fabrication (FGF). Beide Metho- den zeichnen sich durch verhältnismäßig geringe Gerätekosten aus und erlauben es somit Firmen, die Technologie mit geringen Anschaffungskosten zu übernehmen. Interessierte Firmen sind gerne dazu aufgerufen, sich mit im projektbegleitenden Ausschuss zu beteiligen und detailliertere Infor- mationen zum Projekt zu erhalten.

Das Projekt »3D-Druck von WPC zur Herstellung endkonturnaher komplexer SiSiC-Bauteile« 22307 N wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.



Moritz Grünewald
Materialentwicklung & -prüfung
+49 931 4104-352
m.gruenewald@skz.de

Repräsentative, konventionell gefertigte SiSiC-Bauteile auf Basis von WPC-Grünkörpern nach der Flüssigsilizierung über 1420 °C (Durchmesser vordere Bauteile: 75 mm) (Foto: Lehrstuhl Keramische Werkstoffe der Universität Bayreuth)



KURSE



Spritzgießfehler – Ursachen und Fehlerbehebung

6.2. – 7.2.2023

www.skz.de/390



Online-Kurs: Statistik für die Prozessoptimierung

6.2.2023

www.skz.de/531



Blasformen für Quereinsteiger

2.7. – 8.2.2023

www.skz.de/323



Schachtsanierung (GFK) – Kanalsanierung mit Kunststoffen

27.2. – 3.3.2023

www.skz.de/425



Lackieren von Kunststoffen

2.3. – 3.3.2023

www.skz.de/812



Kunststoffteile richtig vermessen

7.3. – 9.3.2023

www.skz.de/398

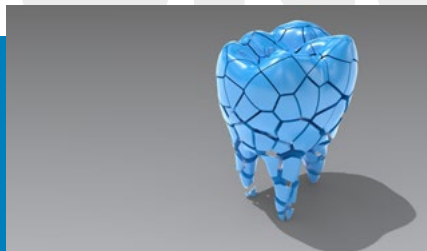
TAGUNGEN



Qualitätsgipfel Kunststoff

21.3. – 22.3.2023

www.skz.de/117



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

19.4. – 20.4.2023

www.skz.de/104



Polyamid 12 Druckrohrleitungstage

25.4. – 26.4.2023

www.skz.de/151



Folien + Fahrzeug Plastic Films in Mobility

26.4. – 27.4.2023

www.skz.de/148



Innovations using Fluoropolymers

3.5. – 4.5.2023

www.skz.de/123



Siliconelastomere

23.5. – 24.5.2023

www.skz.de/122