

21.1

aktuell

Nachrichten für Mitglieder, Kunden und Partner





Sehr geehrte Kunden, liebe Mitglieder und Freunde des SKZ,

das Jahr 2021 ist bereits in vollem Gange – und noch immer ist die Corona-Pandemie allgegenwärtig. Doch eines hat sich seit einem Jahr massiv geändert: Überrascht ist über die aktuelle Situation vermutlich niemand mehr. Vielmehr dürfte sich ein gewisser Gewöhnungseffekt eingestellt haben. Jeder hat mittlerweile ein Gespür entwickelt für die Wirksamkeit von Gegenmaßnahmen, für das Handeln der Politik und die Ausbreitung des Virus. In den vergangenen Monaten wurde Corona oft als Ausrede für die eigene Handlungsunfähigkeit benutzt – und auch bei vielen anderen Problemen hat man Corona nur zu gern als Schuldigen vorgeschoben. Doch nach einem Jahr Pandemie sollte diese Zeit inzwischen vorbei sein. Eigentlich. Denn noch immer wird das Virus gerne als Vorwand benutzt.

Und das gilt nicht nur für die Politik. Das gilt genauso für Unternehmen in der Industrie. Gewiss: Tourismus und Gastronomie hat es hart getroffen. Im Vergleich dazu sind wir als Branche von der Corona-Pandemie sehr verschont geblieben. Sicherlich gibt es auch in der Industrie einige Ausnahmen. Doch dass es in der Wirtschaft generell kriselt, war auch schon weit vor Beginn der Pandemie festzustellen.

Wir sollten uns nicht darauf versteifen, Schuldige zu suchen und über die Politik zu meckern. Jeder hat damit schließlich nur begrenzten Einfluss. Stattdessen ist Handeln im Bereich des Möglichen gefragt. Das ist wie beim Garten des Nachbarn. Er mag einem mitunter nicht gefallen, doch viel bewegen lässt sich dort nicht. Anders ist es im eigenen Garten: Hier kann sich jeder ein kleines Paradies schaffen.

Klar ist: Eine „Steck-den-Kopf-in-den-Sand“-Taktik hilft nicht viel weiter. Daher möchte ich an dieser Stelle appellieren, die Ärmel hochzukrempeln und positiv nach vorne zu sehen. Kein Zustand ist von Dauer und irgendwann wird die beliebte Ausrede „Corona“ ihre Wirkung verlieren. Dann wird sich zeigen, wer seine Hausaufgaben gemacht hat und wer nicht. Übrigens: Optimismus ist durchaus angebracht: Wir sehen im SKZ in der Industrieforschung eine steigende Nachfrage und das sogar über dem Niveau der Vor-Pandemie-Zeiten. Die Börsenindizes, wo alle Erkenntnisse sofort im Kurs eingepreist werden, sowie die Wirtschaftsnachrichten bestätigen eine positive Entwicklung. Die Erde dreht sich weiter. Es stellen sich nur immer die Fragen: Was bleibt? Was verändert sich? Was kommt neu hinzu? Und was stirbt irgendwann einmal aus? Wer das rechtzeitig erkennt, ist klar im Vorteil.

Wir als SKZ unterstützen Sie hierbei sehr gerne. Bleiben Sie dank unserer Tagungen und Kurse stets auf dem neuesten Stand. In unserem aktuell entstehendem Trainingszentrum Qualitätswesen, in der Modellfabrik und der Erweiterung des EZD wird indes Zukunft geschrieben. Der Status quo bzw. die Konformität, Langlebigkeit und Eignung werden mit unseren Unternehmens- und Produktzertifikaten bescheinigt und auch hier um neue Aktivitäten wie Maskenprüfungen erweitert.

Wie gesagt: Sicher wird sich einiges wegen der Pandemie ändern. Manches wird wegfallen, manches wird neu entstehen. Sieger werden am Ende nicht die sein, die lamentieren, sondern jene, die die Ärmel hochkrempeln.

Ihr Thomas Hochrein
Geschäftsführer Bildung & Forschung

Aus dem Inhalt

Hauptpflege für Windkraftanlagen	4
Allianz von FHWS und SKZ zur wirtschaftsnahen Umsetzung	7
plastic360 – Die App für den Schulunterricht	14
Interview mit Dr. Jürgen Wüst	16

TITELBILD

Blick in das SKZ-Direkt-Spritzguss-Technikum in Würzburg

IMPRESSUM

Herausgeber FSKZ e. V.

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

Redaktion Das Kunststoff-Zentrum (SKZ)

Mission Kunststoff – seit 60 Jahren!

Das SKZ feiert runden Geburtstag

Das Kunststoff-Zentrum SKZ ist das inzwischen bedeutendste und größte Kunststoff-Institut Deutschlands und wurde 1961 in Würzburg gegründet. Zum 60. Geburtstag denkt das SKZ noch lange nicht daran, in Rente zu gehen, sondern konzentriert sich weiterhin auf die innovativsten und zukunftsreichsten Entwicklungen rund um Kunststoffe.

Ein Blick zurück in die Anfangstage zeigt eine andere Welt. Das ZDF startete den Sendebetrieb in schwarz-weiß, ebenso lief die Sportschau an, das erste Kernkraftwerk Deutschlands ging ans Netz, Juri Gagarin und Alan Shepard flogen als erste Menschen ins All und die Berliner Mauer wurde gebaut. Armin Laschet, Lothar Matthäus, Eddie Murphy, Barak Obama und George Clooney wurden geboren. Corona war unbekannt, ebenso wie Computer, Digitalisierung, Streaming und Smartphones. Das SKZ ist mit der Zeit gewachsen und hat sich alle Innovationen, Neuerung und zukunftsreichen Entwicklungen für die Kunststoffwelt zu eigen gemacht. Gab es 1961 hauptsächlich Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) und Polyvinylchlorid (PVC) im industriellen Einsatz, sind es heute hunderte verschiedener Kunststofftypen – alle mit ihren Eigen- und Besonderheiten. Die Experten des SKZ kennen sie alle und wissen, wie sie geprüft und verarbeitet werden müssen.

Der große Erfolg des SKZ wird seit der Gründung getragen von Kooperationen, Expertenwissen und Investitionen in zukunftsreiche Technologien. Waren es 1961 noch die neuartigen Kunststoffrohre für die Wasserver- und -entsorgung, die z. B. Guss- oder Bleirohre ersetzen konnten, so ist es heute beispielsweise der 3D-Druck komplexer Kunststoff-

bauteile u.a. für die Medizintechnik, der vom SKZ in Forschung, Prüfung, Zertifizierung und Weiterbildung vorangetrieben wird. Auch Netzwerken war 1961 ein zeitaufwändiges Unterfangen. Die Partner schrieben sich Briefe auf Schreibmaschinen, telefonierten zu bestimmten, wichtigen Themen und trafen sich ein oder zweimal pro Jahr bei einem wichtigen Kongress oder einer Tagung. Heute zählt das SKZ-Netzwerk über 400 Mitgliedsunternehmen mit all ihren Mitarbeitern, rund doppelt so viele wie noch vor zehn Jahren, die sich schnell und unkompliziert über Online-Sessions sowie digitale Foren und Plattformen unterhalten und so die wichtigsten Neuerungen austauschen können. Nicht geändert hat sich hingegen, dass immer noch der persönliche Austausch die zufriedenstellendste und präferierte Form ist. Sobald die Corona-Pandemie überwunden ist, wird das SKZ auch wieder intensiv auf den persönlichen Austausch auf Tagungen und in Kursen setzen.

Die Anfänge des SKZ liegen also nun 60 Jahre zurück. Werkstoffe, Medien, Infrastruktur und technische Möglichkeiten haben sich massiv gewandelt. Doch die Ziele des SKZ, die damals in die Vereinssatzung geschrieben wurden, haben weiterhin Bestand: „Ausbildung und Fortbildung des Ingenieur Nachwuchses für die Kunststoffindustrie sowie von Fachkräften aus Industrie, Handwerk und Handel durch die Einrichtung von Ausbildungs- und Fortbildungslehrgängen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und die dazu notwendige Durchführung von Entwicklungsarbeiten an Verfahren, Maschinen und Werkzeugen zur Kunststoffbearbeitung, Prüfung von Kunststoffzeugnissen sowie die Bearbeitung



von anwendungstechnischen Problemstellungen.“ Genau das beschreibt die Mission des SKZ. Ganz gleich, ob Kunden die Qualität ihrer Produkte verbessern wollen, mit Gütezeichen oder Zertifikaten neue Märkte erschließen, die Wirtschaftlichkeit in ihren Betrieben durch Zertifizierung oder gezielte, inzwischen auch digitale Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter steigern möchten – das SKZ stand und steht als kompetenter Partner zur Seite.

Institutsdirektor Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian ist dankbar für die erfolgreiche Geschichte des SKZ: „Mit Stolz und großer Dankbarkeit blicken wir auf die vergangenen Jahrzehnte zurück. Die stetige Unterstützung der Kunststoffindustrie und das außerordentliche Engagement unserer Mitarbeiter sind das Rezept für unseren Erfolg. Auch zukünftig wird das SKZ nicht davor zurückschrecken, neue Wege zu gehen und innovative Technologien einzusetzen.“ So stehen die im Bau befindlichen Erweiterungen in Würzburg, die Modellfabrik 2020 und das Trainingszentrum Qualitätswesen sowie der in diesem Jahr geplante Start der Erweiterung des Standorts Selb mit dem Europäischen Zentrum für Dispersionstechnologien, stellvertretend für die Innovationskraft und für den Weitblick des SKZ in allen Bereichen der Kunststofftechnik und auch darüber hinaus.

Dr. Thomas Hochrein
+49 931 4104-447 • t.hochrein@skz.de





Schäden an Rotorblättern führen nicht selten zum Stillstand der gesamten Anlage. SKZ und Fraunhofer IMWS entwickeln ein innovatives Reparaturverfahren. (Bild: SKZ)

Hauptpflege für Windkraftanlagen

SKZ landet unter den TOP 3 beim Otto von Guericke-Preis 2020 und glänzt mit Transfer

Das Kunststoff-Zentrum SKZ in Halle wurde für den Otto von Guericke-Preis 2020 der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) nominiert. Das SKZ baute eine Brücke von der Grundlagenentwicklung zur konkreten Anwendung. Dafür landete das SKZ gemeinsam mit dem Partner Fraunhofer IMWS unter den TOP 3-Preisträgern und glänzte mit direktem Transfer in die Wirtschaft. Die Arbeiten befassten sich mit notwendigen Reparaturverfahren für die Instandhaltung von Windkraftrotorblättern. Was früher nur im Sommer möglich war, geht nun fast das ganze Jahr.

Die SKZ-Forscherin Dr.-Ing. Jana Fiedler und die beiden Fraunhofer-Kollegen Dr.-Ing. Ralf Schlimper und Thomas Wagner aus Halle gehören mit ihrer Entwicklung zu den diesjährigen Top 3 von rund 100 Vorschlägen aus der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Diese Kooperation in Halle zeigte in idealer Weise, wie Grundlagenkenntnisse aus dem Hochschulsegment in konkrete Anwendungen überführt werden können und auch überführt werden müssen, damit die Gesellschaft und die Wirtschaft davon profitieren.

Der Ausbau der Windenergie ist inzwischen weit fortgeschritten, sodass die Instandhaltung der bestehenden Anlagen immer wichtiger wird. Insbesondere die Rotorblätter unterliegen einer starken Belastung. Wenn

hier Schäden auftreten, steht die Windkraftanlage im schlimmsten Fall komplett still. Problematisch sind die hohen Kosten für den Betreiber der Anlage. Dr. Jana Fiedler erläutert: „Jeder Tag ohne Anlagenstillstand spart bares Geld: Für eine 2,5 MW-Anlage kann man je nach Standort ca. 4000 bis 5000 Euro pro Tag veranschlagen. Ein Totalverlust eines Blattes oder gar der Anlage bedeutet Kosten für die Betreiber in Millionenhöhe.“

Die Fortschritte bei der Erforschung von Reparaturverfahren unter der Einwirkung von Witterung und Umwelteinflüssen stellen nicht nur einen Meilenstein für die Reparatur von Windkraftrotorblättern dar, sondern konnten bereits in eine industrielle Anwendung umgesetzt werden. Ist ein Schaden an Rotorblättern so gravierend, dass ein Stillstand unausweichlich ist, kann die Reparatur nur bei geeigneten Witterungsbedingungen erfolgen. Das bedeutete bislang bei Außentemperaturen über 16 Grad Celsius. Defekte Rotorblätter können dadurch vor allem im Winterhalbjahr oft monatelang nicht repariert werden, da im Durchschnitt nur 100 Tage bleiben, an denen schadhafte Stellen ausgebessert werden können.

Das Forscherteam schaffte es nun, das mögliche Reparaturzeitfenster zu verdoppeln. Gemeinsam mit dem Industriepartner cp.max GmbH wurde ein reproduzierbares Reparaturverfahren für Windkraft-Rotorblätter entwi-

ckelt. Damit sind nun auch Reparaturen bei weit unter 15 Grad Celsius möglich. Den Kern des Verfahrens bildet eine elastische Heiz-Vakuum-Haube, welche nach der Reparatur direkt auf die betroffene Fläche des Rotorblattes aufgesetzt wird. Die Kombination aus Wärme und Vakuum garantiert eine gleichmäßige Aushärtung des Reparaturlaminats am Rotorblatt, mit weitest gehender Unabhängigkeit von den Witterungsbedingungen.

„Das erfolgreiche Projekt war in vielerlei Hinsicht äußerst wichtig für unser Unternehmen und die gesamte Branche“, hebt Dipl.-Ing. Thomas Heinecke von cp.max GmbH hervor. Die Entwicklung der Haube ist mittlerweile abgeschlossen. cp.max hat das Reparaturverfahren durch den Germanischen Lloyd (GL) zertifizieren lassen und hat somit die wichtige Zulassung erhalten.

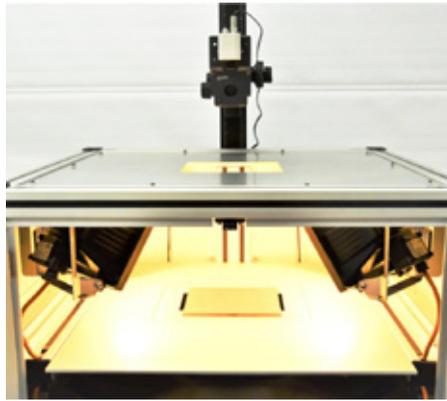
Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer am SKZ, betont: „Innerhalb von nur fünf Jahren konnten die Erkenntnisse aus der vorwettbewerblichen Forschung im Rahmen des IGF-Projektes in ein fertiges Produkt umgesetzt werden. Das ist genau das, was wir als Institut der Zuse-Gemeinschaft erreichen wollen: Forschung,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

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

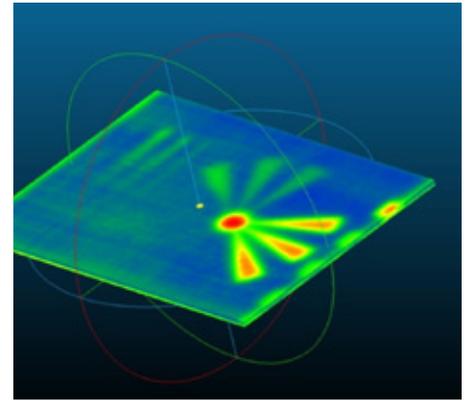
Thermografie mit Weitsicht

Zerstörungsfreie Prüfverfahren sind maßgeblich daran beteiligt, die Qualitätssicherung zu verbessern und spielen beim Erkennen von Herstellungsfehlern und der Optimierung von Prozessparametern eine wesentliche Rolle. Eines der verbreitetsten und erfolgreichsten dieser Messverfahren ist die aktive Thermografie, bei der ein zu prüfendes Bauteil zum Beispiel mittels Halogenstrahler erwärmt wird. Dabei verfolgt eine Wärmebildkamera das Erwärmungs- bzw. Abkühlungsverhalten, das abhängig von inneren Strukturen wie unbeabsichtigten Fehlstellen ist. Die Erschließung neuer Anwendungsfelder wird derzeit allerdings durch die eher geringe Tiefenreichweite, die in zunehmender Tiefe abnehmende Auflösung sowie der Tatsache, dass verdeckte, das heißt räumlich hintereinander gelegene Strukturen und Defekte kaum erkennbar sind, gebremst.

Um diese Defizite zu überkommen, arbeitet das Kunststoff-Zentrum SKZ seit Oktober 2020 daran, neue Methoden der Bauteilanregung und Signalverarbeitung zu entwickeln und praxistauglich zu machen. Die dabei untersuchten Methoden der sogenannten Pulskompression verwenden modulierte



Links: Thermografiesystem bei der Messung einer CFK-Platte. Rechts: Dreidimensionale Darstellung der Mess-Ergebnisse (Bild: SKZ)



Anregungssignale und erzeugen nach Korrelation der Messdaten mit diesen Signalen zeitlich hochaufgelöste Daten mit großem Signal-zu-Rausch-Verhältnis. Da somit auch tiefere Materialschichten als bisher beurteilt werden können und die Detektion verdeckter Strukturen und Fehlstellen deutlich verbessert werden kann, soll auch eine tomografische 3D-Darstellung der Messergebnisse realisiert werden. Für Anwenderfirmen ergeben sich somit wirtschaftliche Vorteile durch erweiterte Prozessinformationen und höhere Produktqualitäten. Die Umsetzung der Forschungsergebnisse für Firmen, die bereits die Thermografie nutzen, wird nach Abschluss des zweijährigen Entwicklungsprojektes voraussichtlich sehr einfach zu vollziehen sein, da sich die notwen-

digen Investitionen in den meisten Fällen auf die Anschaffung neuer Software beschränken wird. Sind noch keine Wärmebildkameras vorhanden, bieten sich zur Prozessüberwachung zum Beispiel die Kameras PI450i oder PI640 der Firma Optris GmbH an, die dieses Forschungsprojekt durch Zurverfügungstellung von Wärmebildkameras unterstützt.

Da das Projekt, welches im Rahmen der „industriellen Gemeinschaftsforschung“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert wird, besonderen Wert auf die Bedürfnisse von KMU legt, können sich interessierte Firmen gerne an das SKZ wenden und sich über die Projektergebnisse informieren oder auch direkt eigene Fragestellungen mit einbringen.

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

Mit UV-C gegen die Pandemie

Das akkreditierte Prüflabor des SKZ erweitert das Prüfungsangebot

Das Kunststoff-Zentrum hat das hauseigene Bewitterungslabor mit einem Testgerät für UV-C-Beständigkeitsprüfungen erweitert.

Seit Beginn der Corona-Pandemie wurden zur Bekämpfung von Keimen, Bakterien und Viren weltweit verstärkt Technologien zur Erzeugung von UV-C-Strahlung eingesetzt. Diese energiereiche Strahlung zerstört die DNA und blockiert das Zellwachstum solcher Mikroorganismen und neutralisiert sie dadurch. Im Einsatz gegen die weltweite Pandemie wird die UV-C-Desinfektion derzeit insbesondere zur Desinfektion von Oberflächen verwendet.

Über die Beständigkeit von polymeren Materialien gegenüber UV-C-Strahlung ist bislang nur wenig bekannt, speziell bei Langzeitanwendungen. Aus diesem Grund versucht das SKZ aktuell mit Hilfe diverser Untersuchungsprojekte, diese Wissenslücke zu schließen. Um Rückschlüsse von der Beanspruchung von Materialien mit UV-C-Strahlung auf die Entkeimungs-

wirkung, die Degradation von Oberflächen und die Restlebensdauer ziehen zu können, erarbeitet das Prüflabor des SKZ derzeit unterschiedliche Testszenarien.

„Wir müssen davon ausgehen, dass Fragestellungen rund um gesundheitsschädliche Mikroorganismen auch nach der Pandemie weiterhin eine wichtige Rolle spielen werden. Eine Entkeimung mit UV-C-Licht ist eine wirksame Methode, um Menschen vor solchen Gesundheitsrisiken zu schützen“, so Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster, Geschäftsführer des SKZ-Geschäftsbereiches Prüfung, über das zukünftig verstärkte Engagement des Unternehmens im Medizintechnikbereich. Die erwarteten Erkenntnisse sollen für Hersteller, Lieferanten und Anwender von polymeren Materialien bei der Nutzung von UV-C-Bestrahlung mehr Sicherheit bringen.

„Wir sehen bei der Erweiterung unserer Laborkapazitäten vielfältige Einsatzmöglichkeiten, denn die UV-C-Reinigung kann in wichtigen Schlüs-



Erweitert das Prüflabor des SKZ: das Testgerät für UV-C-Beständigkeitsprüfungen. (Bild: SKZ)

selbranchen wirksam schützen. Besonders in den Bereichen Elektronik, Luftfahrt, Automotive, Touristik sowie in Bildungseinrichtungen, Krankenhäusern und in Bussen und Bahnen sehen wir eine breite Anwendung“, sagt Dr.-Ing. Marcus Heindl, Leiter des SKZ-Prüflabors. Mit der Erweiterung um diese Beständigkeitsprüfung will das Unternehmen auch einen verantwortungsbewussten Beitrag im Kampf gegen die Pandemie leisten.

Dr. Marcus Heindl
+49 931 4104-146 • m.heindl@skz.de

SKZ bringt Experten der Kleb- und Oberflächentechnik zusammen

Das Kunststoff-Zentrum SKZ hat seine Aktivitäten zum Technologietransfer, wie zum Beispiel Aus- und Weiterbildungsaktivitäten, Tagungsveranstaltungen und Sitzungen projektbegleitender Ausschüsse von Forschungsvorhaben, in den letzten Monaten vermehrt durch Online-Formate ergänzt. In besonderem Maße gilt dies für traditionell sehr teilnehmerstarke Veranstaltungen, zu denen unter normalen Umständen Firmenvertreter aus den unterschiedlichsten Regionen persönlich zusammenkommen. Vor diesem Hintergrund fand auch der sechste SKZ-Expertentreff „Kleben und Oberflächentechnik für Kunststoffe“ mit mehr als 40 Teilnehmern in diesem Jahr in virtueller Form statt.

Im Fokus dieses Expertenkreises steht alljährlich der fachliche Austausch zu industriell relevanten Themen der Oberflächen- und Klebtechnik: Angefangen bei der Vorbehandlung von Kunststoffoberflächen mittels Plasma, Corona-Entladung bzw. Beflammen über die anschließende Charakterisierung (Oberflächenenergie, chemische Zusammensetzung, Rauheit) sowie die Klebtechnik (Auswahl und Eigenschaften von Klebstoffen, Verarbeitungsbedingungen) bis hin zur Alterung und Prüfung der Klebungen (Bruchbilder, chemische Analyse, Grenzflächenphänomene etc.). Zum Start des Vortragsprogramms gab Dr. Heiko Fauser (Panacol-Elosol GmbH) einen Einblick in die Herausforderungen bei der

Klebstoffformulierung für das Kleben auf Kunststoffen. Darauf aufbauend informierte Heinrich Leicht (SKZ) anschließend über Herausforderungen und Potenziale bei der Modifizierung von Silikonen mit elektrisch leitfähigen Füllstoffen. Julian Hessebach (SKZ) schloss den Vortragsblock „Kleben“ daraufhin mit einem Beitrag zum Dämpfungsverhalten geklebter, verstärkter Kunststoffverbindungen ab. Da Klebprozesse in



(Bild: SKZ)

vielen Fällen durch einen vorgelagerten Aktivierungsschritt begleitet werden, gab Marc Jacobs (Molecular Plasma Group) noch einen Einblick in die physikalische Oberflächenvorbehandlung mittels MolecularGRIPTM-Technologie, mit der sich auch sehr empfindliche Substrate erfolgreich vorbehandeln lassen.

Zum Abschluss der Sitzung berichteten mehrere Experten des SKZ über Ergebnisse aus ihrer aktuellen Forschung im Bereich der Kleb- und Oberflächentechnik und stellten geplante Forschungsaktivitäten zur Diskussion.

„Wir sind sehr an einem regen fachlichen Austausch mit unseren Partnern interessiert, um unsere Forschung noch praxisnäher auszurichten. Unsere jährlich stattfindenden Expertenkreise „Kleben und Oberflächentechnik“ sowie „Schweißen von Kunststoffen“ bieten hierfür beste Voraussetzungen“, erläutert Dr. Benjamin Baudrit, Leiter der Bereiche „Fügen und Oberflächentechnik“ und „Produkte und Prozesse“ am SKZ.

Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr. Eduard Kraus, Leiter der Forschergruppe „Fügen und Oberflächentechnik“. Im Hinblick auf die kommende Veranstaltung gibt Kraus bereits bekannt: „Wenn es die gesundheitliche Lage zulässt, wird es dieses Jahr wieder eine Präsenzveranstaltung am SKZ geben. So können wir unseren Partnern einen tieferen Einblick in unsere Labore und Technika bieten und auch der Networking-Aspekt kommt wieder deutlich stärker zum Tragen.“

Die nächste Sitzung ist für September 2021 geplant. Interessenten aus der Industrie sind herzlich eingeladen, dem Gremium beizutreten. Die Teilnahme ist kostenfrei.

Dr. Eduard Kraus
+49 931 4104-480 • e.kraus@skz.de

SKZ – Das Kunststoff-Zentrum ist laut Focus Business Top-Arbeitgeber

Das SKZ hat den Sprung in die Top Liste der Top Arbeitgeber Mittelstand 2021 geschafft. Das ist das Ergebnis eines familienfreundlichen Führungsstils gepaart mit einer ausgewogenen Work-Life-Balance. Das kommt offensichtlich bei den Mitarbeitenden gut an.

Das SKZ wurde 1961 in Würzburg als Prüf-Institut für Kunststoffrohre und Schulungsanbieter für Kunststoffschweißer gegründet. Jetzt hat es den Sprung in die Liste der „Top Arbeitgeber Mittelstand 2021“ der Zeitschrift „Focus-Business“ in der Kategorie Dienstleistung geschafft. Institutsdirektor Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian sieht als Grund hierfür insbesondere das familiär geprägte Betriebsklima.

„Dieser Erfolg – Platz sechs bei den bayerischen, großen Dienstleistern und in den Top 30 deutschlandweit – ist eine hohe Auszeich-

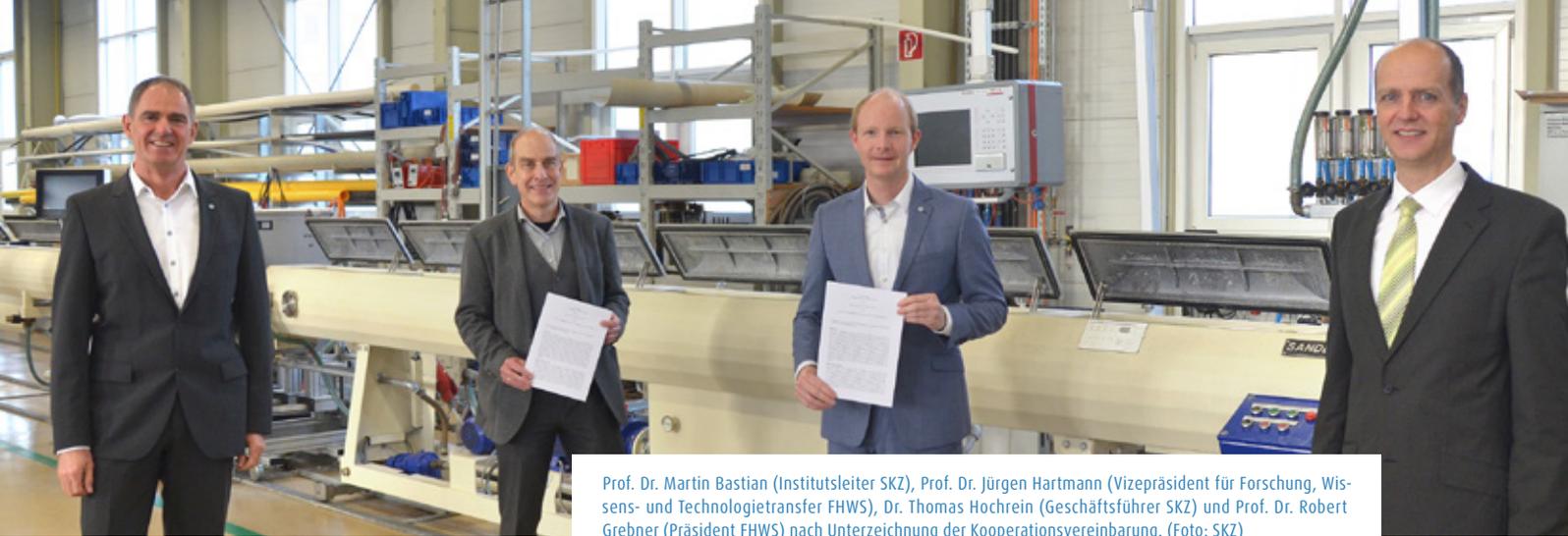
nung für ein Institut, gerade wenn es in hartem Konkurrenzkampf um Arbeitskräfte mit Industrieunternehmen und anderen, teilweise staatlich hoch subventionierten Institutionen und Einrichtungen steht“, erläutert Prof. Bastian. Das SKZ, inzwischen eine mittelständische Firmengruppe mit rund 450 Mitarbeiter/-innen, legt besonderen Wert darauf, ihnen eine gute Work-Life-Balance zu gewährleisten. „Wir sind offen für die Probleme unserer Mitarbeiter/-innen und finden in der Regel Lösungen, die die Interessen aller Beteiligten wahren“, betont der Institutsdirektor.

So unterstützt das SKZ bei der Bildung von Fahrgemeinschaften, integriert eine KITA in die laufenden Infrastrukturprojekte und passt die Arbeitswelt der Beschäftigten in den Punkten Arbeitszeit und Arbeitsort den familiären Gegebenheiten an. Das Unternehmen gibt den Mitarbeitenden die Möglichkeit flexibel oder

in Teilzeit zu arbeiten, damit Luft für private Verpflichtungen bleibt.

„Gerade in der jetzigen Pandemie-Zeit, in der Betreuungseinrichtungen oder Schulen schließen müssen oder der Wechselunterricht die Kinder wochenweise zuhause hält, wurde auch die Möglichkeit des Homeoffice gerne angenommen“, erklärt Prof. Bastian. Weitere familiengerechte betriebliche Leistungen sind ein kindgerechter Arbeitsplatz, an dem Eltern ihre Aufgaben im Beisein der Kinder erledigen können, sowie eine betriebliche Altersvorsorge. Durch die generell flachen Hierarchiestrukturen über das gesamte Unternehmen hinweg können Ideen der Mitarbeitenden zudem über die Geschäftsführung zeitnah umgesetzt werden.

Prof. Martin Bastian
+49 931 4104-443 • m.bastian@skz.de



Prof. Dr. Martin Bastian (Institutsleiter SKZ), Prof. Dr. Jürgen Hartmann (Vizepräsident für Forschung, Wissens- und Technologietransfer FHWS), Dr. Thomas Hochrein (Geschäftsführer SKZ) und Prof. Dr. Robert Grebner (Präsident FHWS) nach Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung. (Foto: SKZ)

Allianz von FHWS und SKZ zur wirtschaftsnahen Umsetzung Technologietransferzentrum Smart Polymer Pipe Solutions Haßberge

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS) und das Kunststoff-Zentrum SKZ in Würzburg haben eine Absichtserklärung für eine Zusammenarbeit in der Region Haßberge unterzeichnet. Das Ziel ist eine enge Kooperation beim geplanten Technologietransferzentrum (TTZ) Smart Polymer Pipe Solutions in den Haßbergen zugunsten einer optimalen Wirkung für die regionale Wirtschaft in Nordbayern. Dabei vereinen sich akademische Kompetenz mit angewandter Forschung und Ingenieurausbildung der FHWS mit Umsetzungskraft des SKZ mit anwendungsnaher Entwicklung und Fachkräfteweiterbildung.

Im Februar 2020 wurde der Aufbau des TTZ Smart Polymer Pipe Solutions durch das Wissenschaftsministerium in der Bayerischen Staatskanzlei durch Ministerpräsident Markus Söder im Beisein von Wissenschaftsminister Bernd Sibler, dem Landrat des Landkreises Haßberge Wilhelm Schneider und MdL Steffen Vogel zugesagt. Das TTZ soll in den nächsten Jahren mit rund sechs Millionen Euro Anschubfinanzierung vom Freistaat Bayern durch die FHWS aufgebaut werden.

Die Haßberge sind mit der Region Nordbayern weltweit führend in der Herstellung von Kunststoff- und Wellrohren. Über 4500 Beschäftigte arbeiten derzeit am „Hot-Spot“ der Wellrohrherstellung. Um den Standort weiter zu stärken, soll nun das TTZ bei innovativen und strategischen Forschungs- und Entwicklungsthemen künftig als Forschungszentrum vor Ort zur Verfügung stehen.

Mit Inbetriebnahme des TTZ im Herbst 2021 auf dem Gelände der Heinrich-Thein-Berufsschule in Haßfurt haben die Unternehmen dann vor Ort Zugang zu wissenschaftlichen Ressourcen sowie angehenden Kunststoff-

ingenieuren. Die FHWS bietet seit 1972 den deutschlandweit anerkannten Studiengang Kunststoff- und Elastomertechnik an. Durch die Kooperation mit dem SKZ soll außerdem die Exzellenz des weltweit führenden Institutes der Zuse-Gemeinschaft beim Transfer von theoretischen Ergebnissen in die Praxis genutzt werden. So soll die Aus- und Weiterbildung von gewerblichen Fachkräften und Meistern vor Ort ergänzt werden, die neben der akademischen Ebene dringend benötigt werden. Hier kann das SKZ seine in rund 60 Jahren aufgebauten Stärken in der beruflichen Aus- und Weiterbildung einbringen.

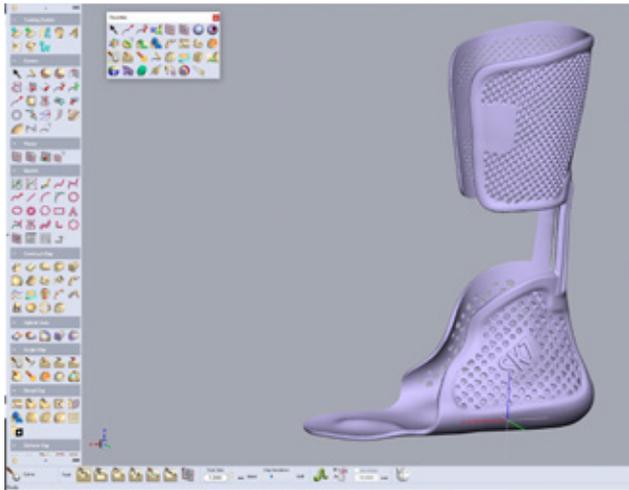
Neben wissenschaftsgeleiteter angewandter Forschung ist also auch an die industriennahe Umsetzung gedacht. Hier hat das SKZ als ausgezeichneter TOP 100-Innovator des Mittelstands in Deutschland jahrzehntelange Erfahrung durch industriennahe und sehr anwendungsorientierte Forschung. Daneben verfügen SKZ und FHWS über vielfältige Möglichkeiten, weitere Mittel aus Bundes- und EU-Mitteln in die Region zu holen. Allen voran ist das SKZ Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) und hat damit exzellenten Zugang zu vorwettbewerblichen Fördermitteln des Bundes in der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Für solche Arbeiten wurde das SKZ bereits mit dem Otto von Guericke-Preis 2009 ausgezeichnet und ist 2020 erneut dafür nominiert. „Damit die angestoßenen Maßnahmen rund um das TTZ auch zur bestmöglichen Wirkung in der Region führen, ist die enge Zusammenarbeit mit dem SKZ als anwendungsorientiertes Bildungs- und Forschungsinstitut überaus zielführend“, so Prof. Dr. Robert Grebner, Präsident der FHWS.

Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer Bildung und Forschung des SKZ: „Durch den Zusammenschluss kann die Region künftig stärker durch gemeinsame Forschung profitieren und eine größere Bandbreite an zusätzlichen Fördermöglichkeiten nutzen. Jährlich holen wir bereits rund 8 Millionen Euro an zusätzlichen Mitteln für industriennahe Forschung und Bildung nach Nordbayern. Davon könnte auch die Region Haßberge verstärkt profitieren.“ Daneben arbeitet das SKZ bereits seit über 50 Jahren eng mit der IHK Würzburg-Schweinfurt in der Ausbildung der Industriemeister Kunststoff/Kautschuk sowie in der Techniker Ausbildung zusammen.

Die Kooperation soll dabei den vor Ort ansässigen Firmen zugutekommen und damit den technologischen Entwicklungsvorsprung in Bayern ausbauen. Dazu hat die FHWS bereits eine Förderung durch das bayerische Wissenschaftsministerium zugesagt bekommen. Da das SKZ immer das Ziel hat, die Wirtschaft zu stärken und daher an das bayerische Wirtschaftsministerium angeschlossen ist, liegt für das SKZ noch keine Unterstützungszusage vor. Hier besteht noch dringender Handlungsbedarf. „Im Sinne einer bestmöglichen Verankerung in der Region mit maximaler Hebelwirkung müsste eine paritätische Finanzierung für dieses Vorhaben gefunden werden. Das trifft auch genau den Nerv der neuen ‚Hightech Agenda plus‘ der bayerischen Staatsregierung als eigenes bayerisches Konjunkturpaket für die beschleunigte Umsetzung neuester Technologien und ihre Umsetzung in die konkrete Praxis“, kommentiert Prof. Martin Bastian als SKZ-Institutsleiter und Präsident der Zuse-Gemeinschaft.

Dr. Thomas Hochrein
+49 931 4104-447 • t.hochrein@skz.de

3D-Druck von organischen Designs: Das SKZ nutzt Geomagic Freeform Plus



Modellierung einer Fußorthese in Geomagic Freeform® Plus (Bild: SKZ)

Im Rahmen eines Forschungsprojekts zur Maskenentwicklung, gefördert vom Freistaat Bayern im Förderprogramm „Bayerisches Technologieförderungs-Programm plus (BayTP+)“, konnte das Kunststoff-Zentrum SKZ die innovative Software Geomagic Freeform® Plus erwerben. Diese ermöglicht durch das intuitive Bedienkonzept eine schnelle Erzeugung von komplexen organischen Formen auf Basis von 3D-Scandaten, ohne eine zwischengelagerte, meist zeitaufwendige Umwandlung in ein anderes Dateiformat. Diese Software stellt die perfekte Ergänzung der CAX-Toolbox

am Center for Additive Production (CAP) des SKZ dar, sodass nun für jeden Anwendungsfall im Bereich der Medizintechnik ein entsprechendes Modellierungswerkzeug vorhanden ist. Dadurch kann das bestmögliche Ergebnis für Kunden und Patienten erzielt werden.

Die Additive Fertigung medizintechnischer Komponenten ist ein wichtiger und rasant wachsender Schwerpunkt innerhalb der SKZ-Aktivitäten. Viele abgeschlossene, laufende und geplante Vorhaben belegen dies. Häufig entstehen dabei konstruktive Aufgaben mit komplexen Freiformflächen, die beispielsweise auf 3D gescannten Körperpartien basieren (siehe Abbildung). Eingesetzt wird die Software aktuell zur individuellen Anpassung wiederverwendbarer Atemschutzmasken optimal an die jeweiligen Gesichtsformen, sodass ein dichter und gleichzeitig komfortabler Sitz gewährleistet wird. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung innovativer Maskenkonzepte, die sowohl im aktuellen Infektionsgeschehen als auch bei zukünftigen Anwendungen wich-

tige Voraussetzungen zum Schutz der Atemwege darstellen.

Seit zehn Jahren erweitert das SKZ seine Forschungs- und Ausbildungsangebote innerhalb seines Kompetenzzentrums für 3D-Druckverfahren in Würzburg beständig. Mit der rasanten technischen Entwicklung muss zugleich auch der Know-how-Transfer in die Unternehmen Schritt halten. Dazu wurden u. a. hochwertige Bildungsangebote mit signifikantem Praxisanteil konzipiert. In Würzburg steht somit eine zentrale, kompetente und unabhängige Anlaufstelle für Mediziner, Industriebetriebe und das Handwerk zur Verfügung. Das Angebot umfasst alle etablierten 3D-Druckverfahren, Kompetenzen in Materialentwicklung und Qualitätssicherung, Bildungsangebote sowie die passende CAX-Software (CAX = Sammelbegriff für computergestützte Technologien in der Entwicklung und Konstruktion). Das breite Spektrum an CAX-Werkzeugen stellt sicher, dass für jeden Anwendungsfall die Konstruktion optimal umgesetzt und hergestellt werden kann.

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

Neues Online-Studio am SKZ IHK-Meisterkurse sind auch digital ein Erfolg

Dass Meisterkurse auch ohne Präsenzunterricht funktionieren, hat das Kunststoff-Zentrum SKZ in Würzburg eindrucksvoll bewiesen: So ist etwa der Industriemeisterkurs „Kunststoff und Kautschuk“ auch online ein echter Erfolg. Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie musste das SKZ komplett auf digitalen Unterricht umstellen. Dafür wurde eigens ein neues Online-Studio am Hauptstandort des SKZ am Friedrich-Bergius-Ring in Würzburg eingerichtet.

Doch nicht für alle war die Umstellung zu Beginn leicht. Peter Selzam, Dozent für den Industriemeisterkurs „Kunststoff und Kautschuk“, hat bereits mehr als 1300 Meisterinnen und Meister ausgebildet. „Ich stand bereits in einigen Lehrsälen und war immer im direkten Austausch mit den Schülerinnen und Schülern“, sagt Selzam, der intern

auch der „Meistermacher“ genannt wird. Dem Digitalunterricht per Videocall sei er zunächst skeptisch gegenübergestanden. Doch das neue Online-Studio überzeugte Selzam. „Meine Kolleginnen und Kollegen haben es auch mit dem Online-Studio des SKZ geschafft, die Wissensvermittlung und den direkten Austausch mit den Schülern zu ermöglichen – und das auf einem hohen Niveau“, so Selzam.

In den Online-Formaten des Kunststoff-Zentrums wird das Thema interaktive Wissensvermittlung großgeschrieben: So werden im Unterricht digitale Wissensabfragen, Umfragen, Live-Versuche und Live-Rundgänge an den Maschinen und in den Technika eingebaut. Inzwischen hat Peter Selzam sogar Gefallen an der neuen Unterrichtsform gefunden. „Ich freue mich auf die



Dozent Peter Selzam mit seiner Online-Klasse. (Bild: SKZ)

kommenden Unterrichtseinheiten und den aktiven Austausch mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern“, sagt er.

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

Fernwärme für das SKZ: Wie man Wärme in Kälte verwandelt

Das SKZ setzt ein Zeichen für Ressourcenschonung und zum Klimaschutz und verkleinert seinen CO₂-Fußabdruck deutlich. Dies gelingt durch die Anbindung der SKZ-Gebäude in Würzburg-Lengfeld an die Fernwärmeversorgung. Dabei kommt innovative Technik zum Einsatz, mit der aus Restwärme auch der Kältebedarf des SKZ gedeckt wird.

Als zukunftsorientiertes Unternehmen ist es für das Kunststoff-Zentrum SKZ selbstverständlich, eine sowohl zuverlässige als auch ökologisch sinnvolle Energielösung einzusetzen. Deshalb setzt das SKZ zukünftig auf Fernwärme. Die notwendige Erweiterung der Fernwärmeleitung wird durch den Neubau der Modellfabrik des SKZ ermöglicht und bringt somit den Ausbau des Fernwärmenetzes in der Region voran.

Die Neubauten wurden auf Wunsch des SKZ so geplant, dass eine bestmögliche Effizienz hinsichtlich Kosten/Nutzen-Verhältnis erzielt werden kann. In der Modellfabrik werden im Vergleich zu anderen kürzlich entstandenen Forschungsbauten in Würzburg rund viermal mehr Mitarbeiter pro verbautem Euro einen Arbeitsplatz finden. Auch hinsichtlich der Emissionen und des Energieverbrauchs wird Wert auf Effizienz gelegt. Hierbei liegt die Nutzung von Fernwärme sehr nahe. Sie kommt aus dem nahe gelegenen Müllheizkraftwerk, ist umwelt- und ressourcenschonend und sichert somit die Lebensqualität. Der biogene Anteil des zur Wärmeerzeugung verwendeten Abfalls beträgt rund 50 Prozent und zählt zu den erneuerbaren Energiequellen, dessen Anteil CO₂-neutral ist.

So konnte schließlich ein Kooperationsvertrag unterzeichnet werden, der dem SKZ über lange Zeit die Versorgung mit Fernwärme sichert und auch den Ausbau der Fernwärmeleitung im Industriegebiet Lengfeld Ost vorantreibt. Damit ist auch verbunden, dass der Großteil der SKZ-Bestandsliegenschaften ebenfalls an die Fernwärme angeschlossen werden und auch Anrainer der neuen Fernwärmeleitung am Friedrich-Bergius-Ring die neue Energiequelle zukünftig nutzen können. Die gesamte Transportleistung der neuen Leitung ist zur Deckung eines Wärmebedarfs bis rund vier Millionen Kilowattstunden geeignet. Gegenüber der Nutzung der Wärme im bundesdeutschen Mix ergibt dies eine



(Bild: SKZ)

Einsparung von mehr als 800 Tonnen CO₂ jährlich. Dies entspricht einer Einsparung jährlicher CO₂-Emissionen von etwa 370 PKW bei einer Fahrleistung von je 15.000 Kilometern pro Jahr. Die WVV-Töchter Mainfranken Netze GmbH und Stadtwerke Würzburg AG werden im Auftrag des Zweckverbands Abfallwirtschaft dieses Vorhaben realisieren.

Neben der Nutzung der Wärme, die quasi als Abfallprodukt im Kraftwerk anfällt, geht das SKZ noch einen Schritt weiter. Das SKZ hat durch seine Prüf- und Produktionstechnik einen immensen Kältebedarf. Zudem sollen die neuen Gebäude im Sommer gekühlt werden, um trotz steigender Durchschnittstemperaturen ein angenehmes Arbeiten für die Mitarbeiter zu ermöglichen. Damit entsteht in den Sommermonaten der höchste Energiebedarf für Kälte, während das Kraftwerk in dieser Zeit die wenigsten Abnehmer für Fernwärme hat. Doch wie Wärme in Kälte umwandeln?

Die Lösung hierfür lautet Absorptionskältemaschine. Patrick Langen, Facility Manager des SKZ, der sich als Energiemanager auch um die effiziente Versorgung der SKZ-Infrastruktur kümmert, erklärt: „Üblicherweise wird Kälte recht teuer und energieintensiv aus elektrischer Energie hergestellt. Durch die Installation einer solchen Absorptions-

kältemaschine kann die Wärmeenergie in Kälte umgewandelt werden. Das ist bislang kaum bekannt und etabliert. Damit kann jedoch eine ressourcenschonende und klimaschonende Energieversorgung realisiert werden.“ Die notwendige Haustechnikplanung soll für alle Gebäude aus einer Hand des regionalen Haustechnikspezialisten abi Technische Gebäudeausrüstung GmbH & Co.KG erfolgen. Für die Versorgung der SKZ-Neu- und -Bestandsgebäude werden zwei Absorptionskälteanlagen mit einer Leistung von jeweils 200 kW installiert.

Prof. Martin Bastian, Institutsleiter des SKZ, begrüßt diese Errungenschaft sehr: „Wir haben uns kürzlich im Geschäftsführungskreis dazu verpflichtet, dass wir das SKZ zum ersten klimaneutralen Institut entwickeln wollen. Neben dem Ausbau der Fotovoltaik ist die zukünftige Nutzung der Fernwärme und die damit verbundene Verlängerung der Fernwärmeleitung bis ans SKZ ein wichtiger Baustein. Wir können damit unseren Kunden zukünftig CO₂-neutrale Dienstleistungen anbieten – bis hin zur kompletten Klimaneutralität des SKZ“.

Dr. Thomas Hochrein
+49 931 4104-447 • t.hochrein@skz.de

Die SKZ-Kaffeepause war eines der besten Events der letzten Zeit.

So äußerten sich viele begeisterte Teilnehmende nach dem digitalen Event zum Netzwerken.



(Bild: SKZ)

Mit über 350 Teilnehmer/-innen konnte die SKZ Kaffee-Pause ihre Anmeldezahlen nach dem erfolgreichen Auftakt am 20. November 2020 mehr als verdoppeln. „Wir sind von dem Zuspruch aus der Branche und dem positiven Feedback überwältigt“, freut sich Bettina Dempewolf, Leiterin des Bereichs

Netzwerk und Event am SKZ, über den Erfolg der digitalen Veranstaltung am 11. Februar 2021.

Bei der zweiten kostenlosen virtuellen Veranstaltung für die gesamte Kunststoffbranche ging es um das Thema „Digitalisierung in der Kunststoffverarbeitung – Wo stehen wir und wo geht der Weg hin“. Den Impulsvortrag hielt dieses Mal Sebastian Dombos von Engel Deutschland, einem SKZ-Netzwerkmittelglied und Partner der Veranstaltung. „Ziel dieses neuen Online-Formats mit hoher Reichweite ist es, auch anderen Netzwerkmitgliedern in den nächsten SKZ Kaffee-Pausen die Gelegenheit zu geben, einen übergreifenden Vortrag zu einem Trend-Branchenthema zu halten“, betont Nathalie Spiegel, Netzwerkmanagerin am SKZ.

Im Anschluss nutzte über die Hälfte der Teilnehmer/-innen das eingesetzte Netzwerktool, um sich an den virtuellen Stehtischen über Fachthemen wie Produktionsplanung, MES-/BDE-Systeme, Prozessdaten, Qualität, Digitalisierungsstrategien, Produktion/Fertigung, Einkauf/Marketing/Vertrieb, Schnittstellen, Trends, Werkzeuge, Peripherie, Prozessoptimierung, Automatisierung und Readiness Assessment auszutauschen.

Unter der Leitung von Jürgen Schwarz, Leiter Geschäftsentwicklung bei SAR Elektronik und Leiter

der SKZ-Fachtagung Digitalisierung, wurde mit den verbleibenden Teilnehmer/-innen im Plenum über Digitalisierungs-Strategien, -Prozesse und -Technologien diskutiert. „Die lebendige Diskussion wird bei der SKZ-Digitalisierungstagung, bei der es um erfolgreiche Geschäftsmodelle für die Kunststoffindustrie geht, weitergeführt werden“, verspricht Tagungsleiter Jürgen Schwarz, denn viele Unternehmen befassen sich aktuell mit der Frage, wie sie im Krisenfall ihre Produktivität und ihre Lieferketten mit all den Einschränkungen absichern oder zusätzliche Wettbewerbsvorteile für ihre Kunden generieren können. Bei diesen Überlegungen spielen digitale Lösungen auf allen Ebenen des Produktlebenszyklus eine immer wichtigere Rolle. Die SKZ Kaffee-Pause ist ein neues Netzwerk-Format, das Vertreter/-innen der Kunststoffwelt branchenübergreifend entlang der gesamten Wertschöpfungskette virtuell zusammen führt: Ein Netzwerk lebt vom Treffen – jetzt online auf www.skz.de/kaffee-pause anmelden und dabei sein!

Bettina Dempewolf

+49 931 4104-136 • b.dempewolf@skz.de

SKZ-Jubiläumswochen mit spannendem Fach-Programm

„Orakel gesucht!“, müsste die aktuelle Stellenbeschreibung bei Veranstaltern lauten. Davon weiß SKZ-Bereichsleiterin Netzwerk und Event, Bettina Dempewolf, ein Lied zu singen. „Wer weiß schon, was im Juni ist?“, fragt sich ihr Team fast täglich. „Eigentlich eine große Jubiläumsparty“, ist die Antwort. Aber so richtig freuen kann sich zum jetzigen Zeitpunkt natürlich niemand darauf. Geplant war ein großes, gut belüftetes Festzelt inklusive Teststation am Schenkenturm in Würzburg. „Auf diese Weise können wir für unsere Teilnehmer*innen die größtmögliche Sicherheit bei der Durchführung unserer Veranstaltungen garantieren“, sagt sie. „Aber wer weiß, wie dann die Inzidenzen aussehen, oder wie lange sich die Politik in Sachen Veranstaltungen noch bedeckt halten wird?“ Für Dempewolf steht fest: „Das SKZ ist in der Lage, mit Hilfe von Schnelltests, negativen PCR-Tests,

die nicht älter als 24 Stunden sind, mit Masken und Abstandsregeln sichere Veranstaltungen am SKZ durchzuführen, wenn die Genehmigung der Politik vorliegt.“ Im Rahmen der Jubiläums-

Recycling-Tagung in Präsenz geplant. Unverbindliche Anmeldungen sind ohne Storno-Risiko schon heute möglich: www.skz.de/bildung/tagungen. Sollte der Juni nicht realisierbar sein, weichen wir in die erste Oktoberwoche aus.



wochen, anlässlich des 60-jährigen Bestehens des SKZ, sind ab dem 15. Juni diverse Fachtagungen und beliebte Branchentreffs wie die Siliconelastomere, die 3D-Druck-Tagung, die Würzburger Rohrtage, die Fachtagung Fluorpolymere und die

Der beliebte SKZ-Netzwerktag, an dem wir in diesem Jahr auch das 60-jährige Bestehen des SKZ feiern wollen, ist für den 26. Oktober geplant. Losgelöst davon findet der SKZ-Technologietag am 23. September statt. Der Technologietag bietet einen tiefen Einblick in die praxisorientierte Entwicklungs-Zusammenarbeit sowie in innovative Verarbeitungsprozesse im SKZ-Technikum und eine entspannte Atmosphäre, um sich mit Experten aus Forschung und Industrie auszutauschen.

Bettina Dempewolf

+49 931 4104-136 • b.dempewolf@skz.de



Allen unseren neuen Mitgliedern: Herzlich Willkommen in unserem Netzwerk!

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

Derzeit zählt unser Netzwerk
407 Mitglieder

1



Evosys Laser GmbH, Erlangen

Die Evosys Laser GmbH ist Technologieführer für das Laser-Kunststoffschweißen und fertigt Prozessmodule, Integrations- und Stand-Alone-Systeme sowie individuelle Maschinen für die Produktion. Mit unserer langjährigen Markt- und Prozess Erfahrung bieten wir kreative und innovative Lösungen und sind der ideale Partner für Lasermaschinenbau weltweit.

2



Toolcraft AG, Georgensgmünd

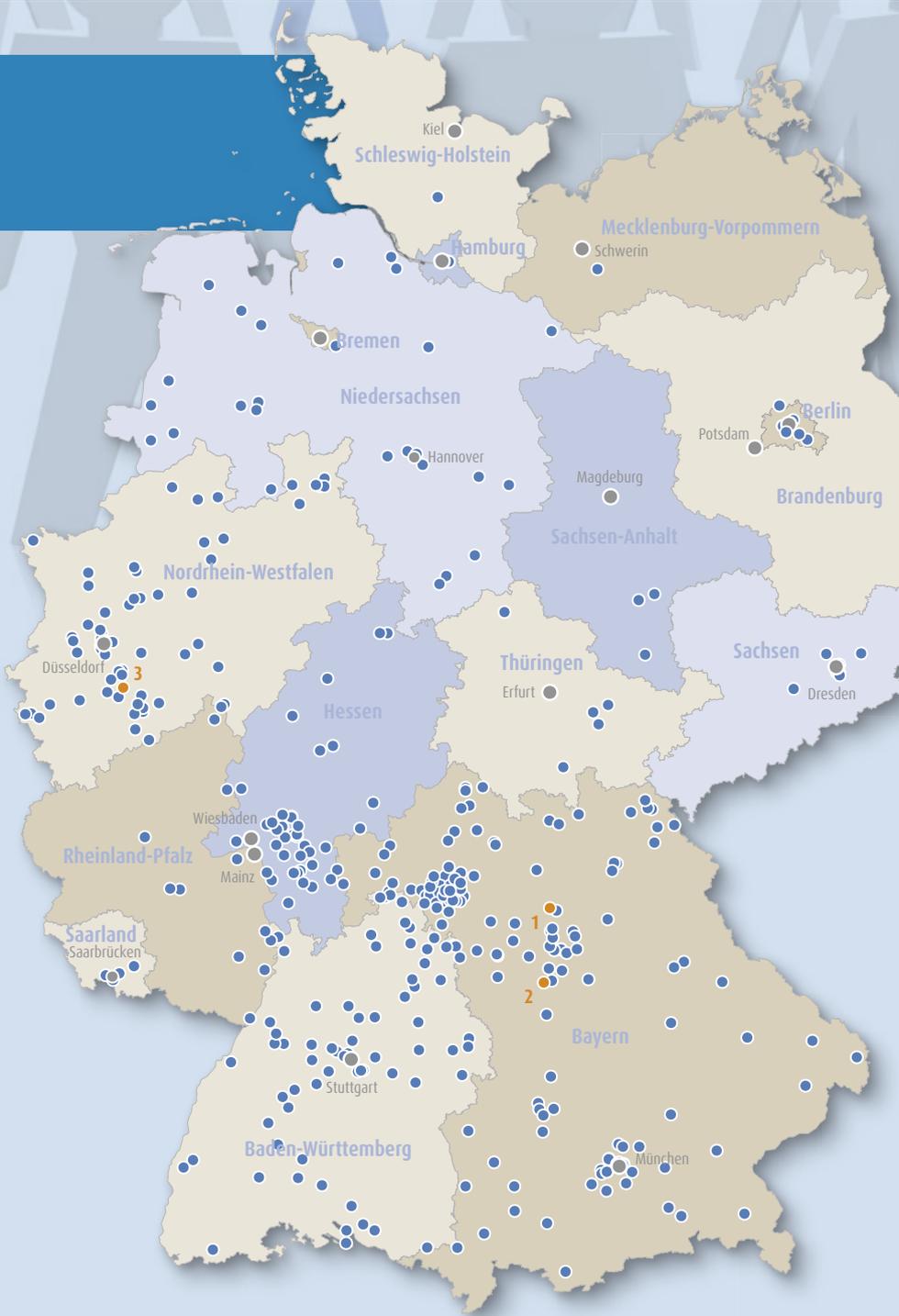
Die toolcraft AG vereint verschiedenste Technologien unter einem Dach: Additive Fertigung, Robotik, Zerspanung sowie Spritzguss und Formenbau. Die Komplettlösungen umfassen unter anderem Form- und Spritzgussteile im Klein- und Kleinstteilebereich, die beispielsweise im medizinischen bzw. chirurgischen Bereich eingesetzt werden.

3



Kunststoffrohrverband e.V., Bonn

Der KRV ist produkt- und unternehmensübergreifender Ansprechpartner für die an Kunststoffrohrsystemen interessierte Fachwelt. Produkte der Kunststoffrohr-Industrie finden sich in allen denkbaren Anwendungsbereichen für Rohrsysteme – der Infrastruktur, der Gebäudetechnik und dem industriellen Anlagenbau. Daneben gibt es aber noch zahlreiche weitere Einsatzbereiche.



● bundesweite Mitglieder

● neue Mitglieder seit Dezember 2020

IHK Nordschwarzwald zu Gast beim SKZ in Horb



(Bild: SKZ)

Das Kunststoff-Zentrum SKZ in Horb öffnete am 18. November 2020 seine Tore für Interessierte und lud in Zusammenarbeit mit der IHK Nordschwarzwald zu einem Unternehmensbesuch ein. Die Veranstaltung fand im Rahmen des Unternehmens-Besuchsprogramms PROFILE 2020 statt.

Die Besucher wurden zu Beginn von Werner Morgenthaler (IHK Nordschwarzwald) und Jürgen Kern (Standortleiter des SKZ in Horb) herzlich begrüßt. Nach einer informativen Vorstellung der IHK und des SKZ konnten die Gäste direkt mit Ausbildern und Spezialisten sprechen, um sich über Bedeutung und Chancen der beruflichen Weiterbildung umfassend zu informieren. In einem Expertenvortrag skizzierte der Leiter des Bildungsmanagements am SKZ, Alexander Hefner, aktuelle Herausfor-

derungen bei Fachkräftemangel und -qualifizierung. „Die Wissensvermittlung hat sich im Laufe der letzten Jahre grundlegend verändert und hat durch die aktuelle Corona-Pandemie einen deutlichen Schub hin zu alternativen Lernformaten erhalten“ so Hefner. Im Vortrag wurden auch Themen wie die demografische Entwicklung und deren Auswirkung auf den Arbeitsmarkt, der Academic Drift und auch die stetig wachsende Bedeutung der Digitalisierung beleuchtet. „Es gibt keinen einfachen Lösungsansatz. Unternehmen werden sich selbst mehr um ihren Fachkräfte-Nachwuchs kümmern müssen. Aber auch der Einzelne muss sich bewusst sein, dass „lebenslanges Lernen“ keine abgedroschene Floskel, sondern die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Berufstätigkeit darstellt“, erläuterte Hefner weiter.

Im Anschluss hatten die Besucher die Möglichkeit, sich ein Bild von den Weiterbildungsangeboten des SKZ zu machen. Unter Einhaltung der geltenden Hygieneregeln wurden die Theorieräume, die Werkstätten und das Technikum besucht. „Wir bemerken, dass die kunststoffverarbeitende Industrie unter dem augenblicklich schlechten Image leidet“, erläutert Thomas Fischer, der als Ausbilder im Bereich Spritzgießen schon seit vielen Jahren erfolgreich am SKZ tätig ist. „Leider werden nur die aktuellen Umweltprobleme im Zusammenhang mit Kunststoffen diskutiert und nicht die Erfolgsgeschichten, z. B. im Bereich der Medizintechnik, die mit keinem anderen Werkstoff möglich gewesen wären. Würde man aus einem Patientenzimmer alle Kunststoffbauteile entfernen, würden wir einen spartanisch eingerichteten Raum erkennen, der uns stark an die Situation in den vierziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts erinnern würde. Glücklicherweise kennen das die meisten von uns nur aus alten Filmen“, äußert sich Jürgen Kern zur aktuellen Situation.

Abschließend fand eine lebhafte Diskussion zum eigentlichen Thema „Fachkräftemangel und -entwicklung“ statt, so dass sich sowohl die Besucher als auch die Gastgeber umfassend über die verschiedenen Facetten des Themas austauschen konnten.

Jürgen Kern
+49 7451 62457-12 • j.kern@skz.de

SKZ im Bildungsprogramm des Kunststoffclusters Österreich vertreten



(Bild: Adobe Stock, bravissimos)

Mit Beginn des Jahres 2021 steigert das Kunststoff-Zentrum SKZ aus Deutschland seine Präsenz in Österreich. „Wir freuen uns sehr, unsere Kurse nun auch den österreichischen Kunden aktiver präsentieren zu können. Mit dem Kunststoffcluster Österreich als ersten Ansprechpartner der Wirtschaft haben wir hier einen zentralen und vielseitigen Partner an unserer Seite“, so

Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ. Bereits seit vielen Jahren ist das SKZ in Österreich präsent und betreut Kunden in den Bereichen Weiterbildung, Forschung und Entwicklung bis hin zur Prüfung von Bauteilen und Zertifizierung von Unternehmen.

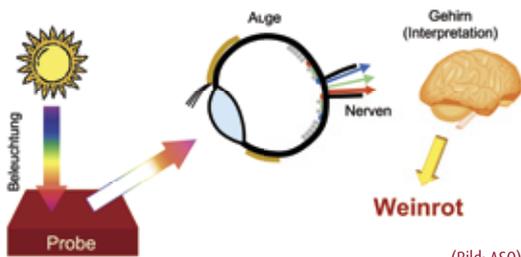
Andreas Büttner, Gruppenleiter Bildung Material/Compoundieren/Extrudieren: „Unsere Kurse über die diversen Verarbeitungsverfahren in der Kunststoffbranche sind in Österreich in vielen Unternehmen bereits etabliert. Gemeinsam mit dem Kunststoffcluster wollen wir einen Fokus auf den Bereich Materialentwicklung und Extrusion legen. Das hier gewonnene Wissen steigert die Innovationskraft und internationale Wettbewerbs-

fähigkeit der Unternehmen.“ Die genauen Kursbeschreibungen sowie die Termine sind auf der Website des Kunststoffclusters zu finden:

www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen
„Selbstverständlich bieten wir in Zeiten von Reise- und Kontaktbeschränkungen auch digitale Formate für die Weiterbildung der Mitarbeiter an. Inhouse-Schulungen direkt beim Partner vor Ort oder Standardkurse an einem unserer Standorte, auch über das Themengebiet der Extrusion hinaus, können gerne direkt bei uns erfragt werden“, so Matthias Ruff abschließend.

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

Vom Farbeindruck zur Farbmessung



(Bild: ASO)

Das Problem

Ob ein Produkt optisch ansprechend ist, hängt nicht nur von der Formgebung, sondern auch entscheidend von seiner Farbe ab. Farbe ist daher von hoher kommerzieller Bedeutung. Der Kunde erwartet Produkte, die hinsichtlich ihrer farblichen Erscheinungsform exakt definierte und gleichbleibende Eigenschaften aufweisen, insbesondere dann, wenn sich ein Bauteil harmonisch in ein Gesamtbild einfügen soll. Besonders gilt dies für Bauteile im Automobilbereich.

Die Beschreibung des Farbeindrucks oder selbst der visuelle Vergleich mit Musterkarten eignen sich nur bedingt für eine Farbbeurteilung. Für die Farbwahrnehmung sind neben den Objekteigenschaften die Art der Beleuchtung, die Oberflächenstruktur und die Interpretation durch Auge und Gehirn des Menschen entscheidend.

Dass weißes Licht aus einem Spektrum von Farben besteht, wird besonders klar, wenn man einen Regenbogen betrachtet. Die verschiedenen Arten von Licht (z. B. Kunstlicht und Tageslicht) unterscheiden sich in ihrem Spektrum. Die Farbe eines Objektes entsteht nun durch unterschiedlich starke Absorption

verschiedener Farbbereiche dieses Spektrums. Das vom Körper ausgesendete Licht enthält somit nur einen Teil des Anregungsspektrums. Im Auge gibt es drei Arten von Farbrezeptoren (Zapfen) für Rot, Grün und Blau. Aus der relativen Stärke dieser drei Signale ermittelt das Gehirn jetzt den Farbeindruck.

Dabei spielen auch Stimmungen und Gesundheitszustand des Menschen eine Rolle. Ein Vergleich von Proben bedarf jedoch objektiver und reproduzierbarer Messwerte.

Die Lösung

Für die Farbmessung im Labor nutzen die Mitarbeiter/-innen des Analytik Service Obernburg eine bzgl. Spektrum und Geometrie genormte Beleuchtung. Die Messung der Körperfarbe erfolgt analog der Wahrnehmung des menschlichen Auges, allerdings objektiv und mit reproduzierbaren Empfindlichkeiten. Die Messergebnisse werden in Form von drei genormten Farbkoordinaten bestimmt.

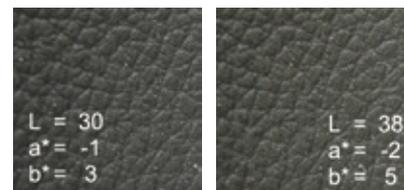


Datacolor-Farbmessplatz mit Granulatmustern (Bild: ASO)

Die Vorteile

Die erhaltenen Farbwerte sind relativ einfach zu interpretieren und durch das CIELAB Farbsystem international vergleichbar. So lassen sich auch geringste Farbabweichungen, wie sie z. B. nach Alterungsprozessen entstehen können, sicher quantifizieren.

Die Farbkoordinaten L , a^* und b^* für Helligkeit und Farbe sind dabei wie folgt zugeordnet: L-Werte von 0-100 geben die Helligkeit wieder. Die Farbkoordinate a^* entspricht der Rot-Grün-Achse, wobei positive Werte einem rötlichen Farbton und negative Werte einer Verschiebung ins Grünliche entsprechen. Je größer der Betrag des Wertes, umso intensiver die Farbe. Die Farbkoordinate b^* beschreibt analog den Farbton auf der Gelb-Blau-Achse. Hier ein Beispiel dazu:



Das Muster im rechten Bild ist heller und zeigt einen leichten Farbstich in Richtung grün-gelblich. (Bild: ASO)

Erika Schuster

+49 6022 81-2140 • e.schuster@aso-skz.de

Christopher Wolf

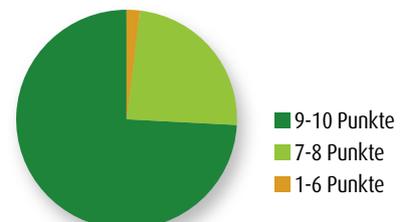
+49 6022 81-2964 • c.wolf@aso-skz.de

ASO: Erneut positives Ergebnis der Kundenzufriedenheitsumfrage im Jahr 2020

Der Analytik Service Obernburg (ASO) hat 2020 erneut eine Umfrage zur Kundenzufriedenheit durchgeführt. Die Kunden konnten mithilfe eines kurzen Online-Fragebogens zu sieben Einzelpunkten auf einer Index-Skala von 1 bis 10 Stellung nehmen. Erneut erzielte der Analytik Service Obernburg eine sehr positive Beurteilung.

Besonders herauszuheben ist bei dieser Umfrage die Ermittlung der Weiterempfehlungswahrscheinlichkeit an Freunde oder Kollegen (englisch „Net Promoter“ Score, kurz NPS). Hierbei werden als Promotoren diejenigen

Kunden charakterisiert, die mit 9 oder 10 antworten. Kunden, welche mit 0 bis 6 bewerten, gelten hingegen als Kritiker. Als Passive werden die Kunden angesehen, welche die Bewertung 7 oder 8 abgeben. Berechnet wird der NPS nach folgender Formel: $NPS = \text{Promotoren} (\%) - \text{Kritiker} (\%)$. Hinsichtlich des NPS wurde 2020 wieder ein Spitzenwert von 72 % erreicht. Sehr gute Werte zwischen 8,6 und 9,2 Punkten erhielten auch die Bewertungen der Fragen nach fachlicher Qualität, Termineinhaltung, Berichterstattung, Erreichbarkeit sowie Betreuung. Am niedrigsten wurde der Punkt „Kosten“ mit 7,7 bewertet, wobei auch diese Note noch im guten



Bereich liegt und sich in den letzten Jahren stetig verbessert hat. Zum Vergleich: 2017 und 2015 lag die Note noch bei 7,4, 2013 bei 7,2. Dies lässt sich als Anhaltspunkt für ein angemessenes Preis-Leistungs-Verhältnis des Analytik Service Obernburg werten.

Das Kunststoff-Zentrum veröffentlicht ersten Nachhaltigkeitsbericht

Als Partner der Kunststoffindustrie, die vor allem die Themen Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz im Fokus hat, ist das SKZ schon seit vielen Jahren kompetente Anlaufstelle rund um Fragestellungen zu industrieller Nachhaltigkeit. Mit der Veröffentlichung des ersten Nachhaltigkeitsberichts legt das SKZ nun seinen eigenen Fußabdruck offen und macht die Nachhaltigkeitsziele für die nächsten Jahre transparent. Somit ist ein Instrument entstanden, das als Grundpfeiler für die zielgerichtete Optimierung der eigenen Nachhaltigkeitsperformance

dient und die SKZ-Mitarbeiter/-innen sowie die Kunststoff-Branche für das Thema sensibilisiert.

Die Relevanz und Qualität der Inhalte des Nachhaltigkeitsberichts wurden durch die Einhaltung des Standards der Global Reporting Initiative (GRI Standard) sowie eine unabhängige Verifikation und Zertifizierung der Inhalte sichergestellt. Zu finden ist der Bericht unter folgendem Link:

www.skz.de/nachhaltigkeitsbericht



(Bild: Adobe Stock)

Dr. Hermann Achenbach
+49 931 4104-266 • h.achenbach@skz.de

plastic³⁶⁰ – Die App für den Schulunterricht

Nicht erst seit der Corona-Pandemie ist die Digitalisierung des Unterrichts im Fokus von Gesellschaft und Politik. Unter dem Brennglas der Pandemie wird der Bedarf deutlich. Die Digitalisierung des Unterrichts fordert neben neuer Hardware-Ausstattung in Schulen auch zunehmend digitale Unterrichtsmaterialien für Lehrer. Hier kommt plastic³⁶⁰ zum Einsatz, eine praktisch nutzbare App, die es ermöglicht, digital und spielerisch die Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen zu verstehen. Mit dem Launch der neuen App und den zugehörigen Konzepten für den Unterricht ermöglicht die Arbeitsgruppe „Didaktik der Chemie“ der Universität Würzburg gemeinsam mit dem Kunststoff-Zentrum, dass Lehrer/-innen die schülergerechten Lehrinhalte zielgerichtet im Klassenzimmer einsetzen.

AN WEN RICHTET SICH plastic³⁶⁰?

plastic³⁶⁰ ist eine, für den Chemieunterricht an Schulen und Schülerlaboren entwickelte, kostenfreie Bildungs-App. Das Ziel von plastic³⁶⁰ ist es, Jugendliche für einen umweltfreundlichen Umgang mit Kunststoffen zu sensibilisieren und über die Chancen und Herausforderungen der Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen aufzuklären. Neben der Zielgruppe von Schüler/-innen und Lehrer/-innen ist die App allen Privatpersonen zugänglich, die sich für das Thema interessieren.



WAS DIE APP BIETET?

Fachliches Know-how zu den Kernthemen des Kunststoff-Lebenszyklus wird mit spannenden Videos und interaktiven Spielen verbunden. Die einfache Benutzeroberfläche macht die App auf Smartphones für den User intuitiv nutzbar und stellt den Content in den Vordergrund.

Kreislaufwirtschaft steht auf der Agenda von Entscheidungsträgern aus Regierung, Wirtschaft und Wissenschaft. Dabei trägt auch der Konsument die Verantwortung, z. B. durch sorgfältiges Trennen von Abfällen, die Kreislaufwirtschaft zu unterstützen. In plastic³⁶⁰ werden die Lernenden mit den Handlungsoptionen als Kunststoffkonsument/-in innerhalb der Linear- und Kreislaufwirtschaft konfrontiert. Transparent werden die Folgen von Kunststoffen in der Umwelt in Form von Marine Littering und Mikroplastik aufgezeigt. Hierbei werden sowohl globale als auch lokale Umweltwirkungen

thematisiert. Ein innovativer Lösungsansatz einer Schülerin zur Vermeidung von Mikrofasern in der Umwelt verdeutlicht, wie positive Veränderungen unabhängig von Alter oder Erfahrung bewirkt werden können. Im Anschluss wird erklärt, warum Recycling der Motor der Kreislaufwirtschaft ist und gutes Recycling bereits beim

Design des Produktes beginnen muss. Um den thematischen Kreislauf zu schließen, wird die Herstellung von Kunststoffen aus nachwachsenden und fossilen Rohstoffen betrachtet. plastic³⁶⁰ blickt zudem hinter die Kulissen der Kunststoffverarbeitung, dabei werden sowohl industrielle Methoden als auch innovative Technologien wie z. B. der 3D-Druck vorgestellt. So lernen junge Menschen nebenbei auch neue Berufsfelder kennen.

plastic³⁶⁰ IM UNTERRICHT

Die Inhalte sind für die Jahrgangstufen 9 und 10 der Realschule sowie 11 bis 13 des Gymnasiums ausgerichtet. Die App kann als Ganzes die Basis für schülerorientierten Projektunterricht darstellen oder auch in Teilen in klassischeren Unterrichtsformen zum Einsatz kommen. Neu entwickelte Konzepte mit technischer App-Anleitung stehen für den Einsatz von plastic³⁶⁰ an Schulen und Schülerlaboren zur Verfügung.

SO EINFACH FUNKTIONIERT ES

plastic³⁶⁰ ist auf iOS und Android-Mobilgeräten nutzbar, ohne dass personenbezogene Daten angegeben werden müssen. Der Download erfolgt einfach über den Google Play Store oder den Apple App Store. Lehrer/-innen, die ihre Kompetenz erweitern wollen und Interesse an einer Fortbildung zur Nutzung der App haben, können sich dafür beim SKZ melden.

Dr. Hermann Achenbach
+49 931 4104-266 • h.achenbach@skz.de

Vier Hauptmodule (Konsum und Verantwortung, Kunststoffe in der Umwelt, Entsorgung und Recycling sowie Rohstoffe und Verarbeitung) bilden den Kunststoff-Lebenszyklus ab. (Bild: SKZ)

Das SKZ und Lenzkes Spanntechnik – eine echt spannende Kooperation



Die Spannbacken der Firma Lenzkes beim Einsatz an einer Spritzgießmaschine am SKZ. (Bild: SKZ)

Das SKZ und die Lenzkes Spanntechnik GmbH verbindet seit vielen Jahren eine partnerschaftliche Kooperation. Im Zuge der Standortzusammenführung der Spritzgießaktivitäten aus Forschung und Bildung am SKZ ist inzwischen der gesamte Maschinenpark

(500 kN bis 5.000 kN Zuhaltkraft) mit Multi-Quick® Spannelementen ausgestattet. Die Vorteile dieses Spannsystems sind nun auch bei den zahlreichen Forschungsvorhaben und der Herstellung von Probekörpern nutzbar.

Eine signifikante Erleichterung und vor allem Zeitersparnis zeigt sich beim Rüsten der unterschiedlichen Formen zur Probekörperherstellung. Bei der Vielzahl an unterschiedlichen Werkzeugaufspannmaßen sind die Vorteile des robusten Multi-Quick® Systems ein klares Plus. Neben der deutlich kürzeren Rüstzeit durch große horizontale und vertikale Verstellbereiche überzeugt das System durch wenig Montageaufwand und Handgriffe.

Die Schulungsteilnehmer der am SKZ angebotenen Praxislehrgänge, wie beispielsweise „Geprüfter Einrichter - Fachrichtung Spritzgießen“ und „Geprüfter Werkzeug-

konstrukteur“, kommen schon seit über 15 Jahren in den Genuss, mit den Lenzkes-Spannelementen zu arbeiten. Dies gilt auch für Teilnehmer im Bereich der Fortbildung zum „Industriemeister Kunststoff & Kautschuk“. Alle, die das System noch nicht kennen, sind sofort von der großen Variabilität begeistert. Der Grundkörper verbleibt beim Werkzeugwechsel an den Aufspannplatten der Spritzgießmaschine. Durch den Einschub des Spannhebels in den Spannschuh ist in Sekunden die passende Spannposition gefunden. Mit nur wenigen Schraubenumdrehungen wird daraufhin das Werkzeug festgespannt. Dies ermöglicht somit seit vielen Jahren auch mit ungeübten Teilnehmern im Lehrgangsbetrieb einen schnellen Wechsel.

Fabian Lindner
+49 931 4104-582 • f.lindner@skz.de

Innovativer Ansatz zur Herstellung thermisch und elektrisch hochleitfähiger Polymercompounds für neue Einsatzbereiche

Die Herstellung von dünnwandigen, hochleitfähigen Kunststoffbauteilen für Leichtbauanwendungen sowie die Entwicklung von sehr gut leitfähigen Textilien stellte sich bisher aufgrund der benötigten Füllstoffgehalte als sehr schwierig dar. Dies soll sich nun aber ändern! Gemeinsam mit dem Fraunhofer ICT in Pfinztal bei Karlsruhe (ict.fraunhofer.de) und dem Belgischen Institut für Textilforschung Centexbel (centexbel.be) hat das Kunststoff-Zentrum im Juni 2020 ein zweijähriges Forschungsprojekt gestartet. Das Ziel der Deutsch-Belgischen Kooperation im Forschungsprojekt „Thermally and electrically conductive fibre and plastic materials“ (TECMAT) ist es, thermisch und elektrisch hochleitfähige Polymercompounds für neue Einsatzbereiche zu entwickeln.

Traditionell werden Kunststoffen hohe Anteile an funktionellen Füllstoffen beigemischt, um deren elektrische und thermische Leitfähigkeit zu verbessern. Die hohe Additivierung wirkt sich allerdings negativ auf die Fließ- und Verarbeitungseigenschaften dieser Materialien aus. Dadurch lassen sich nur bedingt dünnwandige Leichtbauteile sowie textile Produkte aus leitfähigen Kunststoffen herstellen. Über die Europäische Plattform „Cornet“ (www.cornet.online) unterstützt das Bundesministerium für



Ziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung thermisch und elektrisch hochleitfähiger Polymercompounds für neue Einsatzbereiche (Bild: SKZ)

Wirtschaft und Energie daher die gemeinsamen Forschungsaktivitäten, um neuartige leitfähige Thermoplast-Compounds mit geringem Füllstoffgehalt und angepassten Fließigenschaften zu entwickeln, die in völlig neuen Einsatzbereichen Anwendung finden.

Die Grundidee des Projekts beruht auf der Tatsache, dass bestimmte Kunststoffe nicht miteinander mischbar sind, was in diesem Falle zur Steigerung der Leitfähigkeiten ausgenutzt wird. Dabei werden nicht-mischbare Polymerblends hergestellt, so dass inselartige Bereiche eines leitfähigen Materials in einer niedrigviskosen Matrix verteilt sind. Während der weiteren Verarbeitung des Blends zu Bauteilen und Fasern werden diese Bereiche innerhalb der Matrix

idealerweise so verformt, dass ein leitfähiges Netzwerk entsteht. Nach diesem „Koaleszenz-Ansatz“ sollen leicht fließende Compounds entwickelt werden, mit denen Faserspinnen, dünnwandiges Spritzgießen und Thermoformen mit hohen Umformgraden unter Beibehaltung der leitfähigen Strukturen möglich wird.

Die Ergebnisse des Projektes werden der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Dies geschieht unter anderem in einem breit gefächerten projektbegleitenden Ausschuss aus allen Bereichen der Kunststoffindustrie.

Dr.-Ing. Michael Bosse
+49 931 4104-529 • m.bosse@skz.de

„Kunststoffe und deren Anwendungen werden nach wie vor sehr wichtig sein“

Im Interview erklärt Dr. Jürgen Wüst, warum er an den Werkstoff Kunststoff glaubt und was er an seiner Arbeit am SKZ besonders schätzt.

Wie hat sich das Kunststoff-Zentrum und das Arbeiten am SKZ in den letzten Jahrzehnten verändert?

Es gibt natürlich eine Vielzahl von Veränderungen, die nicht alle aufgezählt werden können: personelles, räumliches, strukturelles, wirtschaftliches Wachstum; organisatorische Veränderungen. Das Wachstum der Mitarbeiteranzahl von ca. 100 um die Jahrtausendwende auf jetzt über 400. Eine Vielzahl neuer Geschäftsfelder sind SKZ-weit entstanden. Durch Erweiterung und Umzug in den Neubau am Friedrich-Bergius-Ring 2005 und die neue Infrastruktur wurde der Grundstein gelegt, um signifikantes Wachstum zu ermöglichen. Das Arbeiten ist vielseitiger, komplexer und auch herausfordernder geworden.

Was bedeutet Kunststoff für Sie?

Kunststoff ist der Werkstoff, auf den wir auch in Zukunft nicht verzichten können.

Was sind nach Ihrer Einschätzung aktuell die größten Chancen und Herausforderungen der Kunststoff-Branche?

Größte Chancen: Vielseitigkeit der Anwendung von Kunststoffen. Kunststoffe sind aus dem Alltag nicht mehr wegzu-denken. Das zeigt sich z. B. aktuell in der Pandemie: Kunststoffe finden Anwendung in Atemschutzmasken, Schutzhandschuhen, Schutzkitteln, Spritzen, unterschiedlichen Medizinprodukten etc. Kunststoffe sind absolut notwendig für ein nachhaltigeres Leben. Herausforderungen: Die Verschmutzung von Meeren und Landschaften mit Kunststoffabfällen muss beherrscht bzw. verhindert werden. Die Wiederverwendung / Recyclingquote von Kunststoffen muss unbedingt erhöht werden.

Welchen Einfluss hat die aktuelle Corona-Pandemie auf das SKZ?

Neben wirtschaftlichen Auswirkungen müssen wir die Digitalisierung vorantreiben – etwa durch mobiles Arbeiten und virtuelle Meetings. Die Corona-Pandemie zwingt uns dazu, uns auf das Wesentliche zu konzentrieren. Viele bisherige Abläufe müssen überdacht werden. Das ist eine große Chance, Dinge neu und effizienter zu gestalten. Der Handlungsdruck wird erhöht.

Auf welches Kunststoff-Utensil möchten Sie nie mehr verzichten?

Kunststoffe finden sich überall im Alltag wieder: Smartphone, Uhr, Sportschuhe, Auto oder Atemschutzmasken – auf diese Dinge möchte man natürlich nicht mehr verzichten.

Was schätzen Sie am SKZ besonders?

Die Vielfältigkeit der Aufgaben, das eigenständige Arbeiten und den unkomplizierten Umgang mit Kollegen.

Was war Ihr schönstes Erlebnis am SKZ?

Ein Zitat des französischen Schriftstellers Guy de Maupassant lautet: „Es sind die Begegnungen mit Menschen, die das Leben lebenswert machen.“ Von daher gab es sicherlich viele schöne Erlebnisse. Dazu gehörten auch Dienstreisen, u. a. in verschiedene Länder, und das Kennenlernen von unterschiedlichen Menschen und Kulturen. All das erweitert den persönlichen Horizont.

Blick in die Zukunft: Wo steht das Kunststoff-Zentrum in 20 Jahren?

Schwierig zu beantworten: Wir leben aktuell im Zeitalter der Digitalisierung und Vernetzung. Dies wird sich auch stark auf unsere zukünftigen Tätigkeiten und Dienst-



leistungen auswirken. Kunststoffe und deren Anwendungen werden nach wie vor sehr wichtig sein. Von daher wird es auch zukünftig viele und neue Aufgaben für das SKZ geben. Ich denke aber, dass trotz Digitalisierung die persönliche Begegnung und der Austausch mit Menschen eine wichtige Rolle spielen wird.



Zur Person

Dr. Jürgen Wüst ist seit 1. Juli 1998 beim SKZ. Als stellvertretender Geschäftsführer und Prokurist in der SKZ Testing ist er unter anderem für das Controlling und das SKZ-Tochterunternehmen Plastics Laboratories Middle East L.L.C. in Abu Dhabi zuständig. Weiterhin berichtet der Leiter des Plastic Pipe Centers der Testing an ihn.



Forschung zur Eindämmung von Covid-19 am EZD



Antimikrobielle Pulverbeschichtung von Kunststoffgegenständen (links: Andreas Rank, wissenschaftlicher Mitarbeiter am EZD, rechts: Dr.-Ing. Felipe Wolff-Fabris, EZD-Leiter) (Bild: SKZ)

Mit dem im Sommer 2020 gestarteten Forschungsprojekt macht das Europäische Zentrum für Dispersionstechnologien (EZD) in Selb, eine Einrichtung des SKZ, einen großen Schritt zur Eindämmung von Covid-19. Ziel des Projektes ist es, eine antivirale Beschichtung zu entwickeln, die auf Kunststoffoberflächen aufgebracht werden kann, um somit Viren und Bakterien auf Oberflächen zu eliminieren. Bei dem Projekt arbeitet das EZD mit zwei ausgewiesenen Fachfirmen zusammen: der RAS AG aus Regensburg, einem Nanosilberhersteller, sowie der BKW Kunststoff GmbH aus Selb.

Die Projektidee stieß seitens des Bayerischen Wirtschaftsministeriums auf großes Interesse und wird auch entsprechend finanziell unterstützt. Das Projekt wird mit einem Zuschuss in Höhe von ca. 650.000 Euro im Rahmen des Förderprogramms „Bayerisches Technologieförderungs-Programm plus (BayTP+)“ gefördert und hat eine Laufzeit von insgesamt 36 Monaten.

Die Corona-Pandemie hat gezeigt, wie wichtig antimikrobielle Oberflächen sind,

um Viren und Bakterien möglichst früh zu eliminieren und somit Übertragungswege zu unterbrechen. Und genau hier setzt das Projekt „virenfrei“ am EZD an. Kernziel ist die Entwicklung, Applikation und Analyse von antimikrobiellen, speziell antiviralen Beschichtungen für Kunststoffbauteile und -textilien. Dazu wird ein Pulverbeschichtungsmaterial mit Silber-Nanopartikeln modifiziert, welche gegen Coronaviren wirksam sind. Das EZD verwendet im Rahmen des Projektes Pulverlacke, da diese umweltfreundlicher und beständiger als Nasslacke sind und somit eine Langzeitwirkung haben. Ein Nachteil ist allerdings, dass Pulverlacke nur auf elektrisch leitfähige Materialien aufgebracht werden können. Dies sind die meisten Kunststoffe jedoch nicht. Daher wird auf die Kunststoffoberfläche ein Primer aufgetragen, welcher elektrisch leitfähig ist. Derzeit besteht also die Aufgabe darin, den Pulverlack entsprechend mit Silberpartikeln zu modifizieren und auf die Kunststoffoberfläche aufzubringen. Die Silber-Nanopartikel werden von der Firma RAS AG aus Regensburg hergestellt und geliefert.

EZD

Das Dispergier-Zentrum

Die ersten Kunststoffbauteile wurden mit dem Nanosilber-modifizierten Pulverlack bereits erfolgreich beschichtet. In ersten Untersuchungen konnte die antimikrobielle Wirkung nachgewiesen werden. Im nächsten Projektabschnitt werden Primer, Beschichtungsmaterial sowie -prozess optimiert und weiterentwickelt. Die Erkenntnisse des Projektes werden dann auf virusabtötende Kunststoffoberflächen, wie etwa Textilien oder Vliesstoffe für Masken, übertragen. Neben der chemischen Struktur des Kunststoffes haben auch die Bauteilgeometrie sowie die Vorbehandlung einen großen Einfluss auf die Lackierbarkeit. Diese Aspekte werden im Rahmen des Projektes von der Firma BKW Kunststoff GmbH in Selb untersucht. Zudem wird ein Konzept inklusive technischer Umsetzung zur nachhaltigen Wiederaufbereitung der Oberflächen erarbeitet.

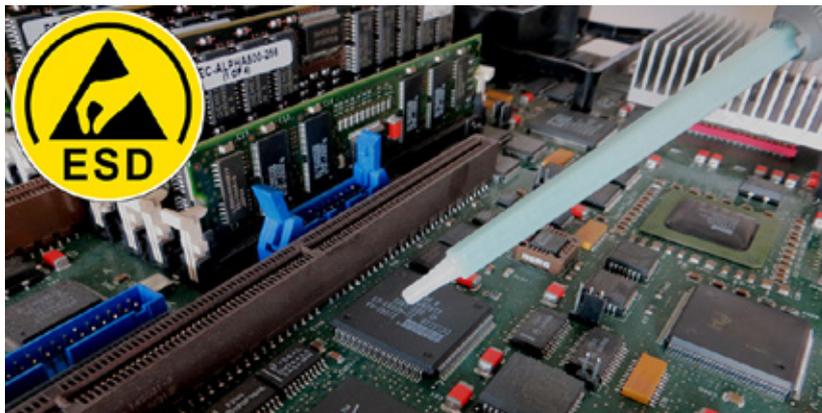
Das EZD hat in den letzten Jahren Kompetenzen im Bereich Pulverbeschichtung aufgebaut und wird diese auch in Zukunft weiter ausbauen. Die Verwendung von Nanosilber in Pulverlacken sowie die anschließende Applikation auf Kunststoffe ist hochinnovativ. Die Pulverbeschichtung, die im Rahmen des Projektes am EZD erarbeitet wird, kann für unterschiedlichste Bauteile und Geräte eingesetzt werden – dazu zählen zum Beispiel Bauteile für Krankenhausbetten, medizinische Geräte, Telefonhörer oder Toiletten-Sitze. Besonders in öffentlichen Einrichtungen mit hohem Publikumsverkehr hat dies eine hohe Bedeutung im Kampf gegen Covid-19 aber auch gegen multiresistente Bakterien, da diese Beschichtung sowohl eine antivirale als auch eine antibakterielle Wirkung haben soll.

„Es ist unsere Aufgabe als Forschungseinrichtung, Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen zu liefern. Wir freuen uns gemeinsam mit Unternehmen aus der Region Nordost-Bayern einen Beitrag zur Bekämpfung der aktuellen Pandemie zu leisten“, so der EZD-Leiter, Herr Dr. Felipe Wolff-Fabris.

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

SKZ und Fraunhofer IWS mit gemeinsamem Forschungsprojekt

Carbon Nanotubes ermöglichen flexible elektrisch leitfähige Klebstoffe



Applikation von Klebsystemen auf Leiterplatten. (Bild: SKZ)

Mit nur 0,5 Gewichtsprozent (Gew.%) Füllstoffen einen elektrisch leitfähigen Klebstoff herzustellen – was mit „klassischen“ elektrisch leitfähigen Füllstoffen, wie beispielsweise Silberpartikeln, unvorstellbar erscheint – ist mit Carbon Nanotubes (CNTs) möglich.

Das SKZ und das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) haben gemeinsam mit Industriepartnern das Forschungsprojekt ESDBond Ende Dezember 2020 abgeschlossen. Hierbei stellten die Forscher durch den Einsatz von CNTs elektrisch leitfähige Klebstoffe und Verguss-

massen auf der Basis von flexiblen Silikonen und Polyurethanen her.

Der spezifische elektrische Durchgangswiderstand konnte durch den Zusatz von 0,5 Gew.% um bis zu 16 Größenordnungen auf $10^{-2} \Omega \cdot \text{cm}$ gesenkt werden. Je nach verwendetem Ausgangssystem werden die weiteren Eigenschaften, wie zum Beispiel die Verarbeitungsviskosität oder die Bruchdehnung, nur geringfügig verändert. Ein Anwendungsfall aus dem Automotive-Bereich wurde im Rahmen eines Demonstrators bereits erfolgreich getestet.

Für das Nachfolgeprojekt sind das SKZ und das Fraunhofer IWS mit ihren Industriepartnern ab sofort auf der Suche nach Interessenten, mit denen Anwendungen für die elektrisch leitfähigen Systeme entwickelt werden können. Der Start des Nachfolgeprojekts carBONDshield mit dem Entwicklungsschwerpunkt einer Abschirmung elektromagnetischer Strahlung ist für den 1. Juni 2021 geplant.

Der Abschlussbericht zum Projekt ESDBond wird im Lauf des Jahres fertiggestellt und kann über das SKZ und das Fraunhofer IWS bezogen werden.

Das Vorhaben 20459 BG (ESDBond) der Forschungsvereinigung „Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V.“ wurde 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.

Interessenten für das Nachfolgeprojekt carBONDshield werden gebeten, sich bei folgendem Kontakt zu melden:

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

Das SKZ und Otto Heil – voneinander lernen, miteinander bauen

Das SKZ und die Otto Heil GmbH & Co KG pflegen eine fruchtbare Zusammenarbeit. So erlernen Mitarbeiter von Otto Heil am Kunststoff-Zentrum das Schweißen von Kunststoffrohren – und wenden das Erlernete im Gegenzug direkt beim aktuellen Bau der SKZ-Modellfabrik in Würzburg an.

Die Otto Heil GmbH & Co. KG ist ein national tätiges Familienunternehmen im Hoch- und Tiefbau sowie im Ingenieurbau und der Umwelttechnik. Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit ist für die Firma daher von elementarer Bedeutung – und diese besteht mit dem SKZ gleich aus zwei stabilen Säulen. Zum einen bietet die Firma Otto Heil ihren Mitarbeitern regelmäßig eine hervorragende und hochwertige Weiterbildung am SKZ – so bucht sie beispielsweise Lehrgänge zum PE-HD Schweißen nach DVGW-Arbeitsblatt

GW 330. Zum anderen baut das SKZ auf die Kompetenz und Stärke von Otto Heil bei der Errichtung seiner Modellfabrik in Würzburg. Der Bau schreitet indes mit großen Schritten voran. Inzwischen ist das Fundament gelegt und das Erdgeschoss nimmt Formen an. Die Fertigstellung der Modellfabrik ist für Sommer 2022 geplant.

Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer der Forschung und Bildung am SKZ, freut sich über die beiderseitig gewinnbringende Partnerschaft: „Bei unseren Gesprächen rund um den Bau der Modellfabrik war mir gar nicht präsent, dass die Otto Heil GmbH & Co. KG auch schon Kunde bei uns ist. Erst bei einem Rundgang durch unser Schulungszentrum bin ich auf Teilnehmer in Otto Heil-Montur gestoßen – eine freudige Überraschung. Diese Art des gegenseitigen Vertrauens und der



Mitarbeiter der Otto Heil GmbH & Co KG und SKZ-Kursleiter Christian Henneberger (Mitte) beim Lehrgang zum PE-HD Schweißen nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 im Trainingszentrum des SKZ. (Bild: SKZ)

ebenbürtigen Wertschätzung ist etwas Besonderes, sowohl für uns als Dienstleister als auch für die Otto Heil GmbH als Bauunternehmen.“

Johannes Kocksch
+49 931 4104-220 • j.kocksch@skz.de

Förderung, die ankommt

Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung unterstützt die Bildung am SKZ



Dr. Hermann Achenbach (links), Leiter der Gruppe „Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft“ am SKZ, und Dr. Benjamin Baudrit, Prokurist und Bereichsleiter „Produkte und Prozesse“ am SKZ, freuen sich sehr auf die zugesagte Unterstützung der Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung. (Bild: SKZ)

Gute Nachrichten für die Bildungsaktivitäten des Kunststoff-Zentrums SKZ: Seit Ende des letzten Jahres unterstützt die Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung (SGS) das SKZ mit einem regelmäßigen vierstelligen Spendenbetrag. Die 2003 gegründete Stiftung verfolgt den Zweck der Förderung

der Bildung im Bereich der handwerklichen und beruflichen sowie akademischen Aus-, Fort- und Weiterbildung, im Kfz-Handwerk, im Vulkanisierhandwerk, in der industriellen Gummitechnik und verwandten Bereichen. „Die Unterstützung des SKZ ist ein logischer Schritt für unsere Stiftung, um den Nachwuchs dieser Branche zu fördern und die nächsten Generationen für wichtige Themen, wie etwa den nachhaltigen Umgang mit Kunststoff-Produkten, zu sensibilisieren“, so Franz Abold, Vorstandsvorsitzender der Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung.

Die Spendengelder fließen 2020/2021 insbesondere in die Bildung von Schülerinnen und Schülern. So betreibt das SKZ ein Schülerlabor, das Schulklassen die Möglichkeit bietet, aktiv in die Welt der Kunststoffe zu blicken und einen Tag im Betriebsalltag der Kunststoffproduktion zu verbringen. Institutsdirektor Prof. Dr. Martin Bastian: „Die Spendenzusage der Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung freut uns sehr, da sie uns Planungssicherheit für die kommenden Jahre gibt und wir den Betrieb unseres erfolgreichen und sehr gefragten SKZ-Labs leichter aufrechterhalten können“.

Neben dem Schülerlabor kommen die Spendengelder dieses Jahr vor allem für den Transfer des Projekts „plastic360“ zum

Einsatz. „plastic360“ hat zum Ziel, Schülerinnen und Schüler für einen umweltfreundlichen Umgang mit Kunststoffen zu sensibilisieren. Hierfür sind in Kooperation zwischen der Universität Würzburg und dem SKZ eine frei verfügbare mobile App mit Videos, Gamification- und Virtual Reality-Elementen sowie Unterrichtsreihen entstanden. Die App ist im Playstore und im Appstore zu finden. Für den erfolgreichen Einsatz in Klassenzimmern müssen nun unter anderem Fortbildungen für Lehrkräfte durchgeführt werden. Mehr dazu auf Seite 14.

Das SKZ wird auch zukünftig in Aus- und Weiterbildung sowie beim Transfer von aktuellen Forschungsergebnissen aktiv sein und hierbei weiterhin verstärkt Themen mit Nachhaltigkeitsbezug im Fokus haben. Hierzu Dr. Thomas Hochrein, Geschäftsführer der Bildung und Forschung am SKZ: „Wir freuen uns sehr über das Engagement der Stahlgruber Gesellschafter-Stiftung. Die Spendengelder helfen uns sehr bei der Nachwuchsförderung in der Kunststoff- und Gummiindustrie, insbesondere bei immer wichtiger werdenden Themen wie Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft“.

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

Kunststoff wird wieder nachgefragt!

Der SKZ-Podcast „Kunststoff – Nachgefragt“ meldet sich zurück

Kunststoff bleibt nachgefragt! Und darum ist die Winterpause des SKZ-Podcast „Kunststoff – Nachgefragt“ endlich vorbei. Der erste Kunststoff-Podcast Deutschlands geht in sein zweites Jahr.

Nach elf erfolgreichen Folgen im Jahr 2020 dürfen sich die inzwischen über 3000 Hörerinnen und Hörer auch 2021 über interessante Diskussionen, spannende Gespräche und den einen oder anderen Schmunzler freuen. „Wir konnten bereits großartige Gesprächspartner interviewen und hoffen, die Hörer haben wieder genau so viel Spaß beim Hören wie mein Kollege Alexander Hefner und ich beim Aufnehmen. Jetzt freuen wir uns darauf, die ersten Folgen zu veröf-

fentlichen“, so Matthias Ruff, eine der beiden Stimmen des Podcast.

Ein kleiner Spoiler sei bereits erlaubt: In dieser Staffel sind unter anderem Vertreter der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ) und von PlasticsEurope, dem Verband der Kunststoffherzeuger in Deutschland, vor den Mikrofonen. Natürlich wird es auch wieder fundiertes Kunststoffwissen zur Selbstverteidigung geben.

Thematisch dreht es sich weiterhin um die Trends unserer Zeit, welche die Kunststoffbranche umtreiben. Von Digitalisierung über Recycling bis zur Nachhaltigkeit ist alles dabei. Neuentwicklungen und spannende



Projekte aus dem SKZ kommen dabei auch nicht zu kurz.

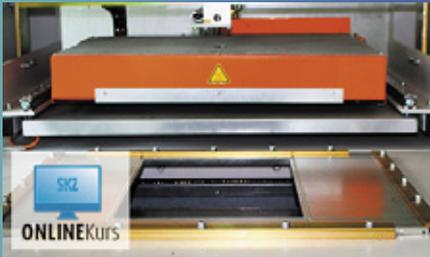
Themenideen, Lob und Kritik können jederzeit unter podcast@skz.de hinterlassen werden.

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

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

KURSE

Thermoformen kompakt



9. Juni 2021

Online: Microsoft Teams

www.skz.de/519

Formulierung von Inkjet-Tinten



23. - 24. Juni 2021

Online: Microsoft Teams

www.skz.de/806

Kunststoffkunde kompakt



1. - 2. Juli 2021

Online: Microsoft Teams

www.skz.de/502

Werkzeugtechnologie für Kaufleute



5. - 7. Juli 2021

Online: Microsoft Teams

www.skz.de/507

Funktionsorientierte Form- und Lage- tolerierung von Kunststoff-Formteilen



14. - 15. Juli 2021

Würzburg

www.skz.de/823

Compoundieren kompakt



20. Juli 2021

Online: Microsoft Teams

www.skz.de/517



www.SKZ-Netzwerktag.de
26. Oktober 2021

TAGUNGEN

Siliconelastomere



15. - 16. Juni 2021

Würzburg

www.skz.de/122

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



17. Juni 2021

Würzburg

www.skz.de/104

Würzburger Kunststoffrohrtagung



22. - 23. Juni 2021

Würzburg

www.skz.de/109

Hybrid Event: Innovations using Fluoropolymers



24. - 25. Juni 2021

Würzburg & Online

www.skz.de/123

Kunststoffe für Brennstoffzellen und moderne Batterietechnik



6. - 7. Juli 2021

Würzburg

www.skz.de/140

Hybrid Event: Beschichtung von technischen Textilien



8. - 9. Juli 2021

Würzburg & Online

www.skz.de/103