UNIKASSEL VERSITÄT | MASCHINENBAU

Institut für Werkstofftechnik
Kunststofftechnik
Prof. Dr.-Ing. H.-P. Heim

Newsletter 07/2017

Fachgebiet Kunststofftechnik der Universität Kassel

Mit diesem Newsletter möchten wir unsere Partner aus Industrie und Wirtschaft regelmäßig über Aktivitäten und Neuigkeiten an unserem Fachgebiet informieren. Berichtet wird über aktuelle Ereignisse, Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie Prüfmethoden am Fachgebiet.

Universität Kassel, Mönchebergstraße 3, 34125 Kassel

Institut für Werkstofftechnik – Fachgebiet Kunststofftechnik

Telefon: +49 (0)561 804 3671, Telefax: +49 (0)561 804 3672

heim@uni-kassel.de, www.ifw-kassel.de

Sollten Sie kein Interesse an diesem kostenlosen Service haben, können Sie sich jederzeit abmelden. Newsletter abmelden

Aktuelles

Ankündigungen

September 2017	-	Dr.-Ing. Angela Ries tritt Junior-Professur „Heterogene Werkstoffe“ an
15. September 2017	-	Ehemaligentreffen Kunststofftechnik der Universität Kassel
14. + 15. September 2017	-	LOEWE-Begehung

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie bei Herrn Dipl.-Ing. Karsten Erdmann
Tel.: +49 (0)561 804 3685 E-Mail: kerdmann@uni-kassel.de

PPS-Konferenz in Dresden

Vom 26. bis zum 29. Juni 2017 fand in den Räumlichkeiten des Deutschen Hygiene-Museums in Dresden die PPS Europe Africa Conference 2017 statt. Die Teilnehmer hatten die Gelegenheit, sich in zahlreichen Vorträgen sowie Postern zu aktuellen Themen der Kunststofftechnik Informationen einzuholen und darüber zu diskutieren.

Seitens des Instituts für Werkstofftechnik - Fachgebiet Kunststofftechnik hat Herr Fabian Verheyen M.Sc. mit seinem Vortrag zum Thema „Analysis of the extrusion process of silicone rubber“ hierzu beigetragen. Herr Dipl.-Ing. Christian Kahl hat zwei Vorträge mit den Titeln „Advanced short fiber composites with hybrid reinforcement based on glass and cellulose fibers - Effect of coupling agent on mechanical properties“ und „Integration of electrochromic devices in plastic parts by injection moulding“ vorgetragen.

Abbildung 1: Herr Dipl.-Ing. Christian Kahl (links) und Herr Fabian Verheyen M.Sc. (rechts) vor dem Deutschen Hygiene-Museum in Dresden

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Christian Kahl
c.kahl@uni-kassel.de
+49561 804 7929

Projekttreffen CA-2K an der Universität Kassel

Am 13.06.2017 fand am Institut für Werkstofftechnik (IfW) das erste Projekttreffen des Projekts „Entwicklung eines biobasierten Hart-Weich-Verbundmaterials für den Mehrkomponentenspritzguss (Ca-2K)“, welches durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) geförderten wird, statt. Neben den Teilnehmern des Forschungskonsortiums, das sich aus dem Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, der Firma FKuR Kunststoff GmbH und dem Fachgebiet Kunststofftechnik des IfW zusammensetzt, waren bei diesem Treffen auch Vertreter der assoziierten Partner anwesend. Zu diesen gehören unter anderem Material- und Maschinenhersteller, sowie Unternehmen aus den Bereichen der Hygiene- und Sportartikel sowie der Automobilindustrie.

Während des Projekttreffens stellte Herr Rafael Erdmann (Fraunhofer UMSICHT) in seinem Vortrag „First results of the bio-based blends (material characterization)“ den aktuellen Stand der Herstellung biobasierter Blends für den Mehrkomponentenspritzguss vor. Die ersten Schritte der Verarbeitung der biobasierten Blends (Hartkomponente) mit ebenfalls biobasierten TPEs (Weichkomponente) im Hart-Weich-Mehrkomponentenspritzguss wurden von Herrn Marco Klute (FG Kunststofftechnik) in seinem Vortrag „First trials in processing“ erläutert. Im Anschluss an die Fachvorträge fand eine offene Diskussionsrunde statt, in der die weiteren Schritte der Bearbeitung der projektbezogenen Aufgaben auch hinsichtlich einer Involvierung der assoziierten Partner besprochen wurden.

Ansprechpartner:
Marco Klute M.Sc.
marco.klute@uni-kassel.de
+49561 804 3629

DGM-Fachausschusssitzung, TU Clausthal

Am 15. und 16.5.2017 fand die Sitzung des DGM-Fachausschusses „Hybride Werkstoffe und Strukturen“ in Clausthal-Zellerfeld mit Beteiligung des FG Kunststofftechnik der Universität Kassel statt. Gastgeber war der Lehrstuhl für Werkstoffumformung (Institut für Metallurgie/TU Clausthal). Der Leiter des Fachausschusses, Prof. J. Hausmann (TU Kaiserlautern), führte zwei Tage durch Vorträge mit Ergebnissen zu Untersuchungen von verschiedensten Metall-Kunststoff-Hybriden. Dabei wurden sowohl aktuelle Fragestellungen zur Haftung der Werkstoffverbunde als auch zu Fügeverfahren thematisiert. Zwei Institutsbesichtigungen (IMET und PuK) sowie ein gemeinsames Abendessen mit Fachgesprächen rundeten das zweitägige Programm ab. Das FG Kunststofftechnik wurde durch Herrn Dr.-Ing. Maik Feldmann vertreten.

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Mike Feldmann
feldmann@uni-kassel.de
+49561 804 2867

PPS – Konferenz in Anaheim (CA), USA

In der Zeit vom 08.-10.05.2017 fand in Anaheim (CA), USA, die von der Society of Plastics Engineers (SPE) organisierte Tagung ANTEC statt. Die jährlich ausgerichtet Fachtagung bietet internationalen Materialherstellern, Unternehmen und Wissenschaftlern aus dem Bereich der Kunststoffverarbeitung und -charakterisierung die Möglichkeit, aktuelle Themen vorzustellen und zu diskutieren.

Abbildung 2: PPS Teilnehmer Jan-Christoph Zarges und Annette Rüppel mit Prof. Hans-Peter Heim

Das Fachgebiet für Kunststofftechnik wurde durch Frau Annette Rüppel, Herrn Jan-Christoph Zarges und Herrn Professor Hans-Peter Heim vertreten. In ihrem Vortrag „The Adhesion of LSR Thermoplastic Composites after Storage Tests " stellte Frau Rüppel aktuelle Forschungsergebnisse zur Haftung von Silikon-Thermoplast-Verbunden vor, während Herr Zarges in seinem Vortrag „Man-Made Cellulose Fiber Reinforced Polypropylene – Characterization of Fracture Toughness and Crack Path Simulation" die aktuellen Ergebnisse des LOEWE-Teilprojekts präsentierte.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Jan-Christoph Zarges
zarges@uni-kassel.de
+49561 804 2544

AVK – Arbeitskreis Faseranalytik in Frankfurt am Main

Am 09.05.2017 fand in Frankfurt am Main die Sitzung des AVK-Arbeitskreises „Faseranalytik" statt. Aus dem Institut für Werkstofftechnik nahmen Herr Dipl.-Ing. Philipp Sälzer und Herr Christian Kaufhold M.Sc. an der Veranstaltung teil.

Der Schwerpunkt des Arbeitskreises Faseranalytik liegt auf der Faservermessung, der Fasermorphologie sowie der Faserein- und -verarbeitung. Im Rahmen dieses Treffens wurden Vorträge zur Faserorientierung in MDF-Platten, zur Ermittlung der Faserorientierung in FVK mittels Schliffbildern und computertomographischer Aufnahmen, zur Faservermessung mittels Bildanalyse sowie zur Charakterisierung der Faser-Matrix-Interaktion gehalten.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Philipp Sälzer
saelzer@uni-kassel.de
+49561 804 2544

Bauteilabmusterung bei der Firma horizont

Am 26.04.2017 waren Herr Jan-Christoph Zarges und Frau Nicole Brinnel bei der Firma horizont in Korbach, um Bauteile auf einer industriellen Anlage abzumustern. In einem gemeinsamen Projekt mit der Firma horizont und weiteren Unternehmen aus dem Bereich der Kunststoffherstellung und -verarbeitung entwickelt die Universität Kassel mit dem Fraunhofer Institut für angewandte Polymerforschung (IAP) einen neuen biobasierten Verbundwerkstoff. Ziel ist die Entwicklung eines biobasierten Materials mit einem geeigneten Eigenschaftsprofil bei gleichzeitiger Gewichtsersparnis. Im Rahmen dieses Projektes wird ein Verbundwerkstoff aus Celluloseregeneratfasern und einem biobasierten technischen Kunststoff entwickelt. Die Zwischenergebnisse und bisherigen Erkenntnisse wurden in Form einer Präsentation dem Projektpartner Herrn Kisten sowie der Presseabteilung der Firma horizont vorgestellt.

Im nächsten Projektschritt werden auf Basis des neuen biobasierten Verbundwerkstoffes verschiedene Kunststoffprodukte bei horizont produziert, um diese in unterschiedlichen Testverfahren auf Materialeigenschaften zu prüfen und um die Erkenntnisse aus den Labortests in die Praxis zu überführen.

Abbildung 3 :Nicole Gemmeke (Universität Kassel) und Ronny Kisten (horizont) mit ersten Bemusterungen des neuen biobasierten Verbundwerkstoffes

Ansprechpartner:
Nicole Gemmeke M.Sc.
Nicole.brinnel@uni-kassel.de
+49561 804 3677

„19th OEConference 2017“

Am 21.- 22. März 2017 trafen sich Personen aus Experten- und Anwenderkreisen in Kassel, um sich auf der "19th Conference Odour and Emissions of Plastic Materials" über Geruch und Emission von Materialien auszutauschen. Veranstalter war das Institut für Werkstofftechnik, Fachgebiet Kunststofftechnik der Universität Kassel. Die Konferenz wurde im neuen Campus Center der Universität Kassel durchgeführt.

Kern und roter Faden der zweitägigen, seit 1999 jährlich durchgeführten Konferenz "Odour and Emissions of Plastic Materials" bildeten Vorträge von Wissenschaftlern und Anwendern, die sich in der Praxis mit der Bestimmung von Gerüchen, Fehlgerüchen und Emissionen aus Kunststoffen und anderen

Materialien beschäftigen. Flankiert wurden die Wort- und Plakatpräsentationen von einer Ausstellung von Unternehmen, die sich auf die Untersuchung und Bestimmung von zum Beispiel Polymeren, Additiven und Materialemissionen spezialisiert haben, darunter u. a. namhafte Analysegerätehersteller.

Abbildung 4: Außenansicht Campus Center

Die Konferenz richtete sich an Anwender und Hersteller sowie Kunden, die Kunststoffe in Innenräumen einsetzen, insbesondere die Automobilindustrie und deren Zulieferer, Möbelhersteller, Wohnwagen- und Wohnmobilhersteller, die Recyclingindustrie sowie an alle Interessierte, die Kunststoffe herstellen, weiterverarbeiten oder untersuchen.

Auf der zweitägigen Konferenz wurden unter anderem moderne Messinstrumente zur Evaluation von Gerüchen und Emissionen präsentiert sowie neue Entwicklungen zur Geruchs- und Emissionsreduzierung in insgesamt 17 technisch-wissenschaftlichen Fachvorträgen und 3 Posterbeiträgen dargestellt und diskutiert. Die 140 Teilnehmer aus verschiedenen europäischen Ländern und Neuseeland konnten sich darüber hinaus in der angegliederten Fachausstellung und Poster-Präsentation informieren, neue Kontakte knüpfen und bestehende pflegen. Wie in den Jahren zuvor, bildete die Konferenz damit eine gute Plattform zur Kommunikation zwischen Industrie und Forschung.

Folgende Unternehmen waren an der Ausstellung beteiligt: Aero Laser GmbH, BYK Chemie GmbH, Certech (Belgien), Fels Kunststofftechnik GmbH, Gerstel GmbH & Co. KG, imat-uve GmbH, Leco Instrumente GmbH, Markes International GmbH, Olfasense GmbH, PerkinElmer LAS (Germany) GmbH, Syft Technologies, Universität Kassel (FG Kunststofftechnik), Weiss Umwelttechnik GmbH. Drei Poster-Präsenter stellten ihre Projekte in Form eines Posters dar und standen den Besuchern während der Pausen für Fragen zur Verfügung.

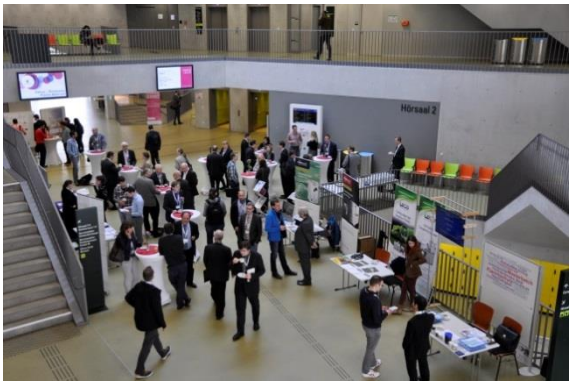
Abbildung 5: Innenansicht Campus Center

Am ersten Tag erfuhren die Teilnehmenden nach dem einleitenden Vortrag, in dem es um Probleme durch Duftstoffemissionen bei Verbrauchern ging über die Entwicklung von Referenzmaterialien für Leistungstests bei Emissionskammermessungen. Es wurde von der Qualität und der Robustheit der VDA 278 und der Thermischen Extraktion sowie die Gerätestechnischen Perspektive aus den Ergebnissen berichtete. Nach den Kurzprä-sentationen der Aussteller und einer Pause mit Ausstellung befassten sich die Vorträge mit dem Verständnis und der Kontrolle der Geruchsqualität bei Kunststoffen sowie mit der Analyse von Lebensmittelkontaktmaterialien. Ein anschließender Gemeinschaftsvortrag beleuchtete die vergleichende Bestimmungen von

Abbildung 6: Konferenzsaal im Campus Center

VOC bei Emissions-prüfungen mittels „Selected Ion Flow Tube MS“ (SIFTMS) gegenüber konventioneller chromatographischer Analysemethoden mittels GC/MS und HPLC. Den Rest des Tages ging um Themen wie Acetaldehydemissionen aus Leder sowie um einen Vergleich zwischen Mahlgütern und Neuware, hinsichtlich der Charakterisierung der Geruchsstoffe bei verschiedenen Fraktionen wiederverwerteter Kunststoffabfälle.

Zur Abendveranstaltung traf man sich, wie bereits in den vergangenen Jahren, im Restaurant Weinkirche. Nachdem Herr Prof. Dr.-Ing. Heim einige einleitende Worte zur Veranstaltung gesprochen hatte, konnten sich die Gäste am leckeren Buffet stärken. Im Anschluss begaben sich die Gäste auf eine Reise in die Geschmackswelt des Gins. Herr Dreyer von der in Kassel ansässigen Hospitals-Kellerei und der Destillateurmeister der Firma Fieldfare Gin aus Nordhessen stellten verschiedene Sorten Gin vor und beantworteten die Fragen der Gäste. Während der Abendveranstaltung wurden in gemütlicher Atmosphäre fachliche Themen weiter diskutiert und Erfahrungen, unter anderem auch zum Geschmackserlebnis des Gins, ausgetauscht.

Abbildung 7: Gin-Tasting

Tag zwei wurde mit der Fragestellung, ob Gerüche vorhergesagt werden können, eingeleitet. Anschließend wurde über das Thema Fogging im Innenraum gesprochen bei dem ein Modell kooperativer chemischer und physikalischer Prozesse, die an der Entstehung und an der Ausprägung des Foggings beteiligt sind, vorgestellt wurde. Das Thema der erfolgreichen Additivauswahl zur Reduzierung von unerwünschten Gerüchen und VOC Emissionen wurde an mehreren Beispielen sowie insbesondere mit der Verwendung von ZEOflair dargestellt. Weitere Vorträge befassten sich mit der Elektroenzephalographie gestützten Olfaktometrie und den Ergebnissen des Ringversuchs zur VDA 270 aus 2016. Die abschießende Sektion wurde mit den aktuellen Änderungen der chinesischen VIAQ Verordnungen eingeleitete. Ferner wurde thematisiert, wie ein Automobilzulieferer auf entsprechende Gesetzesänderungen mit innovativer Entwicklung von Oberflächenmaterialien reagieren kann. Abschließend wurden verschiedenen Emissionsmessverfahren miteinander verglichen. Eine gute qualitative Übereinstimmung der Methoden konnte gezeigt werden. Quantitativ ergaben sich jedoch signifikante materialabhängige Unterschiede.

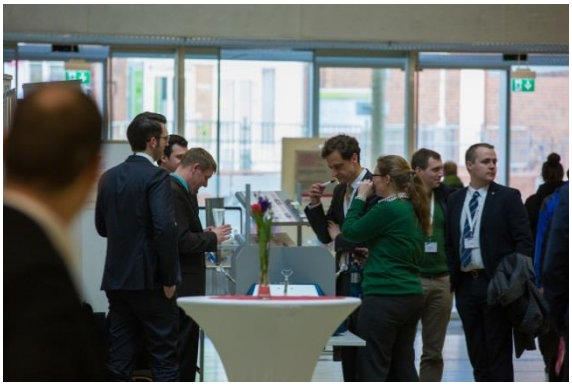

Abbildung 8: Konferenzteilnehmer

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Susanne Wolff
susanne.wolff@uni-kassel.de
+49561 804 3687

Technologie-Tage der ARBURG GmbH & Co. KG

UNIpace auf den Technologie-Tagen der ARBURG GmbH & Co. KG

Das Anwendungszentrum UNIpace präsentierte auf den ARBURG Technologie-Tagen vom 15. bis 18. März 2017 das eigens entwickelte Verfahren zur Vorbehandlung von Polycarbonaten mittels UV – Strahlung für das LSR-Thermoplast Spritzgießen. Die Vorstellung des Verfahrens fand regen Zuspruch bei den Besuchern. An dieser Stelle sei Arburg herzlichst gedankt.

Abbildung 4 von links nach rechts: Michael Hartung M.Sc., Kevin Klier B.Sc. und der Geschäftsführer des Anwendungszentrums UNI-pace Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen
giesen@uni-kassel.de
+49561 804 3667

Statusseminar "Stärke – Möglichkeiten und Potenziale eines Tausendsassas"

Am 02.03.2017 fand in Potsdam das von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. ausgerichtete Statusseminar "Stärke – Möglichkeiten und Potenziale eines Tausendsassas" statt. Die rund 80 Teilnehmer aus Politik, Industrie und Forschung informierten sich über aktuelle Forschungsvorhaben, die durch die FNR gefördert werden. Der Wissenschaftliche Mitarbeiter Johannes Fuchs stellte in seinem Vortrag mit dem Titel "Compounds aus vernetzter Stärke" seine aktuellen Forschungsergebnisse vor. Begleitet wurde er durch den Leiter des Fachgebiets Kunststofftechnik Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim, den Leiter der Abteilung Materialentwicklung und Verbundwerkstoffe Dr.-Ing. Maik Feldmann und die Wissenschaftliche Mitarbeiterin Nicole Brinnel.

Abbildung 5 von links nach rechts: Dr.-Ing. Maik Feldmann, Dipl.-Ing. Johannes Fuchs, Nicole Gemmeke, M.Sc. und Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Johannes Fuchs
j.fuchs@uni-kassel.de
+49561 804 2544

Innovationszentrum Kunststofftechnik e.V. - Dr. Uwe Egen im Amt bestätigt

Die 19. Mitgliederversammlung des Vereins Innovationszentrum Kunststofftechnik e.V. fand am 13. Februar 2017 fand im Senatssaal der Universität Kassel statt.

Einen der Schwerpunkte der Veranstaltung bildete die turnusgemäße Neuwahl des zweiten Stellvertreters. Nach der drei Jahre dauernden Amtszeit von Herrn Dr. Egen stand satzungsgemäß die Neuwahl auf dem Programm der Mitgliederversammlung. Einleitend hierzu berichtete Herr Karsten Erdmann den Anwesenden von den Aktivitäten des zweiten Stellvertreters, Herrn Dr. Egen, in der zurückliegenden Amtszeit und dankte ihm für sein großes Engagement und die sehr angenehme sowie produktive Zusammenarbeit. In der Folge wurde Herr Dr. Egen zur Wiederwahl vorgeschlagen und einstimmig im Amt bestätigt. Das Bild zeigt den „alten“ und „neuen“ zweiten Stellvertreter, Herrn Dr. Uwe Egen.

Abbildung 6: Dr. Uwe Egen

Zu Beginn seines Jahresberichts ging Herr Professor Heim auf die Aktivitäten des Vereins im Jahr 2016 ein. Diese bestanden u.a. aus der Organisation und dem Anbieten von Vortragsreihen und Workshops, dem aktiven Mitwirken bei Workshops und Tagungen und der Organisation und Ausrichtung eines Firmen-Forums.

Die Veranstaltungen Conference Odour and Emissions of Plastic Materials, TPE-Fachseminar, in Kooperation mit den Unternehmen B. Braun Melsungen und Kraiburg, Laborgespräch: Industrie 4.0 in der Kunststoffindustrie, in Kooperation mit der IHK-Kassel-Marburg und Firmen-Forum bei der Firma Zeppelin Systems wurden aktiv vom Verein bzw. vom Netzwerk Kunststoff Cluster Nordhessen begleitet und z.T. organisiert.

Eine enge Verknüpfung der Vereinsaktivitäten mit denen des Lehrstuhls wurde somit auch im Jahr 2016 wiederum sehr deutlich, was den satzungsgemäßen Zweck des Vereins unterstreicht. Beispielhaft berichtete Herr Professor Heim in diesem Zusammenhang über das Kunststofftechnik-Seminar des Lehrstuhls, welches im November 2016 auf der Ebern-burg bei Bad Münster am Stein stattfand.

Im weiteren Verlauf sprach Herr Heim die Vortragsreihen im Rahmen der Mitgliederversammlung und die im zurückliegenden Jahr während der Semester angebotenen Seminare für Werkstofftechnik an.

Weitere Aktivitäten, die in den Tätigkeitsbereich des Vereins fielen, waren die Zusammen-stellung und Verteilung von Newslettern sowie Kooperationen mit weiteren Netzwerken. Hierzu informierte Herr Heim über gemeinsame Aktivitäten im Bereich Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen, welche In Kooperation mit dem Lehrstuhl Holzbiologie und Holzprodukte der Georg-August-Universität in Göttingen und mit dem Institut für Polymer-werkstoffe und Kunststofftechnik der technischen Universität Clausthal organisiert sind.

Auch im Jahr 2016 wurde der Lehrstuhl durch mehrere Mitarbeiter in unterschiedlichen Gremien, Arbeitskreisen und Netzwerken vertreten, welche i.d.R. themenspezifisch aufgestellt sind.

Herr Professor Heim informierte ergänzend über die im Jahr 2016 am Lehrstuhl Kunststofftechnik der Universität Kassel betreuten wissenschaftlichen Arbeiten – diese um-fassten Abschlussarbeiten (Dip-

lom-, Bachelor- und Masterarbeiten) sowie Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Tagungsbeiträge. Auch im Jahr 2016 wurden wiederum sehr viele der Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten in Kooperation mit Mitgliedsunternehmen durchgeführt.

Es folgten Informationen über im Jahr 2016 abgeschlossene Forschungsprojekte, sowie über laufende und über im Jahr 2016 begonnene. Herr Heim erläuterte den Anwesenden die Themen und ging in Einzelfällen auf die Inhalte ein.

Die Entwicklung der Mitarbeiterzahlen am Lehrstuhl zeigte ein stabiles Niveau im Vergleich zu den Vorjahren. Im Bereich der wissenschaftlichen Mitarbeiter wurde eine neue Mitarbeiterin benannt, während im technisch-administrativen Bereich zwei neue Mitarbeiter zu verzeichnen waren. Die Anzahl studentischer Hilfskräfte war ebenfalls kaum verändert.

Gegen 16:15Uhr beendete Herr Professor Heim den offiziellen Teil der Mitgliederversammlung und kündigte die anschließende Vortragsreihe an. Hier wurden die Themen *Material-entwicklung am IfW, FG Kunststofftechnik: Vom Rohstoff bis zur Bauteilcharakterisierung - Vorgehensweise und Methoden*, vorgetragen von Herrn Dr. M. Feldmann und *Modifizierung von Biokunststoffen und Bioverbundwerkstoffen durch Additive und ausgewählte Prozess-strategien*, vorgetragen von Frau N. Brinnel, erörtert.

Im Anschluss an die Vorträge konnten die Anwesenden die Compoundierung im Technikum des Lehrstuhls in Augenschein nehmen und hatten bei einem Imbiss ausreichend Gelegenheit zu Gesprächen und Diskussionen.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Karsten Erdmann
kerdmann@uni-kassel.de
+49561 804 3685

www.kunststoffe-nordhessen.eu

8. Biopolymer-Kolloquium Fraunhofer Institut für angewandte Polymerforschung (IAP)

Am 26.01.2017 nahmen Herr Kahl, Frau Gemmeke und Herr Zarges am 8. Biopolymer-Kolloquium teil, welches am Fraunhofer Institut für angewandte Polymerforschung (IAP) in Potsdam-Golm stattfand.

Wesentlicher Inhalt der Veranstaltung war die Verarbeitung und Nutzung verschiedener biobasierter Fasern, wie beispielsweise Cellulosefasern aus diversen Herstellungsverfahren oder Fasern aus biobasierten Kunststoffen. Dabei wurden neben den Eigenschaften der Fasern auch deren Einsatzmöglichkeiten am Markt dargestellt, sowie Prozess-Eigenschafts-Beziehungen erläutert. Der Teilnehmerkreis setzte sich aus Vertretern von Unternehmen und von Forschungseinrichtungen zusammen.

Ansprechpartner:
Nicole Gemmeke M.Sc.
Nicole.brinnel@uni-kassel.de
+49561 804 3677

Disputation von Dipl.-Ing. Ralf-Urs Giesen

Dipl.-Ing. Ralf-Urs Giesen schloss am Montag, den 23.01.2017, sein Promotionsverfahren mit der Disputation ab. Vor seiner Tätigkeit als Geschäftsführer von UNIpace forschte Ralf-Urs im Bereich der Elektrochromie von Kunststoffscheiben zur Veränderung der Transparenz am IfW - Kunststofftechnik.

Abbildung 7 von links nach rechts: Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim (Erstprüfer), Herr Dipl.-Ing. Ralf-Urs Giesen und Herr Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Fink (Zweitprüfer)

Veröffentlichungen

01/2017 - 06/2017

R.-U. Giesen, M. Hartung, A. Rüppel, H.-P. Heim: Hart-Weich-Verbunde aus LSR und UV-Licht-aktivierten Polycarbonaten, SKZ Fachtagung Siliconelastomere, Würzburg, Deutschland, 22.-23. März 2017

R.-G. Giesen, M. Hartung, A. Rüppel, H.-P. Heim: UV-Vorbehandlung für Thermoplaste für das MK-Spritzgießen mit Flüssigsilikon, 12. Thementage Grenz- und Oberflächentechnik, Zeulenroda, Deutschland, 14.-15. Mai 2017

Ausstattung

Vakuum-Planetendissolverrührwerk

UNIpace compoundiert in Zukunft Flüssigsilikonkautschuke

Das Anwendungszentrum Kunststoffverarbeitung UNIpace, unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim, erweitert seine Aufbereitungsmöglichkeiten im Bereich der Silikonkautschuke: Neben Festsilikonkautschuken werden in Zukunft auch Flüssigsilikonkautschuke (kurz: LSR) mit Hilfe eines Vakuum-Planetendissolverrührwerks HRV-S 2 DP der Firma Herbst Maschinenfabrik GmbH (Link: http://www.herbst-mischtechnik.de/) compoundiert.

Hiermit lassen sich unter anderem Kieselsäuren in Basismaterialien einarbeiten, sowie Insitu-Hydropho-bierungen an Kieselsäuren während der Compoundierung durchführen. Es besteht die Möglichkeit, bei Temperaturen bis zu 160°C sowie unter Vakuum- bzw. Stickstoffatmosphäre zu arbeiten. Batchvolumina zwischen 0,5 kg bis 1,5 kg können dabei umgesetzt werden.

Mit dem Planetendissolver sollen Einflüsse der Rezepturen und Aufbereitungsparameter auf die mechanischen Eigenschaften untersucht werden.

Abbildung 7: Planetendissolver im UNIpace

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.unipace.de

www.ifw-kassel.de

www.uni-kassel.de

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen
giesen@uni-kassel.de
+49561 804 3667

Walzwerk Polymix 110L

Mehr Möglichkeiten des Mischens von (Silikon-)Kautschuken

Ein Laborwalzwerk erweitert die Möglichkeiten der Materialaufbereitung von Silikonkautschuk am Anwendungszentrum Kunststoffverarbeitung UNIpace. Mit einem Walzendurchmesser von 110mm ist das Walzwerk Polymix 110L der Firma Servitec Maschinenservice GmbH (Link: http://www.servitecberlin.de/) prädestiniert für Anwendungen bis zu einer Batchgröße von ca. 900g. Finanziert wird das Gerät durch die B.Braun Melsungen AG.

Das Mischen von Silikonkautschuk mit einem Walzwerk soll in zukünftigen Forschungsarbeiten untersucht werden. Darüber hinaus sollen verschiedene Geräte (z. B. Walzwerk vs. Innenmischer) im Hinblick auf spätere Materialeigenschaften, Reproduzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit miteinander verglichen werden.

Bei Fragen zum Gerät sowie damit verbundenen Forschungsarbeiten steht Ihnen der Geschäftsführer Herr Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen gerne zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.unipace.de

www.ifw-kassel.de

www.uni-kassel.de

Abbildung 9: Laborwalzwerk Polymix 110L der Firma Servitec Maschinenservice GmbH am Anwendungszentrum UNIpace

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen
giesen@uni-kassel.de
+49561 804 3667

Forschungsprojekt

Stoffschlüssiger, biobasierter Hart-Weich-Verbund auf Basis eines Biokunststoffblends als Hartkomponente und eines Bio-TPEs als Weichkomponente

Entwicklung eines biobasierten Hart-Weich-Verbundmaterials für den Einsatz im Mehrkomponentenspritzguss.

Das öffentlich geförderte Projekt wird als Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheit- und Energietechnik UMSICHT, der Firma FKuR Kunststoff GmbH sowie dem Institut für Werkstofftechnik der Universität Kassel (IfW) bearbeitet. An der praxisorientierten Umsetzung sind außerdem einige Unternehmen aus der Büro-, Hygiene- und Sportartikelbranche beteiligt.

Gesamtziel des Vorhabens ist es, einen Biokunststoffverbund aus einer biobasierten Hartkomponente und einer biobasierten Weichkomponente für das 2K-Spritzgussverfahren zu entwickeln. Um ein umfassendes Bild über das Einsatzpotenzial von Biokunststoffen im 2K-Spritzguss zu erhalten, sollen in den FuE-Arbeiten unter-schiedliche biobasierte Hartkomponenten und Weichkomponenten berücksichtigt werden. Als biobasierte Hartkomponente sind Cellulose-acetat (CA), Polyhydroxyalkanoate (PHA) und ein Blend aus Polymilchsäure (PLA) und Polybutylensuccinat (PBS) interessant. Als potenzielle Weichkomponente bieten biobasierte thermoplastische Elastomere (Bio-TPE) ein vielversprechendes Anwendungspotenzial, da sie identische Eigenschaften wie die aktuell verwendeten erdölbasierten Weichkomponenten auf-weisen.
Das Teilvorhaben wird in Betrachtung folgender Meilen-steine durchgeführt: Herstellung einer biobasierten Hart-komponente in Form von verträglichen Biokunststoffblends, Herstellung eines stoffschlüssigen Hart-Weich-Verbunds im 2K-Spritzguss, Herstellung von marktrelevanten Hart-Weich-Referenzprodukten zur Verifizierung der industriellen Machbarkeit.

Gefördert durch die FNR
Förderkennziffer: 22011816

Ansprechpartner:
Marco Klute M.Sc.
marco.klute@uni-kassel.de
+49561 804 3629