



Newsletter 04/2023

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 Prüfmethode 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

Ankündigung

Das IfW nimmt an der MINT-Woche 2023 - „MINT meets Nachhaltigkeit“ teil

Von Kartoffel, Sonnenblume & Co zum fertigen Bauteil - Die Verarbeitung und Entwicklung von Bio-Verbundwerkstoffen

Vortrag und Führung durchs Labor mit Mitmach-Charakter: Findet heraus, was Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe sind und wie das Fachgebiet Kunststofftechnik daran arbeitet und forscht. Es erwartet euch ein Rätsel inklusive Hauptpreis.

Dienstag, 09.05.2023

12.00 Uhr und 13.00 Uhr

Ingenieurwissenschaften II, Mönchebergstraße 3

34125 Kassel

Von Kartoffel, Sonnenblume & Co zum fertigen Bauteil - Die Verarbeitung und Entwicklung von Bio-Verbundwerkstoffen II

An diesem Stand erfahrt ihr alles über die Bestandteile von Biokunststoffen und Bioverbundwerkstoffen und wie ihre Eigenschaften rund um Festigkeit, Struktur und Geruch erforscht werden.

Samstag, 13.05.2023

10.00 Uhr – 16.00 Uhr

Ing-Schule

Wilhelmshöher Allee 71-73

34119 Kassel

Weitere Infos:

<https://www.uni-kassel.de/uni/universitaet/profil/mint-hub/mint-an-der-uni-kassel/mint-woche-mint-meets-nachhaltigkeit>



Zum ersten Mal fand in diesem Jahr die Silicone EXPO in Europa statt. Auf dieser einschlägigen Messe zur Verarbeitung von Silikonkautschuk traf sich das who is who der europäischen Silikonfamilie. Das UNIpac war ebenfalls mit einem Messestand vertreten. Gezeigt wurde auf einen 3D Drucker der Firma Innovatiq, dass ein Standard Flüssigsilikonkautschuk (Shin-Etsu KEG 2003H-30), der eigentlich für das Spritzgießverfahren geeignet ist, sehr gut gedruckt werden kann. Es wurde eine Dichtung hergestellt, die in ihren Eigenschaften und dem Aussehen Spritzgießqualität hat. Das Konzept der Messe mit einer parallel stattfindenden Tagung ging voll auf. Die Messe, wie auch der Messestand, wurden gut besucht.



Abbildung 1: Messestand auf der Silicone EXPO, v.l.n.r. Michael Hartung, Ralf-Urs Gießen, Svenja Marl, Kevin Klier

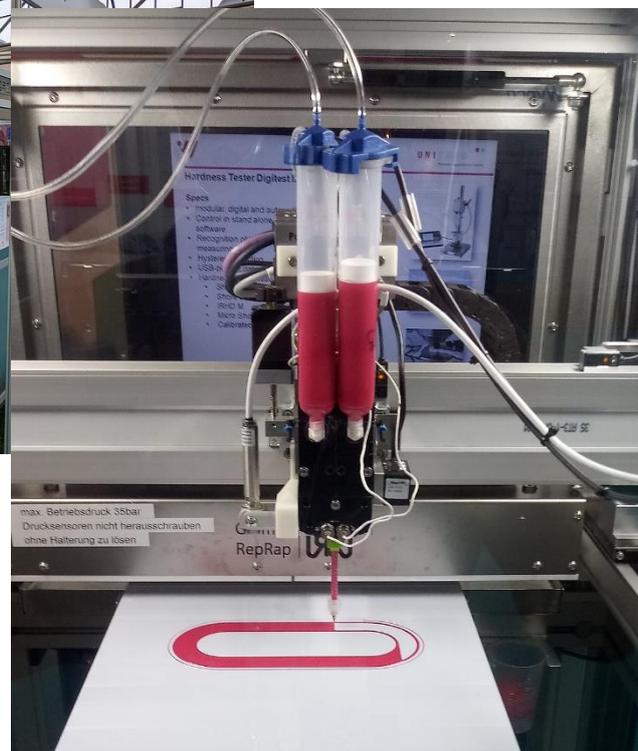


Abbildung 2: Flüssigsilikon aus dem 3D Drucker der Firma Innovatiq

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Ralf-Urs Giesen
giesen@uni-kassel.de
0561 804 3667

Stuttgarter Kunststoffkolloquium des Instituts für Kunststofftechnik (IKT)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Werkstofftechnik der Universität Kassel, die federführend am Forschungsverbundprojekt BeBio2 beteiligt sind, nahmen an den Präsenztagen vom 9.-10. März am 28. Stuttgarter Kunststoffkolloquium des Instituts für Kunststofftechnik (IKT) teil. Bereits am 28. Februar startete das vom Verbundpartner veranstaltete Kolloquium virtuell und stand unter dem Motto „Klimaneutrales Europa 2050 – Herausforderungen für die Kunststoffindustrie“.

In Plenarvorträgen und einer Podiumsdiskussion mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Industrie wurde über Möglichkeiten der Klimaneutralität in der Kunststoffbranche diskutiert. Zentrale Methoden der CO₂-Reduktion stellten etwa Recycling von Kunststoffen und die Anwendung von Bio-Kunststoffen dar. Für die Umsetzung dieses Vorhabens leistet auch der Forschungsverbund BeBio2 einen wichtigen Beitrag.

Im Rahmen des Kolloquiums fand ein reger Austausch zwischen den Beteiligten des Verbunds und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Einige Partner-Unternehmen von BeBio2 besuchten die Veranstaltung ebenfalls.



Abbildung 3: Teilnehmer des Stuttgarter Kunststoffkolloquiums v.l.n.r. Celia Falkenreck, Hans-Peter Heim, Victoria Goetjes, Tim Passinger, Margarita Reit, Nicole Gemmeke

Ansprechpartnerin:

Victoria Goetjes M. Sc.

victoria.goetjes@uni-kassel.de

0561 804 3669

Abschlussveranstaltung der BMBF geförderten Projekte MeKoMed und MeDiComP

Am 22. Februar lud das Fachgebiet Kunststofftechnik zur Abschlussveranstaltung der Projekte MeKoMed und MeDiComP in das Gießhaus der Universität Kassel ein. Die Projekte wurden vom BMBF innerhalb des Forschungsprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ – Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Produktion für Medizintechnik – wirtschaftlich und in höchster Qualität (ProMed) im Zeitraum von Mitte 2019 bis Ende 2022 gefördert.

Rund 30 Teilnehmenden wurden am Vormittag die Ergebnisse aus dem Projekt MeDiComP präsentiert. Im Projekt ist es gelungen, die Verfahrensschritte der Compoundierung und der Verarbeitung (Extrusion, Spritzgießen) jeweils derart zusammenzuführen, sodass nun die einstufige Produktion medizinischer Bauteile (z.B. Schläuche, Spritzenstopfen) möglich ist. Im Projektkonsortium waren neben dem Institut für Werkstofftechnik die B.Braun Melsungen AG, die Zeppelin Systems GmbH, die Krauss-Maffei Group GmbH, die Pape GmbH sowie die Hübner Photonics GmbH vertreten.

Am Nachmittag wurde für das Projekt MeKoMed gezeigt, wie ein neues Design einer medizinischen Statikpumpe aus ABS und Flüssigsilikonkautschuk in einem Mehrkomponentenspritzgießprozess hergestellt werden kann. Der hochintegrierte Produktionsprozess umfasste neben der Umsetzung eines 2+2-fach Indexplattenwerkzeuges eine Oberflächenvorbehandlung mittels UVC-Strahlung sowie eine dynamisch temperierte Beheizung der LSR-Werkzeugkavität mit Induktionserwärmung. Das Konsortium bestand neben dem IfW ebenfalls aus der B.Braun Melsungen AG, der Polar-Form Werkzeugbau GmbH, der Ewikon Heißkanalsysteme GmbH sowie der Freudenberg Medical Europe GmbH.

Im Anschluss an das Vortragsprogramm hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich die Labore des Fachgebietes Kunststofftechnik anzusehen und von den im Projekt umgesetzten Demonstratorprozessen zu überzeugen.

Nähere Informationen zu den Projekten erhalten Sie unter <https://www.bmbf-mekomed.de/> und <https://www.bmbf-medcomp.de/>.



Abbildung 4: Vortragsprogramm im Gießhaus der Universität Kassel

Ansprechpartner:

Michael Hartung M. Sc.

hartung@uni-kassel.de

0561 804 3077

Neue Mitarbeiter/-innen

Aryan Oktaee B. Sc.

Aryan Oktaee hat an der Universität Semnan Maschinenbau im Bachelor studiert. Er ist ein eingeschriebener Student an der Universität Kassel im Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Werkstoffe und Konstruktion“ und bereits im letzten Semester. Seit dem 01.11.2022 arbeitet er als studentische Hilfskraft am Anwendungszentrum UN|pace. Zu seinen Aufgaben gehört die anwendungsorientierte Arbeit mit Flüssigsilikonkautschuk.



Abbildung 5: Aryan Oktaee B. Sc.

Veröffentlichungen 2023

Falkenreck, C.K., Gemmeke, N., Zarges, J.-C., Heim, H.-P., 2023. Influence of Accelerated Aging on the Fiber–Matrix Adhesion of Regenerated Cellulose Fiber-Reinforced Bio-Polyamide, Special Issue: Advances in Cellulose-Based Polymers and Composites. *Polymers* 15(7), 1606. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/polym15071606>

Bogedale, L., Doerfel, S., Schrodtt, A., Heim, H.-P., 2023. Online Prediction of Molded Part Quality in the Injection Molding Process Using High-Resolution Time Series, Special Issue: Frontiers in Injection Molding of Polymers. *Polymers* 15(4), 978. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/polym15040978>

Goetjes, V., von Boyneburgk, C., Heim, H.-P., Horn, M.M., 2023. Influence of Chitosan and Grape Seed Extract on Thermal and Mechanical Properties of PLA Blends, Special Issue: Environmentally Friendly Bio-Based Polymeric Materials. *Polymers* 15(6), 1570. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/polym15061570>

Schleiting, M., Klier, K., Wiemer, N., Wetzell, A., Zarges, J.-C., Heim, H.-P., Middendorf, B., 2023. Fibre pullout behaviour of fibre-reinforced UHPC with TPE-coated fibres. *Construction and Building Materials* 376, 131043. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.131043>

Johannes, C., Hartung, M., Heim, H.-P., 2023. Weathering of a Polyurethane-Based Gel Electrolyte, Special Issue: Advances in Polymer-Based Electrochromic Devices. *Polymers* 15(6), 1448. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/polym15061448>