

Pressemitteilung

Ansprechpartner Christian Wißler
Stellv. Pressesprecher
Wissenschaftskommunikation
Telefon +49 (0)921 / 55-5356
E-Mail christian.wissler@uni-bayreuth.de
Thema **Forschung: Naturwissenschaften**

Erstklassig: Neuartiger Partikelschaum aus Bayreuth erhält namhaften Industriepreis

Für die gemeinsame Entwicklung eines neuartigen temperaturbeständigen Kunststoffs sind die Universität Bayreuth und die Neue Materialien Bayreuth GmbH mit einem MATERIALICA Design & Technology Award ausgezeichnet worden.

Diese seit 2003 von einer Jury aus Industrie und Forschung vergebenen Preise sind eine richtungsweisende Auszeichnung für innovative Produkte, die direkt oder indirekt auf den Eigenschaften und Funktionalitäten der eingesetzten Werkstoffe beruhen. Im Rahmen der ‚eMove360° Europe 2016‘ – einer internationalen Fachmesse für e-Mobilität in München – nahm ein Team aus Bayreuth vor kurzem den Silver Award 2016 in der Kategorie „Material“ entgegen.



Verleihung eines MATERIALICA Design & Technology Awards 2016, v.l.n.r.: Dr. Thomas Neumeyer (NMB GmbH), Tobias Standau (UBT), Michael Fafara (NMB GmbH), Robert Metzger (MunichExpo VeranstaltungsGmbH). Foto: © Neumeyer.

Partikelschäume – ein attraktives Material für den Leichtbau

Bei dem preisgekrönten Material handelt es sich um einen neuartigen Partikelschaum, der eine besonders gute Temperaturbeständigkeit hat. Partikelschäume bestehen aus einzelnen Kunststoff-Schaumperlen und zeichnen sich durch sehr gute spezifische mechanische Eigenschaften, hohe thermische Isolierfähigkeit und ein enormes Leichtbaupotenzial aus. Im Vergleich mit anderen Schaumkunststoffen bietet die Partikelschaumverarbeitung einen wesentlichen Vorteil: Sehr komplexe, dreidimensionale Strukturen lassen sich bei geringsten Kunststoff-Dichten von bis zu 20 g/Liter direkt in Endkontur (d.h. ohne zusätzliche Arbeitsschritte wie Sägen, Schleifen, Bohren) herstellen. Aufgrund dieses Eigenschaftsprofils sind Partikelschäume in sehr unterschiedlichen Bereichen einsatzfähig: zum Beispiel im Verpackungssektor, im Sport- und Freizeitbereich, vor allem aber auch im Automobilsektor.



Am Messestand der ‚eMove360° Europe 2016‘, v.l.n.r.: Dr. Thomas Neumeyer (NMB GmbH), Michael Fafara (NMB GmbH), Tobias Standau (Universität Bayreuth).
Foto: © Neumeyer.

Beständig bei hohen Temperaturen, niedrige Dichte

Die heute in der Industrie am weitesten verbreiteten Partikelschäume stoßen allerdings an Grenzen, sobald es um höhere Temperaturen geht. Oberhalb von 90 °C fallen ihre mechanischen Eigenschaften drastisch ab. Den Forschern aus Bayreuth gelang es jedoch, einen neuartigen, temperaturbeständigen Partikelschaum auf Basis von Polybutylenterephthalat (E-PBT) herzustellen. Auch bei erhöhter Temperatur und einer Dauergebrauchstemperatur bis etwa 180 °C hat dieses neue Material exzellente mechanische Eigenschaften. Damit konnte die Einsatzgrenze von Partikelschäumen um rund 100 °C nach oben verschoben werden. Die niedrige Dichte (150g/Liter) kann beispielsweise beim Einbau in Flugzeuge oder Automobile, zu deutlichen Energieeinsparungen führen.

Der Bayreuther Forschungserfolg öffnet daher die Tür zu zahlreichen Anwendungen, in die bisher bekannte Partikelschäume – auf der Basis von Polypropylen (EPP) oder Polystyrol (EPS) – aufgrund mangelnder Temperaturbeständigkeit nicht vordringen konnten. So lässt sich E-PBT künftig beispielsweise für steife und gleichzeitige leichte Wärmeisolutionslösungen in Motorräumen einsetzen. Ein weiteres Anwendungsfeld sind thermoplastische Strukturbauteile. Hier können die neuen Schäume in Verbindung mit faserverstärkten, thermoplastischen Deckschichten zu recycelbaren und damit umweltfreundlichen Verbundwerkstoffen weiterverarbeitet werden.



Enge Kooperation in Forschung und Entwicklung

Die neue Entwicklung wäre ohne die enge Kooperation der beiden prämierten Bayreuther Einrichtungen nicht möglich gewesen. Am Lehrstuhl für Polymere Werkstoffe gelang es unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Volker Altstädt, PBT so zu modifizieren, dass Schaumperlen in einem kontinuierlichen Prozess hergestellt werden konnten. Gemeinsam mit der Neue Materialien Bayreuth GmbH wurden diese Schaumperlen in einem weiteren Schritt zu Formteilen verschweißt. Der neuartige temperaturbeständige Partikelschaum zeigt auf diese Weise beispielhaft, wie eine Verzahnung von Material- und Prozessentwicklung zu erfolgreichen Innovationen führt.

Kontakt:

Tobias Standau, M.Sc.
Lehrstuhl für Polymere Werkstoffe
Universitätstraße 30 (FAN A)
Universität Bayreuth
Telefon: +49 (0)921 / 55-7440
E-Mail: tobias.standau@uni-bayreuth.de

3.741 Zeichen, Abdruck honorarfrei, Beleg wird erbeten

Text und Redaktion:

Christian Wißler
Stellv. Pressesprecher
Wissenschaftskommunikation
Stabsabteilung Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30 / ZUV
95447 Bayreuth
Telefon: +49 (0)921 / 55-5356
E-Mail: christian.wissler@uni-bayreuth.de
<http://www.uni-bayreuth.de>

- **Fotos** zum Download unter:
<http://www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2016/144-partikelschaum/index.html>



Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten.

Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt.

Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth liegt im weltweiten Times Higher Education (THE)-Ranking ,150 under 50' auf Platz 35 der 150 besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind.

Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung hat eine herausragende Position in der deutschen und internationalen Forschungslandschaft. Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.500 Studierende in 146 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.200 wissenschaftlichen Beschäftigten, 232 Professorinnen und Professoren und etwa 900 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region.