

Produktion der Zukunft

Stakeholderdialog

„Vom Rohstoff zum Werkstoff“

Datum:
2. Mai 2017
10:00 – 15:00 Uhr

Ort:
Bundesministerium für
Verkehr, Innovation und Technologie
Erdgeschoß, Raum:
EA08
Radetzkystraße 2
1030 Wien



Fotos im Uhrzeigersinn: loraks/fotolia.de, Montanuniversität Leoben, Zbynek Jirousek/fotolia.de, Kadmy/fotolia.de, AlpeX Technologies GmbH, Montanuniversität Leoben

Dokumentation der Veranstaltung

Präsentationen und Fotos finden Sie unter
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/fdz/veranstaltungen/2017/20170502-stakeholderdialog-vom-rohstoff-zum-werkstoff.php>

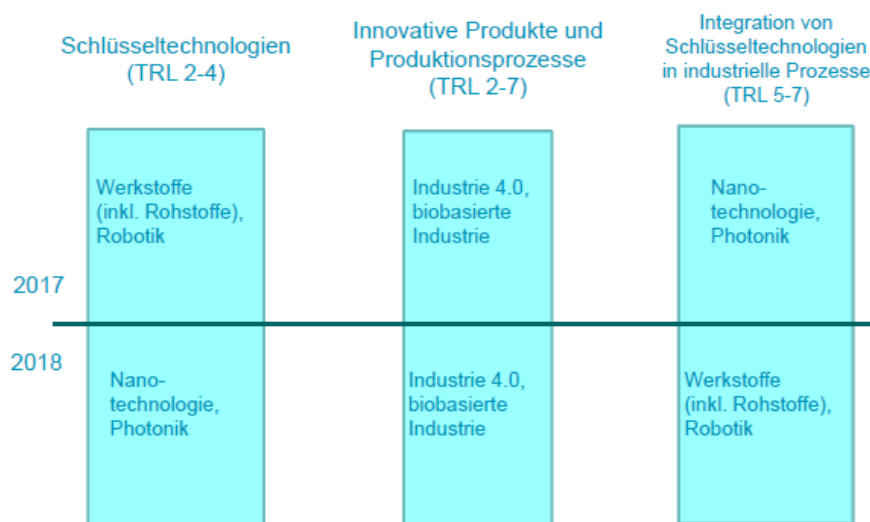
Stakeholderdialog „Vom Rohstoff zum Werkstoff“

Wien, 2. Mai 2017, 10:00 – 15:00

Über 50 TeilnehmerInnen informierten sich am 2. Mai beim Stakeholderdialog „Vom Rohstoff zum Werkstoff“ über aktuelle Entwicklungen des FTI-Programms „Produktion der Zukunft“ und der europäischen Initiative M-ERA.NET (ERA-NET for materials research and innovation). Zentraler Fokus des Programms waren Forschungsprojekte aus den Bereichen Werkstofftechnik, Ressourcen und Fertigungstechnik. Bei der abschließenden Podiumsdiskussion zum Thema „Neue Anwendungen für neue Werkstoffe“ wurde über zukünftige Einsatzmöglichkeiten von Werkstoffen diskutiert und auch Nachhaltigkeitsthemen wie Kreislaufwirtschaft angesprochen.



Nach der Begrüßung von Theodor Zillner (bmvit) stellte Alexander Pogány (bmvit) die Programmlinie Produktion der Zukunft vor und gab einen Überblick über die zukünftigen Ausrichtungen der kommenden Ausschreibung. Dabei war besonders bemerkenswert, dass in den kommenden zwei Jahren nicht nach Themen, sondern nach TRL (Technology Readiness Level) geteilt ausgeschrieben wird.

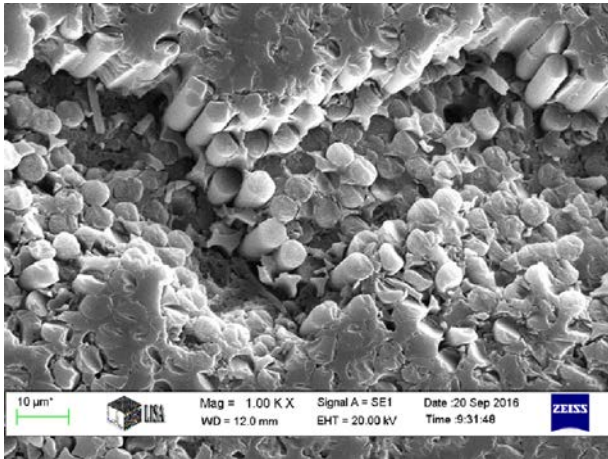


Produktion der Zukunft: Struktur des neuen Arbeitsprogrammes 2017/2018

Alexandra Kuhn von der FFG stellte deren Förderportfolio vor und ging insbesondere auf die Forschungsprogramme M-ERA.NET und Produktion der Zukunft ein, wobei sie unter anderem die aktuelle Einreichstatistik zu Produktion der Zukunft präsentierte.

Vorträge zum Themenbereich „Innovative Verbundstoffe“

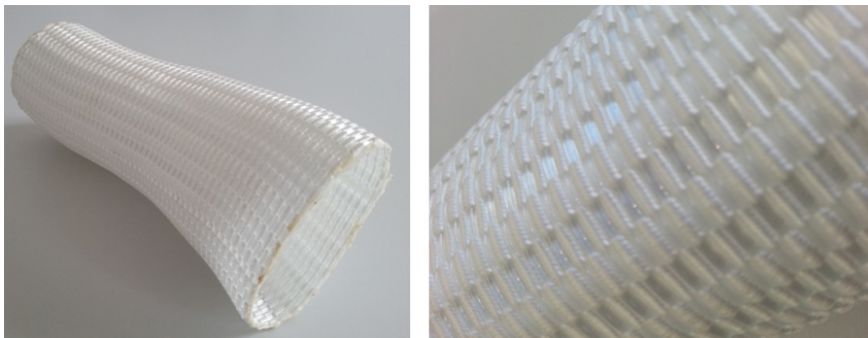
Chi Nghia Chung von der JKU Linz stellte ein Projekt vor, bei dem homogenisierte Vorhersagemethoden zu Ausfallwahrscheinlichkeiten von Bauteilen aus Faserverbundstoffen entwickelt und getestet werden. Ziel ist es, daraus ein Modell zu entwickeln, welches zur Bauteilkonstruktion eingesetzt werden kann. Durch die verbesserte Vorhersage der Ausfallwahrscheinlichkeit kann einerseits die Sicherheit der Bauteile verbessert, andererseits auch Material eingespart werden, da etwaige Sicherheitszuschläge bei der Bauteilauslegung nicht mehr notwendig sind.



Mikrostruktur eines kontinuierlichen carbonfaserverstärkten Verbundwerkstoffes mit Rasterelektronenmikroskop (Johannes Kepler Universität Linz)

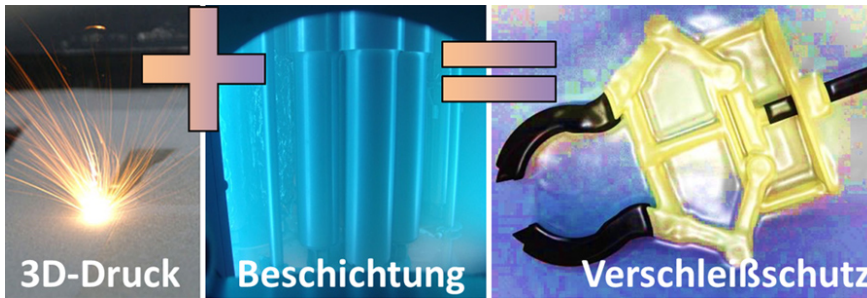
Dr. Michael Feuchter von der Montanuniversität Leoben präsentierte ein Projekt zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften sowie der elektrischen Leitfähigkeit von Faserverbundbauteilen. Im Vortrag wurde aufgezeigt, dass durch modifizierte Füllstoffe einerseits die mechanischen Eigenschaften verbessert, andererseits auch der Energieeinsatz bei der Herstellung dieser Bauteile verringert werden kann.

Die Fertigung von Gewebeschläuchen mit speziellen akustischen Eigenschaften war Thema des Vortrages von **Dr. Oliver Schennach** von der Thöni Industriebetriebe GmbH. Das vorgestellte Projekt zielte darauf ab, Lärmemissionen von Motoren über die Schallabsorption des Motorsaugschlauchs zu verringern. Es konnte ein spezieller Gewebeschlauch entwickelt werden, der die Lärmemissionen stark verringert. Zudem wurde ein automatisiertes Produktionskonzept für die Herstellung dieses Schlauches entwickelt und die Wirtschaftlichkeit evaluiert.



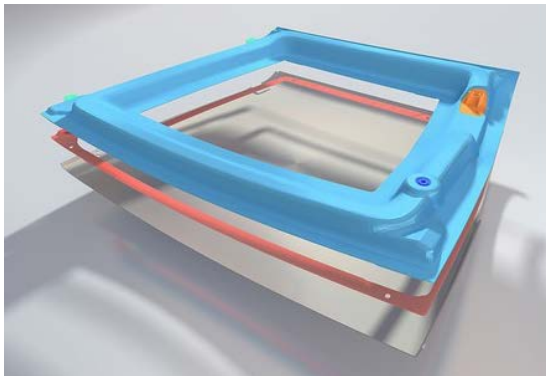
Links: Prototyp eines Gewebeschlauches für den Ansaugbereich der Fa. Thöni; Rechtes Bild: Detailaufnahme des Gewebeschlauches (Fa. Thöni)

Ansätze für Oberflächenschutz und -funktionalisierung von 3D-gedruckten Kunststoffen und Komposit-Werkstoffen mittels Plasmabeschichtungen stellte **DDr. Jürgen Lackner** von Joanneum Research vor. Er präsentierte mehrere Projekte zu dieser Thematik, die unter anderem auf die Entwicklung von wirtschaftlichen Herstellungsprozessen von Leichtbau-Strukturen mit hoher Tragfähigkeit und glatten Oberflächen sowie auf die Entwicklung von Vakuum-Beschichtungsprozessen abzielen.



(JOANNEUM RESEARCH Forschungsges.m.b.H.)

Der letzte Vortrag aus diesem Themenbereich wurde von **Mag. Bernhard Rittenschober** von der Al-pex Technologies GmbH gehalten. Das Unternehmen ist unter Anderem in der Automobilindustrie tätig und hat einen automatisierten Prozess für die Spritzgussfertigung von Faserverbundbauteilen mit einer In-Situ-Polymerisation entwickelt. Zudem wurde im Rahmen des Projekts auch eine entsprechende Fertigungsanlage gebaut. Durch die In-Situ-Polymerisation kann die Fertigungszeit stark verkürzt werden, zudem weisen die Bauteile hervorragende Festigkeitswerte und Crasheigenschaften aus und sind leichter rezyklierbar.



links: Versuchsmuster Versteifungsrahmen (Crashrelevant). rechts: Hy-Strip Thermoplastisches Bauteil T-RTM. (alpex)

Vorträge zum Themenbereich „Ressourcen“

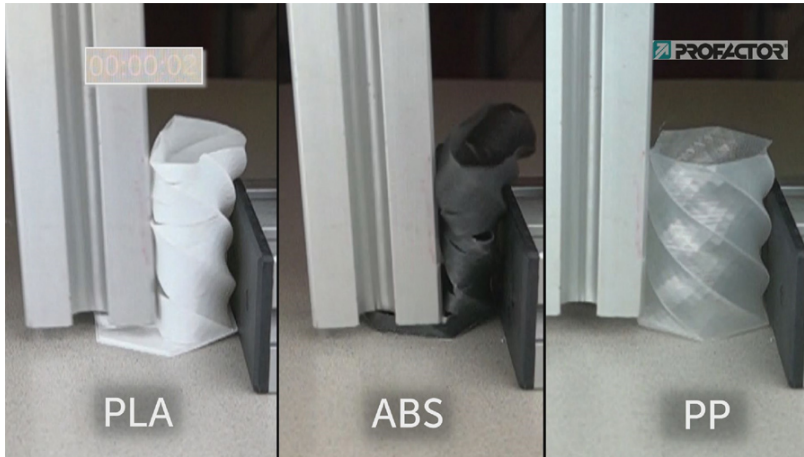
Nach der Mittagspause standen jeweils zwei Vorträge mit Schwerpunkt auf Ressourcen und Innovative Fertigungsverfahren sowie eine Podiumsdiskussion auf dem Programm.

Herr **Dr. Alfred Maier** von der Montanuniversität Leoben stellte das EIT RawMaterials und die Internationalisierungsoffensive der Montanuniversität Leoben vor. Das EIT RawMaterials ist eine EU-Initiative mit dem Ziel, die Innovationskraft Europas durch die Etablierung von “Knowledge and Innovation Communities” zu verbessern und stellt das größte Netzwerk im Rohstoffbereich dar. Ziel ist es, die Rohstoffversorgung zu sichern und geschlossene Ressourcenkreisläufe zu implementieren. Die Schwerpunkte liegen auf Exploration, Gewinnung, Aufbereitung, Metallurgie, Recycling sowie Substitution und decken sich weitgehend mit den Kernkompetenzen der Montanuniversität Leoben.

Im Vortrag von Frau **Mag. DI Veronika Reinberg** wurde ein Projekt vorgestellt, bei dem ein Verfahren zur Metallrückgewinnung aus MVA-Schlacken mittels Mikroorganismen und Pflanzen entwickelt werden soll. Es werden Mikroorganismen identifiziert, die in einem Bioleaching-Prozess in der Schlacke enthaltene Metalle in Lösung bringen. Für die Metallaufnahme werden in Rahmen des Projekts mehrere biologische Ansätze, darunter Rhizofiltration und verschiedene Sorptionskonzepte, getestet.

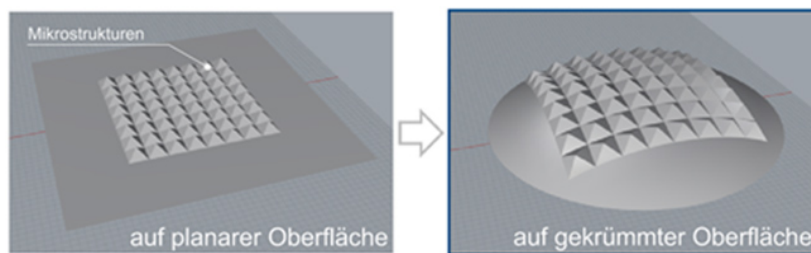
Vorträge zum Themenbereich „Innovative Fertigungsverfahren“

Der Vortrag von Herrn **Dr. Thomas Fischinger** von Profactor beschäftigte sich mit 3D-Druck. Im vorgestellten Projekt ist es das Ziel, 3D-Druckverfahren industrietauglicher zu machen. Ein Ansatz dafür liegt im Einsatz neuer Druck-Materialien. Der Fokus liegt auf Polyolefin bzw. Polypropylen, da diese Materialien stabiler als derzeit gängige Materialien sind. Für die Materialumstellung waren Hardwareanpassungen bei Druckern, insbesondere beim Temperaturmanagement und im Materialtransport notwendig.



Materialtest (NextGen3D Konsortium, Foto: Josef Merkinger)

Herr **Dr. Ladislav Kuna** von Joanneum Research stellte in seinem Vortrag ein Projekt vor, das sich mit der Herstellung von komplexen optischen Systemkomponenten mittels Präzisions-spritzguss befasst. Um die innere Reflektion von optischen Systemkomponenten zu verringern bzw. gezielt zu beeinflussen und die Lichtauskopplung zu steuern werden spezielle Mikro- und Submikrostrukturen an den Komponentenoberflächen angebracht. Ziel dieses Projekts ist es, geeignete Strukturen zu identifizieren und eine entsprechende Spritzgusstechnologie für die kostengünstige Fertigung dieser Komponenten zu entwickeln.



(JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH)

Podiumsdiskussion „Neue Anwendungen für neue Werkstoffe“

Bei der abschließenden Podiumsdiskussion (Moderation: **DI Theodor Zillner**) diskutierte das Publikum mit VertreterInnen aus Industrie, Verwaltung und Wissenschaft.



Podiumsdiskussion - v.l.n.r.: Theodor Zillner (bmvit), Martin Reiter (JKU Linz), Veronika Reinberg (alchemia nova), Alfred Maier (Montanuniversität Leoben), Oliver Schennach (Thöni Industriebetriebe GmbH)

Materialwissenschaft, neue Werkstoffe und Anwendungen sowie nachhaltige Rohstoffversorgung

Im Rahmen der Diskussion wurde der Zusammenhang zwischen der Materialwissenschaft und neuen Werkstoffen in Hinblick auf eine nachhaltige Rohstoffversorgung, insbesondere auf die Kreislaufwirtschaft, beleuchtet. Zum einen wurde von den DiskutantInnen hier auf die Bedeutung eines Anwenderorientierten Fokus bei der Entwicklung hingewiesen. Es müsse festgestellt werden, welche Materialien bzw. Funktionalitäten aus der Sicht der NutzerInnen benötigt werden. Darauf aufbauend kann das Material und davon abgeleitet der Rohstoff betrachtet werden.

Eine rein Anwendergetriebene Entwicklung wurde seitens der DiskutantInnen hinsichtlich der Vision einer Kreislaufwirtschaft aber als nicht zielführend erachtet, da diese Aspekte für die NutzerInnen vielfach nicht im Vordergrund stehen. Information und Aufklärung der NutzerInnen ist auch seitens der Industrie hinsichtlich der Verknappung von Rohstoffen bzw. der Notwendigkeit von kreislauffähigen Produkten notwendig.

Auch der Gesetzgeber ist hinsichtlich der Vorgaben für die Rezyklierbarkeit noch weiter gefordert. In Bereichen, in denen hier gesetzliche Vorschriften bereits existieren (z.B. Automobilbranche), ist der Recyclinganteil bereits relativ hoch.

Produktentwicklung & Kreislaufwirtschaft

Die ExpertInnen waren sich einig, dass seitens der Produktentwicklung immer der gesamte Rohstoffkreislauf, und somit auch das Recycling, mitbedacht werden muss. Diesbezüglich wurde angemerkt, dass allerdings eine hohe Bandbreite an Materialien und Materialkombinationen existiert, deren Eigenschaften nicht genau bekannt sind. Für ProduktentwicklerInnen ist es wichtig, zu wissen, wie diese sich verhalten, um effiziente Bauteile entwickeln zu können. Dadurch können in Zukunft große Materialeinsparungen realisiert werden. Die Frage nach der zukünftigen Bedeutung von Faserverbundwerkstoffe ist nach Meinung der DiskutantInnen eng mit der Fragen der Wirtschaftlichkeit verknüpft. Der Faserverbundanteil wird zukünftig noch steigen, jedoch wird ein je nach Einsatzbereich sinnvoller Materialmix (neue und herkömmliche) sich durchsetzen. Hinsichtlich Produktionsmethoden wird der zukünftige Fokus auf additiver Fertigung und hochindividualisierten Produkten gesehen.

Neue Materialien & Recycling – zukünftige Herausforderungen

In Bezug auf die zukünftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit neuen Materialien & Recycling wurde betont, dass hier bei der Entwicklung eine ganzheitliche Systembetrachtung notwendig ist. Reparaturfähigkeit oder Recyclingfähigkeit sind nicht zuletzt auch durch die Rohstoffe bestimmt, die man in den Produkten einsetzt. Circular Design sollte ein Grundkonzept bei der Produktentwicklung sein.

Eingebracht wurde an dieser Stelle auch die Bedeutung der Wirtschaftlichkeit des Recyclings. Für klassische Werkstoffe wie beispielsweise Aluminium kann die Wirtschaftlichkeit bereits sehr gut dargestellt werden. Für Faserverbund- und Hybridwerkstoffe ist wirtschaftliches Recycling noch eine Zukunftsfrage. Dies gilt auch für sehr komplexe Endprodukte: Je komplexer ein Produkt zusammengesetzt ist, desto schwieriger wird das Recycling aus wirtschaftlicher, aber auch aus technischer Sicht (z.B. enthält ein Handy 40 verschiedene Rohstoffe).

Bezieht man die Tatsache mit ein, dass Recyclingkonzepte derzeit nur für Teilbereiche greifen, so können viele Kreisläufe derzeit nicht geschlossen werden. Ein Wirtschaftssystem, das auf Wachstum ausgerichtet ist, ist somit nach wie vor auf den weiteren Abbau von Primärrohstoffen angewiesen.

Weiterer Forschungsbedarf & Entwicklungsmöglichkeiten

Für das Thema Materialien wird seitens des Podiums nach wie vor großer Forschungsbedarf gesehen. Diese müssten hinsichtlich ihrer Eigenschaften und wie man diese verändern kann, noch intensiver erforscht werden.

Für einen Teil des Podiums muss als Basis für Innovationen noch mehr in die Grundlagenforschung investiert werden. Gerade bei neuen Werkstoffen besteht die Herausforderung, dass Eigenschaften nicht nur vom Rohstoff sondern auch vom Fertigungsprozess abhängen. Für große Unternehmen sollten verstärkt Anreize für Investitionen in Grundlagenforschung gesetzt werden.

Plädiert wurde aber auch für eine Forcierung der angewandten Forschung, da Grundlagen in einigen Bereichen schon gut vorhanden sind aber noch viele Fragestellungen bezüglich deren Einsätze offen sind.

Wichtige zukünftige Schwerpunkte wurden in der Entwicklung von anwendbaren Tools gesehen, die Konstrukteure in der Produktentwicklung einsetzen können. Darüber hinaus sollte ein starker Schwerpunkt auf weiterführende Ausbildungen gelegt werden, damit das Wissen über neu entwickelte Prozesse und Materialien auch in die Unternehmen gelangen kann.