

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

15. März 2025 || Seite 1 | 3

#HM25: Innovationen aus der Tonne: effiziente Werkstoffe und smarte Recyclinglösungen für eine nachhaltige Zukunft

Mehrlagige Faserverbundwerkstoffe bringen viele Vorteile mit sich und sind deshalb allgegenwärtig. Werterhaltende Recyclingtechnologien für Carbonfasern sind jedoch rar, wodurch ihre nachhaltige Nutzung erschwert wird. Biobasierte Materiallösungen, wie der Einsatz von Naturfasern und Holzschaum, ermöglichen ressourcenschonende Alternativen für bestimmte Anwendungen. Gleichzeitig können Biokunststoffe konventionell-erdölbasierte Produkte ersetzen. Additive Fertigung mit rezyklierten Kunststoffen hoher Reinheit verspricht nachhaltige Lösungen für die Verarbeitung.

Innovative Recyclingansätze und fortschrittliche Materialtechnologien - unterstützt durch digitale Materialwillinge - formen die Zukunft. Neue Technologien und Kunststoffe auf Basis rezyklierter Polymere helfen, Rohstoffkreisläufe zu schließen, während optimiertes Leichtbaudesign Materialien effizienter nutzt. Monomaterialdesign, bei dem die erforderlichen Eigenschaften durch optimierte Morphologie eingestellt werden, kann dazu ebenfalls beitragen. Der Transfer aus der Forschung in die Praxis schafft die Basis für eine innovative Industrie.

Immer größere Müllmengen belasten nicht nur die Umwelt, sondern auch die Recyclingindustrie. Besonders problematisch sind hierbei schwarze Kunststoffe, die in Sortieranlagen häufig nicht erkannt und dem Recyclingkreislauf durch Verbrennung entzogen werden. Das Fraunhofer IZFP entwickelt im Leitprojekt »Waste4Future« eine Machine-Learning-gestützte Sortierung, die durch einen Demonstrator vorgeführt wird.

Frischen Wind in die Windenergie bringt der »Wind of Change Tower« des schwedischen Unternehmens Modivon AB, der erste Holzturm für kommerzielle Windkraftanlagen. Den Nachbau zeigt das Fraunhofer WKI, das in Bezug auf den Bau und die notwendigen Klebungen begleitet und beraten hat. Die moderne Leichtbauweise spart 90% CO₂ und bietet weitere Vorteile im Vergleich zur Verwendung von Stahl und Beton.

Das Fraunhofer-Leitprojekt »ORCHESTER« des Fraunhofer IWM komponiert in Zusammenarbeit mit fünf weiteren Fraunhofer-Instituten eine Symphonie der nachhaltigen Werkstoffe. Das digitale Ökosystem wird anhand von Beispielen aus der Energiewende über einen Bildschirm demonstriert und strebt die widerstandsfähigere Versorgung mit Materialien, die Erhöhung des Anteils von recycelten und sekundären

Redaktion

Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – Materials | Geschäftsführung: Dr. phil. nat. Ursula Eul

Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.materials.fraunhofer.de | ursula.eul@materials.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-262

FRAUNHOFER-VERBUND WERKSTOFFE, BAUTEILE - MATERIALS

Werkstoffen sowie die Reduktion des Einsatzes Seltener Erden aus primärer Produktion an.

PRESSEINFORMATION

15. März 2025 || Seite 2 | 3

Transportdrohnen sollen künftig ein Teil des Paketaufkommens von der Straße in die Luft verlagern. Das Fraunhofer ICT forscht an einem integralen Leichtbau-Propeller mit Schaumkern für Drohnen. Ein automatisierter Injektionsprozess kann Gesamtgewicht und Herstellungszeit reduzieren, was Ressourcen schont und die Effizienz steigert.

Diese und weitere Lösungsangebote zeigt der Fraunhofer-Verbund Materials auf der HANNOVER MESSE, Fraunhofer-Gemeinschaftsstand Halle 2, Stand B24.



Recyclingfähiger bio-basierter Monomaterial-Fahrradhelm aus EPLA.

© Fraunhofer ICT

FRAUNHOFER-VERBUND WERKSTOFFE, BAUTEILE - MATERIALS



PRESSEINFORMATION

15. März 2025 || Seite 3 | 3

Bau der hölzernen Windkraftanlage, zusammengesetzt aus mehreren 14 Meter langen, hölzernen Viertelschalen.

© Fraunhofer WKI | Malte Mérono

Über den Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS

Mit über 2.200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zählt der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – Materials zu den größten Institutsverbänden innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft. Der Verbund steht für skalenübergreifende Materialkompetenz entlang industrieller Wertschöpfungsketten. Die Verbundinstitute setzen ihre Expertise von materialwissenschaftlichen Grundlagen bis hin zu werkstofftechnischen Systemlösungen ein, um Innovationen für die Märkte ihrer Kunden und Partner zu schaffen. Stofflich deckt der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – Materials den gesamten Bereich der metallischen, anorganisch-nichtmetallischen, polymeren und aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugten Werkstoffe sowie Halbleitermaterialien, Hybrid- und Verbundwerkstoffe ab, inklusive entsprechender Be- und Verarbeitungsverfahren.

Leichtbau versteht der Verbund als ganzheitliche Herausforderung und stellt nachhaltige, kreislauffähige Materialien, intelligentes Hybridstrukturdesign sowie durchgängige Material- und Bauteilbewertungen in den Fokus. Eine Schlüsselfunktion für die Kreislaufführung liegt aus Sicht des Fraunhofer-Verbunds in der Digitalisierung von Materialforschung und Werkstofftechnik im gesamten Wertschöpfungsprozess.

www.materials.fraunhofer.de

Pressekontakt: Dr. Ursula Eul, ursula.eul@materials.fraunhofer.de, +49 6151 705-262