
INFORMATIONEN

August 2019

In dieser Ausgabe finden Sie folgende Themen:

- [Gemeinschaftspräsentation zur Composites Europe](#)
- [17. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung – Call for Papers](#)
- [Sächsischer Innovationstag 2019](#)
- [Rückblick ITMA 2019](#)
- [Rückblick Tectextil 2019](#)
- [Umfirmierung des Institutes in Cetex Institut gGmbH](#)
- [2018 abgeschlossene Forschungsprojekte](#)
 - [KonBiLam](#)
 - [BasaOrth](#)
 - [HyGeBo](#)
 - [Tex-Konzept](#)
 - [KonText](#)
- [Investition: Intervallheißpresse der Fa. Teubert](#)

Gemeinschaftspräsentation zur Composites Europe 2019

Die Partner der Allianz Textiler Leichtbau (ATL) stellen gemeinsam mit den Industriepartnern Hegewald & Peschke und FIBTEX, dem thermoPre e. V. sowie dem Netzwerk RESSOURCETEX zur Composites Europe vom 10. bis 12. September 2019 in Stuttgart aus.



Im Mittelpunkt der Präsentation des Institutes stehen die beiden Projekte [ARWeS – Automatisches Roving-Wechsel-System](#) und [Ce-Rov® Hybrid-Roving-Materialien](#), die schon zur ITMA 2019 in Barcelona auf großes Interesse stießen.

Eine Animation verdeutlicht das Grundprinzip und die Vorteile des [ARWeS Automatisches Roving-Wechsel-Systems](#). Die neue Lösung ermöglicht im vollautomatischen Anlagenbetrieb die reproduzierbare Anbindung der Verstärkungsfasern untereinander. Das neuartige System ist geeignet für alle verfügbaren Verstärkungsfasersysteme (Glas, Basalt, Kohlenstoff, Aramid).

Die [Ce-Rov® Hybrid-Roving-Materialien](#) werden in verschiedenen Materialkombinationen vorgestellt. Gemeinsam mit den Faserherstellern wurden Versuche durchgeführt, um eine optimale Faser-Matrix-Kombinationen für unterschiedliche Anwendungsfelder zu definieren. Die Filamente der Rovingmaterialien liegen vollständig gestreckt im Hybrid-Roving-Material vor und bilden eine ideale Grundlage für die Herstellung nahezu aller FKV-Bauteile. Dabei können alle Materialkombinationen flexibel hergestellt werden (Faser-Matrix, Faser-Faser, Faser-Metall).

Weitere Forschungsergebnisse zur Herstellung faserverstärkter Leichtbaustrukturen ergänzen die Präsentation.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf unserem Messestand: **Halle 9, Stand C10!**

<https://www.composites-europe.com>

17. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung (CTT): Call for Papers veröffentlicht



Am **1. und 2. April 2020** findet die 17. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung (CTT) unter dem Motto „Textiltechnik als Schlüsseltechnologie der Zukunft“ an der Technischen Universität Chemnitz statt.

Mit der 17. CTT schärfen wir das Profil der traditionsreichen Veranstaltung im Hinblick auf die Textiltechnik – mit neuen Ansätzen für fortschrittliche Technologien. Die Tagung richtet sich als Gesprächsforum an Partner aus Wissenschaft und Industrie.

Wir laden Experten aus der Forschung, dem Maschinenbau, der Textilindustrie und der Leichtbaubranche herzlich ein, ihre Entwicklungen und Erkenntnisse im Rahmen interessanter Vorträge zu präsentieren.

Themenschwerpunkte der Tagung sind:

- Textiltechnologien für den Leichtbau
- Digitalisierung in der Produktion
- Additive Fertigung mit Textilien
- Funktionstextilien und Ergonomie
- Ressourceneffiziente und nachhaltige Prozesse

Weitere Informationen zur Tagung finden Sie unter <https://www.chemtextiles.de>.

Hier geht es direkt zur Anmeldung als Referent: <https://www.chemtextiles.de/speakers>.

Sächsischer Innovationstag 2019

Der nunmehr 4. Sächsische Innovationstag findet am 08.10.2019 unter dem Motto „Zukunft nachhaltig gestalten“ in Leipzig statt

Sächsischer
Innovationstag
2019

Gemeinsam mit dem Kooperationspartner, den Industrie- und Handelskammern in Sachsen, wollen die sächsischen Industrieforschungseinrichtungen eine Auswahl nachhaltiger Innovationen aufzeigen und dabei die Vielfalt der sächsischen Forschungslandschaft demonstrieren.



Als Mitglied der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG) laden wir Sie herzlich zur Veranstaltung ein!

Anmeldung bitte online unter www.leipzig.ihk.de/veranstaltungen
WebCode: 3671

Rückblick ITMA 2019 ARWeS - Automatisches Roving-Wechsel-System

Im Mittelpunkt der Präsentation vom 20.-26.06.2019 in Barcelona stand [ARWeS - eine neue Anlagentechnologie zum automatischen Rovingwechsel](#), die es erlaubt, den Materialwechsel bei leicht reduzierter Maschinengeschwindigkeit im laufenden Anlagenbetrieb durchzuführen.



Das neuartige System ermöglicht einen vollautomatischen Anlagenbetrieb ohne Unterbrechung und die reproduzierbare Anbindung der Verstärkungsfasern untereinander. Der Rovingwechsel kann für alle verfügbaren Verstärkungsfasersysteme (Glas, Basalt, Kohlenstoff, Aramid) eingesetzt werden.

Die Entwicklung gewährleistet einen 24/7-Betrieb der Anlagen und erlaubt damit, den Output signifikant zu steigern. Der automatische Rovingwechsel leistet einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen und großserienmäßigen Herstellung von endlosfaserverstärkten Halbzeugen, welche für den Einsatz von Faser-Kunststoff-Verbund-Anwendungen (FKV) von großer Bedeutung sind.

Viele Anfragen gab es auch zu unserer weiterentwickelten [Laborspinneinheit LSE 2000-2](#), die mit ihren speziellen Eigenschaften und der hohen Variabilität auf große Resonanz stieß.



Rückblick Techtexil 2019

Unser Institut stellte vom 14. bis 17. Mai 2019 in Frankfurt/M. neue Verfahrensansätze und Materialentwicklungen für die großserientaugliche Herstellung faserverstärkter Leichtbaustrukturen vor.

Besonderes Interesse fand Ce-Rov, ein Verfahren zur hochflexiblen, kontinuierlichen und effektiven Herstellung von Hybridrovings sowie Hybridtapes. Die Abwicklung der Matrixfaser- und Verstärkungsfaserrovings erfolgt über ein elektronisch geregeltes Gatter zur exakten Einstellung der Fadenspannung eines jeden einzelnen Rovings. Die daraus resultierende konstante Rovingzugkraft sowie die von Cetex entwickelte Spreiztechnologie ermöglichen eine homogene Vermischung der Faserrovings zu einem Hybridroving bzw. -tape mit vollständig gestreckten Rovingfilamenten - ohne den Einsatz von Druckluft. Die hybriden Materialien werden nicht thermisch fixiert, wodurch eine klassische textile Weiterverarbeitung in allen möglichen Einsatzbereichen wie bspw. Flechten, Wickeln, Weben,... realisiert werden kann. Dabei ermöglicht die Anlagentechnologie eine völlig freie Kombination von Verstärkungsfasern und Matrixfasern zu anwendungsangepassten Hybridrovings und -tapes. Auf dem Messestand wurden entsprechend hergestellte Materialien ausgestellt.



Das ZIM-Kooperationsnetzwerk RESSOURCETEX stellte sich als Verbund aus zwölf Unternehmen und drei Forschungseinrichtungen vor, der gemeinsam intelligente Lösungen zur kontinuierlichen Herstellung von ressourceneffizienten textilen Halbzeugen und Halbzeugen aus faserverstärkten Kunststoffen sowie für Verwertungskonzepte von Faserrestmaterialien und rezyklierten Kohlenstoff- und Mineralfasern entwickelt. Das Netzwerk wird im Rahmen des Programms "Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand" des BMWi gefördert. Das Cetex Institut fungiert für den Verbund als Managementeinrichtung.

Umfirmierung des Institutes in Cetex Institut gGmbH

Unser Forschungsinstitut hat die Umfirmierung von Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH in **Cetex Institut gGmbH** durch die Eintragung in das Handelsregister im Mai 2019 vollzogen.

Alle anderen Kontaktdaten bleiben unverändert gültig.

Wir bitten unsere Kunden und Partner, die neue Firmierung ab sofort bei allen zukünftigen Geschäftstätigkeiten zu berücksichtigen.

2018 abgeschlossene Forschungsprojekte

KonBiLam - Kontinuierliche Herstellung von biaxialen GF-PP-Laminaten

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung eines Sandwichproduktes mit verstärkter Randschicht und einer darauf befestigten funktionellen Decklage, wobei durch das ebenfalls im Vorhaben zu entwickelnde Verfahren Herstellungskosten gesenkt und Produktionsraten im Vergleich zum Vorgängerprodukt erhöht werden konnten. Des Weiteren war bei dem hier gewählten und zu erforschenden Produktaufbau davon auszugehen, dass sich die physikalischen Kennwerte ebenfalls verbessern.



Sowohl der Spreizprozess als auch der Nähwirkprozess konnten im Rahmen des Projektes erfolgreich umgesetzt werden. Um die Faserschädigung zu reduzieren und das Spreizergebnis zu verbessern, wurde eine konditionierte Umgebung für die Glasfaserspulen geschaffen, was zur Optimierung des Faserspreizprozesses beigetragen hat. Die entwickelte Tragschicht erbringt nach der vollständigen Konsolidierung die erwarteten Festigkeiten. Bei fast allen Prüfungen wurden die herkömmlichen Gewebe übertroffen. Das Ziel einer Verbesserung der Kennwerte wurde somit erreicht.

Die Zielmärkte beziehen sich im Rahmen dieses Verfahren hauptsächlich auf die Verwertung des Sandwichwerkstoffs als Sichtbetonverschalung oder Fahrzeugbauboden. Prinzipiell bieten sich jedoch weitere Anwendungsfelder an, insbesondere für die Tragschicht in Verbindung mit weiteren Kernen,.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



BasaOrth - Fertigungstechnik für faserverstärkte Tapematerialien

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung einer innovativen Herstellungstechnologie für Orthesenelemente auf Basis hybrider Halbzeuge. Dabei wird der Fokus auf die Materialkombination basaltfaserverstärktes thermoplastisches Matrixsystem in Verbindung mit Aluminiumlegierungs-Dünnsblech gelegt.

Auf Basis der handlamierten Duroplast-Orthesen von Reha-aktiv wurden durch Zug- Biege- und Impactversuche materialspezifische Eigenschaften bestimmt und damit der Lagenaufbau sowie der Faser-Matrixverbund definiert und entsprechende Organbleche hergestellt.

Diese Bleche wurden in eine Negativform eines Presswerkzeugs eingelegt und durch das Wärme-, Druck-, Zeitregime zu einer Gesichtsothese gepresst. Diese Orthese wurde ebenfalls den Tests unterzogen und den Eingangstestgrößen gegenübergestellt. Dieser neuartige hybride Materialmix beinhaltet signifikante Vorteile im Vergleich zu bisherigen rein duroplastischen Faser-Kunststoff-Verbund (FKV)-Lösungen. Durch den Einsatz einer thermoplastischen Matrix wird ein mehrfaches Umformen der Orthesenelemente möglich was eine nachträgliche Anpassung an Veränderungen der Physiologie des Menschen ermöglicht.

Der hybride Werkstoff weist im Halbzeug eine geringere Steifigkeit und als der üblicherweise verwendete CFK-Aufbau auf und zeigt kein Nachbruchverhalten. Jedoch liegt die Biegesteifigkeit teilweise für die geprüften Probengeometrien höher als beim CFK-Verbund. Die Kombination von basaltfaserverstärkten Tapes und Aluminiumlegierungs-Dünnsblechen zu hochfesten, hochsteifen hybriden Laminaten führt zu einer deutlichen Reduktion von dynamischen Schwingungen.

Projektpartner: FGMD GmbH
TU Chemnitz
Asglawo Technofibre GmbH
Nordmetall GmbH
Brand Werkzeug- und Maschinenbau GmbH
Geschwister Wennrich GmbH

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



HyGeBo - Herstellungstechnologie für GF-PP Strukturen

Ziel des Forschungsvorhabens war es, eine neue Hybridstruktur des Halbzeuges für Gerüstböden sowie eine optimierte Anbindung an den metallischen Rahmen zu entwickeln - ohne Verluste in den mechanischen Kennwerten. Zusätzlich sollte ein Produktionsverfahren entwickelt werden, welches eine wirtschaftliche und somit marktreife Herstellung des innovativen hybriden Gerüstbodens gewährleistet.

Die hybride Struktur wurde mit einem 0/90°-Gelege aus gespreizten Glasfasern als Decklage entwickelt, welche im Kalandrierprozess imprägniert und anschließend mit dem Integralschaumkern beidseitig verbunden wurde.

Die Festigkeitswerte entsprechen den gestellten Anforderungen. Zudem konnten die angestrebte Arbeitsgeschwindigkeit sowie die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens nachgewiesen werden, wobei auch hier noch weitere Optimierungen ausstehen.

Als Füge-technologie konnte sich für den konkreten Einsatzfall die Heißnietverbindung als Alternative zum herkömmlichen Nieten durchsetzen. Diese Verbindung bestand alle Versuche erfolgreich und ist auch in der wirtschaftlichen Betrachtung dem herkömmlichen Verfahren ebenbürtig.

Projektpartner: PolymerPark materials GmbH



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Tex-Konzept - Konzeptentwicklung für alternative Verfahren zur endkonturnahen Verlegung von trockenen Verstärkungsfaserbändchen zu Textilstrukturen

Ziel des FuE Vorhabens war die Erarbeitung von Konzepten, die als Voraussetzungen zur Entwicklung einer neuen Generation von Textilmaschinen dienen sollen.

Im Rahmen des Projektes, aber auch in zurückliegenden Forschungen, wurden Konzepte zum endkonturnahen Verlegen von Verstärkungsfaserbändchen erarbeitet:

- Near-Net-Shape Versuchsanlage für trockene Kohlenstofffaserbändchen (siehe Bild)
- Tapeleger für thermoplastische Bändchen, vorbebinderte Rovings und nicht klebrige TowPregs
- Mehrfach-Tapeleger thermoplastische Bändchen, vorbebinderte Rovings und nicht klebrige TowPregs
- Virtuelles Drehen (außerhalb von Tex-Konzept entwickelt)



Die Arbeiten unseres Institutes konzentrierten sich dabei auf das Legen belastungsgerecht aufgebauter endkonturnaher Verstärkungsstrukturen aus trockene CF-Faserbändchen (Rovings) und aus vorbebinderten Verstärkungsfaser-Rovings.

Die erarbeiteten Konzepte und Fertigungsverfahren sind prinzipiell für die meisten gängigen Faser-Matrix-Kombinationen anwendbar und bieten eine signifikante Reduzierung des Bauteilverschnittes sowie optimierte Ressourceneffizienz und Kosteneinsparung bei der Preform-Herstellung. Es besteht die Möglichkeit der 2 1/2 D-Faserablage für bessere Drapierfähigkeit sowie die Kombinationsmöglichkeit mit lastpfadgerechter Faserablage. Die Verarbeitbarkeit voll imprägnierter Fasermaterialien (Duroplast/Thermoplast) reduziert die Zykluszeiten bei der Bauteilherstellung, die Wandstärkenreduktion führt zu einer Gewichtsreduzierung.

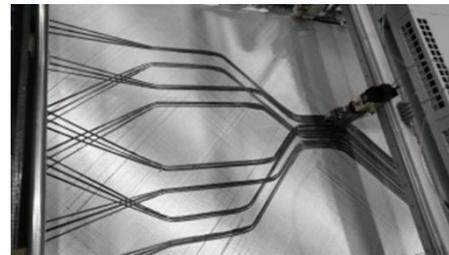
Bei den erarbeiteten Konzepten haben sich auch Nachteile gezeigt. So ist z. B. die Verarbeitung preiswerter Glasfasern mit der zeitintensiven NNS-Technologie aus Kostengründen nicht sinnvoll. Die Auswahl eines der Verfahren basiert immer auf den konkreten Betrachtungen von Bauteil und Material.

Projektpartner: Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
KARL MAYER Technische Textilien GmbH
MAGEBA International GmbH
Pinkert-Machines UG Co. KG
H. Stoll AG & Co. KG
Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden



KonText – Kontinuierliche kraftflussgerechte Textiltechnologien für Leichtbaustrukturen in Großserie“

Ziel des Projektes war die Entwicklung eines neuen Verfahrens und der Maschinenteknik zur Herstellung von neuartigen kraftflussgerechten textilen Verstärkungsstrukturen.



Dazu sollte auf eine Grundware, bestehend aus einem +/- 45°-Glas-Multiaxialgelege, einer thermoplastischen Folie, einem Vlies oder einer Kombination der genannten Trägermaterialien Kohlenstoff-Verstärkungsfasern in Bändchenform abgelegt werden. Es sollte die Verarbeitung von 12k, 24k und 50k möglich sein.

Die Fertigung konturnaher, verschnittreduzierter und kraftflussgerechter textilverstärkter Kunststoffhalbzeuge sollte durch eine neue großserientaugliche Technologie eines multiplen Kettfaden- und Schussfaden-Versatzmoduls umgesetzt werden.

Im Teilprojekt des Cetex Institutes „Multiples Kett- und Schussfadenversatzmodul“ wurden entsprechend der Zielstellung eine neuartige Legetechnologie entwickelt und anlagentechnisch umgesetzt, Halbzeuge und Demonstratorbauteile gefertigt und die Ergebnisse entsprechend bewertet. Im Ergebnis der Forschungsarbeiten entstand der Prototyp einer modular aufgebauten Textilmaschine, die mit einem hochproduktiven Verfahren neuartige kraftflussgerechte Gelegestrukturen reproduzierbar herstellen kann. Basis bildete eine Multiaxial-Nähwirkmaschine in 65“-Arbeitsbreite der Firma Karl Mayer Technische Textilien GmbH, auf der die Funktionen für den Eintrag von Verstärkungsfasern sowohl in als auch quer zur Produktionsrichtung durch die neu entwickelten Module (Kett- und Schussfadenversatz) realisiert werden konnten.

Die Maschine ermöglicht es, mehrere Bauteilmuster nebeneinander und wiederkehrend gleichzeitig zu fertigen, was die Produktivität weiter erhöht und die Großserienfähigkeit solcher Anlagen unter Beweis stellt. Die durch Schuss- und Kettfadenversatz deutlich höhere Flexibilität vergrößert die Vermarktungschancen derartiger Textilmaschinen.

Projektpartner: Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Karl Mayer Technische Textilien GmbH
Lightweight Structures Engineering GmbH
TU Braunschweig – Institut für Füge- und Schweißtechnik
Volkswagen AG



Investition: Intervallheißpresse der Fa. Teubert Maschinenbau GmbH

Mit den Mitteln der SAB aus dem Programm „Investitionen gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Verbesserungen der wissenschaftlich-technischen Infrastruktur“ in Sachsen, konnte eine **Intervallheißpresse** mit Continuous Compression Molding (CCM) Verfahren der Fa. Teubert Maschinenbau GmbH erworben werden.



Teubert
MASCHINENBAU GMBH

CCM ist ein intermittierender aber kontinuierlicher Produktionsprozess, bei dem Fasern, Gelege, UD-Tapes, Vliese etc. (Kohlenstofffasern, Glasfasern, Aramidfasern, Naturfasern, etc.) mit einer thermoplastischen Matrix (PP, PPS, PEKK, PEEK, PA, etc.) voll konsolidiert werden. So werden Halbzeuge (Organobleche oder Profile) erzeugt, welche einen hohen mechanischen Widerstand bei extrem niedrigem Gewicht (Leichtbau) aufweisen. (Quelle: Teubert)

Die Investition leistet einen wichtigen Beitrag zur anwendungsangepassten Materialentwicklung von faserverstärkten Halbzeugstrukturen für großserientaugliche Anwendungen u.a. im Automobilbau.

Herausgeber:

Cetex Institut gGmbH
Altchemnitzer Straße 11
09120 Chemnitz

Tel.: 0371 / 5277-0 Fax: 0371 / 5277-100
Internet: www.cetex.de E-Mail: sekretariat@cetex.de

Institutsdirektor: Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. h. c. Dr. h. c. Prof. Lothar Kroll
Geschäftsführender Direktor: Dipl.-Wi.-Ing. Sebastian Nendel (V.i.S.d.P.)
Redaktion: Katrin Luther (luther@cetex.de), Mirko Jacob (jacob@cetex.de)
Redaktionsschluss: 29.08.2019

Bestellungen und Abbestellungen richten Sie bitte an: info@cetex.de