

TÄTIGKEITSBERICHT 2025

VORWORT

Forschung mit Praxisbezug – Innovationen gemeinsam gestalten

Das Jahr 2025 hat einmal mehr gezeigt, wie wichtig anwendungsnahe Forschung und partnerschaftliche Zusammenarbeit für die Zukunftsfähigkeit der Industrie sind. Für uns stand dabei die Entwicklung praxistauglicher Technologien und Maschinen im Mittelpunkt. Schwerpunkte unserer Arbeit lagen auf der Weiterentwicklung textiler Technologien für den Leichtbau, der Implementierung von ressourcenschonenden Produktionsverfahren sowie dem Aufbau intelligenter Automatisierungs- und Robotiklösungen. Unsere Kompetenzen und Ergebnisse präsentierten wir auf internationaler Ebene, unter anderem auf der JEC World in Paris sowie der K-Messe in Düsseldorf.

Die Herstellung leistungsfähiger Faserhalbzeuge, die effiziente Verarbeitung von Verstärkungsfasern sowie die Entwicklung neuer Maschinenkonzepte bilden auch weiterhin wichtige Grundlagen, um gemeinsam mit Partnern anspruchsvolle industrielle Anwendungen wirtschaftlich und nachhaltig umzusetzen. Mit der Auslieferung und Inbetriebnahme einer Faserbeschichtungsanlage zur Herstellung von imprägnierten und in der Breite fixierten CF-PEEK-Bändchen in den Vereinigten Arabischen Emiraten wurde im Frühjahr 2025 das bisher größte Industrieprojekt des Institutes erfolgreich abgeschlossen.

2025 gewannen in unserem Haus auch die Themengebiete Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz weiter an Bedeutung. Die Zusammenarbeit mit Partnern zur Bewertung von CO_2-Emissionen und Lebenszyklen sowie Forschungsansätze zur Nutzung alternativer Materialien und zur Verbesserung von Produktionsprozessen unterstreichen, dass technologische Innovation und verantwortungsvoller Ressourceneinsatz zusammengehören.

Ein wichtiger Baustein unserer Arbeit bleibt der enge Austausch zwischen Forschung, Industrie und Wissenschaft. Das von Cetex mitgestaltete Anwenderforum Smart Composites im Dezember 2025 in Chemnitz bot dafür eine sehr gute Plattform. Im Mittelpunkt standen Themen wie intelligente Faserverbundwerkstoffe, integrierte Sensorik und Prozessüberwachung, die neue Perspektiven für leistungsfähige und vernetzte Produkte eröffnen.

Im Bereich der anwendungsorientierten Forschung wurden 2025 insgesamt 7 Forschungsthemen beendet, 12 begonnen und 18 fortgeführt. Auf den nachfolgenden Seiten stellen wir Ihnen abgeschlossene Projekte aus den Bereichen Sondermaschinenbau, Faserverbundtechnik und Automation vor. Diese Entwicklungen wären ohne das Engagement unserer Mitarbeiter sowie das Vertrauen unserer Auftraggeber, Projektpartner und Fördermittelgeber nicht möglich. Ihnen allen gilt unser herzlicher Dank.



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Holger Cebulla
Institutsdirektor



Dipl.-Wi.-Ing. Sebastian Nendel
Geschäftsführender Direktor

INHALT

Förderverein Cetex e. V.	4
Institutsprofil und Forschungsschwerpunkte	4
Leistungsüberblick	6
2025 in Zahlen	7
Struktur des Institutes	8
Die Forschungsbereiche im Überblick	8
Kooperationen und Netzwerke	9
Mitarbeit in anderen Körperschaften	14
Forschungsthemenübersicht	16
Auswahl abgeschlossener gemeinnütziger Forschungsprojekte	21
Veröffentlichungen	33
Neues Corporate Design	36
Maker auf die Couch – Industriegeschichte heute	37
Präsentationen auf Messen und weiteren Veranstaltungen	38
Präsentationen des von Cetex gemanagten Netzwerkes H2Select	40
Veranstaltungen im Haus	41
Personalentwicklung	42
Betriebliches Gesundheitsmanagement	43
Teambuilding	43
Impressum	46

FÖRDERVEREIN CETEX E.V.

Der Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V. (Cetex e. V.) ist der 100%ige Gesellschafter der Cetex Institut gGmbH. Die Aufgaben des Fördervereins sind:

- Förderung der vorwettbewerblichen Grundlagenforschung und anwendungsorientierten Forschung durch Unterstützung von Forschungsprojekten
- Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen der Wirtschaft und Institutionen
- Organisation von Fachtagungen (z. B. Anwenderforum Smart Composites) und Öffentlichkeitsarbeit.

Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Köhler ist Ehrenmitglied des Vereins. Der Förderverein wird seit dem 28.10.2025 durch den folgenden **Vorstand** vertreten:

Dr.-Ing. Robert Eder	Vorsitzender
Dr.-Ing. Michael Fiedler	Stv. Vorsitzender
Erik Schmiedl	Stv. Vorsitzender
Dipl.-Betriebswirt (BA) Thomas Grund	Schatzmeister
Prof. Dr.-Ing. Sandra Gelbrich	Beisitzer
Prof. Dr.-Ing. Holger Cebulla	Beisitzer
Dipl.-Wi.-Ing. Sebastian Nendel	Beisitzer
Dipl.-Ing. Norbert Schramm	Beisitzer
Dipl.-Ing. (BA) Gregor Kaufmann	Beisitzer

Kontaktdaten der Geschäftsstelle des Fördervereins

Altchemnitzer Str. 11
09120 Chemnitz

Telefon: +49 (0)371 5277-210
E-Mail: sekretariat@cetex.de

INSTITUTSPROFIL UND FORSCHUNGSCHWERPUNKTE

Cetex ist das Forschungsinstitut in Deutschland für neue Technologien, Automatisierungslösungen und Maschinen zur Herstellung technischer Textilien, textilbasierter Halbzeuge, Funktionskomponenten und Hochleistungsstrukturen.

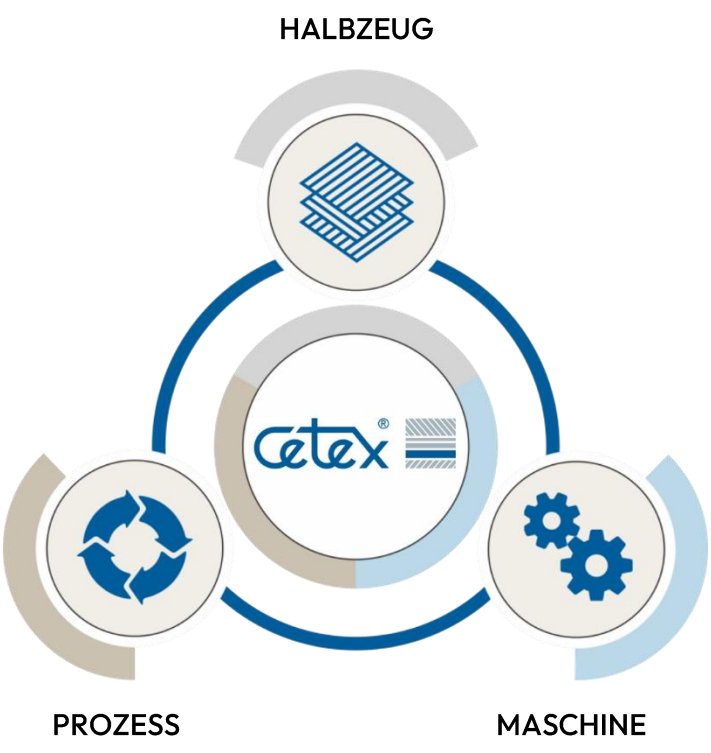
Für unsere Kunden entwickeln wir ressourcensparende, nachhaltige Verfahren und Maschinen für den multifunktionalen Leichtbau - von der Idee über das Konzept bis zum Prototyp oder zur Sondermaschine. Je nach Wunsch unserer Partner erfolgt die Zusammenarbeit im Rahmen geförderter, anwendungsorientierter Projekte oder als Vorhaben der Vorlaufforschung bzw. als bilaterale Auftragsentwicklung. Einen weiteren Bereich bilden innovative Lösungen für die Rezyklierung von thermoplastischen Verbundwerkstoffen.

Steigende Anforderungen an Qualität, Geschwindigkeit und Effizienz machen intelligente Automationslösungen immer wichtiger. Bei Cetex entwickeln wir Robotik- und Automationslösungen, die Produktionsprozesse automatisieren, Mitarbeitende entlasten sowie Abläufe sicherer und wirtschaftlicher machen. Dabei entstehen individuelle Systeme, die exakt auf Ihre Prozesse und Anforderungen abgestimmt sind.

Als An-Institut arbeiten wir in enger Kooperation mit der Technischen Universität Chemnitz an der Entwicklung von kosteneffizienten, maßgeschneiderten Prozess- und Bauteillösungen auf Basis von Faser-Kunststoff-Verbunden in der Großserie, unter anderem für den Automobilbau, die Schifffahrt und die Luftfahrt.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG FÜR TEXTILBASIERTE SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN

INNOVATIV.INDIVIDUELL.KOMPETENT



HALBZEUG
- Textile Flächengebilde aus Hochleistungsfasern
- Faserverstärkte Halbzeuge und Prepregs
- Komplexe Preformen
- Belastungsgerecht aufgebaute Organobleche
- Verarbeitung von Papieren und Folien

PROZESS
- Faserspreizen
- Near-Net-Shape Preforming
- Technologien zur Herstellung von Prepregs und Organoblechen
- Bionische Faserverstärkung
- Materialwechselsysteme

MASCHINE
- Klassische Textilmaschinen
- Sondermaschinen für technische Textilien
- Anlagen für Faser-Kunststoff-Verbunde
- Sonderprüfvorrichtungen
- Komplette Automatisierungslösungen

LEISTUNGSÜBERBLICK

Cetex Institut gGmbH

Forschung und Entwicklung

Klassische Textilmaschinen
Spinnen, Wirken, Stricken, Nähwirken, Weben, Flechten, Sticken, Nähen

Maschinen für Technische Textilien und Verbundmaterialien
Spinnen von Hochleistungsfasern, uni- und multidirektional verstärkte Strukturen, Thermoplastische Prepregs, Tailored Organobleche, Near-Net-Shape Preformen (duro- und thermoplastisch),

Verarbeitungsmaschinen für textilverstärkte Anwendungen
Papier- und Kunststoffverarbeitung, Medizintechnik

Sondermaschinen/
Anlagen für den Textil- und Verarbeitungsmaschinenbau
Laborspinneinheit, Biegesteifigkeitsmessgerät, Rovingwechselsystem, Vliesverbindungsmodul

Automation und Robotik
Robotik und Handling, mobile und moderne Automationssysteme

Antriebs- und Steuerungstechnik

Untersuchungen, Beratung, Dienstleistungen

Konstruktion

Materialprüfung und messtechnische Untersuchungen
Herstellung von Schliffproben und Mikroskopie, mechanische Prüfung von Organoblechen

Dienstleistungen Faserverbund
Faserspreizen, Pulverstreuen, UD-Tape-Herstellung, Organoblechherstellung auf statischen Pressen und Intervallheißpressen, Slitten

Produkte Faserverbund (Mustermengen)
HYROV Hybridrovings, Thermoplastische Prepregs, 3D-Druckmaterialien

Ökobilanzierung (LCA) und Nachhaltigkeitsmanagement

Netzwerkmanagement
H2Select

Prototypen- und Musterbau

Mechanische Fertigung und Elektroinstallation

Prototypen- und Sondermaschinenbau

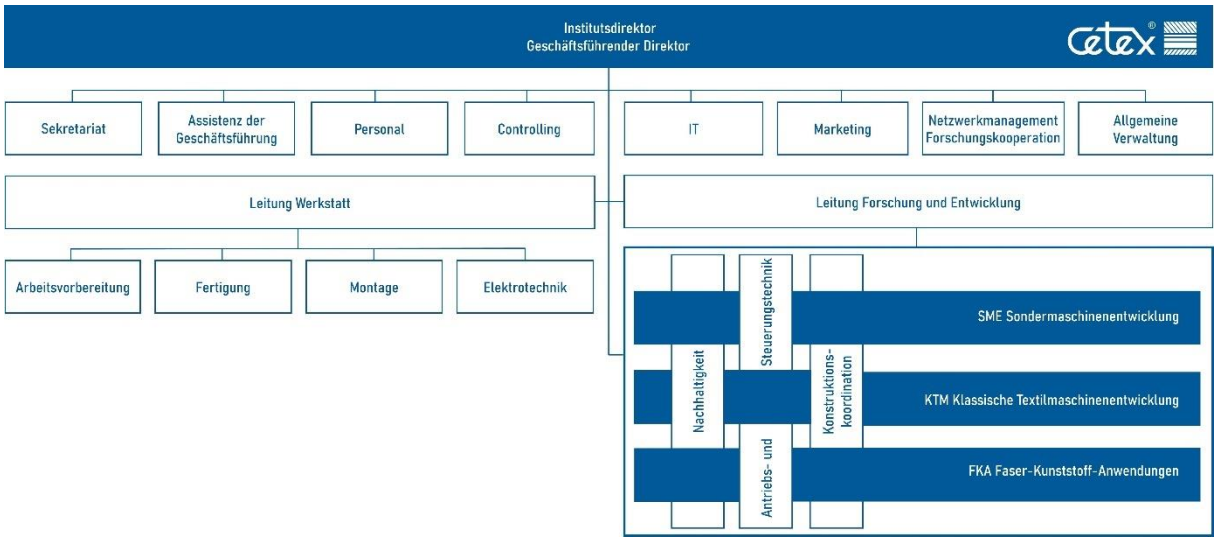
2025 IN ZAHLEN

Trotz der herausfordernden wirtschaftlichen Lage in Deutschland und Europa konnte die Cetex Institut gGmbH im Jahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr ihre Erträge um gut 3 % steigern. Dies schlägt sich in einem um 86 T€ höheren Ergebnis nach Steuern im Vergleich zum Jahr 2024 nieder.

Auch die Planung für das Jahr 2026 lässt erneut ein positives Ergebnis erwarten und zeigt die Stabilität und Tragfähigkeit des Hauses.

	2026 Plan (in TEUR)	2025 (in TEUR)	2024 (in TEUR)
Erlöse und Erträge insgesamt	7.334	6.284	6.120
davon Umsatz	2.927	2.443	2.577
davon Zuschüsse	3.891	3.352	3.009
davon Sonstiges	22	16	42
davon SoPo-Auflösung	494	473	492
Material	1.067	410	625
Fremdleistungen	1.076	1.018	788
Personalaufwand	3.863	3.540	3.412
Abschreibungen	630	607	618
Sonstige betriebliche Aufwendungen	600	546	612
Totale betriebliche Aufwendungen	7.235	6.121	6.055
Zinsen u. ä. Aufwendungen	40	40	28
Ergebnis vor Steuern	59	+123	+ 37
Ertragssteuern	2	1	1
Ergebnis nach Steuern	+57	+122	+ 36

STRUKTUR DES INSTITUTES



DIE FORSCHUNGSBEREICHE IM ÜBERBLICK

Der Bereich Forschung und Entwicklung der Cetex gliedert sich in die Forschungsbereiche:



Klassische Textilmaschinen-entwicklung



Sondermaschinen-entwicklung



Faser-Kunststoff-Anwendungen

Neben Forschungsprojekten und Industrieaufträgen gehören Dienstleistungen, wie z. B. Musterfertigung und messtechnische Untersuchungen, zu den Arbeitsinhalten.

Neuer Querschnittsbereich Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist ein zentraler Erfolgsfaktor für Unternehmen. Wir unterstützen unsere Partner dabei, die Kreislaufwirtschaft in ihren Unternehmen voranzubringen.

Strategische Partnerschaften mit anderen Einrichtungen ermöglichen eine umfassende und ganzheitliche Bearbeitung der Fragestellungen in diesem Bereich.



Wir bieten folgende Leistungen:

- Ermittlung von PCF und CCF (mit entsprechender CO_2-Erklärung)
    - Ausgehend von der Ermittlung Eruierung und Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen zur Senkung
- Leistungs- und Effizienzbeurteilung von Maschinen und Anlagen
- Unterstützung und Beratung bei
    - Fragen zum Lieferkettensorgfaltsgesetz und Lieferkettenmanagement
    - Fragen zur Entwicklung/Implementierung eines Nachhaltigkeitsmanagements
    - Maßnahmen zur Erhöhung der Nachhaltigkeit und Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft (technisch und organisatorisch)
    - Maßnahmen zur Senkung von Emissionen und zur Ressourceneffizienz (Generierung entsprechender F&E-Projekte)

Es besteht die Möglichkeit für weitere Leistungsvarianten entsprechend den Wünschen unserer Kunden. In diesem Bereich ist eine große Vielfalt gegeben.

KOOPERATIONEN UND NETZWERKE

Status als An-Institut der Technischen Universität Chemnitz

Die Cetex Institut gGmbH ist seit 2008 ein An-Institut der Technischen Universität Chemnitz und arbeitet eng mit der Professur für Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (SLK) zusammen. Diese Kooperation fördert die Entwicklung neuer Verfahren und Anlagen im Bereich der Faserverbundwerkstoffe. Ein besonderer Fokus liegt auf der Schaffung kosteneffizienter, maßgeschneiderter Lösungen für die Großserienproduktion, insbesondere in den Bereichen Automobilbau, Schifffahrt und Luftfahrt.

Die Synergien, die aus der Zusammenarbeit in Forschung, Lehre und Entwicklung entstehen, unterstützen das Ziel, die richtigen Materialien zur richtigen Zeit und in der richtigen Menge am richtigen Ort einzusetzen. Dies trägt dazu bei, bezahlbaren Leichtbau zu realisieren.

Management von Netzwerken

Netzwerk H2Select

Das 2024 gestartete Netzwerk "H2Select" bündelt die Kompetenzen von 9 Unternehmen und zwei Forschungseinrichtungen zur gemeinsamen Entwicklung und Vermarktung einer Systemlösung für das Recycling thermoplastischer Kunststoffe mittels wasserstoffbasierter selektiver Hydrierung.

Im Fokus stehen die Entwicklung der chemischen Kerntechnologie einschließlich entsprechender Katalysatoren, der spezifischen Analytik für die Ausgangsrohstoffe und der entsprechenden Anlagentechnik einschließlich einer neuen Extrusionstechnik. Das neue Verfahren verbindet die Vorteile des werkstofflichen und des chemischen Recyclings und soll eine kosteneffiziente Methode zur Erzeugung hochwertiger Rezyklate mit hervorragenden Verarbeitungs- und Anwendungseigenschaften für den Markt zur Verfügung stellen.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Zuse-Gemeinschaft

JAHRESRÜCKBLICK 2025

DIE ZUSE-GEMEINSCHAFT –
unsere bundesweite Stimme der wirtschaftsnahen Forschung

Unser Institut gehört zu den rund achtzig Mitgliedern der Zuse-Gemeinschaft – einem branchenübergreifenden, technologieoffenen Forschungsverbund und verlässlichen Transferpartner für den Mittelstand.

2025 stand ganz im Zeichen der Bundestagswahl und des 10-jährigen Bestehens der Zuse-Gemeinschaft. Innovationspolitisch setzte der Koalitionsvertrag wichtige Signale: Das klare Bekenntnis zur innovations- und transferorientierten Industrieforschung sowie die Verankerung der Programme ZIM, IGF und INNO-KOM wurden ausdrücklich begrüßt. Zugleich bleibt die Forderung nach einer auskömmlichen Finanzierung von mindestens einer Milliarde Euro jährlich sowie einem dynamischen Mittelaufwuchs bestehen.

Ein starkes Zeichen der Vernetzung setzte das Strategietreffen am Laser Zentrum Hannover e.V.. Gemeinsam mit den Landesforschungsgemeinschaften – darunter Forschungs- und Technologieverbund Thüringen e.V., innBW - Innovationsallianz Baden-Württemberg, JRF - Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft und Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft (SIG) – wurden strategische Fragen intensiv diskutiert: von der Rolle der Forschungsgemeinschaften im Kontext der DAFG über einheitliche Regelungen für bundesgeförderte Projekte bis hin zu einem diskriminierungsfreien Zugang zu Bundesmitteln.

Auch im Innovationsrat wurden neue Akzente gesetzt. Bei der Sitzung bei der SLV Halle GmbH standen Einblicke in die Praxis und die Weiterentwicklung strategischer Themen im Mittelpunkt. Mit Benjamin Redlingshöfer als neuem Vorsitzenden und Jörg Nitzsche als stellvertretendem Vorsitzenden übernimmt eine neue Spitze Verantwortung für die kommenden Jahre.

Ein besonderer Höhepunkt war die Feier des 10-jährigen Jubiläums in der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Der Festakt bot einen würdigen Rahmen, um auf eine Dekade erfolgreicher transferorientierter Forschung zurückzublicken und zugleich den Blick nach vorn zu richten. In seiner Festrede skizzierte Präsident Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian die Entwicklung der Zuse-Gemeinschaft zu einer starken Stimme der praxisnahen Industrieforschung.

In ihren Keynotes würdigten die Parlamentarischen Staatssekretäre Matthias Hauer und Gitta Connemann MdB die Rolle der Zuse-Gemeinschaft im Innovationssystem. Besonders prägnant war die Einordnung, die Zuse-Gemeinschaft habe sich als „dritte Säule" der deutschen Forschungslandschaft etabliert – weil ihre Forschung für den Mittelstand unverzichtbar sei und dort wirke, wo sie konkret gebraucht werde.

Zehn Jahre nach ihrer Gründung ist die Zuse-Gemeinschaft fest in der deutschen Forschungslandschaft verankert. 2025 hat gezeigt: Transferorientierte Industrieforschung bleibt ein zentraler Baustein für Wettbewerbsfähigkeit, regionale Wertschöpfung und Innovationsdynamik im Mittelstand – heute mehr denn je.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.zuse-gemeinschaft.de









Festakt 10 Jahre Zuse-Gemeinschaft in der Berlin-Brandenburgischen Akademie (oben) Parlamentarischer Staatssekretär des BMFTR Matthias Hauer bei seinem Impuls (Mitte links) Parlamentarische Staatssekretärin des BMWE Gitta Connemann und Prof. Martin Bastian, Präsident der Zuse-Gemeinschaft (Mitte rechts) | Die Preisträgerinnen und Preisträger des Zuse-Nachwuchsforscherpreis Marie Mahnkopf, Franziska Trodtfeld und Luis Wachter mit Prof. Martin Bastian und Prof. Holger Schlingloff (unten)

© David Ausserhofer

Texte: ZUSE-Gemeinschaft

Verband innovativer Unternehmen e.V. (VIU)

Ohne Forschung und Entwicklung keine Innovationen – ohne Innovation kein Wachstum

1992 gegründet, steht der Verband Innovativer Unternehmen e.V. (VIU) für die Stärkung der Industrieforschung und die effiziente Markteinführung von Innovationen im industriellen Mittelstand. Er ist Interessenvertreter für forschende KMU und gemeinnützige externe, nicht grundfinanzierte Industrieforschungseinrichtungen und setzt sich als einziger Unternehmensverband explizit für die Entwicklung und Stärkung von Industrieforschungspotenzialen auch in kleinen Unternehmen ein.

Seit nunmehr über 30 Jahren prägt der VIU die FuE-Förderlandschaft in Deutschland. Ergebnisse seines engagierten Wirkens sind unter anderem die vielgenutzten Förderprogramme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Innovationskompetenz INNO-KOM und verschiedene Förderinstrumentarien auf Länderebene.

Der Verband wird als kompetenter und engagierter Partner in Parlamenten, Ministerien, Verbänden und Kammern geschätzt. Dank seines über die Jahre gewachsenen Einflusses und seiner Erfahrung, ist der VIU ein starker Vertreter des innovativen Mittelstands in ganz Deutschland.
Die Mitgliedschaft ist themen- und branchenoffen sowie rechtsformunabhängig.

Der VIU setzt sich für die Interessen aller kontinuierlich forschenden und entwickelnden kleinen und mittleren Unternehmen sowie nicht grundfinanzierten Industrieforschungseinrichtungen ein und vernetzt diese Akteure untereinander. Im Fokus steht die Beförderung der Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Als technologie- und branchenoffener Verband des innovativen Mittelstandes vertritt er die Belange der Mitglieder gegenüber Politik sowie Gesellschaft. Er nimmt Einfluss auf Rahmenbedingungen und Ausgestaltung der F&E-Förderlandschaft in Deutschland und Europa. (Textvorlage: viu)

https://www.viunet.de

Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG)

Die Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG) spricht mit einer Stimme für die sächsischen gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen. Um deren Kräfte in Sachsen zu bündeln, wurde am 30. April 2014 in Dresden die SIG gegründet. Ihr gehören derzeit 18 Mitglieder an.

Die Forschungsgemeinschaft stärkt mit ihrem weitreichenden Forschungsspektrum in Sachsen die transferorientierte, marktvorbereitende Forschung im Interesse des sächsischen Mittelstands. Die inhaltliche Fokussierung liegt einerseits in den sächsischen Zukunftsbranchen,

wie Material-, Technologie- und Verfahrensentwicklung, andererseits auch immer am Puls zentraler Fragen wichtiger gesellschaftlicher Herausforderungen, wie Ressourceneffizienz oder Umweltverträglichkeit.

Die SIG-Mitglieder tragen in hohem Maße zur Steigerung der Innovationsfähigkeit im sächsischen Unternehmenssektor bei. Über 1035 Beschäftigte und ein Gesamtumsatz von über 95 Mio. € (2025) unter dem Dach der SIG machen deutlich, wie wichtig Innovationen für notwendige Wachstumsprozesse kleiner und mittelständischer Unternehmen sind.

Als bewährtes Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft haben gemeinnützige, externe Industrieforschungseinrichtungen einen erheblichen Anteil am exzellenten Ruf Sachsens auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung.

Vereint arbeiten wir an Sicherung und Ausbau von qualifizierten Arbeitsplätzen in Forschung und Industrie in Sachsen. (Textvorlage: SIG)

https://www.sig-forschung.de

Allianz Textiler Leichtbau (ATL)

Die Allianz Textiler Leichtbau ist ein Verbund aus den universitären und außeruniversitären Chemnitzer Forschungsinstituten:

- Institut für Strukturleichtbau an der TU Chemnitz (IST)
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI)
- Fraunhofer-Forschungszentrum STEX
- Cetex Institut gGmbH

Ziel der gemeinsamen Aktivitäten ist die Stärkung des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Chemnitz und der Ausbau zu einem Kompetenzzentrum für ressourceneffizienten Leichtbau für die Großserie. Der Fokus liegt auf der Entwicklung ganzheitlicher Prozessketten zur Herstellung textiler Halbzeuge sowie textilverstärkter Hochleistungsbauteile.

ALLIANZ TEXTILER LEICHTBAU

Die ATL ist Unterstützerin der Chemnitzer Textiltechnik-Tagung und tritt mit ihren Mitgliedern gemeinsam auf Messen auf.

https://atl-textil.de

Bundesverband Mittelständische Wirtschaft (BVMW)

Cetex engagiert sich seit 2018 in der größten, politisch unabhängigen und branchenübergreifenden Interessenvereinigung des deutschen Mittelstands.

www.bvmw.de

Mitarbeit in Netzwerken

SmartErz

SmartERZ ist ein offenes branchenübergreifendes Technologiebündnis mit zahlreichen Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Insbesondere durch Innovationen im Maschinenbau, der Elektrotechnik, Kunststoffverarbeitung, Oberflächentechnik und Textiltechnik soll das Erzgebirge zu einem zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort entwickelt werden.

www.smarterz.de

MITGLIEDSCHAFTEN IN ANDEREN KÖRPERSCHAFTEN

Mitgliedschaften der Forschungseinrichtung

- Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V.
- Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG)
- Verband innovativer Unternehmen und Einrichtungen zur Förderung der wirtschaftsnahen Forschung in den neuen Bundesländern und Berlin e. V.
- Composites United e. V.
- BVMW - Bundesverband mittelständische Wirtschaft, Unternehmerverband Deutschlands e.V.
- Kompetenzzentrum Maschinenbau Chemnitz/ Sachsen e. V.
- Allianz Textiler Leichtbau (ATL)
- Verbund Maschinenbau in Sachsen/Thüringen e.V. (VEMAS e.V.)
- RKW Sachsen GmbH Dienstleistung und Beratung

Persönliche Mitgliedschaften des Geschäftsführenden Direktors, Herrn Sebastian Nendel

- Vorstand der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG)
- Innovationsrat der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V.

Mitgliedschaften des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V.

- Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e. V.
- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V., Greiz
- Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V.
- Institut für Innovative Technologien, Technologietransfer, Ausbildung und berufsbegleitende Weiterbildung e. V.
- Angewandte Mikroelektronik Chemnitz e. V.
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI)
- Verein zur Förderung des Forschungsinstitutes für Leder- und Kunststoffbahnen (FILK)
- Kreditschutzverein für Industrie, Handel und Dienstleistungen e. V.
- Förderverein Industriemuseum Chemnitz e. V.
- ICM - Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger EuroNorm GmbH / Innokom
EntVli - Automatisierte Entfernung fehlerhafter Vliesbahnabschnitte 01.09.2022-28.02.2025, 49MF220061
EMMA - Entwicklung von EMV-Verbundmaterialien 01.04.2023-30.09.2025, 49VF220036
TreVo - Entwicklung einer Trennvorrichtung für Bahn- oder Plattenware 01.04.2023-30.09.2025, 49MF220147
PharaO - Entwicklung einer Technologie zur Herstellung faserverstärkter Plattenhalbzeuge 01.03.2024-31.08.2026, 49MF230069
KaVeMo - Kaskadiertes Verbinden von Monofilamenten 01.07.2024-31.12.2026, 49MF240018
EnerBKV - Energieaufnahmevermögen von Basaltfaser-Verbundwerkstoffen 01.10.2024-31.03.2027, 49VF240025
MuBiT - Entwicklung einer Fertigungszelle zum automatisierten Konfektionieren und Fügen von magnetischen Halbzeugen und biegeschlaffen Textilien 01.04.2025-30.09.2027, 49MF240078
MoSes - Modulares Eintragssystem für Verstärkungsfäden 01.05.2025-31.10.2027, 49MF240153
AVeBe - Automatisierungszelle zur Verpackung und Beschriftung 01.09.2025-29.02.2028, 49MF250055
AuHoRa - Fertigungszelle zur automatischen Herstellung von Hopfen-Rankhilfen 01.11.2025-30.04.2028, 49MF250096
moFet - Modulare Fertigungstechnologie zur Herstellung von Profilen 01.01.2026-30.06.2028, 49MF250127

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger VDI/VDE-IT/ ZIM
UR-Vlies - Entwicklung von unidirektional verstärkten Recycling-Hybrid-Vliesstoffen 01.03.2023-31.08.2025, 16KN077764
EM-Protect - Entwicklung von funktionalisierten CFK-Strukturen für EMV-Schirmdämpfungsanwendungen in der Elektromobilität 01.04.2023-30.09.2025, 16KN092858
Querungshilfe - Entwicklung einer naturbasierten nachhaltig gefertigten Querungshilfe für Kleinsäuger 01.06.2024-30.11.2026, 16KN089939
Netzwerk H2Select - Systemlösung für das Kunststoffrecycling mittels wasserstoffbasierter selektiver Hydrierung 01.12.2024-31.10.2025, 16KN127401
CARGO XS - Food Hub - Entwicklung einer Fertigungstechnologie zur Herstellung von metallischen/kunststoffbasierten Kühlplatten als Grundlage einer temperierten Bodenstruktur 06.05.2025-30.04.2027, 16KN101230

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, EFRE FuE-Verbundprojektförderung, Projektträger SAB
Hydro-shape - Technologie- und Anlagenentwicklung für die 3D-konturierte Vliesbauteil-Direktherstellung 01.06.2024-31.05.2027, 100698516
KeBaWe - Entwicklung eines neuen Verfahrens zum Spleißen von feinen Mehrfachfilamenten beim automatisierten Kettbaumwechsel mit Inline-Festigkeitsprüfung 01.06.2024-30.11.2026, 100719922
ARebo - Autonomes Reinigungssystem für öffentliche Verkehrsmittel durch Einsatz humanoider Robotik 15.01.2025-31.12.2027, 100760001
FREE - Technologie und Anlagenentwicklung zur Eliminierung von Hotmelt-Klebern als Fixierungsmittel im Produktionsprozess 10.01.2025-30.06.2027, 100759933
INKA - Entwicklung eines Prototyps zur Herstellung von maschinell desinfizierten Inktrays zur Förderung des Gesundheitsschutzes beim Tätowieren 19.02.2026-31.12.2027, 100782523

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger AiF / ZIM
SensOmod - Entwicklung eines Verfahrens zur sensitiven Oberflächenmodifikation; Entwicklung des neuartigen Reinigungssystems und der Gesamtanlagensteuerung 01.04.2023-30.09.2025, KK5059107KU2
KATRIN - Entwicklung einer neuartigen und ressourcenschonenden Herstellungstechnologie für faserverstärkte Papiere auf Basis nachwachsender und biobasierter Materialien 01.10.2023-31.03.2026, KK5059108BU3
AMVET - Automatisierte Montage von E-Textilien; Entwicklung einer automatisierten Handlingvorrichtung zur positionsgenauen Ausrichtung der textilen Halbzeuge 01.01.2024-30.06.2026, KK5059109CI3
GoPaG - Entwicklung einer neuartigen Greifervorrichtung zum Palettieren von Getränkekästen mit integriertem Fehlerdetektions- sowie Notfallfangsystem für Glasflaschen 01.02.2024-31.07.2026, KK5059110LL3
AMAROK - Entwicklung eines nachhaltigen Mehrschichtverbundes aus Rezyklat und Endlosfaserverstärkung durch einen vakuumunterstützten Herstellungsprozess 01.08.2024-31.01.2027, KK5059111TA4
ReCaPri - Entwicklung einer selbsttragenden Grundstruktur aus rezyklatbasierten Faserverbundmaterialien für nachhaltige Anwendungen im Caravanverkleidungs- und Pritschenaufbautenbereich 01.09.2024-28.02.2027, KK5059114IE4
EnLeCo - Entwicklung eines strukturoptimierten impaktresistenten nachhaltigen Leichtbaucovers für den Schwermaschinenbau; Entwicklung, Konstruktion und Kennwertermittlung für das Prototypenbauteil 01.09.2024-28.02.2027, KK5059113TM4
NaturePack - Entwicklung einer nachhaltigen Verpackung für die Aufnahme von Zerspanungswerkzeugen und deren Herstellungstechnologie 01.10.2024-31.03.2027, KK5059115
GreFiBa - Entwicklung und Realisierung einer Anlage zur Herstellung grenzflächenoptimierter, querfixierter, thermoplastischer Basaltfasertapes für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt 01.12.2024-31.05.2027, KK5059120CI4
Rebar 3D - Entwicklung neuartiger, großserientechnischer Prozessrouten für unterschiedliche Matrixsysteme zur Herstellung von FKV-Bewehrungsstäben mit unterschiedlichen Biegeradien und deren Implementierung in Beton-Halbzeuge 01.01.2025-30.06.2027, KK5059118KT4
LSAM-OPT - Entwicklung einer Anlagentechnologie zur additiven Herstellung von thermoplastischen Kunststoffbauteilen mit optimierter 3D-Faserverstärkung 01.05.2025-31.10.2027, KK6006102TM5

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, EFRE Validierungsförderung, Projektträger SAB
CarboSticks - Validierung der Einsatzfähigkeit von neuartigen beschichteten Carbon-Schnittfasern für Beton-Anwendungen 01.11.2024-30.04.2026, 100736610

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, EFRE/JTF - Forschung InfraProNet 2021-2027, Projektträger SAB
KiKoReCo - Kindersitzkomponenten aus rezyklierten thermoplastischen kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen 14.01.2025-30.06.2027, 100748764
AuRoPro - Automatischer Spulenwechselprozesses für die fortgeschrittene Produktion von gewickelten Wasserstofftanks zur H_2-Speicherung 01.05.2025-30.04.2027, 100749541

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Förderrichtlinie Energie und Klima (FRL EuK/2023), Projektträger SAB
EcoFeed - Entwicklung einer energieeffizienten automatisierten modularisierten Anlage zur Grünfuttererzeugung 01.01.2025-30.06.2027, 100761069

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, ESF Innoteam, Projektträger SAB
INNO-QS-SDK - Bauteil- und Technologieentwicklung für die digitalisierte und prozessüberwachte Herstellung komplexer Schließdrahtkomponenten mit dazu gehörigem QS-System 01.08.2023-31.07.2026, 100689260
INNO-AUTO-INTRALOG - Entwicklung einer autonom arbeitenden Intralogistikeinheit für textilbasierte Verarbeitungsprozesse 01.09.2023-31.08.2026, 100690556
INNO-CUT-QS - Technologieentwicklung für das prozessüberwachte Heraustrennen komplexer Bauteilkonturen aus Verbundmaterial mit dazu gehörigem QS-System 01.05.2024-31.10.2026, 100706269

ABGESCHLOSSENE FORSCHUNGSPROJEKTE

Ausgewählte Ergebnisse der 2025 abgeschlossenen Forschungsprojekte stellen wir auf den nächsten Seiten vor:

- **EntVli** – Automatisierte Entfernung fehlerhafter Vliesbahnabschnitte
- **EMMA** – Entwicklung von EMV-Verbundmaterialien
- **TreVo** - Quasi-isotropes Vlies
- **UR-Vlies** – Entwicklung von unidirektional verstärkten Recycling-Hybrid-Vliesstoffen
- **EM-Protect** – Entwicklung von funktionalisierten CFK-Strukturen für EMV-Schirmdämpfungsanwendungen in der Elektromobilität
- **SensOmod** – Entwicklung eines Verfahrens zur sensitiven Oberflächenmodifikation
- **Netzwerk H2Select (Phase 1)** – Systemlösung für das Kunststoffrecycling mittels wasserstoffbasierter selektiver Hydrierung

Danksagung an die Fördermittelgeber:

Die Cetex Institut gGmbH bedankt sich landes- und bundesweit bei den zuständigen Ministerien und Fördermittelgebern für die gewährte Unterstützung und Bereitstellung der finanziellen Mittel für die genannten Fördervorhaben.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Kofinanziert von der Europäischen Union

Freistaat SACHSEN

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

ENTVLI – AUTOMATISIERTE ENTFERNUNG FEHLERHAFTER VLIESBAHNABSCHNITTE

Projektleitung: Dipl.-Ing. Falk Rahnefeld Laufzeit: 01.09.2022-28.02.2025

Kurzbeschreibung

Mit dem teilautomatisierten Modul können fehlerhafte Vliesbahnabschnitte aus einer durchgängigen Warenbahn entfernt und/oder zwei separate Warenbahnen miteinander verbunden werden. Dadurch werden der Arbeitsaufwand verringert, die Produktivität gesteigert und die Qualität des Produkts verbessert.

Ziel der Entwicklung

Ziel des vorliegenden Projekts war die Entwicklung einer Teilautomatisierungslösung für die Auftrennung und Wiederverbindung von Vliesbahnen, die den Arbeitsaufwand für das Heraustrennen der Fehlstellen und das anschließende Fügen um mindestens 50 % gegenüber dem händischen Verfahren und im umgebenden Handling um weitere 15 % senkt.

Zunächst sollte ein fehlerhafter Abschnitt über die gesamte Breite aus einer kontinuierlichen Vliesbahn geschnitten werden. Anschließend sollten die Enden der Vliesbahnen wieder miteinander verbunden werden. Die Schnittkanten beider Enden müssen ohne Auffasern oder Verziehen der Faserstruktur vorliegen. Ebenso exakt muss das Zusammenführen der beiden Enden erfolgen. In diesem Zusammenhang musste auch das Handling für die Entnahme des NiO-Bereichs (Nicht-in-Ordnung-Teile) und das Zusammenführen der Enden entwickelt werden. Der Schwerpunkt der Entwicklung lag auf der Verarbeitung von chemiefaserbasierten Vliesstoffen auf Basis natürlicher und synthetischer Polymere.

Vorteile und Lösungen

Durch das neu entwickelte, teilautomatisierte und ultraschallbasierte Verfahren konnte der Arbeitsaufwand gegenüber dem manuellen Verfahren um 50 % gesenkt werden und damit die Produktionseffizienz gesteigert werden. Darüber hinaus weist die Qualität der Verbindungsstelle des neuen Verfahrens in mehreren Punkten entscheidende Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Verfahren auf:

- Die Verbindungsstelle im Vlies ist wesentlich schmaler. Im manuellen Verfahren müssen die Vliesbahnen über zwölf Zentimeter überlappend in die Vernadelung eingezogen werden, um die benötigten Festigkeitswerte zu erreichen. Die Schweißnaht durch die in diesem Vorhaben entwickelte Lösung ist wenige Millimeter breit.
- Die Nahtstelle weist keine Verdickung oder Verhärtung auf. Somit können die Nadeln das Vlies problemlos durchstechen. Im manuellen Verfahren kommt es beim Vernadeln infolge der Überlappung und der resultierenden, doppelten Vliesbahnstärke zum Fadenriss.
- Die optische Qualität der Verbindungsstelle ist qualitativ so hochwertig, dass diese nicht, wie bisher üblich, für verschiedene Anwendungsgebiete im Sichtbereich herausgetrennt werden muss.
- Die Verbindungsstelle hält den auftretenden Zugkräften stand. Hierdurch kommt es in den Weiterverarbeitungsprozessen zu keinen Einschränkungen.
- Im Gegensatz zur manuellen Variante, die stark von subjektiven Faktoren abhängt, entsteht kein Verzug im Material und die Schnittkanten liegen stets aneinander.

- Die Reproduzierbarkeit der Verbindungsqualität liegt bei nahezu 100 %. Die Qualität der Schweißnaht wurde materialunabhängig (PET und PPS) über jeweils 20 Proben wiederholt nachgewiesen.

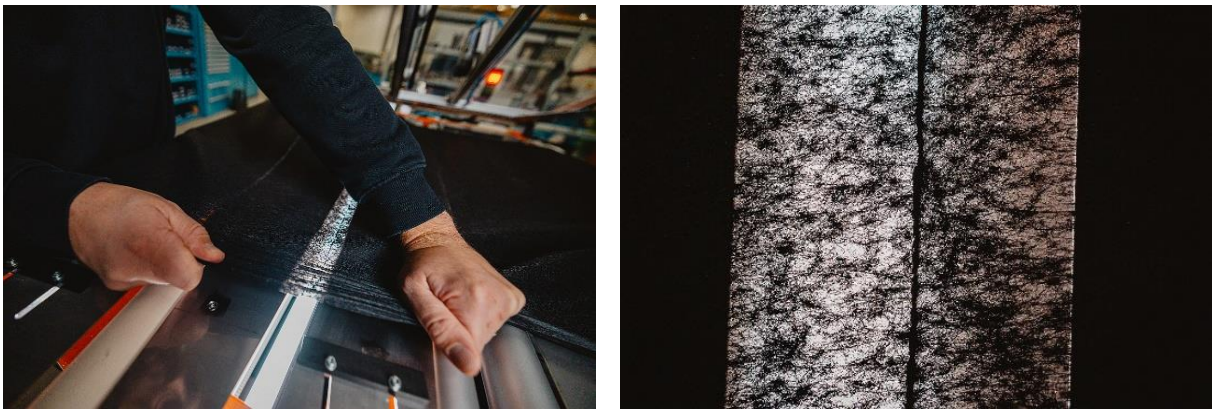


Gesamtanlage

Zielgruppe und Zielmarkt

Zielgruppe für die Anlage sind alle Unternehmen, die Vliesbahnen herstellen und weiterverarbeiten. Dazu zählen Hersteller und Zulieferer in verschiedenen Branchen wie beispielsweise der Textilbranche, der Automobilbranche, der Kosmetikbranche, der medizinischen Versorgung, Herstellern von Hygieneprodukten, dem Reinigungssektor, dem Garten- und Landschaftsbau und der Bauindustrie.

Konkrete Produkte in diesen Branchen reichen in der Anwendung vom Reinigungstuch über Wundauflagen und dem Autohimmel bis hin zu Drainagevliesstoffen. Dementsprechend groß ist der Bedarf an einer teilautomatisierten Vliesbahnverbindung für die Entfernung von fehlerhaften Vliesbahnabschnitten.



Vliesbahnverbindung

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

EMMA - ENTWICKLUNG VON EMV-VERBUNDMATERIALIEN

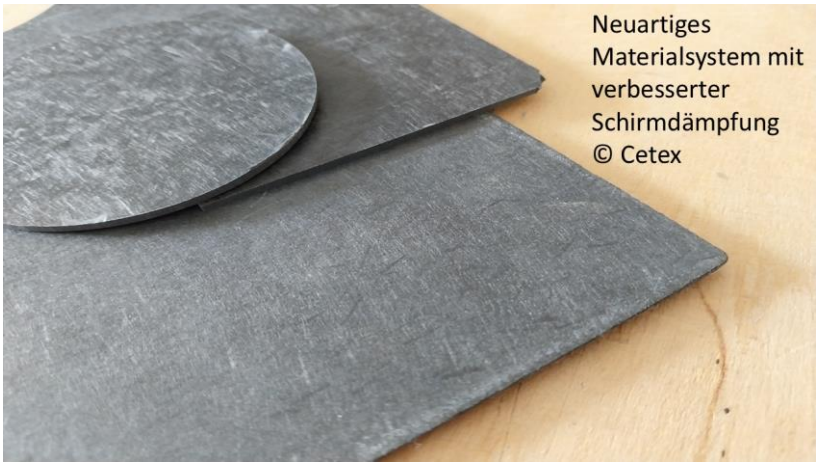
Projektleitung: Dr. rer. nat. Erik Wächtler Laufzeit: 01.04.2023-30.09.2025

Kurzbeschreibung

Durch neue Materialien wird ein effektiver EMV-Schutz (EMV: Elektromagnetische Verträglichkeit) gewährleistet. Damit werden bisher bestehende Probleme im EMV-Bereich beseitigt.

Ziel der Entwicklung

Bestehende Materialien besitzen Probleme bei der effektiven Abschirmung von elektromagnetischen Wellen. Unter dem Leichtbaugedanken ist die Verwendung von Metallen zur EMV-Schirmung nicht zielführend. Die Entwicklung von neuen Materialsystemen ist daher notwendig.



Vorteile und Lösungen

Die verbesserten EMV-Eigenschaften konnten durch einen neuen Ansatz zum Materialdesign erreicht werden. Hierbei werden verschiedene Materialschichten mit definierten Füllstoffen in einem Mehrschichtaufbau hergestellt. Es wurden auch die Prozessschritte zur Herstellung dieser Materialien entwickelt.

Zielgruppe und Zielmarkt

Wirtschaftlich gesehen können sich Unternehmen, die in der Lage sind, Produkte mit verbesserten EMV-Eigenschaften anzubieten, von der Konkurrenz abheben und neue Märkte erschließen. Dies fördert nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch die Innovationskraft der Unternehmen. Viele Bereiche der mittelständischen Wirtschaft können hiervon profitieren, z. B. die Automobilindustrie, die Medizintechnik, die Telekommunikation oder die Industrietechnik.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

TREVO - ENTWICKLUNG EINER TRENNVORRICHTUNG FÜR BAHN- ODER PLATTENWARE

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christian Link Laufzeit: 01.09.2023-30.09.2025

Kurzbeschreibung

Eine neuartige, kontinuierlich arbeitende Konfektionieranlage für thermoplastische Faserverbundbauteile schneidet sowohl Bahn- als auch Plattenware automatisiert und konturgenau zu. Das System ermöglicht höhere Taktzeiten, präzise Schnittqualität und lässt sich flexibel in bestehende Fertigungsprozesse integrieren.

Ziel der Entwicklung

Die zunehmende Verbreitung faserverstärkter thermoplastischer Verbundwerkstoffe, insbesondere im Fahrzeugbau, Leichtbau und Bauwesen, stellt neue Anforderungen an die automatisierte Weiterverarbeitung. Aktuell ist der präzise, prozesssichere Zuschnitt von Bauteilkonturen aus bahn- oder plattenförmigen Halbzeugen häufig nicht automatisiert und damit langsam, unflexibel oder zu personalintensiv für größere Stückzahlen.

Aus der Industrie – insbesondere von Maschinenbauern und Anwendern thermoplastischer Halbzeuge – kamen klare Impulse zur Entwicklung eines durchsatzstarken, kontinuierlich arbeitenden Zuschnittsystems mit automatischer Bauteilerkennung und Handhabung. Ziel war es, die Verarbeitungsgeschwindigkeit deutlich zu erhöhen, die Schnittqualität zu verbessern und die Integration in automatisierte Fertigungslinien zu ermöglichen.

Mit der Entwicklung einer modularen, kontinuierlich arbeitenden Konfektionieranlage sollten diese Anforderungen erfüllt werden. Die Verarbeitung von Bahn- oder Plattenware, eine zuverlässige Trennung entlang der Bauteilkontur (auch bei aufgebrachten Tapestrukturen) sowie eine hohe Flexibilität und Reproduzierbarkeit standen im Fokus. Die Anlage sollte als wirtschaftliche und industrietaugliche Lösung für die automatisierte Konfektionierung komplexer Faserverbundbauteile sowohl als Stand-Alone-Lösung fungieren als auch inline in bestehende Prozessketten integriert werden können.

Vorteile und Lösungen

Thermoplastische Faserverbundbauteile bestehen aus einer Kunststoffmatrix (z. B. Polypropylen oder Polyamid), die mit Verstärkungsfasern, wie Glas- oder Carbonfasern, kombiniert ist. Derartige Werkstoffe finden zunehmend Einsatz in Mobilitätsanwendungen, Maschinenbau und Bauwesen, also dort, wo hohe Festigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht gefragt ist.

Das Problem: Diese Materialien sind nicht nur zäh und schnittfest, sondern liegen häufig in komplexen Geometrien vor, beispielsweise in Form von Bauteilen mit aufgebrachten Verstärkungstapes. Das manuelle Zuschneiden ist zeitaufwendig, ungenau und wirtschaftlich nicht sinnvoll. Bestehende automatisierte Systeme sind häufig nicht flexibel genug bei unterschiedlichen Materialien oder Bauteilgeometrien.

Die Lösung: Entwicklung einer modularen Versuchsanlage, die alle erforderlichen Teilschritte (Materialzufuhr, Bauteilerkennung, Zuschnitt und Handhabung) automatisiert und aufeinander abgestimmt umsetzt. Dabei wurde auf folgende Technologien gesetzt:

- Kontinuierlicher Warentransport: Das Halbzeug (entweder von Rolle oder als Platte) wird automatisiert in die Anlage eingeführt. Ein spezielles Fördermodul sorgt für gleichmäßigen und positionsgenauen Vorschub.
- Rotatives Trennsystem: Statt herkömmlicher Schnittverfahren (z. B. Fräsen oder Stanzen) wurde ein rotierendes Werkzeugsystem entwickelt. Dieses besteht aus einer oberen Werkzeugwalze mit eingebrachten Schneidkonturen und einer unteren elastischen Gegenwalze. Durch diese Bauweise lässt sich das Material kontinuierlich und mit hoher Präzision entlang komplexer Konturen durchtrennen – auch bei faserverstärkten Strukturen.
- Automatisiertes Bauteilhandling: Nach dem Trennvorgang erfolgt eine automatische Separierung.



Ausgestanzte Teile: mehrlagige Tapestruktur (links), 2 mm Organoblech (Mitte), einlagige Grundwarenbahn (rechts)



Rotative Stanzwalze mit Werkzeughalbschale und Restwarenbahn

Zielgruppe und Zielmarkt

Die entwickelte, kontinuierlich arbeitende Konfektionieranlage adressiert die steigenden Anforderungen an automatisierte und wirtschaftliche Verarbeitungstechnologien für faserverstärkte thermoplastische Kunststoffe. Als Zielgruppen gelten insbesondere Unternehmen der Leichtbau-, Mobilitäts- und Kunststoffindustrie, die hochfeste Bauteile aus faserverstärkten Halbzeugen fertigen oder weiterverarbeiten, z. B.:

- Maschinenbauunternehmen mit Spezialisierung auf Verarbeitungslinien für Composite-Materialien, die die entwickelte Technologie in eigene Systemlösungen integrieren können.
- Zulieferer der Automobil-, Luftfahrt- und Bahnindustrie, die Großserienbauteile aus faserverstärkten Thermoplasten herstellen
- Hersteller technischer Textilien und Organobleche, die an neuen Verarbeitungslösungen für ihre Produkte interessiert sind.
- Forschungseinrichtungen und Entwicklungsabteilungen, die auf flexible, experimentierfähige Anlagen zur Untersuchung von Materialverhalten und Prozess-parametern zurückgreifen möchten.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

UR-VLIES – ENTWICKLUNG VON UNIDIREKTIONAL VERSTÄRKTEN RECYCLING-HYBRID-VLIESSTOFFEN

Projektleitung: Dipl.-Ing. Frank Meyer Laufzeit: 01.03.2023-31.08.2025

Kurzbeschreibung

Es wurde eine Anlagentechnik entwickelt, die es in belastungsgerecht definierten Abständen ermöglicht, nahezu gestreckte Verstärkungsfaserstränge in Herstellungsrichtung in ein kreuzgelegtes Vlies einzubringen, um die Endlosrichtung zusätzlich zu verstärken. Die Verstärkungsfasern können dabei auf dem Vlies oder als Zwischenlage zwischen zwei Vliesschichten eingebettet und fixiert werden.

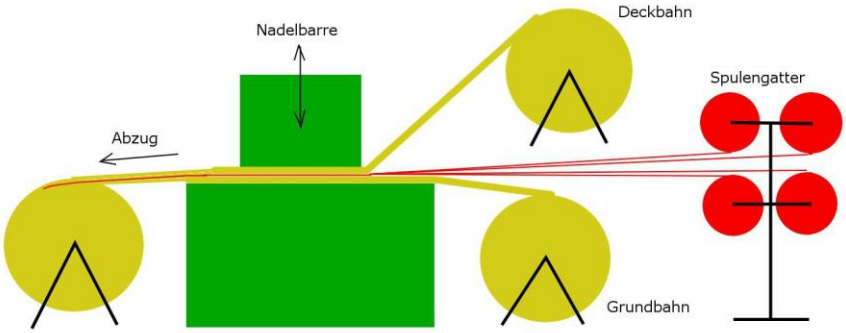
Ziel der Entwicklung

Projektziel war die Entwicklung von unidirektional verstärkten Recycling-Hybrid-Vliesstoffen mittels klassischer Verstärkungsfasern (Glasfasern - GF, Basaltfasern - BF u. a.) sowie Verstärkungsfasern auf Polymerbasis (PA6/12, PP u. a.) direkt im Vliesherstellungsprozess.

Dafür mussten Konzepte zur homogenen Öffnung bzw. zur Vorbereitung verschiedener Fasermaterialien zur Integration eines höheren Recyclinganteils und unidirektionaler (UD)-Verstärkungen entwickelt werden. Das umfasste die direkte Integration von UD-Verstärkungen in Form von Endlosfasern unmittelbar in den kontinuierlichen Vliesstoff-Herstellungsprozess, das Fixieren der UD-Verstärkung im Hybridvliesstoff und ein daraus abgeleitetes Gesamtkonzept zur technischen Umsetzung des Verfahrens mit der maschinentechnischen Erweiterung und Erprobung in einer Versuchsanlage und Validierung von Material und Prozess.

Vorteile und Lösungen

Zur Realisierung der Faserverstärkung eines Vliesstoffes wurde ein Konzept mit passivem Abzug der Zusatzfasern verwirklicht, da aufgrund der Platzverhältnisse eine aktiv angetriebene Variante nur schwer realisierbar gewesen wäre. Die Abzugskräfte des Vliesherstellungsprozesses waren ausreichend groß, um den Abzug der Verstärkungsfasern zu ermöglichen.



Schema der Produktionsanlage

Es wurde zuerst ein Versuchsaufbau mit außenliegenden Verstärkungsfasern getestet. Problematisch dabei war der Zusammenhalt zwischen gestreckten Fasern und Vlies als Trägerstruktur. Durch intensives Vernadeln wurden zu viele Zusatzfasern zu stark ausgelenkt oder zerrissen, was die Übertragung von Zugkräften einschränkte. Weniger intensives Vernadeln schont das Material, kann aber einen sicheren Zusammenhalt von Vlies und Zusatzfasern nicht garantieren.

Gute Ergebnisse wurden mit Sandwichstrukturen erzeugt, bei denen die gestreckten Zusatzfasern zwischen zwei Vlieslagen eingebettet sind. Es wurden Materialproben mit gestreckt zugeführten Einzelfäden und einem vorgefertigten Verstärkungsgitter erzeugt, die im Vlies eingebettet und entsprechend vernadelt werden. Vorgefertigte Verstärkungsstrukturen bieten eine bessere Formstabilität. Beim Vernadeln angestochene oder beschädigte Filamente werden zerrissen, die restlichen Filamente behalten ihre gestreckte Ausrichtung. Lose zugeführte Verstärkungsfasern hingegen werden eher herausgezogen oder ausgelenkt, der gesamte Faserstrang onduliert und verliert dadurch an Zugfestigkeit.



Einbettung paralleler Verstärkungsfaserstränge in Sandwichstruktur



Gitterförmige Verstärkungsstruktur in Sandwichstruktur

Zielgruppe und Zielmarkt

Im Rahmen des Vorhabens ist ein FKV-Halbzeug entstanden, welches hohe Umformgrade ermöglicht und in Belastungsrichtung erhöhte Festigkeiten aufweist.

Es wurde für folgende Zielmärkte und Anwendungen konzipiert:

- **Bauwesen und Verfahrenstechnik** (z. B. verstärkte Rohrleitungen)
  Eine Marktlücke sind lange, dünnwandige (und somit leichte) Druckrohre, welche derzeit durch extrudierte Kunststoffrohre mit Kurzfaserverstärkung und dicken Wanddurchmesser abgedeckt werden. Beaufschlagung mit Innendruck führt dabei zu einer signifikanten Längenausdehnung der Rohre, welche durch integrierte, in Längsrichtung gestreckte Verstärkungsfasern unterbunden werden kann.
- **Automobilbau** (z. B. Interieur, Türinnenverkleidung, Radlaufschale)
  Ein zweiter Zielmarkt sind Interieurverkleidungen und Anbauteile im Automobilbau, wie z. B. Bodenstrukturen und Radschalen. Das Vlies kann für Bauteile genutzt werden, die keine Sichtfläche besitzen, bzw. noch mit einer weiteren Dekorschicht veredelt werden. Aufgrund der guten Umformgrade lassen sich komplexe Innenverkleidungen von Türen oder der Mittelkonsole abformen. Die UD-Verstärkung bietet in längeren, flächigen Bereichen Vorteile, wo sonst aufwendig Rippenstrukturen angespritzt oder dickwandigere Halbzeuge eingesetzt werden müssten.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektpartner

FIBTEX GmbH – Fiber technology

EM-PROTECT - ENTWICKLUNG VON FUNKTIONALISIERTEN CFK-STRUKTUREN FÜR EMV-SCHIRMDÄMPFUNGSANWENDUNGEN IN DER ELEKTROMOBILITÄT

Projektleitung: Dr. rer. nat. Erik Wächtler Laufzeit: 01.04.2023-30.09.2025

Kurzbeschreibung

Anwendungen in der Elektromobilität bedingen neuartige Bauteilstrukturen gepaart mit einem innovativem Materialdesign. Es wurde eine Ladebox zum induktiven Laden eines Elektrofahrzeuges entwickelt, welche exzellente EMV-Eigenschaften besitzt.

Ziel der Entwicklung

Es sollte eine Ladebox entwickelt werden, die das induktive Laden von Elektrofahrzeugen ermöglicht. Im Mittelpunkt stand das zielgerichtete Materialdesign, um einen effektiven EMV-Schutz zu gewährleisten sowie robuste und einsatzangepasste Bauteilstrukturen zu erzeugen. Es wurden funktionalisierte Carbonfaserhalbzeuge hergestellt und im Thermoformprozess zu Halbschalengeometrien umgeformt.

Vorteile und Lösungen

Aus den neuartigen EMV-Materialien wurden gezielt Bauteilgeometrien hergestellt, wodurch Störeinflüsse reduziert und die elektromagnetische Verträglichkeit beim induktiven Laden verbessert werden. Gleichzeitig ermöglichen diese eine optimierte Anpassung an Bauraum, mechanische Belastungen und die Anforderungen moderner Ladeinfrastruktur, ohne die Effizienz des Ladevorgangs zu beeinträchtigen. Damit können robuste und langlebige Komponenten für das induktive Laden von E-Fahrzeugen bereitgestellt werden, um sowohl die Entwicklung als auch die Integration in die Praxis zu vereinfachen.



In Halbschalengeometrie umgeformte Carbonfaserhalbzeuge

Zielgruppe und Zielmarkt

Die Ladebox richtet sich vor allem an Nutzer und Betreiber, bei denen wiederkehrende Ladevorgänge eine zentrale Rolle spielen. Dazu zählen private und institutionelle Betreiber von Stellplätzen, etwa in Mehrfamilienhäusern oder auf zugeordneten Parkflächen. Ebenso interessant ist die Lösung für Flottenbetreiber und Unternehmen mit Fahrzeugen, bei denen eine robuste, möglichst wartungsarme Ladeinfrastruktur den Betrieb unterstützt und Prozesse standardisierbar macht.

Projektpartner

IMG Electronic & Power Systems GmbH, ASGLAFORM composites GmbH, Steinbeis-Innovationszentrum Automation in Leichtbauprozessen (ALP)

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

SENSOMOD – ENTWICKLUNG EINES VERFAHRENS ZUR SENSITIVEN OBERFLÄCHENMODIFIKATION

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Tobias Djoleff Laufzeit: 01. 04.23-30.09.2025

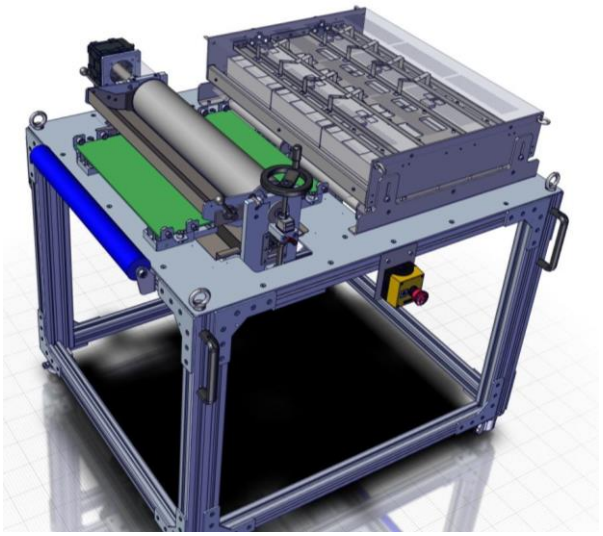
Kurzbeschreibung

In der FKV-Halbzeugfertigung verkürzen Kunststoffanhaftungen die Standzeit von Stahlbändern bzw. Trennblechen. Um dem entgegenzuwirken, wurde ein autarkes, modulares System zur schonenden Reinigung der Bleche sowie einer Trennmittelapplikation und Aktivierung entwickelt.

Ziel der Entwicklung

Ziel der Entwicklung war ein autarkes und modular aufgebautes Anlagensystem zur oberflächenschonenden Reinigung und Wiederaufbereitung von Stahlbändern und Trennblechen in der FKV-Halbzeugfertigung. Durch die Kombination aus Reinigung, automatisiertem Trennmittelauftrag und Aktivierung sollen Kunststoff- und Trennmittelrückstände zuverlässig entfernt, die Standzeiten der Trennmedien erhöht und eine gleichbleibend hohe Oberflächenqualität der Halbzeuge sichergestellt werden. Gleichzeitig sollen Produktionskosten, Ausschuss sowie Energie- und Ressourcenverbrauch reduziert und die Verarbeitung anspruchsvoller Materialien, wie Hochleistungsthermoplaste, ermöglicht werden.

Vorteile und Lösungen



CAD-Modell des Trennmittelapplikationssystems

Die Vorteile der Entwicklung liegen vor allem in einer wirtschaftlichen und ressourcenschonenden Herstellung von FKV-Halbzeugen. Durch die schonende Reinigung und Wiederaufbereitung von Stahlbändern und Trennblechen kann deren Standzeit deutlich erhöht werden. Dadurch sinken Ersatzteil-, Wartungs- und Stillstandskosten, während gleichzeitig Ausschuss reduziert und eine gleichbleibend hohe Oberflächenqualität der hergestellten Halbzeuge gesichert wird. Zusätzlich ermöglicht die Entwicklung den Einsatz hochwertiger und temperaturbeständiger Trennmedien, wodurch auch anspruchsvollere Materialsysteme, wie Hochleistungsthermoplaste, verarbeitet werden können. Insgesamt verbessert das System die Prozesssicherheit, senkt den Energie- und Ressourcenverbrauch und unterstützt eine nachhaltigere Kreislaufführung der eingesetzten Trennbleche und Stahlbänder.

Im Rahmen der Entwicklung wurde ein autarkes, modular aufgebautes System umgesetzt, das Reinigung, Trennmittelauftrag und Aktivierung in einer kombinierten Anlagenlösung vereint.

Die Reinigung erfolgt über ein mehrstufiges thermomechanisches Verfahren, bei dem anhaftende Kunststoff- und Trennmittelreste zunächst gezielt erwärmt werden (durch IR-Strahler), um deren Ablösung zu erleichtern. Anschließend kommen mechanische Reinigungsverfahren wie Bürstensysteme, sowie geeignete Strahlverfahren zum Einsatz, die so abgestimmt wurden, dass Rückstände zuverlässig entfernt werden, ohne die Oberfläche der Stahlbänder oder Trennbleche wesentlich zu beschädigen. Ergänzend wurde ein gleichmäßiger und bedarfsgerechter Trennmittelauftrag realisiert, der abhängig von Material, Bandgeschwindigkeit und Prozessanforderungen geregelt werden kann. Durch die modulare Ausführung kann das System flexibel als reines Reinigungssystem, als Auftragssystem oder als kombinierte Gesamtanlage für unterschiedliche Pressen, Bandbreiten und Materialkombinationen eingesetzt werden.



Gesamtanlage



Detailansicht Reinigungssystem

Zielgruppe und Zielmarkt

Die Entwicklung zielt insbesondere auf den Markt für flächige Faserverbundkunststoff-Halbzeuge sowie angrenzende Bereiche der Kunststoffverarbeitung ab. Die entwickelte Anlagentechnologie richtet sich an Anwender, bei denen Stahlbänder oder Trennbleche im Herstellungsprozess eingesetzt und durch Reinigung, Wiederaufbereitung sowie gezielten Trennmittelauftrag wirtschaftlicher und ressourcenschonender genutzt werden können. Als zentrale Zielgruppen gelten Unternehmen der FKV-Halbzeugherstellung, Hersteller thermoplastischer Halbzeuge, kunststoffverarbeitende Betriebe sowie Bauteilhersteller, die entsprechende Halbzeuge weiterverarbeiten. Relevante Anwendungen sind dabei insbesondere im Bau-, Automotive-, Luftfahrt- und Energiesektor zu finden. Darüber hinaus richtet sich die Entwicklung auch an Anlagenbetreiber und Forschungseinrichtungen, die sich mit der Herstellung, Verarbeitung und Optimierung thermoplastischer Faserverbundhalbzeuge befassen.

Projektpartner

BRAND Werkzeug- und Maschinenbau

Brand Werkzeug- und Maschinenbau GmbH

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NETZWERK H2SELECT - SYSTEMLÖSUNG FÜR DAS KUNSTSTOFFRECYCLING MITTELS WASSERSTOFFBASIERTER SELEKTIVER HYDRIERUNG (ABSCHLUSS PHASE 1)

Projektleitung: Ass. jur. Mirko Jacob Laufzeit: 01.12.2024-31.10.2025

Vision



Die Vision des Netzwerkes ist die Schaffung und Umsetzung eines interdisziplinären Kompetenzzentrums für das Recycling von Kunststoffen auf Basis der selektiven Hydrierung. Für das werkstoffliche Recycling vernetzter bzw. vernetzender Kunststoffe soll eine neuartige Systemlösung mittels Hydrierung entwickelt werden, bei der langkettige Kunststoffmoleküle erhalten bleiben. Es ist das Ziel, mit diesem Verfahren eine ökonomisch rentable und ökologisch wegweisende Lösung für das Kunststoffrecycling zu entwickeln. Dadurch soll es ermöglicht werden, Rezyklate mit qualitativ hohen sowie reproduzierbaren Eigenschaften zu erzeugen und Rohstoffkreisläufe im Sinne der geschlossenen Kreislaufwirtschaft zu etablieren.

Innovative Recyclinglösungen für Kunststoffe und Faser-Kunststoff-Verbunde

Der verstärkte Einsatz rezyklierter Kunststoffe bildet eine wichtige Säule bei der Umsetzung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Allerdings stehen Unternehmen bei der Verarbeitung solcher Rezyklate vor einer Vielzahl von Herausforderungen:

- problematische Verfügbarkeit von spezifischen Rezyklaten (Mengen, Zuverlässigkeit, Qualität)
- hohe Preise von Rezyklaten vs. problematische Verarbeitungseigenschaften und Performance
- schwankende Materialeigenschaften bei der Verarbeitung und im Endprodukt
- problematische Inhaltsstoffe (z. B.: BPA und andere Additive)
- gesicherte und standardisierte Datengrundlagen zu den verwendeten Rezyklaten
- erhöhter Verschleiß der Anlagentechnik bei der Verarbeitung der Rezyklate

Mit den Entwicklungen sollen dem Markt kostengünstige Kunststoffrezyklate mit hohen mechanischen Eigenschaften zur Verfügung gestellt werden, die den Verschleiß der Anlagentechnik bei der Verarbeitung verringern und die Anzahl möglicher Rezyklierungszyklen erhöhen.

Das Netzwerk bündelt die Kompetenzen von aktuell elf deutschen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zur gemeinsamen Entwicklung innovativer Lösungen zum Recycling thermoplastischer Kunststoffe und Faser-Kunststoff-Verbunde auf Basis einer Kombination aus chemischen und werkstofflichen Technologien einschließlich neuer Analysemethoden, Extrusionstechnologien und prozessintegrierter Sensorik.

Es wurde ein Kooperationsnetzwerk aus Industrie und Forschung aufgebaut zur Entwicklung und Vermarktung von:

- Analysemethoden zur Charakterisierung von Eingangsmaterialien mit schwankendem Eigenschaftsspektrum und den realisierten Regranulaten im Vergleich zu Neuware
- der chemischen Kerntechnologie und entsprechenden Katalysatoren zur gesteuerten wasserstoffbasierten, selektiven Hydrierung
- innovativen Extrusionstechnologien und Anlagentechnik sowie peripheren Komponenten zur prozesssicheren und reproduzierbaren Aufbereitung der (teil-) vernetzten Kunststoffe
- prozessintegrierter Sensorik zur Sicherstellung eingangschargenunabhängiger Eigenschaften der Regranulate

Effekte der Entwicklungen

- Vereinheitlichung der Polymerketten innerhalb einzelner Fraktionen von zur Vernetzung neigenden Kunststoffen (z. B.: PE/LDPE) oder strahlen-/peroxidvernetzten Kunststoffen (PA, PP)
- Symbiose der Vorteile der werkstofflichen und der chemischen Rezyklierung
- Erhöhung der Prozessstabilität der Rezyklate bei ihrer Verarbeitung
- Verringerung des Verschleißes der Anlagentechnik beim Einsatz von Rezyklaten
- Bereitstellung kostengünstiger Rezyklate mit erhöhtem Eigenschaftsprofil nahe am Neumaterial
- Erhöhung der möglichen Zyklusanzahl für Rezyklierungen
- Ressourcenschonender Materialeinsatz durch erhöhten Rezyklateinsatz als primäre Recyclingstrategie
- Qualitative und quantitative Optimierung durch die aktive Nutzung von Synergieeffekten und Komponentendokumentation entlang der Wertschöpfungskette

Projektpartner

Müller & Pfeiffer GmbH

Hunold + Knoop Kunststofftechnik
FORMEN | TRADITION | LEIDENSCHAFT

apromace data systems

ERSTE MASCHINEN FABRIK

rtm SONDERMASCHINENBAU CNC-PRÄZISIONSTEILE

R&R

Steinbeis-Innovationszentrum Automation in Leichtbau-prozessen (ALP)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Strukturleichtbau Kunststoffverarbeitung

EHVO Sonderanlagenbau GmbH

LSE Lightweight Structures Engineering GmbH

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

VERÖFFENTLICHUNGEN

Fachvorträge

Andreas Lecker, Falk Mehlhorn
Entwicklung einer autonom arbeitenden Intralogistikeinheit für textilbasierte Verarbeitungsprozesse
10. Sächsischer Tag der Automation, 25.06.2025, Fraunhofer IWU Chemnitz

Sebastian Nendel
Breiter aufgestellt – Technologie zur Herstellung von thermoplastisch imprägnierten und in der Breite fixierten Faserbändchen
Webseminar Wednesday des Composites United e.V., 10.09.2025, online

Gregor Zucker (Formenbau GF GmbH), Marcel Meyer
SmartHydro – Intelligente Tankträgersysteme von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen
Anwenderforum Smart Composites, 02.12.2025, Chemnitz

Frank Gräbner (IMG Electronic and Power Systems GmbH), Erik Wächtler
Thermoplastische Composites für hohe EMV-Schirmdämpfung
Anwenderforum Smart Composites, 02.12.2025, Chemnitz

Bernd Gulich (ehem. STFI), Marcel Hofmann
Der Widerspenstigen Zähmung. Ein Interview über die Anfänge der rCF-Forschung am STFI
Thementag Carbonfaserrecycling gestern und heute – 20 Jahre rCF am STFI, 02.12.2025, Chemnitz

Publikationen in Fachmedien und Tagungsbänden

Sebastian Nendel
Breiter aufgestellt
Herstellung von spezifisch imprägnierten und in der Breite fixierten Faserbändchen
Broader base
Production of customized impregnated and width-fixed fiber tapes
CU reports #1|2025, S. 76-77

Lutz Pander, Sebastian Nendel
Herstellung imprägnierter und in der Breite fixierter Faserbändchen
Technische Textilien 2|2025, S. 28-30
Production of impregnated and width-fixed fibre tapes
Technical Textiles 2|2025, p. 30-32

Andreas Lecker, Falk Mehlhorn
Entwicklung einer autonom arbeitenden Intralogistikeinheit für textilbasierte Verarbeitungsprozesse
Tagungsband zum 10. Sächsischen Tag der Automation, Chemnitz, 25.06.2025, S. 56–62

Lutz Pander, Sebastian Nendel
Production of impregnated and width-fixed fiber tapes
Man-Made Fibers International 3|2025, p. 64-66

Tobias Djoleff, Sebastian Nendel
Im Nu blitzblank
Autonomes Reinigungssystem für öffentliche Verkehrsmittel
CU reports #2|2025, S. 39

Christian Mathea
Eine Forschungsfirma erfindet sich neu
Freie Presse, 17. Oktober 2025, S. 12

Internationaler Technologietransfer
Cetex bringt Beschichtungsanlage nach Abu Dhabi
textile network 3-4|2025, S. 7

Mathias Kutschke, Sebastian Nendel
Automatisierte Bestimmung der Biegesteifigkeit biegeschlaffer Materialien
Melliand Textilberichte Ausgabe 6/2025, S. 23-25

Sebastian Nendel
Was wollen wir zusammen stricken?
Impulsgeber: Biografien sächsischer Topmanager
Verlag Stark, Herausgeber: NETZWERKZENTRUM AUGUST STARK, Marienberg, 2025, 6. Auflage, S. 114-119

Online-Medien

Recycling solutions at JEC World
https://technical-textiles.textiletechnology.net/news/news/stfi-recycling-solutions-at-jec-world-50380
Webseite Technical Textiles, 06.02.2025

Breiter aufgestellt
Herstellung von spezifisch imprägnierten und in der Breite fixierten Faserbändchen
https://composites-united.com/breiter-aufgestellt/
Newsletter CU, 12.03.2025

Maker auf die Couch #4: Zu Gast bei Cetex Institut gGmbH
https://youtu.be/peS4WeRQf9o

Cetex goes Abu Dhabi
https://www.sig-forschung.de/aktuelles/aktuelles-details/cetex-goes-abu-dhabi
Webseite der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG), 01.07.2025

Cetex goes Abu Dhabi
https://www.zuse-gemeinschaft.de/newsroom/cetex-goes-abu-dhabi
Webseite der ZUSE-Gemeinschaft, Newsroom, 01.07.2025

Cetex goes Abu Dhabi
https://composites-united.com/cetex-goes-abu-dhabi/
Newsletter CU, 02.07.2025

Cetex goes Abu Dhabi
https://www.texdata.com/news/26.Infoletter/21786.html
TexData Infoletter No 26 – 2025, 03.07.2025

Neue Beschichtungsanlage für Faserbändchen in Abu Dhabi
https://www.textiletechnology.net/melliand/news/cetex-neue-beschichtungsanlage-fuer-faserbaendchen-in-abu-dhabi-51337
Webseite Melliand Textilberichte, 04.07.2025

New coating plant for fiber tapes in Abu Dhabi
https://technical-textiles.textiletechnology.net/news/new-coating-plant-for-fiber-tapes-in-abu-dhabi-207936
Webseite Technical Textiles, News, 04.07.2025

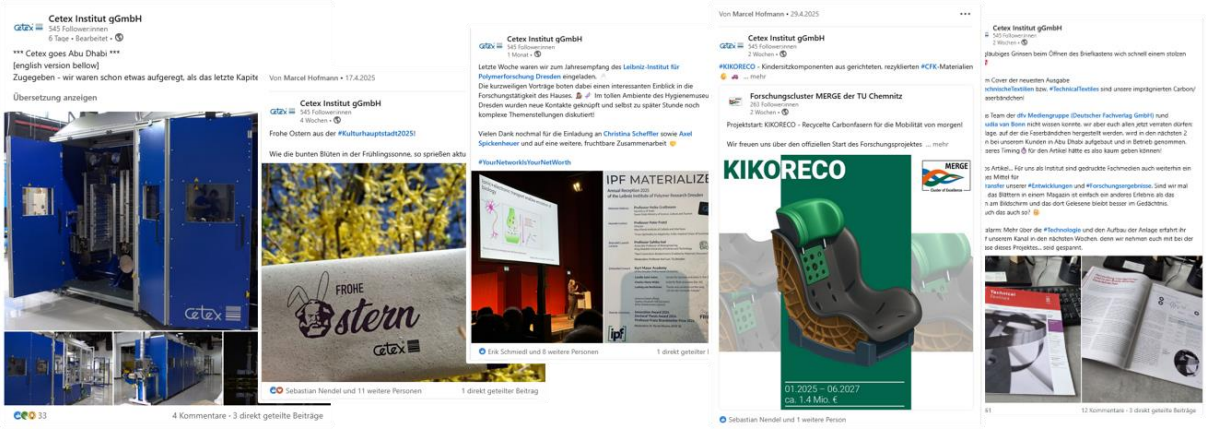
Internationaler Technologietransfer
Cetex bringt Beschichtungsanlage nach Abu Dhabi
https://textile-network.de/de/Technische-Textilien/Fasern-Garne/Cetex-bringt-Beschichtungsanlage-nach-Abu-Dhabi
Sybille Michel, Webseite textile network, 29.08.2025

Christian Mathea
Konkurrenz aus Fernost: Wie sich ein Chemnitzer Forschungsinstitut neu erfunden hat
https://www.freiepresse.de/chemnitz/konkurrenz-aus-fernost-wie-sich-ein-chemnitzer-textilforschungs-institut-neu-erfunden-hat-artikel13982773
Webseite Freie Presse, 08.10.2025

Im Nu blitzblank - Autonomes Reinigungssystem für öffentliche Verkehrsmittel
https://composites-united.com/im-nu-blitzblank/
Newsletter CU, 12.11.2025

SOCIAL MEDIA

Verstärkte Präsenz mit aktuellen Meldungen auf LinkedIn



Anzahl der Follower am 31.12.2025: **678**

NEUES CORPORATE DESIGN

Die neue Farbwelt



Primärfarben

Blautöne stehen für Vertrauen, Kompetenz, Technologie

Sekundärfarben

Grautöne sorgen für Ruhe und Struktur

Akzentfarbe

Orange verkörpert Energie, Dynamik und moderne Akzente

Zusatzfarben

Grün steht für Nachhaltigkeit & Innovation und Sand drückt Wärme & Menschlichkeit aus

Neue Schriftfamilie: Outfit

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Ä Ü Ö

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z ä ü ö

-, . * ! ? & / ( ) % € § „ “ { } _ : ; #

Partnerschriftart „Arial“

Wird für alle Bereiche verwendet, die Arial vorgeben (Anträge etc.) und für die E-Mail-Kommunikation.

Neugestaltung Werbemittel



Das neue Gestaltungskonzept wurde bereits in einem XXL Roll-up und Flyern umgesetzt.

Die Neugestaltung des Webauftrittes ist geplant.



MAKER AUF DIE COUCH – INDUSTRIEGESCHICHTE HEUTE

Filmdreh in der Cetex



Filmdreh und Schnitt am 24.01.2025

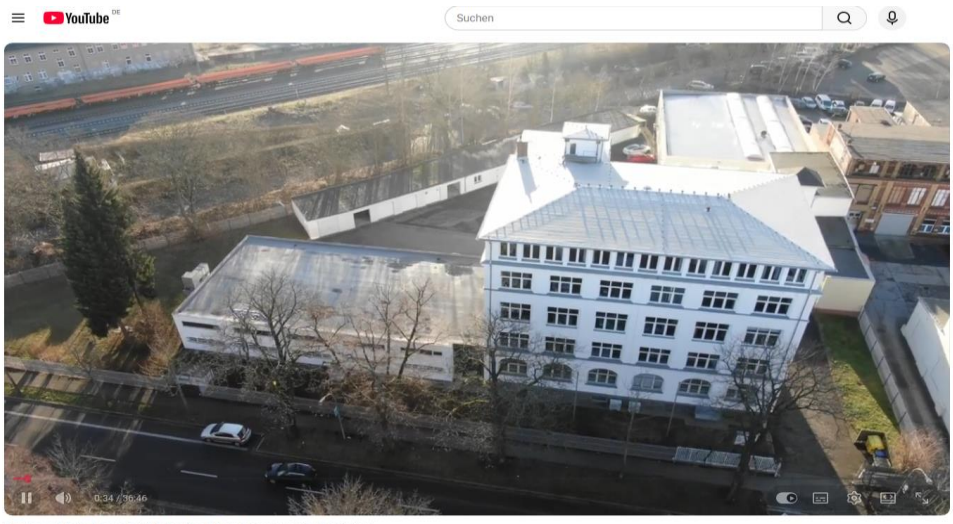
"Bewahre die **Vergangenheit** und nutze das **Wissen** für die **Zukunft**"!
Unter diesem Motto steht die Reihe "Maker auf die Couch", welche durch den ICM - Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e.V. ins Leben gerufen wurde. Die spannende Zeitreise führt zurück in die Ära, als Chemnitz noch Karl-Marx-Stadt hieß, und zeigt, wie damals die Grundlage für die moderne Industriestadt gelegt wurde, wie wir sie heute kennen.

Die Serie beleuchtet die Wendezeit, die mit dem Zusammenbruch der DDR und dem Übergang in die Bundesrepublik Deutschland einen der gravierendsten Strukturwandel in Ostdeutschland markierte.

Gemeinsam mit Dipl.-Ing. Peter Spröd, der im Oktober 1990 die Geschäftsführung der mit der Wende umfirmierten und neu strukturierten „Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung GmbH“ übernahm und diese bis zur Übergabe im Jahr 2008 an Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich führte, und Dipl.-Wi.-Ing. Sebastian Nendel wurde die Geschichte unseres Hauses beleuchtet.

Der Film gibt Antworten auf die Fragen:

- Wie haben Geschäftsleitung und Mitarbeiter die Wende bei Cetex erlebt?
- Wer waren die Menschen, die damals Verantwortung übernommen haben?
- Welche Herausforderungen bis hinein ins Privatleben gab es?
- Welche Schritte waren notwendig, um diese turbulente Phase zu meistern?



Maker auf die Couch #:4 Zu Gast bei Cetex Institut gGmbH

https://www.youtube.com/watch?v=peS4WeRQf9o

Präsentationen des Institutes

JEC World | 04.-06.03.2025 | Paris

Vom 04. bis 06. März 2025 präsentierte sich Cetex gemeinsam mit dem Institut für Strukturleichtbau der TU Chemnitz, dem STFI, dem Fraunhofer IWU und der Schmietex auf der JEC World in Paris. Am sächsischen Gemeinschaftsstand wurden innovative Lösungen, u.a. aus den Bereichen multifunktionaler textiler Leichtbau und Textilrecycling, vorgestellt. Im Fokus standen praxisnahe Industriekooperationen, die nachhaltige und ressourceneffiziente Herstellungsprozesse unterstützen.

Beispielhaft dafür wurden die Arbeiten zur Materialentwicklung gemeinsam mit der IMG Electronic Power Systems GmbH in den Mittelpunkt gerückt. Motivation der Zusammenarbeit ist es, dass die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) elektrischer Systeme mit herkömmlichen Entstörmaterialien für verschiedenste Zukunftstechnologien immer weniger gewährleistet ist. Die mechanischen Eigenschaften werden nicht allein durch die Wahl der textilen Verstärkungsform bestimmt. Über eine gezielte Konfiguration von Verstärkungsfaseranteil und Verstärkungsfasertyp (z. B. Glasfaser oder Carbonfaser) kann ein geeignetes Material gemäß den vorliegenden Anforderungen kreiert werden.

Für das gemeinsam entwickelte Material auf Basis eines Hybridvliesstoffes aus Carbon- und Polymerfasern konnten mit fast 100 dB Schirmdämpfung bei genormten Prüfungen sehr gute EMV-Materialkennwerte ermittelt werden. Verbunden mit den guten mechanischen Eigenschaften des Materials erhält der Anwender ein leichteres und festeres Gehäuse als zum Beispiel ein Metallgehäuse. Für eine dauerhafte Leitfähigkeit des Kunststoffes können zudem Additive zugemischt werden.

Somit bietet das neue FKV-Material hohe Potentiale auf dem Einsatzgebiet der Automobile (E-Mobilität), der Elektronik, der EMV-, der Kommunikations- und der Flugzeugtechnik.





10. Sächsischer Tag der Automation | 25.06.2025 | Chemnitz

Wie funktioniert Automation in Zeiten ohne verlässliche Lieferketten oder kalkulierbare Planbarkeit? Welche Mittel, Wege und vor allem Lösungen gibt es, um auch zukünftig komplexe Wertschöpfung am Industriestandort Deutschland zu ermöglichen?

Antworten von Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu diesen Fragestellungen und die sich daraus ergebenden Chancen standen im Fokus des "10. Sächsischen Tages der AUTOMATION" unter dem Titel "Automatisierung unter veränderten globalen Bedingungen". Der Industriearbeitskreis AUTOMATION des Innovationsverbundes Maschinenbau Sachsen hatte dazu am 25.06.2025 an das Fraunhofer IWU in Chemnitz eingeladen.

Automation und Robotik spielen eine große Rolle im Forschungsgeschehen der Cetex. Im „Themenkomplex 2 – Assistenzsysteme für die Fertigungsautomation“ stellte Andreas Lecker das Projekt „Entwicklung einer autonom arbeitenden Intralogistikeinheit für textil-basierte Verarbeitungsprozesse“ vor.



Anwenderforum Smart Composites | 02.12.2025 | Chemnitz

Die Veranstaltung im VR-Technikum im Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU zeigte eindrucksvoll, dass die Zukunft der Materialien intelligent ist. Unter dem Motto „Smart Composites“ standen integrierte Sensorik, Aktorik und Digitale Zwillinge im Zentrum – von sensiblen Bauteilen, die Dehnungen und Temperaturen überwachen, bis zur KI-gestützten Produktion. Im Fokus der Podiumsdiskussion standen die SmartERZ – Smart Composites Erzgebirge-Projekte. Die vorgestellten F&E-Initiativen demonstrieren, wie regionale Netzwerke als Treiber der Technologie fungieren und decken von smarten Sportgeräten über Wasserstoff-Tankbehälter bis zu intelligenten Heizsystemen ein breites Portfolio ab.

Mitarbeiter von Cetex waren Co-Autoren von zwei Vorträgen:

- **Thermoplastische Composites für hohe EMV-Schirmdämpfung**
  Ass. Prof. (BG) Dr.-Ing. Frank Gräbner (IMG Electronic and Power Systems GmbH), Dr. rer. nat. Erik Wächtler, Marcel Meyer (Cetex Institut gGmbH) und



- **SmartHydro – Intelligente Tankträgersysteme von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen**
  Gregor Zucker (Formenbau GF GmbH), Marcel Meyer (Cetex Institut gGmbH)



Initiatoren

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS

Strukturleichtbau Kunststoffverarbeitung

MERGE
Cluster of Excellence

thermoPre®

Fraunhofer IWU

Präsentationen des von Cetex gemanagten Netzwerkes H2Select

K-Messe | 08.-15.10.2025 | Düsseldorf

2025
8-15 OCTOBER
Düsseldorf, Germany

Der Förderverein Cetex e.V. und das Netzwerk "H2Select" präsentierten sich mit den Partnern thermoPre ENGINEERING GmbH, CMTC e.V. und der TU Chemnitz, Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung auf dem Science Campus der K-Messe in Düsseldorf.

Das von Cetex gemanagte Netzwerk "H2Select" bündelt die Kompetenzen von 9 Unternehmen und zwei Forschungseinrichtungen zur gemeinsamen Entwicklung und Vermarktung einer Systemlösung für das Recycling thermoplastischer Kunststoffe mittels wasserstoffbasierter selektiver Hydrierung. Das zu entwickelnde Verfahren verbindet die Vorteile des werkstofflichen und chemischen Recyclings und soll eine kosteneffiziente Methode zur Erzeugung hochwertiger Rezyklate mit hervorragenden Verarbeitungs- und Anwendungseigenschaften für den Markt zur Verfügung stellen.

Das Netzwerk hat es sich zur Aufgabe gestellt, nach umfangreicher Analyse der Ausgangsprodukte die chemische Kerntechnologie einschließlich entsprechender Katalysatoren zum Aufschluss von Kunststoffen zu entwickeln. Umgesetzt werden soll dies in entsprechender Anlagentechnik einschließlich einer neuen Extrusionstechnik zur erneuten Verarbeitung der Rezyklate. H2Select wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ gefördert.



VERANSTALTUNGEN BEI UNS IM HAUS



Metaller-Stammtisch | 02.09.2025

Anfang September waren wir Gastgeber für den BVMW-Metallerstammtisch. Alles hat gestimmt: sonniges Wetter, gute Gespräche, Leckeres vom Grill und kühle Getränke.

Es war ein kurzweiliger Nachmittag/Abend mit einer kleinen Institutsvorstellung sowie einem Rundgang durch unsere Technika und natürlich unsere Werkstatt, welcher in angeregten Gesprächen mündete.

Gegenbesuche mit Abstimmungen zu möglichen Kooperationen folgten - so soll Netzwerken sein!

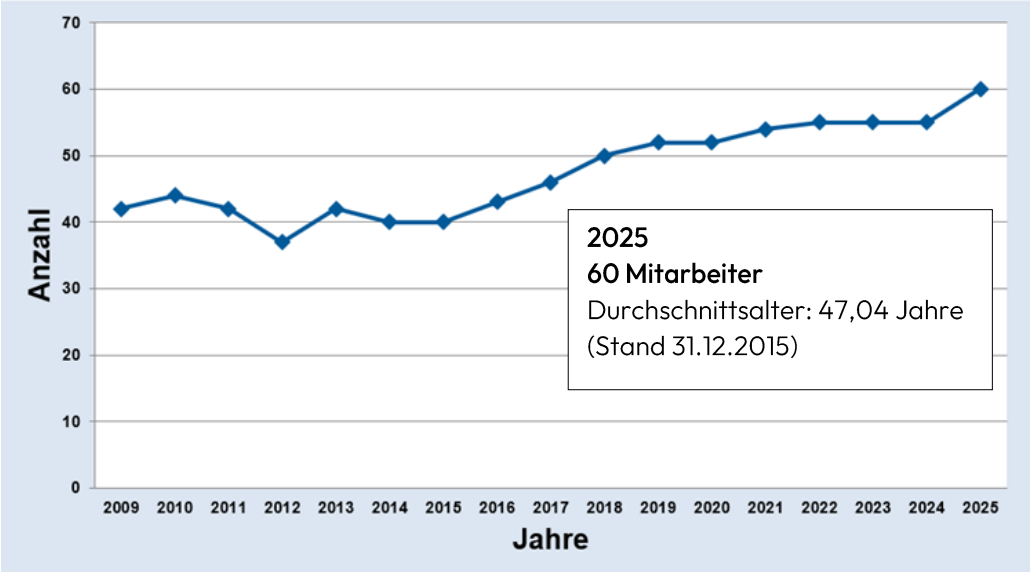


Rundgang im Black Center

PERSONALENTWICKLUNG

Entwicklung der Beschäftigtenzahlen

Die Beschäftigtenzahl ist im Jahr 2025 gestiegen und erhöhte sich gegenüber den Vorjahren von 55 auf aktuell 60 Mitarbeiter. Damit setzt sich der langfristige Wachstumstrend der vergangenen Jahre fort. Das Durchschnittsalter stieg zum 31.12.2025 leicht auf 47,04 Jahre (Vorjahr: 46,70 Jahre), sodass sich die Altersstruktur insgesamt nur geringfügig verändert hat.



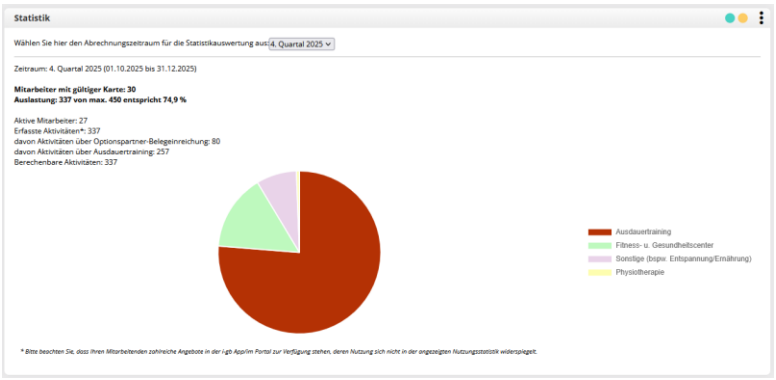
Weiterbildung von Beschäftigten

Inhalte
„Erste Hilfe Fortbildung“, DRK, 26.03.2025
„Erste Hilfe Ausbildung“, DRK, 26.03.2025 + 19.05.2025
„Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Teil 1 (SFPL01)“, BHGM, 02.06.-06.06.2025
„Eingefädelt“, ATB-Arbeit, Technik und Bildung GmbH, 17.06.-31.12.2025 (Projekt bis 08/2026)
„Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Teil 2 (SFPL2)“, BGHM, 30.06.-04.07.2025
„Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Teil 3 (SFPL03)“, BGHM, 08.09.-12.09.2025
„Fluid Draw Aufbauseminar“, Festo Vertrieb GmbH & Co. KG, 12.11.2025

BETRIEBLICHES GESUNDHEITSMANAGEMENT

i-gb Initiative – Gesunder Betrieb

Auch 2025 stand allen Cetex-Beschäftigten im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung das vielseitige und flexibel nutzbare Angebot der i-gb Initiative – Gesunder Betrieb zur Verfügung. Es gibt u. a. Vergünstigungen für Fitnessstudios, Physiotherapie und weitere Gesundheitsanbieter. Zudem werden individuelle Gesundheitsaktivitäten, wie Joggen und Radfahren, belohnt.



Das Ausdauertraining ist bei den Mitarbeitenden besonders beliebt, wie die Grafik zeigt.
Die i-gb App bietet zusätzlich wertvolle Angebote und interessante Tipps rund um das Thema Gesundheit, wie kurze Trainingsvideos, Tipps zur Entspannung, Rezepte und vieles mehr.

TEAMBUILDING

Wandertag



Der Wandertag führte uns im Mai 2025 vom Bahnhof Falkenau (Sachs) über die Hetzdorfer Schweiz zurück zum Ausgangspunkt.

Neben dem Bahnhof Hetzdorf, unterhalb des Viaduktes, war bereits der Stützpunkt für den Mittagsimbiss vorbereitet: Bratwurst und anderes Leckeres vom Grill sowie Getränke.

Firmencup im Tischtennis

Im Juni 2025 stand der 15. Chemnitzer Firmencup im Tischtennis auf dem Programm. Die Cetex ist mit 2 Teams (CeTexaner - Team Basalt und CeTexaner-Team Carbon) bei den aktiven Spielern angetreten und belegte die Plätze 15 und 28 von 48 Teams im stark besetzten Starterfeld mit über 420 Teilnehmern.



Firmenlauf Chemnitz

Sportlich wurde es auch beim schnellestelle.de Firmenlauf Chemnitz im September 2025.

Ein Team aus insgesamt 8 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bezwang zum 20. Jubiläum der Veranstaltung erfolgreich die gut 4,8 km lange Strecke.



Foto: LaRaSch GmbH

Wooosn Chemnitz

Den Bürotag einfach mal hinter sich lassen und sich bei deftigem Essen und einer Maß Bier mit den Kolleginnen und Kollegen abseits von Projekten und Entwicklungsvorhaben austauschen.

Die Chance bot sich zur Chemnitzer Wooosn im September 2025. Gestärkt ging es dann auf die Tanzfläche oder zumindest auf die Bierbank, um die aufgenommenen Kalorien direkt wieder abzuschütteln.



Weihnachtsfeier



Die Party startete am 25.11.2025 im Ristorante Di Sopra im Herzen der Stadt mit Blick über den bereits aufgebauten Weihnachtsmarkt.

Gestärkt und gut gelaunt folgte das Highlight des Abends - gemeinsam ging es in die Stadthalle Chemnitz zu Breakin' Circus. Die 2,5-stündige Show mit ihrem ganz eigenen Stil aus urbanem Tanz, Breakdance, Zirkusartistik und Musikkonzert sorgte für Staunen, Begeisterung und WOW-Effekte.

Spätestens beim Gastauftritt der lokalen Tanzformation von "passion life - DIE tanzschule Chemnitz" war auch beim letzten Skeptiker das Eis gebrochen.



Impressum

Herausgeber:

Cetex Institut gGmbH
Altchemnitzer Str. 11
09120 Chemnitz

Telefon: +49 371 5277-210
Fax: +49 371 5277-100
sekretariat@cetex.de
www.cetex.de

Fotos und Grafiken:

siehe Quellenangaben in Bildbeschriftung
Fotos/Grafiken ohne Quellenangaben: Cetex Institut gGmbH

Redaktion: Bereich Forschungskooperation

Erstellungstermin: November 2026