



## Pressemitteilung

### Innovationstag 2024:

### Institute der Zuse-Gemeinschaft ziehen positives Fazit

Leistungsschau rund um Innovationen und Transfer ist unverzichtbar für mittelständische Wirtschaft ▪ Produkte, Dienstleistungen und Lösungen der Zuse-Institute sind wichtige Bausteine für Erfolg der Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft ▪ Innovative, technische Lösungen sind unverzichtbar für Bewältigung des Klimawandels

*Beim Innovationstag Mittelstand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz präsentiert sich der innovative Mittelstand als treibende Kraft der deutschen Wirtschaft. Unternehmen sowie die innovations- und transferorientierten Forschungseinrichtungen der Zuse-Gemeinschaft zeigen dort mit Produkten, Dienstleistungen und Lösungen, wie sie den technologischen Wandel vorantreiben und aktuelle Transformationsprozesse gestalten.*

**Berlin, 27. Juni 2024.** Ein positives Fazit ziehen die innovations- und transferorientierten Forschungseinrichtungen der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. (Zuse-Gemeinschaft) von ihrem Auftritt beim Innovationstag 2024 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK): Auch in diesem Jahr eröffneten sich erneut viele Kontakten zu innovierenden Unternehmen, bestätigte die positive Resonanz des Fachpublikums die Bedeutung eines lebendigen Innovationsgeschehens für Wirtschaft und Wohlstand und zeigte sich ein konti-

nuierlich wachsendes Interesse an innovativen technischen Lösungen zur Bewältigung des Klimawandels und zur Steigerung der Nachhaltigkeit in Wirtschaft und Gesellschaft. Aus den Reihen der 84 Institute der Zuse-Gemeinschaft waren in diesem Jahr das Bayerische Laserzentrum aus Erlangen (blz), das Forschungsinstitut für Mikrosensorik in Erfurt (CiS), die Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF), das Deutsche Textilforschungszentrum Nord-West Krefeld (DTNW), das Forschungsinstitut Edelmetalle und Metallchemie (fem) aus Schwäbisch-Gmünd, das FILK Freiberg Institute, die Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFaI) aus Berlin, die Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologien / Fachsektion Bio- und Umwelttechnologien (GMBU) aus Halle, das Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte an der Humboldt-Universität zu Berlin (IASP), das Institut für Angewandte Bauforschung Weimar (IAB), das Institut für Strukturleichtbau und Energieeffizienz Chemnitz (ISE), das Institut für Holztechnologie Dresden (IHD), das Institut für Automation und Kommunikation Magdeburg (ifak), Innovent Technologieentwicklung aus Jena, das Kunststoff-Zentrum in Leipzig (KUZ) sowie das Kunststoff-Zentrum SKZ Würzburg (FSKZ), die Forschungstiftung der Papierindustrie (PTS) aus Heidenau bei Dresden, das Sächsischen Textilforschungsinstitut Chemnitz (STFI), die Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam (SVA), das Thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt (TITK) und das Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland Greiz (TITV) vertreten. Die Forschung in den Instituten orientiert sich auch an den sechs Missionen, die als Teil der Zukunftsstrategie „Forschung und Innovation“ der Bundesregierung definiert sind: Diese soll zu einem Innovationssystem führen, das dazu beiträgt, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen, die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands zu sichern, die Resilienz der Gesellschaft zu stärken und die Wirtschaftskraft unseres Landes auszubauen. Alle Institute belegten erneut, dass die vorgestellten, marktfähigen Produkte, Dienstleistungen und Lösungen wichtige Bausteine für die zu bewältigenden Transformationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft sind bzw. zusammen mit Industriepartnern zu innovativen B2B- und B2C-Produkten weiterentwickelt werden können.

Das **Bayerische Laserzentrum (blz)** aus Erlangen zeigte vollständig biobasierte Brillengestelle, die aus einem neuen Verbundwerkstoff hergestellt wurden. Dieser Werkstoff besteht aus biobasiertem Polyamid 11 (PA11) und Resten der herkömmlichen Hornbrillenproduktion: Das Horn stammt von einem streng überwachten Zulieferer für Hornplatten des indischen Wasserbüffels aus Indien, der alle Anforderungen an eine nachhaltige Hornproduktion erfüllt. Als Teil des neuen Verbundwerkstoffs werden Reste der herkömmlichen Hornbrillenproduktion wie Späne und Staub weiter-

verarbeitet und neuer Wertschöpfung zugeführt; das sorgt für eine deutliche Reduzierung der Abfälle in der Hornbrillenproduktion. Zugleich können dank des neuen Verbundwerkstoffs mittels 3D-Druck Brillengestelle individuell und kundenspezifisch nachhaltig hergestellt werden.

Das **Forschungsinstitut für Mikrosensorik (CiS)** in Erfurt präsentierte eine innovative Technologie, die mechanische Spannungen kompensiert und sehr präzise Messungen in einer Vielzahl von Anwendungen von der Automatisierungstechnik über die Medizintechnik bis zur Wasserstoffwirtschaft ermöglicht. Eingesetzt werden kann die neue Technologie für die maßgeschneiderte Entwicklung sensorischer Komponenten.

Die **Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)** waren mit mehreren Exponaten auf dem Innovationstag vertreten.

Den Fokus auf die Möglichkeiten zum Wassersparen richtet ein modulares, auf 3D-Textilien basierendes System für die biologische Aufbereitung gebrauchten Wassers (Grauwasser): Der Wasserbedarf steigt und gebrauchtes Wasser wird nicht ausreichend genutzt. Diese kann durch das System zur biologischen Grauwasseraufbereitung vor Ort auf Betriebswasserqualität gebracht werden und beispielsweise für die Toilettenspülung oder zur Gartenbewässerung wiederverwendet werden. Aufgrund seiner Bauweise kann das System in Grauwasseranlagen in Ein- und Mehrfamilienhäuser, Hoteleinrichtungen, Wohn- und Altenheime sowie Schwimmbädern und Saunabetrieben eingesetzt werden.

Etwa vierzehn Prozent aller Frauen und neun Prozent aller Männer in Deutschland leiden an Blaseninkontinenz; die Häufigkeit der Inkontinenz steigt mit dem Alter. Ein angemessenes Training der Beckenbodenmuskulatur ermöglicht, die Kontinenzleistung der Betroffenen zu verbessern. Mit der EMG-Hose für das Beckenboden-Training stellten die DITF auf dem Innovationstag eine Lösung vor, mit der es möglich ist, das Training der relevanten Muskelschicht ambulant zu verbessern bzw. telemedizinisch zu steuern und zu motivieren. Dafür wird zunächst die Aktivität der unterschiedlichen Muskeln des Beckenbodens durch die Hose erfasst und mithilfe einer Smartphone-App visualisiert. Dieses Bio-Feedback zeigt die während eines Trainings aktivierten Muskeln und ermöglicht die gezielte Steuerung. Die entwickelte EMG-Hose soll jetzt in einer erweiterten klinischen Studie umfangreich getestet werden

Mit einem Beitrag zur Umwelttechnik, Luftreinhaltung und Filtertechnik sowie in der Filter- und Textilherstellung und Textilveredlung war das **Deutsche Textilforschungszentrum Nord-West Krefeld (DTNW)** vertreten. Dieser zielt auf die Verbesserung der Abscheidemechanismen der Druckfiltration durch die Entwicklung innovativer Beschichtungsverfahren zur Erzeugung öl- und wasserabweisender Effekte ab: Die Effizienz der Luftdruckfiltration bestimmt die Energieeffizienz, Anlagenverschleiß und damit die allgemeine Nachhaltigkeit des Prozesses. Dabei kommen zumeist Vliesstoffe zum Einsatz, die mit fluorhaltigen Verbindungen ausgerüstet werden, um ölabweisende Eigenschaften zu erzielen. Wegen der hohen Umweltschädlichkeit dieser Verbindungen, steht die Industrie vor der Herausforderung, fluorfreie aber ebenso wirksame Ansätze zu finden, um neue gesetzliche ökologische Verordnungen zu erfüllen. Energieeinsparung, Umweltfreundlichkeit sowie innovative Ansätze zur Oberflächenfunktionalisierung werden zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit von KMUs beitragen.

Das **Forschungsinstitut Edelmetalle und Metallchemie (fem)** aus Schwäbisch-Gmünd zeigt zwei Projekte aus den Bereichen Batterietechnik und Computer-Aided-Engineering (CAE):

„*Fadenförmige Li-S-Elektroden für flexible Energiespeicher*“, kurz FiberBat, ist ein Projekt mit dem Ziel, eine fadenförmige Lithium-Schwefel-Zelle in smarte Textilien und flexible Elektronik als umweltfreundlicher und kostengünstiger Energiespeicher zu integrieren.

Im Projekt „*Qualifizierung von standardisierten Langzeitversuchen an Kupferwerkstoffen zur wirtschaftlichen Bestimmung von Materialparametern für CAE-Anwendungen*“ sollen KMU in die Lage versetzt werden, durch die genauere Beschreibung des Werkstoffverhaltens von Bauteilen aus Kupfer – beispielsweise Steckkontakten – diese besser, kosteneffizienter und ressourcenschonender auszulegen, als es bisher möglich war. Dazu wurde der Prototyp eines Messgeräts vorgestellt, mit dem sich bis zu neun Proben gleichzeitig und damit im Vergleich zur Relaxationsmessung im konventionellen Zugversuch deutlich zeiteffizienter messen lassen. Die präzise Bestimmung von Materialparametern ist essenziell für die simulationsgestützte Auslegung von Bauteilen.

Das **FILK Freiberg Institute** stellte Ergebnisse des IGF-Projekts „Entwicklung eines nachhaltigen recyclingfähigen Einkomponenten-Kunstleders auf PBS-Basis“ vor: Kunstleder sind in der Regel mehrschichtige Verbundwerkstoffe, die aus unterschiedlichen Rohstoffen meist fossilen Ursprungs bestehen. Sie lassen sich daher nur schlecht recyceln oder umweltverträglich abbauen. Ziel des

Projekts war es, ein biologisch abbaubares Kunstleder zu entwickeln, das aus nur einem biobasierten Rohstoff besteht. Eingesetzt werden kann das Kunstleder beispielsweise für Faltenbälge bei Bussen und Straßenbahnen

Die **Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFai)** in Berlin präsentierte sich auf dem Innovationstag als Netzwerkmanagementeinrichtung des ZIM-Innovationsnetzwerks AI4Tech. Dieses fördert den Austausch von Ideen, Ressourcen und Fachwissen zur Entwicklung innovativer KI-basierter Lösungen für die mittelständische Wirtschaft, um durch diese Synergien die digitale Transformation voranzutreiben. Gezeigt wurden das Projekt „ServiceTechNavigator“, bei dem eine App entwickelt werden soll, die Servicepersonal auf Werksgeländen leitet und ihre Wege innerhalb von Gebäuden optimiert, ein autonomer Truck der die sichere Anwendung von KI im Transportwesen demonstrierte und einen Blick in die Zukunft des autonomen Fahrens erlaubte sowie das Projekt „iFrakto“, eine Machine-Learning-Lösung, die 2D- und 3D-Datenstrukturen von Bruchflächen bewertet und so eine detaillierte Analyse von Bruchmechanismen und Schadensursachen ermöglicht.

Der Klimawandel setzt auch die Landwirtschaft unter Druck. Wie unter diesen Herausforderungen eine energieeffiziente, ressourcenschonende und dezentrale Nahrungsmittelproduktion aussehen kann, die nicht um landwirtschaftliche Nutzflächen konkurriert (Landless Food Production), zeigte die **Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologien, Fachsektion Bio- und Umwelttechnologien, in Halle (GMBU)** mit ihrem „Vertical Farming-System“. Dieses basiert auf dem aeroponischen Prinzip, besteht aus mehreren modularen Baueinheiten, welche selbständig designt und gefertigt wurden und befindet sich derzeit auf der Entwicklungsstufe einer Versuchsanlage. Die Modularität der Einzelkomponenten ermöglicht aber schon jetzt die Übertragung von Teilaspekten der Entwicklung in die praktische Anwendung: So befindet sich das entwickelte Beleuchtungssystem bereits in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium und wird zeitnah am Markt platziert.

Mit dem Projekt „FerBeet“ war das **Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte an der Humboldt-Universität zu Berlin (IASP)** auf dem Innovationstag vertreten. Dieses soll zu einer veganen Alternative zu traditionellen Rohwürsten wie Salami und Schinken führen, die aus fermentiertem

Wurzelgemüse besteht. Durch die Fermentation von Wurzelgemüse und Leguminosen soll ein hochwertiges Produkt entstehen, das nicht nur geschmacklich überzeugt, sondern auch ernährungsphysiologisch wertvoll ist.

In Deutschland fehlt es an bezahlbarem Wohnraum, die Kosten für Neubauten sind sehr hoch. Abhilfe schaffen könnte ein neues Beton-3D-Druckverfahren, das das **Institut für Angewandte Bau- forschung Weimar (IAB)** präsentierte; es wurde im Projekt „BetonVibra“ entwickelt. Das Verfahren kann von Unternehmen verwendet werden, welche Beton-3D-Drucker bauen. Beton-3D-Druck ist eine vielfältige Technologie, mit der Gebäude beliebiger Geometrie hergestellt werden können. Das Besondere am BetonVibra-Verfahren ist die Tatsache, dass das Material zum Austrag weder gepumpt noch extrudiert werden muss. Im Weiterem ist keine Schalung zum Halten der Geometrie nötig. Auch wurde eine an das Verfahren angepasste Rezeptur entwickelt, bei der kalzinierter Ton zum Einsatz kommt, der als Substitut des Zements dient und die CO<sub>2</sub>-Bilanz von dem Beton verbessert.

Mit der kältehärtenden Glasur stellte das IAB eine zweite innovative Lösung für die Bauwirtschaft vor. Diese kann bei Sanierungen im Bestand auf beschädigte Klinker-Flächen der Gebäude aufgetragen werden und härtet ohne Brand aus.

Das **Institut für Automation und Kommunikation Magdeburg (ifak)** präsentierte den Besuchern des Innovationstages einen Ansatz zur Entfernung von Mikroplastik aus Klarwasser ohne den Einsatz mechanischer Filter oder chemischer Zusätze: Der Eintrag von Mikroplastik in die aquatische und terrestrische Umwelt stellt eine Gefährdung für Lebewesen und Pflanzen dar. Abwasseraufbereitungsanlagen sind bisher nicht in der Lage, die anfallende Mikroplastik vollständig aus dem Abwasser zu entfernen, sodass große Teile der besonders kleinen Mikroplastik (< 150 µm) über das Klarwasser in die Umwelt gelangen. Das Forschungsprojekt „Akusmi“ zielt auf die Erforschung und Entwicklung eines eingriffsfreien Verfahrens zur Trennung und Abspaltung von Mikroplastik aus aufbereitetem Klarwasser in Abwasseraufbereitungsanlagen ab. Im Mittelpunkt des Projekts steht der Entwurf eines akustophoretischen Separator-Moduls, das auf Basis akustischer Felder im Ultraschallbereich eine gezielte Abspaltung der Mikroplastik vom umgebenden Klarwasser ermöglicht. Auf dem Innovationstag zeigte das ifak, wie mit Ultraschall Plastikpartikel eingefangen und vom Wasser (als Reinigungsleistung) getrennt werden können.

Das **Institut für Holztechnologie Dresden (IHD)** stellte sein Projekt „Entwicklung wärmereflektierender Holzbeschichtungen für den Einsatz im Außenbereich“ sowie – zusammen mit dem Sächsischen Textilforschungsinstitut Chemnitz (STFI) – ein Gemeinschaftsprojekt aus dem Forschungskomplex „Akustisch wirksame Origami-Faltwerke mit bedarfsgerecht anpassbarer Raumgeometrie auf Basis von Holz/Textilverbunden“ vor.

Ziel des IHD-Projekts ist es, eine Lösung zu finden, wie das Aufheizen der Gebäude in Zeiten von Klimawandel und steigenden Außentemperaturen reduziert werden kann, um den Energiebedarf für die Gebäudekühlung zu verringern. Das kann durch Reflektion der auf das Gebäude treffenden Wärmestrahlung geschehen; das IHD entwickelt dazu wärmereflektierende Holzaußenbeschichtungen.

Im Gemeinschaftsprojekt mit dem STFI wurden Holz-Textil-Faltwerken (HTF) entwickelt, die temporär zum Zweck des Schallschutzes, Sichtschutzes oder der räumlichen Abgrenzung aufstellbar sind. Die HTF sind selbsttragend und zeichnen sich durch kleines Packvolumen und Leichtbauweise aus.

Das **Institut für Strukturleichtbau und Energieeffizienz Chemnitz (ISE)** war auf dem Innovationstag mit einem Beitrag zur fortschrittlichen, nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion unter Berücksichtigung der europaweiten Klimaziele in Gewächshäusern vertreten. Es zeigte energieeffiziente Solargewächshäuser für den kommerziellen energieautarken Pflanzenanbau mittels regenerativer Energien, die auf einen Mix aus Photovoltaik (PV) und Solarthermie (ST) setzen. Der innovative Lösungsansatz beinhaltet die verfahrenstechnische Entwicklung der Fertigungstechnologie eines energieeffizienten Solargewächshauses inklusiver Füge- und Montagetechnologie sowie die Entwicklung und Erprobung von Lösungen zur Einbindung von Solarkollektoren zur Gewinnung thermischer und elektrischer Energien inklusive erforderlicher Steuerungs- und Verwertungstechnologien.

**Innovent Technologieentwicklung aus Jena** stellte einen innovativen Steinteppich mit Dämmeigenschaften auf der Basis anorganischer Bindemittel vor. Steinteppiche sind dekorative dünne Kiesschichten für Fußböden im Innen- und Außenbereich. Die Kiese werden mit einem transparenten, organischen Bindemittel vermischt und dünn auf den tragfähigen Boden – meist Beton oder Estrich – aufgebracht. Nach dem Aushärten sind die Flächen dann begeht- und befahrbar. Innovent

gelang es nun, ein anorganisches, transparentes Bindemittel zu entwickeln, das eine höhere Umweltverträglichkeit und Recyclingfähigkeit als konventionelle Bindemittel aufweist. Weiterhin konnte die Funktionalität des Steinteppichs erhöht werden, indem eine anorganisch gebundene Dämmschicht aus Recyclingglas (Blähglas oder Schaumglas) integriert wurde.

Türklinken stellen für Mikroben einen äußerst wirkungsvollen Verbreitungsweg dar; es sind schwer beherrschbare Schwachstelle im Hygienekonzepten von hygienisch sensiblen Bereichen. Das **Kunststoff-Zentrum in Leipzig (KUZ)** zeigte in diesem Jahr eine neuartige Technologie zur permanenten und selbstständig ablaufenden Desinfektion von Türklinken als Beitrag zum aktiven Gesundheitsschutz. Diese werden mit hoher Frequenz alltäglich von Millionen Menschen benutzt, die dabei eine Unmenge von mikrobiellen Verunreinigungen – Viren, Bakterien, Pilze - darauf hinterlassen. Eine wirksame und permanente Desinfektion ist momentan nicht möglich. Auf diese Weise verbreiten sich Mikroben aller Art sehr effektiv; insbesondere in Erkältungszeiten oder gar in pandemischen Lagen, stellen Türklinken einen äußerst wirkungsvollen Ausbreitungsweg dar. Bei der vom KUZ gezeigten Lösung erfolgt der Desinfektionsvorgang selbständig und ohne externe Hilfsenergie.

Das **Kunststoff-Zentrum SKZ Würzburg (FSKZ)** war auf dem Innovationstag mit zwei Projekten vertreten: Vorgestellt wurden die Forschungsergebnisse des IGF-Vorhabens 03265/21 zur Entwicklung einer Dichtheitsprüfung von Verpackungen auf Basis der Shearografie sowie die Forschungsergebnisse des IGF-Vorhabens 20236 N zum Vorwärmen in der Kunststoffverarbeitung:

Mit der Dichtheitsprüfung kann aufgrund der kurzen Prüfzeit und der Möglichkeit, eine große Anzahl von Verpackungen gleichzeitig zu prüfen, in vielen Produktionen erstmals eine 100-Prozent-Prüfung realisiert werden. Das ermöglicht es, die Produktqualität bis zum Endkunden zu sichern und damit kostspielige Reklamationen oder Produktrückrufe zu vermeiden. Darüber hinaus erleichtert sie die Einführung neuer, nachhaltiger Verpackungen, die nicht zu Lasten der Dichtheit und damit direkt der Produktqualität gehen dürfen. Diese Forschungsergebnisse werden überall dort Anwendung finden, wo große Mengen dicht verpackter Produkte hergestellt werden und eine Dichtheitsprüfung bisher nur stichprobenartig erfolgte oder unwirtschaftlich war.

Durch das Vorwärmen von Verarbeitungsmaterialien mit Hilfe von Abwärme kann die benötigte elektrische Energiezufuhr im Prozess reduziert werden. Dieser Effekt – einschließlich des



Einflusses auf die Materialqualität – wurde näher untersucht und ein Softwaretool zur Potenzialanalyse der Vorwärmung entwickelt. Dieses Softwaretool steht der Öffentlichkeit auf der SKZ-Homepage kostenlos zur Verfügung.; es wird von Unternehmen genutzt, um schnell und einfach den Nutzen überprüfen zu können und auch von Herstellern von Vorwärmtechnik, um auf die Potentiale ihrer Technologie aufmerksam zu machen.

Die **Forschungstiftung der Papierindustrie (PTS)**, Heidenau bei Dresden, zeigt zwei Materialentwicklungen, in denen papierbasierte Leichtbaustrukturen zum Einsatz kommen. Beide können im Mobilitätssektor genutzt werden, beispielsweise im Innenausbau von Schiffen, und dokumentieren zugleich die Bedeutung von Papier als möglicher Werkstoff über eher einfache Anwendungen hinaus.

Das **Sächsische Textilforschungsinstitut Chemnitz (STFI)** war – neben dem Gemeinschaftsprojekt mit dem IHD – mit vier weiteren textilen Forschungshighlights auf dem Innovationstag vertreten. Das Haus zeigte u.a. den Molotowcocktail-Schutzanzug für Polizeieinsatzkräfte, ein KI-gesteuertes Verfahren zum Einbringen von RFID-Antennenfäden und -Chips in Wäsche sowie funktionalisierten Textilien, die mit Wirkstoffen der Graviola-Pflanze ausgerüstet sind

Spezialeinsatzkräfte sind auf Schutzkleidung angewiesen, die vor vielfältigen Gefahren schützt. Meist schränkt eine höhere Schutzwirkung den Tragekomfort ein. Forscher des STFI haben jetzt zusammen mit einem Projektpartner ein hitzebeständiges Gewebe entwickelt, das vor Angriffen mit Molotowcocktails schützt und dabei gleichzeitig einen hohen Tragekomfort gewährt. Molotowcocktails können aufgrund der hohen Temperaturen von 800 °C bis 1700 °C schwerwiegende Verletzungen hervorrufen. Die neu entwickelte Schutzkleidung zeichnet sich durch eine optimierte Faserzusammensetzung sowie durch eine spezielle Garn- und Gewebekonstruktion aus.

Im Projekt „Intake“ haben sich aktuell sechs Forschungspartner das Ziel gesetzt, ein KI-gesteuertes Verfahren zu entwickeln, das RFID-Antennenfäden und -Chips während des Konfektionsprozesses in die Wäsche einbringt und so die Notwendigkeit des nachträglichen Patchens eliminiert. Die Wäsche selbst wird so zu einem individuell funktionalisierten RFID-Transponder gemacht. Mögliche Einsatzfelder bestehen in den Bereichen Textilkennzeichnung, Logistik, Wäscherei, Leasing haushaltsgebundener Heimtextilien, sowie im Pflege- und Gesundheitsbereich; gezeigt wird Flachwäsche wie Bettlaken und Kopfkissen mit integrierter RFID-Fadentechnologie.

Beim Projekt „Graviola“, gezeigt im internationalen Bereich des Innovationstags, geht es um die Entwicklung neuartig funktionalisierter Textilien, die mit Wirkstoffen der Graviola-Pflanze ausgerüstet sind. In der Naturmedizin werden die Blätter des tropischen Graviola-Baumes (*Annona muricata*) zur Verbesserung des Wohlbefindens und zur Behandlung zahlreicher Krankheiten eingesetzt. Gezeigt werden mit Graviola ausgerüstete Textilmuster auf Basis von Wirkstoff-Verkapselungen und Graviola-Extrakten.

Selbstfahrende Motorschiffe sind heute auf den Flüssen und Kanälen ein alltägliches Bild und für den Transport von Massengütern unverzichtbar. Doch bevor diese die Binnenschifffahrt von Strömung und Wind unabhängig machten, mussten Schiffe und Kähne stromaufwärts mit großer Mühe und hohem Kraftaufwand zunächst von Menschen und Tieren, später auch von Lokomotiven oder Zugmaschinen getreidelt werden. Die **Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam (SVA)** hat nun ein Konzept zur verstärkten Nutzung der Binnenwasserstraßen durch den Binnengüterverkehr entwickelt und auf dem Innovationstag vorgestellt. Es basiert auf dem Treideln, berücksichtigt aber moderne Antriebs- und Steuerungstechniken und setzt auf moderne Traktorsysteme, d.h. autonom operierenden Lafetten oder Traktoren auf einem leitplankenähnlichen Schienensystem. Besondere Herausforderungen bestanden sowohl in der Energieversorgung der Traktoren wie in hydrodynamischen Systemeigenschaften, etwa bei Kurvenfahrten, den herrschenden Kräften beim Fahren in begrenztem Fahrwasser, unterschiedlichen Kanalquerschnitten sowie den Abständen zum Ufer. Mit dem so entstandenen System, bestehend aus Schiff, landseitiger Infrastruktur und Schleppsystem wird zugleich ein Beitrag zur Dekarbonisierung des Güterverkehrs per Binnenschifffahrt geleistet.

Das **Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt (TITK)** stellte beim Innovationstag des BMWK zwei Projekte vor:

Mit dem Projekt „Biobasierte Verbundmaterialien für das Interieur“ zeigte das Haus neu entwickelte biobasierte, naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK). Diese Werkstoffe bestehen aus Naturfasern und biobasierten Harzsystemen und bieten ein großes Leichtbaupotential. Sie können in den Bereichen Verkehr und Transport, Möbel- und Messebau sowie Freizeit und Sport eingesetzt werden und tragen aufgrund des hohen Anteils nachwachsender Rohstoffe zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung bei.

Beim Projekt „Schaltbare elektrochrome Folien zur Steuerung der Verschattung von Gebäuden“ präsentierte das TITK spezielle Folien für Fensterscheiben, bei denen die Verdunklung durch Anlegen einer sehr geringen Spannung an die Folie stufenlos geregelt werden kann. So sollen die Verschattung und der Wärmeeintrag in Gebäude gesteuert werden; der aktive Klimatisierungsaufwand reduziert sich. Weitere Einsatzmöglichkeiten bestehen für Fahrzeugscheiben, schaltbaren Informationsdisplays, Sonnenbrillen und Visieren sowie bei optischen Filtern.

Mit dem Projekt „ReAktiv – Aktiver adaptiver Reifen zur Maximierung der Potenzialnutzung in den Bereichen Fahrsicherheit, Effizienz, Fahrkomfort und Fahrdynamik“ stellte das **Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV e. V.)** einen neuartigen Reifen mit Funktionsintegration vor. Durch integrierte Sensoren und Heizung als auch Kühlung ergibt sich die Innovation: Der Reifen kann während des Betriebes aktiv in dessen Eigenschaften beeinflusst werden und die Temperatur des Reifens ist an Fahrbahn- und Fahrzustände sowie Witterungsbedingungen anpassbar. Zusätzlich sind Daten erfassbar. Für alle Motorradfahrer die ihre Fahrbedingungen optimieren wollen, ist das besonders interessant – aber auch für die Automobil- und Logistikbranche sowie zur Steigerung der Energieeffizienz.

## Über die Zuse-Gemeinschaft

Die Zuse-Gemeinschaft vertritt die Interessen gemeinnütziger, privatwirtschaftlich organisierter Industrieforschungseinrichtungen. Dem technologie- und branchenoffenen Verband gehören bundesweit über 80 Institute an. Als praxisnahe, kreative Ideengeber des deutschen Mittelstandes übersetzen sie Erkenntnisse der Wissenschaft in anwendbare Technologien und bereiten den Boden für Innovationen, die den Mittelstand weltweit erfolgreich machen.

## Ihr Kontakt zur Pressestelle der Zuse-Gemeinschaft

fon +49 (0) 30 75 45 45 57 • eMail [presse@zuse-gemeinschaft.de](mailto:presse@zuse-gemeinschaft.de)

Sie möchten keine Informationen der Zuse-Gemeinschaft mehr erhalten? Senden Sie einfach an [presse@zuse-gemeinschaft.de](mailto:presse@zuse-gemeinschaft.de) eine eMail mit dem Betreff Unsubscribe.

## Impressum

Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V.

Invalidenstr. 34 • 10115 Berlin

fon +49 (0) 30 440 62 74 • eMail [info@zuse-gemeinschaft.de](mailto:info@zuse-gemeinschaft.de) • [www](http://www.zuse-gemeinschaft.de) [www.zuse-gemeinschaft.de](http://www.zuse-gemeinschaft.de)

Geschäftsführer: Dr. Klaus Jansen • V.i.S.d.P.: Dr. Klaus Jansen

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg VR 34276 B

Lobbyregister R 000 107