at kompakt No.04

Info-Reihe des automotive thüringen

at automotive thüringen

Aufbau eines Innovationsclusters als wertschöpfungsorientiertes Lieferantennetzwerk zur Entwicklung innovativer, automobiler Interieur-Lösungen

Interieur der Zukunft – keine ferne Vision

Megatrends wie der sich beschleunigende Trend zur Elektromobilität, die fortschreitende Entwicklung zum vernetzten und (teil-)autonomen Fahren sowie die Nachfrage nach „Shared Mobility“ werden den Innenraum neuer und zukünftiger Fahrzeuggenerationen massiv verändern. Bereits bei der aktuellen Generation von Elektrofahrzeugen sorgt die erhöhte Bauraumfreiheit zusammen mit einem angenehmeren Schwingungsverhalten für mehr Komfort. Die zunehmende Entlastung von Fahraufgaben durch (teil-)autonomes Fahren erweitert die Ansprüche der Nutzungsmöglichkeiten während der Fahrtzeit. Neue Materialien und funktionale Oberflächen schaffen einen Wohlfühlraum mit individualisierbaren Nutzungsmöglichkeiten. Das Interieur als fahrerzentrierte Fahrgastzelle ist passé. Der auf den Passagier ausgelegte kundenorientierte Innenraum stellt das Zentrum neuer und zukünftiger Fahrzeuggenerationen dar. Das Interieur der Zukunft ist keine ferne Vision – diese Zukunft hat bereits begonnen.

Um besagten umfassenden Veränderungen gerecht zu werden, sind innovative Produktlösungen, neue Technologien und nachhaltige Materialentwicklungen gefragt. Da die Zulieferindustrie zudem mit mehr als 80 Prozent über einen enorm hohen Anteil an der Wertschöpfung im Produktbereich Interieur verfügt, sind Kooperationen und Verbundinitiativen ein elementarer Schlüssel, um Innovation voranzutreiben. Der hier vorgestellte Innovationscluster „IZZI – Interieur der Zukunft aus der Zulieferindustrie“ verfolgt genau diesen Ansatz und bringt Player aus Industrie und Forschung themenbezogen zusammen, die zukunftsorientierte Interieurlösungen gemeinsam entwickeln.

Der automotive thüringen als Netzwerk und Initiator dieses Clusters beschreitet so zusammen mit allen IZZI-Mitgliedern neue Wege zur Stärkung und Weiterentwicklung der Zulieferindustrie. Ein solches Verbundvorhaben bietet zahlreiche Chancen, die umfassenden Kompetenzen der Partner in zielgerichteten Projekten zusammenzubringen. Erste Verbundprojekte, die sich stets an den Anforderungen und Bedürfnissen der Kunden ausrichten, sind bereits initiiert.

Rico Chmelik
Geschäftsführer
automotive thüringen e. V.

Dr.-Ing. Philipp Grunden
Innovations- und Netzwerkmanager
automotive thüringen e. V.

Erfurt, Juli 2021

Das Innovationscluster IZZI – Entstehung und Ziele

Ausgangsbasis für den nun ins Leben gerufenen Innovationscluster IZZI war die umfangreiche Studie des Chemnitz Automotive Institute (CATI) zum „Interieur der Zukunft" im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft (TMWWDG) sowie der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (LEG Thüringen). Im Rahmen dieser Studie konnte eindrucksvoll aufgezeigt werden, dass sich der Fahrzeuginnenraum zukünftig massiv verändern wird und sich für die Region Thüringen zahlreiche Chancen ergeben, vom Wachstumsfeld Interieur zu profitieren. Denn schon begleitend zur Erstellung der Studie haben CATI und der automotive thüringen (at) über 30 Expertengespräche geführt. Diese haben weit überwiegend in der hiesigen Industrie- und Forschungslandschaft stattgefunden, um vorhandene interieurrelevante Kompetenzen in den Bereichen Materialien, Funktionsintegration in Oberflächen und Komponenten sowie Fertigungstechnologien zu detaillieren. Das Ergebnis war sehr ermutigend – ebenso die Bereitschaft zahlreicher Unternehmen, an einem solchen Vorhaben mitzuwirken.

Um dem Trend hin zu größeren Systemlieferanten und Wertschöpfungsnetzwerken Rechnung zu tragen, wurde die Idee eines regionalen Innovationsclusters zum Interieur geboren. Diesen Ansatz haben auch ergänzende Gespräche mit wichtigen Akteuren außerhalb der Region bekräftigt.

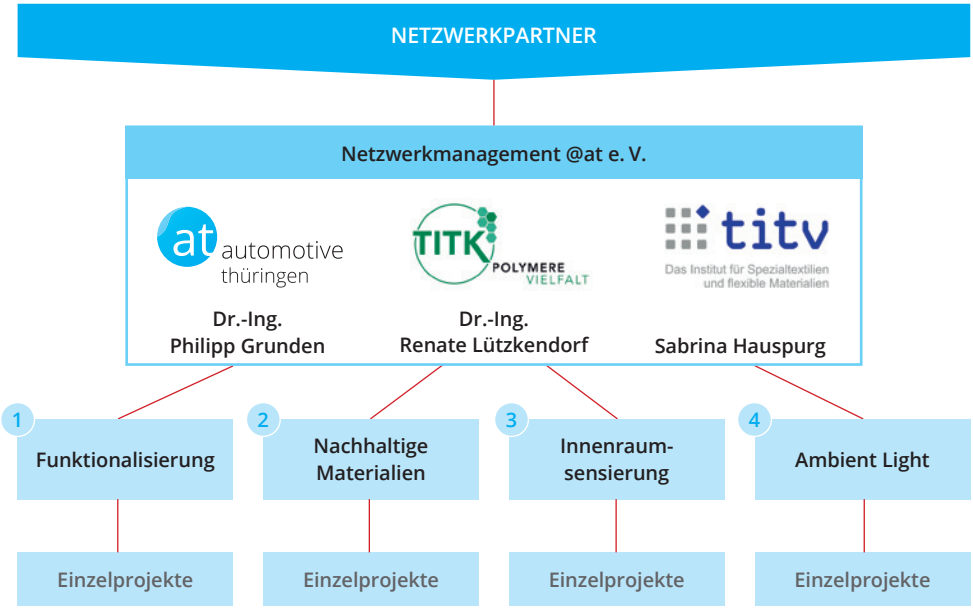
Der Auftakt-Kick-off am 10. Juli 2020 mit 17 Partnern aus Industrie und Forschung am Erfurter Zughafen. (Foto: at)

Aufgrund des hohen Interesses hat der at im Juli 2020 eine Kick-off-Veranstaltung mit 17 Partnern aus Industrie und Forschung ausgerichtet, um die Vision eines gemeinsamen Clusters vorzustellen. In Kreativ-Workshops konnten noch am selben Tag sieben konkrete Projektideen erarbeitet werden. Die Pandemielage ab Herbst 2020 hat die weitere Zusammenarbeit wie in vielen Bereichen erschwert, doch in nachfolgenden (virtuellen) Projekttreffen wurden diese Ideen stetig vorangetrieben.

Parallel hat der at zusammen mit den anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt e. V. (TITK) sowie Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV, Greiz) an der Clusterstruktur gearbeitet. Mit Unterstützung durch das TMWWDG konnte der Innovationscluster IZZI im Juni 2021 mit 14 Gründungsmitgliedern offiziell an den Start gehen.

Dabei übernehmen die drei Partner at, TITK und TITV das Netzwerkmanagement sowie die Organisation des Clusters.

Die gemeinsame Sacharbeit kann auf vier Fokusfeldern aus der CATI-Studie aufsetzen, die im Cluster durch die Kompetenz der Partner weiter vertieft und durch die jeweils Beteiligten in Einzelprojekte überführt werden können.



Organisationsstruktur des IZZI-Netzwerkes.

Der Cluster verfolgt mehrere Ziele:

1. **Entwicklung neuer Lösungen für das automobile Interieur durch konkrete FuE-Verbundprojekte**
   Ziel der Bestrebungen ist ein hoher technologischer Reifegrad, sodass eine anschließende Serienproduktion ermöglicht wird und eine zeitnahe Verwertung der Ergebnisse für die jeweiligen Projektpartner gegeben ist.
2. **Vorwettbewerbliche Zusammenarbeit**
   Die Partner des Innovationsclusters fokussieren die vorwettbewerbliche Kooperation. Die erarbeiteten Lösungsansätze sollen möglichst vielen OEM oder Mobilitätsdienstleistern angeboten werden können. Für einzelne FuE-Vorhaben kann dennoch das frühzeitige Einbinden eines OEM als Projektpartner zielführend sein.
3. **Kompetenzvermarktung**
   Es wird das Ziel verfolgt, die Kompetenzen des regionalen Wertschöpfungsnetzwerkes Interieur auch über die regionalen Grenzen hinaus zu vermarkten und einen weiteren Aufschwung für neuartige Interieurlösungen aus der Region zu flankieren.
4. **Wissens- und Technologietransfer**
   Durch den Innovationscluster und die konkreten FuE-Vorhaben soll der Austausch zwischen den Partnern untereinander themenbezogen und schnell ermöglicht werden. Der geplante Cluster will dazu beitragen, Erfolgsstories zu generieren und dadurch ein positives Mindset für Innovationen in der Automobilbranche zu fördern.

Mit diesem Zielbündel wird für die beteiligten Partner ein vielschichtiger Nutzen angestrebt sowie ein positiver Impuls für die Automobilzulieferindustrie der Region.

Studie „Interieur der Zukunft“ – Impulse für den Innovationscluster

Die Studie „Interieur der Zukunft“ von 2019 war Ausgangsbasis für den Innovationscluster IZZI. (Foto: CATI)

In seinen Grundstrukturen und Kernelementen ist das Interieur von Pkw über Jahrzehnte hinweg weitgehend unverändert geblieben. Diese langanhaltende Konstanz steht nun erstmals zur Disposition, da sich perspektivisch im Interieur Baufreiheiten verändern, komplette Module entfallen, neue technologische Innovationen Eingang ins Fahrzeug finden und sich die Automobilhersteller an Anforderungen der Nutzer orientieren (müssen). Insgesamt wird dies dazu führen, dass **sich der Fahrzeuginnenraum so stark verändern wird wie seit Jahrzehnten nicht mehr.** Die Welt des Interieurs ist im Aufbruch.

Beeinflusst durch die vier relevanten Megatrends Elektromobilität, Connected Car, autonomes Fahren und Sharing-Modelle stellt das Interieur einen der spannendsten Wachstumsmärkte innerhalb der Branche dar und bedarf Innovationen, die dieser tiefgreifenden Transformation gerecht werden.

Mit der Neubewertung und Neugestaltung von Fahrzeuginnenräumen ist ein bedeutsamer Paradigmenwechsel verbunden: die **Hinwendung zum Nutzer (Fahrer und Mitfahrer).** Dieser Paradigmenwechsel ist in der Branche angekommen, wie zahlreiche Statements dokumentieren. Stellvertretend zitieren wir Hildegard Wortmann, Audi-Vorstand für Vertrieb und Marketing: „Der Mehrwert für den Kunden steht im Vordergrund. Wir müssen weg vom Kalten, Technokratischen. Wir wollen nahbarer, wärmer, emotionaler und erlebnisorientierter werden. Es geht darum, Modernität, Progressivität, Lebensgefühl und Zeitgeist zu vermitteln. Der Aufbruch in das Zeitalter der E-Mobilität ist der Beginn einer neuen Welt. Schauen Sie nur, was sich im Innenraum verändert.“ Und der Audi-Vorstandsvorsitzende Markus Duessmann ergänzt: „Wir denken das gesamte Fahrzeug sehr stark vom Innenraum aus.“

Innovationen bei Materialien, Komponenten, Funktionalitäten und Fertigungsverfahren

Materialtrends

Die Materialtrends im Interieur der Zukunft werden durch den fortbestehenden Trend zum Leichtbau, dem sich verstärkenden Trend zum Einsatz nachhaltiger Rohstoffe und der Reduzierung von gesundheitsgefährdenden Stoffen bestimmt. Hinzu kommen neue Anforderungen aus der immens anwachsenden Funktionsintegration sowie Anforderungen durch die Nutzungsintensität im Sharing-Betrieb.

Leichtbau
Neben den klassischen Leichtmetallen (Aluminium, Magnesium, hochfeste Stahl-Legierungen) kommen zunehmend gewichtsreduzierende Naturfasern sowie Materialverbünde mit Polymeren, Naturfasern und Leichtmetallen zum Einsatz.

Nachhaltigkeit/Gesundheit
Der Trend zu einem nachhaltigeren Materialmix im Innenraum der Fahrzeuge nimmt weiter zu: durch Einsatz von recyclefähigen Bio-Verbundstrukturen und durch Verwendung von Materialien wie Flachs, Hanf, Kenaf, Sisal für Strukturbauteile, Verkleidungen und Sitze. Auch der Einsatz von textilen Lösungen wird weiter zunehmen. Die vegane Innenausstattung gewinnt in den Zielsetzungen zahlreicher Hersteller an Bedeutung. Auch die Reduzierung gesundheitsgefährdender Stoffe (Lösemittel, Lacke, Weichmacher u. a.) gerät zunehmend in den Fokus.

Funktionsintegration
Dieser dominierende Trend erfordert für eine sensitive Oberflächengestaltung im Interieur neue Materialien. Für diese „smart surfaces" kommen z. B. Furniere, Keramiken, textile Gewebe, Glas und Verbundmaterialien zum Einsatz. Für die Funktionsintegration ist zudem die (Weiter-)Entwicklung von elektrisch leitfähigen, antistatischen und abschirmenden Materialien (z. B. Polymere) von Bedeutung.

Sharing
Die Nutzungsintensität bei Sharing-Modellen bringt ebenfalls Anforderungen mit sich, die zu neuen Material- und Oberflächentrends führen. Angestrebt werden selbstreinigende, selbstheilende und multiresistente Werkstoffe, z. B. durch Nanobeschichtungen und Einbettung von Nanopartikeln in die Materialien.

Trends bei Interieur-Komponenten

In der Um- und Neugestaltung von Interieur-Komponenten finden sich letztlich sämtliche Trends wieder. Diese zeigen sich in neuen Raum- und Designkonzepten, in integrierten neuen Funktionselementen und neuen Bediensystemen sowie bei der Verwendung von neuen Materialien und Oberflächen.

Blende für ein Premiumfahrzeug (IML Technologie). (Foto: Schuster Kunststofftechnik GmbH)

Thüringen besitzt umfassende Kompetenzen in optischer Sensorik. (Foto: ams AG)

Verkleidungen
In Tür-/Seitenverkleidungen und Dachhimmel werden zunehmend diverse Funktionalitäten integriert (Beleuchtungs-, Heiz- und Kühl-, Audiosysteme). Monitore mit Rückprojektion in Türverkleidungen werden die Funktion heutiger Aussenspiegel übernehmen. Textile Oberflächen werden mit Bedienfunktionen und Vitalsensorik verbunden. Innovative Anzeige- und Bedienelemente werden in Polymer- und unter Glasoberflächen nahtlos eingebunden. Oberflächen werden durch Integration von Leuchtmitteln und lichtleitenden Fasern hinterleuchtet.

Mittelkonsole
Durch den infolge fortschreitender Digitalisierung ermöglichten Entfall von Knöpfen, Schaltern und Reglern verändern Mittelkonsolen zunächst ihr Erscheinungsbild. In Elektrofahrzeugen auf dafür zugeschnittenen Plattformen führt der Entfall des Mitteltunnels und weiterer Komponenten zu Mittelkonsolen mit neuen flexiblen Nutzungsmöglichkeiten (Ablage, Tisch, Arbeitsplatz u. a.).

Sitzsysteme
Neben den Optimierungen durch Material- und Strukturleichtbau, die bei Sitzsystemen aufgrund des Gewichts dieser Module eine herausragende Bedeutung haben, werden Sitze zunehmend mit neuen Funktionalitäten bestückt, die im Gegenzug zur Gewichtserhöhung bei Sitzsystemen führen. Im Kontext neuer Raumkonzepte mit flexibel einsetzbaren Sitzen (drehbar, beweglich) werden entsprechende Sicherheitselemente wie Gurte, Gurtetraktor und Airbags direkt in die Sitze integriert. Da die Sitze den Insassen „am nächsten“ sind, bieten sich diese zudem zur Integration von Sensorik an, um Vitaldaten zu erfassen. Zur Unterstützung eines personalisierten Audio- und Entertainments werden sitzintegrierte Audiosysteme mit Geräuschunterdrückung (noise cancellling) Verwendung finden.

Cockpit
Das Cockpit als „Herzstück“ des heutigen Fahrerarbeitsplatzes wird sich beim Interieur der Zukunft optisch und funktional am intensivsten verändern, auch wenn es trotz der zu erwartenden Fortschritte beim autonomen Fahren

(Level 3 und 4) ein fahrerorientiertes Cockpit bleiben wird. Die Optik wird geprägt durch Displays, die teil- oder komplettumlaufend sein können; auch gebogene Displays in OLED-Technologie sind in Entwicklung. Der wesentliche Veränderungsschub im Cockpit resultiert aber aus einer veränderten Bedienung und Interaktion durch neue HMI-Konzepte mit innovativen Mensch-Maschine-Schnittstellen (human machine interfaces).

Je nach Entwicklungsstufe beim assistierten/autonomen Fahren können auch Lenkräder mit Displays und entsprechender Funktionalität bestückt werden; perspektivisch verfügen Lenkräder über deutlich geringere Konturen und können versenkt werden.

Neue Funktionselemente

Neue Funktionselemente sind zentral für die Entwicklung zum Interieur der Zukunft. Dabei sind verschiedene Dimensionen von Bedeutung:

- **Funktionsintegration**
  Heute bereits im Fahrzeug verfügbare Funktionalitäten (Beleuchtung, Heizung/Kühlung, Audio, Insassenschutz) werden in Materialien und Oberflächen von Interieur-Komponenten integriert.

- **Neue Bediensysteme**
  Neue HMI-Konzepte wie z. B. oberflächenintegrierte Anzeigen (Black Panel-Technologie), polymorphe Instrumententafeln mit adaptiven Displays, Bedienelemente in 3D mit haptischem Feedback, hologrammbasierte Touchscreens u. v. m. verändern nachhaltig die Interaktion zwischen Fahrer/Insassen und dem Fahrzeug.

- **Neue Funktionalitäten**
  Vorhandene Fahrerunterstützung wird durch neue Assistenzsysteme ergänzt. Durch den Einsatz von Augmented Reality werden z. B. vorausschauend Fahrinformationen, die der Fahrer nicht erkennen kann (Verkehrssituation nach einer Kurve), auf die Frontscheibe bzw. weitere Oberflächen projiziert.

Ein weites Feld von Anwendungen eröffnet die **kamerabasierte Insassen- und Innenraumsensorik.**

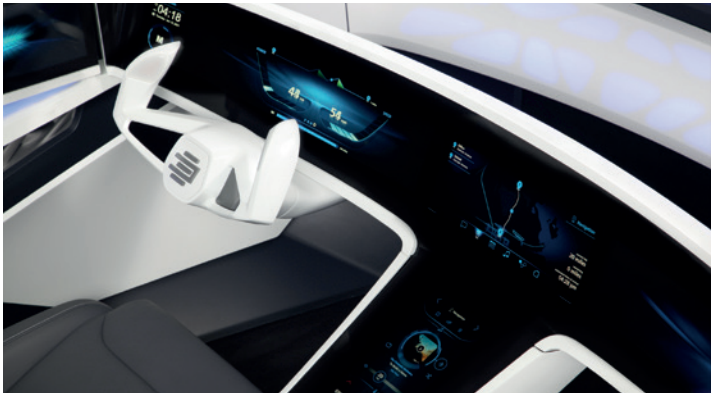
Hierzu gehören z. B. Diebstahlschutz-Systeme mit einer eindeutigen Fahreridentifizierung sowie blickbasierte Assistenzsysteme (eye tracking) und eine weiterentwickelte Gestenerkennung.

Die kamerabasierte Insassen- und Innenraumsensorik stellt zudem eine wichtige Komponente einer Funktionalität dar, die mitunter schon als künftiges neues innovatives Geschäftsfeld „Automotive Health" bezeichnet wird und von der Vitaldatenerfassung bis zur Früherkennung gesundheitlicher Risiken reicht.

Durch schnelle Mobilfunkanbindungen und Cloud Services eröffnen sich den Connected Cars neue Funktionalitäten mittels Konnektivität. Das Spektrum dieser Konnektivitätslösungen beinhaltet z. B. die Freischaltung/Nachrüstung von Funktionalitäten auch im Interieur (functions on demand durch Download von Software-Applikationen) oder z. B. die Freischaltung von individualisierten Benutzerprofilen.

Rechts: Studie zum Thema vernetzte Mobilität der Zukunft auf Basis eines neuen Leichtbaukonzepts und intuitiven Bedienelementen im Innenraum.
(Foto: EDAG Engineering GmbH)

Unten: FSD-Textil: Pailletten mit elektronischen Bauelementen werden aufgestickt und mit leitfähigem Fadenmaterial verschaltet.
(Foto: imbut GmbH)

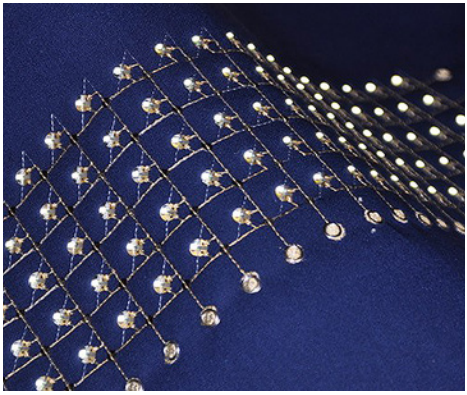


Viele dieser genannten neuen Funktionalitäten werden erst durch entsprechende Software-Applikationen möglich, z. T. durch Einsatz künstlicher Intelligenz. Hierzu gehören z. B. eine selbstlernende digitale Sprachsteuerung oder mittels intelligenter Algorithmen die Auswertung individueller Bio-Signale mit automatischer Anpassung des Fahrzeug-Innenraums (Licht, Klima, Audio, Sitzfunktionen).

Erforderliche Fertigungstechnologien

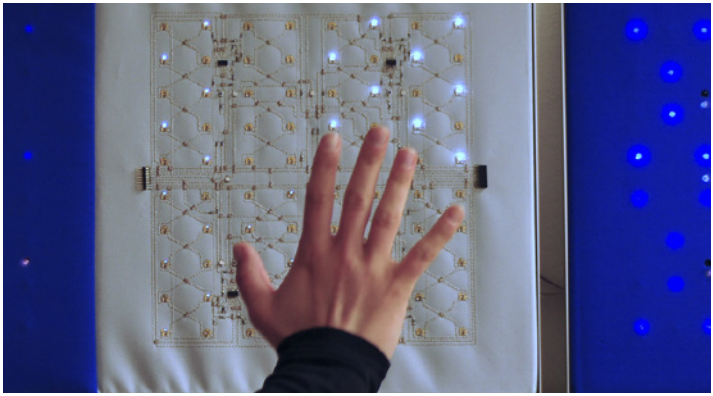
Die aufgezeigten Material-, Produkt- und Funktionstrends setzen effiziente Bearbeitungs- und Verarbeitungsprozesse voraus. Dazu gehören z. B. bei

Materialtrends
- Fügetechnologien wie Kleben und thermisches Fügen für hybride Materialsysteme, Fasermatten und Folien
- Spritzguss und Thermoformen von Naturfasern und Kunststoffteilen
- Metallisieren von Kunststoffoberflächen
- Nanopartikelbeschichtung von Textilien



Produkt-/Komponententrends
- direktes Hinterschäumen/Echtmaterialhinterspritzung von Verkleidungen und Folien
- additive Fertigung von Individualisierungskomponenten (Verkleidungen, Sitzstrukturen)
- verschiedene Technologien zur Oberflächenverzierung (In-Mould-Decoration, Ätzen, Siebdruck)

Funktionsintegration
- Perforierung von Leder- und Stoffoberflächen für die Integration von Beleuchtungselektronik
- Slush-Moulding Verfahren bei Verkleidungen und Instrumententafeln zur Integration von Elektronik



Interaktives Textil mit Sensoren und LED, das auf Annäherung reagiert. (Foto: TITV e. V.)

- Drucken von Elektronik (Schaltung, Sensoren, Antennen) und diskreter elektronischer Komponenten (LED, integrierte Schaltungen)
- eTextiles wie z. B. gestickte Ladespulen und Lichtleitfasern

Schlussfolgerungen aus der technologischen Trendanalyse

Die Vielzahl und Vielfalt der aufgezeigten technologischen Trends belegen sehr eindrucksvoll, dass dem Interieur der Fahrzeuge ein **tiefgreifender Umbruch** bevorsteht, der jetzt bereits beginnend sich **im Laufe des Jahrzehnts** sukzessive durchsetzen wird.

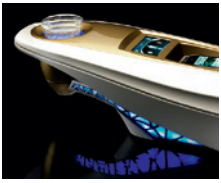
Der durch Innovationen im Interieur erzielbare Nutzen muss zu marktfähigen Preisen zu realisieren sein. Damit werden die **Kosten für neue Funktionalitäten** zu einer wichtigen Stellgröße für die Verbreitung technisch machbarer Innovationen.

Von entscheidender Bedeutung wird zudem die **Kundenakzeptanz**, die nicht nur unverändert regionale Unterschiede aufweisen wird (Europa, Amerika, Asien), sondern insbesondere bei den innovativen Funktionserweiterungen auf ganz neue Herausforderungen der **Usability und User Experience** trifft, die weitgehend Neuland für die Automobilhersteller sind.

Das Interieur der Zukunft beinhaltet eine in diesem Ausmaß noch nie dagewesene Integration unterschiedlicher Technologien und Kompetenzen. **Diese Komplexität lässt sich nur durch Kooperation innerhalb und außerhalb der Branche gemeinsam bewältigen.**

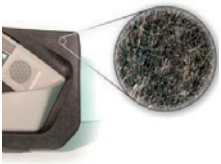
Themenschwerpunkte auf Basis der Kompetenzen der Region

Aus der Analyse von Trends im automobilen Innenraum (Chancen) und der Untersuchung vorhandener Kompetenzen und USPs in Thüringen (Stärken), konnten vier Themenschwerpunkte im Rahmen einer SWOT-Analyse ermittelt werden, die zu Beginn des Vorhabens im Fokus stehen:



(Foto: Dr. Schneider Unternehmensgruppe)

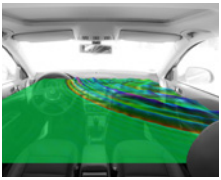
1. **Funktionsintegration**
   Zur Integration bestehender oder neuer Funktionalitäten sind auch neue Anforderungen an Material und Oberflächen verbunden. In Projekten sollen ausgewählte Beispiele für neue Materialsysteme als Funktionsträger entwickelt und deren Machbarkeit und kostenoptimierte Fertigung anhand seriennaher Demonstratoren nachgewiesen werden. Beispiele sind etwa:
   - elektrisch leitfähige, antistatische, abschirmende Polymere zur Integration elektronischer Funktionalitäten
   - Integration von funktionalen Folien
   - multiresistente, selbstheilende Materialien



(Foto: Dräxlmaier Group)

2. **Einsatz nachhaltiger Materialien**
   Der Materialanteil nachhaltiger Rohstoffe im Auto soll nach geplanten Vorgaben der EU von heute knapp 10 % auf künftig 30 % erhöht werden. Im Projekt sollen folgende Zielsetzungen verfolgt werden:
   - Ausweitung der Anwendungsmöglichkeiten von Naturfasern im Interieur
   - Ausweitung textiler Anwendungen
   - Entwicklung neuer sortenreiner Materialien, z. B. durch neue Kunststoffgranulate.

   Nach Möglichkeit soll eine Verknüpfung mit den Anforderungen aus dem Themenschwerpunkt „Funktionsintegration“ erfolgen.



(Foto: Fraunhofer IDMT)

3. **Innenraumsensierung**
   Die Innenraumsensierung ist von elementarer Bedeutung für das Interieur der Zukunft. In Projekten sollen für ein Anwendungsgebiet ganzheitliche Systemlösungen entwickelt und zur Serienreife gebracht werden.
   Dazu sollen je nach Anwendungsfall durch Sensorfusion (Kamera, Infrarot, u. a.) eine dynamische Zustandserfassung des Innenraums erfolgen, die erfassten Daten durch intelligente Algorithmen ausgewertet und in Steuerungssignale übertragen werden.
   Hierfür soll eine Prüf- und Testumgebung zur Erprobung ganzheitlicher Systemlösungen entwickelt und aufgebaut werden. Mögliche Anwendungsfelder sind im Bereich „Security“ etwa die Steuerung von Sicherheitskomponenten bei im Raum beweglichen Sitzsystemen (Airbags, Sitzverstellung, Gurtstraffer), im Bereich „Health“ die Erfassung von Vitalparametern aus unterschiedlichen Eingangsquellen und Verarbeitung zu Steuerungsimpulsen für Klimatisierung, Beleuchtung und Audio sowie im Bereich „visuelle Bedienkonzepte“ die Blick- und Gestensteuerung.

(Foto: Faurecia)

4. **Ambient Light**
   Ambientes Licht im Innenraum wird zu einem wichtigen Differenzierungsmerkmal künftiger Fahrzeuggenerationen. In Projekten sollen innovative Licht-Lösungen gefunden werden, die das Wohlbehagen der Passagiere fördern (ambient light). Im Fokus sind dabei flächige Licht-Lösungen (z. B. integriert in Türverkleidungen und -brüstungen, im Dachhimmel oder in der Mittelkonsole).
   Bei den zu entwickelnden Lösungen können etwa folgende Elemente zum Einsatz kommen:
   - neue funktionsaktive Materialien für die Grundbeleuchtung, die sich automatisch an das Umgebungslicht anpassen (Tag/Nacht, Wetterverhältnisse)

Erste konkrete Projektideen konnten bereits in gemeinsamen Netzwerktreffen entwickelt werden.
(Foto: Gerd Altmann/ pixabay.de)

- individualisierte Beleuchtung für die unterschiedlichen Bereiche des Innenraums
- intelligente Steuerung der Beleuchtung in Abhängigkeit von Eingangssignalen aus Vitalparametern.

Zu allen Themen konnten bereits **erste konkrete Projektideen** in gemeinsamen Netzwerktreffen entwickelt werden, die eine hervorragende Ausgangsbasis zum Auf- und Ausbau des Innovationsclusters bilden. Klimatisierung in Elektroautos, akustische Funktionalisierung im Interieur, Nutzung von Bioverbund- und Sekundärmaterialien, intelligentes Innenraum-Monitoring – dies sind einige Beispiele für erste Projektideen, zu denen bereits ein Projektdesign und ein themenbezogener Projektverbund entwickelt werden konnte.

Für Innovationen in den genannten Themenschwerpunkten des Clusters ist eine **produkt- und branchenübergreifende Technologie- und Kompetenzintegration** ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Projektbezogen wird daher auch die Einbindung weiterer Partner aus den Bereichen Automotive/Interieur, Elektronik/Sensorik, Optik/Photonik und Software/KI angestrebt.

Mit der Initiierung des Innovationsclusters Interieur als Wertschöpfungsnetzwerk wird durch das Zusammenführen komplementärer Kompetenzen ein automobiles Zukunftsfeld erschlossen, in dem in den nächsten Jahren überdurchschnittliche Wachstumsraten zu erwarten sind. Der Paradigmenwechsel bei den Automobilherstellern, durch den das Interieur zum Zentrum und Momentum einer neuen Nutzerorientierung wird, bietet der Zulieferindustrie vielfältige Chancen. Daran zu partizipieren ist Motivation und Zielsetzung des Innovationsclusters „IZZI – Interieur der Zukunft aus der Zulieferindustrie“.

Initiatoren und Partner des Innovationsclusters IZZI

Die geschäftlichen Chancen, die sich aus den zukünftigen Anforderungen an das automobile Interieur branchen- und technologieübergreifend ergeben, haben Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Thüringen erkannt. Sie bringen ihre Expertise aus Materialentwicklung und -verarbeitung, aus Veredlung und Funktionalisierung, aus Elektronik und Sensorik, aus Optik sowie aus Software und KI in das regionale Innovationscluster „IZZI – Interieur der Zukunft aus der Zulieferindustrie“ ein. Die Initiatoren des Clusters sind der automotive thüringen (at), das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt (TITK) sowie das Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV, Greiz). Nachfolgend stellen sich diese drei Institutionen und die aktuellen Mitstreiter kurz vor. Weitere Partner sind ausdrücklich willkommen.

at – automotive thüringen e. V.

at automotive thüringen

Kontakt

Dr.-Ing. Philipp Grunden
Innovations- und Netzwerkmanager

Tel.: +49 361 2300 3319
pgrunden@automotive-thueringen.de

www.automotive-thueringen.de

Der at ist Koordinator des Innovationsclusters IZZI. Das Netzwerk bringt Partner aus Industrie und Forschung zusammen. Als Bindeglied zwischen Politik und Wirtschaft ebnet der at neue Wege für seine Mitglieder und treibt gezielt Innovationen voran. In Zusammenarbeit mit Partnern werden fundierte Studien und Analysen erstellt, die zukünftige Trends in der Automotive-Branche aufzeigen und den Zulieferern Ansatzpunkte vermitteln, um daran partizipieren zu können. Passgenaue Weiterbildungen sowie Netzwerktreffen unterstützen dieses Anliegen. Mit verschiedenen Mitteln der Öffentlichkeitsarbeit verhilft der at seinen Mitgliedern und damit der gesamten thüringischen Automobilzulieferindustrie zu mehr Sichtbarkeit regional, national und international.

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt e.V. (TITK)

Die industrienahe Forschungseinrichtung steht seit über 60 Jahren für Entwicklungen auf dem Gebiet der Polymere und ihrer vielseitigen Anwendung. Die ursprüngliche Ausrichtung auf Fasern und Fäden für textile und technische Applikationen hat sich u. a. auf Faserverbundstrukturen, Leichtbau, effiziente Fertigungsverfahren und nachhaltige Materialien erweitert. Neben dem Einsatz von Hochleistungsmaterialien konzentrieren sich die Forschungsarbeiten heute vor allem auf biobasierte Werkstoffe, Naturfasern sowie die Nutzung recycelter Materialien. Schwerpunkt ist neben der reinen werkstoff- und anforderungsgerechten Bauteilentwicklung ebenso deren Funktionalisierung mittels Elektronik und Sensorik.

Das TITK etabliert auch die Verfahrens- und Prozesstechnik für innovative Materialkombinationen, u. a. in der Faserentwicklung, Faserverarbeitung (Vliesherstellung), der Verbundherstellung sowie Verfahren zur Optimierung von Bauteiloberflächen. Für die Materialprüfung hält das Institut umfangreiche Gerätetechnik bereit.

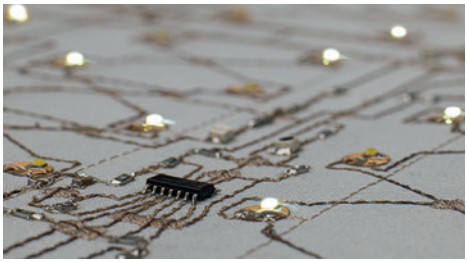
Kontakt

Dr. Thomas Reußmann
Abteilungsleiter Textil- und Werkstoff-Forschung

Tel.: +49 3672 379-310
reussmann@titk.de

www.titk.de

TITV Greiz – Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V.



Das TITV Greiz ist ein wirtschaftsnahes Forschungsinstitut, das auf Basis textiler Materialien produkt- und technologieorientierte Hightech-Lösungen entwickelt. Als führendes Institut auf dem Gebiet der Smart Textiles arbeitet das TITV Greiz an vielfältigen Themen von der Energiegewinnung über die automatisierte Positionierung und Kontaktierung von Bauelementen auf flexiblen Substraten bis hin zu textilen Aktuatoren und Sensoren. Dies geschieht in interdisziplinären Kooperationen sowie nationalen und internationalen Netzwerken.

Das TITV Greiz arbeitet eng mit Unternehmen aus Textilindustrie, Fahrzeugbau, Luft- und Raumfahrt, Medizin, Elektronik-, Chemie- und Konsumgüterindustrie sowie Sportartikelherstellern zusammen.

Kontakt

Sabrina Hauspurg
Leiterin Forschung und Entwicklung

Tel.: +49 3661 611410
s.hauspurg@titv-greiz.de

www.titv-greiz.de

C. H. Müller GmbH

Kontakt

Anja Flach
Sales & Business
Development Manager

Tel.: +49 3765 3939403
welcome@chmueller.com

www.chmueller.com

C. H. Müller ist als ältestes inhabergeführtes Unternehmen des Vogtlandes im Südwesten von Sachsen ansässig und hat sich in den letzten Jahren in den Bereichen Kaschierungen sowie Beschichtungen zum Marktführer in Europa entwickelt.

Zum Produktportfolio gehören innovative und vielseitig hergestellte Verbundmaterialien aus Textil, Kunst- und Echtledern sowie anderen flächigen Substraten. Man findet sie in nahezu allen Interieur-Bauteilen namhafter Automobilhersteller, der Flugzeug- und Schienenfahrzeugindustrie sowie in weiteren industriellen und technischen Anwendungen. Beispiele hierfür sind Innenverkleidungen und Sitzbezüge im Fahrzeug, Heizsysteme, Sonnenschutzkomponenten, Composites für Flugzeugteile, Leichtbauprodukte sowie Bezüge für Kindersitze oder medizinische Hygieneprodukte.

Besonderes Augenmerk liegt auf der Entwicklung nachhaltiger, sortenreiner Verbunde, die einen zusätzlichen Mehrwert neben den Ansprüchen an Haptik und Design bieten.

Dr. Schneider Unternehmensgruppe

Kontakt

Bernd Trinkwalter
Leiter Vorentwicklung
Abteilung Forschung &
Entwicklung

Tel.: +49 9261 968-1476
bernd.trinkwalter@dr-schneider.com

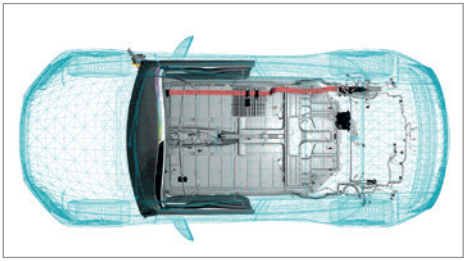
www.dr-schneider.com

Die Dr. Schneider Unternehmensgruppe mit Stammsitz im oberfränkischen Kronach-Neuses hat sich als Spezialist für erstklassige Produkte im Fahrzeuginnenraum etabliert – vom innovativen Belüftungssystem über anspruchsvolle Module für Instrumententafeln und Mittelkonsolen sowie hochintegrierte Verkleidungen bis hin zu mechatronischen Komponenten und Ambientebeleuchtung.

Die Fertigungs- und Produktionskompetenzen des Full-Service-Suppliers reichen von neuesten Verfahren im Vorrichtungs- und Werkzeugbau über hochmoderne Spritzgießtechnologien bis hin zu anspruchsvoller Lackiertechnik, zukunftsweisenden Montagetechnologien sowie der Fertigung von elektronischen Komponenten (EMS).

Rund um den Globus arbeiten bei Dr. Schneider mehr als 4.000 Mitarbeiter an smarten Technologien für ein Premium-Fahrgefühl – immer mit dem „Focus on Excellence“.

DRÄXLMAIER Group



Die DRÄXLMAIER Group beliefert weltweit Premium Fahrzeughersteller mit komplexen Bordnetzsystemen, zentralen Elektrik- und Elektronikkomponenten, exklusivem Interieur sowie Speichersystemen für die Elektromobilität. Die Kombination der Kernkompetenzen Interieur, Elektrik, Elektronik und Speichersysteme macht DRÄXLMAIER einzigartig in der Branche.

Als Marktführer für Interieur-Systeme von Premium-Fahrzeugen beliefert die DRÄXLMAIER Group zudem Premium-Automobilhersteller mit funktionsintegrierten Systemen für Mittelkonsolen, Türverkleidungen und Instrumententafeln, Ambientebeleuchtung sowie kompletten Tür- und Cockpit-Modulen.

Für die DRÄXLMAIER Group als Familienunternehmen mit mehr als 60 Standorten in über 20 Ländern weltweit ist verantwortungsvolles und langfristiges Denken seit jeher Basis für wirtschaftlichen Erfolg. Fester Bestandteil der Strategie ist es deshalb, die Geschäfts- und Produktionsprozesse sowie die Produkte nachhaltiger zu gestalten.

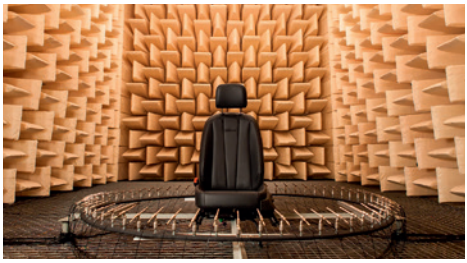
Kontakt

Olivier Dubois
Leiter Marketing
und Unternehmens-
kommunikation

Tel. +49 874147-4747
presse@draexlmaier.de

www.draexlmaier.com

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT



Am Fraunhofer IDMT in Ilmenau arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an vertrauenswürdigen KI-Technologien für die Bereiche Audio und Akustik. Dabei stehen KI-basierte Erkennungs- und Klassifizierungsverfahren für Audio- und Videodaten für die industrielle Produktion, Broadcasting und Entertainment sowie Automotive im Fokus. Moderne Verfahren zur Datenanonymisierung und zum Schutz der Privatsphäre gewährleisten Datenschutz, -sicherheit und -souveränität sowohl für Unternehmen und Organisationen als auch für Privatpersonen.

Kontakt

Christoph Sladeczek
Gruppenleiter Virtual
Acoustics

Tel.: +49 3677 467-388
christoph.sladeczek@
idmt.fraunhofer.de

www.idmt.fraunhofer.de

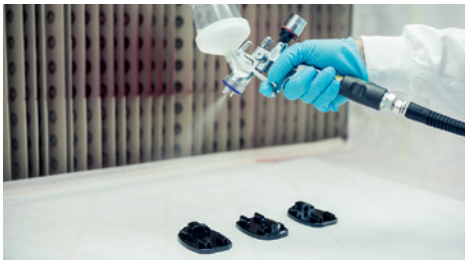
GBneuhaus GmbH

Kontakt

Andreas Bott
Sales Manager

Tel. +49 3679 726049
a.bott@gbneuhaus.de

www.gbneuhaus.de



GBneuhaus ist als moderner Service-Partner für funktionale Oberflächenbeschichtungen in der Lage, verschiedenste Produkte aus Metall, Glas und Kunststoff zu funktionalisieren. Auch im Bereich des Interieurs bietet GBneuhaus innovative Lösungen an. So schützt die UV- und Kratzschutzbeschichtung GBprotect plastics Kunststoffoberflächen effektiv vor Beschädigungen durch UV-Licht und mechanische Einflüsse. Für eine optimale Performance wird die Beschichtung individuell und unter Verwendung der bestgeeigneten Dünnschichtsysteme an das jeweilige Produkt angepasst.

Hygienische Sicherheit auf den Oberflächen des Fahrzeug-Innenraumes gewährleistet die antimikrobielle und antivirale Beschichtung SANPURE®, die die Nutzer langfristig und dauerhaft vor gefährlichen Erregern schützt.

Hehnke GmbH & Co. KG

Kontakt

Torsten Herrmann
Geschäftsführer/CEO

Tel.: +49 36847 439-16
t.herrmann@hehnke.de

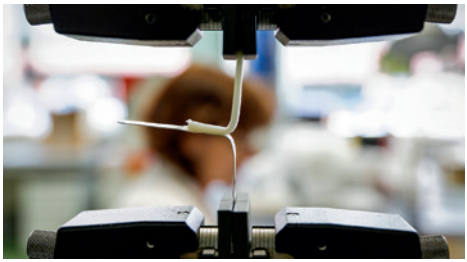
www.hehnke.de

Technologisch anspruchsvolle Kunststoff- und Hybridkomponenten sind das Metier von Hehnke aus Steinbach-Hallenberg.

Das vor über 25 Jahren gegründete Unternehmen kombiniert Kompetenzen in Engineering, Spritzguss, Werkzeugbau sowie automatisierter und geprüfter Produktion zu hochwertigen Produkten für Sicherheit und Komfort beim Fahren. Die Komponenten sind in zahlreichen Modellen namhafter europäischer Automobilhersteller an Bord und Bestandteile von Antriebs-, Abgas-, Akustik- oder Klimasensorik sowie Designteile im Interieur.

Auch Trucks oder Landmaschinen werden ausgerüstet. Neben Mobilitätsbranchen spielen ebenso die Gebäudeautomation und die Medizintechnik eine Rolle im Kundenportfolio. Die aus einer effizienten Vernetzung von Engineering, Werkzeugbau, Produktion und Qualitätssicherung erreichte hohe Prozesssicherheit ist ein Markenzeichen von Hehnke.

INNOVENT e. V. Technologieentwicklung Jena



Seit über 25 Jahren entwickelt Innovent anwendungsbezogene Lösungen für Oberflächentechnik, Biomaterialien, magnetische und optische Systeme sowie Analytik und Werkstoffprüfung.

Innovative Oberflächentechnologien bilden das Rückgrat für Entwicklungen zu Korrosionsschutz, Füge- und Klebetechnologien, funktionalen sowie dekorativen Beschichtungen mit modernen Plasma-, Laser- und elektrochemischen Anlagen.

Im hauseigenen Syntheselabor können biobasierte nachhaltige Klebe-, Beschichtungs- und Wirkstoffe synthetisiert werden.

Die Entwicklung magnetischer sowie optischer Systeme und Sensoren stellt neuartige Prüfwerkzeuge bereit, die u. a. für kundenspezifische Qualitätskontrollen oder zur Prozesskontrolle einsetzbar sind. Ebenso können sie während der Entwicklungsphase zur Simulation von Oberflächenverfahren dienen.

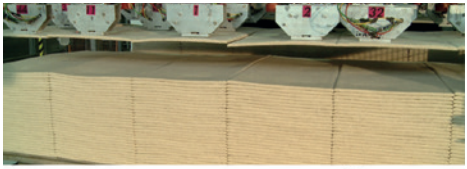
Kontakt

Dr. Uwe Möhring
Leiter Strategisches Controlling

Tel.: +49 3641 282575
um@innovent-jena.de

www.innovent-jena.de

iSOWOOD



iSOWOOD ist Teil der TWE Group, einem der größten Hersteller von Vliesstoffen weltweit. An zwölf Standorten in Europa, Asien und Amerika stellt die TWE Group Vliesstoffe für eine Vielzahl von Anwendungen her.

iSOWOOD ist auf die Produktion von Naturfasermatten für den Automobilbereich spezialisiert, die aus Bastfasern wie Flachs, Hanf oder Jute hergestellt werden und als formbare Träger für Bauteile im gesamten Fahrzeuginnenraum dienen. Diese Produkte sind eine umweltfreundliche Alternative, da sie aus bis zu 50 Prozent nachwachsenden Rohstoffen produziert werden. Sie sind fast überall im Auto zu finden: von der Armauflage, über Sitz- und Heckklappenverkleidung bis zur Hutablage. Sie bestechen durch sehr gutes Crashverhalten, ermöglichen Gewichtseinsparungen und haben gute akustische Eigenschaften.

Kontakt

Frank Reitmann
Werksleiter

Tel. +49 03672 3199-12
frank.reitmann@isowood.eu

www.twe-group.com/isowood

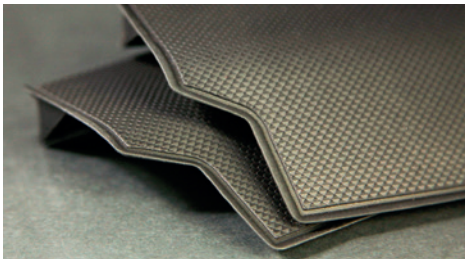
KOMOS GmbH – Komponenten Module Systeme

Kontakt

Rolf Schmeißer
Leiter Vertrieb

Tel.: +49 36692 490-34
r.schmeisser@komos.de

www.komos.de



Als mittelständisches Unternehmen hat sich die KOMOS GmbH auf die Fertigung von Produkten aus Kunststoff und Metall in Kombination mit Elektronik/Elektrotechnik spezialisiert. Sie ist für die Automobilbranche sowie für die Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik und Bauindustrie tätig. Die Fertigungsbreite, mit ihrem hybriden Technologienverbund im Kunststoffspritzguss, Stanzen, Drehen und Montage, ermöglicht der KOMOS GmbH nicht nur branchenübergreifend zu produzieren und zu entwickeln, sondern ebenso die Herstellung eigener Produktlinien.

Neben klassischen Spritzgussteilen werden auch Produkte aus thermoplastischen Elastomeren (TPE) und 2K gefertigt. Sie verbinden alle Vorteile von Gummi und Kunststoff und sind vollständig recyclebar (im Bild Audi A3-Einlegematten für den nordamerikanischen Markt).

Nissha Group

Kontakt

Tino Theer
Entwicklungsingenieur

Tel.: +49 162 9329031
t-theer@nissha.com

www.nissha.com

Die weltweit agierende Nissha Group fertigt in ihren Unternehmen Schuster Kunststofftechnik GmbH sowie Back Stickers GmbH am Standort Walterhausen hochwertige dekorative und funktionalisierte Folien, welche im Spritzgussprozess zu komplexen Baugruppen weiterverarbeitet werden. 2020 wurde in unmittelbarer Nähe das Nissha Innovation Center Europe gegründet, um aufbauend auf bestehenden Kernkompetenzen und Technologien innovative Produkte zu generieren. Das Entwicklungsteam erarbeitet Anwendungsmöglichkeiten für die Integration von Design und Sensorik in folienbasierte Kunststoffbauteile. Ziel ist es, gewichts- und bauraumoptimierte, funktionale, designorientierte Lösungen zu implementieren.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Entwicklung nachhaltiger Verpackungen für Nahrungsmittel, Kosmetik und Medizinprodukte.

Pauli Kunststofftechnik GmbH & Co. KG

Kernkompetenz der Pauli Kunststofftechnik ist die Extrusionsblasform-Technologie. Pauli entwickelt Luftführungen für den Fahrzeuginnenraum, fertigt Prototypen und optimiert erste Muster. So wird sichergestellt, dass die gemeinsam mit den Kunden entwickelten Innovationen in der Serienfertigung wunschgemäß umgesetzt werden können. Die Kunden erhalten die optimale Fertigungstechnologie, besonders durch Anwendung automatisierter und effizienter Verfahren, auch zur Weiterbearbeitung und Veredelung der Formteile.

Pauli kann Kunststoffhohlkörper mit einem Volumen von bis zu 150 Litern mit Einfach- und Mehrfachformen kontinuierlich und diskontinuierlich herstellen. Die anspruchsvollen technischen Kunststoffteile kommen vorwiegend in der Automobilindustrie zum Einsatz, ebenso in weiteren Branchen. (Qualitäts-Zertifikate IATF 16949:2016; CCC)

Kontakt

Dr. Andreas Feldhaus
Geschäftsführung/Vertrieb

Tel.+49 36643 34488-0
info@pauli-plastics.com

www.pauli-plastics.com

ProtonTex UG

ProtonTex hat seine Wurzeln in der Textilindustrie und seine Köpfe in der vernetzten Welt des Internet of Things (IoT).

Seit Dezember 2019 arbeitet das Unternehmen daran, Maschinen, Geräte und Sensorik der textilen Welt mit der Welt der Software-Systeme sprechen zu lassen. Dazu hat ProtonTex eine eigene IoT-Plattform ins Leben gerufen – die ProtonTex Cloudservices. Mit dieser werden Kunden in die Lage versetzt, Daten aus den eigenen Maschinen und Geräten samt angeschlossener Sensorik sichtbar zu machen, auszuwerten und weiterzuverarbeiten.

Die Vernetzung einer Großzahl von Systemen mit nicht standardisierten Schnittstellen und Protokollen ist für ProtonTex Alltag. Damit bringt das Unternehmen heterogene System-Landschaften auf einen gemeinsamen Nenner.

Kontakt

Simon von Bülow
Geschäftsführer

Tel.: +49 157 37184976
simon.vonbuelow@
protontex.com

www.protontex.com

SAXONIA Galvanik GmbH

SAXONIA GALVANIK

Kontakt

Andreas Baumbach
Leiter Entwicklung/
Verfahrenstechnik

Tel.: +49 3731 782460
Baumbach@
saxonia-galvanik.de

www.saxonia-galvanik.de

Galvanische Beschichtungen von Saxonia Galvanik verfügen über alle optischen, haptischen und funktionalen Eigenschaften, auf die es vor allem in den Bereichen Mobilität/ Automotive ankommt.

Viele Jahre Erfahrung in der Galvanotechnik, ein umfassendes Prozess-Know-how und der Einsatz modernster Anlagen sorgen für hervorragende Ergebnisse und hohe Wertigkeit der beschichteten Oberflächen. Es werden einfache und komplexe ABS, ABS/PC- und Polyamidteile auch im Mehrkomponentenverfahren beschichtet.

Das Unternehmen hat bereits einen Teil seiner Serienanlagen erweitert, um Kunststoffteile komplett chrom(VI)-frei beschichten zu können. Damit ist eine einhundertprozentige REACh-konforme Produktion am Standort möglich.

SUR-TECH Surface Technology GmbH

SUR-TECH
SURFACE TECHNOLOGY

Kontakt

Mario Stark
Geschäftsführer

Tel.: +49 36259 571104
info@sur-tech.de

www.sur-tech.de

Seit 2009 überzeugt die SUR-TECH Surface Technology GmbH in Waltershausen bei den hohen Ansprüchen des Automotive-Sektors sowie der Haushaltsgeräteindustrie. SUR-TECH ist dabei zuverlässiger Partner für das Interieur, speziell im Bereich der dekorativen und funktionalen Oberflächen. Dies sind aktuell besonders die Themen Schwarz-Hochglanz, Chromersatzlackierungen gepaart mit diversen Effekten wie z. B. Tag-Nacht-Design, Verschwinde-Effekte oder integrierte Hinterleuchtungen.

Durch die lückenlose, interne Wertschöpfungskette vom Spritzguss über die Lackierung, Bedruckung, Laserung bis hin zur Assemblierung gestaltet das Unternehmen auch zukünftige Trends aktiv mit und setzt diese mit Partnern um.

Kontakt

automotive thüringen e. V.
Rico Chmelik
Geschäftsführer

Tel.: +49 361 2300 3321
rchmelik@automotive-thueringen.de
www.automotive-thueringen.de

Kontakte IZZI-Netzwerkmanagement

Dr.-Ing. Philipp Grunden
Innovations- und Netzwerkmanager
automotive thüringen e. V.

Tel.: +49 361 2300 3319
pgrunden@automotive-thueringen.de

Dr.-Ing. Renate Lützkendorf
Thüringisches Institut für Textil- und
Kunststoff-Forschung e. V. (TITK)

luetzkendorf@titk.de

Sabrina Hauspurg
Leiterin Forschung und Entwicklung
Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV)

Tel.: +49 3661 611410
s.hauspurg@titv-greiz.de

Impressum

at kompakt ist eine periodisch erscheinende Informationsschrift des automotive thüringen e. V.

Herausgeber:
automotive thüringen e. V.
Anger 81
D-99084 Erfurt
Tel.: +49 361 2300 3321
Fax: +49 361 2300 3315
office@automotive-thueringen.de
www.automotive-thueringen.de

Verantwortlich im Sinne des Presserechts:
Rico Chmelik, Geschäftsführer

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Broschüre das generische Maskulinum verwendet. Diese verkürzte Sprachform ist geschlechtsneutral. Sie beinhaltet keine Wertung.

Redaktionsschluss:
17. August 2021

automotive
thüringen