

IAA 2019 – HALLE 4.1, STAND C12

**FRAUNHOFER AUF DER IAA –
NEUE IDEEN FÜR DIE AUTOMOBILE
WELT VON MORGEN**



Angetrieben von unserem Forschergeist, erfinden wir die Welt von morgen. Und übermorgen. Denn die Zukunft ist der Antrieb für die Fraunhofer-Gesellschaft. Wir stellen die richtigen Fragen und finden neue Antworten: Lösungen, die für die Industrie und für die Gesellschaft unmittelbar nutzbringend sind. Wie bauen wir intelligente Maschinen, denen jeder vertraut? Wie lassen sich Medikamente so herstellen, dass sie schneller und günstiger den Patienten helfen? Wie sorgen wir verantwortungsvoll dafür, dass sich jeder sicherer fühlt? Und woher wissen wir, welche Idee die richtige ist? Als Forschende, Unternehmer und Visionäre verstehen wir uns nicht nur als Taktgeber der Wissenschaft, sondern auch der Gesellschaft. Unser Erfolg wird dabei in unserer Innovationskraft sichtbar, in unseren Partnern und Mitarbeitenden – und nicht zuletzt in unserer 70-jährigen Geschichte. Seite an Seite mit unserem Blick auf die Themen von morgen macht sie uns neugierig auf die Zukunft. Denn der Blick auf gestern und heute inspiriert uns dazu, immer wieder aufs Neue zu fragen:

What's next?



9 Einrichtungen von Europas führender Institution anwendungsorientierter Forschung präsentieren ihre innovativen Entwicklungen.

Neue Impulse geben für die steigenden Herausforderungen der Automobil- und Zulieferindustrie – diese Tradition führt Fraunhofer auch bei dieser IAA fort, wie folgende Beispiele zeigen: Zu höherer Wirtschaftlichkeit führen ein kosten- und ressourceneffizienter Karosseriebau, der optimale Einbau neuer Radaranwendungen oder innovative Beschichtungsverfahren für Bremsscheiben. Nachhaltig und umweltschonend sind Produktionsprozesse, die etwa Feinstaub reduzieren, und Lösungen wie unsichtbare Solarzellen auf dem Autodach. Dabei hilft auch die Digitalisierung von Prozessen: So können Fehler schneller erkannt und Umweltauswirkungen simuliert werden. Und sich verbessernde Algorithmen erweitern die Möglichkeiten von modernen Fahrerassistenz-Systeme.



Wirtschaftlichkeit

Hochentwickelte Radaranwendungen steigern die Wirtschaftlichkeit

Kleiner, günstiger, effizienter: Das Fraunhofer Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR erforscht und entwickelt effektive Radaranwendungen, die mit immer leistungsfähigeren Systemen eine kontinuierliche Steigerung der Wirtschaftlichkeit in zahlreichen Einsatzbereichen erzielen. Präsentiert werden Projekte zu den Themen »Zuverlässige Qualifizierung von Automobilradaren mit ATRIUM«, »Kognitives Automobilradar«, »Antennenentwicklung für zukünftige Automobilradare« und »Materialcharakterisierung für automotive Radar«.

Fraunhofer FHR



Stückzahl 1 – wirtschaftlich produziert

Mit dem Technologie-Demonstrator »Silberhummel« zeigt die Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion, wie eine Fahrzeugfertigung in kleinen und kleinsten Stückzahlen – bis hin zur Stückzahl eins – wirtschaftlich möglich ist. Die »Silberhummel« basiert auf Konzeptzeichnungen eines nie gefertigten Rennwagens des Automobilherstellers Horch, auf deren Basis das Fraunhofer IWU das Fahrzeug mittels eines Mix aus neuartigen und flexiblen Umform- und Fügetechnologien rekonstruierte – kosten- und ressourceneffizient.

Darüber hinaus werden vertiefte Fachpositionen zu den Themenfeldern Wertschöpfungsnetzwerke sowie Brennstoffzellenfahrzeuge vorgestellt. Diese ergänzen das hochaktuelle Positionspapier »Mobilität der Zukunft muss produziert werden« der Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion.

Allianz autoMOBILproduktion

1 *Materialcharakterisierung für automotiv Radar*

2 *Technologie-Demonstrator »Silberhummel«*



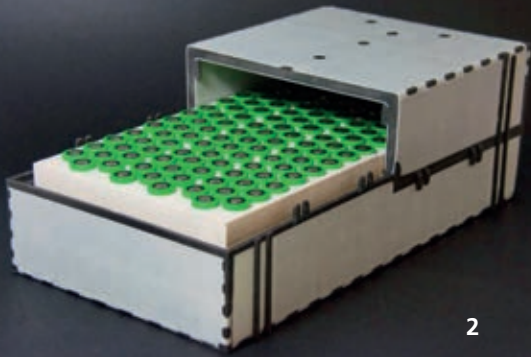
Gedruckter Korrosions- und Verschleißschutz, Sensoren und Leiterbahnen auf Automotive-Komponenten

Die Ansprüche an die chemische, mechanische und elektronische Leistungsfähigkeit von Komponenten sind in den letzten Jahren in vielen Branchen so stark gestiegen, dass sie oft nicht mehr durch die Komponenten allein erfüllt werden können. Zu ihrer Unterstützung werden gedruckte und laserbehandelte Beschichtungen eingesetzt, die Ihren Einsatz beispielsweise als Verschleiß- und Korrosionsschutzschichten auf Brems scheiben, integrierte Leiterbahnen auf Autotüren und auf sowie in FVK-Bauteilen finden oder durch 3D-Lasergedruckte Komponenten gänzlich neue Möglichkeiten eröffnen.

Fraunhofer ILT

1 *Beschichtung einer Grauguss-Bremsscheibe durch Extremes Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen EHLA*

2 *Prototyp des neuartigen Li-Ion Batteriemoduls*



2

Batteriegehäuse mit Funktion: Verbundwerkstoff speichert

Im Rahmen des EU-Projektes »OPTEMUS« wurde durch das Fraunhofer LBF ein thermisch speicherfähiges Gehäuse für Traktionsbatterien, entwickelt. Im Mittelpunkt steht ein neuartiges Faserverbund-Sandwich-Batteriegehäuse, welches die in einem Phasenwechselmaterial-Verbundsystem (PCM-Verbund) gespeicherte Wärmeenergie zur Umgebung thermisch abschirmt.

Fraunhofer LBF / Fraunhofer Allianz Verkehr

VMC EcoEstimator

Verbrauch und Energieeffizienz sind bei vielen PKW-Käufern wichtigstes Kaufkriterium geworden. Nur: Wie überträgt man die Normangaben auf sein eigenes Fahrprofil? Ab wann lohnt sich die Anschaffung eines sparsameren Motors? Wir entwickeln Technologien und Apps die genau dabei helfen. Statt allgemeiner Aussagen wie »Das reduziert den Luftwiderstand um bis zu 10%, vor allem, wenn Sie viel Autobahn fahren« erhält man individuelle Antworten »Auf ihren persönlichen Strecken sparen Sie 3€ pro 100km.«

Fraunhofer ITWM / Fraunhofer Allianz Verkehr



Nachhaltigkeit

Klima und Komfort

Im Bereich Automotive erforscht und entwickelt das Fraunhofer IBP Konzepte, Technologien und Bauteile zur Klima-, Komfort- und Luftqualitätsverbesserung von Fahrzeugen für Fahrer und Beifahrer. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf akustischem, raumklimatischem und chemisch-biologischem Gebiet, den vorhandenen Testeinrichtungen sowie speziellen Simulations- und Analysenmethoden werden neue Lösungen erarbeitet. Diese sowie vorhandene Systeme analysieren wir zudem unter ökologischen, ökonomischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten und unterziehen sie der ganzheitlichen Bilanzierung.

Fraunhofer IBP / Allianz Verkehr

Autodach mit unsichtbaren Solarzellen

Um die Reichweite von Elektrofahrzeugen weiter zu verbessern hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE ein PKW-Solardach mit hocheffizienten Solarzellen entwickelt. Das Dach lässt sich in beliebigen Farben individuell gestalten, wobei die Solarzellen unsichtbar in das vorgeformte Solardach integriert sind. Das Photovoltaik-Autodach kann eine Leistung von ca. 210 W/m^2 erreichen und nachhaltigen Strom für täglich bis zu 10 km Fahrstrecke liefern. Die Abschätzung basiert auf der Sonneneinstrahlung an einem sonnigen Sommertag und dem Verbrauch eines E-Autos der Kompaktklasse.

Fraunhofer ISE



Digitalisierung

Smarte VR/AR für den Wartungsservice

Mit den neuesten Versionen von instant3Dhub und VisionLib können Augmented-Reality-Anwendungen in der Cloud («Software as a Service») ausgeführt werden. Wir ermöglichen damit den routinemäßigen Einsatz von Augmented Reality im Kontext »Industrie 4.0« oder »Digital Twin« und demonstrieren das auf der IAA anhand eines Szenarios für den Kundenservice vor Ort beispielsweise zur schnellen Erkennung eines defekten Bauteils an einem Fahrzeug.

Fraunhofer IGD

1 *Autodach mit unsichtbaren Solarzellen*

2 *Software as a Service*

Teilnehmer

Fraunhofer Allianz autoMOBILproduktion

Karsten Hülsemann

Telefon +49 371 5397-1365

www.automobil.fraunhofer.de

Fraunhofer Allianz Verkehr

Christiane Kraas

Telefon +49 231 9743-371

www.verkehr.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT

Matthias Brucki

Telefon +49 241 8906-314

www.ilt.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD

Dr.-Ing. Johannes Behr

Telefon +49 6151 155-510

www.igd.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR

Dr.-Ing. Andreas Danklmayer

Telefon +49 228 9435-350

www.fhr.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Dr. Martin Heinrich

Telefon +49 761 4588-5024

www.ise.fraunhofer.de

IMPRESSUM

Fraunhofer-Gesellschaft e.V.

Kommunikation

Janis Eitner

Hauptabteilungsleiter Kommunikation

Hansastraße 27 c

80686 München

Projektleitung

Susanne Pichotta

Telefon +49 89 1205-1377

susanne.pichotta@zv.fraunhofer.de

Alle Abbildungen:

© Fraunhofer-Gesellschaft e.V.;

Seite 4 Bild 1 Fraunhofer ILT | Volker

Seite 5 Bild 2 Porsche und Fraunhofer

Titel iStock; Seite 3: AdobeStock

© Fraunhofer-Gesellschaft e.V., München 2019

