

Presse | News | Prensa | Tisk | Imprensa | Prasa | Stampa | Pers | 新闻 | Пресса

Volkswagen Konzernforschung

Future Mobility Day 2017

Modul 1:

Smart Performance –

Die integrierte Antriebsstrategie des Volkswagen Konzerns

GasOn – Lean CNG Combustion

Compressed Natural Gas (CNG) bietet als Treibstoff wesentliche Vorteile in Sachen CO₂ und Schadstoffemissionen. Das liegt an der chemischen Zusammensetzung von Methan, aber auch am effizienten Verbrennungsprozess. Optimal ist er, wenn der Motor für den monovalenten Betrieb allein mit CNG konzipiert ist. Bislang gibt es allerdings noch keine monovalenten Gasfahrzeuge auf dem Pkw-Markt. Die Volkswagen Konzernforschung hat nun zusammen mit Partnern im Rahmen des EU-Forschungsprojektes GasOn einen völlig neuartigen Erdgasmotor entwickelt, der auf einem Zweiliter-Dieselmotor basiert und eine sehr hohe Verdichtung ermöglicht. Eine extrem magere Verbrennung ($\lambda \sim 2$) führt zu geringen Verbräuchen und zunächst zu sehr niedrigen NO_x Rohemissionen. Trotzdem bleibt die Abgasnachbehandlung bei mageren Brennverfahren ($\lambda > 1$) im Gegensatz zu den am Markt befindlichen homogenen Konzepten ($\lambda = 1$) eine technologische Herausforderung. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschung rund um monovalente CNG-Antriebe ist das stabile Kaltstartverhalten bei reinem Gasbetrieb.

Vario.Drive

Neben dem reinen E-Antrieb nimmt der Plug-in-Hybridantrieb mit der Möglichkeit, das Fahrzeug auch an der Steckdose zu laden, auch in Zukunft einen wichtigen Platz in der Antriebsstrategie des Volkswagen Konzerns ein. Schließlich verbindet er das lokal emissionsfreie elektrische Fahren – etwa in der Stadt – mit der hohen Überlandreichweite eines effizienten Verbrennungsmotors. Zumal wenn die Leistungswerte noch einmal deutlich besser werden als bislang. Mit dem Vario.Drive geht die Volkswagen Forschung neue Wege sowohl bei der Integration des E-Motors als auch beim Getriebeaufbau mit Planetenradsatz und Klauenkupplungen, aber ohne Hydraulik. Der Lohn ist eine deutlich höhere Leistung bei gleichzeitig kompakterer Ausführung und verbessertem Wirkungsgrad. Und mit einem zusätzlichen E-Motor an der Hinterachse ist auch ein elektrischer Allradantrieb möglich.

Seite 2

Fuel Cells – Business Environment and Market Introduction

Während die technische Entwicklung der Brennstoffzelle in Richtung Serieneinsatz deutliche Fortschritte macht, sind die Szenarien einer erfolgreichen Markteinführung noch nicht geklärt. Derzeit konzentriert sich die öffentliche Wahrnehmung auf das batterieelektrische Auto. Zudem wirft die derzeit noch in den Anfängen befindliche Wasserstoff-Infrastruktur viele Fragen auf. In einer umfangreichen Studie und der darauf basierenden Simulation beleuchtet die Konzernforschung die möglichen Marktentwicklungsszenarien

Fuel Cell Activities

Der Antrieb mit Wasserstoff ist die Ergänzung zum rein batterieelektrischen Antrieb und ist ein fester Bestandteil der Antriebsstrategie auf dem Weg zu Zero Emission. Eine Brennstoffzelle ist ein Energiewandler wie ein Verbrennungsmotor und kein Speicher wie eine Batterie. Dies führt zu vergleichbar kurzen Tankstopps wie sie bei konventionellen Fahrzeugen bekannt sind und bietet insbesondere dann große Potentiale, wenn viel Energie im Fahrzeug mitgeführt werden muss. Der Einsatz der Brennstoffzellentechnologie empfiehlt sich daher vor allem bei großen Fahrzeugen und auch Nutzfahrzeugen und Fahrzeugen mit hohen Reichweitenanforderungen.

Die Konzernforschung Brennstoffzelle beschäftigt sich mit den Grundlagen der Brennstoffzellentechnologie und dem Aufbau sowie der Erprobung von Brennstoffzellensystemen als Basis für die Serienentwicklung im Konzern. Der Fokus liegt dabei auf der Reduzierung der Gesamtsystemkosten sowie der Erhöhung des Wirkungsgrades und der Lebensdauer. So wurde durch die Ausweitung von Simulationsarbeiten die Entwicklungsgeschwindigkeit deutlich verbessert und Konzepte zur Kostenreduzierung z.B. durch Verringerung des Platingehaltes erarbeitet.

Seite 3

Modul 2:

Smart Performance – Die integrierte Antriebsstrategie des Volkswagen Konzerns

HyMotion driving experience

Die Brennstoffzelle als Lieferant elektrischer Energie für den Antrieb von Automobilen ist fester Bestandteil der Zukunftsstrategie von Volkswagen. Mit dem Projekt HyMotion erforscht und entwickelt der Konzern diese Technologie intensiv, zwei Konzeptfahrzeuge belegen den hohen Stand:

Bei dem **Audi A7 Sportback h-tron quattro** handelt es sich um einen Erprobungsträger mit dem ersten vollständig konzerneigenen Brennstoffzellensystem. Dieser Audi A7 ist auch das erste E-Allrad-Fahrzeug und der erste Plug-In-Hybrid auf Brennstoffzellenbasis im Konzern. Und es fährt sehr dynamisch: Die maximale Leistung der beiden E-Maschinen an Vorder- und Hinterachse liegt bei immerhin 170 Kilowatt. Und die Dauerleistung der Brennstoffzelle ermöglicht eine Höchstgeschwindigkeit von 180 km/h.

Der **Passat HyMotion Fuel Cells** auf Basis der US-Version des Passat ist eine komfortable Reiselimousine als Hybrid auf Brennstoffzellenbasis. Das Brennstoffzellensystem und die Hybrid-Batterie versorgen im Verbund über den effizientesten Gleichspannungswandler in dieser Leistungsklasse das innovative Antriebssystem mit Energie. So kann an der E-Maschine eine maximale Leistung von 100 Kilowatt realisiert werden. Die Dauerleistung der Brennstoffzelle ermöglicht hier eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Gespeist wird die Brennstoffzelle aus insgesamt vier H₂-Druckspeicherzylindern mit einem Maximaldruck von 700 bar.

CO₂-Lighthouse Diesel-Engine

Auch auf der Diesel-Seite haben Motorenforscher in den vergangenen vier Jahren das Potenzial für weitere Verbrauchsreduzierung in einem „Leuchtturmprojekt“ ausgelotet. Dabei war gleichzeitig wichtig, die NO_x-Emissionen im kundenrelevanten Betrieb nachhaltig zu senken. Basis ist hier ein Dreizylinder mit 1,5 Liter Hubraum. Er ist mit einem weiterentwickelten Brennraum und neuen Kolben sowie vollvariablem Ventiltrieb an Ein- und Auslassseite, umfangreichen Paketen zur Reibungsreduktion, Wärmespeicher und variablem Kühlkreislauf ausgestattet. Der Einspritzdruck liegt hier bei kaum noch vorstellbaren 3.000 bar. Für weitere Vorteile sorgt ein mit 48 Volt betriebener elektrischer Booster sowie ein 48V-Hybridsystem. Das Potenzial ist auch hier beachtlich: Mit 25-30 Prozent reduzierten CO₂-Emissionen ließe sich ein aktueller Golf mit diesem Triebwerk auf der Normrunde bewegen. Die gezeigten Technologien lassen sich dabei uneingeschränkt auf andere Pkw-Diesel übertragen. Damit ist klar: Der Diesel bleibt ein wichtiger Spieler im Wettlauf zur Erreichung der CO₂-Ziele.

Seite 4

CO₂-Lighthouse SI-Engine

Auch künftig wird der Verbrennungsmotor weltweit noch ein wichtiger Bestandteil der Mobilität sein, er muss also entsprechend weiterentwickelt und optimiert werden. Welches Potenzial noch in ihm steckt, wenn man – zunächst ohne Rücksicht auf Kosten – alle derzeit denkbaren Effizienztechnologien integriert, hat die Volkswagen Konzernforschung mit ihrem „CO₂-Leuchtturm-Ottomotor“ in den vergangenen vier Jahren erarbeitet. Technikfreaks dürfen mit der Zunge schnalzen: Als Forschungsmotor entstanden ist hier ein hochverdichteter Ottomotor mit variablem Verdichtungsverhältnis, zentral positionierten Einspritzventilen, einer voll variablen Ventilsteuerung an Ein- und Auslassseite, gekühlter Abgasrückführung und einem Otto-Partikelfilter. Das dazugehörige 48 Volt-Hybridsystem arbeitet mit einem zehn Kilowatt starken Elektro-Motor. Das Potenzial ist beträchtlich: Um über 20 Prozent kann dieser Antriebstrang den CO₂-Ausstoß gegenüber einem vergleichbar motorisierten Fahrzeug reduzieren. Das lohnt die weitere Entwicklung der dargestellten Technologiepakete.

Seite 5

Modul 3:

Automated Driving – Der sichere Weg zum autonomen Fahren

Level 5 Urban CoCar Mobility System

Die Welt des autonom fahrenden Automobils wird in der Zukunft ebenso bunt und vielfältig werden wie die Palette an konventionellen Autos. Eine wichtige Rolle spielen von Beginn an autonome Kleinbusse – als Bestandteil neuer Mobilitätssysteme und als Ergänzung der öffentlichen Transportmittel. Diese Kleinbusse sollen in vielen Städten zunächst auf speziell dafür vorgesehenen Spuren und Strecken fahren, leise, emissionsfrei und sicher. Hier wird das autonome Fahren beginnen, und zwar schon in wenigen Jahren. In diesem Projekt hat die Konzernforschung das technische Konzept eines solchen Fahrzeugs sowie mehrere Varianten für das Interieur entworfen und simuliert Szenarien zum optimalen Einsatz einer solchen Flotte.

Self Learning Chassis – AI-in Vehicle Dynamics

Fahrdynamik ist beim automatisierten Fahren ein zentraler Baustein, um unsere Kunden so effizient, so sicher und so komfortabel wie möglich ans Ziel zu bringen. Vision der Konzernforschung ist ein selbstlernendes Fahrwerk, welches sich dynamisch an Fahrzeug, Fahrer und aktuelle Gegebenheiten anpasst. Im Ergebnis ermöglichen diese Fahrdynamiksysteme in allen Situationen beste Fahrzeugkontrolle. Aufbauend auf Komponenten zur Planung der Fahrtrajektorie sowie zur Steuerung und Regelung des Fahrzeugs kommen beispielsweise auch neueste Ansätze zum Machine Learning und zur Künstlichen Intelligenz zum Einsatz. Hierbei wird die Fahrt kontinuierlich analysiert, das Fahrverhalten gelernt und angepasst, um die nächste Fahrt besser zu gestalten.

Fellow Trucks – Automated Driving of Heavy Duty Vehicles

Automatisiert fahrende Lkw sollen nicht nur mehr Sicherheit auf den Straßen bringen, sondern tragen auch zu einem effizienteren Fahren bei. Das gilt nicht nur für den Autobahnfernverkehr, sondern auch für LKW-Transporte in Minen. Allerdings ist die Aufgabe für die Entwickler von selbstfahrenden Systemen in einem solchen Kontext deutlich schwieriger: Wo es keine Straßen und keine Straßenmarkierungen gibt, sondern allenfalls Schotterwege, wo große Schlaglöcher oder mächtige Gräben die Fahrbahn begrenzen, müssen Sensorik und Intelligenz des Fahrzeugs diese Umfeldelemente gezielt wahrnehmen können. Zusammen mit MAN und Scania arbeitet die Konzernforschung an solchen Systemen.

Seite 6

Simulation of Chinese Traffic for Developing Piloted Driving

Das Verhalten von Menschen im Verkehr unterscheidet sich von Land zu Land. In China etwa ergeben sich zum Teil völlig andere Situationen als auf deutschen Straßen. Die Systeme eines global agierenden Mobilitätskonzerns müssen aber überall funktionieren. Das erfordert Test- und Abstimmungsarbeit in ungeheurem Maße, gerade für die Entwicklung von selbstfahrenden Automobilen. Ein wachsender Teil dieser Tests soll künftig in der virtuellen Realität stattfinden – mit einer Simulation der besonders komplexen Verkehrssituationen in den chinesischen Megacities.

Mobile Charging Robots

Das schnelle Laden des Elektroautos wird in Zukunft zu einer sehr bequemen Angelegenheit: Mobile Roboter kümmern sich um das Anschließen des Autos. So arbeitet die Konzernforschung an Laderoboter-Konzepten für Tiefgaragen oder auch für Parkhäuser. Geladen wird vom Roboter das Forschungsfahrzeug Gen.E: Dies liefert einen Ausblick auf die nächste Generation von Automobilen für effiziente Langstrecken-Mobilität mit einer Reichweite von mehr als 400 Kilometern. Die Leichtbau-Architektur ist für maximale Crashesicherheit auch der Batterie ausgelegt, die Batterie basiert auf weiterentwickelten Lithium-Ionen-Zellen, der E-Motor ist Wirkungsgrad-optimiert.

Robust Lane Fusion Using Camera and Radar

Ein automatisiert fahrendes Automobil muss immer absolut präzise wissen, wo es sich gerade befindet, wie die Verkehrsteilnehmer im Umfeld agieren und welche Fahrstrecke es benutzen kann – und zwar auf wenige Zentimeter genau. Dafür reicht ein Sensorsystem alleine nicht aus. Die Kamera kann Tiefe und Entfernung von Objekten nur eingeschränkt messen, während Radarsysteme Konturen nur eingeschränkt wahrnehmen. In der Kombination von beiden heben sich die individuellen Nachteile allerdings auf, es entsteht ein umfassendes und präzises Bild der Umgebung. In diesem umfangreichen Projekt erarbeitet die Konzernforschung ein System, das die Daten der Sensoren zuverlässig fusioniert und auswertet.

Seite 7

Modul 4:

Virtual Technologies – Der digitale Weg zu neuen mobilen Welten

Air Humidification

Für das Wohlbefinden der Menschen an Bord eines Automobils ist die Qualität der Atemluft von entscheidender Bedeutung. Idealerweise liegt die relative Feuchtigkeit zwischen 40 und 60 Prozent. Bei sommerlich trockenen Bedingungen oder in trockenen Ländern sollte die Luft im Fahrzeug durch Befeuchtung auf diese Werte eingestellt werden. Die Volkswagen Forschung arbeitet daran, dem Kunden eine erlebbare Funktion für eine verbesserte Luftfeuchte bereit zu stellen.

Digitalization Powertrain

Big Data, künstliche Intelligenz und Connectivity spielen auch bei der Konzeption und Entwicklung künftiger Antriebssysteme eine entscheidende Rolle. Wo konventionelle Berechnungssysteme ihre Grenzen finden, lassen sich durch selbstlernende Algorithmen sowie hoch performante Analysemethoden völlig neue Lösungen finden. Ein typisches Anwendungsgebiet ist die Entwicklung von kundenindividuellen Antriebsfunktionen, die sich stets an das aktuelle Fahrverhalten anpassen. In einem Projekt demonstriert die Konzernforschung diese Optionen am Beispiel adaptiver Start-Stopp-Systeme.

Vehicle Data Driven Business

Schon das Automobil von heute – erst recht aber das von morgen – generiert auf jedem Kilometer eine enorme Menge an Daten über sein Verhalten und seine Umwelt. Aktuell werden die Fahrzeugdaten hauptsächlich dazu genutzt, um Fahrzeugdienste zu verbessern. Der Nutzen von Fahrzeugdaten für andere Industriesektoren soll zukünftig stärker in den Fokus rücken. So können beispielsweise Daten zur Sonnenintensität aus der Seriensensorik der Fahrzeuge von Übertragungsnetzbetreibern genutzt werden, um die Prognosen regenerativer Energiequellen wie der Solarenergie zu verbessern und damit ihre Kosten sowie die der Endverbraucher beträchtlich zu senken. Damit können Fahrzeugdaten einen wesentlichen Beitrag für das Stromnetz der Zukunft leisten.

High Resolution LCoS Headlight

LED-Frontscheinwerfer sind noch lange nicht überall Standard, Laserlicht steht erst am Anfang. Doch die Forscher in Wolfsburg sitzen schon längst an der nächsten Generation der Lichttechnologie: Liquid Crystal on Silicone (LCoS) macht eine neuartige, hoch aufgelöste Lichtverteilung möglich und ersetzt damit die konventionellen Funktionen von Abblend- und Fernlicht. Mehr noch: Mit LCoS ist nicht nur eine sensorgesteuerte, völlig freie Lichtverteilung möglich, daneben können u.a. auch Symbole auf die Straße projiziert werden, um einen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr zu leisten.

Seite 8

HMI for External Communication

Heute ist die Kommunikation zwischen Fahrzeugen vielfach die Kommunikation zwischen Menschen. Per Blickkontakt oder Gesten regeln zwei Fahrer die Reihenfolge beim Abbiegen oder lassen Fußgänger die Straße passieren. Bei den automatisiert fahrenden Autos der Zukunft ist das nicht mehr möglich, sie brauchen eine neue Ebene der Kommunikation. Um diesen wesentlichen Sicherheitsaspekt auch im Kontext des automatisierten Fahrens zu berücksichtigen, erarbeitet die Konzernforschung in einem umfangreichen Projekt neue Wege zur Kommunikation des Fahrzeugs mit der Umwelt. Hierbei werden verschiedene visuelle und akustische Übertragungswege zur Übermittlung der notwendigen Signale getestet.

Barcelona Smart Shuttle

Wie kann Shared Mobility optimal arbeiten, wie kann ein neuartiges Shuttle System in einer europäischen Großstadt funktionieren? Das konkrete Beispiel in diesem Projekt ist Barcelona. Untersucht werden die Parameter für einen bestmöglichen neuen Mobilitätsservice als Ergänzung zu den bestehenden öffentlichen Transportmöglichkeiten. Wie viele Fahrzeuge braucht man, um welche Mobilitätsbedürfnisse zu erfüllen? Wie funktioniert die Logistik dafür? Aber auch: Wie sehen die Kostenstrukturen aus? Nach der virtuellen Betrachtung soll in einem weiteren Schritt eine Pilotflotte mit zwölf Fahrzeugen real in der spanischen Metropole eingesetzt werden.

Seite 9

Modul 5:

Sustainable Mobility – Nachhaltigkeit und Umwelt

Mobility and Energy System: Interactions in a Decarbonized World

Um die gemeinsamen Klimaschutzziele zu erreichen sind weitgreifende Maßnahmen im gesamten Energiesektor notwendig. Aber wie entwickeln sich die Kosten der Energieversorgung, wenn die Treibhausgase bis zum Jahr 2050 um 80 oder gar 95 Prozent reduziert werden? Und welche Auswirkungen hat das auf den Verkehrssektor? In einer umfangreichen Studie untersucht die Volkswagen Konzernforschung verschiedene Szenarien, die sich auf diesem Weg entwickeln können. Die ersten Ergebnisse machen deutlich: Technisch ist es möglich, die Klimaziele zu erreichen und es kann sogar volkswirtschaftlich sinnvoll sein. Der Verkehrssektor muss dabei in jedem Fall nennenswerte Anteile der Fahrzeuge elektrifizieren. Auch regenerativ erzeugte Kraftstoffe wie z.B. e-Gas werden zukünftig an Bedeutung gewinnen und in einem vernetzten Energiesystem eine wichtige Rolle spielen.

Eco-Factors World – Evaluation of a resource efficient factory

Mit den sogenannten Ökofaktoren bewertet der Volkswagen Konzern die Umweltauswirkungen seiner Produktionsstätten und arbeitet klar am Ziel einer Produktion ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt. Bislang sind die Ökofaktoren für die Produktionsstätten in Deutschland und in Europa definiert und in der Anwendung. Jetzt wird das Projekt auf die USA, Russland, Indien, Südafrika, Mexiko, China, Brasilien und Argentinien ausgeweitet. Damit werden die Bewertungskriterien für Umweltaspekte – etwa CO₂ oder Energie- und Wasserverbrauch – an die regionalen Gegebenheiten angepasst, wodurch länderspezifische Maßnahmen die Umweltauswirkungen effizienter reduzieren.

Resource Efficient Vehicle – Ecological Optimisation over Lifecycle

Mit welchen Maßnahmen kann man die CO₂-Emissionen eines Fahrzeugs über den gesamten Lebenszyklus am kostengünstigsten senken? Wie reduziert man dabei den Einsatz kritischer Rohstoffe? Bei diesem Projekt der Forschung geht es nicht um technische Einzelthemen, hier kommt das Gesamtsystem Automobil in allen Phasen seines Lebenszyklus auf den Prüfstand – von der Herstellung über die Nutzung bis zum Recycling. Den stärksten Effekt haben natürlich alternative Antriebssysteme und erneuerbare Energien. In Sinne des Kunden darf aber auch das Thema Kosten nicht vernachlässigt werden.

Seite 10

Logistic Study of Battery Recycling

Die Batterien der aktuellen und künftigen E-Autos sind sehr langlebig ausgelegt. Doch in mittlerer oder fernerer Zukunft werden so viele Elektrofahrzeuge und ihre Batterien das Ende ihres Lebenszyklus erreichen, dass ihr Recycling zu einer Aufgabe im industriellen Maßstab wird. Schließlich ist eine Lithium-Ionen-Batterie niemals reiner Abfall, sondern auch Quelle wertvoller Rohstoffe. In China beispielsweise ist das Thema klar geregelt: Verantwortlich für Rücknahme und Aufarbeitung ist der Fahrzeughersteller. Ein Gemeinschaftsprojekt der Konzernforschung (China), der Gesamtfahrzeugentwicklung und des Vertriebs von Volkswagen entwirft das erste Konzept einer Recycling-Logistik für Batterien in China. Externer Projektpartner ist die Tsinghua University.

Mobility Services – Traffic Modelling and Environmental Impacts

Oft werden die in Zukunft geplanten autonomen Mobilitätssysteme fast wie Heilsbringer für die Verkehrssituation in den überlasteten Metropolen der Welt betrachtet. Aber können Mobility-on-Demand-Angebote, wie z.B. Self-Driving Taxis oder automatisierte Kleinbusse, das überhaupt leisten? Welche Wirkungen haben diese Transportlösungen für unsere Straßen und die Umwelt? Die Antwort sucht ein Projekt der Konzernforschung, basierend auf umfangreichen Analysen und Simulationen.

Seite 11

Modul 6:

Innovation starts from the beginning – Neue Materialien und Prozesse der Zukunft

High Energy Battery Cells

Die Batterie wird in Zukunft ein zentraler Bestandteil im Fahrzeug sein. Und dies nicht nur bei reinen Batteriefahrzeugen, sondern auch bei Brennstoffzellenantrieben und auch bei PHEV oder Hybriden mit Verbrennungsmotor. Die Volkswagen Forschung beschäftigt sich daher seit Jahren intensiv mit den verschiedenen Batterietechnologien, insbesondere unter dem Fokus der Erhöhung der Energiedichte in Lithium-Ionen-Batteriezellen, aber auch des Aufbaus von Know-how zur Zellfertigung. Gearbeitet wird an der gesamten Spannbreite der Zellentwicklung: von der grundsätzlichen Elektrodenkomposition mit neuartigen Materialansätzen bis hin zur Feinabstimmung unzähliger Fertigungsparameter. Das erworbene tiefgehende Wissen der Batteriezellentwicklung und Produktion ist Basis der Elektromobilität, und stärkt den Volkswagen Konzern im globalen Wettbewerb.

Silicon Carbide Components

Siliziumkarbid (SiC) ist als Material für Halbleiter dem konventionellen Silizium in einer Reihe von Punkten weit überlegen: Eine deutlich höhere Leistungsdichte, geringere Verluste und höhere Schaltgeschwindigkeit machen Siliziumkarbid sehr interessant für die Leistungselektronik in Elektrofahrzeugen. Derzeit baut die Konzernforschung erste DC/DC-Wandler und Umrichter als Testgeräte auf. Einfache Bauelemente (Dioden) sind bereits mehrere Jahre im Serieneinsatz; die hier betrachteten komplexeren Bauelemente sind in höherer Stückzahl aber erst in einigen Jahren zu erwarten.

Fatigue of Electrical Sheets

Elektrofahrzeuge sind für die meisten Menschen noch ein völlig neues Thema. Das Vertrauen der Kunden in ihre Robustheit und Langlebigkeit müssen sich diese Autos erst noch erwerben. Aber auch die Hersteller arbeiten ständig an neuem und besserem Know-how zur Haltbarkeit von Bauteilen im E-Antrieb. So beschäftigt sich ein Projekt der Volkswagen Konzernforschung mit der Ermüdung von Elektroblechen.

Smart Block for Hybrid Engines

Bei diesem Projekt haben sich die Konzernforscher für die Entwicklung neuer Leichtbaumaterialien und Produktionstechnologien das schwierigste Bauteil überhaupt ausgesucht: den Motorblock mit seinen extrem hohen Anforderungen an Steifigkeit und Temperaturbeständigkeit. Das gewählte Bauteil ist dabei als Technologieträger und nicht zwingend als Zielbauteil zu verstehen. Entstanden ist ein Konzept für einen Motorblock aus faserverstärktem Kunststoff mit Laufbuchsen und einer Bodenplatte aus Aluminium. Über 15 Prozent Gewichtsreduktion erscheinen möglich, wobei bezüglich Vibration, Ermüdung und Kühlung sowie Herstellbarkeit und Kosten noch Punkte zu lösen sind.

Seite 12

PP-Rod Reinforcement of Injection Moulding Parts

Leichtbau ist eine stetig wiederkehrende Aufgabe für den Automobilkonstrukteur, ebenso wie Stabilität und Sicherheit. Eine innovative Fertigungstechnologie aus der Konzernforschung vereint beide Seiten: Hier werden sogenannte PP-Rods, Kabel aus Endlos-Glasfasern in Verbindung mit einer Polypropylenmatrix, benutzt, um Kunststoffformteile lokal zu verstärken. Die Lösungen sind leicht und stabil, Patente für diese Technologie wurden beantragt.

Hybrid-Glass-Polymer Display Carrier

Die volldigitalen Cockpits künftiger Automobile brauchen ein innovatives Design. Mit einer neuartigen Technologie, entwickelt in einem Projekt der Konzernforschung, lassen sich in Zukunft Glasflächen so mit Kunststoffen verbinden, dass Displays als integraler Teil dieser Flächen erscheinen. Auf diese Weise wird eine extrem hochwertige, cleane und moderne Gestaltung von Interieur und Bedienelementen möglich.

Volkswagen Konzernkommunikation

Andreas Brozat

Issue-Management, Innovation und Digitalisierung

Telefon: 05361 9 43318

Email: Andreas.brozat@volkswagen.de

www.volkswagen-media-services.com

www.volkswagen.com

