

SEPTEMBER 2019

AUTOMOBILZULIEFERER

EINE SONDERVERÖFFENTLICHUNG VON AD HOC PR ZUR IAA 2019

IAA

» Driving tomorrow

Sep. 12–22, 2019
Frankfurt/Main

**INNOVATIONEN
TRENDS
STRATEGIEN**

Die deutsche Zulieferindustrie
stellt sich vor



EDITORIAL

von Bernhard Mattes

Präsident des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)

Die gesamte Automobilindustrie wandelt sich, damit auch die IAA. Unter dem Motto „Driving tomorrow“ treffen sich auf der IAA in diesem Jahr die globalen Player der Automobilindustrie, Anbieter neuer Mobilitätslösungen, innovative Tech-Unternehmen und Start-ups. Die IAA wird als Europas Plattform für die Mobilität der Zukunft interaktiver, vernetzter, digitaler. Trends und Themen werden branchenübergreifend vorgestellt und diskutiert. Die Teilnehmer erleben 2019 erstmals neue Formate: die IAA Conference, auf der sich Pioniere und Experten der Mobilitätsindustrie zum Zukunftsdialog treffen, die IAA Exhibition mit zahlreichen Weltpremieren, die IAA Experience mit vielen Erlebnisangeboten sowie die IAA Career, die sich an Studierende, Berufseinsteiger und Professionals richtet. Unser Ziel ist es, auf der IAA wie an keinem anderen Ort die Mobilität mit allen Sinnen erlebbar zu machen: Mobilität sehen, fühlen, erfahren und darüber diskutieren.

Im Rahmen der IAA Exhibition stehen die neuen Modelle weiterhin im Fokus des Besucherinteresses. Schon jetzt können wir sagen: Diese IAA wird neue Maßstäbe setzen. Denn die Vielfalt an neuen Elektrofahrzeugen, die Digitalisierung, die sowohl bei Herstellern als auch bei Zulieferern offensiv ausgerollt wird, zeigen die technologische Kompetenz dieser Schlüsselbranche und öffnen weit das Fenster zur Mobilität der Zukunft. Im wahrsten Sinn eine „New Mobility World“!

Die IAA Conference verstärkt und intensiviert den Diskurs über zukunftsrelevante Themen wie künstliche Intelligenz, Infotainment, Elektromobilität und weitere alternative Antriebe, Lösungen zur CO₂-Reduktion, Digitalisierung, vernetztes und automatisiertes Fahren, Smart Cities, urbane Mobilität oder die Sharing Economy. Mehr als 200 hochkarätige CEOs, Visionäre und inspirierende Persönlichkeiten aus Gesellschaft, Wissenschaft, Politik und internationaler Automobilbranche sowie aus der Tech-Szene diskutieren auf der IAA ihre Ideen zur Mobilität der Zukunft.

Die IAA Experience ermöglicht es Besuchern, neue Modelle und Mobilitätsformen unmittelbar zu erleben – ob bei einer Testfahrt, beim Geschwindigkeitscheck in der Viertelmeile oder einem Parcours für E-Bikes und Scooter. Autonome Shuttle-Busse fahren die Besucher über das IAA-Gelände.

Überzeugen Sie sich von den neuen Formaten der IAA und ihrer Stärke als Treffpunkt über die Grenzen der Automobilindustrie hinaus – seien Sie herzlich willkommen auf der 68. IAA Pkw.

Ihr
Bernhard Mattes

Inhalt

2 Editorial

GRUSSWORT

3 „Wir brauchen mehr Mobilität - bei weniger Verkehr“

VERNETZTE MOBILITÄT

4 Connected Services: Von China lernen

3-D-Sensoren für autonomes Fahren

5 Grenzenlose Mobilität auf Europas Straßen

DIE MESSE IM ÜBERBLICK

6 Hallenplan und Veranstaltungsformate

TRENDS & TECHNOLOGIE

8 Kompakte Verbinder schaffen Platz für Batteriezellen

E-Mobile: Ein Roboter steuert den Lade-Vorgang

9 Technologieoffene Strategie - mit Tendenz zur Brennstoffzelle

10 Effiziente Hochvoltkomponenten für Brennstoffzellen-Anwendungen

11 Neue Mobilitätserlebnisse von Brose - auch ein Anklopfen genügt

12 Immer öfter unterwegs in der erweiterten Realität

IMPRESSUM

Eine Sonderveröffentlichung der AD HOC Gesellschaft für Public Relations mbH in Kooperation mit dem Verband der Automobilindustrie (VDA)

Konzeption und redaktionelle Umsetzung
AD HOC Gesellschaft für Public Relations mbH,
Berliner Straße 107, 33330 Gütersloh

Geschäftsführer
Frank Rettig (V.i.S.d.P.)

Projektleitung
Meike Jochens
Telefon: 05241 903915
E-Mail: jochens@adhocpr.de

Grafik
Lars Haberl
Telefon: 05241 903990
E-Mail: haberl@adhocpr.de

Redaktion
Christian Jung, Ulla Rettig

Titel
© Messe Frankfurt GmbH

Alle Beiträge dieser Sonderveröffentlichung sind Auftragspublikationen und spiegeln nicht zwingend die Meinung der Herausgeber wider.

„Wir brauchen mehr Mobilität – bei weniger Verkehr“

Unsere Mobilität verändert sich gerade rasant. Insbesondere das Autofahren in der Stadt bedeutet heute häufig das Gegenteil von Mobilität. Das wird den betroffenen Fahrern schmerzlich bewusst, wenn sie – im Stau stehend – beobachten, wie sie links von der Straßenbahn überholt werden und rechts von Radfahrern.

Wenn wir die Mobilität der Zukunft in Stadt und Land beschreiben, müssen wir also groß denken. Natürlich müssen wir massenweise Autos auf saubere, klimafreundliche Antriebe umstellen, um unsere Klimaschutzziele mit einem technologieoffenen Ansatz zu erreichen. Ganz genau brauchen wir bis 2030 auf deutschen Straßen zehn Millionen Elektro-Pkw, 500.000 Elektro-Nutzfahrzeuge und 300.000 Ladepunkte. Das allein reicht aber nicht. Was wir brauchen ist: mehr Mobilität – bei weniger Verkehr.

Das funktioniert beispielsweise, indem wir dafür sorgen, dass sich Autos, Busse, S-Bahnen, Fahrrad und auch die neuen E-Tretroller viel leichter miteinander verknüpfen lassen. Parallel können wir die Zahl der Autos senken, in denen nur eine Person sitzt. Dank der Digitalisierung ist es mittlerweile ein Leichtes, Fahrtenwünsche verschiedener Nutzer per App zu bündeln und zu erfüllen – auch und gerade auf dem Land. Die Vernetzung hilft uns auch dabei, den Verkehrsfluss intelligent zu lenken. Das betrifft zum Beispiel auch die Parkplatzsuche, einen der großen Verkehrsversacher in der Stadt.

Ich will, dass Deutschland diese und weitere Entwicklungen aktiv vorantreibt. Und ich will, dass die deutsche Automobilindustrie auch in 20, 30 und 50 Jahren noch zu den weltweit führenden Spitzenunternehmen gehört – jetzt nicht mehr allein als Hersteller von Automobilen, sondern auch als Anbieter moderner Mobilität. Deutschland muss deshalb in mehreren Mobilitätsdisziplinen Weltmeister sein: bei der Automatisierung, bei der Vernetzung und bei alternativen Kraftstoffen.

Mein Haus schafft die Rahmenbedingungen dafür. Jeden Tag machen wir aktiven Klimaschutz und aktive Mobilitätspolitik live.

Mit unserem Aktionsplan „KI und Digitalisierung in der Mobilität“ treiben wir das automatisierte und vernetzte Fahren weiter voran. Schon heute sind wir bei dieser Technologie führend. Wir testen sie auf Testfeldern im komplexen Stadtverkehr und auf der Autobahn. Aktuell arbeiten wir an einem Gesetz, um autonom fahrende Shuttles zuzulassen. Ebenso fördern wir ihre Entwicklung und die anderer automatisierter Mobilitätssysteme – auch für den ÖPNV. Wir haben zudem gemeinsam mit der Industrie die Nationale Plattform „Zukunft der Mobilität“ gegründet. Darin geht es auch um neue Geschäftsmodelle wie Ridesharing, Pooling und Carsharing, die wir ermöglichen und weiter stärken wollen. Für diese nachfrageorientierten Angebote (On-Demand) überarbeiten wir derzeit das Personenbeförderungsgesetz.

Mit dem „Sofortprogramm Saubere Luft“ unterstützen wir kommunale Projekte zur Digitalisierung und Vernetzung der Verkehrssysteme. Einige der Projekte zielen darauf ab, die Verkehrsleittechnik zu verbessern, Parkraum effektiver zu managen oder Busse schneller durch den Verkehr zu schleusen. Andere wollen sich



Foto: Bundesregierung/Valentin Brandes

einen besseren Überblick über die Verkehrssituation verschaffen, indem sie die Zahl der Autos, der Fahrräder oder auch der Fußgänger auf bestimmten Strecken digital erfassen lassen – damit sie sie später besser lenken können.

Die Elektromobilität kommt dabei nicht zu kurz. Laden muss immer für alle und überall möglich sein. Nur so lösen wir endlich das Henne-Ei-Problem und nehmen die letzten Bedenken in Bezug auf E-Autos. Ziel ist es, die Hindernisse im Bereich der privaten Ladeinfrastruktur oder beim beschleunigten Ausbau von zusätzlichen Ladepunkten abzuschaffen. Deshalb habe ich ein Gesetzesvorhaben zur Beschleunigung des Hochlaufs der Elektromobilität auf den Weg gebracht. Außerdem möchte ich den staatlichen Bonus für kleine Elektroautos verdoppeln, um mehr Autos auf die Straßen zu bringen. Stichwort: Elektrokäfer-Effekt. Es gibt bisher zu wenige Autos, die alltagstauglich sind, Spaß machen und vor allem bezahlbar sind, damit jeder sie sich leisten kann.

Ich bin überzeugt: Das Auto wird auch in Zukunft eine wichtige Rolle im Mix der Transportmittel spielen – aber es ist nicht mehr zwangsläufig das eigene benzin- oder dieselgetriebene Auto.

Andreas Scheuer MdB

Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

Connected Services: Von China lernen

Connected Vehicle Trendradar analysiert Technologien, Start-ups, Markt und Kundenverhalten

China wird in Kürze Vorreiter im Bereich vernetzte Fahrzeuge sein. Dort gibt es großes Interesse an Connected Services, extrem viele junge, digitalaffine Menschen, interessante Pilotprojekte und gut finanzierte Start-ups mit innovativen Ideen.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss sich die Automobilindustrie deshalb am chinesischen Markt und an den Erwartungen seiner Konsumenten orientieren. Zu diesem Schluss kommt der „Connected Vehicle Trendradar“ von Capgemini. Er analysiert Technologie, neue Marktteilnehmer, Markt und Kunden.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, 5G UND BLOCKCHAIN

Bei der Entwicklung neuer Connected Services spielen drei Technologien eine große Rolle: künstliche Intelligenz (KI), 5G und Blockchain.

Letztere gewinnt zunehmend an Bedeutung, weil sie die schnelle Abwicklung von Transaktionen ermöglicht und Sicherheit bietet. 5G wird die benötigte Bandbreite lie-

nologien erst, wenn sie kombiniert werden, beispielsweise um Fahrer zu unterstützen oder neue intelligente Mobilitätsservices zu entwickeln.



Markus Winkler
Executive Vice President
Global Head of
Automotive & Mobility
Capgemini

fern, wird aber nicht überall auf der Welt gleich stark gefördert. Auch in diesem Bereich ist China Vorreiter. KI ist einer der Dreh- und Angelpunkte für intelligente Services. Allerdings steigt mit dem Grad der Autonomie des Fahrzeugs auch das Bedürfnis der Verbraucher nach Sicherheit. Diesem Aspekt schenken Automobilhersteller noch zu wenig Beachtung. Ihr volles Potenzial entfalten diese Tech-

WETTBEWERBSDRUCK DURCH NEUE MARKTTEILNEHMER STEIGT

Um Zugang zu diesen Technologien zu erhalten, müssen Automobilhersteller Partnerschaften eingehen, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Branche. Denn viele neue Marktteilnehmer bedrohen die Vormachtstellung der Hersteller und besetzen immer größere

Teile der Wertschöpfungskette im Connected-Services-Markt. Durch ihre direkte Beziehung zum Kunden kennen sie dessen Bedürfnisse sehr gut und wissen, dass er sich weniger für brillante Einzellösungen als vielmehr für intelligente Service-Ökosysteme interessiert.

Aus den Erkenntnissen des Trendradars lassen sich drei Empfehlungen ableiten: Der Nutzen für den Kunden muss im Zentrum aller Überlegungen stehen. Die Her-



Dr. Rainer Mehl
Executive Vice President
Managing Director Manufacturing,
Automotive and Life Sciences
Capgemini Invent

steller profitieren von branchenübergreifenden Kooperationen mit Start-ups und Wettbewerbern. China rückt für die Automotive-Industrie als Epizentrum der digitalen Service-Revolution in den Fokus.

Den Trendradar in voller Länge können Sie in Kürze hier herunterladen:

www.capgemini.com/automotive

3-D-Sensoren für autonomes Fahren

Fortschrittliche Sensortechnik hilft, das Autofahren in Zukunft sicherer zu machen. Velodyne Lidar präsentiert auf der Internationalen Automobil-Ausstellung in Frankfurt sein aktuelles Angebot neuer hochauflösender 3-D-Sensoren für die Zukunft der Mobilität.

Der führende Anbieter stellt erstmalig in Europa den VelaDome vor. Der neue Sensor ist speziell für die Nahbereichserkennung entwickelt worden und in der Lage, Objekte mittels eines halbkugelförmigen Sichtfelds in einer Entfernung von 0,1 Metern zu erfassen. Der Sensor bietet so völlig neue Perspektiven im Bereich fortschrittlicher Fahrassistenz-Sensorik und kann jegliche tote Winkel ausschließen.

Als Weltpremiere zeigt Velodyne Lidar erstmalig den Sensor Puck 32MR. Durch seine hochauflösende 3-D-Wahrnehmung ist er in der Lage, auch Objekte mit sehr geringer Reflexion zu erkennen. Mit einer Reichweite von 120 Metern ist er ideal für den Einsatz bei mittleren Reichweiten geeignet und rundet so das Sensor-Portfolio der bestehenden Puck-Sensor-Reihe ab.

Mit dem Velarray bietet Velodyne Lidar zusätzlich eine Solid-State-Lösung mit einer Reichweite von 200 Metern. Durch sein flexibles Gehäusekonzept lässt sich der Sensor einfach in das Fahrzeugdesign des jeweiligen Automobilherstellers integrieren. Velodyne Lidar demonstriert auf der IAA,

wie sich der Sensor hinter die Windschutzscheibe eines Serien-Pkw verbauen lässt und so die Umfelderkennung mittels Lasertechnologie auf eine neue Leistungsstufe hebt.

GRÜNDER ERFAND 2005 ECHTZEIT-LIDARSYSTEME MIT MEHREREN LASERKANÄLEN

Velodyne Lidarsensoren (Light Detection and Ranging) sind in Tausenden von Fahrzeugen weltweit installiert und haben ihre Leistungsfähigkeit auf Millionen von Straßenkilometern unter Beweis gestellt. Velodyne Lidar, ein 1983 gegründetes kalifornisches Unternehmen, liefert mittlerweile Sensortechnologie für eine Vielzahl autonomer Fahrzeugprogramme auf der ganzen Welt.

Gründer und CEO David Hall erfand 2005 Echtzeit-Lidarsysteme



Dieter Gabriel
Marketing Manager – EMEA
Velodyne Europe GmbH

DER AUTOR

mit mehreren Laserkanälen, ausgelegt für eine 360-Grad-Rundumerfassung der Umwelt.

Die Idee, Lidar-Technologie für autonomes Fahren einzusetzen, kam David Hall, nachdem er als einer der ersten Teilnehmer an der DARPA Grand Challenge teilgenommen hatte. Bei dem Wettbewerb des amerikanischen Verteidigungsministeriums ist es das Ziel, Fahrzeuge möglichst selbstständig durch schwieriges Gelände zu manövrieren. Mit der neuen Sensortechnik ebnete er den Weg für eine Revolution in der Automobilindustrie.

Messe Frankfurt
Halle 8.0, Stand A 13

www.velodynelidar.com



Grenzenlose Mobilität auf Europas Straßen

Tankkarten von mehreren Kraftstoffanbietern, zwei bis drei Kreditkarten, diverse Vignetten oder Mautsysteme und zur Not auch Bargeld – für die freie Fahrt auf Europas Straßen müssen sich Kraftfahrer intensiv vorbereiten. Ansonsten drohen Zeitverlust oder Zusatzkosten. Hier schafft die UNION TANK Eckstein GmbH & Co. KG (UTA) als Mobilitätsdienstleister Transparenz und vereint immer mehr Services auf einer Karte – seit einem Jahr auch explizit für Pkw- und Transporterflotten.



© metamorworks - istockphotos

Wie verändern sich Gesellschaft, Wirtschaft, Lebensbedingungen und damit unsere Mobilität? Welche Möglichkeiten eröffnen uns neue Technologien? Was bedeuten Digitalisierung und Vernetzung für unsere automobilen Bedürfnisse? All dies sind generelle Themen, mit denen sich UTA als etablierter Mobilitätsanbieter beschäftigt.

Wir sind seit über 55 Jahren vorrangig im Nutzfahrzeugbereich tätig. Zunehmend erleben wir, dass die Grenzen zwischen Fahrzeuggrößenklassen und deren Einsatzbereichen zugunsten größerer Flexibilität an Bedeutung verlieren. Wir erfahren aktuell nicht nur einen wachsenden Mobilitätsbedarf, sondern auch eine zunehmende Vielfalt an neuen Mobilitätsformen. Diese sind vor allem geprägt durch

wagenflotten können so von der langjährigen Expertise im Tank- und Servicekartengeschäft profitieren.

EIN LÄNDERÜBERGREIFENDES MAUT-SYSTEM FÜR EUROPA WIRD AUSGEROLLT

Zu den Leistungen von UTA zählen neben dem Tanken an mehr als 50.000 Tankstellen in Europa und der Abrechnung immer mehr neue Dienste wie der europaweite EETS-Service (European Electronic Toll Service). Für den Lkw-Bereich hat UTA diese interoperable Maut-Lösung bereits in Deutschland, Belgien (zuzüglich Liefkenshoektunnel), Frankreich, Italien, Österreich, Polen (A4), Portugal und Spanien aktiv geschaltet. Weitere Länder werden sukzessive ergänzt, sobald der Europäisch-Elektronische Mautdienst (EETS) dort verfügbar ist.

Schrittweise werden zukünftig auch Flottenkunden auf eine Maut-Lösung für ausgewählte Länder vorbereitet.

EINSPARPOTENZIALE BIS ZU DREI CENT PRO LITER

Eines unserer Hauptziele besteht darin, Mobilität so effizient wie möglich zu gestalten. Dies

bedeutet, dass die Kunden bis zu ca. drei Cent pro Liter Dieselmotorkraftstoff mit den Mobilitätslösungen einsparen können.

Darüber hinaus arbeitet UTA mit einer innovativen Tankplanungssoftware, mit der Kunden immer die optimale Tankstelle auf ihrer Route finden. Alle genannten Services werden markenunabhängig auf einer Plattform vereint. Die mehr als 89.000 Kunden bekommen sozusagen alles aus einer Hand.

MEHRHEITSEIGNER EDENRED WELTWEIT FÜHREND BEI PAYMENT SOLUTIONS

Durch den Verbund mit dem neuen Eigner Edenred aus Frankreich, der seit Anfang 2017 Mehrheitsanteile besitzt, profitieren unsere Kunden zusätzlich. Gemeinsame Synergien kommen den Kunden speziell im Bereich Payment Solutions zugute, denn Edenred ist in diesem Bereich weltweit der führende Anbieter.

Das Tracking der Fahrzeugflotte in Echtzeit und die Entwicklung einer Telematiklösung für den Fuhrpark sind weitere Projekte, mit denen sich UTA derzeit auf den Übergang in das mobile Zeitalter einstellt.

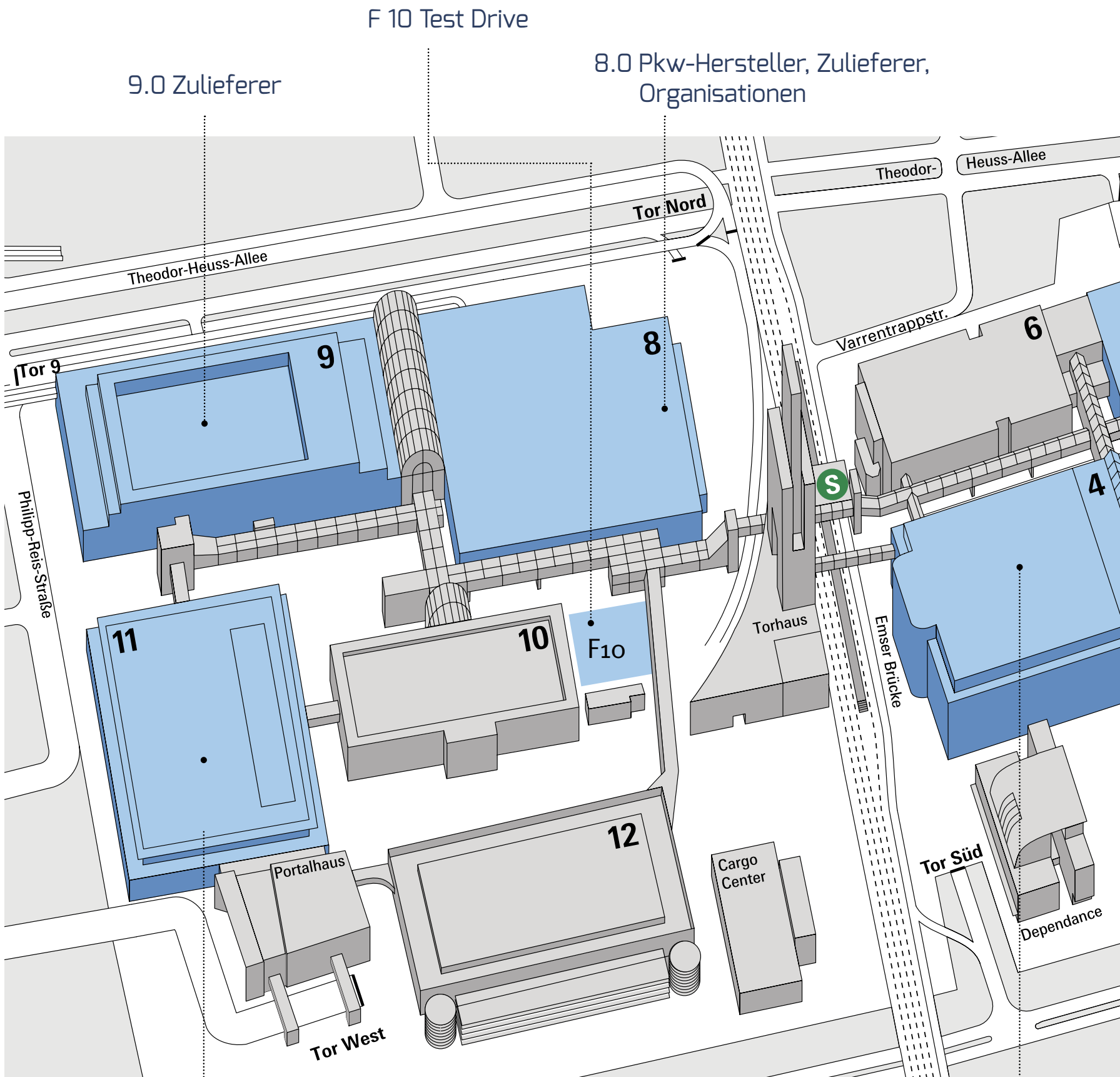
DIE AUTORIN



Anette Bülte
Area Managerin Sales & Marketing Germany/Austria
UNION TANK Eckstein
GmbH & Co. KG

die veränderten Bedürfnisse der Zielgruppen. Im Rahmen der Digitalisierung entstehen komplett neue Anforderungen. Dies bedeutet für uns eine Revolution der „altbekannten“ Mobilität. Als innovativer Vorreiter sind wir angetreten, getreu unserem Motto „we connect you win“, die Dienstleistungen im Bereich der Unterwegsversorgung weiterzuentwickeln und auszubauen. Dabei bietet UTA die Services in Deutschland seit einem Jahr auch für Flotten mit Transportern oder Pkw an. Speziell Gewerbetreibende und Fuhrparkmanager von Dienst-

„Driving tomorrow“ auf der 68. IAA, 12.

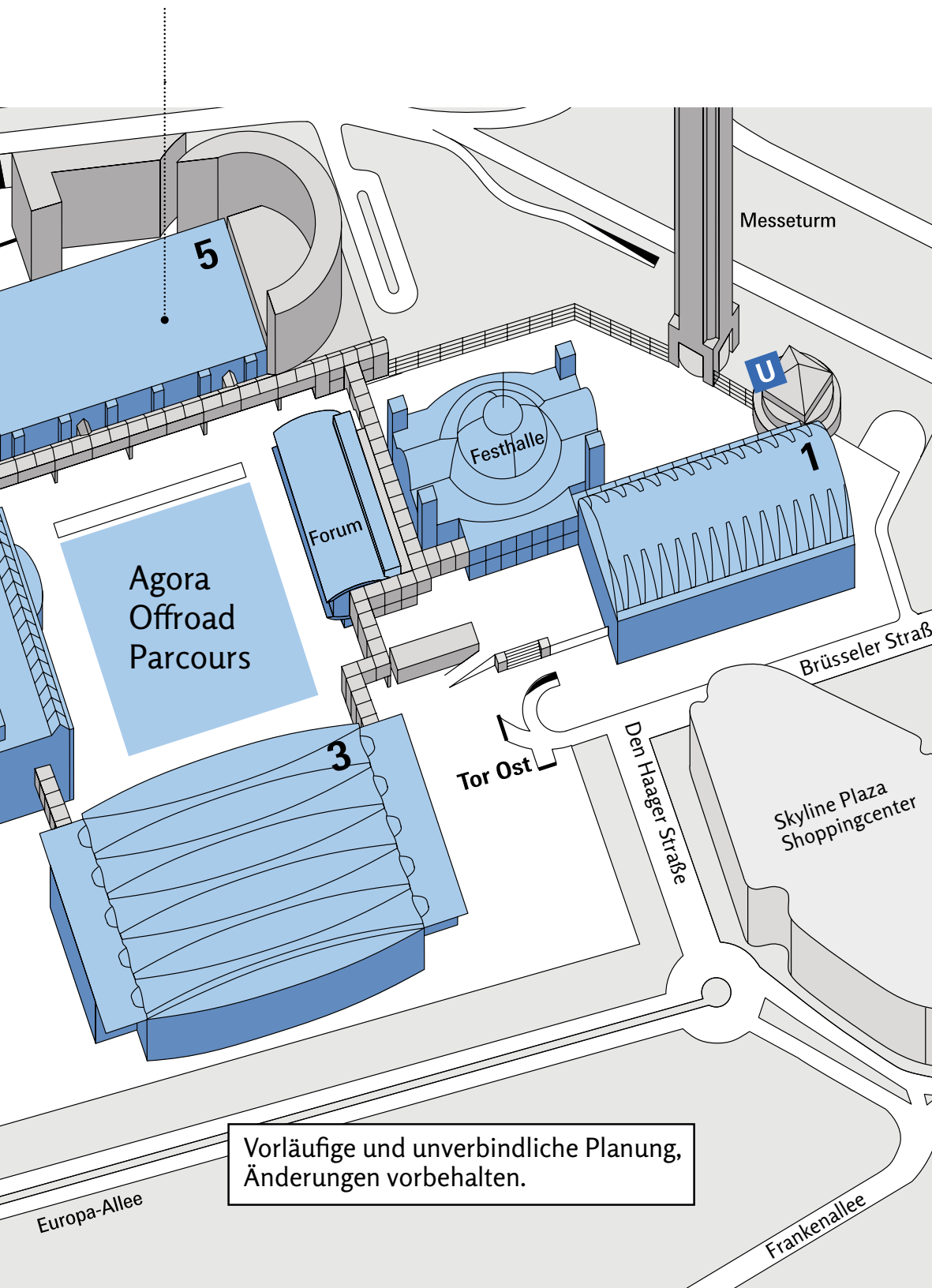


11.0 Pkw-Hersteller

4.0 IAA Heritage by MOTORWORLD
4.1 Zulieferer mit verkürzter Ausstellungsdauer

bis 22. September 2019

5.0 New Mobility World, IAA Conference
5.1 New Mobility World, IAA Career



🕒 VIER NEUE FORMATE ZUR IAA

IAA CONFERENCE – MOBILITÄT IM DIALOG

Antworten auf die Fragen der Mobilität von morgen stehen im Fokus der neuen IAA Conference vom **11. bis 13. September 2019** in Halle 5. Mehr als 200 hochkarätige CEOs, Visionäre, Querdenker und inspirierende Persönlichkeiten aus Gesellschaft, Wissenschaft, Politik und der internationalen Automobilbranche und Techszene bieten drei Tage voller spannender Talks, Storys, Debatten, Keynotes und mehr auf vier Bühnen.

IAA EXHIBITION – VORHANG AUF!

New Mobility World (NMW) ist die internationale B2B-Plattform für Fachbesucher in Halle 5. Die Plattform macht das enge Zusammenwirken von Automobilindustrie und anderen Playern, von etablierten Unternehmen und Start-ups vom **11. bis 15. September 2019** erlebbar.

Die große **IAA Exhibition** in den Hallen und auf dem Freigelände zeigt neueste Technologien, digitale Lösungen und die nächste Generation von Coupés, Kombis, SUVs, Geländewagen und Supersportwagen.

IAA EXPERIENCE – FAHRSPASS UND ERLEBNIS PUR

Messebesucher steigen zur Probefahrt in ausgewählten Premierenfahrzeugen und aktuellen Modellen ihrer Lieblingsmarke ein. Beim kostenlosen IAA Test Drive fahren sie wahlweise auf einer exklusiven Teststrecke durch die Innenstadt Frankfurts oder über die nahegelegene Autobahn. Das breit gefächerte Angebot auf der Freifläche F10 reicht dabei von effizienten Benzinern und Diesel-Fahrzeugen über Hybrid- und Plug-in-Hybrid-Modelle bis hin zu Elektro- und Brennstoffzellenautos.

IAA CAREER – SPRUNGBRETT FÜR IHRE KARRIERE

Die IAA Career bietet Studierenden, Absolventen und Young Professionals aus den Bereichen Ingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik und IT berufliche Perspektiven und exklusive Einblicke in diese hochdynamische Branche.

WEITERE HIGHLIGHTS IM RAHMENPROGRAMM:

17. SEPTEMBER 2019

2. BME/VDA Einkaufertag, Congress Center Messe Frankfurt; „Mobilität im Wandel – Einkauf in der Automobilindustrie, wertschöpfend und innovativ“

Auf der **Freifläche der Agora** gibt es erstmals einen 1.500 Quadratmeter großen **Open-Air-Parcours für E-Bikes**. Auf einer Streckenlänge von 125 Metern müssen die Fahrer steile Kurven, eine Rüttelstrecke und Terrain-Boxen meistern. Zudem steht auch eine Auswahl an E-Scootern bereit.

Auf dem **IAA Offroad Parcours** kommen SUV- und Geländewagenfans voll auf ihre Kosten – mit extremen Schräglagen, Buckelpisten und Wippe.

Die exklusive **Oldtimer-Sonderschau IAA Heritage by MOTORWORLD** wendet sich speziell an Fans automobilier Ästhetik und Kultur.



Weitere Informationen zu den einzelnen Veranstaltungen finden Sie unter:
www.iaa.de/de/pkw/besucher/iaa-erleben/programm



Kompakte Verbinder schaffen Platz für Batteriezellen

Mit zunehmender Verbreitung alternativer Antriebstechnologien, wie der Elektromobilität und hybriden Antriebssystemen, steigt die Nachfrage nach Produktlösungen im Bereich der Verbindungstechnik für diese Anwendungen.

DIE AUTORIN



Daphne Recker
Vice President
Group Communications
NORMA Group SE

Als ein Marktführer für hochentwickelte Verbindungs- und Fluid-Handling-Technologie steht die Norma Group ihren Kunden auf den genannten Innovationsfeldern als kompetenter Entwicklungspartner zur Seite.

Wir haben eine Vielzahl von Aufträgen international führender Automobilhersteller zur Entwicklung und Fertigung von Leitungssystemen für das Thermomanagement von Elektro- und Hybridfahrzeugen erhalten. Diese Leitungssysteme leisten einen wichtigen Beitrag zum Energiemanagement der Fahrzeuge, denn sie sorgen für optimale Betriebstemperaturen der Batterie, der Leistungselektronik, des Motors und der Fahrerkabine. Damit tragen sie dazu bei, die Leistungsfähigkeit und die Lebensdauer der Batterie zu erhöhen und die Reichweite der Fahrzeuge zu verbessern.

Verwendung finden die Leitungssysteme der Norma Group innerhalb und außerhalb der Batteriepacks. Auch für die technisch anspruchsvolle Schnittstelle zwischen dem batterieinternen und dem batterieexternen Thermomanagement-Leitungssystem bieten wir Lösungen an. Bei der Zu- und Ableitung von Kühlmittel in die Batteriepacks ist Leckagefreiheit unabdingbar. Die Norma Group stellt die entsprechende Verbindungstechnik zur sicheren Durchdringung des Batteriepack-Gehäuses zur Verfügung.

MEHR PLATZ FÜR MEHR LEISTUNG

Unsere Thermomanagement-Leitungssysteme werden speziell entsprechend den individuellen Anforderungen der Auftraggeber entwickelt. Die Leitungen bestehen aus gewichtsreduzierendem Thermoplastik. Mithilfe von Computersimulation werden sie so ausgelegt, dass sie optimale Strömungseigenschaften aufweisen. Die Steckverbinder der Norma Group gewährleisten sichere und verlässliche Anschlüsse bei gleichzeitig schneller und einfacher Montage.



Steckverbinder speziell für Elektromobilitäts-Anwendungen – der eM Compact

Mit dem eM Compact haben wir einen Steckverbinder auf den Markt gebracht, der speziell auf die Anforderungen des Thermomanagements in Elektro- und Hybridfahrzeugen ausgelegt ist. Zu diesem Zweck wurde er so kompakt wie möglich gestaltet. So hilft der eM Compact dabei, Bauraum einzusparen. Dies bietet innerhalb der Batteriepacks Vorteile, denn durch die Platzersparnis lassen sich zusätzliche Zellen verbauen. So werden die Batterien letztlich noch leistungsfähiger.

www.normagroup.com

E-Mobile: Ein Roboter steuert den Lade-Vorgang

Sobald es darum geht, Daten, Signale oder Energie zu übertragen, ist auch die Harting Technologiegruppe aus Ostwestfalen gefragt - wie im Fall der Schnellladesysteme für Elektroautos. Harting hat kürzlich ein System vorgestellt, das selbst autonomen Fahrzeugen vollautomatisiert zu neuer Power verhilft.

Die Fachwelt ist sich einig: Das Auto der Zukunft fährt automatisch und elektrisch. Die Frage ist nur: Wer lädt ein Fahrzeug, das keinen Fahrer mehr hat? Die Harting Technologiegruppe

wird, zeigte Harting gemeinsam mit Kuka an einer entsprechenden, robotergesteuerten Ladestation. Ein Kuka-Roboter führt die Harting-Ladestecker ein und beendet den Ladevorgang, wenn die Batterie des Antriebs den nötigen Ladestand erreicht hat. Damit ist das Fahrzeug nach kürzester Zeit wieder einsatzbereit. Seit Jahren nutzt Harting die Auto-Visionen von Rinspeed, um mögliche Einsatzbereiche seiner Innovationen zu zeigen.

dem Weltmarktführer für Verbindungstechnik in der Industrie ein Hochtechnologie-Unternehmen geworden mit Lösungen für die drei „Lebensadern“ jeder Maschine: „Power“, „Signal“ und „Data“. Harting ist weltweit mit 14 Produktionsstätten und mit 44 Vertriebsgesellschaften vertreten. Rund 5.000 Mitarbeitende erwirtschafteten 2017/18 einen Umsatz von 762 Millionen Euro.

KOOPERATION MIT FAST ALLEN AUTOHERSTELLERN WELTWEIT

Unsere Tochtergesellschaft Harting Automotive ist unter anderem spezialisiert auf elektromagnetische Produktlösungen und auf Ladesysteme für reine Elektromobile und für Plug-in-Hybridfahrzeuge. Sie bietet alle Ladestandards weltweit an, für Ladeströme von Wechselstrom über Drehstrom bis Gleichstrom, von 230 bis 1.000 Volt.

Zum Lieferprogramm gehören beispielsweise Mode-3-Ladekabel in unterschiedlichen Ausführungen.

Harting ist Direktlieferant (Tier 1) für die Volkswagen-Gruppe und BMW. Darüber hinaus arbeiten wir mit fast allen Autoherstellern weltweit zusammen.

www.harting.com



Robotergesteuertes Laden, gezeigt von Harting gemeinsam mit Kuka auf der Hannover Messe 2019

DER AUTOR



Philip Harting
Vorstandsvorsitzender
HARTING
Technologiegruppe

hat gemeinsam mit dem Roboter-Spezialisten Kuka eine Antwort gefunden: Es braucht ein automatisiertes Ladesystem. Vorgestellt wurde diese Idee im Rinspeed „microSNAP“, der Fahrzeugstudie des Schweizer Autovisionärs Frank M. Rinderknecht, in diesem Jahr auf dem Genfer Autosalon und auf der Hannover Messe. Wie die Batterie selbstständig aufgeladen

Neben (Lade-)Steckern für Autos, Ladesäulen und Zwischenspeichersystemen entwickelt und produziert das inhabergeführte Familienunternehmen elektrische, elektronische und optische Verbindungs-, Übertragungs- und Netzwerktechnik sowie Software für zahlreiche Industriebranchen. Seit der Gründung 1945 ist aus

Technologieoffene Strategie – mit Tendenz zur Brennstoffzelle

Allen Unkenrufen zum Trotz: Für Dr. Stefan Wolf, Vorstandsvorsitzender der ElringKlinger AG, bleibt die IAA die wichtigste Mobilitätsmesse der Welt. Dies unterstreicht auch der Messeauftritt seines Unternehmens, das den Anspruch erhebt, den Wandel in der Automobilindustrie hin zur Elektromobilität entscheidend mitzugestalten. Hierbei verfolgt ElringKlinger einen technologieoffenen Ansatz.



Abschließende Sichtprüfung bei der Produktion von Zellkontaktiersystemen für Lithium-Ionen-Batterien.

In Frankfurt am Main werden wir sowohl ein PEM-Brennstoffzellenstack mit außergewöhnlichen Leistungsdaten als auch Lösungen für den elektrischen Antriebsstrang sowie aus dem Bereich Batterietechnologie präsentieren.

DER AUTOR



Dr. Stefan Wolf
Vorstandsvorsitzender
ElringKlinger AG

Mit der neuen und größeren Plattform „NM12“ erweitern wir den Einsatz von PEM-Stacks auf Anwendungen, die eine hohe Leistungsdichte erfordern, und erfüllen damit gängige Automotive-Anforderungen. Wie die erreichten Leistungsdaten zeigen, schneiden

wir deutlich besser ab als uns bekannte Stacks von Wettbewerbsunternehmen. Dies ist ein Meilenstein für ElringKlinger und die gesamte Brennstoffzellentechnologie im Automotive-Bereich.

Unser Unternehmen ist seit rund 20 Jahren im Bereich Brennstoffzellen aktiv und punktet hier insbesondere mit eigenen Stacks, patentierten Designs für metallische Bipolarplatten sowie mit Kunststoff-Medienmodulen, die eine erhebliche Vereinfachung des Brennstoffzellensystems ermöglichen.

SERIENREIFE LÖSUNGEN IN DER BATTERIETECHNOLOGIE

Dennoch fokussiert sich ElringKlinger nicht allein auf den Energiewandler. Vielmehr verfolgen wir eine technologieoffene Strategie und haben auch für den Bereich Batterie die passenden Lösungen. So liefern wir beispielsweise das Batteriesystem für den „Sion“, das Solarfahrzeug von Sono Motors. Darüber hinaus befindet sich das Unternehmen in weiteren aussichtsreichen Gesprächen.

DIE KOMBINATION MACHT'S

Da ElringKlinger Kompetenzen auf beiden genannten Gebieten ausweist, verwundert es nicht, dass wir als Automobilzulieferer vor allem in der Kombination beider Technologien die perfekte Lösung sehen. Das Zusammenspiel einer relativ kleinen Batterie – beispielsweise mit 20 bis 30 kWh Kapazität – und einer Brennstoffzelle als Range Extender könnte im Alltag die perfekte Lösung sein: Den Arbeitsweg legt man rein elektrisch zurück und bei Langstreckenfahrten würde die Batterie über das Brennstoffzellensystem während der Fahrt nachgeladen.

Mit der neuen und größeren Plattform „NM12“ erweitert ElringKlinger den Einsatz von PEM-Brennstoffzellenstacks auf Anwendungen, die eine hohe Leistungsdichte erfordern, und erfüllt damit gängige Automotive-Anforderungen.



Messe Frankfurt
Halle 8.0, Stand D13

www.elringklinger.de

Effiziente Hochvoltkomponenten für Brennstoffzellen-Anwendungen

Brennstoffzellen-Systeme sind eine anspruchsvolle Technologie. Sie benötigen, ähnlich wie ein Verbrennungsmotor, ein ausgefeiltes Thermomanagement sowie eine Medienversorgung mit Luft und Wasserstoff.

Bei der Entwicklung von Produkten für Brennstoffzellen-Antriebe nutzt die Pierburg GmbH ihre langjährige Kompetenz bei Pumpen und Ventilen. Neben einem leakagefreien Regelventil, das für die speziellen Anforderungen von Brennstoffzellen geeignet ist, hat das Unternehmen zwei weitere Produkte entwickelt, die bisher im Markt eine Sonderstellung einnehmen: eine Kühlmittelpumpe und ein Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse. Beide sind sowohl geeignet für Niedervolt- als auch für Hochvolt-Bordnetze mit 400 und 800 Volt.

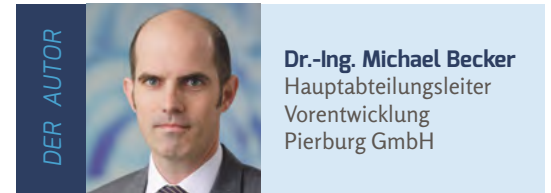
Das Regelventil, kurz MPV (Multi Purpose Valve) genannt, weist eine besonders kompakte Konstruktion bei geringem Gewicht auf und eignet sich für den Einsatz auf der Kathodenseite der Brennstoffzelle. Es ist resistent gegen deionisiertes Wasser und Wasserstoff und ermöglicht eine proportionale und präzise Regelung. Dabei verbindet es eine hohe Dichtigkeit mit einer hohen Durchflussrate bei gleichzeitig geringem Druckverlust. Das Ventil kommt als Schubluft- oder Bypassventil für den Luftkompressor zum Einsatz oder kann als Druckregelventil sowie als Isolations- beziehungsweise als Abschaltventil für den Brennstoffzellenstapel genutzt werden.

In Ergänzung zu den bewährten und seit langer Zeit in Serie befindlichen Pumpen für den

Spannungsbereich von 12 bis 48 Volt wurden jetzt speziell für Brennstoffzellen-Anwendungen Kühlmittelpumpen entwickelt, die für Spannungslagen von 400 Volt und alternativ für bis zu 800 Volt geeignet sind. Diese Hochvoltkühlmittelpumpen werden von einem bürstenlosen EC Motor mit sensorloser Regelung angetrieben. Sie verfügen über eine LIN/CAN-Bus-Kommunikation und entsprechende Diagnosefunktionen. Die Pumpen haben eine elektrische Leistung von bis zu 2,2 Kilowatt. Sie eignen sich für den Einsatz mit deionisiertem Wasser und verschiedenen Kühlmitteln.

NEUES REZIRKULATIONSGEBLÄSE MIT HOHER WASSERSTOFFDICHTIGKEIT

Brennstoffzellensysteme verfügen auf der Anodenseite über ein Rezirkulationssystem für nicht verbrauchten Wasserstoff. Hierzu wird häufig ein aktives Gebläse eingesetzt, das auch bei hohen Konzentrationen von Wasserstoff dauerhaft sicher und effizient funktionieren muss. Um dies zu gewährleisten, wurde bei Pierburg ein Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse (HRB) entwickelt, das auf einem Seitenkanalverdichter beruht und keine dynamischen Dichtelemente aufweist, um über die gesamte Lebensdauer eine höchste Wasserstoffdichtigkeit zu gewährleisten. Die-



Dr.-Ing. Michael Becker
Hauptabteilungsleiter
Vorentwicklung
Pierburg GmbH

ses über die gesamte Lebensdauer besonders leakagearme Gebläse ist jetzt sowohl für Hochvolt- als auch für Niedervoltspannungen verfügbar.

Das Gebläse ist kaltstartfähig und weist ein hervorragendes NVH-Verhalten auf. Die elektrische Leistung reicht von 0,7 bis 2 Kilowatt beziehungsweise in der Niedervoltausführung bis zu 400 Watt. Angetrieben wird es von einem bürstenlosen Motor mit sensorloser Regelung; LIN/CAN-Bus-Kommunikations- und Diagnosefunktionen sind ebenfalls vorhanden.

HINTERGRUNDINFORMATION: ZUR BEDEUTUNG DER BRENNSTOFFZELLE

Die Brennstoffzellen-Technologie erlangt aktuell bei vielen Fahrzeugherstellern eine neue Bedeutung. Nachdem seit den Neunzigern viel in die Entwicklung dieser Technologie investiert wurde und sie sich bisher nicht im Markt durchsetzen konnte, scheint nun im Rahmen des nachhaltigen Trends zur Elektrifizierung die Zeit für die Brennstoffzelle gekommen zu sein. Sie kombiniert große Reichweiten mit kurzen Betankungszeiten und ist damit eine wichtige Ergänzung zu rein batterieelektrischen Fahrzeugen. Inzwischen sind Fahrzeuge mit Brennstoffzellen von einigen Fahrzeugherstellern am Markt. Weitere OEMs in Asien und Europa kündigen die Serieneinführung dieser Technologie für die nächsten Jahre an. In vielen Regionen der Welt, unter anderem auch in Deutschland, geht dies dank umfassender öffentlicher Förderung einher mit dem voranschreitenden Ausbau des Tankstellennetzes für Wasserstoff.

Bisher lag der Schwerpunkt der Entwicklung von Brennstoffzellenfahrzeugen bei mittelgroßen Pkw. Aktuell verschiebt er sich in Richtung schwerer Pkw und SUV und umfasst auch Lkw und Busse. Solche schweren Fahrzeuge mit Batterien für angemessene Reichweiten auszustatten, bleibt auf absehbare Zeit aufgrund der Kosten für die Batterie sowie wegen ihres Gewichts und ihres benötigten Bauraums unwirtschaftlich. Hier scheint die Brennstoffzelle die bessere, weil eben auch wirtschaftlichere Lösung zu sein.



Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse für 12-Volt-Anwendungen

Messe Frankfurt
Halle 8.0, Stand D 20

www.rheinmetall-automotive.com

Neue Mobilitätserlebnisse von Brose – auch ein Anklopfen genügt

Es sind nur noch wenige Schritte zu gehen. Die Autotür öffnet sich wie von Geisterhand, der Fahrersitz neigt sich für ein leichteres Einsteigen, der Innenraum ist auf die gewünschte Wohlfühltemperatur von 21 Grad voreingestellt. Die Passagiere im Fond klopfen zweimal an die Hintertür: auch sie öffnet sich daraufhin selbsttätig.

Zu erleben ist dieses Szenario auf der diesjährigen Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt am Main. Denn hier wird der Automobilzulieferer Brose seine mechatronischen Systeme vorstellen, die neue Erlebnisse beim Fahrzeugzugang sowie im Innenraum möglich machen. Das Alleinstellungsmerkmal des Familienunternehmens: Nur Brose kann derzeit Produkte aus den Bereichen Tür und Interieur perfekt aufeinander abgestimmt und vernetzt als System aus einer Hand anbieten.

Wie das geht? Bereits aus der Entfernung erkennt das Auto den Fahrer und begrüßt ihn mit einer Projektion auf dem Boden. Durch eine Geste signalisiert der Fahrzeugnutzer, dass er einsteigen möchte. Die grifflosen Türen öffnen sich von selbst, eine Radarsensorik verhindert Kollisionen. Zum komfortableren Einsteigen fährt das Lenkrad in das Armaturenbrett und die Sitzkontur passt sich an. Auch die zweite Sitzreihe ist für einen besseren Zugang zum Fond komplett elektrifiziert und verschiebt sich selbsttätig – ohne Kompromisse bei der Sicherheit: Ein Innenraumsensor erkennt Personen, Haustiere

oder den Kindersitz im Fahrzeug, verhindert Verletzungen beziehungsweise Beschädigungen. Das Anschnallen wird ebenfalls angenehmer, denn der Gurt befindet sich entweder leicht greifbar direkt am Sitz oder wird dem Passagier elektrisch gereicht.

BROSE BEWEGT DEN GESAMTEN INNENRAUM

Der Trend zum automatisierten Fahren eröffnet darüber hinaus neue Nutzungsszenarien im Auto. Um den Insassen ein innovatives Komforterlebnis zu ermöglichen, erweitert Brose seine Systemkompetenz auch im FahrzeugInnenraum. Per Knopfdruck entscheidet der Passagier, wie er die Fahrt verbringen möchte, und der Innenraum stellt sich flexibel auf die gewünschte Nutzung ein: Elektronisch gesteuerte Sitze, Bildschirme und Ablagen nehmen eine aufeinander abgestimmte Position ein. So wird im Arbeitsmodus der Sitz zum Bürostuhl, Ablagen und ein Schreibtisch mit integrierter Ladestation fahren aus dem Cockpit. Alternativ sorgt der Loungemodus für Entspannung. Der Sitz nimmt eine Liegeposition ein, Beinauflagen und verstellbare Armlehnen passen sich an den Fahrzeugnutzer an. Eine musikgesteuerte Wohlfühlmassage beginnt und der Luftstrom der Klimaanlage stellt sich selbsttätig auf die neue Position ein. Gleichzeitig bieten intransparente Fensterscheiben Schutz vor neugierigen Blicken.



Neue Mobilitätserlebnisse auch beim E-Bike. Mit dem Brose Drive System lassen sich Fahrräder für unterschiedlichste Anforderungen passgenau konfigurieren.

Foto: Wolfgang Maria Weber

KOMPLETTSITZE FÜR MAXIMALEN KOMFORT

Erstmals präsentiert Brose auch das Ergebnis aus der Zusammenarbeit mit dem Automobilzulieferer Aunde. Auf der IAA stellt das in diesem Jahr gegründete Gemeinschaftsunternehmen Brose Aunde Fahrzeugsitze seine Kompetenzen bei Pkw-Komplettsitzen unter Beweis: Ergonomisch ausgelegte Sitzverstellungen bis hin zur kompletten Liegeposition, konsequenter Leichtbau sowie Sitzbezüge aus recycelten Kunststoffen und nachwachsenden Materialien verbinden Wohlbefinden und Nachhaltigkeit.

E-BIKE-ANTRIEBE FÜR STADT, LAND UND BERG

Für eine umweltfreundliche, agile und gesunde Art der Fortbewegung ist das E-Bike zum Trendsetter geworden. Mit Antrieben von Brose erleben Radfahrer mit unterschiedlichsten Ansprüchen ein harmonisches und natürliches Fahrgefühl. Jetzt präsentiert das Familienunternehmen erstmals das eigens entwickelte Brose Drive System: Verschiedene Antriebe, Displays und der Akku lassen sich flexibel als Einzelkomponenten einsetzen oder individuell kombinieren. Das Ergebnis sind passgenau konfigurierbare E-Bikes für die verschiedensten Anforderungen im Sport, beim Trekking oder auch im städtischen Umfeld.

Unter dem Motto „Enabling Future Mobility“ präsentiert Brose seine neuesten Ideen und Funktionen auf der IAA in Frankfurt am Main.

Messe Frankfurt
Halle 4.0, Stand D 01/D 02

www.brose.com



Jürgen Hoffmeister
Leiter Kommunikation
Brose Gruppe



Der Brose Seitentürantrieb öffnet dem Fahrer berührungslos die Tür. Ein Radarsystem verhindert dabei Kollisionen mit Mensch, Tier oder Gegenständen.

Immer öfter unterwegs in der erweiterten Realität

Autohersteller und die Zulieferer der Automotive-Branche setzen bei neuer Technik häufig Trends. Das gilt bei Produktfeatures und Fertigungsprozessen ebenso wie bei neuen Wegen in Kommunikation und Werbung. So wird Augmented Reality (AR) nach erstem Hype vor ein paar Jahren und Konsolidierung heute nicht nur in der Entwicklung genutzt, sondern immer intensiver auch in der Öffentlichkeitsarbeit, in der Mitarbeiterschulung und im Service.

Als IKEA 2013 seinen Katalog mit Augmented-Reality-Anwendungen aufmöbelte und beim Endkunden für Aufsehen sorgte, „kurvten“ die Autohersteller in ihren Entwicklungsstudios bereits seit Jahren durch die neue Dimension der erweiterten Realität. Produktpräsentationen auf Messen setzten effektiv Visualisierungen via Tablet oder Smartphone ein. Im Service und bei Mitarbeiterschulungen wurden AR exponentielle Wachstumssprünge prophezeit. Daten-Brillen wie Google Glass befeuerten die Phantasie. Doch dem Hype folgte vielfach Ernüchterung: Limitierte Datenübertragung, vielfältige Systeme, hoher Aufwand und oft überhöhte Erwartungen bremsen den Durchbruch in der Praxis kräftig aus. Die Macher lernten daraus und nutzten die Chance zur Konsolidierung: Statt technischer Spielereien rückt nun der Nutzen für die Anwender in den Fokus. Die Integration vorhandener Daten, Grafiken und Videos funktioniert mit wenigen Klicks. Selbst die Kosten haben sich auf einem alltagstauglichen Niveau eingependelt.

GEDRUCKTE INFORMATIONEN WERDEN BESSER VERSTANDEN

Gerade jetzt, wo manch eine Branche ausschließlich auf digitale Kommunikationskanäle setzt, entdeckt die Automobilindustrie hochwertige Printprodukte und deren Wirkung wieder. Spektakuläre Fotos, packende Reportagen und die Haptik von hochwertig veredeltem Papier wecken Emotionen, die trotz aller Pragmatik die Kaufentscheidung für ein Auto stark beeinflussen. Selbst E-Commerce-Vorreiter wie Zalando oder Airbnb setzen auf gedruckte Kundenmagazine.



Unterwegs in der erweiterten Realität: Einfach die Rauntänzer-App (www.rauntaenzer.com) herunterladen, Kamera auf das Bild richten und Augmented Reality erleben.

gedruckten Informationen werden besser verstanden als beim Lesen am PC. Mit dreidimensionalen Darstellungen wird die Erinnerungsquote laut Analyse sogar verdoppelt.

TESTFAHRER WERDEN LEBENDIG UND LADEN ZUR PROBEFAHRT EIN

Daher bieten sich Augmented-Reality-Anwendungen als Reizpunkt-Verstärker für Print-Produkte an: Vorfreude auf neue Modelle lässt sich durch dreidimensionale Animationen wecken, die quasi aus der Magazinseite „springen“. Testfahrer, abgebildet auf einem Zeitungsfoto, werden via Smartphone lebendig wie in Harry Potters Zauberwelt und laden zur äußerst realen Probefahrt ins Cockpit ein. Ergänzend zu Berichten und Anzeigen werden Service-Informationen, Fotogalerien und Produkt-Konfiguratoren hinterlegt. Die Inhalte können über ein Content Management System (CMS) jederzeit ergänzt, ausgetauscht oder aktualisiert werden. Solche Optionen schaffen nicht nur einen Mehrwert für den Kunden, sondern auch für die Herausgeber der Publikation. Denn die Aktualität und Attraktivität von Imagebroschüren, Flyern, Plakaten, Katalogen und Magazinen steigt enorm.

Nicht nur im Endkunden-Dialog kommt die „erweiterte Realität“ immer öfter zum Einsatz,

sondern auch in der Automobil-Produktion und im Service. So setzt der Autohersteller Audi in einem ungarischen Werk auf die Datenbrille Google Glass. Er versorgt seine Mitarbeiter bei der Montage mit Animationen und kurzen Trainingsvideos. Auch BMW nutzt AR-Brillen. Damit vermittelt der Automobilhersteller den Arbeitern beispielweise neue, spezifische Arbeitsschritte beim Modellanlauf. Für Schulungen werden die Brillen bereits seit anderthalb Jahren eingesetzt. Ab Ende 2019 sollen sie nun auch in der Produktion Einzug halten.

AUGMENTED-REALITY-LÖSUNGEN HINTERLASSEN AHA-EFFEKT

Der Einsatz von Augmented-Reality-Elementen gewinnt darüber hinaus für Zulieferer speziell im Service an Bedeutung. Mit detaillierter Visualisierung via Datenbrille kann beispielsweise der Austausch von Verschleißteilen, einzelnen Komponenten oder kompletten Baugruppen erklärt werden. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung spart in der Werkstatt Zeit und vermeidet Fehler. Mit crossmedial aufbereiteten Produkt- und Service-Informationen können Zulieferer eine Vorreiterrolle besetzen und im Wettbewerb um Aufträge mit Augmented-Reality-Lösungen einen nachhaltigen Aha-Effekt erzeugen.

www.adhocpr.de



Frank Rettig
Inhaber
AD HOC Gesellschaft
für Public Relations mbH

zine. In der Meta-Analyse „Power of Print“ haben Experten im Auftrag der Creatura-Initiative über ein Jahr lang mehr als 300 internationale Studien zur Werbewirkung von Printmedien und zum Einfluss veredelten Drucks ausgewertet. Das Ergebnis: Die physische Wirkung des Papiers übt durch die multisensorische Wahrnehmung einen stärkeren Einfluss auf das Gehirn aus. Die