

FERCHAU



MOBILITY WORLD

2.23

Das Magazin von FERCHAU Automotive

Ich vertraue dir!

Wie hängen Empathie, Vertrauen und Verlässlichkeit zusammen? Eine Reise zu den Anfängen unserer frühen Vorfahren und zurück in die Zukunft zu Mensch und Technik – und den Wünschen der Generation Z.

FERCHAU Automotive:
Unterstützung für
Start-ups

Seite 8

Großes Interview:
Markus Schäfer, CTO
von Mercedes-Benz

Seite 14

Neuer Hype:
Autoindustrie goes
Metaverse

Seite 18

Ab Seite 4

Inhalt

TITELTHEMA

Dependability – die neue Verlässlichkeit

4

Ich vertraue dir!

Vertrauen und Verlässlichkeit sind uralte menschliche Eigenschaften: Schon der Neandertaler empfand Mitgefühl. Ein Autohersteller prägte vor 100 Jahren einen aktuellen Begriff: Dependability.

6

»Spaß, Sinn und Sicherheit«

Das sind die Bedürfnisse einer zutiefst verunsicherten Generation Z. Jugendforscher Simon Schnetzer erklärt, wie die 14- bis 29-Jährigen wieder Vertrauen fassen können.

7

Wenn Zeit keine Rolle spielt...

Zuverlässigkeit ist entscheidend für Erfolg – in der Wirtschaft, im Leben überhaupt. Resilienz zeigt sich überall: im Tierreich, in einer Feuerwache – und sogar auf dem Mars.



Competence: aus dem Unternehmen



8

Gute Idee!

Start-ups spielen eine wichtige Rolle in der Automobilindustrie. FERCHAU Automotive unterstützt junge Unternehmen dabei, Fuß zu fassen – und profitiert selbst von den kreativen Kooperationen.

10

Die Big-Bang-Experten

FERCHAU Automotive gehört zu den Spezialisten für die komplexe Vor- und Nachbereitung von Crashtests – eine wichtige Disziplin auch bei der Entwicklung von Elektroautos.

11

Viva Las Vegas

FERCHAU Automotive ist spezialisiert auf die Entwicklung virtueller Fahrzeugmodelle und Teststrecken. Systementwickler reisen für Kunden um die Welt – allerdings nur am Bildschirm.

12

Zweiter Frühling

FERCHAU Automotive entwickelte eine Second-Life-Anwendung für die Akkus eines Autoherstellers. Ein E-Bike wurde erfolgreich mit einem Pkw-Batteriemodul ausgerüstet.

13

Neues aus der Welt von FERCHAU Automotive

FERCHAU Automotive auf dem ELIV-Kongress; Standort Köln wächst weiter; neuer Prüfstand für Halbleiterfertigung; Kältekammertests für Bordnetze; neuer Messbus für Außengeräusche

Transformation: aus der Branche

14

»Effizienz wird zur neuen Währung«

Die Transformation der Automobilbranche ist ein Großprojekt mit maximaler Komplexität. Exklusives Interview mit Markus Schäfer, Entwicklungsvorstand von Mercedes-Benz.

17

Talk of Town

Darüber spricht die Branche: spannende E-Premieren auf der IAA; einige Hersteller setzen auf neue Lenkradformen; eine Fahrzeuginnovation ist Fahrrad, Campingvan und Boot in einem

18

Nächster Hype: Metaverse

Der digitale Raum – unendliche Weiten, unendliche Möglichkeiten: Das ist das Versprechen des Metaverse. Auch die Autoindustrie ist in der virtuellen Parallelwelt angekommen.

20

Legende und Leidenschaft

Porsche feiert in diesem Jahr 75 Jahre Sportwagenbau. Ein guter Anlass, zwei Autoenthusiasten zu besuchen, die in Hamburg ein besonders spektakuläres Museum betreiben.

22

Tech Talk

Schnellladen am Polarkreis, Schmoren in der Wüste: Neue Elektrofahrzeuge werden unter extremsten Bedingungen getestet. Ein Hersteller greift dafür sogar zur Nagelpistole.

23

In 10 Jahren...

Was muss passieren, damit Sie in 10 Jahren aufs Auto verzichten? Vier sehr verschiedene Menschen geben Antwort.

Impressum

MOBILITY WORLD

Ausgabe 02.2023
Auflage 12.800
2. Jahrgang

Herausgeber:

FERCHAU Automotive GmbH
Zentrale FERCHAU Automotive
Oskar-Schindler-Straße 3
50769 Köln
zentrale-automotive@ferchau.com

Verantwortlich für den Inhalt:

Bernd Gilgen

Redaktion extern:

Büro 504, buero504.de

Redaktionsleitung:

Martina Gebhardt

Realisierung und Gestaltung:

grafish GmbH, grafish.de

Die in diesem Magazin enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Wenn als Einzelnachweis auf der Seite nicht anders vermerkt: FERCHAU GmbH

Bildquellen: S. 6 Pio Mars — S. 7 Moritz Blumentritt-Kelm — S. 10 und S. 20–21 Peter Hildebrandt, working-image.de — S. 14–16 Mercedes-Benz Group — S. 17 links von oben nach unten: Mercedes-Benz Group; Volkswagen AG; BMW AG, München; Matiss Markovskis, @BeTriton – rechts: Tesla — S. 19 oben: Škoda Auto a.s., unten: BMW AG, München — S. 22 BMW AG, München — S. 23 links oben: VDA, rechts oben: Nadia Nabaoui-Engelhard, links unten: Felix Schmitt, rechts unten: Michael Palm

Eine Sache des Vertrauens

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

vor Kurzem hat mir ein guter Freund erzählt, dass er sein uraltes Cabrio einem Museum zur Verfügung stellen und das gleiche Modell der neuesten Generation als Neuwagen erwerben werde, vollgepackt mit Assistenzsystemen. Das finde ich bemerkenswert. Das über Jahre aufgebaute und gelebte Vertrauen in die Zuverlässigkeit des alten Modells verwandelt sich hier in einen Vertrauensvorschuss – in ein Vertrauen in spe in die Technologie des Neuwagens, in pilotierte Fahrfunktionen, in intelligente Algorithmen, in innovative Softwarelösungen. Dabei hat dieser Freund weder etwas mit der Automobilindustrie noch mit Entwicklungsdienstleistungen zu tun. Er vertraut einfach dem Produkt Automobil.

Genau das ist es, was mich an meinem Job so erfreut: dass Vertrauen zählt. Der Nutzer vertraut den Produkten, die wir, die die Branche für ihn entwickelt. Aber auch das Vertrauen unter Herstellern, Zulieferern, Entwicklungsdienstleistern ist entscheidend. Das verdient man sich nicht leicht. Das muss in einem langen Prozess aufgebaut werden. Das aber ist für mich mindestens genauso wichtig für die Zukunft der Mobilität wie ingenieurwissenschaftliches Know-how.

Um es klar auszudrücken: Ich bin Realist und agiere zielorientiert. Gerade in der Automobilindustrie wird oft hart über Margen verhandelt. Aufträge kann immer nur einer gewinnen und Entwicklungsprojekte werden mitunter auch überraschend vom Kunden gestoppt. Doch es gibt eben auch das andere, das vertrauensvolle Miteinander, und das überwiegt eindeutig in unseren Kundenbeziehungen. Vertrauen und Zuverlässigkeit erwachsen aus Empathie für das Gegenüber, aus dem Verständnis für die Bedürfnisse des anderen. So weiß ich als Partner in Projekten, was der Kunde braucht – manchmal sogar, bevor er selbst sich dessen gewiss ist.

Diese Ausgabe der Mobility World bringt das sehr gut auf den Punkt: Sie schlägt einen Bogen vom Neandertaler, der schon vor 160.000 Jahren ein rudimentäres Vertrauen entwickelte, über die Gebrüder Dodge, die den prägnanten Begriff Dependability erfanden, zu den Entwicklungsschwerpunkten von FERCHAU Automotive. Denn gerade im Bereich der Absicherung von Produkten zur Steigerung ihrer Zuverlässigkeit sind wir besonders stark aufgestellt. Das gilt auch bei den immer wichtiger werdenden Kooperationen mit Innovationstreibern und Start-up-Unternehmen.



Im Umgang mit Start-ups sind zwei Dinge entscheidend: Technologie-Know-how – und Empathie.

Gerade im Umgang mit Start-ups sind zwei Dinge entscheidend: Technologie-Know-how – und eben Empathie. So entstehen Mobilitätslösungen, denen die Menschen vertrauen. Da fährt man dann sogar seinen geliebten Oldtimer ins Museum, um technologisch auf der Höhe der Zeit zu sein.

Viel Spaß beim Lesen!

Herzlichst
Ihr

Christian Rudolph
Geschäftsführung

**Ich
vertraue
dir!**

Titelthema: Dependability – die neue Verlässlichkeit

Vertrauen und Verlässlichkeit sind uralte menschliche Eigenschaften: Schon der Neandertaler empfand Mitgefühl. Ein US-amerikanischer Autohersteller prägte vor mehr als 100 Jahren einen passenden und auch heute aktuellen Begriff: **Dependability**.

Giacomo Rizzolatti hatte jahrelang Makakenaffen beobachtet, er hatte ihnen beim Sammeln von Nüssen und beim Fressen zugesehen. Er hatte ihre Hirnströme gemessen, Unmengen von Daten gewonnen. Dann entdeckte er 1991 Bahnbrechendes. Doch die renommierte Fachzeitschrift »Nature« lehnte einen Beitrag dazu ab. Die Erkenntnisse seien »nicht von allgemeinem Interesse«. Eine mächtige Fehleinschätzung.

Was hatte Rizzolatti, italienischer Neuropsychologe und einer der bedeutendsten Hirnforscher unserer Zeit, entdeckt? Auch jene Affen, die hinter einer Glasscheibe nur zuschauen durften, führten die gleichen Gesten aus wie die tatsächlich fressenden Artgenossen – nach einer Nuss greifen, diese zum Mund führen. Im Gehirn der Makaken arbeiteten »Spiegelneuronen«. Diese Nervenzellen sorgen beim Beobachten einer Handlung für die gleichen Reaktionen wie die jener, die tatsächlich die Handlung ausführen. Man fand heraus: Auch im menschlichen Hirn arbeiten Spiegelneuronen, die vermutlich – die Wissenschaft forscht weiter – verantwortlich für eine urmenschliche Eigenschaft sind: Vertrauen.

Vertrauen, Zuverlässigkeit und Empathie unterscheiden den Menschen von den meisten Lebewesen. Ohne Vertrauen und Einfühlungsvermögen stünde die Menschheit heute nicht da, wo sie steht. Schon die Neandertaler profitierten von den Vertrauen funkenden Spiegelneuronen im damals noch bescheiden strukturierten Gehirn. Die Archäologin Penny Spikings von der University of York hat anhand von Skeletten und Artefakten festgestellt, dass unsere scheinbar primitiven Vorfahren gar nicht so einfach gestrickt waren: Man half einander, kooperierte, vertraute sich. Man empfand offenbar, schon vor 160.000 Jahren, Mitgefühl. Die biologische Voraussetzung dafür: Rizzolattis Spiegelneuronen.

Heute gilt Vertrauen als wichtigstes Bindemittel, das die Gesellschaft zusammenhält. Im Vorwort eines Symposiums des Goethe-Instituts in Weimar zum Thema »Vertrauen« im Mai dieses Jahres heißt es: »Vertrauen spielt in vielen Lebensbereichen und Kulturen eine zentrale Rolle. Gemeinschaften basieren auf Vertrauen in politische Systeme und kulturelle Codes, in persönliche und geschäftliche Beziehungen, in internationale Vereinbarungen und verlässliche Informationen. Auch das Vertrauen in die eigene Person, die eigenen Fähigkeiten und Urteilskraft ist von elementarer Bedeutung für das soziale Miteinander.«

Ein entscheidender Faktor ist Vertrauen heute auch in der Industrie. Hier beschreibt das Wort »Dependability« die Zuverlässigkeit von Produkten, von Kundenbeziehungen, nicht zuletzt von Unternehmen. Geprägt wurde der Begriff vor mehr als hundert Jahren in der damals jungen Automobilindustrie. Die Gebrüder Dodge vermarktetten ihre Produkte ab 1914 – zum Beispiel das legendäre, als »Old Betsy« bekannte Model 30 – mit dem neu kreierten Schlagwort Dependability, Zuverlässigkeit.



**OLD
BETSY**

Ein Werbeplakat von Dodge aus jener Zeit zeigt, wie schon damals das Prinzip Vertrauen als verkaufsfördernd wirken sollte. Dort heißt es: »Gib der Welt eine neue Sache, und die Welt wird ein neues Wort dafür finden. Sie werden Dependability nicht im Wörterbuch finden. Aber jeder Besitzer eines Dodge-Autos kann Ihnen genau sagen, was es bedeutet. Dependability bedeutet Sicherheit in der Leistung – die Gewissheit, dass ein Auto immer genau das tut, was man von ihm erwartet. Dependability bedeutet eine lange Lebensdauer – denn kein Mechanismus kann eine gleichbleibende Leistung erbringen, wenn er nicht gut konstruiert und solide aus hochwertigen Materialien zusammengesetzt ist.«

Da hatten die Werbeexperten von Dodge prophetische Worte gewählt. In Zeiten, da Algorithmen dafür sorgen, dass der »Mechanismus« Automobil verlässlich und künftig vermehrt autonom unterwegs ist, ist das Vertrauen der Kunden in die Dependability der Technologie essenziell. In umfassend vernetzten Fahrzeugen müssen die Daten der Nutzer sicher sein, Stichwort Cybersecurity. Auch neue Geschäftsmodelle leben von der Zuverlässigkeit des Produkts, der Dienstleistung. Automobile werden nicht mehr gekauft, sondern in einer Community geteilt, Shuttlemobile können auf die Sekunde genau bestellt werden. Das funktioniert nur, wenn das gebuchte Fahrzeug verlässlich bereitsteht, wenn der Shuttleservice pünktlich vor die Tür rollt. Die Dependability von Dodge zählt – heute mehr denn je. //

»Spaß, Sinn und Sicherheit«

Das sind die Bedürfnisse einer zutiefst verunsicherten Generation Z. Jugendforscher Simon Schnetzer erklärt, wie die 14- bis 29-Jährigen wieder Vertrauen fassen können.

Herr Schnetzer, Sie haben jüngst die Trendstudie »Jugend in Deutschland« vorgestellt. Die Generation Z der 14- bis 29-Jährigen blickt zwar positiv auf die Zukunft, ist aber ziemlich gestresst. Wie ist das zu erklären?

Jüngere Menschen sind deutlich flexibler in ihren Handlungsmöglichkeiten als die Generation ihrer Eltern. Die hat schon viele Wegweichen gestellt im Leben. Man hat vielleicht ein Haus gekauft, da wechselt man auch in Krisenzeiten nicht so schnell den Wohnort. Die Generation Z hingegen hat auch in Krisen einen fast kindlichen Grundoptimismus. Junge Menschen spüren, sie können die Zukunft noch gestalten, insbesondere ihre ganz persönliche Zukunft. Das aber erzeugt Stress. Man muss mit Unwägbarkeiten klarkommen, muss Entscheidungen treffen.

Laut Studie ist die junge Generation von Selbstzweifeln geplagt. Das bedeutet ja auch: kein Vertrauen in sich selbst zu haben.

Stress und Selbstzweifel sind etwas, das in der Lebensphase Jugend grundsätzlich ein Thema ist. Schulabschluss, Ausbildung, Studium – es dreht sich viel um Leistung. Was neu ist: der Stress des Vergleichens. Über Social-Media-Kanäle herrscht ein Zustand einer permanenten Selbstpräsentation. Das eigene Leben erscheint im Vergleich des ach-so-tollen Lebens der anderen minderwertig. Dazu prasseln Nachrichten ungefiltert auf die Menschen ein. Mit einem Klick sind 13-Jährige im Schützengraben live dabei und sehen Dinge, die sie nicht sehen sollten. Das dann vor dem Hintergrund der Coronazeit: der perfekte Nährboden für Selbstzweifel.

Wie soll die verunsicherte Generation Z jetzt die Zukunft gestalten?

»Vertrauen« ist wirklich das entscheidende Thema unserer Zeit, gerade auch für Unternehmen. Denn sie können nicht mehr darauf vertrauen, dass Mitarbeitende aus der Generation Z als gefestigte, ausgereifte Persönlichkeiten zu ihnen kommen. Viele junge Menschen tragen die Probleme ihrer Generation mit im Rucksack herum.

Wie können junge Menschen zu mehr Selbstvertrauen finden?

Das ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Eltern, Lehrer,

Arbeitgeber – alle sind gefragt, Empathie für die Bedürfnisse der jungen Menschen zu zeigen, deren individuelle Entwicklung in den Fokus zu rücken und den motivierenden Charakter von Dingen hervorzuheben. Selbstmotivation sollte nicht mehr vorausgesetzt werden. Es ist ein langer Weg der kleinen Schritte. In Unternehmen gilt: Ein Jahresgespräch mit den Mitarbeitenden zum Erreichten, das ist nicht genug. Stete Erfolgserlebnisse mit positivem Feedback helfen, das Vertrauen des Menschen in sich selbst zu stärken.

Sie bieten mit dem »BindungsBooster«-Programm ein Coaching für Arbeitgeber an, um für den Umgang mit den Bedürfnissen der Generation Z zu sensibilisieren. Was will die denn?

Auf einen Nenner gebracht: Spaß, Sinn und Sicherheit. Geld spielt eine wichtige Rolle. Viele junge Menschen haben heute Angst, einen Wohlstandsverlust zu erleben und nicht das Leben führen zu können, das ihre Eltern hatten oder haben. Es geht zudem um das Thema Verbindlichkeit. Junge Menschen halten sich gerne viele Möglichkeiten offen, auch bei der Wahl des Arbeitgebers. Die hängt heute auch davon ab, wie sich der Arbeitgeber in spe zum Beispiel in der Zeit zwischen Unterschrift des Arbeitsvertrags und des ersten Arbeitstages um mich kümmert. Vertrauen ist wie ein Akku, dem immer wieder Energie zugeführt werden muss.

Beim Thema Vertrauen gibt es ein Paradox: Heute wird selbst härtesten wissenschaftlichen Fakten misstraut. Gleichzeitig aber vertraut man sein Leben Computeralgorithmen an, die Autos über die Autobahn lenken...

Eine spannende Frage. Junge Menschen handeln nach den Parametern Pragmatismus und Spaß. Am Anfang der Pandemie wollten viele keine Maske tragen. Nicht aus mangelndem Vertrauen in die Wissenschaft. Sie hatten einfach keinen Bock darauf. Es ist der tägliche Spagat zwischen Pragmatismus und Vertrauen. Vielleicht vertraue ich ja der Software in einem autonom fahrenden Auto gar nicht wirklich. Wenn mich das Auto aber bequem ans Ziel bringt, während ich mit dem Handy chatten kann, dann setze ich mich sogar gerne hinein. Da sticht der Alltagspragmatismus das eventuell mangelnde Vertrauen in die Technologie aus. //



Simon Schnetzer, 1979 in Kempten geboren, ist einer der führenden Experten in Europa für die Generationen Y, Z und Alpha. Seit 2010 erforscht der Autor der Studie »Jugend in Deutschland« den Einfluss von Themen wie Digitalisierung, Klima oder Corona auf die Lebens- und Arbeitswelten von morgen. Als Coach hilft er Unternehmen, die junge Generation zu verstehen, zu führen und zu binden. Schnetzer ist Vater dreier Kinder und lebt mit seiner Familie im Allgäu.

Wenn Zeit keine Rolle spielt...

Zuverlässigkeit ist entscheidend für Erfolg – in der Wirtschaft, im Leben überhaupt.

Vorbildliche Resilienz und Nachhaltigkeit zeigen sich überall: im Tierreich, in einer kalifornischen Feuerwache – und sogar auf dem Mars.

Im Reich der Tiere

Zuverlässigkeit findet sich in den seltsamsten Formen zu Lande, zu Wasser und in der Luft. **Kakerlaken** etwa sind die wohl widerstandsfähigsten Tiere der Erde. Dank ihres Chitinpanzers könnten sie sogar die Strahlung einer Atombombe absorbieren. Schaben überlebten auch den Asteroideneinschlag vor 66 Millionen Jahren – im Gegensatz zu den Dinosauriern. Ein ähnlicher Überlebenskünstler ist der australische **Wasserreservoirfrosch**. Er kann so viel Wasser in seinem Körper speichern, dass er zwei Jahre keine Flüssigkeit mehr zu sich nehmen muss. Und dann gibt es noch die Fregattvögel: Sie können gut zwei Monate ununterbrochen fliegen, sogar im Schlaf.

In der Computertechnik

Da war jemand seiner Zeit voraus: Ein antiker IT-Experte konstruierte aus Zahnrädern und Ziffernblättern den **ältesten Computer der Welt**. »Antikythera« ist eine Apparatur aus dem Jahr 205 vor Christus, mit der der Zeitpunkt einer Mond- und Sonnenfinsternis vorhergesagt werden konnte. Die Maschine wurde vor mehr als hundert Jahren vor der griechischen Insel Antikythera in einem Schiffswrack gefunden und steht heute im Archäologischen Nationalmuseum in Athen. Sie ist ein Beispiel für die Nachhaltigkeit des menschlichen Erfindungsgeistes. Funktionsfähig ist die Maschine nach rund 2000 Jahren am Meeresgrund leider nicht mehr.

In der Feuerwache

Die Stadt Livermore im US-Bundesstaat Kalifornien hat ein ganz spezielles Sightseeinghighlight – im wahrsten Sinn des Wortes. In der Feuerwache »Station 6« brennt die **dienstälteste Glühbirne der Welt**: das »Centennial Light«, das hundertjährige Licht. Die Birne ist seit dem Jahr 1901 im Einsatz – und nahm sich seitdem auch nur wenige Auszeiten, etwa einmal beim Umzug der Feuerwache in ein neues Gebäude im Jahr 1976 und bei einem Stromausfall im Jahr 2013.

Titelthema: Dependability – die neue Verlässlichkeit

In fernen Welten

Mit irdischer Technologie außerirdisches Territorium erkunden – das fordert Forschungsteams seit jeher heraus. Der Marserkundungsrover **Curiosity** etwa wurde so ausgestattet, dass er auch auf dem Roten Planeten unfallfrei manövrieren kann. Mit sechs Spezialreifen aus Aluminium fährt der Rover seit dem 6. August 2012 nun ohne Reifenpanne offroad. Bereits seit September 1977 ist die NASA-Raumsonde **Voyager 1** im All unterwegs. Sie hat Informationen für außerirdische Lebensformen an Bord: die »Voyager Golden Record«, eine Festplatte aus vergoldetem Kupfer, die den Widrigkeiten des Weltalls für 500 Millionen Jahre standhalten kann.

Auf der Straße

Auch in der Welt der Automobile gibt es Beispiele für besondere Haltbarkeit. Das älteste in Deutschland für den Straßenverkehr zugelassene Auto etwa ist ein **Benz Victoria** aus dem Jahr 1894. Inklusive Lenkhebel und Blinkerkelle ist der Wagen noch heute fahrtüchtig und schafft es regelmäßig – anders als viele deutlich jüngere Automobile – durch den deutschen TÜV.

In der Musik

Es widerspricht jeder Popmusiktheorie, radiotauglich ist es schon mal gar nicht: das **längste Musikstück der Welt**. Gespielt wird »Organ Squared – as slow as possible« des Komponisten John Cage seit dem 5. September 2001 ununterbrochen auf einer eigens dafür eingerichteten Orgel in der Klosterkapelle in Halberstadt im Harz. Der letzte Ton des Stückes soll erst nach 639 Jahren, also im Jahr 2640, erklingen.

Gute

Start-ups spielen eine zunehmend wichtige Rolle in der Automobilindustrie. FERCHAU Automotive unterstützt junge Unternehmen dabei, in der Branche Fuß zu fassen – und profitiert selbst von den neuen, kreativen Kooperationen.

Der Bundeskanzler war überrascht. Er war bei den German Start-up Awards tatsächlich der einzige männliche Besucher, der keinen Smoking trug. Ausgerechnet – zumal Olaf Scholz die Eröffnungsrede bei der Veranstaltung Mitte Mai in Berlin hielt. Der Bundeskanzler trug sein übliches offizielles Outfit: blauer Anzug mit blauer Krawatte. Auf dem Podium des Zelttheaters »Tipi am Kanzleramt« moderierte er seinen Fauxpas in Sachen Etikette aber charmant ab – und begann seine Keynote an die Start-up-Unternehmerinnen und -Unternehmer in Abendkleid und Smoking so: »Als ich die Einladung bekam und feststellte, dass ich einen Smoking tragen soll, habe ich gesagt: Das glaube ich jetzt nicht ...«

Vorbei sind die Zeiten, als Start-up-Gründer nur in Hoodies und Sneakern herumliefen oder die Mitarbeitenden mit dem Laptop im Bällebad saßen und dabei von einer aberwitzig kreativen Idee nach der anderen heimgesucht wurden.

Die Start-up-Branche ist seriös geworden – was sich schon daran zeigt, dass der Bundeskanzler die Eröffnungsrede bei der jährlichen Awardgala hält.

Auch in der Mobilitätsindustrie gewinnen gute Ideen und innovative Produkte neu gegründeter Unternehmen zunehmend an strategischer Bedeutung. So ist es kein Zufall, dass als Gründer des Jahres Thomas von der Ohe ausgezeichnet wurde, CEO des Berliner Unternehmens Vay – eines Anbieters von Technologie, die es erlaubt, Fahrzeuge aus der Ferne zu steuern.

Die wachsende Bedeutung von Start-up-Unternehmen für die Mobilität der Zukunft kann Bernd Gilgen, Geschäftsführer von FERCHAU Automotive, nur bestätigen:

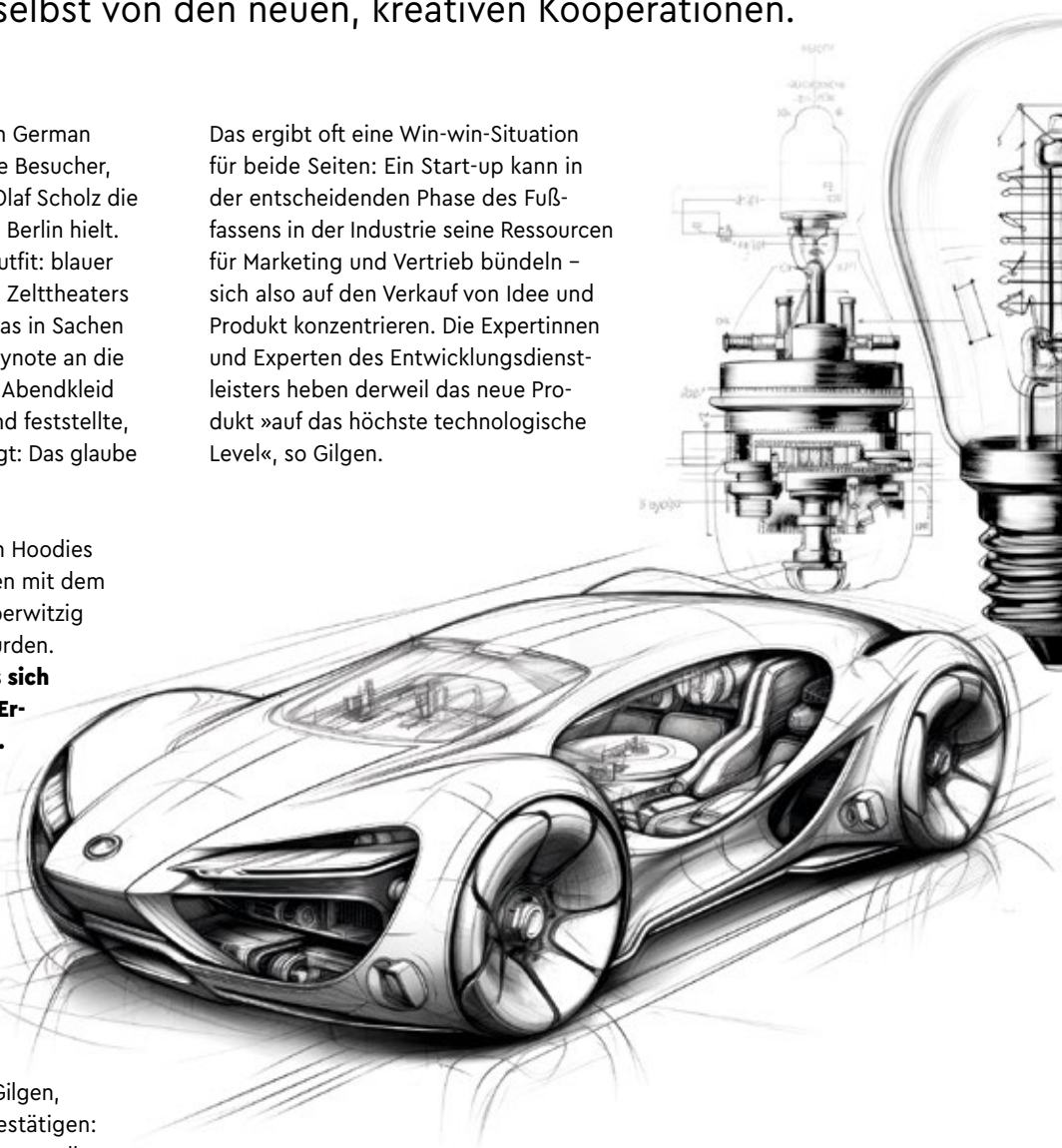
»Natürlich machen wir mit den großen Herstellern und Zulieferern unser Hauptgeschäft«, so Gilgen, mitverantwortlich für die Zusammenarbeit des Entwicklungsdienstleisters mit Start-up-Unternehmen. **»Kooperationen mit Start-up-Unternehmen aber werden immer wichtiger für uns. Es gibt kaum ein Thema, bei dem wir ein junges, kreatives Unternehmen nicht unterstützen könnten.«**

Insbesondere in den Disziplinen Embedded Software, Prototypenentwicklung sowie Fahrzeugaufbauten und im wichtigen Bereich Absicherung/Testing sei die Expertise von FERCHAU Automotive gefragt – und bei der Beratung in Fragen von Zertifikaten und Standards, wie etwa der für alle Automotive-Unternehmen verpflichtenden ISO 9001, die das interne Qualitätsmanagement regelt. »Oft treten Unternehmen an uns heran, die eine tolle Idee und einen ersten Prototypen entwickelt haben, aber nicht vertraut sind mit den Anforderungen in der Automobilindustrie«, erklärt Bernd Gilgen. »Außerdem haben viele Start-ups zu Beginn meist noch nicht das technische Personal, ein Produkt nach Automotive-Kriterien zur Marktreife zu bringen.«

Das ergibt oft eine Win-win-Situation für beide Seiten: Ein Start-up kann in der entscheidenden Phase des Fußfassens in der Industrie seine Ressourcen für Marketing und Vertrieb bündeln – sich also auf den Verkauf von Idee und Produkt konzentrieren. Die Expertinnen und Experten des Entwicklungsdienstleisters heben derweil das neue Produkt »auf das höchste technologische Level«, so Gilgen.

Für FERCHAU Automotive wiederum bieten Kooperationen mit neuen Kreativschmieden die Chance, »Pionierarbeit bei wichtigen Zukunftstechnologien« zu leisten und dabei wertvolle Erfahrungen in Technologiefeldern zu sammeln, die »für uns, für das Start-up und überhaupt für die Branche bisweilen noch Terra incognita« sind.

Ein Beispiel: Mehrere Jahre lang begleitete FERCHAU Automotive ein Münchner Start-up bei der Entwicklung eines Software- und Hardwarepakets für das autonome Fahren. Das neu gegründete Unternehmen hatte aber keine eigenen Werkstätten, keine Kfz-Experten, kaum Kompetenzen in der Planung und Realisierung eines komplexen Projektes mit Dutzenden von Testfahrzeugen, wenig Know-how in der Vereinigung von Software und Sensortechnologie. FERCHAU Automotive konnte all dies bieten: Bei jedem Entwicklungsschritt wurden in den eigenen Werkstätten mehr und mehr Testfahrzeuge des Kunden mit Sensorsystemen, mit Kamera-, Lidar- und Radareinheiten und Grafikkarten aufgebaut. Spezialisten von FERCHAU Automotive führten die Testfahrten durch, werteten die Daten aus.



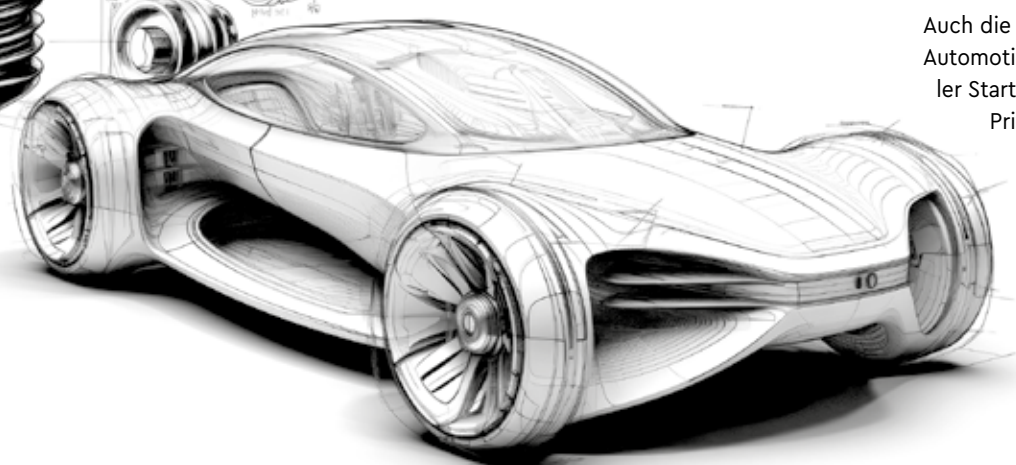
Bernd Gilgen

Idee!



Florian Klein

Der Entwicklungsdienstleister koordinierte das Projektmanagement. »Ein wahnsinnig spannendes Projekt«, berichtet Florian Klein, Division Manager Hochvoltssystem und Fahrzeugintegration. »Als wir 2017 damit starteten, gab es wenig Erfahrungen im Bereich von Software- und Sensoriksystemen für autonome Fahrfunktionen.«



Klein und ein Team rund um Projektmanager Sebastian Lieske mussten kreativ sein – und extrem flexibel. Wie bei vielen Start-up-Unternehmen waren das technologische Konzept und die grundlegende Geschäftsidee »einem steten Wandel unterzogen«, wie Sebastian Lieske lachend erzählt. So sollte das Software-Sensor-Set-up zunächst für Privat-Pkw entwickelt werden, zum Schluss stand der potenzielle Markt für autonom fahrende Shuttletaxis im Fokus. Außerdem ging während der Entwicklungsphase ein Sensoranbieter pleite – der Lieferant einer zentralen Komponente des Geschäftsmodells. Innerhalb kürzester Zeit musste Ersatz gefunden und ein angepasstes Technologiekonzept auf die Beine gestellt werden.



Sebastian Lieske

Was zunächst bei allen Beteiligten den Puls stiegen ließ, zahlte sich am Ende aus: »Wir haben in dieser Unterstützung selbst sehr viel dazugelernt«, so Lieske. **»Welche Ansätze haben Erfolg, welche werden verworfen? Wie lassen sich Entwicklungen beschleunigen, ohne dass die Qualität leidet?**

»Kooperationen mit Start-up-Unternehmen aber werden immer wichtiger für uns. Es gibt kaum ein Thema, bei dem wir ein junges, kreatives Unternehmen nicht unterstützen könnten.«

Bernd Gilgen

Geschäftsführer FERCHAU Automotive

Welche Kompetenzen sind bei uns gefragt, wo müssen wir uns noch stärker aufstellen? All das sind unschätzbare Erfahrungswerte, die uns natürlich bei anderen Kundenprojekten helfen.«

Auch die Experten in der Niederlassung Köln von FERCHAU Automotive erfahren das gerade. Sie unterstützen ein Wuppertaler Start-up bei der Entwicklung eines Personenliftsystems für Privathaushalte. Das Antriebssystem wurde vom Kompetenzzentrum des Dienstleisters in Schweinfurt entwickelt, das innovative Elektrik- und Elektroniksysteme steuern. Die Kollegen aus Köln bei, die ihre Erfahrungen aus vielen ähnlichen Projekten für Automotive-Kunden einbringen können. »Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung hochkomplexer mechatronischer Systeme«, erklärt Ole Bolin, Division Manager E/E am Standort Köln von FERCHAU Automotive. »Und dem Steuergerät ist es am Ende egal, ob es in einem Pkw, Lkw oder Fahrstuhl mitfährt.«

Vor allem Know-how im Softwarebereich ist verstärkt gefragt – dabei besonders in der Disziplin Embedded Software, also im Zusammenspiel verschiedenster Steuergeräte etwa im Automobil. Hier kooperiert der Entwicklungsdienstleister aktuell mit dem Aachener Start-up-Unternehmen MindMotive. Der Softwareanbieter hat ein »effektives Werkzeug zum Testing von Embedded-Software-Produkten entwickelt«, so Ole Bolin. Start-up und Dienstleister ergänzen sich perfekt:



Ole Bolin

»Wir können dank des neuen Testtools spezielle und bei unseren Großkunden stark nachgefragte Testszenarien für neue Softwareprodukte anbieten«, erklärt Bolin. »Gleichzeitig dienen wir als Multiplikator für die neue Testtechnologie.«

Eine aktuelle Studie des Start-up-Verbands zur Kooperation zwischen neu gegründeten und saturierten Unternehmen kommt zum Fazit: »Die Zusammenarbeit zwischen der etablierten Wirtschaft und Start-ups hat in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen und sich in vielerlei Hinsicht professionalisiert.« Sollte also Olaf Scholz auch nächstes Jahr zur Verleihung der Start-up-Awards auf dem Podium im »Tipi am Kanzleramt« erscheinen: Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass auch er dann einen Smoking trägt. //

Die Big-Bang-Experten



Die Disziplin Crashtest ist entscheidend in der Fahrzeugentwicklung, gerade auch angesichts neuer Antriebstechnologien und autonomer Fahrfunktionen. FERCHAU Automotive gehört zu den wichtigsten Spezialisten für die komplexe Vor- und Nachbereitung von Crashtests.

Dieser Mitarbeiter ist schweigsam. Er redet nie. Er kennt keine Furcht. Er hat den wohl härtesten Job in der Automobilindustrie – und einen der wichtigsten: mitzuhelfen, das Autofahren noch sicherer zu machen. Der Name des Mitarbeiters ist Thor und er ist ein Crashtestdummy. Er arbeitet für das Unternehmen IAV und damit auch für FERCHAU Automotive: Beide Kooperationspartner führen gemeinsam für Großkunden aus der Automobilindustrie Crashtests durch. Gebaut wurde Thor (der Name leitet sich aus »Test Device for Human Occupant Restraint« ab) von der Firma Humanetics aus der Nähe von Detroit, USA. Seine Aufgabe im Crashtestzentrum in Wolfsburg: im Auto sitzen und gegen die Wand fahren.

Gerade jetzt geht's wieder los. Der Crashtestdummy ist angeschnallt, das Auto beschleunigt auf 50 km/h – und rast mit lautem Knall gegen ein exakt positioniertes Hindernis an der Wand. Risto Nukic tritt an das Fahrzeug, schaut durchs Seitenfenster, hinter dem Thor nun etwas derangiert am Lenkrad sitzt. »Gut, gut«, sagt Nukic, Projektleiter Fahrzeugsicherheit Aufbau/Analyse in der Niederlassung Wolfsburg von FERCHAU Automotive, die für den Kunden IAV die Vor- und Nachbereitung von Crashtests betreut.

Mehr als 150 Sensoren haben Nukic und sein Team zuvor an dem Auto angebracht. Das ist der Job der Big-Bang-Spezialisten: Serienmodelle und Prototypen für aufwendige Crashszenarien vorzubereiten – und

die Fahrzeuge anschließend für den Rückversand zum Hersteller bereitzustellen. Eine hochkomplexe Aufgabe, die ein tiefes Know-how für viele Aspekte des Automobilbaus voraussetzt: von der Sensorik über das Zusammenspiel von Steuergeräten bis hin zu Konstruktion und Mechatronik. »Crashtestbetreuung ist eine sehr wichtige Disziplin«, erklärt Steffen Kassik, Gruppenleiter Applikation bei FERCHAU Automotive und Koordinator der Crashprojekte. »Immer neue Crashvorgaben hinsichtlich innovativer Antriebstechnologien oder autonomer Fahrzeugfunktionen stellen Hersteller und Zulieferer vor neue Herausforderungen.«

FERCHAU Automotive bietet die Dienstleistung »Crashtestvor- und -nachbereitung« bundesweit an. Ursprünglich wurde die Kompetenz in der Niederlassung Neuburg aufgebaut. Mittlerweile profitiert auch der Standort Wolfsburg vom Know-how der Kollegen, hat ein eigenes Expertenteam rund um Risto Nukic aufgebaut.

Vor allem ist eins dabei gefragt: Kreativität. Erst vor Kurzem mussten Nukic und sein Team den Prototypen eines neuen Luxuselektromodells mit allerlei Tricks starten – die Zündung funktionierte nicht. Und einen Tag darauf passierte das Gegenteil: Ein in der Werkstatt geparkter Wagen startete von allein und rollte ungeplant an eine Wand. Das bedeutet dann im Zweifelsfall: ein Fahrzeug komplett zerlegen, jedes Teil analysieren.

Von links nach rechts:
Michael Groß (Team Manager Applikation), Thor (Crashtestdummy), Steffen Kassik (Gruppenleiter Applikation) und Risto Nukic (Projektleiter Fahrzeugsicherheit Aufbau/Analyse), sind Experten für die Disziplin »Crashtest-Vor- und Nachbereitung« in der Niederlassung Wolfsburg von FERCHAU Automotive. Ihr Team arbeitet in Zusammenarbeit mit dem Partnerunternehmen IAV und vor allem auch im Schulterschluss mit dem Standort Neuburg von FERCHAU Automotive, der seit Jahren branchenweit zu den wichtigsten Kompetenzzentren in Sachen Crashtest in Deutschland gehört.

Um ein Fahrzeug für einen Crash vorzubereiten, wird das Auto zunächst »nackt gemacht«: Sitze, Teppiche und Verkleidungen werden ausgebaut, der Bordcomputer ausgelesen, um etwaige Fehler im System zu detektieren.

Dann werden, je nach Crashversuch, zwei Dutzend bis 180 Sensoren angebracht, an der Karosserie, aber auch zum Beispiel an der Batterie von Elektrofahrzeugen, um die Signalübertragung ans Bordsystem während des Crashes zu überwachen. Schließlich werden die Sitze & Co. wieder eingebaut, um ein realistisches Szenario zu gewährleisten. Nach dem Crashtest dann wird jede Verformung dokumentiert, jede Schweißnaht fotografiert, jede Stelle analysiert, an der der Crashtestdummy Kontakt mit der Armaturentafel hatte – etwa die vierzigfache Erdbeschleunigung wirkt beim Big Bang auf die Puppen.

Das aber lässt Thor vollkommen ruhig. Er sitzt nach jedem Crash stoisch hinterm Lenkrad. Und schweigt. //

»Wir crashen nur Fahrzeuge, die voll funktionsfähig und fehlerfrei sind. Sonst sind die Testergebnisse nicht aussagekräftig.«

Risto Nukic



FERCHAU Automotive ist spezialisiert auf die Entwicklung **virtueller Gesamtfahrzeugmodelle** und **computergenerierter Teststrecken**. Systementwickler Felix Thielmann reist für Kunden um die Welt – allerdings nur am Bildschirm.



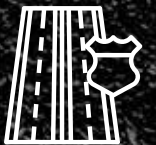
Virtuelle Wege: Auf solchen Pixelstraßen werden umfangreiche Leistungstests gefahren.

Felix Thielmanns Arbeitswoche kann so beginnen: Er steigt am Montagmorgen in das Auto eines Kunden und fährt die Großglockner Hochalpenstraße hinauf zur 2369 Meter hohen Kaiser-Franz-Josefs-Höhe, Österreichs spektakuläre Alpenroute. Am Dienstagmorgen dann sitzt Thielmann, Projektleiter Systementwicklung bei FERCHAU Automotive, wieder im Kundenfahrzeug. Diesmal fährt er über die Highways 10, 605 und 210 von Los Angeles zum Mount Baldy im Hinterland der kalifornischen Metropole. Am Mittwoch schließlich cruist Felix Thielmann in der sportlichen Limousine des Kunden auf dem Las Vegas Boulevard – bekannt als »Strip« – ins Herz der grellbunten Großstadt im US-Bundesstaat Nevada.

Angesprochen auf seine wilde Woche muss Fahrzeugingenieur Thielmann grinsen. Denn obwohl er mobil wie einst Marco Polo durch die Welt reist, sitzt er dabei doch in seinem Büro in der Niederlassung Köln von FERCHAU Automotive. Felix Thielmann ist Experte für virtuelle Absicherung, für den Aufbau virtueller Gesamtfahrzeugmodelle – und für die Entwicklung virtueller Streckenmodelle. Zuletzt entwarf er mit seinem Team für einen Großkunden ein Paket von rund einem Dutzend computergenerierter Fahrzeugmodelle auf Basis der gelieferten Kundendaten etwa zur Radaufhängung, zu Federn und Dämpfern, zu allen Kennfeldern von Fahrwerk und Powertrain. Und dazu: rund 3.000 Kilometer an Teststrecken, die auch auf Großglockner und den Las-Vegas-Strip führten.

Mit dem so generierten Testszenario fährt der Kunde zum Beispiel Gesamtfahrzeugtests, um etwa das Zusammenspiel neu entwickelter Fahrzeugkomponenten zu erproben. Dafür wird die virtuelle Welt mit der realen verbunden: Am physischen Prüfstand steht ein echtes Testfahrzeug, das über seinen digitalen Zwilling mit Daten zu Straßensituationen und technischen Spezifikationen gefüttert wird.

Liegt am Rande des virtuellen Vegas-»Strips« eine Ladestation, kommuniziert das digitale Fahrzeug über die von FERCHAU Automotive konfigurierte Testsoftware mit dem physischen Testauto am Prüfstand – die Räder lenken ein, der Ladepunkt wird angesteuert. »Die Berechnung, virtuelle Simulation und Absicherung neuer Fahrzeugfunktionen, neuer Komponenten ist heute ein ganz entscheidender Bereich in der Fahrzeugentwicklung«, sagt Felix Thielmann.



FERCHAU Automotive hat sich auf das wichtige Thema spezialisiert. Denn die Entwicklungszeiten für neue Fahrzeugmodelle, für einzelne Komponenten und für digitale Funktionen wie Fahrerassistenzsysteme werden immer kürzer. Gleichzeitig halten neue Technologien wie elektrische Antriebe oder Systeme zum automatisierten und autonomen Fahren die Entwicklungsabteilungen in Atem. »Kaum eine andere Technologie in der Produktentwicklung spielt bei der Erfüllung der steigenden Anforderungen eine so zentrale Rolle wie die virtuelle Absicherung«, so Thielmann.

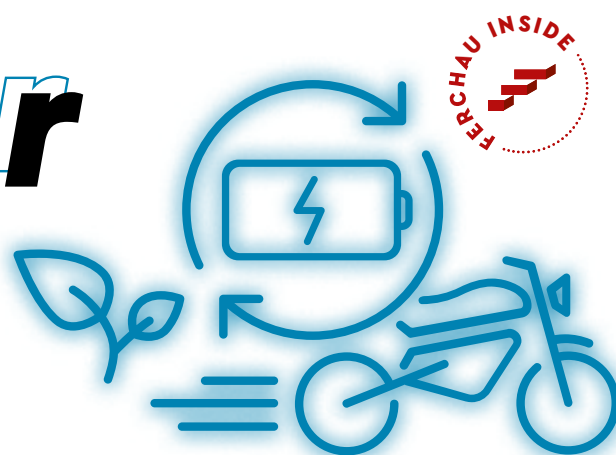
Früher musste in der Automobilindustrie für nahezu jeden Entwicklungsschritt ein neuer Prototyp aufgebaut werden. Mussten Werkzeuge neu konstruiert werden, um den physischen Prototypen überhaupt zusammenbauen zu können, mussten bei unerwünschten Erprobungsergebnissen neue Komponentenvarianten bestellt werden, mussten entsprechende Werkzeuge noch einmal angepasst werden... Ein zeitaufwendiger, teurer Prozess. Ein physischer Prototyp aus Stahl, Kunststoff, Glas und Aluminium kann schnell eine Million Euro oder mehr kosten. Ein digitaler Prototyp hingegen kostet erst einmal nur Rechenleistung. Das Ziel: zu einem immer früheren Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess belastbare Daten zu bekommen, um ein Produkt deutlich schneller zur Marktreife zu bringen.

Dass er dabei für die Kunden durch die Welt reist, ist ein netter Nebeneffekt für Felix Thielmann. Natürlich nur virtuell – was auch »von Vorteil« sein kann, wie der 31-jährige Systementwickler von FERCHAU Automotive lachend sagt. Denn immerhin ist auch die Versuchung von Las Vegas nur virtuell: Die Casinos bleiben verschlossen. //



Felix Thielmann, 31, ist Projektleiter Systementwicklung in der Niederlassung Köln von FERCHAU Automotive. Der Experte für virtuelle Modellentwicklung von Fahrzeugen und Teststrecken hat in Aachen Fahrzeugtechnik und Transport studiert und vor seinem Einstieg 2019 beim Entwicklungsdienstleister seine Masterarbeit bei Daimler Truck geschrieben.

Zweiter Frühling



Zwei Niederlassungen, ein Projekt: FERCHAU Automotive entwickelte **eine Second-Life-Anwendung** für die Akkus eines Autoherstellers. Ein E-Bike wurde erfolgreich mit einem ausgedienten Pkw-Batteriemodul ausgerüstet.

Das Zweitbeste kam kurz vor Schluss: An einem verregneten Vormittag im September vergangenen Jahres schwang sich Christoph Appel in den Sattel und »gab ordentlich Stoff«. Lachend erinnert sich der Team Manager für System- und Komponentenentwicklung von FERCHAU Automotive. Kaum dass er 30 km/h erreicht hatte – »das Ding zog total ab« – musste er schon wieder hart bremsen. Die Hallenwand kam »erschreckend schnell näher« und der Boden in der Werkstatthalle »ist nicht gerade für Motorradrennen konzipiert«, so Appel.

»Das Ding«, das war ein Elektrobike, an dem Christoph Appel mit einem Team aus zwei Niederlassungen von FERCHAU Automotive drei Monate lang im Sommer 2022 intensiv gearbeitet hatte. Es war das Ergebnis eines Nachhaltigkeitsprojekts eines großen Automobilherstellers, bei dem eine Second-Life-Anwendung für ausgediente, aber funktionsfähige Batteriemodule aus Elektroautos entwickelt wurde. Der finale Test mit dem neu umgerüsteten E-Bike in der Werkstatthalle der Niederlassung Ingolstadt erwies sich als voller Erfolg: »Der Kunde war begeistert von Performance und Konstruktion – und wir alle auch ein bisschen stolz«, so Appel.

Das Batteriemanagementsystem austricksen

Da lagen drei »besonders kreative« Monate hinter dem Team, wie Stephan Melzer berichtet. Melzer ist Projektleiter System- und Funktionsentwicklung in der Niederlassung Köln von FERCHAU Automotive. Hier am Rhein entwickelte man das Konzept für die elektrische Integration des Batteriemoduls. In Ingolstadt dann erfolgte die mechanische Hochzeit. Zunächst allerdings bedeutete der Auftrag Neuland für die Spezialisten von FERCHAU Automotive. Ein Modul aus einer Autotraktionsbatterie in ein Kleinkrafttrad, auch S-Pedelec genannt, zu verpflanzen, das erfordert ein besonderes Maß an Erfahrung. Größte Herausforderung: Das Pkw-Modul operiert mit 12 Volt, der Originalakku des hier genutzten E-Bikes mit 60 Volt. Die Lösung: Das Batteriemanagementsystem des Bikes musste ausgetrickst werden: »Das System sollte denken, es arbeitet noch mit dem Originalakku, obwohl wir

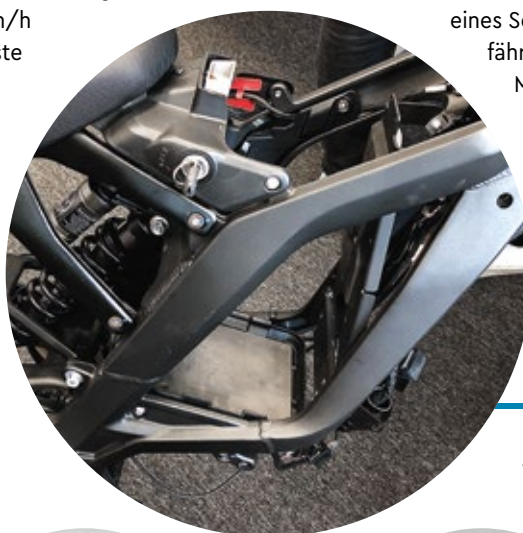
längst das neue Modul eingebaut hatten«, so Melzer. Die Spezialisten des Entwicklungsdienstleisters konnten zum Glück auf Erfahrungen ähnlich gelagerter Projekte zurückgreifen. So begleitet man seit drei Jahren einen Hersteller für Aufzüge bei der Entwicklung eines Serienaufzugs, der komplett batterieelektrisch fährt. »Dabei gibt es viele ähnliche Fragen«, so Melzer. »Welchen Akku verwenden wir? Wie überwachen wir die Batterie? Wie passen wir das Spannungsniveau an?«

Als alle Elektrik- und Elektronikaufgaben gelöst waren, kam Ingolstadt zum Einsatz. Hier mussten alle Komponenten – das Akkumodul, das Managementsystem, das Steuergerät und vor allem der Spannungswandler – in den **sehr begrenzten Bauraum** integriert werden. Dafür war kreatives Konstruktions-Know-how gefragt. Unter anderem galt es, elektrische Komponenten wie den Wandler zwecks Kühlung im Fahrtwind zu positionieren und schließlich einen »schönen Deckel«, so Christoph Appel, zu fertigen, der das Komponentenpaket unauffällig mit der Architektur des E-Bikes verschmelzen lässt. Ein großes Portfolio an Kompetenzen war dabei gefragt: von der Konzeptionierung über die E/E-Konfiguration, die Fertigung mechanischer Komponenten und die Integration in die vorgegebene Bike-Architektur bis hin zum tiefen IT-Know-how, um Akku und Batteriemanagementsystem optimal zu verheiraten.

Das E-Bike-Projekt lässt Augen leuchten

Das Beste aber, das kam dann wirklich ganz zum Schluss. Vor Kurzem wurde das umgerüstete E-Bike dem Vorstand des Auto-

mobilerherstellers vorgeführt. Erst danach soll entschieden werden, ob das E-Bike-Projekt in eine Kleinserie mündet. Was genau dabei in der Werkshalle von FERCHAU Automotive gesprochen wurde, ist natürlich topsecret. Nur so viel verrät Christoph Appel: Auch der Vorstand ließ es sich nicht nehmen, eine Runde im Sattel zu drehen. Die Augen sollen geleuchtet haben. //



Christoph Appel (links) ist Team Manager für System- und Komponentenentwicklung in der Niederlassung Ingolstadt von FERCHAU Automotive, **Stephan Melzer** (rechts) Projektleiter System- und Funktionsentwicklung in der Niederlassung Köln. Gemeinsam mit den Kollegen Niels Pinner und Bastian Ottinger wurde das anspruchsvolle Second-Life-Projekt des OEM realisiert.



Premiere: FERCHAU Automotive auf dem ELIV-Kongress

Der Kongress Electronics in Vehicles (ELIV) hat sich zu einem der weltweit wichtigsten Treffpunkte rund um das Thema Autoelektronik entwickelt. In diesem Jahr – die Veranstaltung fand am 18. und 19. Oktober 2023 in Bonn statt – war FERCHAU Automotive erstmals mit einem eigenen Stand vertreten. **Präsentiert wurde unter anderem ein neues Hexapodsystem – ein hochkomplexer Demonstrator, der das Potenzial dessen aufzeigt, was durch den Einsatz von KI in Testsystemen bereits machbar ist.** Für FERCHAU Automotive bot der Kongress zudem die Möglichkeit, sich zu den neuesten Entwicklungen im Bereich der Elektronik, Elektrik und Software von Fahrzeugen auszutauschen. Diverse hochrangige Hersteller, Zulieferer und Dienstleister nehmen am ELIV teil. Der Kongress findet alle zwei Jahre in Bonn statt.

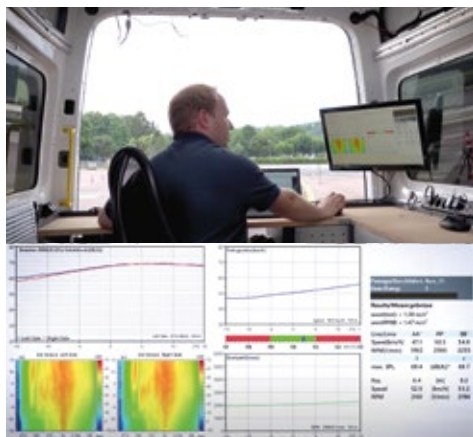


100 Mitarbeitende: Standort Köln wächst weiter

Vor gerade einmal vier Jahren hat FERCHAU Automotive den Standort Köln ins Leben gerufen. **Kürzlich konnte vermeldet werden, dass in der Domstadt nun mehr als 100 Mitarbeitende für FERCHAU Automotive aktiv sind.** »Für uns stellt die Zahl 100 einen großen Erfolg dar, insbesondere angesichts der Herausforderungen, die die Branche in den vergangenen Jahren trafen – Fachkräftemangel auf der einen Seite, die Auswirkungen der Coronapandemie auf der anderen«, sagt Achim Seibert, Head of CarlT & E/E. Am Ziel sei man in Köln übrigens noch nicht. FERCHAU Automotive strebt an, auch weiterhin zu wachsen und so die Zahl der Mitarbeitenden in den nächsten Jahren weiter zu erhöhen.

Halbleiterfertigung: FERCHAU Automotive baut Prüfstand für Industriestoßdämpfer

Kompetenzen bündeln und standortübergreifend zusammenarbeiten: Das ist Teil der DNA bei FERCHAU Automotive. Jüngstes Beispiel ist ein Prüfstand für Industriestoßdämpfer, den die Standorte Köln und Schweinfurt gemeinsam aufgebaut haben. FERCHAU Automotive hat das komplexe Testingwerkzeug in Eigenregie entwickelt. Der Standort Schweinfurt steuerte Know-how aus den Bereichen Konstruktion, Sensor- und Messtechnik sowie Projektmanagement bei. Köln kümmerte sich um die Elektroplanung, den Schaltschrankbau, die Hard- und Software der Lösung sowie die CE-Zertifizierung. Entstanden ist so ein zwei Meter langer Prüfstand für Industriestoßdämpfer, die in der Chipproduktion zum Einsatz kommen. »Die korrekte Funktion der Stoßdämpfer ist bei der Fertigung von Halbleitern besonders wichtig, da sich schon kleinste Vibrationen negativ auf die Qualität der Wafer auswirken würden«, sagt Ole Bolin, Division Manager E/E.



Neues Prüfverfahren: FERCHAU Automotive optimiert Bordnetzkomponenten in der Kältekammer

Hightech in der Kältekammer: Am Standort Wolfsburg hat FERCHAU Automotive ein neues Prüfsystem für Bordnetzkomponenten in Betrieb genommen. Über das Bordnetz eines Elektroautos laufen hohe Ströme. Die zugehörigen Komponenten müssen daher auch extremen Bedingungen standhalten, um die Sicherheit des Systems zu gewährleisten. Bislang wurde vor allem in digitalen Simulationen ausgiebig getestet, wie sich Bordnetzkomponenten verhalten. Nun hat FERCHAU Automotive die Erprobungskette weiter optimiert. **Entwickelt wurde eine Bewegungseinheit, die in einer Kältekammer Bauteile bei Temperaturen von bis zu minus 30 Grad Celsius auf eine Belastungsprobe mit bis zu 1,5 Millionen Lastwechseln unter permanenter Überwachung des Leitungswiderstands stellt.** Kabel und Massebänder etwa können dort zweiaxial geprüft werden, also auch in einer runden oder elliptischen Bewegung. »Unsere Entwicklungsarbeit kann so entscheidend verbessert werden, weil wir nach der Simulation nun auch die Prüfung in der Realität vornehmen«, sagt Christoph Liebe, Niederlassungsleiter von FERCHAU Automotive in Wolfsburg. So lässt sich in der Praxis prüfen, ob die Funktionalität eines Bauteils verbessert und der Verschleiß reduziert werden kann, wenn es beispielsweise anders platziert wird. Damit trägt FERCHAU Automotive dazu bei, die Sicherheit von E-Fahrzeugen weiter zu erhöhen.

Jetzt auch Typisierungsmessungen: FERCHAU Automotive erweitert Außengeräuschkompetenz

FERCHAU Automotive baut das Außengeräuschgeschäft aus. Mit einem weiteren Außengeräuschmessbus werden künftig auch Typisierungsmessungen durch die Niederlassung in Stuttgart durchgeführt. Beim Beschleunigen darf ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor bestimmte Lautstärkegrenzwerte nicht überschreiten. Ein Elektroauto wiederum muss bei langsamer Fahrt einen Mindestlautstärkepegel erzeugen, damit Fußgänger nicht vom Fahrzeug überrascht werden. Hinzu kommen weitere Normen und Gesetzgebungen, die sich von Land zu Land unterscheiden. **»Bislang haben wir fast ausschließlich Entwicklungsmessungen für unsere Kunden vorgenommen. Als akkreditiertes Prüflabor können wir nun aber auch Zertifikate ausstellen, die die Einhaltung der jeweiligen Norm bestätigen und vom OEM für die Typisierung seiner Fahrzeuge bei den Zulassungsbehörden eingereicht werden«,** sagt Steffen Sutter, Niederlassungsleiter in Stuttgart. FERCHAU Automotive zertifiziert sowohl Pkw als auch Nutzfahrzeuge für die Märkte China, Indien, USA und die EU.



**Mehr zum mobilen Messbus
in der Minivideoserie:
ferchau.com/go/akustik**

»Effizienz wird zur neuen Währung in unserem Geschäft«



Transformation: aus der Branche

Die Transformation der Automobilbranche ist ein Großprojekt mit maximaler Komplexität. Markus Schäfer muss als Entwicklungsvorstand von Mercedes-Benz dafür sorgen, dass der Wandel möglichst rasch, überzeugend und geräuschlos gelingt. Im Interview erklärt er, wie E-Antriebe schon bald deutlich effizienter werden können, wie Entwicklungsdienstleister dabei helfen – und was sein liebstes schwäbisches Dialektwort bedeutet.



Markus Schäfer gehört seit 2019 dem Vorstand der Mercedes-Benz Group AG an und verantwortet die Bereiche Konzernforschung, Entwicklung und Einkauf. Schäfer, Jahrgang 1965, wuchs im Siegerland auf, schloss 1990 sein Studium an der TU Darmstadt als Diplom-Ingenieur für Maschinenbau ab und startete seine bis heute anhaltende Karriere beim schwäbischen Automobilhersteller Mercedes-Benz. Unter anderem arbeitete er als Produktionsingenieur, als Werksleiter in Ägypten sowie als Engineering-Direktor und CEO von Mercedes-Benz USA in Tuscaloosa. Markus Schäfer ist verheiratet und Vater zweier Söhne.

Hier vor dem spektakulären **C111 aus den 1970er-Jahren** und dessen Neuauflage, dem **Vision One Eleven**, der dynamische Formensprache mit innovativer, vollelektrischer Antriebstechnologie verbindet.

Herr Schäfer, Ihre Aufgabe als CTO von Mercedes-Benz ist es, die 2021 verkündete »Electric only«-Strategie umzusetzen. Welcher Teilaspekt der Transformation erfordert gerade Ihre größte Aufmerksamkeit?

Aktuell arbeiten wir intensiv an unseren künftigen Kompaktfahrzeugen. Die bringen wir ab Mitte des Jahrzehnts auf die Straße. Und ich kann Ihnen versprechen: Wir packen sie randvoll mit Elektrofaszination. Da haben wir einiges vor!

Sie haben mal gesagt: »Wir wollen nicht zufriedenstellen, sondern begeistern.« Wie begeistert man wohlhabende Menschen im 21. Jahrhundert – also potenzielle Kundinnen und Kunden von Mercedes – mit einem Auto? Bei Mercedes-Benz wollen wir die begehrtesten Autos der Welt bauen. Design bleibt dafür wichtig. Aber da geht's weniger um Opulenz als um Klarheit und Sinnlichkeit. Auch Leistungsdaten bleiben wichtig – nur werden es andere. Effizienz wird zum Beispiel zur neuen Währung in unserem Geschäft. Wir als Entwickler haben das Ziel, in der Kombination aus Luxus, Technologie und Innovation das Maximum für unsere Kunden herauszuholen. Ein Beispiel: Ein Mercedes war schon

immer ein Erlebnis. In Zukunft gilt das mehr denn je – unsere Autos werden zu einer immersiven Erfahrung. Das heißt, wir verbinden verschiedene Komfortfunktionen unserer Autos und bringen so das Thema Unterhaltung auf ein neues Niveau – als Kombination aus 4D-Sound, Bild, Bewegung, Licht, Temperatur und sogar Duft. Kurz: ein Erlebnis für alle Sinne. Das ist schon ziemlich einzigartig. Außerdem wollen wir das Leben unserer Kunden einfacher machen, indem wir zum Beispiel die automatisierten Fahrfunktionen kontinuierlich ausbauen, schenken wir ihnen Zeit für andere Dinge.

Mit dem Forschungsauto EQXX, das Sie im vergangenen Jahr vorgestellt haben, sind unter idealen Bedingungen mehr als 1.000 Kilometer Reichweite und ein einstelliger kWh-Verbrauch pro 100 Kilometer realisierbar. Ist der Wagen eine Art Drei-Liter-Auto der Elektroära, dessen Fabelwerte im Straßenalltag niemals erzielt werden können?

Sie sprechen einen Punkt an, der mir wirklich wichtig ist: Der VISION EQXX ist kein Showcar, sondern ein ganzes Technologieprogramm. Uns ging es darum, in Sachen Effizienz wirklich alle

Register zu ziehen und zu zeigen, was heute möglich ist – mit dem ausdrücklichen Ziel, dass wir für unsere Serienfahrzeuge lernen. Wir werden also intensiv daran arbeiten, dass unsere künftigen Modelle den fantastischen Werten des VISION EQXX immer näher kommen. Nebenbei bemerkt: Unser EQS schafft heute schon eine Reichweite von bis zu 780 Kilometern nach WLTP.

Ein Auto wie der EQXX wäre ein in vielerlei Hinsicht neues, innovatives Fahrzeug. Derzeit sind die meisten E-Modelle schwere SUVs mit modernem Antrieb. Wäre es nicht Zeit für eine Zäsur, für ein wirklich neues Produkt?

Bei Mercedes-Benz haben wir heute schon eine ganze Bandbreite von Elektroautos im Angebot – vom Kompakten bis zur Luxuslimousine. Letztendlich entscheiden natürlich die Kunden, welche Modelle laufen. Und die SUVs sind aktuell einfach enorm beliebt. Unsere Aufgabe ist es, zu beweisen, wie effizient sie sein können. Tatsächlich hängt das nur zum Teil vom Gewicht ab. Die Aerodynamik wirkt sich deutlich stärker aus. Und die ist auch bei unseren SUVs sehr gut. Beim EQE SUV zum Beispiel liegt der c_w -Wert bei gerade mal 0,25. Das schafft so mancher Sportwagen nicht.

Bei den Verbrauchswerten sind sämtliche Elektroserienautos noch weit von einstelligen Werten entfernt. Wann erwarten Sie hier den nächsten Effizienzsprung?

Schon sehr bald. Wir haben ja mit dem Vision EQXX gezeigt, dass einstellige Werte grundsätzlich möglich sind. Das spornt uns selbst am meisten an. Außerdem zeigt der Vision EQXX: Es geht nicht um einzelne Maßnahmen, sondern um ein Gesamtpaket – vom Leichtbau über die Antriebstechnologie bis zur perfekten Steuerung durch die Software. Bis wir einstellige





Prototyp VISION EQXX von Mercedes-Benz:
ein Elektrofahrzeug mit höchster Effizienz

Verbrauchswerte in Serie schaffen, wird es noch eine Weile dauern, aber einen deutlichen Effizienzsprung werden wir bei unseren Kompakten auf jeden Fall sehen. Sie können mir glauben: Diese Autos werden ganz sicherlich eine technologische Speerspitze sein und im Verbrauch Maßstäbe setzen.

Deutlich effizientere Antriebe werden auch nötig sein, wenn Sie »perspektivisch weniger Kilowattstunden ins Fahrzeug einbauen« möchten. Was bedeutet das und über welchen Zeitraum sprechen Sie da?

Unser Ziel ist es, dass wir mit weniger Energie weiter kommen. Aktuell tut sich zum Beispiel in der Batterieforschung extrem viel. Denken Sie an Feststoffakkus: Im Vergleich zu heutigen Zellen ist die Energiedichte fast doppelt so hoch. Das reduziert die Größe und das Gewicht der Batterie deutlich. In der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts wollen wir die Feststofftechnologie in ausgewählten Modellen einsetzen. Auch Anoden mit hohem Siliziumgehalt versprechen deutlich höhere Energiedichten. Wir gehen also davon aus, dass wir noch in diesem Jahrzehnt deutliche Fortschritte erreichen können.

Software, künstliche Intelligenz, Vernetzung – die Digitalisierung des Automobils wird immer umfassender. Mercedes-Benz entwickelt das Betriebssystem MB.OS und kooperiert zugleich bei Geodaten und Navigation mit Google...

Da ist mir eine grundlegende Unterscheidung wichtig: Wenn es um unser »Softwarehaus« geht, um unser Betriebssystem MB.OS, dann sind wir die Architekten. Und wir behalten die vollständige Kontrolle über die Kundenbeziehung, wir stellen den Datenschutz sicher und wir haben die Möglichkeit, alle Fahrzeugfunktionen optimal zu integrieren. Gleichzeitig machen wir gezielt eine Tür auf für Partner, wenn das den Kunden einen Mehrwert bietet. Dazu gehört Google, die bei den Navigationsdaten führend sind – oder seit Kurzem ChatGPT: In den USA können Kunden bereits eine Verbindung unserer Sprachsteuerung »Hey Mercedes« mit ChatGPT im Beta-Programm testen, zum Beispiel für die Eingabe von Navigationspunkten oder andere Suchanfragen. An unserem Zeitplan für MB.OS ändert sich durch all das nichts. Die Einführung startet mit unseren neuen Kompakten.

Die Mercedes-Modelle S-Klasse und EQS sind die ersten Fahrzeuge weltweit, deren »Drive Pilot«-System automatisiertes Fahren nach Level 3 auf Autobahnen und bis Tempo 60 ermöglicht. Bei BMW heißt es, man werde diese Technologie bis Jahresende ebenfalls anbieten. Ist damit der Vorsprung beim autonomen Fahren dahin?

Aktuell sind wir der erste und einzige Hersteller, der ein Level-3-System nach UNECE genehmigt und zertifiziert bekommen hat. »Drive Pilot« ist in Deutschland seit verganginem Jahr als optionale Sonderausstattung erhältlich. Dieses Jahr steht die Markteinführung in den USA an. Dafür setzt jeder Bundesstaat eine eigene Zertifizierung voraus. In Nevada haben wir diese schon erhalten – ebenfalls als erster Automobilhersteller überhaupt. Für Kalifornien haben wir die Zertifizierung im Juni 2023 ebenfalls bekommen. Level 3 heißt: Die Fahrer können die Aufmerksamkeit von der Straße nehmen und etwas anderes tun. Dabei hat für uns die Sicherheit oberste Priorität. Auf dieser Basis bauen wir unser System Schritt für Schritt aus. Bis Ende dieser Dekade wollen wir so die Verfügbarkeit auf der Autobahn auf bis zu 130 km/h erweitern.

Auch an Level-4-Systemen sind wir dran: Wir haben die erste Genehmigung der Welt für fahrerloses Parken bekommen. Am Stuttgarter Flughafen können Sie mit einer S-Klasse oder einem EQS ins Parkhaus fahren, aussteigen und das Auto per Smartphone-App allein zum Parken schicken. Wenn ich mir das alles anschau, bin ich schon verdammt stolz auf unser Team!

Die Transformation der Autoindustrie betrifft alle Bereiche und Disziplinen. Vor allem die Entwicklung und Absicherung stetig wachsender Elektronikarchitekturen ist aufwendig. Welche Rolle spielen Entwicklungsdienstleister in diesem Szenario?

Ich bin überzeugt, dass die Zusammenarbeit mit unseren Partnern ein echter Erfolgsfaktor für uns ist. Wesentliche Aspekte der Entwicklung wollen und müssen wir grundsätzlich selbst in der Hand behalten. Gleichzeitig schätzen wir es enorm, andere Perspektiven und Expertisen einzubinden. Ohne geht es nicht – schon allein, weil wir gerade eine gigantische Transformation stemmen. Dafür arbeiten wir mit den besten Partnern überhaupt zusammen.

Ab 2025 soll es bei Mercedes-Benz nur noch drei Elektroarchitekturen geben, dazu eine einheitliche Batterieplattform, die sich allerdings hinsichtlich Zellchemie und Abmessungen variieren lässt. Hat diese Standardisierung technologische oder ökonomische Gründe?

Beides. Der Wandel hin zur E-Mobilität ist ein Milliardenprojekt. Diese Investition müssen wir stemmen. Und wir müssen das elektrische Fahren auch für unsere Kunden bezahlbar machen. Der Schlüssel dazu ist ein modulares Baukastensystem mit standardisierten Schnittstellen. Bei den Batterien unterscheiden sich die einzelnen Module zum Beispiel nur in ihrer Höhe und in der Zellchemie. Auf dieser Basis können wir sie flexibel einsetzen und allen Kundenbedürfnissen gerecht werden. So können wir mehr als 90 Prozent unserer künftigen Fahrzeuge mit derselben Batterieplattform bedienen.

Als junger Mann waren Sie nicht nur an Autos, sondern auch sehr an Motorrädern interessiert. Teilen Sie diese Leidenschaft noch heute?

Sie haben Recht: Mit 16 hab ich mir eine Zündapp hart erarbeitet – und sie direkt auseinandergebaut, um sie zu optimieren. Hat funktioniert! Heute bin ich in meiner knappen Freizeit lieber mit einem PS unterwegs, hoch zu Ross. Für mich ein perfekter Ausgleich.

Sie haben Maschinenbau an der TU Darmstadt studiert. Wenn Sie mit dem Wissen von heute noch einmal ein Studium beginnen könnten: Welches Fach würden Sie wählen?

Gute Frage. Für Softwareingenieure ist die Branche gerade extrem spannend. Ich hatte das Glück, dass ich schon in der Schulzeit erste Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln konnte. Auch als junger Ingenieur habe ich in der Sprache Fortran programmiert. All das hilft mir heute sehr, jedoch würde ich immer wieder die Fahrzeugtechnik wählen.

Herr Schäfer, Sie arbeiten seit 33 Jahren »beim Daimler« und wir haben gelesen, Linsen mit Spätzle sind eine Ihrer Leispeisen. Verraten Sie uns doch bitte noch ihre liebste, schwäbische Lebensweisheit...

Oje, ehrlich gesagt sind meine passiven Schwäbischkenntnisse immer noch deutlich besser als die aktiven... Aber ein schönes Wort finde ich »Käpsele« für einen schlauen Menschen. Vielleicht, weil ich mehrfach erlebt habe, wie eine Kollegin oder ein Kollege so bezeichnet worden ist, nachdem sie oder er eine absolute Hammeridee hatten. Klarer Fall von schwäbischem Understatement. //



Testprogramm von Mercedes-Benz in den USA:
Hier wird ChatGPT in die Sprachsteuerung integriert.

TALK of TOWN

Elektroeinstiegsmobilität im Rampenlicht



Noch nie nahmen so viele chinesische Marken an einer IAA teil wie in diesem Jahr. Hersteller wie BYD oder MG Motor nutzten die Bühne der IAA Mobility in München, um mit Elektroneuheiten wie dem BYD Dolphin (ab 35.990 Euro) zu zeigen: Elektromobilität muss kein Luxus sein. Bislang ist das ein Alleinstellungsmerkmal der chinesischen OEMs, denn gerade die deutschen Hersteller haben derzeit kaum erschwingliche Einstiegsmodelle im Sortiment. Doch das wird sich ändern: Bei der Messe in München nämlich standen **drei Elektropremieren von BMW, Mercedes und VW** im Rampenlicht. Mercedes-Benz enthüllte das **Concept CLA Class**, die künftige Einstiegsbaureihe, die mit einer Reichweite von mehr als 750 Kilometern und einem Stromverbrauch von nur 12 kWh je 100 Kilometer punktet und bereits im nächsten Jahr in Serie gehen könnte. BMW präsentierte die **Vision Neue Klasse**, die einen Ausblick auf die neuen E-Fahrzeuge des Münchner Autobauers gibt. Viele Elemente des Konzeptautos sollen sich ab 2025 in den Stromern der nächsten BMW-Generation wiederfinden. Und VW stellte bei der IAA Mobility die Studie **ID.GTI Concept** vor. Das sportlich aufgemachte Unikat basiert auf der kommenden Basiselektroplattform aus Wolfsburg. VW-Markenchef Thomas Schäfer nennt den Wagen »die perfekte Kombination aus Fahrspaß und Alltagstauglichkeit«.

IAA»
MOBILITY

Revolution im Zeichen des U



Die Formen von Autos ändern sich – eins aber blieb dabei immer gleich: Das Lenkrad ist rund. War, muss man nun sagen. Immer mehr Hersteller präsentieren Autos mit Lenkrädern, die sich vom bisherigen Status quo abheben. **Bekanntestes Beispiel: das sogenannte Yoke-Lenkrad von Tesla. Es sieht aus wie ein extrabreites U, ist also an der Oberseite nicht vollständig geschlossen.** Das Digitalcockpit soll so besser einsehbar sein. Der US-Elektroautopionier bietet dieses Lenkrad für seine beiden Oberklassentypen Model S und Model X an. Jedoch gibt es beide Tesla-Modelle auch wieder mit klassischem Lenkrad. Viele Kunden wollten dann doch nicht auf die bekannte Form in der Hand verzichten. Versuch macht bekanntlich klug: Auch Toyota will nun neue Formen ausprobieren. Das erste E-Auto der japanischen Marke, der SUV bZ4X, wird ebenso mit einem eckig-ovalen Lenker angeboten werden, genauso auch der technisch eng verwandte Kompakstromer RZ 450e der Toyota-Submarke Lexus. Und kürzlich meldeten die koreanischen Hersteller Hyundai und Kia ein Patent für ein neuartiges Steuer an, das an den Controller einer Spielkonsole erinnert. Sicher ist: Wenn Autos dereinst autonom fahren, werden Lenkräder überflüssig.

Das neue Fliewatüt



Vor zehn Jahren fasste der gebürtige Lette Aigars Lauzis einen Entschluss: Von London aus startete er zu einer Reise nach Shanghai – und zwar mit dem Fahrrad. Das Unterfangen dauerte vier Jahre. Die lange Tour nutzte er, um Ideen zu entwickeln, wie Fahrradreisen künftig angenehmer vonstatten gehen könnten. Heraus kam das Gefährt BeTriton – ein Alleskönner für die Straße, für den Campingplatz und für die See. **Das 4,35 Meter lange, 2,37 Meter breite und 450 Kilogramm schwere Multimobil ist Fahrrad, Camper und Boot in einem.**

Es erinnert an das Fliewatüt (Fliegen wie ein Hubschrauber, im Wasser schwimmen wie eine Ente, tüüten wie ein Auto) – die Erfindung von Tobbi, einer literarischen Figur aus dem Kinderbuch »Robbi, Tobbi und das Fliewatüt« von Boy Lornsen aus dem Jahr 1967. Während das Fliewatüt mit Himbeersaft lief, braucht die lettische Erfindung Strom. Verbaut ist eine 2,9-kWh-Batterie, die Energie für 100 Kilometer an Land oder 30 Kilometer auf dem Wasser liefert. Das BeTriton gibt es bereits zu kaufen, der Preis startet bei 14.500 Euro.

NÄCHSTER HYPE:

METaverse*

Der digitale Raum – unendliche Weiten, unendliche Möglichkeiten. Dieses Versprechen steht hinter dem Metaverse. Auch die Autoindustrie ist längst in dieser Parallelwelt vor Ort. Ein Streifzug durchs neue, digitale Universum.

* **Das Metaverse** – eine Kombination der Worte meta- (dt.: jenseits) und universe (dt.: Universum) – ist ein maßgebliches Zukunftsszenario der Techbranche insgesamt. Grob gesagt handelt es sich um eine neue Version des Internets: auf Dauer angelegte, gemeinsam genutzte, dreidimensionale Erlebnisswelten, in die sich die Nutzer einloggen – etwa mittels VR-Brillen –, um dort mit ihrer virtuellen Identität – ihrem Avatar – zu spielen, zu lernen, zu feiern und, ganz wichtig, Geld auszugeben. Ein zweites Leben im Cyberspace also.

Die gesamte Frontscheibe als Head-up-Display ... Das stufenweise Ausblenden der Realität durch dimmbare Verglasung ... 240 Karosserie-segmente, die unabhängig voneinander 32 unterschiedliche Farben annehmen können ... Die Mitteilung des Automobilherstellers BMW liest sich wie ein Science-Fiction-Plot. Doch weit gefehlt: Die Fahrzeugstudie BMW i Vision Dee, um die es geht, soll ab 2025 als »Neue Klasse« auf den Markt kommen. »Wir schöpfen das volle Potenzial der Digitalisierung aus, um das Fahrzeug zu einem intelligenten Begleiter zu machen. Das ist die Zukunft eines Automobilherstellers – und das ist die Zukunft von BMW: die Verschmelzung von virtuellem Erlebnis und echter Fahrfreude«, sagt BMW-Vorstandschef Oliver Zipse.

Und nicht nur das künftige Auto soll reale und digitale Welt kombinieren. Auch die Fabrik, in der es gebaut werden wird, nutzt diese Technologien. Bereits jetzt, zwei Jahre vor dem Serienanlauf der »Neuen Klasse« im neuen BMW-Werk im ungarischen Debrecen, läuft dort die virtuelle Produktion. Es sei eine »Revolution in der Fabrikplanung«, sagt BMW-Produktionsvorstand Milan Nedeljković. Obwohl die 1,4 Quadratkilometer große Fertigung physisch noch mitten im Entstehungsprozess ist, gibt es bereits einen digitalen Zwilling der Anlage, an dem die Produktion bis ins Detail geplant, getestet und validiert wird. Willkommen im Metaverse!

Willkommen in der Cyberwelt

Die Studie BMW i Vision Dee und die künftige Fabrik in Debrecen sind nur zwei Beispiele, wie die Automobilindustrie sich die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz, der Virtualisierung und der hyperrealistischen 3D-Visualisierung zu eigen macht. Für die Produktion bedeutet das maximale Effizienz, mehr Tempo und geringere Kosten. Für die Fahrzeuge bedeutet es, dass die digitalen Lebenswelten der Kunden auch im Auto auf allen Ebenen erlebbar sind. Anders ausgedrückt: Der Wandel vom Verbrenner hin zu elektrischen Antrieben ist vermutlich nur der Anfang einer sehr viel größeren Umwälzung, die in der Automobilindustrie gerade erst begonnen hat.

Noch existiert dieses einheitliche Metaverse nicht. Manche Fachleute gehen davon aus, dass es noch mindestens zehn Jahre dauern werde, ehe eine solche virtuelle Welt in vollem Umfang verfügbar sei. Was es gibt, sind Onlinerollenspiele, sogenannte MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games) wie etwa »Fortnite«, »World of Warcraft« oder »Roblox«, in denen die Nutzer mit ihren selbst konfigurierten Charakteren, dem Avatar, agieren. Dazu kommen diverse, voneinander unabhängige Cyberwelten wie »Cryptovoxels«, »Decentraland« oder »The Sandbox«, in denen Konzerte besucht, Partys gefeiert oder mit den jeweiligen Cyberwährungen virtuelle Grundstücke, Kunstwerke oder eben Autos erworben werden können. Wesentliche technologische Voraussetzungen für die heutigen Vorstufen des Metaverse sind VR-Brillen, Augmented Reality, holografische Verfahren, künstliche Intelligenz, Blockchain-Technologie sowie – als Grundlage – schnelles, mobiles 5G-Internet, um Echtzeitfunktionen zu ermöglichen.



In der 3D-Erlebniswelt »Škodaverse« werden Probefahrten mit dem Elektro-SUV Enyaq angeboten.

Jahr 2030 auf insgesamt 50 Milliarden US-Dollar anwachsen werde. Der Sportartikelhersteller Adidas etwa hat auf der Plattform »The Sandbox« Grundstücke erworben, um dort ein »AdiVerse« aufzubauen. Die Modemarke Ralph Lauren verkauft auf »Roblox« virtuelle Kleidung, ebenfalls auf dieser Plattform aktiv sind Nike, Vans oder Gucci. Das italienische Modehaus verkaufte dort im vergangenen Jahr eine Handtasche für 350.000 »Robux«, was zum damaligen Kurs 4.115 US-Dollar entsprach. Die Pointe: Im realen Gucci-Store kostete die identische, reale Handtasche rund 3.300 US-Dollar.

Virtuelle Probefahrten

Auch die Autoindustrie setzt große Hoffnungen ins Metaverse. Zum einen soll die neue Digitalwelt für die Kundenansprache genutzt werden: wenn etwa potenzielle Autokäufer durch die virtuellen Showrooms im Metaverse schlendern, sich von Verkäuferavataren die neuesten Modelle erklären und konfigurieren lassen und dann mit dem virtuellen Auto zu einer virtuellen Probefahrt durch virtuelle Landschaften aufbrechen. Škoda etwa bietet in der 3D-Erlebniswelt »Škodaverse« Probefahrten mit dem Enyaq Coupé RS iV an. Nissan hat auf der Plattform »Decentraland« das vollelektrische Modell Sakura für den japanischen Markt präsentiert – inklusive eines Testdrives über das virtuelle »Nissan Sakura Driving Island«. Auch Hersteller wie Mini, Mercedes, Audi, BMW, Ford, Porsche oder Fiat experimentieren mit speziellen Angeboten in dieser virtuellen Realität. In einem Papier der Strategieberatung Berylls heißt es, dass dieser Trend nicht für alle Marken und nicht für alle Kundengruppen geeignet sei. Daher sei es wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, was und wen man mit den Aktivitäten im Metaverse überhaupt erreichen wolle.

Wenn es um das Erlebnis der Marke und den Verkauf von Autos geht, ist diese Frage derzeit noch kaum zu beantworten. Deutlich erkennbar sind jedoch die Vorteile, die sich für Unternehmen ergeben, wenn sie Metaverse-Anwendungen bei der Produktionsplanung, für kollaboratives Arbeiten in der Entwicklung, im Design oder bei der Absicherung der Lieferketten einsetzen. Längst arbeitet nicht nur BMW mit realistischen Echtzeitsimulationen wie eingangs beschrieben. Ford beispielsweise hat den Designprozess für neue Fahrzeuge dezentral organisiert und zu großen Teilen in die virtuelle Welt verlegt. Audi erprobt virtuelle Montageabläufe und Logistikprozesse. Und der französische Hersteller Renault bietet sein gemeinsames mit dem Techunternehmen ATOS entwickeltes, virtuelles Industrietool zur Massendatenerfassung, für digitale Zwillinge sowie die Lieferkettenvernetzung unter dem Namen ID@Scale auch für andere Unternehmen an. Laut Renault habe man mithilfe dieser Technologien in den vergangenen sechs Jahren rund 780 Millionen Euro eingespart.

So groß das Veränderungspotenzial des Metaverse auch sein mag und so fantastisch die damit verbundenen technologischen Möglichkeiten – in einem Punkt bleibt dieser gegenwärtige Hype ganz oldschool: Es geht, natürlich, vor allem um sehr viel Geld. //



Das Konzeptfahrzeug »BMW i Vision Dee« mit Farbwechselfunktion; Dee steht für »Digital emotional experience«.

Digitale Investitionen

Auch wenn es das eine, große, nahezu grenzenlose Metaverse noch gar nicht gibt: In den bestehenden Cyberwelten herrscht längst Goldgräberstimmung. Allein die Investitionen in virtuelle Grundstücke und Immobilien summierten sich im vergangenen Jahr auf umgerechnet knapp zwei Milliarden US-Dollar. Die US-Investmentfirma Morgan Stanley schätzt, dass das digitale Umsatzpotenzial allein für Mode- und Luxusmarken bis zum

Transformation: aus der Branche

Legende und Leidenschaft



Bereit zur Ausfahrt:
ein Porsche 911 Restomod

Transformation: aus der Branche

Porsche feiert in diesem Jahr 75 Jahre Sportwagenbau. Ein guter Anlass, zwei Autoenthusiasten zu besuchen: Thomas König und Oliver Schmidt. Die beiden kauften als Studenten ihren ersten Porsche – ein 356 Coupé – zerlegt und in Dutzenden Kisten verpackt. Heute betreiben sie das Automuseum PROTOTYP in der Hamburger Hafencity.

Für Porsche-Enthusiasten gibt es viele magische Orte: Zuffenhausen natürlich, dann das österreichische Gmünd, wo vor 75 Jahren der erste Porsche-Sportwagen überhaupt entstand, und Rennstrecken wie den Nürburgring oder Le Mans, auf denen Porsche-Modelle triumphierten. Seit 15 Jahren gehört auch die Shanghaiallee 7 in Hamburgs Hafencity dazu. Es ist die Adresse des »Automuseums PROTOTYP«: außen die restaurierte Backsteinfassade einer ehemaligen Gummiwarenfabrik, drinnen auf drei Ebenen und insgesamt 2.500 Quadratmetern Auto raritäten der Extraklasse.

Keimzelle dieser außergewöhnlichen Sammlung war eine Garage irgendwo im Hamburger Westen. In der stellten die beiden autobegeisterten Freunde Thomas König und Oliver Schmidt vor gut dreißig Jahren ihr erstes Projekt auf die Räder: Sie restaurierten einen ziemlich verrotteten VW-Kübelwagen, den sie für 500 Mark gekauft hatten. »Mit allen Fehlern und Sünden, die 18-jährige Greenhorns bei so was begehen«, sagt König. Als der Wagen wieder lief, stürzten sie sich gleich ins nächste Altmetallabenteuer: Sie kauften das Wrack eines Porsche 356, zerlegt und in Dutzenden Kisten verpackt. König: »Unsere Unwissenheit war zugleich auch unser Glück, denn wir fühlten uns keineswegs überfordert.«

Doch rasch stellte sich heraus: Den Porsche-Klassiker zu restaurieren und wieder flottzumachen, war eine Mammutaufgabe. »Wir hatte ja keine Ahnung, wie viel

Schweißarbeit das bedeutet. Und Schweißen und Verzinnen, das konnten wir natürlich gar nicht«, erinnert sich Oliver Schmidt. Was sie aber konnten: sich Informationen besorgen, sich Ratschläge holen, sich unterstützen lassen. Und nach und nach wuchs nicht nur der 356er wieder zu einstiger Größe, sondern es bildete sich auch ein neuer Freundes- und Expertenkreis rund um König und Schmidt, die ihr Hobby mit unbändigem Enthusiasmus verfolgten.

»Ab einem gewissen Punkt mussten nicht mehr wir nach Autos suchen, sondern die Autos haben uns gefunden.«

Thomas König

Es sprach sich in der Szene herum, dass sich in Hamburg zwei Studenten – König studierte Architektur, Schmidt Wirtschaftswissenschaften – voller Energie um klassische Porsche kümmerten. »Ab einem gewissen Punkt mussten nicht mehr wir nach Autos suchen, sondern die Autos haben uns gefunden«, sagt König. So war es beispielsweise mit dem Porsche Gmünd Coupé mit der Fahrgestellnummer 21, noch mit Aluminiumkarosserie und aus dem Produktionsjahr 1949, das den beiden angeboten wurde.

König: »Der Vorbesitzer wollte den ziemlich verbastelten Wagen an jemanden abgeben, der die historische Substanz und Bedeutung des Autos auch wirklich würdigt.«

Rückblickend lässt sich sagen: Besser hätte es nicht laufen können. Das Auto ist eines der wenigen noch erhaltenen Modelle von insgesamt lediglich 52 Exemplaren, die in der Frühphase der Sportwagenmarke in Gmünd entstanden. Die Restaurierung zog sich über zehn Jahre. Jetzt trägt der Porsche 356/2 Gmünd wieder makellosen, beigefarbenen Lack sowie einen 40 PS starken 1,1-Liter-Vierzylinder-Boxermotor im Heck und ist voll funktionstüchtig. Zu sehen ist er derzeit allerdings nicht in Hamburg, sondern er steht als Leihgabe im »Petersen Automotive Museum« in Los Angeles. Der Wagen gehört zu den Highlights der dortigen Sonderausstellung zum 75. Porsche-Jubiläum. »An Weihnachten kommt das Auto wieder zu uns zurück«, erklärt König.

Das Automuseum PROTOTYP kann die vorübergehend entstandene Lücke problemlos schließen. Etwa durch den himbeerrotmetallicfarbenen Porsche 356 mit der Chassisnummer 5006, die ihn als ältesten noch existierenden Porsche-Sportwagen »made in Germany« kennzeichnet. Gebaut wurde das Auto Anfang des Jahres 1950, als Porsche bereits nach Stuttgart-Zuffenhausen umgezogen war und dort die Serienfertigung des 356 in Gang brachte. Der auffallende Sportwagen wurde von Porsche 1950 unter anderem bei der Motor-Schau in Reutlingen und bei der Autoschau in Berlin ausgestellt. Später verliert sich die Spur des Wagens, der schließlich 2013 in einem verwilderten Garten wiederentdeckt wurde, in die Hände von König und Schmidt gelangte und jetzt wieder dasteht, als wäre er erst gestern aus dem Werkstor gerollt.

Die automobilen Leidenschaft von Thomas König und Oliver Schmidt gilt allerdings nicht nur besonderen Fahrzeugen, sondern immer auch den mit ihnen verbundenen Menschen: Erfindern, Konstrukteuren oder Rennfahrern. Zu besichtigen sind der Jordan-Ford 191, in dem Michael Schumacher 1991 zu seinem ersten Formel-1-Rennen startete (das er schon nach ein paar Hundert Metern wegen eines Kupplungsschadens beenden musste), der einzige erhaltene VW-Käfer-Vorkriegsprototyp, der Cisitalia D46 des Rennfahrers Hans Stuck sen. sowie, ganz neu, auch eine Handvoll italienischer Traumsportwagen von Ferrari,



Sieht aus wie neu: Zur Sammlung gehört auch der älteste existierende Porsche-Sportwagen »made in Germany«.

Maserati, Lamborghini und Lancia. Dazu gibt es einen Porsche-356-Fahrsimulator, eine gläserne Werkstatt und eine Sounddusche für Motorengeräusche. Was es nicht gibt, sind Barrieren oder Absperrbänder. »Für uns ist Nahbarkeit wichtig. Statusdenken interessiert uns nicht«, sagt König.

Echtes Interesse, ein Umgang auf Augenhöhe und freundliche Hartnäckigkeit sind die Eckpfeiler der Autoleidenschaft der beiden Museumsmacher. Dieser Mix hilft immer wieder, wenn es darum geht, ein neues Fundstück zu identifizieren und zu erwerben. So war es auch beim Stromlinienrekordwagen des ehemaligen Rennfahrers und späteren Autohausbetreibers Petermax Müller. Das silbrig schimmernde, vollverkleidete Gefährt basiert auf einem VW-Käfer, im Heck sitzt ein von VW-Konstrukteur Gustav Vogelsang getunter Vierzylinderboxer. Müller startete ab 1947 unter anderem beim Hamburger Stadtpark-Rennen, wurde 1948 und 1949 deutscher Sportwagenmeister und stellte mit dem Wagen 1950 acht Weltrekorde auf; unter anderem spulte der Wagen binnen 81 Stunden mehr als 10.000 Kilometer ab, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von knapp 124 km/h entspricht. An das Rekordauto kamen König und Schmidt nach sorgfältiger Recherche und zahlreichen Besuchen bei der Witwe von Petermax Müller, der 2002 im Alter von 90 Jahren verstorben war. Jetzt haben das Auto und das Andenken an den Vollgaspionier wieder einen passenden Rahmen.

Leidenschaftliche Autofahrer sind König und Schmidt natürlich auch. Doch zu Ausfahrten in ihren Schätzen kam es in den vergangenen Jahren nur noch selten. Familie, Museum, Beruf – da bleibt kaum noch Zeit. Doch wenn, dann sind die beiden stilleht unterwegs: zum Beispiel in einem Porsche 911 Restomod, den sich Thomas König nach seinen Vorstellungen und Vorlieben auf Basis eines 1989er-G-Modells bauen ließ. Bei dem Auto ging es ausnahmsweise mal nicht um Originalität. »Dieses Auto ist exakt so, wie es mir gefällt«, sagt König, lächelt und offenbart eine weitere Facette der Porsche-Leidenschaft. //



Sammler aus Leidenschaft: die Gründer des Automuseums PROTOTYP Oliver Schmidt (links) und Thomas König



Ein echtes Unikat in der Museumssammlung: der Weltrekordwagen von Petermax Müller

Wenn Elektroautos

LEIDEN müssen

Schnellladen am Polarkreis, schmoren in der Hitze der arabischen Wüste: Neue Elektrofahrzeuge werden unter extremsten Bedingungen getestet. Ein Hersteller greift dafür sogar zur Nagelpistole.

Die Limousine i5 ist das neueste Elektroauto von BMW, die E-Variante des Premiumklassikers. »Dynamischer denn je« soll der neue 5er sein, wie es bei der Weltpremiere hieß. Um dieses Versprechen einhalten zu können, musste der i5 lange vor dem Marktstart jetzt im Herbst erst einmal ins Trainingscamp. So wie jeder Hersteller es mit neuen Modellen macht: Über viele Monate und teils auf Millionen von Testkilometern werden Fahrzeugtypen an ihre Grenzen gebracht, damit sie fit sind für den Alltag auf den Straßen.

Eine entscheidende Prüfung des i5 datiert auf den Februar 2022. Damals schickte BMW die neue Elektrolimousine (der 5er ist zudem mit Verbrenner- und Plug-in-Antrieb erhältlich) auf einen fünftägigen Roadtrip vom Werk Dingolfing in Niederbayern ins schwedische Arjeplog an den nördlichen Polarkreis. Auf der rund 3.000 Kilometer langen Tour wurden die E-Maschine, die Leistungselektronik, die Hochvoltbatterie sowie das Heiz- und Kühlsystem ausgiebig im Langstreckenbetrieb getestet.

In der 2.000-Einwohner-Gemeinde, 900 Kilometer nördlich von Schwedens Hauptstadt Stockholm, testen viele Autohersteller neue Produkte. **Geschlossene Schneedecken, zugefrorene Seen und Temperaturen von minus 30 Grad Celsius stellen das ideale Umfeld dar, um etwa die Lenkungs- und Bremssysteme neuer Autos unter extremen Bedingungen zu erproben.**

Auch Mercedes-Benz testet in Arjeplog, im vergangenen Winter vor allem etwa neue Bremsregelsysteme. »Das Entwicklungsteam stimmt diese für jede Modellreihe individuell ab – und geht dabei bis an die physikalischen Grenzen«, beschreibt Christoph Böhm, Leitung Bereich Bremsregelsysteme bei Mercedes-Benz, die Arbeiten in der eisigen Region. Auch die Stuttgarter Elektromodelle EQS und EQE mussten sich in Arjeplog bewähren.

Durch die E-Mobilität kommen stetig neue Tests hinzu: vor allem für die Batterietechnologie und die dazugehörige Ladeinfrastruktur. »Wie der menschliche Körper hat auch eine Batterie einen bestimmten Temperaturbereich, in dem sie sich am wohlsten fühlt«, beschreibt Gunther Frank, General Manager Development Project Operations im Hyundai Motor Europe Technical Center, die Anforderungen beim Batteriemanagement. »Innerhalb dieses Bereichs hat der Akku beim Fahren und Laden seine höchste Leistungsfähigkeit.« Damit sie auch außerhalb dieses Korridors funktionieren und nicht beschädigt werden, kommen spezielle batteriethermische Technologien zum Einsatz,

die die Akkus entweder kühlen oder erwärmen. Volkswagen lässt seine Fahrzeuge daher in Skandinavien den sogenannten »Kaltlandtest« durchlaufen, bei dem auch das Stromzapfen an einer Schnellladesäule bei niedrigen Minusgraden geprüft wird. Genauso wird das Verhalten bei extremer Hitze untersucht. US-Elektrohersteller Tesla etwa bringt seine Fahrzeuge im Sommer in Ras Al Khaimah, 150 Kilometer von Dubai entfernt, an die Grenzen der Belastbarkeit – bei mehr als 50 Grad Celsius und bis zu 90 Prozent Luftfeuchtigkeit. »Wir sind nur dann hier, wenn es die für Menschen klimatisch schlimmste Zeit ist. Das aber sind die perfekten Voraussetzungen, um ein Auto am Belastungslimit zu erproben«, sagt Matthes Duckett, Field Technical Specialist bei Tesla.

Doch auch in heimischen Gefilden wird intensiv getestet. Der Stuttgarter Zulieferer MAHLE etwa hat seinen Windkanal zu einem sogenannten Klimawindkanal umgerüstet. Darin können Temperaturen von minus 30 bis plus 50 Grad Celsius sowie bis zu 95 Prozent Luftfeuchtigkeit simuliert werden. Um das Thermomanagement von Fahrzeugbatterien bei derart krassen Bedingungen analysieren zu können, wurde zudem ein 350-kW-Schnelllader in der Anlage installiert.

Es kann nicht extrem genug sein: Der chinesische Hersteller BYD unterzieht seine Blade-Batterie sogar einem »Nagelpenetrationstest«. Dabei wird mit einer Nagelpistole durch die Batterie geschossen, um die Sicherheit der Akkus im Falle eines Schadens und selbst bei einem Kurzschluss zu garantieren. Eine echte Nagelprobe. //

FERCHAU Automotive ist Spezialist für die Durchführung von Fahrzeugtests. Die Experten des Unternehmens koordinieren Erprobungsfahrten für große Hersteller auf Prüfgeländen rund um den Globus: von der Planung über das Fahrzeugmanagement und die Durchführung der Tests (zum Beispiel zur Fahrdynamik, zum Fahrkomfort und zur Fahrzeugakustik) bis zur Datenauswertung. Elektroautos stellen mittlerweile rund 80 Prozent der getesteten Fahrzeuge.

Der i5 von BMW wird im schwedischen Arjeplog für den Straßenalltag getestet.

2 Was muss passieren, damit Sie *in 10 Jahren* aufs Auto verzichten?



Andreas Rade (56)

Geschäftsführer Politik und Gesellschaft beim Verband der Automobilindustrie (VDA)

Um mit dem Rad zur Arbeit zu fahren, muss ich nicht zehn Jahre warten. In anderen Bereichen wird sich das Auto hingegen auch in zehn Jahren noch als beste Lösung der täglichen Mobilität anbieten – zum Beispiel, wenn ich mit meiner Familie am Wochenende in die Uckermark fahre. Immer wieder merke ich, wie viele Menschen im ländlichen Raum im Alltag dringend auf das Auto angewiesen sind. Daher dürfen wir verkehrspolitische Fragen nicht allein aus der Sicht der Großstadt heraus diskutieren. Mobilität bedeutet soziale Teilhabe, sie muss deshalb für alle zugänglich und bezahlbar bleiben. Das finde ich wichtig. Die Frage ist, was »hinten rauskommt«! Ich fahre elektrisch und bin ein echter Fan davon geworden. Mit jedem neuen Windrad fahre ich noch sauberer. Für die Zukunft brauchen wir einen noch besseren Mobilitätsmix. Dazu gehört das Auto ebenso wie das Rad, der ÖPNV, die Bahn, Carsharing oder Ridepooling. **Nicht der Verzicht sollte unser Ziel sein, sondern ein guter klimaneutraler Mix.**

Dr. Philine Gaffron (53)

Senior Researcher am Institut für Verkehrsplanung und Logistik der TU Hamburg



Ich lebe in einer ländlichen Hofgemeinschaft im Großraum Hamburg und nutze etwa alle zwei Wochen eins der gemeinsamen Autos für Besorgungen oder eine Unternehmung. Vieles geht auch hier mit dem Rad. Beruflich bin ich mit den öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs. Denn obwohl Verspätungen und verpasste Anschlüsse anstrengend sind, schätze ich nicht nur die bessere Klimabilanz, sondern auch die Freiheit, arbeiten, lesen oder schlafen zu können. Damit in zehn Jahren viele Menschen Autos eher als Sharingfahrzeug nutzen oder in den Städten auch ganz darauf verzichten, muss das ÖPNV-Angebot einem zwar dichteabhängigen, aber eben auch alltagstauglichen Standard entsprechen. **Es sollte überall möglich sein, sicher und komfortabel nicht motorisiert unterwegs zu sein.** Denn auch in ländlichen Regionen sind bis zur Hälfte aller Autofahrten kürzer als fünf Kilometer. Dafür braucht es eine klare Prioritätensetzung für Ausbau und Betrieb des Umweltverbundes.

Transformation: aus der Branche

Nina Treu (39)

Geschäftsführerin bei Greenpeace Deutschland



Ich besitze kein eigenes Auto. Im Urlaub mieten wir meistens eines vor Ort, um die Umgebung zu erkunden. Meine täglichen Wege und Besorgungen kann ich aber mit dem Rad oder den Öffentlichen erledigen. Das geht immer einfacher, weil in vielen Städten bessere Radwege entstehen und Bus und Bahn ausgebaut werden. Aber damit sich auch Kinder oder ältere Menschen sicher ohne Auto bewegen können, bleibt noch viel zu tun. **Natürlich helfen dabei bessere Verbindungen, gerade auf dem Land, und Tarife, die sich auch Menschen mit wenig Geld leisten können.** Grundsätzlich braucht man handhabbare Entfernungen zum Einkaufen, zur Arbeit oder zum Kindergarten. Manchmal hilft aber auch ein anderer Blick: etwa das Gefühl von Freiheit, mit dem Rad an einem Stau vorbeizuziehen, oder auf einer langen Bahnfahrt zu entspannen. Autounabhängigkeit kann sehr frei machen.

Gerüchten zufolge soll mein erstes gesprochenes Wort nicht »Mama« oder »Papa« gewesen sein, sondern »Auto«. Später fieberte ich dem Führerschein entgegen, um, auf dem Land aufgewachsen, zu jeder Zeit von ihm wegkommen zu können. Für viele meiner Generation war das damals ein Stück gewonnener Freiheit. Heute verbinden manche den Begriff »Freiheit« damit, ohne Tempolimit auf den Autobahnen unterwegs sein zu können; ein fragwürdiges Privileg, das außer uns nur noch Afghanistan, Burundi und Haiti besitzen. In zehn Jahren kann ich mir gut vorstellen, weitgehend auf das Auto zu verzichten, wenn die Entwicklung im ÖPNV weiter voranschreitet. **Dafür bräuchte es allerdings Verkehrsminister, die willens sind, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen.** Nach den CSU-Giganten auf diesem Posten und dem jetzigen fossilen Verkehrswendeverweigerer Volker Wissing, der sich von seinen Initialen her wohl eher VW verpflichtet sieht als der Verkehrswende, bräuchte es jemanden, der konsequent Schiene vor Straße setzt. Dann klappt's auch mit dem Verzicht.



Urban Priol (62)

Kabarettist und Oldtimerenthusiast

FERCHAU



FERCHAU Automotive

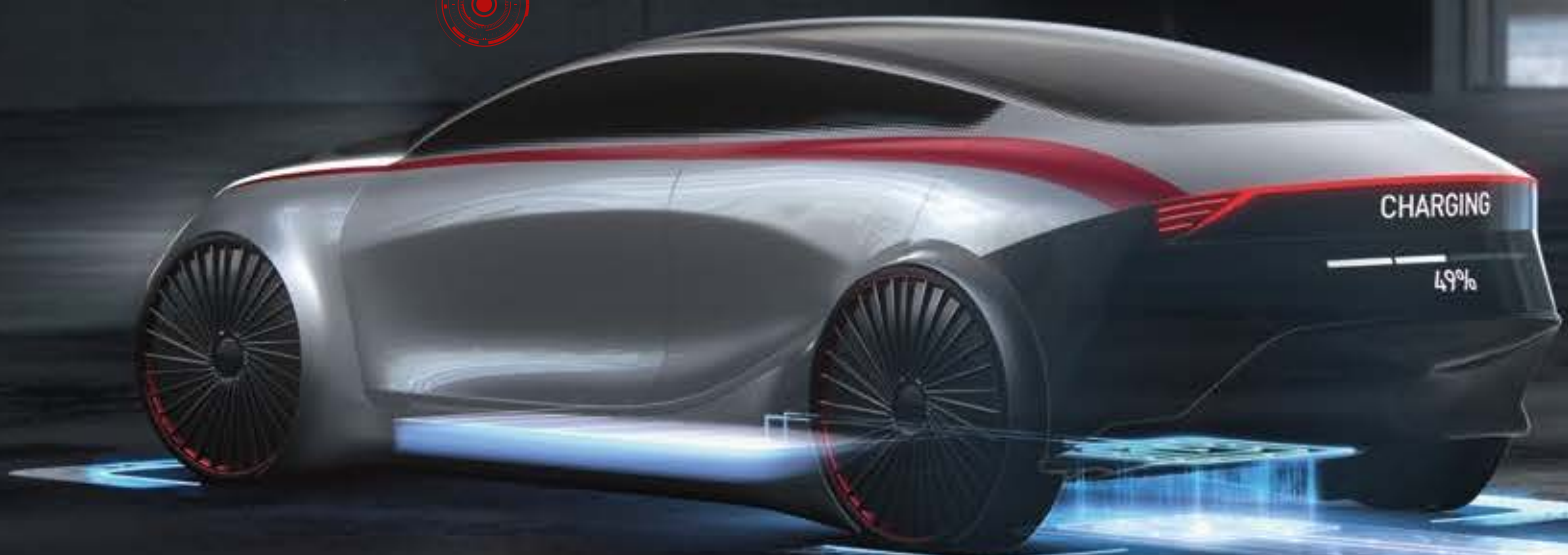
Der Einzige, der immer unter Strom sein sollte: Der Akku Ihres Autos.

**E-Mobilität – mit den Automotive- und IT-Spezialisten
von FERCHAU: Creating the Automotive Future!**

*Konsequente Elektrifizierung
des Antriebsstrangs*



*Intelligente Bordnetzsysteme
mit komplexem
Energiemanagement*



*Komfortables induktives Laden
mit »Charging Pads«*



Wir bringen Klimaschutz und Verkehr in Einklang. Dafür verwandeln wir Straßenlaternen in Ladestationen oder parkende Autos in Energiespeicher. Im Bordnetz erhöhen wir die Spannung und gewinnen beim Bremsen Energie zurück. FERCHAU, führende Plattform für erstklassige Technologie-Dienstleistungen, bringt Automotive und IT zusammen – für die E-Mobilität der Zukunft. Und gern auch für Ihr Unternehmen! Nehmen Sie Kontakt zu uns auf: **Gemeinsam kommen wir weiter.**

ferchau.com/go/automotive

**Connecting People and Technologies
for the Next Level**