

nemo

NEUE MOBILITÄT IN DER REGION STUTTGART



Porsches Mission E Produktionsvorstand Albrecht Reimold im Interview | Seite 26

Passgenaue Lösungen Betriebliches Mobilitätsmanagement lässt hoffen | Seite 20

Saubere Sache in der Luft Das Brennstoffzellenflugzeug HY4 | Seite 14

Inhalt



- ESSAY · **DER STAU, DIE KONSTANTE** Aufgestaute Probleme **4**
- INTERVIEW · **MINISTERIN DR. NICOLE HOFFMEISTER-KRAUT** „Diesel-Bashing schadet Standort“ **8**
- REPORTAGE · **BRENNSTOFFZELLENFLUGZEUG** Eine saubere Sache **14**
- THEMA · **MOBILITÄTSMANAGEMENT** Wie Betriebe mobil werden können **20**
- INTERVIEW · **PORSCHE PRODUKTIONSVORSTAND REIMOLD** „Elektromobilität steht ganz oben“ **26**
- REPORTAGE · **DAS FAHRRAD WIRD 200** Ritzel statt Rußpartikel **32**
- PORTRÄT · **MANN+HUMMEL** Ungefilterte Wahrheiten **38**
- SELBSTVERSUCH · **ELEKTROAUTO** Zoe und ich **42**

Impressum

Herausgeber Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) · Friedrichstraße 10 · 70174 Stuttgart · Telefon 0711 - 228 35-0 · nemo@region-stuttgart.de · www.region-stuttgart.de
Geschäftsführer Dr. Walter Rogg **Verantwortlich** Holger Haas **Konzept und Redaktion** Michael Ohnewald **Gestaltung** Michel Holzapfel/felantix.de **Realisierung** Lose Bande/www.lose-bande.de
Mitarbeit Alexandra Bading, Elke Gregori, Holger Haas **Druck** Bechtle Druck&Service GmbH & Co. KG **Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH** ist eine Tochter des Verbands Region Stuttgart.
Bildnachweis Reiner Pfisterer (1, 2, 3, 4, 17, 20 – 22, 24, 25 – 29, 32, 35 – 48); Verband Region Stuttgart (3); istock/tostphoto(7); Annette Cardinale (15); Jean-Marie Urlacher (16, 17, 19); DLR (19); Melinda Nagy/Fotolia.com (23); wikimedia (24); Porsche AG (30, 31); Martin Tschepe (34)

Editorial

Jeder Berufspendler steht in der Region Stuttgart durchschnittlich pro Arbeitstag rund 20 Minuten im Stau. An dieser Erkenntnis führt kein Schleichweg vorbei. Von den mehr als 396.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Stuttgart kommen fast 240.000 von außerhalb der Stadtgrenzen zur Arbeit. Und von den rund 245.000 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, die in Stuttgart wohnen, verlassen rund 87.000 die Stadt, um zu ihrem Arbeitsplatz zu kommen. Das sind knapp 4.000 Ein- und rund 5.000 Auspendler mehr als vor einem Jahr – eine auf der Straße durchaus spürbare Tendenz. Grund genug, einmal mehr über den Kampf gegen den Stillstand zu berichten – und natürlich auch darüber, welche Konzepte in die Zukunft weisen könnten.

In dieser Ausgabe von nemo kommt deshalb auch die Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut zu Wort. „Es besteht eindeutig Handlungsbedarf. Lange Staus belasten nicht nur die Nerven der Bürger, sie verursachen auch einen volkswirtschaftlichen Schaden“, sagt sie. „Es braucht umfangreiche Angebote, die ausreichend attraktiv sind. Dazu gehören eine intelligente und noch bessere Verkehrssteuerung genauso wie der verstärkte Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, der Straßeninfrastruktur oder des Car-Sharing. Um die Mobilität der Menschen zu gewährleisten, helfen Diskussionen über Verkehrsbeschränkungen wie zum Beispiel Einfahrverbote oder eine City-Maut nicht weiter.“

Vielleicht könnte es zumindest ein wenig helfen, wenn mehr Menschen aufs Rad umsteigen würden. Dieses Fortbewegungsmittel gibt es nunmehr 200 Jahre, weshalb wir es in dieser Ausgabe in einer Geschichte würdigen. Vor 200 Jahren hat Karl von Drais seine kuriose Laufmaschine offiziell vorgestellt – und in Mannheim Begeisterung ausgelöst. Die berühmte Testfahrt mit seiner hölzernen Draisine war eine Inszenierung vor Publikum. Die Tour gilt als die Geburtsstunde des Fahrrads. Zwei Jahrhunderte später haben die Jünger des Fahrradbooms moderneres Gerät unterm Sattel. Heute rollt die „Critical Mass“ durch Stuttgart, eskortiert von Polizeimotorrädern. An den Aktionstagen treffen sich Radfahrer, um durch ihre bloße Masse – die kritische Masse – darauf aufmerksam zu machen, dass nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer mehr Rechte, mehr Platz und eine bessere Infrastruktur brauchen.

Mit einem Porsche sind die Zweiräder natürlich nicht zu vergleichen, wobei Porsche künftig auch auf Elektromobilität setzt, wie Albrecht Reimold im Interview klarstellt. Er ist Produktionsvorstand und damit unter anderem dafür verantwortlich, das Fabrikprojekt für den Mission E voranzutreiben. „Wir sind es unserer Traditionsmarke Porsche schuldig, dass der erste rein elektrisch angetriebene Sportwagen aus diesem Haus in Zuffenhausen gebaut wird“, sagt der Manager im Gespräch. Der Bau des ersten rein elektrisch betriebenen Porsche in Zuffenhausen sei „eine riesige Chance und wird dem Standort noch einmal einen richtigen Schub geben“. Alleine am Standort Zuffenhausen investiert Porsche für den Mission E 700 Millionen Euro. Eine gigantische Summe für die Zukunft. Auch jenseits von Produktionsstätten lässt sich im Kleinen einiges bewegen. Einer, der sich seit langem intensiv mit den Tücken der Mobilität im Stadtgebiet beschäftigt und nach möglichen Lücken sucht,



[.] Dr. Walter Rogg

Geschäftsführer Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH



[.] Dr. Nicola Schelling

Regionaldirektorin
Verband Region Stuttgart

ist Patrick Daude vom Referat Strategische Planung und Nachhaltige Mobilität der Landeshauptstadt. Er hat in den vergangenen vier Jahren unter anderem das europäische Projekt „2MOVE2“ betreut, das Teil des Aktionsplans „Nachhaltig mobil in Stuttgart“ ist und von der Europäischen Union finanziell gefördert wurde. Gemeinsam mit der tschechischen Stadt Brunn, der spanischen Stadt Malaga und Tel Aviv-Yafo in Israel hatte Stuttgart dabei die Aufgabe, konkrete Schritte zur Verbesserung der städtischen Mobilität zu entwickeln und sich dabei permanent auszutauschen. „Die beteiligten Städte sollen voneinander lernen und das übernehmen, was sich bereits bewährt hat und auch anderswo umsetzbar ist“, erklärt Daude, der mit der Vorbereitung des Projekts noch unter dem CDU-Rathauschef Wolfgang Schuster begonnen hatte.

Unter dessen Nachfolger, dem Grünen-Politiker Fritz Kuhn, sind nun die einzelnen Maßnahmen entwickelt worden, von denen sich die Stadt nachhaltige Verbesserungen erhofft. Neben den Themen Fahrgemeinschaften, Güterverkehr, Elektromobilität und Verkehrssteuerung war und ist dabei das betriebliche Mobilitätsmanagement eines der zentralen Aktionsfelder, die in naher Zukunft dazu beitragen sollen, den Verkehr umweltfreundlicher zu gestalten und damit auch eine höhere Lebensqualität zu schaffen. „Die vielen Firmen in der Region haben schon aus Imagegründen ein hohes Interesse daran, auch einen Beitrag zur Luftreinhaltung und zum Umweltschutz zu leisten“, betont Daude. „Wir brauchen ihre Hilfe, um gemeinsam die Mobilität nachhaltig zu verbessern und bessere Angebote für die Mitarbeiter zu schaffen.“

Nicht nur am Boden, auch in der Luft kündigt sich die Zukunft der Mobilität an. Die „HY4“ ist die erste Passagiermaschine, die von Brennstoffzellen angetrieben wird und damit keinerlei Emissionen erzeugt. Auch diesem Technikwerk ist eine Reportage in dieser Ausgabe gewidmet. Eine von vielen lesenswerten Geschichten im neuen nemo. [.]





Aufgestaute Probleme

Berufspendler sind eine besondere Spezies. Sie sind geplagt und oft der Ohnmacht nahe. Immer mehr Zeit verlieren sie im Stau, der rund um Stuttgart zur Konstante geworden ist. In der Stadt wird der Ruf nach einer Eindämmung des Autoverkehrs lauter.

TEXT **MICHAEL OHNEWALD** FOTO **REINER PFISTERER**

Herr Hoh war ein besonnener Mann. Er galt als Vorbild für viele junge Mitarbeiter und seine Glossen lasen sich manchmal wie Gedichte. Herr Hoh war eine Art spiritueller Leuchtturm und im Büro irgendwie fast immer die Ruhe in Person.

Manchmal veränderte sich Herr Hoh plötzlich und unerwartet. Das Ganze mutete dann ein bisschen an wie die Verwandlung von Gregor Samsa bei Franz Kafka, der eines Morgens als Ungeziefer erwachte. Wobei Herr Hoh zwar kein Monster wurde, aber doch fast schon ein Furor, nämlich dann, wenn er vor sich plötzlich rote Bremslichter auf der Autobahn ausmachte, welche von einem Stau kündeten. Wer das zweifelhafte Vergnügen hatte, neben ihm im Wagen zu sitzen, machte Schweißperlen auf seiner Stirn aus und entdeckte eine Seite an ihm, die man so gar nicht kannte. Dieser besonnene und kluge Mann drehte im Angesicht einer sich ankündigenden Blechlawine, kurz gesprochen, regelrecht durch.

Gut und gerne 20 Jahre dürfte es her sein, dass ich das letzte Mal neben ihm im Auto saß auf einer Autobahn rund um Stuttgart. Er drängte sich von Fahrspur zu Fahrspur, blickte nervös auf die Kühlertemperaturen und ging im Geiste die Umleitungsstrecken durch. Es gab damals noch keine verlässlichen Navis, wobei auch die heutzutage allzu oft im Stau stehen. Herr Hoh kannte jeden Winkel in der Region und jeden Feldweg und jede Ausfahrt sowieso. Allein manchmal hat das alles nichts genutzt. Der Stillstand legte sich über ihn und seinen Daimler, und natürlich auch über seine Laune.

Seinen Frieden hat Herr Hoh inzwischen wohl längst gefunden, jedenfalls ist ihm dies zu wünschen. Er hat die Räume getauscht und textet hoffentlich dort oben weiter und sorgt für die Erbauung des himmlischen Publikums, wobei er vielleicht gelegentlich auch kritisch nach unten blickt. Was er da zu sehen bekommt in seinem alten Revier, wird vermutlich seine kühnsten Befürchtungen übertreffen. Zwei Jahrzehnte später hat sich der Verkehr rund um die baden-württembergische Landeshauptstadt nochmals spürbar verdichtet. Der Stau ist omnipräsent geworden auf den Hauptverkehrsadern – und das nicht nur zur Rushhour.

Stuttgart ist die deutsche Stauhauptstadt. Eine Superlative, auf die man in diesen Breitengraden nicht allzu stolz ist. Ein Autofahrer steht in der Schwabenmetropole im Jahr etwa 73 Stunden im Stau. Dies hat zumindest eine Analyse des auf die Auswertung von Verkehrsdaten spe-

zialisierten Unternehmens „Inrix“ ergeben, wie die FAZ berichtete. Innerhalb eines Jahres habe die Zahl der Staus um fast 14 Prozent zugenommen. Jeder Berufspendler müsse pro Arbeitstag etwa mit einem zwanzigminütigen Stau rechnen. Auch wenn sich andere Ballungsräume nähern und auch wenn es in Köln oder London ähnlich mies ist: der Trend ist eindeutig.

Schuld sind letztlich die vielen Pendler, die übrigens nicht nur die Straßen nutzen, sondern auch öffentliche Verkehrsmittel. Nicht von ungefähr vermeldet der Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart (VVS) jedes Jahr neue Fahrgastrekorde. Dass so viele Einheimische und solche, die es werden wollen, Tag für Tag pendeln, liegt zu einem guten Teil wiederum daran, dass sie nicht dort arbeiten, wo sie wohnen. Und dass sie nicht dort arbeiten, wo sie wohnen, hat seinen Grund auch darin, dass es für normale Sterbliche fast unmöglich geworden ist, in Stuttgart ein Häusle zu finanzieren. Die Immobilienpreise kennen seit Jahren nur eine Richtung – nach oben. Die Zuwachsraten sind teilweise zweistellig, die Preise liegen bei Eigentumswohnungen im Mittelwert des Verkaufspreises pro Quadratmeter bei mehr als 3.000 Euro. In der Spitze werden für einige Objekte über 10.000 Euro pro Quadratmeter bezahlt. Kein Wunder, dass viele Menschen deshalb in die Region hinter Stuttgart ziehen, nach Ludwigsburg, Böblingen, Waiblingen oder Esslingen, wo die Preise zwar moderater sind, aber ebenfalls durch die Decke gehen. Weshalb wiederum viele Pendler in die Region hinter der Region ziehen, mit der Folge, dass die Staus immer länger werden.

Von den mehr als 396.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Landeshauptstadt, so berichtet die Stuttgarter Zeitung, kommen fast 240.000 von außerhalb der Stadtgrenzen zur Arbeit. Und von den rund 245.000 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, die in Stuttgart wohnen, verlassen rund 87.000 die Stadt, um zu ihrem Arbeitsplatz zu kommen. Das sind knapp 4.000 Ein- und rund 5.000 Auspendler mehr als noch vor einem Jahr.

Von oben betrachtet, ist das der schiere Wahnsinn. Kein Tag vergeht, an dem nicht zur vollen Stunde im Radio ewig lange Staumeldungen vorgetragen werden. Immer mehr Pendler stehen deshalb immer früher auf. Kam man zu Herrn Hohs Zeiten noch gut von Ludwigsburg bis zum Flughafen, wenn man um 7.30 Uhr losgefahren ist, so starten heute nicht wenige Pendler ihr Auto bereits um 5.30 Uhr in der heimischen Garage,

um weitgehend staufrei zu ihrem Arbeitsplatz zu gelangen. Der Irrsinn wird Methode.

Der Stuttgarter Oberbürgermeister Fritz Kuhn, von Haus aus bekanntlich ein Grüner, versucht nach Kräften gegenzusteuern, wobei das mit dem Steuern so eine Sache ist. „Letztlich brauchen wir eine Lösung, die von allen getragen wird, auch von den Arbeitgebern und dem Einzelhandel, die ein Interesse daran haben, dass Menschen von außerhalb nach Stuttgart kommen“, sagt Kuhn. „Es gilt wirtschaftliche Aspekte und ökologische Gesichtspunkte miteinander zu verbinden.“ Genau das macht die Sache so schwierig. Die einen fordern weniger Autos in der Stadt, die anderen pochen auf freie Fahrt für freie Bürger. Die einen kritisieren fehlende Radwege, andere beklagen zu enge Straßen, weil Radwege gebaut wurden. Themen wie Fahrverbote, Nahverkehrsabgabe, Mooswände, die Staub binden oder eine City-Maut prägen die Zeitungsspalten. Jeder neue Vorschlag ruft alte Reaktionen hervor. Zugleich wird der Ruf nach einer Eindämmung des Individualverkehrs in der Stuttgarter City auch im politischen Raum lauter. So machen Grüne und SPD im Stuttgarter Gemeinderat neuerdings verstärkt Druck, auf dass sich die baden-württembergische Landeshauptstadt auf den Weg zu einem „modernen urbanen Lebensraum Innenstadt“ macht. Es geht nicht zuletzt darum, die einst vor allem aufs Auto fokussierte Stadtplanung zu überwinden und dabei in neuen Dimensionen zu denken, in denen sich die wachsende Lust an neuer, urbaner Lebensqualität spiegelt. Es geht im Kern darum, zumindest das Stadtzentrum zeitnah weitgehend autofrei zu machen. Ein mutiger Ansatz, der in die Zukunft weist, allerdings nicht auf gänzlich ungeteilte Zustimmung stößt, schließlich müssen im Falle der Umsetzung mancherlei Bürgergewohnheiten wie alte Zöpfe abgeschnitten werden.

Alles in allem keine erbauliche Situation für die wirtschaftlich und politisch Handelnden in der traditionsreichen Automobilregion Stuttgart, in der in Sachen Verkehr nicht nur für die Zukunft die sprichwörtliche „Eierlegende Wollmilchsau“ gesucht wird, sondern in der Gegenwart Firmen wie Daimler und Porsche ihren Sitz haben und Umsätze generieren müssen. Dabei leidet die Standortqualität der Automobilstadt längst dauerhaft unter dem täglichen Verkehrschaos. Nicht nur die anreisende Arbeiterschaft nörgelt ob der zu großen Nachfrage auf zu wenigen Straßen, sondern auch die globalen Player selbst haben lokal aufgrund chronisch verstopfter Verkehrswege teilweise große Schwierigkeiten, termingerecht zwischen



verschiedenen innerstädtischen Standorten zu pendeln. Längst klagt auch der Mittelstand über die Verkehrsinfrastruktur. Nach Ansicht der IHK Stuttgart müssen Baden-Württemberg und seine Musterregion einen Zahn zulegen, wenn auch weiterhin Investoren hier Fuß fassen sollen. Die anderen Regionen und Bundesländer schlafen schließlich auch nicht.

Was also ist zu tun? Mehr Straßen planen? Bus- und Bahnverkehr ausbauen? Mehr Telearbeitsplätze in heimischen Wohnzimmern einrichten, damit weniger gependelt werden muss? Den Radverkehr stärken? Die Verkehrsströme besser abstimmen? Elektroautos fördern und Car-Sharing leichter machen? Es ist schwierig, in die Zukunft zu schauen! Dies um so mehr, als das heute fast jeder tut und seine Befunde in den sozialen Netzwerken hinterlegt. Dabei gibt es bei diesem Thema zwei Arten von Zukunftsdeutern. Jene, die nichts wissen und jene, die nicht wissen, dass sie nichts wissen. Der frühere britische Premierminister Tony Blair hat mal gesagt: „Ich mache keine Vorhersagen. Ich habe nie und ich werde nie!“

Was die Zukunft der Mobilität betrifft, hat sich auch schon Herr Hoh seine Gedanken gemacht und samstags in seinen Glossen darüber ausgelassen. Er klagte bissig über den Stau, geißelte die Verursacher, zu denen er selbst gehörte, forderte wahlweise den Ausbau der Schiene und der Hauptverkehrsachsen. Vieles, ach, ist passiert seitdem, was kaum einer für möglich gehalten hat. Die Amerikaner haben beispielsweise einen Präsidenten gewählt, der einst in Stuttgart einen nach ihm benannten Turm erstellen wollte und auch ansonsten mancherlei Luftschlösser baut, und doch ist trotz allen Wandels eine Konstante geblieben – der Stau.

Mittlerweile macht er seine Verursacher teilweise regelrecht krank. Nicht nur Herr Hoh litt im ruhenden Verkehr unter Bluthochdruck. Der Stau hat ihn womöglich Lebenszeit gekostet. Diese These ist zwar keineswegs bewiesen, aber auch nicht völlig abwegig. In einer Studie hat sich der Soziologe Norbert F. Schneider als Direktor des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung just mit diesem Thema befasst. „Wir wissen, dass eine Fahrdauer von mindestens 45 Minuten so belastend ist, dass die Gefahr gesundheitlicher Schäden deutlich zunimmt. Schon ab einer halben Stunde kann es öfters stressig werden“, sagte der Wissenschaftler in einem Interview mit dem Magazin Spiegel. Die Zahl derer, die davon betroffen seien, wachse ständig. 26 Prozent aller Arbeitnehmer haben einen Arbeitsweg von mehr als einer halben Stunde. 1991 waren es noch 20 Prozent. Ein Anstieg von rund einem Drittel. Fast zwei Millionen Menschen sind in Deutschland jeden Tag mehr eine volle Stunde oder länger unterwegs zur Arbeit. Auch hier steigen die Zahlen. Dazu kommen Wochenendpendler, deren Zahl sich seit 1991 sogar verdreifacht hat. Im vorigen Jahr waren dies 400.000 Menschen, also rund ein Prozent der Erwerbstätigen.

Sie alle zucken zusammen, wenn ihre Pläne durch einen unvorhergesehenen Stau durchkreuzt werden. Ein überraschender Stau erzeugt laut Schneider „den gleichen Stresspegel, den ein Kampfpilot im Einsatz erlebt.“ Folglich sollten wir alle offen sein für Diskussionen mit Denkweite. Vielleicht muss man auch hierzulande ungewöhnliche Schritte gehen, um Veränderungen zu erreichen. Eine Lösung, die alle gleichermaßen befriedigt, wird es wohl trotz der Hoffnung, die bekanntlich zuletzt stirbt, so schnell nicht geben. Alles andere wäre „Scheibenwischerei“. **[1]**

„Diesel-Bashing schadet Standort“

Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut befasst sich von Amts wegen mit dem Umbruch in der Autobranche. „In der Mobilität erleben wir gerade einen Paradigmenwechsel von dem Produkt Automobil zur Dienstleistung Mobilität“, sagt die Wirtschaftsministerin.

INTERVIEW MICHAEL OHNEWALD FOTOS LEIF PIECHOWSKI





Aus Sorge vor dem sich abzeichnenden Umbruch in der Automobilindustrie haben Sie als Wirtschaftsministerin die Initiative ergriffen und Gespräche mit Autokonzernen und Zulieferern angekündigt. Ist die Lage so ernst?

Hoffmeister-Kraut: Dem liegt keine Sorge zugrunde, sondern Voraussicht. Die Fahrzeugindustrie mit Zulieferern, Komponenten- und Fahrzeugherstellern nimmt in Baden-Württemberg eine Schlüsselrolle ein. Ungefähr jeder fünfte Arbeitsplatz im Land hängt direkt oder indirekt daran.

Der Strukturwandel, der sich für die Branche abzeichnet, ist eine Herausforderung, die man nicht fürchten muss, aber auch nicht unterschätzen darf. Hier wird die Wirtschaft im eigenen Interesse natürlich auch selbst aktiv. Die Politik muss aber gerade den – vor allem kleinen und mittleren – Unternehmen zur Seite stehen, die aufgrund ihrer Größe vielleicht nicht die Kapazitäten haben, um den Wandel zeitnah strategisch anzupacken. Und dies muss im Gleichklang mit der Wirtschaft erfolgen. Deshalb

möchte ich diesen tiefgreifenden Transformationsprozess im engen Dialog und durch ein miteinander abgestimmtes Vorgehen erfolgreich bewältigen helfen. Wir werden daher einen landesweiten Transformationsbeirat der Automobilindustrie einrichten, der von meinem Ministerium aus koordiniert wird. Er soll Strategien dafür aufzeigen, wie man mit der Veränderung von Beschäftigungspotenzialen und Wertschöpfungsketten umgeht. Vor allem auch dafür, welche neuen Anforderungen der Trans-

fer zu anderen Antriebsformen und neuen Mobilitätsdienstleistungen an die Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellt.

Detroit war bis Mitte des 20. Jahrhunderts die bedeutendste Industriestadt der Welt und stolze Wiege der Autoindustrie. Die drei großen US-Autobauer General Motors, Ford und Chrysler produzierten an diesem Ort Fahrzeuge für die Welt, viele Zulieferer siedelten sich in der Region an. Davon ist heute nicht mehr viel übrig. Könnte der Autoregion Stuttgart ein ähnliches Schicksal drohen wie der einstigen „Motor-City“ Detroit?

Hoffmeister-Kraut: Ich sehe hier keine Parallelen. Zum einen ist die Region Stuttgart wirtschaftlich viel breiter aufgestellt. Zum anderen wurden in Detroit Trends verschlafen. Diese Gefahr sehe ich bei uns nicht.

Woran machen Sie das fest?

Hoffmeister-Kraut: Wir sind Innovationsregion Nummer Eins in Europa: Baden-Württemberg hat mit 4,8 Prozent des Bruttoinlandsprodukts den höchsten Anteil an Ausgaben für Forschung und Entwicklung. Der größte Teil dieser Ausgaben wird von der Wirtschaft getätigt. Und fast die Hälfte aller Aufwendungen der Industrie für Forschung und Entwicklung in Baden-Württemberg wird im Automobilbereich getätigt. Für stete Innovation, um eben keine Trends zu verschlafen. Zwei dieser Trends betreffen die Zukunft der Mobilität. Auf der einen Seite mit dem Übergang zu neuen Antriebsformen, auf der anderen Seite mit neuen Mobilitätssystemen und -plattformen, die von der Digitalisierung getrieben sind.

Wobei die meisten Jobs am guten alten Verbrennungsmotor hängen...

Hoffmeister-Kraut: ...ein maßgeblicher Anteil der Arbeitsplätze und auch die Wertschöpfung in der Automobilindustrie hängen heute noch direkt und indirekt am Verbrennungsmotor. Bei den Herstellern, aber vor allem auch bei den Zulieferern. Wirtschaft und Politik haben die aktuellen Herausforderungen erkannt und darauf reagiert. Bei den neuen Mobilitätssystemen, beim assistierten und autonomen Fahren, sind unsere Unternehmen sehr gut aufgestellt. Bei den neuen Antriebsformen hat die deutsche Industrie vielleicht ein wenig gezögert, ist aber inzwischen mitten im Thema. Das Innovieren liegt in den Genen unserer Unternehmen in Baden-Württemberg. Wandel kommt hier schnell an, wird aufgegriffen und als Chance begriffen. Unsere Fahrzeugindustrie treibt die Entwicklung der Elektromobilität mit großem Engagement voran. Die Hersteller in Baden-Württemberg etablieren dafür extra neue Marken, planen Investitionen und Stellenzuwächse in Entwicklung und Produktion. Dieses Engagement wird bei einer Zunahme an Fahrzeugmodellen und verkauften Stückzahlen weiter zunehmen. Hier ist jetzt die Akzeptanz am Markt gefragt.

In Städten und Ballungsräumen wollen viele junge Menschen heute kein Auto mehr besitzen, stattdessen nutzen sie ihr Smartphone, um die jeweils passende Option zu wählen. Heute Bahn, morgen car2go, übermorgen Fahrrad. Es wächst, zumindest in den urbanen Räumen, eine Generation heran, die multimodal unterwegs ist. Macht Ihnen das Sorge?

Hoffmeister-Kraut: In der Mobilität erleben wir gerade einen Paradigmenwechsel vom 'Produkt Automobil' zur 'Dienstleistung Mobilität'. Es geht nicht mehr nur um ein Fahrzeug, möglichst das eigene, sondern um vieles darum herum: Services, Konnektivität, Plattformen, intelligente Parkoptionen und vieles mehr. Hier steckt viel Digitalisierung drin. Es geht um neue Anwendungen, neue Geschäftsmodelle an den Kunden-Lieferanten-Schnittstellen. Insbesondere an diesen Schnittstellen bestehen besonders hohe Wertschöpfungspotenziale. Unsere Fahrzeugindustrie treibt diese Entwicklungen massiv voran. Nehmen Sie als Beispiel die Daimler AG, die mit den Marken und

Services von car2go und moovel zu den Pionieren bei kommerziellen Geschäftsmodellen für neue Mobilitätslösungen zählt. Das Bedürfnis nach individueller Mobilität und das damit zusammenhängende Gefühl von Freiheit werden meiner Meinung nach sehr groß bleiben. Das schafft Geschäftsmodelle und Optionen für die Zukunft, selbst wenn sie anders aussehen, als wir es heute gewohnt sind.

Der Wettbewerb dürfte in naher Zukunft jedenfalls härter werden. Es drängen neue Player auf den Markt, Stichwort Tesla. Und nach Ansicht von Experten könnten in der Automobilindustrie nicht nur durch die fortschreitende Automatisierung viele Jobs wegfallen, sondern schlicht auch deshalb, weil zur Produktion von Elektrofahrzeugen deutlich weniger Arbeiter eingesetzt werden müssen.

Hoffmeister-Kraut: Ob neue Player wie Tesla am Ende wirtschaftlich erfolgreich sind und langen Atem beweisen können, weiß man noch nicht. Die Frage, welche und wie viele Arbeitsplätze nach dem Strukturwandel erhalten bleiben, kann heute niemand seriös beantworten.

Genau diese Frage treibt allerdings viele Mitarbeiter der Autoindustrie um ...

Hoffmeister-Kraut: ...wenn man ausschließlich den Antriebsstrang betrachtet, ist die Annahme, dass der sich abzeichnende Personalbedarf in





einer elektromobilen Welt geringer ist, sicher richtig. Der Strukturwandel wird aber ein längerer Prozess sein, da bricht nichts über Nacht weg. Die Branche muss jetzt die Weichen richtig stellen, hat aber genug Zeit, die traditionellen Geschäftsmodelle zu hinterfragen, zu reformieren, Technologiekompetenzen gezielt auszubauen und dabei die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entsprechend mitzunehmen. Und für die kommenden Jahre gehen die meisten Experten aufgrund des wachsenden Weltmarktes sogar von einem Wachstum der Branche im Bereich der konventionellen Technologien aus. Dazu kommen die Beschäftigungspotenziale in den neuen Technologien und Geschäftsfeldern. Vernetzte und automatisierte Fahrzeuge der Zukunft werden an Komplexität zunehmen. Und genau hierin liegt doch unsere Stärke. Ich traue unseren Unternehmen genug Erfindergeist und Kreativität zu, um das jeweils passende Geschäftsfeld für sich zu finden, entwickeln und etablieren zu können. Die Jobs werden sich also wandeln, aber ich bin sicher, dass wir sie hier in Baden-Württemberg und in der Region Stuttgart halten und neue schaffen können. Wir haben eine sehr gute Ausgangsposition dafür.

Mit Vollgas in die neue Welt – das ist die Zukunft. Die aktuelle Realität ist, dass voraussichtlich im nächsten Jahr in der Landeshauptstadt Fahrverbote für Dieselaautos drohen, die nicht die Euro-6-Norm erfüllen?

Hoffmeister-Kraut: Ob die Fahrverbote wirklich kommen, wird sich zeigen. Der Ministerpräsident hat dies angesichts der aktuellen Diskussion um mögliche Nachrüstungen ja selbst bereits wieder in Frage gestellt. Ich selbst habe größtmögliche Ausnahmeregelungen für den Wirtschaftsverkehr sowie für betroffene Anwohner gefordert. Ich wünsche mir in diesem Zusammenhang ein Ende des oftmals unsachlichen Diesel-Bashings. Das schadet dem Standort, den Firmen und

den Arbeitnehmern. Wir benötigen keine Schuldzuweisungen, sondern einen konstruktiven Dialog, um die Auto-Emissions-Debatte zu versachlichen und neben den Belangen von Umwelt und Nachhaltigkeit auch unserer Verantwortung für die Beschäftigten im Land und für eine zukunftsfähige Industrie gerecht zu werden.

Sie läuten also nicht das Totenglockchen für den Diesel?

Hoffmeister-Kraut: Ganz und gar nicht. RDE-fähige Dieselfahrzeuge der Euro-6-Klasse – also Diesel, deren Abgase im Realbetrieb gemessen werden – sind zukunftsfähige Fahrzeuge, die noch viele Jahre ein fester Bestandteil auch der urbanen Mobilität sein werden und gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur Luftreinhaltung leisten. Bereits heute sind solche Motoren am Markt erhältlich. Außerdem entwickelt und produziert unsere Fahrzeugindustrie nicht nur für Deutschland oder Europa, sondern bedient einen weltweiten Markt. In zahlreichen Ländern wird der Verbrennungsmotor, also auch der Diesel, noch lange Zeit eine wichtige Rolle spielen. Dort ist man weit entfernt von Gedanken an Elektromobilität, wenn nicht einmal Städte, Häuser oder auch Unternehmen ausreichend mit Strom versorgt werden können.

Wenn also weiter viele Baden-Württemberger mit dem Diesel unterwegs sind und der Trend zum Auto weiter anhält, stellt sich die Frage, wie Städte und Ballungsräume künftig mit dem Verkehr umgehen sollen? Es soll Menschen in der Region Stuttgart geben, die ihre morgendliche Fahrt ins Büro mit einem Stoßgebet beginnen. „Bitte keinen langen Stau!“ Leider hält sich der Beistand von oben in der Praxis eher in Grenzen.

Hoffmeister-Kraut: Es besteht eindeutig Handlungsbedarf. Lange Staus belasten nicht nur die Nerven der Bürgerinnen und Bürger, sie verursa-

chen auch einen volkswirtschaftlichen Schaden. Es braucht umfangreiche Angebote, die ausreichend attraktiv sind. Dazu gehören eine intelligente und noch bessere Verkehrssteuerung genauso dazu wie der verstärkte Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, der Straßeninfrastruktur oder des Car-Sharing. Um die Mobilität der Menschen zu gewährleisten, helfen Diskussionen über Verkehrsbeschränkungen wie zum Beispiel Einfahrverbote oder eine City-Maut letztlich nicht weiter.

Bisher hat die Grün dominierte Politik vor allem darauf gesetzt, dass die Menschen selber umsteigen, wenn es eine Schadstoffwarnung gibt. Leider hatte dies nicht die gewünschte Wirkung.

Hoffmeister-Kraut: Die Luftreinhalteproblematik in Stuttgart ist nach meinem Empfinden bei den Bürgerinnen und Bürgern sehr wohl angekommen. Aber man darf das Bedürfnis nach Individualverkehr der Menschen nicht unterschätzen. Damit ein Umstieg auf alternative Mobilitätsangebote also eine echte Alternative wird, müssen diese noch wesentlich verbessert werden. Wenn ich als Berufspendler davon ausgehen muss, dass ich mit der S-Bahn noch länger brauche als ohnehin mit dem Auto, werde ich mit Sicherheit nicht umsteigen. Der ÖPNV muss weiterentwickelt und auch preislich attraktiver gestaltet werden.

Sie fahren vermutlich selbst oder werden gefahren. Haben Sie Angst vor dem autonomen Fahren?

Hoffmeister-Kraut: Nein, Angst ist auch ein schlechter Ratgeber. Ich sehe hier große Chancen für unsere Automobilindustrie. Aktuelle Umfragen zeigen aber, dass zwei von drei Befragten der neuen Technologie tatsächlich eher skeptisch gegenüberstehen. Vor allem wegen der Furcht vor Unfällen.

Was halten Sie dem entgegen?

Hoffmeister-Kraut: Automatisiertes Fahren ist ja nicht gleich automatisiertes Fahren. Fahrzeuge sind schon heute in der Lage, durch teilautomatisierte oder automatisierte Fahrfunktionen den Fahrer zu entlasten und in kritischen Situationen zu unterstützen – oder solche Situationen ganz zu vermeiden. Gleichzeitig wird sich auch das Erlebnis Fahren über neue Komfortfunktionen verändern. Ich bin in diesem Zusammenhang daher sehr neugierig darauf, wie die Mobilität der Zukunft tatsächlich aussehen wird. Bis zum vollautonomen Fahren wird es noch eine Weile dauern – genügend Zeit also für unsere Hersteller, um diese Technologien sicher und ausgereift anzubieten und für die Menschen, sich daran zu gewöhnen. Die interessante Frage ist aber, ob wir letztlich vollautonom fahren wollen oder es nur für be-

stimmte Einsatzgebiete nutzen werden. Aktiv fahren macht ja auch viel Spaß und leistet für viele Menschen einen wichtigen Beitrag zu ihrer Unabhängigkeit und Eigenständigkeit.

In anderen Ballungsräumen wie beispielsweise in Kopenhagen, aber auch in Paris, New York und London wird viel getan, um ein lebenswerteres Gemeinwesen zu schaffen. Autos haben dort nicht selten einen schweren Stand. Gehört der autofreien Stadt die Zukunft?

Hoffmeister-Kraut: Motorisierten Individualverkehr wird es auch weiterhin geben, alles andere wäre realitätsfremd. Gerade in großen Städten und Ballungsräumen verliert das eigene Auto aber für viele zunehmend an Bedeutung. Aus meiner Sicht sind es zukünftig viele Elemente, die das Bild der modernen Mobilität in unseren Städten ergeben: eine Stadtstruktur mit kurzen Wegen, mit einem sinnvollen Mix aus Fuß- und Radverkehr, mit flexiblem öffentlichem Verkehr, Sharing-Angeboten, Fahrten mit dem eigenen Pkw und ein effizienter Wirtschaftsverkehr – alles sinnvoll miteinander ergänzt und verknüpft. [.]





Eine saubere Sache

Die HY4 ist die erste Passagiermaschine, die von Brennstoffzellen angetrieben wird und damit keinerlei Emissionen erzeugt. Den Forschern am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt schwebt nach dem bestandenen Erstflug jetzt ein Einsatz als Lufttaxi im Regionalflugverkehr vor.

TEXT **MARKUS HEFFNER** FOTO **ANNETTE CARDINALE**

Die Zukunft ist kaum zu hören, weshalb sie an diesem Premierentag fast übersehen wird. Erst eine Lautsprecherdurchsage bringt die versammelten Medienvertreter und anderen Premierengäste dazu, nach oben in den tiefblauen Himmel über dem Stuttgarter Flughafen zu schauen, vor dessen imposanter Kulisse das Objekt der Begierde leise surrend heranschwebt. Ein ergreifender Moment für Josef Kallo und sein Team. Das ist überwältigend, da steckt so viel Arbeit drin“, sagt er. „Auf diesen Augenblick haben wir alle sehr lange hingearbeitet.“

„HY4“ heißt das knapp sieben Meter lange Fluggerät, zu dessen offiziellem Erstflug und Weltpremiere das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an diesem Donnerstag zum Stuttgarter Flughafen geladen hat. Das Namenskürzel spricht sich so wie das gegenseitige Abklatschen mit der flachen Hand, High five, was zum Gratulationsreigen an diesem Tag bestens passt. Nur, dass in diesem Fall eine andere Zahl am Ende steht: „High four“. Die Vier zeigt dabei an, wie viele Passagiere gleichzeitig mit dem futuristisch anmutenden Flieger befördert werden können. Das „HY“ wiederum steht für die lateinische Bezeichnung des Treibstoffs im Tank: reiner Wasserstoff. Denn die tatsächliche Revolution liegt nicht etwa in der unkonventionellen Gestalt des Fliegers, der ein wenig an einen Kataran erinnert. Es ist vielmehr der Antrieb, der die schneeweiße Maschine mit ihren zwei Rümpfen, die mit einem gut 20 Meter langen Flügel verbunden sind, zu etwas ganz Besonderem macht: Dem weltweit ersten Passagierflugzeug mit vier Plätzen, das ausschließlich von Brennstoffzellen angetrieben wird. „Diese Entwicklung wird die Art des Fliegens nachhaltig verändern“, sagt Josef Kallo.

Der 44-jährige Wissenschaftler ist eine Art moderner Otto Lilienthal, der sich wie einst der legendäre Luftfahrt-Pionier voll und ganz der Fliegerei verschrieben hat. Passion und Profession sind bei dem Professor eng miteinander verbunden, so wie die beiden Rümpfe seiner Maschine. Unter seiner Führung wurde das Brennstoffzellen-Flugzeug entwickelt, die Idee dazu hatte er schon lange mit sich herum getragen. „Mit diesem Flugzeug wollen wir Elektromobilität in die Luft bringen, die Machbarkeit dieser Technologie demonstrieren und konkrete Anwendungsfelder im Passagiertransport aufzeigen“, sagt Kallo, der schon seit über zehn Jahren am DLR-Institut für Technische Thermodynamik in diesem Bereich forscht und das Projekt HY4 leitet. Seit September 2015 ist er zudem Chef



[.] Die HY4 mit ihren zwei Rümpfen. Der Wissenschaftler Josef Kallo ist stolz auf das Fluggerät.

des Instituts für Energiewandlung und -speicherung an der Uni Ulm. Dazu ist Kallo selbst ein leidenschaftlicher Pilot, der schon fast überall seine Runden gedreht hat – von Alaska über die Bermudas bis nach Südamerika. Seine Hausroute führt über die Alpen. Als nächstes Ziel hat er Japan auf dem Radar.

Über den Wolken ist dem Ingenieur schon so manche Idee gekommen, auch jene vom sauberen Fliegen ohne Reue, wie er es nennt. Er ist fasziniert von der Technologie, die es ermöglicht, Busse, Autos, Flugzeuge und andere Transportmittel ohne jegliche Emissionen anzutreiben. Das Prinzip einer Brennstoffzelle basiert dabei auf einer simplen elektrochemischen Reaktion: Wasserstoff wird in Protonen und Elektronen aufgespalten, das einzige Abfallprodukt ist reines Wasser, das man problemlos trinken könnte, so Kallo. Im Antriebsstrang der HY4 stecken vier solcher Brennstoffzellen, die aus Wasserstoff und Luftsauerstoff den nötigen Strom erzeugen, mit dem wiederum ein 80-Kilowatt-Elektromotor angetrieben wird. Beim Start und bei Steilflügen wird der Antrieb zusätzlich von Hochleistungsbatterien unterstützt, die für die notwendige

Schubkraft sorgen. Den Reisebetrieb übernehmen aber ausschließlich die Brennstoffzellen, die von einem Wasserstofftank an Bord gespeist werden. Fällt eines der Systeme aus, übernimmt das andere.

Je nach Flughöhe, nach Gesamtgewicht und Reisegeschwindigkeit kann die HY4 bis zu 1.500 Kilometer weit fliegen, mehr geht momentan noch nicht am Stück. Für das Einsatzgebiet, das Josef Kallo vorschwebt, sind weitere Strecken aber auch gar nicht notwendig. „Aus unserer Sicht eignet sich diese Art von Flugzeug ideal als Air Taxi, um Regionalflughäfen besser zu vernetzen oder mit größeren Flughäfen zu verbinden“, erklärt der Vordenker, der viele solcher Routen durchgerechnet hat. Von Stuttgart nach Friedrichshafen beispielsweise, von dort könnte es weiter nach Freiburg und Mannheim gehen. Ein Tankstopp wäre nicht notwendig. Für die Strecke Stuttgart-Friedrichshafen hat Josef Kallo 32 Minuten für sein Air Taxi veranschlagt, der Verbrauch auf einem solchen Flug liegt bei etwa 400 Gramm Wasserstoff. Großzügig gerechnet kommen dabei fünf Euro Tankkosten pro Fluggast zusammen, sagt Kallo, der sich ein ganzes Netz solcher Verbindungen



Je nach Flughöhe, Gesamtgewicht und Reisegeschwindigkeit kann die HY4 bis zu 1.500 Kilometer weit fliegen.

in Baden-Württemberg vorstellen könnte, für das vier, fünf Tankstellen im Land ausreichen würden. Am Stuttgarter Flughafen gibt es bereits eine solche Wasserstoff-Tankstelle. „Einmal voll machen dauert ganze zehn Minuten“, sagt Kallo. Momentan wird der Treibstoff mit einem Druck von 350 bar zusammengepresst, also dem 350-fachen der Erdatmosphäre am Boden. Schon bald sollen es 700 bar sein, was die Reichweite weiter erhöhen würde.

Zu den Partnern aus Industrie und Forschung, die an dem ambitionierten und viel beachteten Projekt beteiligt sind, gehören neben dem DLR und der Universität Ulm auch der Flughafen Stuttgart, der kanadisch-belgisch-deutsche Brennstoffzellenhersteller Hydrogenics sowie der slowenische Flugzeugbauer Pipistrel. Die HY4 basiert in großen Teilen auf dem Doppelrumpfmotiv Taurus G4, mit dem das Unternehmen aus Slowenien bereits die Green Flight Challenge für extrem sparsame Flugzeuge gewonnen hat. So erklärt sich auch die ungewöhnliche Form des DLR-Forschungsflugzeugs, das aus den Rümpfen, Leitwerken und Tragflächen verschiedener Modelle und Segelflugzeuge zusammengebaut wurde, um auf diese Weise Entwicklungskosten zu sparen.

Herausgekommen ist nach viel Tüftelei im DLR-Labor ein Prototyp, in dem Projektleiter Kallo eine „optimale Plattform“ sieht, um den Einsatz der Brennstoffzelle in der Luftfahrt weiterzu-

entwickeln. Derzeit schafft die Maschine mit ihren 80 Kilowatt eine Höchstgeschwindigkeit von 200 Kilometern pro Stunde. Das Ende der Fahnenstange ist dabei aber noch längst nicht erreicht. „Wir stehen derzeit noch ganz am Anfang und haben das Potenzial, bei überschaubarem Aufwand noch viel mehr Leistung herauszuholen“, sagt der Wissenschaftler, der schon seit vielen Jahren Brennstoffzellenantriebe entwickelt. Angefangen hat er damit beim Automobilkonzern General Motors, für den Kallo acht Jahre lang gearbeitet hat. Zuvor hatte er Elektrotechnik an der Universität Stuttgart studiert, was keinesfalls eine Selbstverständlichkeit für den jungen Mann aus Rumänien war. In Temeswar geboren und aufgewachsen, hat er im Alter von 15 Jahren mit einem Koffer und vielen Schulden seine Heimatstadt verlassen, um nach Deutschland auszuwandern. Als Kind einer deutschstämmigen Familie habe er weder die Schule aussuchen noch studieren dürfen, erzählt er. „In Rumänien hatte ich damals keine Zukunft.“

Heute hat er mit der Familie längst in der schwäbischen Metropole Stuttgart seine neue Heimat gefunden, von hier aus startet er auch viele seiner Flüge. Wenn er so seine Runden über der Landschaft dreht, führt ihm die einzigartige Schönheit der Natur auch vor Augen, welche Verantwortung die Heutigen für die nachkommen Generationen haben. „Wir sind verantwortlich für den Pla-

neten und was mit ihm passiert. Unsere Aufgabe ist es, etwas zu unternehmen“, betont er. In seinem Brennstoffzellen-Flugzeug sieht der Familienvater die Chance, tatsächlich etwas zum Besseren zu verändern, eine Grenze zu verschieben. „Wir müssen es schaffen, von der fossilen auf eine umweltfreundliche Technologie umzustellen“, sagt er: „Dieser Gedanke treibt mich massiv an.“

Die Neuentwicklung aus dem DLR-Labor im Stuttgarter Pfaffenwaldring soll dabei helfen, die Luftfahrt sauberer zu machen, was dringend notwendig ist. Denn der weltweite Flugverkehr wird nach Einschätzung der Experten auf lange Sicht boomen, die damit verbundene Belastung für die Umwelt damit weiter steigen. Prognostiziert wird derzeit ein jährliches Plus von fünf Prozent – und das bis mindestens zum Jahr 2034. Gleichzeitig will der Luftfahrtsektor schon ab dem Jahr 2020 nur noch ohne zusätzliche CO₂-Emissionen wachsen, im aktuellen Weltklimavertrag ist die Luftfahrt allerdings genauso wenig berücksichtigt wie der Schiffsverkehr.

Meist stehen die Autos am Pranger, wenn über Abgase und Luftverschmutzung diskutiert wird. Wie umweltschädlich der weltweite Flugverkehr ist, wird darüber oft vergessen. Dabei produziert eine einzige Boeing 747 fast eine Tonne Kohlendioxid – und das allein beim Start. Vom globalen Kohlenstoffbudget, das der Menschheit zum Erreichen eines 1,5-Grad-Ziels bei der Erderwärmung bleibt, wird die Luftfahrt bis zum Jahr 2050 mindestens zwölf Prozent verbrauchen. Und das auch nur für den Fall, dass alle selbst gesteckten Ziele erreicht werden. Ansonsten könnten es aus Sicht der Analysten auch bis zu 30 Prozent werden.

Der Gedanke daran ist Antrieb genug für den passionierten Forscher und Piloten Kallo, der überzeugt davon ist, mit dem Elektroflieger

HY4 die richtige Route eingeschlagen zu haben. Er sieht darin ein Einstiegsszenario für elektrisches Fliegen im deutschen und europäischen Regionalverkehr, das einen Paradigmenwechsel einläuten soll. Mit mehr als 60 regionalen und internationalen Flughäfen verfüge Deutschland über ein gut ausgebautes und großflächig verteiltes Netz, um diesen Ansatz zu verwirklichen, sagt er. Auch der langjährige Stuttgarter Flughafenchef Georg Fundel, inzwischen im Ruhestand, der als Hausherr zu dem Premierenflug im vergangenen September eingeladen hatte, glaubt an die Kraft und Nachhaltigkeit dieser Technologie, wie er bei seiner Ansprache am Stuttgarter Airport betont hat. „In spätestens 50 Jahren“, so Georg Fundel, „werden unsere Reden nicht mehr von startenden Flugzeugen unterbrochen werden.“

Und auch in anderen Kreisen gilt der futuristische Flieger als bedeutender Schritt auf dem Weg zu sauberem und leisem Fliegen. Sie sei stolz darauf, dass europäische Forscher und Hersteller dieses Flugzeug verwirklicht haben, erklärte die Verkehrskommissarin der Europäischen Union, Violeta Bulc, nachdem die Maschine gelandet war. „Dieses Projekt verkörpert die Zukunft des emissionsfreien Fliegens.“ Mit vier Plätzen ist der Prototyp zwar noch einigermaßen klein geraten. In den nächsten fünf bis zehn Jahren könnten derart betriebene Lufttaxis aber sicherlich acht bis zehn Fluggäste emissionsfrei befördern, versichert Josef Kallo. Den Weg ebnen sollen möglichst viele Erprobungsflüge, um so wichtige Daten und Erkenntnisse zu sammeln. Zudem hält es der Forscher für wahrscheinlich, dass in den nächsten 25 Jahren ein 40-Sitzer mit einer Reichweite von bis zu 1.000 Kilometern entwickelt werden könnte. „Die heutige Technologie gibt das bereits her“, sagt Josef Kallo, der dieses Flugzeug bereits als Vision am Horizont sehen kann. Zu hören ist es nicht. [1]



Höchstgeschwindigkeit liegt bei 200 km/h

Mit einer Spannweite von 21,36 Metern und einer Länge von 7,40 Metern hat das Passagierflugzeug HY4 eine überschaubare Größe. Der Antriebsstrang der HY4 besteht aus einem Wasserstoffspeicher, einer Niedertemperatur-Wasserstoffbrennzelle und einer Hochleistungsbatterie. Die Brennstoffzelle wandelt die Energie des Wasserstoffs direkt in elektrische Energie um. Als einziges Abfallprodukt entsteht dabei sauberes Wasser. Der Elektromotor, der den Propeller des Flugzeugs antreibt, bringt es auf eine Leistung von 80 Kilowatt und ermöglicht eine Höchstgeschwindigkeit von rund 200 sowie eine Reisegeschwindigkeit von 165 Kilometern pro Stunde. Abhängig von Geschwindigkeit, Flughöhe und Zuladung ist eine Reichweite zwischen 750 und 1.500 Kilometern möglich. Auffallendes Merkmal der HY4 sind ihre zwei Rumpfe, die über den Flügel fest miteinander verbunden sind. In jedem der beiden Rumpfe haben zwei Passagiere Platz. Das Maximalgewicht der HY4 beträgt 1.500 Kilogramm.

(Quelle: DLR)

Wie Betriebe mobil werden können

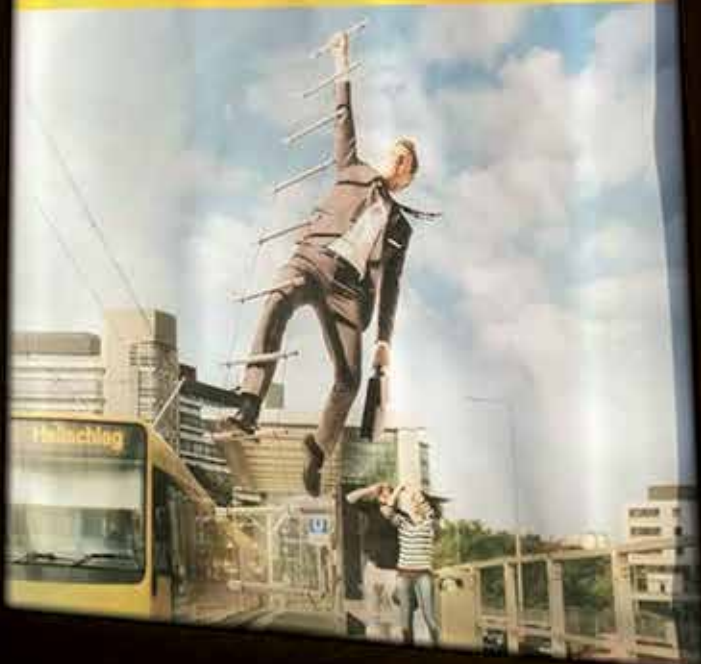
Vieles ist schon versucht worden, um den Verkehr in der Region Stuttgart zum Rollen zu bringen. Bewährt hat sich dabei insbesondere das betriebliche Mobilitätsmanagement, auf das immer mehr Unternehmen setzen. Ein Erfolgsmodell, das Schule machen soll.

TEXT **MARKUS HEFFNER** FOTOS **REINER PFISTERER**

Zugegeben, es gibt
einen noch besseren
Weg am Stau vorbei.

Perfekte Anschlüsse, 3D-Mapping-Licht und
hohe Zuverlässigkeit. www.ssb-an.de/vorteil

SSB





„Wir brauchen ihre Hilfe, um gemeinsam die Mobilität nachhaltig zu verbessern und bessere Angebote für die Mitarbeiter zu schaffen.“

Nicht jeder hat mal eben einen Hubschrauber zur Hand, um kurzerhand über den täglichen Stau im Stuttgarter Stadtgebiet hinwegzufliegen. Schön wär's, wird sich so mancher genervte Berufspendler beim Betrachten jener Großplakate denken, mit denen die Stuttgarter Straßenbahnen derzeit überall für den öffentlichen Nahverkehr werben. Ausreichend Zeit, um sich die Plakate in aller Ruhe anzusehen, haben die angesprochenen Autofahrer meist mehr als genug.

Das verkehrliche Dilemma in der baden-württembergischen Landeshauptstadt ist legendär und hat der Stadt in der Vergangenheit schon so manchen ungeliebten Titel beschert: Stauhauptstadt Deutschlands ist einer davon, Feinstaub-Metropole ein anderer. Selbst der ehemalige Oberbürgermeister Wolfgang Schuster, zu seiner Zeit nie müde, die vielen Vorzüge seiner Stadt anzupreisen, hatte einst konsterniert den Slogan „Großstadt zwischen Wald und Reben“ umgedichtet und dabei die verflixte Verkehrssituation aufs Korn genommen: Aus Sicht der Autofahrer sei Stuttgart eher eine Großstadt zwischen Hängen und

Würgen, so Wolfgang Schuster. Nun ist der CDU-Politiker schon seit geraumer Zeit nicht mehr im Amt, sein Slogan passt derweil immer noch. Immer länger verbringt der Autofahrer durchschnittlich mit Warten am Steuer. Im Sog der gestiegenen Schadstoffwerte drohen demnächst sogar flächendeckende Fahrverbote, was bis vor kurzem undenkbar war in einer Region, die sich insbesondere dank der Automobilindustrie und ihrer vielfältigen Zuliefererbranche zu einem prosperierenden Ballungsraum entwickelt hat.

Einer, der sich seit langem intensiv mit den Tücken der Mobilität im Stadtgebiet beschäftigt und nach möglichen Lücken sucht, ist Patrick Daude vom Referat Strategische Planung und Nachhaltige Mobilität der Landeshauptstadt. Er hat in den vergangenen vier Jahren unter anderem das europäische Projekt „2MOVE2“ betreut, das Teil des Aktionsplans „Nachhaltig mobil in Stuttgart“ ist und von der Europäischen Union finanziell gefördert wurde. Gemeinsam mit der tschechischen Stadt Brunn, der spanischen Stadt Malaga und Tel Aviv-Yafo in Israel hatte die Landeshauptstadt dabei die Aufgabe, konkrete Schritte zur Verbesserung der städtischen Mobilität zu entwickeln und sich dabei permanent auszutauschen. „Die beteiligten Städte sollen voneinander lernen und das übernehmen, was sich bereits bewährt hat und auch anderswo umsetzbar ist“, erklärt Daude, der mit der Vorbereitung des Projekts noch unter OB Schuster begonnen hatte.

Unter dessen Nachfolger, dem Grünen-Politiker Fritz Kuhn, sind nun die einzelnen Maßnahmen entwickelt worden, von denen sich die Stadt nachhaltige Verbesserungen erhofft. Neben den Themen Fahrgemeinschaften, Güterverkehr, Elektromobilität und emissionsabhängige Verkehrssteuerung war und ist dabei insbesondere das betriebliche Mobilitätsma-

nagement eines der zentralen Aktionsfelder, die in naher Zukunft dazu beitragen sollen, den Verkehr umweltfreundlicher zu gestalten und damit auch eine höhere Lebensqualität zu schaffen. „Die vielen Unternehmen in der Region Stuttgart haben schon aus Imagegründen ein hohes Interesse daran, auch einen Beitrag zur Luftreinhaltung und zum Umweltschutz zu leisten“, betont Patrick Daude. „Wir brauchen ihre Hilfe, um gemeinsam die Mobilität nachhaltig zu verbessern und bessere Angebote für die Mitarbeiter zu schaffen.“

Ein wesentlicher Baustein des Projekts war daher, zunächst zu analysieren, auf welchem Weg und woher die Mitarbeiter zur Arbeit kommen und wie die Unternehmen selber mit dem Thema Mobilität umgehen. Dazu wurde mit Hilfe des Statistischen Amtes der Stadt in fünf bekannten Stuttgarter Institutionen und Unternehmen eine groß angelegte Befragung durchgeführt: in der Porsche AG, der Daimler Financial Services AG, der Robert Bosch GmbH, im Staatstheater Stuttgart sowie im Marienhospital, das durch seine Lage in der Innenstadt zu jenen Einrichtungen gehört, die besonders betroffen sind von der Situation. Zwischenzeitlich sind die vielen Tausend Fragebögen ausgewertet worden, die Erkenntnisse dienen nun als Grundlage für weitere Maßnahmen. Ziel dabei sei, so Daude, die Unternehmen zu unterstützen und ein firmenspezifisches Mobilitätskonzept zu erstellen, auf dessen Basis dann einzelne Schritte abgestimmt und umgesetzt werden könnten.

Im Falle des Marienhospitals haben sich Dank der Umfrage und der Situationsanalyse

erste spürbare Verbesserungen bereits eingestellt. So fährt die Buslinie 41 zwischenzeitlich in den Abendstunden zehn Minuten später als bisher Richtung Berliner Platz ab, nämlich um 21.21 Uhr, damit die Mitarbeiter der Nachtschicht auch noch mitfahren können. „Diese zusätzliche Verbindung ist ein direktes Anliegen aus der Befragung gewesen“, betont Carsten Medinger von der Wirtschaftsverwaltung der Vinzenz von Paul Kliniken GmbH, zu der das Marienhospital gehört. Gezeigt hat die Umfrage zudem auch, dass viele Mitarbeiter ohnehin schon mit Bus und Bahn zur Arbeit kommen. Seit das Haus einen Zuschuss zum Jahresticket auszahlt, sei der Anteil um über 50 Prozent gestiegen, so Medinger. Gelöst ist die Parkplatznot rund um das Krankenhaus in der Böheimstraße damit allerdings nicht.

Umsomehr Zuspruch findet der frisch eröffnete Fahrradabstellplatz auf dem Krankenhausareal, auf dem auch Pedelecs aufgeladen werden können. Und auch die Möglichkeit ein Dienstfahrrad zu leasen, werde gut angenommen, sagt Medinger. Verbesserungspotenzial sieht der stellvertretende Leiter der Hauswirtschaftsabteilung derweil in Sachen Radwege, die nach Wunsch der Mitarbeiter sternförmig aus den angrenzenden Landkreisen Ludwigsburg, Waiblingen, Esslingen und Böblingen in die Landeshauptstadt führen sollten, wie er sagt. Zudem sieht er ein deutliches Defizit bei den Park&Ride-Plätzen, wenn man sie ins Verhältnis zu den Berufspendlern setzt, die täglich nach Stuttgart fahren. „Wir haben der Stadt bereits Vorschläge unterbreitet, wo der Ausbau bereits vorhandener Parkplätze sinnvoll sein könnte“, betont er.

Inspiziert von der aufschlussreichen Befragung soll nun im Herbst dieses Jahres eine weitere Umfrage im Haus durchgeführt werden, um detaillierte Rückmeldungen zu den bisher veranlasssten Mobilitätsmaßnahmen zu bekommen, so Medinger. „Dann sehen wir weiter.“ Ein Thema mit hohem Stellenwert ist das betriebliche Mobilitätsmanagement derweil auch bei den Stuttgarter Staatstheatern, deren Häuser und Betriebe verteilt über das Stadtgebiet sind. Zu erfahren, wie die Kollegen zur Arbeit kommen, sei eine wichtige Erkenntnis, sagt Bernhard Utz, Direktor Kommunikation und Vertrieb, der mehr als zufrieden ist mit dem Mobilitätsverhalten der Theaterleute. Lediglich 20 Prozent der befragten Mitarbeiter hätten das Auto als wichtigstes Verkehrsmittel angegeben. „Der Anteil jener, die mit der Bahn, dem Rad oder zu Fuß zur Arbeit kommen, ist bei uns ohnehin schon sehr hoch“, sagt er.

Auch der Kulturbetrieb hat für seine Mitarbeiter überdachte Radstationen eingerichtet, die rege genutzt werden, wie Utz betont. Zudem kooperieren die Staatstheater schon seit vielen Jahren mit dem Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart: Jede Eintrittskarte für Oper, Ballett oder Theater ist seither gleichzeitig auch ein Ticket für Bus und Bahn. „Das ist ein essentiell wichtiger Beitrag zur nachhaltigen Mobilität“, betont Utz, der durchaus weiß, dass auch das S-Bahn-Fahren seine Tücken haben kann. „Wer zehn Minuten zu spät kommt, weil die Bahn verspätet war, wird dennoch nach Möglichkeit eingelassen“, sagt er.

Rege beteiligt an der Umfrage haben sich auch viele Mitarbeiter der Großkonzerne Daimler,



Porsche und Bosch, die überaus kooperativ und interessiert waren, wie Patrick Daude berichtet. Dass die drei Firmen kurz nach der Befragung das vergünstigte Jobticket für ihre Mitarbeiter eingeführt hätten, sieht er als sicheres Zeichen, dass von dem Projekt der gewünschte Impuls ausgegangen sei. Rund 600 Firmen in der Region Stuttgart zahlen zwischenzeitlich bereits einen Zuschuss für das Jobticket, das immer mehr Arbeitnehmer nutzen. Das ist ganz im Sinne der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS), die schon in der Vergangenheit viel unternommen hat, um die Verkehrsmittelwahl der Beschäftigten in Richtung ÖPNV und Fahrrad zu beeinflussen, wie Alexandra Bading betont, die für den Bereich Nachhaltige Mobilität zuständig ist. „Betriebliches Mobilitätsmanagement zielt darauf ab, den Anteil des Umweltverbunds am Modal-Split zu erhöhen“, sagt sie. „Das spart Kosten, führt zu besserer Erreichbarkeit der Unternehmen und reduziert zugleich die Umweltbelastungen.“

Die regionale Wirtschaftsförderung, eine Tochtergesellschaft des Verbands Region Stuttgart, hat im vorigen Jahr auch eine Umfrage gestartet, um zu erfahren, welche Bedeutung ein effizientes Mobilitätsmanagement in den Betrieben der Region hat und wie der Stand der Umsetzung ist. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden dabei branchenübergreifend mehr als 2.000 Unternehmen per E-Mail angeschrieben. Mehr als die Hälfte der Betriebe (57,5 Prozent), die sich an der Befragung beteiligt haben, so das Ergebnis, misst dem Mobilitätsmanagement eine hohe bis sehr hohe Bedeutung bei und hat bereits Maßnahmen umgesetzt. „Das Thema ist angekommen, hat sich aber in der Breite noch nicht durchgesetzt“, so Alexandra Bading. Um das zu ändern, plant die Wirtschaftsförderung zu den bisherigen Aktivitäten unter anderem einen regionalen Jour fixe, zu dem die Mobilitätsbeauftragten der verschiedenen Unternehmen eingeladen werden sollen, um auf diesem Weg den Erfahrungsaustausch zwischen den Betrieben zu organisieren, wie Alexandra Bading erklärt. Weit oben auf der Agenda stehen zudem aktuelle Förderprogramme des Bundes, wie die Programme „Gute Wege zur Arbeit“ und „Mobil.gewinnt“, die weitere Anreize schaffen und noch mehr Betriebe und Menschen für das Thema Mobilitätsmanagement sensibilisieren sollen. Damit reagiert die WRS auch auf die Ergebnisse der Umfrage, bei der viele Betriebe angegeben hatten, sich neben finanziellen Fördermöglichkeiten vor allem einen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu wünschen.

Auch das ist ganz im Sinne der WRS, die bereits heute maßgeblich Koordinationsarbeit leistet, regelmäßig den „Treffpunkt Nachhaltige Mobilität“ mit Verantwortlichen aus Politik, Kommunen, Wirtschaft und Hochschulen organisiert und die ihre Aufgabe insbesondere auch darin sieht, die regionalen Akteure und Entscheidungsträger zusammenzubringen und mit relevanten Informationen rund um eine neue, intelligente Mobilität zu versorgen. Unter anderem wurde dazu das Netzwerk „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ aufgebaut, in dem neben Firmen aus der Region auch Experten des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg, der Landeshauptstadt, des VVS, des Auto Clubs Europa (ACE) sowie der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart vertreten sind. Annähernd 300 Ansprechpartner umfasst das Netzwerk bereits, schon bald sollen es noch mehr werden. „Wer sich mit dem Thema auseinandersetzt, merkt schnell, welches Potenzial in einem effizienten Mobilitätsmanagement steckt und welcher Nutzen für die Firmen damit verbunden sein kann“, sagt Alexandra Bading – von der Senkung der Kosten über die Mitarbeiterbindung und Gesundheitsförderung bis zum Umwelt- und Klimaschutz und der damit verbundenen gesellschaftlichen Anerkennung. Der Beitrag der regionalen Wirtschaftsförderung ist es, die Idee hinter den Konzepten weiter zu verbreiten, umgesetzt werden müssen die einzelnen Maßnahmen dann von den Kommunen und Unternehmen. [.]



[.] Treibende Kräfte hinter dem betrieblichen Mobilitätsmanagement: das Rathaus Stuttgart, die Staatstheater sowie das Marienhospital

Schneller Laden

Jeder Bewohner in der Region Stuttgart, ganz egal wo er wohnt, soll maximal fünf bis zehn Minuten brauchen, um die nächste Schnellladestation anzufahren.

TEXT **MARKUS HEFFNER** FOTO **REINER PFISTERER**

So lautet das durchaus ambitionierte Ziel, um damit einen entscheidenden Beitrag zum nach wie vor eher schleppenden Ausbau der Elektromobilität zu leisten. „Wir können die Stationen nicht selber bauen, aber wir können solch' ein Netz planen, die notwendigen Schritte organisieren und Investoren bei der Umsetzung bestmöglich unterstützen“, betont Regionaldirektorin Nicola Schelling vom Verband Region Stuttgart, die selber seit geraumer Zeit mit einem E-Mobil unterwegs ist und die Bedenken vieler Autofahrer in Sachen Stromer daher nachvollziehen kann. „Die Menschen müssen dieser Technologie vertrauen können und dazu gehört vor allem, dass man sich keine Sorgen machen muss, ob man das Ziel noch erreicht oder der Akku vorher leer ist“, sagt sie. Um eine verlässliche Grundlage für den geplanten Ausbau der Ladeinfrastruktur zu schaffen, hat der VRS bereits im vergangenen Jahr die Erstellung einer Studie ausgeschrieben und in Auftrag gegebenen, einen „Masterplan Schnellladeinfrastruktur“, der die notwendigen Daten für einen bedarfsgerechten Ausbau liefern soll, so Nicola Schelling. Ziel ist es dabei, ein fortschreibungsfähiges Modell für die gesamte Region Stuttgart zu entwickeln, das sich „standortbezogen als räumlich feine Bewertungsgrundlage für potentielle Investoren eignet“. Um eine solche Infrastruktur in einem wirtschaftsstarken Ballungsraum mit knapp 2,7 Millionen Einwohnern und einem enormen Aufkommen an täglichen Berufspendlern möglichst effizient aufbauen zu können, müssen bei solch einem Standortkonzept zahlreiche Faktoren berücksichtigt werden – angefangen bei der Verkehrsnachfrage über die bereits vorhandene Ladeinfrastruktur bis zur aktuellen Dichte an Elektrofahrzeugen.

Gemessen an den Prognosen und Vorgaben, die insbesondere die Bundesregierung gemacht hat, sind Elektroautos immer noch Exoten auf deutschen Straßen – auch in der Region Stuttgart. Das Versprechen der Bun-



[.] Dr. Nicola Schelling, Regionaldirektorin des Verbands Region Stuttgart

deskanzlerin, bis zum Jahr 2020 eine Million Stromer auf die Straße zu bringen, ist kaum noch zu halten. „So, wie es im Moment aussieht, werden wir dieses Ziel nicht erreichen“, hatte die CDU-Vorsitzende bei einer Veranstaltung der Unions-Bundestagsfraktion in Berlin erst jüngst selber erklärt. Mit dem geplanten Ausbau der Schnellladeinfrastruktur will der Verband Region Stuttgart nun die Verbreitung der E-Mobile entscheidend anschieben und gleichzeitig seine Vorreiterrolle als Elektromobilitätsregion in Deutschland weiter ausbauen, wie Regionaldirektorin Nicola Schelling betont. „Ein solches Ladenetz wäre ein Quantensprung.“

Statt wie bisher an herkömmlichen Stationen etliche Stunden warten zu müssen, bis der Stromtank zumindest so weit geladen ist, um wenigstens 50 Kilometer weit zu kommen,

könnte man künftig allenfalls kurz einen Kaffee nebenher trinken, so die Juristin. „An Schnellladesäulen ist in 20 Minuten genug Strom für 150 Kilometer getankt.“ Die Ergebnisse der aktuellen Studie werden demnächst im Wirtschaftsausschuss vorgestellt und diskutiert, bis Jahresende können auf Grundlage des Masterplans dann bereits die ersten Schnelllader in der Region Stuttgart bereitstehen. Laufende Projekte und bereits vorhandene Infrastruktur, etwa die 180 öffentlichen Ladestationen in der Landeshauptstadt Stuttgart, würden beim Aufbau eines regionalen Ladenetzes so gut es geht berücksichtigt werden, betont Nicola Schelling. Steht die Infrastruktur dann wie geplant, kann die Ära der Stromer zumindest in der Region Stuttgart endlich beginnen, hofft die Regionaldirektorin: „Dann kann sich wirklich jeder bedenkenlos ein E-Fahrzeug anschaffen.“ [.]



„Elektromobilität steht ganz oben“

Albrecht Reimold ist Produktionsvorstand bei Porsche und verantwortet damit das Fabrikprojekt für die Mission E. Im Bau des ersten rein elektrischen Porsche in Zuffenhausen sieht er eine riesige Chance.

INTERVIEW **MARKUS HEFFNER** FOTOS **REINER PFISTERER** UND **PORSCHE AG**



Herr Reimold, vor zwei Jahren hat Porsche auf der IAA mit einer Studie namens Mission E überrascht, die das elektromobile Zeitalter einläuten soll. Wann ist es denn nun soweit?

Albrecht Reimold: Solche Konzeptstudien werden gemacht, um ein Gefühl dafür zu bekommen, ob die Vorstellungen der Entwickler den Zeitgeist treffen und die Kunden so ein Fahrzeug annehmen. Das ist ein zentraler und durchaus üblicher Bestandteil der Marktforschung. In unserem Fall haben wir voll ins Schwarze getroffen. Alles an diesem Fahrzeug ist typisch Porsche. Die Antriebsleistung, die Performance, das Design, das Fahrgefühl. Das ist auch bei den Kunden so angekommen. Wir haben nach der IAA sehr guten Zuspruch erhalten und uns erreichen immer mehr Nachfragen, wann der Mission E endlich auf den Markt kommt.

Wie lautet ihre Antwort?

Albrecht Reimold: Der exakte Termin steht noch nicht fest. Zum einen muss die Technologie im Detail fertig entwickelt werden. Gleichzeitig bedarf es der strategischen Entscheidung, an welchem Standort solch eine neue Generation produziert wird. Mit Unterstützung unserer Arbeitnehmervertretung haben wir entschieden, das Fahrzeug an unserem Stammsitz in Zuffenhausen zu fertigen. Das bedeutet, dass wir hier bei laufendem Betrieb das halbe Werk umbauen müssen, um die Voraussetzungen zu schaffen. Eine Operation am offenen Herzen. Parallel dazu wird in unserem Entwicklungszentrum in Weissach weiter an den einzelnen Komponenten

ten getüftelt, erste Vorserien werden bereits getestet. Ende des Jahrzehnts, also 2019, wollen wir das Fahrzeug auf den Markt bringen.

Ist es auch als Zeichen der Tragweite und Bedeutung des Mission E für die Zukunft zu sehen, dass der erste Elektro-Porsche nicht irgendwo auf der grünen Wiese gefertigt wird, was vielleicht einfacher wäre, sondern in Zuffenhausen und damit mitten in der Geschichte des Unternehmens?

Albrecht Reimold: Wir sind es unserer Traditionsmarke Porsche schuldig, dass der erste rein elektrisch angetriebene Sportwagen aus diesem Haus in Zuffenhausen gebaut wird. Auch wenn der Aufwand für die Baumaßnahmen im Vergleich zu einem neuen Werk auf der grünen Wiese tatsächlich größer ist. Der Bau des ersten rein elektrisch betriebenen Porsche in Zuffenhausen ist eine riesige Chance und wird dem Standort noch einmal einen richtigen Schub geben. Entscheidend für uns war dabei, dass die Mitarbeiter voll hinter dem Projekt stehen. Mit dem sogenannten Zukunftsbeitrag nehmen sie sogar einen Teil der Anstrengungen auf sich: Von jeder Tarifierhöhung gehen 0,25 Prozent in einen Fond, der es überhaupt erst ermöglicht, dass wir am Standort Zuffenhausen in diesem Umfang investieren. Das ist ein einmaliges Bekenntnis in der Automobilindustrie.

Wie groß ist das Volumen?

Albrecht Reimold: Alleine am Standort Zuffenhausen investieren wir für den Mission E 700 Millionen Euro investiert. Die ersten Millionen sind schon geflossen, beispielsweise in den neuen Karosseriebau. An der neuen Montagehalle wird gerade gebaut, die Grube dafür ist bereits 16 Meter tief. Hinzu kommen eine neue Lackiererei, die Erweiterung unseres neuen Motorenwerks für die Fertigung der E-Antriebe und vieles andere mehr. Aktuell müssen wir mehr als 17 große Bauprojekte auf dem Gelände koordinieren, überall stehen Kräne und Baufahrzeuge. Das ist nicht ganz einfach zu meistern und muss im Vorfeld exakt geplant werden, damit die Produktion ungestört weiterlaufen kann. Leider gibt es mitunter doch unerwartete Zwischenfälle, die nicht vorhersehbar sind. Vor kurzem hat beispielsweise ein Bagger ein Stromkabel abgerissen. In solch einem Fall muss man schnell reagieren, damit die Produktion nicht unnötig lange stillsteht.

Die Geschäftslaufenderzeit allerdings glänzend. Im Geschäftsjahr 2016 hat die Firma Porsche 22,3 Milliarden Euro Umsatz und 3,8 Milliarden Gewinn gemacht. Zufrieden?

Albrecht Reimold: Damit sind wir mehr als zufrieden. Es ist das bisher beste Ergebnis in der Firmengeschichte und wir sind entsprechend

stolz darauf. Zu verdanken haben wir das vor allem unseren engagierten Mitarbeitern, die ...

...sich andererseits über einen beachtlichen Bonus von 9111 Euro freuen können, wovon andere Arbeitnehmer nur träumen.

Albrecht Reimold: Das ist eine stolze Summe, das ist schon richtig. Es gehört aber zur Tradition des Unternehmens, die Mitarbeiter am Erfolg zu beteiligen.

Die Messlatte liegt jedenfalls hoch für die Zukunft. Wie wichtig ist das Thema E-Mobilität für die künftigen Erfolge des Unternehmens?

Albrecht Reimold: Diese Technologie nimmt einen gewichtigen Anteil in unserer strategischen Ausrichtung ein. Daher haben wir auch frühzeitig damit begonnen, die Konzeptstudie Mission E zu entwickeln und vorzustellen. Ein anderes Beispiel war der Technologieträger 918 Spyder, der als Hybridmodell über beide Antriebsarten verfügt. Und wir werden in Zukunft noch weitere E-Fahrzeuge nachschieben. Sich auf den Erfolgen der Vergangenheit auszuruhen, wäre fatal. Der Wandel ist nicht aufzuhalten, und das ist schon aus ökologischen Gesichtspunkten richtig. Zeitgleich wird es weiterhin Menschen geben, die fasziniert sind von einem herkömmlichen Verbrennungsmotor oder vergleichsweise puristisch ausgestatteten Fahrzeugen. Die Kunst für uns als Hersteller von Sportwagen wird sein, den Spagat hinzubekommen.

Für viele ist ein Porsche ja mehr als ein Auto, er ist ein prestigeträchtiges Kultobjekt mit besonderer Tradition und mit einem unverwechselbaren Sound, den man schon von weitem vernehmen kann. Was wird aus dem Mythos, wenn man den Porsche quasi nicht mehr hört?

Albrecht Reimold: Die entscheidende Frage dabei ist, was einen Porsche ausmacht. Das ist zunächst einmal die Performance, also das Zusammenspiel aus Motor und Fahrwerk. Daran wird sich durch die Elektrifizierung nicht viel ändern. Ein weiterer Aspekt ist das typische Design, innen wie außen. Auch in diesem Punkt werden unsere E-Fahrzeuge alle Erwartungen erfüllen. Übrig bleibt tatsächlich der Sound, über den man sich Gedanken machen muss. Mit dem Motorengeräusch wird Dynamik verbunden, da haben Sie vollkommen recht. Das ist bei einem E-Fahrzeug zunächst einmal grundsätzlich anders. Allerdings gibt es dabei auch einen Sicherheitsaspekt zu bedenken. Wenn man ein Auto nicht hört, übersieht man es auch leicht. Aus meiner Sicht wird in der Zukunft der Sound von Elektrofahrzeugen ähnlich sein wie bei unserem Rennfahrzeug 919, wenn es rein elektrisch fährt.





Der Sounddesigner als neues Berufsbild in der Automobilindustrie?

Albrecht Reimold: Der Paradigmenwechsel vom Verbrennungsmotor zur E-Mobilität wird viele neue Arbeitsplätze zur Folge haben, im Gegenzug werden andere wegfallen. Im Laufe meines Berufslebens war ich schon an der Entwicklung von Elektrofahrzeugen beteiligt, mir selber hat im Innenraum das Motorgeräusch nie gefehlt. Allerdings muss man sagen, dass E-Mobile akustisch viel sensibler als Fahrzeuge mit herkömmlichem Motor entwickelt werden müssen. Wenn der Motor keine Geräusche macht, ist jeder kleine Pfeifton beim Fahren zu hören. Das kann ziemlich nervig sein. Es muss daher gelingen, einen harmonischen und angenehmen Fahrsound zu entwickeln.

Ein Elektromotor macht nicht nur keinen Lärm, er verursacht auch ansonsten keine Emissionen wie Kohlenstoffdioxid oder andere umweltschädliche Partikel. Stichwort Feinstaub. Wie wichtig sind solche ökologische Aspekte für einen Sportwagenhersteller wie Porsche?

Albrecht Reimold: Dieses Thema ist für uns genauso wichtig wie für alle anderen Unternehmen, die verantwortungsvoll handeln und sich der Nachhaltigkeit verschrieben haben. Wir engagieren uns in diesem Bereich schon seit längerem und bauen ihn kontinuierlich aus. Beispielsweise nutzen wir seit Anfang des Jahres an allen Porsche-Standorten zu hundert Prozent regenerativen Naturstrom, der aus Wasserkraftwerken kommt. Wir planen, die Dächer der neuen Hallen und die Fassaden zu begrünen. Wir sehen uns hier in Zuffenhausen als eine Art ökologischer Vorreiter. Das Ziel ist porsche-typisch sportlich: eine Zero-Impact-Fac-tory, die als Produktionsstätte ohne schädliche Emissionen auskommt und die Ökologie, Ökonomie sowie das Soziale miteinander verbindet. Einzelne Schritte haben wir bereits unternommen und beispielsweise im Herbst letzten Jahres einen Vertrag mit der Stadt Stuttgart unterschrieben, der regelt, dass unser Werk in Zuffenhausen mit umweltfreundlicher Biofernwärme versorgt wird. Zudem nutzen wir seit 1. Januar 2017

in allen unseren Werken zu hundert Prozent Ökostrom. Ein weiterer Meilenstein zur grünen Fabrik wird nun die CO₂-neutrale Fertigung des Mission E sein. Wir nähern uns dem Ziel Schritt für Schritt. Für einen Sportwagenhersteller ist das nicht immer ganz einfach.

Einem Sportwagenhersteller zumal, der mitten im urbanen Raum produziert. Wie ist das Verhältnis zur Nachbarschaft und der Stadt Stuttgart auch und gerade angesichts der derzeitigen Großbaustellen?

Albrecht Reimold: Wir wollen die Anwohner und die Stadt auf keinen Fall unnötig belasten und sind daher sehr offen für Gespräche aller Art. Um die Belastung zu reduzieren, haben wir uns beispielsweise dafür entschieden, auf einer unserer Baustellen keinen Abbruch abfahren zu lassen, sondern das Material dort direkt vollständig zu recyceln und wiederzuverwenden. Dadurch sparen wir uns annähernd 5.000 Lastwagen, die nicht über die Straßen fahren müssen und dabei CO₂ ausstoßen. Gleichzeitig ist das „Alte“ eine hervorragende Grundlage für das „Neue“. Wir bemühen uns auch, im ständigen Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern zu bleiben und etwa auf ihre Beschwerden zu reagieren, wenn es mal zu laut wird, ein Kran quietscht oder die Straßen verschmutzt sind. An unseren Standorten möchten wir als Partner und guter Nachbar wahrgenommen werden. Das kostet im Zweifelsfall dann auch mal ein bisschen mehr.

Apropos Geld. Wie viel gibt Porsche für den Bereich Forschung aus?

Albrecht Reimold: Traditionell etwas mehr, als es in der Branche üblich ist. Gemessen am Umsatz liegt die Forschungs- und Entwicklungsquote in der Regel bei fünf, sechs Prozent. Porsche gibt bei einem Umsatz von 22,3 Milliarden Euro rund zwei Milliarden für Forschung und Entwicklung aus, das sind immerhin knapp neun Prozent. Das hat insbesondere mit der besonderen Technologieperformance zu tun, die ein Markenzeichen von Porsche ist. Allerdings brauchen wir dieses Volumen an



Entwicklungskosten derzeit auch dringend. Fast jedes Land hat inzwischen eigene Emissionsschutzgesetze, die durch technische Innovationen eingehalten werden müssen. Und wenn die Werte mal gleich sind, dann unterscheiden sich die Prüfmethoden. In China gibt es beispielsweise klare Vorgaben und gesetzliche Regelungen, bis wann die Antriebe wie emissionsarm sein müssen. Andere Länder führen Elektroquoten ein. Die Welt verändert sich schneller und es ist ein gewaltiger Aufwand, alle Anforderungen zu erfüllen. Gleichzeitig müssen wir die Entwicklung der E-Mobilität vorantreiben. Für uns bedeutet das eine Doppelbelastung, die uns noch eine ganze Zeit begleiten wird.

Gibt es neben der E-Mobilität noch weitere Entwicklungen für die Zukunft?

Albrecht Reimold: Das Thema E-Mobilität steht ganz oben auf der Agenda, weil wir intensiv überlegen müssen, welche Baureihen künftig noch elektrifiziert werden müssen. Die Entscheidungsfindung ist längst angelaufen, aber noch nicht abgeschlossen. Ein weiteres Zukunftsthema ist die Entwicklung von Assistenzsystemen aller Art. Warum soll ein Porsche nicht auch automatisch einparken können? Und wir wollen auch das automatisierte und teilautonome Fahren vorantreiben. Mit dem Panamera sind wir ja bereits voll in diese Technologie eingestiegen.

Welche Rolle wird bei diesen und weiteren Entwicklungen der nahen Zukunft letztlich die digitale Produktion spielen – Stichwort 4.0?

Albrecht Reimold: Die Digitalisierung hat längst Einzug gehalten in unseren Fertigungsstätten, die sich in den letzten Jahrzehnten enorm gewandelt haben. Im Karosseriebau standen die Mitarbeiter früher mit Punktschweißzangen in der Fertigungsstraße, heute setzen wir dafür längst vollautomatisierte Roboter ein. Gleiches gilt für die Messtechnik und andere Bereiche. Für die Zukunft wollen wir uns unter dem Leitbegriff Porsche Produktion 4.0. kontinuierlich weiterentwickeln, weshalb wir auch das Digital Lab in Berlin und vor kurzem die Porsche Digital GmbH in Ludwigsburg als eigenes Entwicklungszentrum für die Digitalisierung gegründet haben, die alle Bereiche betrifft. Bei-

spielsweise sind wir gerade dabei, eine App entwickeln zu lassen, über die unsere Mitarbeiter zum nächsten freien Parkplatz geleitet werden, damit die Wohnstraßen in der Umgebung nicht unnötig belastet werden. Und in unserer neuen Mission-E-Montagehalle werden wir erstmals fahrerlose Transportsysteme einsetzen, die frei programmierbar sind und auch ein komplettes Fahrzeug befördern können. Die Vernetzung in den Fabriken wird zunehmend voranschreiten.

Einen zunehmend hohen Verbreitungsgrad haben die einschlägigen Verkehrsexperten auch der E-Mobilität prognostiziert. Warum ist die Technologie nicht längst viel sichtbarer auf der Straße?

Albrecht Reimold: Zum einen sind die Anschaffungskosten für Kunden noch sehr viel höher, gleichzeitig kämpfen die Hersteller mit hohen Produktionskosten. Die Technologie ist anders als beim herkömmlichen Verbrennungsmotor noch nicht fertig entwickelt. Gleichwohl gibt es aber bereits viele gute Modelle auf dem Markt. Ein großer Hinderungsgrund ist für viele wohl die fehlende Infrastruktur, also die Sorge, irgendwo liegenzubleiben. Beim Thema Ladesäulen ist aber nicht nur der Gesetzgeber gefordert, auch die Hersteller müssen in diesem Bereich etwas tun. Wir haben uns daher mit anderen Herstellern, unter anderem Ford, BMW und Daimler sowie den Konzern-Kollegen VW und Audi, zu einem Joint Venture zusammengeschlossen, um ein einheitliches 800-Volt-Schnellladesystem aufzubauen. Diese Technologie ermöglicht ein Aufladen von 80 Prozent der Kapazität innerhalb von 15 Minuten. Der Schwerpunkt liegt zunächst auf Europa, den USA und China.

Die ehemalige Autostadt Detroit hat mit ihrem Niedergang exemplarisch vorgeführt, was passieren kann, wenn eine Entwicklung verschlafen wird. Kann etwas Vergleichbares auch in der Region Stuttgart passieren, wenn der Umstieg auf E-Mobilität nicht gelingt und zu viele Arbeitsplätze verloren gehen?
Albrecht Reimold: Diese Sorge habe ich überhaupt nicht. Ganz im Gegenteil. Wir merken überall, dass sich die etablierte Zulieferindustrie bereits massiv auf den technologischen Wandel einstellt und inzwi-



schen auch Teile produziert, die bei der Elektromobilität benötigt werden. Ich selbst bin in verschiedenen Firmen Aufsichtsratsmitglied und positiv überrascht, wie konsequent das Thema überall umgesetzt wird und was für ein breites Feld der Betätigung die Umstellung auf den anstehenden Paradigmenwechsel bereits einnimmt. Das süddeutsche Unternehmertum war immer schon davon geprägt, sich flexibel auf die Gegebenheiten einstellen zu können. Das gefällt mir sehr, daher bin ich auch gerne im süddeutschen Raum.

Aus dem Sie ja auch selber stammen, wie man Ihrem Lebenslauf entnehmen kann.

Albrecht Reimold: Man hört es ja durchaus an meiner Sprachfärbung. Ich bin in Öhringen unweit von Heilbronn geboren und habe an der Fachhochschule Heilbronn Produktionstechnik studiert – also ein Kind der Region und hier auch tief verwurzelt. Vor meinem Studium lernte ich Werkzeugmacher und bin nebenbei Bundessieger geworden. Dieser Erfolg hat letztlich meinen Ehrgeiz entfacht, weiterzumachen. Nach dem Studium war ich dann zunächst Trainee bei Audi in Neckarsulm und hatte das Glück, zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu sein. Wir haben dort das erste Aluminium-Fahrzeug entwickelt und dafür zusammen den Ferdinand-Porsche-Preis bekommen. Später haben wir für den Audi A2 als Team auch noch den Innovationspreis der deutschen Wirtschaft gewonnen.

Fehlt eigentlich nur noch der Preis für E-Mobilität.

Albrecht Reimold: Wenn schon, dann stellen wir diesen Pokal in der Fertigungshalle auf. Das ist wie beim Fußball: Nicht ein einzelner Spieler ist entscheidend, sondern das Team. Alle müssen mitziehen, müssen engagiert dabei sein, müssen die Entscheidungen tragen. Das ist auch mein Credo. Die Mannschaft mitzureißen und einzustimmen auf den technologischen Wandel und die Herausforderungen der mobilen Zukunft. Darin sehe ich die hauptsächliche Aufgabe der Führungskräfte, permanent zu coachen. Wir selber schießen ja keine Tore, das machen die Mitarbeiter.

Wofür sie offenbar bereit sind. Aber sind Sie sicher, dass Sie das Spiel gewinnen und der Elektro-Porsche ein Erfolg wird?

Albrecht Reimold: Dank der Unterstützung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben wir eine sehr schlüssige Entscheidung getroffen. So können wir die Herausforderung Mission E selbstbewusst angehen und bringen ein völlig neues Fahrzeugkonzept zum Laufen. Wir schaffen zudem mehr als 1200 neue Arbeitsplätze – und das alles, wie schon erwähnt, im laufenden Betrieb. Wir spielen also in vielen Wettbewerben gleichzeitig, um im Bild zu bleiben. Aber wir haben ein gutes Gefühl in den letzten Jahrzehnten dafür entwickelt, wie unsere Neuentwicklungen angenommen werden. In diesem Fall sind wir ganz sicher: der erste rein elektrisch betriebene Porsche wird ein Erfolg.

In diesem Fall könnte man dem ersten reinrassigen Elektro-Porsche auch in zwei Jahrzehnten noch auf der Straße begegnen. Wagen Sie zum Abschluss unseres Gesprächs doch bitte einen Blick in die Zukunft. Wie sieht die Mobilität im Ballungsraum um die baden-württembergische Landeshauptstadt wohl im Jahr 2040 aus?

Albrecht Reimold: Die öffentlichen Nahverkehrssysteme werden deutlich ausgebaut sein, was ich auch gut finde. Es wird mehr Carsharing geben, in den Innenstädten sind Cityflitzer unterwegs und die E-Mobilität wird einen breiten Raum einnehmen. Das ist auch dringend notwendig, beispielsweise im Lieferverkehr. Es muss ein Umdenken stattfinden, um die Ballungsräume von Emissionen zu entlasten und die Städte lebenswerter zu machen. Dazu gehört für mich übrigens auch eine Abkehr vom Bauen trister Betonklötze. Die Städte müssen grüner werden. Und wir brauchen auch neue Verkehrsregelsysteme, damit die Autofahrer nicht wie bisher hintereinander in drei Kreuzungsbereichen feststecken, die nicht aufeinander abgestimmt sind. Der Verkehr muss fließen, was sich bei intelligenter Planung auch regeln lässt. Das ist wie bei uns in der Produktion: Wenn ein Band stillsteht, helfen alle, um es möglichst schnell wieder zum Laufen zu bringen. Wenn aber irgendwo wegen eines Wasserrohrbruchs eine Straße aufgerissen werden muss, blockiert dort eine Baustelle fünf Tage lang den Verkehr. [•]

Ritzel statt Rußpartikel

Vor 200 Jahren ist das Rad erfunden worden – Karl Drais lässt grüßen. Seine Jünger treffen sich jeden ersten Freitag im Monat in Stuttgart bei der „Critical Mass“, um lautstark im Blaulicht für die Belange der Radler zu demonstrieren.

TEXT **MARTIN TSCHPE** FOTOS **REINER PFISTERER**



Aufmerksam
darauf machen, dass
nichtmotorisierte
Verkehrsteilnehmer
mehr Rechte,
mehr Platz und
eine bessere
Infrastruktur
brauchen.

Was ist hier bloß los? Fahrräder, überall Fahrräder. Die Fußgänger staunen, und manchem Autofahrer schwant Böses an diesem Ort, so wie jeden ersten Freitag im Monat. Am Feuersee in Stuttgart stehen gegen halb sieben am Abend Radfahrer aus der gesamten Region. Günter Eckert aus Ludwigsburg ist einer dieser passionierten Biker. Er kommt oft zur Critical Mass, hat sich zuvor an ungezählten Autos auf für Radfahrer völlig ungeeigneten Straßen hinein gequält ins Herz der Landeshauptstadt. Eckert sagt, er wolle mit der Teilnahme ein Zeichen setzen. Ein Zeichen, „dass Verkehr nicht nur aus Autos besteht“.

Vorfahrt für Fahrräder! Die Veranstalter der Demo, die einmal im Monat den Straßenverkehr vorübergehend lahm legt, werden später von einer Rekordbeteiligung sprechen: fast 1.100 Biker seien dabei gewesen bei der

fast zweistündigen Rundfahrt durch Stuttgart. Männer, Frauen und Kinder sitzen auf Rennrädern und auf Tourenbikes, auf Transporträdern und auf Mountainbikes, manche lenken Räder Marke Eigenbau oder betagte Klappräder aus der 1970ern. Günter Eckert ist mit einem Tandem angeradelt, hat seinen halbwüchsigen Sohn im Schlepptau. Auf dem Feuerseeplatz parkt auch ein Chopper mit dicken Ballonreifen. Ein Mann hat einen antiken Plattenspieler auf sein Rad montiert. Viele Teilnehmer der Critical Mass beschallen die Umgebung mit ohrenbetäubend lauter Musik. Volksfeststimmung vor dem Start der Radler-Demo. Und dann geht's los. Langsam setzt sich das Peloton in Bewegung.

Rückblende. Juni 1817. Vor ziemlich genau 200 Jahren hat Karl Drais seine kuriose Laufmaschine offiziell vorgestellt – und in Mannheim Begeisterung ausgelöst. Die berühmte Testfahrt mit seiner hölzernen Draisine war eine Inszenierung vor Publikum. Die Tour gilt als die Geburtsstunde des Fahrrads. Der Freiherr von Drais war damals auf der Strecke von Mannheim nach Schwetzingen und wieder zurück angeblich deutlich schneller unterwegs als die Postkutsche. Was für ein Signal! 1816 war das Jahr ohne Sommer gewesen, wegen des Ausbruchs des Vulkans Tambora im heutigen Indonesien. Dieser hatte fatale Folgen für das Klima in Europa: niedrige Temperaturen, Hagelschauer, Dauerregen und Überschwemmungen. Missernten, Hungersnöte und extreme Teuerungen von Lebensmitteln waren die Folgen. Auch Futtermittel wurden knapp, massenhaft starben die Pferde. Aus dieser Not heraus erfand Drais (1785 – 1851) seine Laufmaschine, das jedenfalls behaupten Historiker. Es ist eine schöne Geschichte, vielleicht ist sie auch nur schön erfunden. Was soll's. Die Urform des Fahrrads Marke Drais hatte jedenfalls noch keine Pedale, so wie die Laufräder für Kinder, der Vortrieb erfolgte mit den Beinen.

Zwei Jahrhunderte später haben die Jünger des Fahrradbooms moderneres Gerät unterm Sattel. Die Critical Mass rollt durch Stuttgart, eskortiert von Polizeimotorrädern. Manche Radler prostern sich mit Bierflaschen zu, fotografieren sich und die Gleichgesinnten. An solchen Freitagabenden gelten im Stuttgarter Straßenverkehr andere Regeln als sonst. Die Uniformierten drücken auch mal ein Auge zu. Die Critical Mass ist längst zu einer weltweiten Bewegung geworden. An den Aktionstagen treffen sich Radfahrer, um durch ihre bloße Masse – die kritische Masse – darauf aufmerksam zu machen, dass nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer



[.] Von wegen Beinarbeit: der Kopf der Stuttgarter Radlerdemos, Alban Manz



[.] Die „kritische Masse“ hat im Einzelfall durchaus Spaß.

mehr Rechte, mehr Platz und eine bessere Infrastruktur brauchen. Die Radfahrer verabreden sich via Internet oder über Plakate und Handzettel. Die erste Critical Mass fand 1992 in San Francisco statt. Es gibt keine Verantwortlichen und keine zentrale Organisation – eigentlich.

In Stuttgart ist das alles ein bisschen anders, man könnte sagen: schwäbisch ordentlich. Der Kopf der Stuttgarter Radlerdemos ist Alban Manz, auch wenn er sich wohl niemals als solchen bezeichnen würde. Der Architekt aus Stuttgart, Anfang 40, arbeitet im Marketing für die Fahrradbranche. Er sei schon sehr lange auf zwei Rädern in der baden-württembergischen Landeshauptstadt unterwegs und ärgere sich seit jeher über den geringen Stellenwert, den das Radfahren in der Autostadt Stuttgart genieße, sagt Manz kurz nach dem Start der Critical Mass, die immer in einem leicht veränderten Zickzackkurs mitten durch die Innenstadt führt, meistens knapp 20 Kilometer weit.

Die Demos sind angemeldet, die Radler werden stets mit Blaulicht eskortiert. Andernorts werde dieser „Stuttgarter Weg“ von manchen Radfahrern zwar milde belächelt, erklärt Manz, aber er sieht auch Vorteile. So könnten problem- und vor allem gefahrenlos auch Kinder dabei sein und Werbung machen fürs Radfahren. Früher, als man sich tatsächlich noch spontan verabedet habe, sei es immer wieder zu üblen Streits mit Autofahrern gekommen.

Aus einem Lautsprecher wummert der Ohrurm „Happy“ von Pharrell Williams. Der Titel ist Programm. Alle sind gut drauf. Auf einem anderen Anhänger steht in großen Buchstaben „We are Traffic“ – wir sind Verkehr. Ein Biker trägt ein T-Shirt mit der Aufschrift „Niemand muss Auto fahren“. Der Autor grinst und winkt den Autofahrern zu, die auf



den Nebenspurten im Stau stehen. Die Critical Mass ist ein Happening für Groß und Klein, bei dem es erstaunlich gesittet zugeht. An allen Kreuzungen und Straßeneinmündungen stehen entweder Polizisten oder die sogenannten Corker – Radler in knallgelben Warnwesten, die zusammen mit den uniformierten Beamten verhindern, dass Autofahrer den Critical-Mass-Bikern in die Quere kommen. Die Corker machen quasi den Korken drauf auf die Kreuzungen. Viele Stuttgarter, Fußgänger wie Autofahrer, wissen ganz offenkundig längst: Die Stadt gehört an solchen Freitagabenden den Radfahrern. Die meisten Passanten warten geduldig, manche winken sogar freundlich. Am Hauptbahnhof erkundigt sich eine Frau, was um Himmels willen denn in Stuttgart los sei. „Ritzel statt Rußpartikel“ – dieser Slogan ist oft zu hören während des Abends, und er ist angesichts der Diskussionen um schlechte Luft und Fahrverbote für Autos aktueller denn je.

O b der gute Karl Drais ahnte, was er da mit seiner Erfindung lostreten würde? Die Draisine war nicht nur die Urform des Fahrrads, sondern, wenn man so will, auch der Vorvorgänger der E-Bikes, die heutzutage immer neue Verkaufsrekorde erzielen. Bereits in den 1860er-Jahren kamen Tüftler erstmals auf die Idee, das Zweirad mit einem künstlichen Antrieb auszustatten. 1867 stellten französische Kutschenbauer auf der Pariser Weltausstellung das sogenannte Velociped vor. Ihre Konstruktion hatte eine Tretkurbel am Vorderrad. Das Velociped wurde zum Verkaufserfolg. 1870 stellten Tüftler das sogenannte Hochrad vor, das mit Hartgummibereifung, Stahlfelgen und Speichen ganz neue Standards setzte.

Für bessere Standards im Sinne des Radverkehrs der Gegenwart setzt sich Alban Manz mit den Seinen ein. „Wir Biker sind die Luftfilter der Stadt“, sagt er. Von der Verkehrspolitik in der Landeshauptstadt ist der Aktivist eher enttäuscht. Vieles sei Stückwerk, rügt er. „Echte Unterstützung des urbanen Radfahrens sieht anders aus.“ Mittlerweile zieht der Tross vorbei am Haus der Geschichte, an der Staatsgalerie, am Schlossgarten, über den Charlottenplatz, in die Olgastraße. Immer

wieder bremsen die Polizisten die Autofahrer aus. Vorfahrt für Biker! Als die Radler leicht bergauf treten müssen, ruft ein Jugendlicher am Straßenrand: „Hey, das ist ja voll anstrengend.“ An einem Zebrastreifen protestiert ein Pärchen wegen des kaum endenden Stroms von Radfahrern, der den Fußgängerüberweg für kurze Zeit blockiert.

Zwei Pedaleure ziehen in der Tübinger Straße Bierdosen aus den Taschen, öffnen sie während der Fahrt, prostern sich feixend zu. Die kritische Masse rollt über die Neckarbrücke nach Bad Cannstatt. Ankunft am Ziel: Im Stadtarchiv gibt es was zu essen und zu trinken – und Vorträge über Radfahren in Stuttgart. Es wird zum Beispiel berichtet, dass passionierte Biker schon in den 1980er-Jahren Demos veranstaltet hätten mit vielen Teilnehmern.

Manz ist zufrieden mit diesem Tag. Er sagt, die Stuttgarter Kommunalpolitiker sollten mal eine Stippvisite nach Kopenhagen machen. In der dänischen Hauptstadt könnten sie begutachten, wie erstklassige Radförderung aussehe. Dort seien dank gezielter Förderung mittlerweile rund die Hälfte der Berufspendler auf das Rad umgestiegen. Das Argument, Stuttgart sei wegen seiner Lage im Talkessel und der vielen Steigungen ungeeignet für Radler, lässt Alban Manz nicht gelten. Schließlich gebe es Pedelecs, die tollen Räder mit Elektromotor. Quasi eine neuerliche Weiterentwicklung der einstigen Erfindung von Karl Drais.

In Deutschland gibt es heute geschätzt gut 70 Millionen Fahrräder, dem stehen rund 45 Millionen Autos gegenüber. Immer mehr Menschen wählen das Rad als Alltagsfahrzeug. Viele Stadtplaner haben erkannt: wer nicht stärker auf das Radfahren setzt, kann den Kampf gegen die vielen Staus und die miese Luft in der City unmöglich gewinnen. Alban Manz jedenfalls schwebt eine Welt vor, in der es innovative Konzepte zum Transport von Bikes in Bussen und Bahnen gibt und natürlich auch Expressradwege, welche größere Städte miteinander verbinden. Von Ludwigsburg nach Stuttgart zum Beispiel oder von Mannheim nach Schwetzingen. Der Freiherr von Drais lässt grüßen. [1]





Ungefilterte Wahrheiten

Noch sind sehr wenige E-Fahrzeuge auf unseren Straßen zu sehen. Doch die großen Automobilhersteller machen sich auf zu neuen Ufern. Auch die Zulieferer müssen sich neu positionieren. Besuch beim Filterspezialisten Mann+Hummel in Ludwigsburg.

TEXT **CAROLINE HOLOWIECKI** FOTOS **REINER PFISTERER**

Was die Gründerväter wohl dazu sagen würden? Als Adolf Mann und Dr. Erich Hummel 1941 ihr gemeinsames Unternehmen, das ihre beiden Nachnamen tragen sollte, aus der Taufe hoben, war das erste moderne Auto mit einem Verbrennungsmotor gerade einmal 55 Jahre alt. Die Filtrationstechnik steckte in den Kinderschuhen. Die Herren Mann und Hummel bauten eine Entwicklungs- und Versuchsabteilung mit Motorprüfständen auf – und ein Unternehmen von weltweitem Renommee. Und jetzt, nachdem die 20.000 Mitarbeiter an 60 internationalen Standorten gerade erst das 75-Jahr-Firmenjubiläum feierten, steht ein neuer Wendepunkt an. Elektro-, Hybrid- und auch Brennstoffzellen-Mobile nehmen hierzulande Fahrt auf. Kommt das Filtergeschäft unter die Räder?

Zwischen 85 und 90 Prozent seines Umsatzes (2016: rund 3,5 Milliarden Euro) generiert Mann+Hummel in der Automobilbranche, und der überwiegende Teil davon entfällt auf Produkte, die mit dem Verbrennungsmotor zusammenhängen, etwa Kraftstoff- und Ölfiltersysteme. Produkte, die es in dieser Form in reinen E-Autos nicht mehr braucht. Geht es nach der Kanzlerin, fahren bis 2020 eine Million Elektroautos auf unseren Straßen herum. Allerdings glaubt sie mittlerweile selbst nicht mehr an die Umsetzung ihres hochgesteckten Ziels. Zwar liegt Deutschland bislang in Sachen E-Autos nur im Mittelfeld, die großen Hersteller arbeiten jedoch mit Hochdruck an neuen Produkten. Daimler beispielsweise will nach eigenen Angaben bis 2025 mehr als zehn Elektro-Pkw-Modelle auf den Markt bringen. Angepeilt wird ein Anteil am Absatz in Höhe von 15 bis 25 Prozent.



[.] Michael Harenbrock, Mann+Hummel

Für die Zulieferer bedeutet dies, sich auf den Umbruch einzustellen, wenn das „window of opportunity“, das Fenster der Veränderung, sich öffnet. Das herkömmliche Geschäftsmodell jedenfalls könnte alsbald zum Auslaufmodell werden. Wer erinnert sich noch an die guten alten Kameras mit analoger Technik und an das Fotopapier von Kodak? Fast über Nacht veränderte sich der Markt, und die digitalen Kameras ersetzten die alten Modelle. So mancher Platzhirsch starb plötzlich und unerwartet aus. „Jetzt bilden sich die Lieferketten, jetzt lernen Lieferanten und Kunden, wie die Komponenten in der Elektromobilität funktionieren, jetzt wird in Feldtests ermittelt, welche Produkte zum Unternehmen passen, jetzt werden wichtige Patente eingereicht.“ Mit diesen Worten schwor Dr. Michael Harenbrock bereits im Mai 2014 die Mann+Hummel-Belegschaft in einem Unternehmensblog auf die Zeitenwende ein. Er verantwortet in der Vorentwicklung Innovationsprojekte zum Thema E-Mobility im nagelneuen Technologiezentrum in der Ludwigsburger Weststadt. Seine Aufgaben: den Markt beobachten und analysieren und auf Basis dessen Ideen für neue Produkte entwickeln.

Und das tut tatsächlich Not. Eine empirische Studie des Instituts für Automobilwirtschaft der Hochschule Nürtingen-Geislingen in Zusammenarbeit mit der Unternehmensberatung Struktur Management Partner malt ein düsteres Bild. Kleine und mittelständische Unternehmen stünden angesichts der vielfältigen Anforderungen unter enormem Druck. Am größten sei die Risikoexposition bei Firmen aus den Branchen „Motor & Aggregate“ sowie „Powertrain“, also Motoren und Antriebe. Bis zu 30 Prozent könne es in den kommenden Jahren ans Eingemachte gehen, würden die strategischen Weichen nicht bald neu gestellt.

Bei der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) kennt man die Studie und die Krux dahinter. Globalisierungsdruck hier, Elektrifizierung dort, und dann auch noch Themen wie autonomes Fahren und der wachsende Dienstleistungssektor mit Leihfahrzeugen, Apps und Co.: kleine und mittelständische Firmen würden zwischen den Anforderungen zermahlen. Dabei sei das Knowhow durchaus da. „Ich sehe bei den Unternehmen kein Erkenntnisdefizit, sondern eher ein Umsetzungsdefizit. Viele haben im Tagesgeschäft nicht die Ressourcen“, sagt Holger Haas, der Geschäftsbereichsleiter Standortentwicklung I bei der WRS. Die Auftragsbücher seien aktuell voll, fügt Alexandra Bading hinzu, zuständig für den Themenbereich nachhaltige Mobilität in der Region Stuttgart, die Mitarbeiter seien

gebunden. Allerdings fehle es kleinen Betrieben nicht selten schlichtweg an einer eigenen Forschungsabteilung. Dabei muss, wer vorn dabei sein will, heute auf allen Hochzeiten tanzen. Klassischer Verbrennungsmotor, elektrifizierte Antriebsstränge, Brennstoffzellen – „man kann es sich heutzutage nicht erlauben, einen dieser Pfade nicht zu gehen“, so Haas.

Anforderungen, die sämtliche Zulieferer in der Autoregion Stuttgart treffen. Firmen wie Getrag oder Eberspächer beispielsweise müssen sich neu aufstellen – und tun es bereits, etwa mit Hybridgetrieben oder speziellen Heizelementen. Elring-Klinger, Dichtungsspezialist aus Dettingen, macht derzeit rund 90 Prozent des Umsatzes rund um den Verbrennungsmotor und plädiert nicht zuletzt deshalb für eine konzertierte Aktion der Autobranche mit der Politik, die darauf abzielt, in der Batterietechnologie mit Blick auf die E-Mobilität den Markt zu erobern. Auch Mann+Hummel hat sich schon vor Jahren in mehrere Richtungen positioniert. Einiges konnte die Firma schon in Serie bringen. Batterierahmen für sogenannte Pouch-Zellen, die Stabilität und Schutz für flüssigkeitsgekühlte Hochvolt-Batterien bieten sollen, sind bereits in der zweiten Generation bei einem nordamerikanischen Automobilhersteller verbaut. Gefertigt wird vor Ort in Michigan, um die Logistik zu vereinfachen. „Das war für uns ein neues Produkt, das es in dieser Form noch nicht gegeben hat. Für diese Innovation konnten wir unsere jahrzehntelange Expertise in der Kunststofftechnologie einsetzen“, sagt Michael Harenbrock.

Expertise – ist das Schlüsselwort. Bei allem Streben nach mehr, muss der Schuster letztlich irgendwie auch bei seinen Leisten bleiben. Generell verfolgt man in Ludwigsburg den Ansatz, bestehende Kompetenzen in veränderten Produkten einzusetzen. Beispiel Filtration und Separation bei einer austauschbaren Trocknerkartusche, die Feuchtigkeit im Batteriesystem bindet. Ein System, das Mann+Hummel so ähnlich bereits in Trockenmittelboxen für pneumatische Bremssysteme etabliert hat. Auch hier funktionierte also der Wissenstransfer in eine neue Anwendung. Zumal viele sogenannte Carry-over-Teile sind. Komponenten also, die teilweise eins zu eins vom Verbrenner ins E-Auto umgesetzt werden können. Kabinenluftfilter bleiben Kabinenluftfilter. Der Passagier will auch im Elektromobil vor Pollen, Gerüchen, schädlichen Partikeln oder Gasen geschützt werden – Stichwort Feinstaubalarm. Alles in allem sieht auch die WRS im E-Trend viele Chancen. Unter optimaler Ausnutzung der bestehenden Potenziale könnten



bis 2020 in Baden-Württemberg nahezu 10.000 neue Arbeitsplätze entstehen, heißt es in einer Landesstudie. Ihr liegt die Annahme zugrunde, dass bis 2020 der Anteil der Verbrennungsmotoren von rund 98 Prozent auf circa 67 Prozent fällt. Viele dieser neuen Jobs werden in der Entwicklung sein und weniger in der Montage. Laut Alexandra Bading sind in einem klassischen Verbrennungsmotor fünf- bis siebenmal mehr Teile verbaut, als in einem elektrischen, es braucht also weniger Manpower, um dieses Produkt herzustellen. Einen Zukunftsmarkt sieht Holger Haas indes in der Entwicklung und Herstellung von hochkomplexen Batteriespeichersystemen für größere Reichweiten der Elektrofahrzeuge: „Hier dürfen wir den Anschluss nicht verlieren“, betont er.

Damit der Zug auf diesen und anderen Gleisen nicht abfährt, wird in der Region Stuttgart geforscht, und zwar im großen Stil. Laut der WRS investieren die hiesigen Unternehmen knapp 7,5 Prozent des regionalen Bruttoinlandsprodukts in die Forschung und Entwicklung – und liegen damit weit über dem Bundesdurchschnitt, der im Jahr 2011 bei 2,0 Prozent lag. Ein Spitzenwert. Aktuell wird auch bei Mann+Hummel an Projekten gearbeitet, deren Anzahl im unteren zweistelligen Bereich liegt. Woran sich die Entwickler machen, bestimmt oft der Kunde. Aber nicht nur. Einiges entspringt den Entwicklerköpfen, ohne eine konkrete Kooperation im Blick zu haben. Michael Harenbrock sagt: „Man braucht mehr Zutrauen ohne einen konkreten Auftrag.“ Freilich würden Risiken erst eingegangen, wenn es sich rechnet. Am Ende des Tages stehe die Kalkulation. „Wir versuchen, die Produkte zu identifizieren, die zu unseren Schwerpunkten und unseren Kunden passen“, sagt er. Eine Unsicherheit bleibe aber.

Noch macht der Anteil der E-Produkte am Umsatz einen sehr geringen Teil aus. Noch gibt es vergleichsweise wenige Modelle. Auch die Zulassungszahlen der Kfz-Innung Stuttgart zeigen: Von den etwas mehr als 297.000 Fahrzeugen, die am 31. Dezember 2016 in der Landeshauptstadt gemeldet waren, firmierten nur 781 als reine Batterie-Autos und 1589 als Hybride. Immerhin jeweils rund 30 Prozent mehr als noch im Jahr zuvor. Versuche, das E-Geschäft anzukurbeln, laufen. Die Branche entwickelt sich gleichwohl langsam. Aber sie entwickelt sich. Start-ups und zunehmend auch die IT-Industrie drängen auf den Markt. Vorteile bringt eine gute Vernetzung. Ein Beispiel ist der Cluster Elektromobilität Süd-West der Landesagentur e-mobil BW. Rund 100 Akteure aus Industrie und Wissenschaft bilden einen regionalen Verbund

auf dem Gebiet der Elektromobilität. Auch in der Brancheninitiative Cluster Automotive Region Stuttgart, kurz CARS, oder bei der Plattform TecNet Connected Car werden viele Beteiligte aus den unterschiedlichen Richtungen zusammengebracht. Die WRS treibt diese Branchentreffen voran, außerdem fördert sie Kooperationen mit Hochschulen. „Im TecNet Connected Car zeigen wir neue Technologien rund um das vernetzte Fahrzeug und das automatisierte Fahren. In unserem Netzwerk bilden wir die gesamte Wertschöpfungskette des Connected Car ab, damit vernetzen wir die Akteure der IT-Branche und Unternehmen der Automobilwirtschaft“, sagt Christoph Gelzer, Projektleiter CARS bei der WRS.

Aber freilich muss man auch über den Tellerrand hinausschauen. Das Auto reicht vielen Firmen schon lang nicht mehr aus. Eine weitere Branche, in die etwa Mann+Hummel schon seit Jahren stößt, ist die Gebäudefiltration. So sind ein Terminal am Londoner Flughafen Heathrow oder zahlreiche Operationssäle mit deren Produkten ausgestattet. Zudem engagiert sich das Unternehmen in der Industrie- und Wasserfiltration. Auf mehreren Standbeinen steht sich's besser. In Aktionismus oder gar Panik will bei Mann+Hummel ohnehin niemand verfallen. „Eine Million mehr E-Autos heißt nicht, dass es deswegen eine Million weniger Autos mit Verbrennungsmotoren gibt“, sagt Harenbrock. Wann genau die neue Zeitrechnung beginnen wird? Vorausschauende Befunde sind schwierig. Laut einer Studie des britischen Analystenhauses Bloomberg werden jedenfalls 2040 vermutlich rund 35 Prozent aller verkauften Fahrzeuge elektrifiziert sein. Auf jeden Fall könnte es womöglich ein schleichender Prozess werden, denn neben boomenden Leitmärkten gibt es auch die Flächenregionen, in denen eine E-Struktur mit Ladesäulen überhaupt erst aufgebaut werden muss. „Wir brauchen nicht davon ausgehen, dass es in absehbarer Zeit keine Verbrennungsmotoren mehr geben wird“, sagt WRS-Projektkoordinator Christoph Gelzer.

Bei Mann+Hummel geht man deshalb davon aus, noch lange Zeit von Produkten für Verbrennungsmotoren leben zu können. Auch wenn ab morgen keine Autos mit Verbrennungsmotoren mehr gefragt wären, würden trotzdem noch jahrelang Wechselprodukte gebraucht. Entwicklungen wirken sich mit Verzögerung aus. Was Michael Harenbrock indes nicht verschweigt: Der grundsätzliche Trend weg vom Verbrennungsmotor ist eingeläutet. „Wie stark und wie schnell sich das auf unseren Umsatz auswirken wird, hängt maßgeblich davon ab, wie rasch sich der Markt entwickelt – da halte ich mich mit Prognosen zurück.“ [1]

Zoe und ich

Weitgehend ahnungslos habe ich mir im vorigen Sommer ein Elektroauto gekauft. Seitdem gehört „Zoe“ zu uns. Sie ist speziell und äußerst wetterfähig. Wenn es kalt ist, mag sie nicht so weit fahren. Ein Jahr danach: Anmerkungen eines Einsteigers.

TEXT **MICHAEL OHNEWALD** FOTOS **REINER PFISTERER**









Sie ist schön, sie ist schwarz und sie ist flott, jedenfalls beim Anfahren: Die Rede ist von „Zoe“, unserer Zweitfamilienkutsche, gebaut von Renault und einigermaßen erschwinglich, vor allem dann, wenn man die Kaufprämie abzieht. Also, dachte ich mir: schreib nicht immer nur über die neue Mobilität, sondern werde einfach ein Teil davon.

Ein Jahr ist das jetzt her und irgendwie haben wir uns an „Zoe“ gewöhnt, wenngleich die Gute insgesamt ein bisschen eigen ist. Dies umso mehr, wenn man seit 34 Jahren mit Autos fährt, die Sprit verbrennen. Gewöhnungsbedürftig ist das Thema Elektromobilität freilich nicht nur für den Käufer solcher Modelle, sondern auch für die Verkäufer. Das jedenfalls musste ich feststellen, als ich vor einem Jahr bei einem großen Renault-Händler meine „Zoe“ bestellte. Vor allem mit dem Antrag auf die Kaufprämie hatte der nette Herr mit der Krawatte zunächst seine Probleme. Als ich ihn fragte, welche Ladestation er mir denn zwecks Montage am Stellplatz zu Hause empfehlen könne, antwortete er, ich solle doch bitte im Internet nachsehen. Man möge sich das beim Kauf eines Porsche oder Mercedes vorstellen. Fragt der Kunde, wie das mit dem Tanken funktioniert und es antwortet der bemühte Verkäufer: „Da schauen Sie doch mal im Internet.“

Ich schaute also tatsächlich im Internet, fand dort allzu viele Möglichkeiten und hakte deshalb nochmals im Autohaus nach, woraufhin mir der Verkäufer schrieb: „Dank Ihnen habe ich mich jetzt notgedrungen in die Materie etwas eingearbeitet, was ich ehrlich gesagt etwas vernachlässigt habe, so hat alles auch etwas Positives. Über Renault direkt kann ich leider keine Wallbox für den Kunden beziehen. Wir als Händler können nur Kontakte generieren, das heißt, ich könnte Ihre Kontaktdaten an die RWE senden, die wiederum würde sich dann mit Ihnen in Verbindung setzen.“ Allerdings bin ich gar nicht bei RWE, sondern beziehe Ökostrom von einem anderen Anbieter, was eigentlich auch der Sinn des Ganzen ist, wenn man eine solche Anschaffung aus ökologischen Gründen tätigt. Ich fand schließlich mit Hilfe von erprobten E-Automobilisten eine gute Lösung für unseren Bedarf, nämlich ein sogenanntes NRG-Kick, also eine mobile Ladestation, die sich auch im Kofferraum mitnehmen lässt und dank verschiedener Adapter je nach Stromquelle leicht zu handhaben ist. Zu Hause kann ich unsere „Zoe“ seitdem in einer Stunde fast zu 80 Prozent aufladen.

Nun denn also los mit dem neuen Gefährt. Tatsächlich macht das Ding einen Riesenspaß. An der Ampel zieht man mühelos aufgemotzte

...schreib nicht immer nur über die neue Mobilität, sondern werde einfach Teil davon.

PS-Boliden ab, deren Fahrer ihren Augen nicht trauen, wenn sie die formschöne „Zoe“ plötzlich von hinten sehen. Aber sie ist nicht nur schnell, sondern auch geräumig, hat ein gutes Navi und eine durchaus brauchbare Musikanlage. Sogar der Hund hat die leise Lady gerne. Er mag sie tatsächlich lieber als den Benziner, in dem er sich häufiger übergeben muss. In der „Zoe“ ist das noch nicht passiert. Was das Aufladen betrifft, wird unser Elektroauto nicht nur zu Hause bedient, sondern häufiger auch bei einem namhaften Discounter. Dort kann man eine Stunde lang umsonst tanken, was doppelt Freude macht. Da kauft man drinnen erst langsam ein, weil die Zeit draußen für einen arbeitet, und wenn man fertig ist, dann hat man einen nahezu vollen Stromtank, gefüllt mit regenerativer Energie. Fährt man dann vom Parkplatz los, stellt sich ein gutes Gefühl ein. Spaß paart sich mit Vernunft. Ruhige Fahrt, null Emissionen. Alles irgendwie richtig gemacht.

Na ja, wäre da nur nicht das leidige Thema, die Reichweite. Unsere gute „Zoe“ ist nämlich ziemlich wetterfühlig und obendrein haben ihre Schöpfer eine recht eigenwillige Interpretation der nicht ganz unwesentlichen Vokabel „Reichweite“. Als ich das Auto kaufte, stand bei Reichweite auf der Anzeige im Cockpit „142 Kilometer“. Im Renault-Prospekt waren hingegen bis zu 240 Kilometer ausgewiesen. Dabei handelt es sich freilich um einen Wert, der nach meinen Erfahrungen nur erreichbar ist, wenn man die ersten 80 Kilometer den Mount Everest hinunterbrettert. Mehr als 160 Kilometer Reichweite stand bisher nie auf meiner Anzeige. Und das auch nur im Sommer. Tatsächlich basiert die Angabe im Prospekt auf einer Reichweitenmessung nach dem „Neuer Europäischer Fahrzyklus (NEFZ)“. Dabei wird innerhalb von knapp 20 Minuten ausschließlich auf dem Rollenprüfstand ermittelt. Vermutlich sind dabei vorzugsweise optimale Bedingungen geschaffen worden wie äußere hoher Reifendruck. Tatsächlich jedenfalls kommt dieses Auto in der freien Wildbahn bei Wind und Wetter nie und nimmer auf 250 Kilometer Reichweite.

Im Winter, so kommt hinzu, ist die wetterfühlige „Zoe“ schnell verschlupft. Ein bisschen ist das wie mit unserem Hund, der auch nicht gerne bei Regen und Kälte geht. Bei Minustemperaturen jedenfalls kommt unser Elektroauto kaum auf 100 Kilometer Reichweite. Bei Temperaturen unter 5 Grad sinkt nicht nur deutlich die Kapazität des Akkus, auch die Stromaufnahmefähigkeit beim Laden verringert sich. Beides gemeinsam sorgt dafür, dass die mögliche Reichweite eines Elektroautos im Winter um bis zu 25 Prozent sinkt. Erwähnenswert ist zudem, dass es beim Heizen des Wagens zu einer rasanten Abnahme der Reichweite kommt. Das kostet richtig Strom und oft auch Nerven.

Gleichwohl lässt sich sagen, dass ich mit einer Reichweite von nur 80 Kilometern auch im winterlichen Alltag noch immer fast alle Ziele erreiche, die ich in der Region Stuttgart habe. Nimmt man die Strecke von Ludwigsburg zum Flughafen und wieder zurück, schafft unsere „Zoe“ auch im Winter diesen Weg spielend. Trotzdem ist die Reichweite ein omnipräsentes Thema. Es ist jetzt immerhin ein Jahr vergangen, das nicht nur Renault zu weiteren Entwicklungen genutzt hat, sondern auch unser Händler. Der nette Herr, der mir „Zoe“ vor einem Jahr verkauft hat und dabei erst selbst Erfahrungen sammeln musste, zumal er bisher wie die meisten seiner Kollegen und Kunden auf Verbrennungsmotoren spezialisiert war, ist inzwischen zu einem wahren Fachmann für Elektromobilität gereift. Er hat mich jetzt top informiert und mir mitgeteilt, dass es demnächst möglich sein wird, die stärkere Batterie, die im neuen Modell eingebaut ist, auch in die alte „Zoe“ zu integrieren, was dann die Reichweite spürbar erhöhen würde. Die Rede ist von 300 Kilometern Alltagsreichweite, was zum



einen bedeuten würde, dass man seltener laden muss und zum anderen, dass mittlere Strecke wie von Stuttgart nach Freiburg plötzlich ohne Probleme machbar wären. Wobei anzumerken ist, dass „Zoe“ bei 135 Stundenkilometern abriegelt. Schneller fährt sie also nicht auf der Autobahn. Die Aufrüstung hat natürlich ihren Preis: Das Ganze soll rund 3.500 Euro kosten. Die alten Batterien vertickt Renault, so erzählte der Verkäufer, künftig an Windparks, wo sie als Speicher eingesetzt werden können. Eine gute Idee. Die neue Batterie kann dann entweder weiter geleast oder aber gekauft werden. Im Gespräch ist ein Kaufpreis von 8.000 Euro. Bisherige Monatsleasingraten für die Batterie liegen zwischen 59 Euro für 7.500 Kilometer pro Jahr oder 79 Euro pro Monat für eine Jahreskilometerzahl von 12.500 Kilometern.

Wie geht es weiter mit „Zoe“ und mir? Ich bin noch am Überlegen! Vielleicht werde ich die kleine Französin neu einkleiden mit einer stärkeren Batterie. Vorausgesetzt natürlich, der Hersteller macht das schon länger angekündigte Angebot wahr – und die Umrüstung auf die stärkere Batterie möglich. Deutlich schneller jedenfalls ist der Fiskus unterwegs. Keinen Monat, nachdem ich „Zoe“ gekauft hatte, trudelte ein Schreiben des Hauptzollamts in Heilbronn ein. Es ging um die Steuer für mein Elektroauto. „Aber war das Ding nicht steuerfrei?“, dachte ich vergräzt. Im Klingedruckten wurde ich schließlich amtlich aufgeklärt: „Bitte zahlen Sie künftig jährlich 56 Euro, erstmals am 24.6.2021.“ Boah, das nenne ich mal langfristige Planung. Ob ich 2021 bei dieser rasanten Entwicklung noch mit der schönen „Zoe“ zusammen sein werde, wage ich freilich zu bezweifeln. Aber man kann ja nie wissen. [1]



