OKTOBER 2014 | AUSGABE 3

nemo

NEUE MOBILITÄT IN DER REGION STUTTGART

Automobile Zukunft Interview mit Daimler-Forschungschef Thomas Weber | Seite 4

Klimaschonend Wohnen Einblick in die „E-Mobilie“ von Morgen | Seite 16

Vernetzt durch die Welt Die neue Stuttgart Service Card | Seite 38

Leidenschaft ohne Leiden Ein Selbstversuch mit dem E-Bike | Seite 42

Inhalt

INTERVIEW **PROFESSOR THOMAS WEBER** „Dieses Konzept ist genial“ **4**

REPORTAGE **BESUCH BEI DAIMLER IN RASTATT** Ein Werk unter Strom **10**

PORTRÄT **WERNER SOBEK UND DAS MODERNE WOHNEN** Ein Haus mit Tankstelle **16**

THEMA **WAS DIE S-BAHN FÜR DEN BALLUNGSRAUM BEDEUTET** Der Zug der Zeit **20**

INTERVIEW **PROFESSOR HERMANN KNOFLACHER** „Das Auto ist eine Menschenfalle“ **24**

REPORTAGE **DER NEUE BRENNSTOFFZELLEN-HYBRIDBUS** Mit Dampf auf Linie **28**

ESSAY **DIE JUGEND ZIEHT ES IN DIE STADT** Auf in die Zukunft **32**

AUS DER REGION **PROJEKTE MIT POTENZIAL** Ideen für Heute und Morgen **36**

THEMA **DIE STUTTGART SERVICE CARD** Mobilität leicht gemacht **38**

SELBSTVERSUCH **MIT DEM E-BIKE** Von guten Mächten wunderbar geschoben **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, 4 – 15, 18, 19, 23, 28 – 31, 38 – 48); Verband Region Stuttgart (3); Daimler AG (8); Zooey Braun (16); Guenter Emberger (24 – 27); Gottfried Stoppel (20, 22); DHBW (36); fotoknobi, Bildarchiv Stadt Sindelfingen (36); Presse- und Fotoagentur Wolfgang Grünewald (37)

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT **IM FRÜHJAHR 2015**

Print geprüft

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C014246

Editorial

Alle suchen ihn, aber keiner weiß genau, wann und wo er sich offenbart. Die Rede ist vom so genannten Tipping Point, jenem Moment, an dem eine lineare Entwicklung plötzlich stark beschleunigt. Man kennt das von den alten Analogkameras. Jeder hatte sie und die meisten belächelten die neu auf den Markt kommenden Digitalkameras, deren Verkaufszahlen anfangs keinen Anlass gaben, auf die neue Technologie zu setzen. Plötzlich ging alles ganz schnell und die neuen Kameras setzten sich mit rasanter Geschwindigkeit durch. Die alten Analogkameras verkamen zu Ladenhütern.

Ein bisschen ist das wie mit Maiskörnern, die im Öltopf baden. Schaltet man den Herd ein, passiert lange nichts, erst bei 163 Grad ploppt es zum ersten Mal. Binnen Sekunden verwandelt sich der Mais danach in Popcorn. Steht auch die Automobilindustrie vor einem solchen Tipping Point? Mit dieser Frage haben wir Thomas Weber, den Forschungschef des Daimler-Konzerns konfrontiert, der sich Zeit nahm für ein Interview. Seine Antwort: „Wenn man ins Mercedes-Benz-Museum geht, wird einem bewusst, wie schnell so ein Tipping Point kommen kann. Vor 130 Jahren haben die allermeisten geglaubt, dass die Mobilität der Zukunft weiterhin in Pferdekutschen liegt. Die ersten Automobile hat kaum jemand ernst genommen. So ähnlich ist das auch heute. Die Mobilität steht vor einer großen Zukunft, weil sie bereit ist, sich zu verändern."

Die Frage ist nur, in welche Richtung sich die Mobilität verändert. Thomas Weber geht davon aus, dass wir mittendrin sind im Übergang vom ausschließlich verbrennungsmotorischen Antrieb zu einem immer stärker elektrifizierten Antrieb. Während der Daimler-Forschungschef trotz aller Umbrüche die Vorzüge des modernen Autos preist, das sich der Zukunft anpasst, prangert Hermann Knoflacher das Fortbewegungsmittel als Geißel der Menschheit an. Knoflacher ist emeritierter Professor und ehemaliger Vorstand des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik an der Technischen Universität Wien. „Das Auto schuf ein riesiges Potenzial für unfähige Stadt- und Raumplaner und ebensolche Politiker", sagt der streitbare Wissenschaftler im Interview mit nemo. „Man braucht die Probleme nicht mehr vor Ort zu lösen, sondern setzt die Menschen ins Auto, die sich dann die Ziele irgendwo suchen. Die ideale Menschenfalle, die von den Konzernen raffiniert genutzt wird. Autofahrern fällt die unerträgliche Öde und Unwirtlichkeit unserer Städte und Siedlungen nicht mehr auf."

So weit die Ansichten bisweilen auseinander liegen beim Thema nachhaltige Mobilität, so unbestritten ist, dass neue Lösungen und Strategien für energieeffiziente und klimaangepasste Städte von Morgen gefragt sind, in denen sich die Lebens- und Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in ihrem Alltag widerspiegeln. Dies um so mehr, als Forscher davon ausgehen, dass die Ballungsräume gerade für junge Menschen weiter an Attraktivität gewinnen werden. In der Region Stuttgart laufen vor diesem Hintergrund bereits seit Jahren intensive Bemühungen um städtebauliche Lösungen für die übernächste Generation, womit zentrale Fragen verbunden sind: Wie werden wir leben, wohnen und arbeiten? Welche Infrastruktur benötigen wir und wie realisieren wir eine CO_2-neutrale Energieversorgung und eine möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft? Wie schaffen wir künftig bezahlbaren Wohnraum? Und wie können wir uns besser vernetzen?

[·] Dr. Walter Rogg
Geschäftsführer Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

[·] Dr. Nicola Schelling
Regionaldirektorin Verband Region Stuttgart

Einige innovative Projekte, die im Ballungsraum am Neckar umgesetzt und vom Verband Region Stuttgart gefördert werden, stellen wir in dieser Ausgabe vor. Dazu gehört auch die Stuttgart Service Card. Hinter der vielseitigen Karte steht ein Mobilitätskonzept, das zahlreiche Angebote vernetzt. Um die Alltagstauglichkeit der neu entwickelten Mobilitätsplattform zu testen, hat die Stuttgarter Straßenbahnen AG mit rund siebzig ausgewählten Nutzern einen so genannten Friendly-User-Feldtest durchgeführt. Zwei Monate hat der Versuch gedauert. Das Urteil: Probelauf mit Bravour bestanden! Entwickelt worden ist die Zukunftskarte im Rahmen des Bundesprogramms „Schaufenster Elektromobilität" mit vor allem auch einer Hoffnung: Durch die Verknüpfung des Nahverkehrs mit allerlei elektromobilen Angeboten soll es gelingen, einen unkomplizierten Zugang zu nachhaltigen Verleihsystemen wie car2go zu schaffen und damit deren Auslastung und Akzeptanz zu erhöhen. „Die Nutzer sollen durch den einfachen Zugang zu Elektromobilitätsangeboten motiviert werden", sagt Jörn Meier-Berberich, kaufmännischer Vorstand der SSB. „Wir wollen Nachhaltigkeit und Elektromobilität in der Region fördern."

Das wollen auch wir mit der dritten Ausgabe des Magazins nemo, in der es um Autos ebenso geht wie um Busse, Bahnen und E-Bikes. Den „Tipping Point" der Mobilität von Morgen kennen zwar auch wir noch nicht. Aber wir haben den Anspruch, der Zukunft in der Mobilitätsregion Stuttgart nahe zu kommen, indem wir „das Ohr auf der Schiene" haben und interessante Themen in einem jungen Magazin aufgreifen. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre. **[·]**

„Dieses Konzept ist genial“

Die Mobilität stehe vor einer großen Zukunft, weil sie bereit sei, sich zu verändern, sagt Thomas Weber, Forschungschef im Daimler-Konzern. Ein Gespräch über Elektroautos und finanzielle Anreize, neue Mitbewerber und Horchposten im Silicon Valley.

INTERVIEW **MICHAEL OHNEWALD** FOTOS **REINER PFISTERER**

Herr Professor Weber, wissen Sie eigentlich, was ein Tipping Point ist?
Thomas Weber: Meinen Sie den Punkt, an dem eine vorher lineare Entwicklung plötzlich stark beschleunigt?

Stimmt. Trendforscher benutzen zur Erklärung dieses Begriffs gerne das Bild von den Maiskörnern, die im Öltopf baden. Schaltet man den Herd ein, passiert lange nichts, erst bei 163 Grad ploppt es zum ersten Mal. Binnen Sekunden verwandelt sich der Mais danach in Popcorn. Steht auch die Automobilindustrie vor einem solchen Tipping Point?
Thomas Weber: Ich denke schon. Wenn man ins Mercedes-Benz-Museum geht, wird einem bewusst, wie schnell so ein Tipping Point kommen kann. Vor 130 Jahren haben die allermeisten geglaubt, dass die Mobilität der Zukunft weiterhin in Pferdekutschen liegt. Die ersten Automobile hat kaum jemand wirklich ernst genommen. So ähnlich ist das auch heute. Die Mobilität steht vor einer großen Zukunft, weil sie bereit ist, sich zu verändern. Wir haben den Anspruch, diese Veränderung aktiv zu gestalten und auch Vorreiter zu sein.

Von dieser Vorreiterrolle leben viele Zulieferer in der Region Stuttgart. Hat der Daimler einen Schnupfen, so heißt es, hustet die ganze Region. Sind Sie als Unternehmen ausreichend geimpft, wenn man bedenkt, dass heute in Ballungsräumen viele kein Auto mehr besitzen?
Thomas Weber: In der Tat wollen junge Leute gerade in großen Städten das Auto nicht mehr zwingend besitzen, sondern vor allem nutzen. Aber nicht unbedingt, weil sie andere Prioritäten als die Generationen vor ihnen haben. Häufig sind es schlicht auch finanzielle Gründe. Dem tragen wir Rechnung. Nicht von ungefähr haben wir in der Daimler-Forschung vor mehr als sechs Jahren car2go erfunden. Damals haben viele gesagt: die Automobilindustrie stellt sich selbst in Frage, wenn sie Fahrzeuge zur Nutzung anbietet statt zum Kauf. Heute sind alle fasziniert von diesem Konzept, viele Wettbewerber haben uns bereits kopiert. Gerade die junge Generation nutzt dieses Angebot verstärkt um von A nach B zu kommen. Wir haben heute mehr als 10.000 car2go-Autos weltweit im Einsatz, davon sind mehr als 1.000 reine Elektroautos. Die größte Flotte ist in Stuttgart stationiert. Dieses Konzept ist genial.

Apropos Elektromobilität. Junge Firmen wie Tesla machen Traditionsunternehmen wie Daimler verstärkt Konkurrenz auf dem hart umkämpften Markt der Mobilität. Wie lange werden wir noch Benzin und Diesel tanken?
Thomas Weber: Zunächst einmal muss ich mit einem Vorurteil aufräumen: Wir bei Daimler sind mit Tesla eine Partnerschaft eingegangen bevor die meisten anderen überhaupt wussten, was das für eine Firma ist. Wir haben beispielsweise gemeinsam den Antriebsstrang der B-Klasse Electric Drive entwickelt, die jetzt in den Markt geht. Daran können Sie sehen, dass wir immer schon neue Trends ernst genommen und mitgestaltet haben. Was den angesprochenen Wandel der Mobilität betrifft, so sind wir längst mittendrin im Übergang vom ausschließlich verbrennungsmotorischen Antrieb zu einem immer stärker elektrifizierten Antrieb. Druck auf den Markt entsteht nicht nur dadurch, dass Erdöl teurer wird, sondern vielmehr dadurch, dass die Emissionen reduziert werden müssen, um das Klima nicht zu belasten. Weltweit gesehen wird der sparsame High-Tech-Verbrennungsmotor allerdings nach unserer Überzeugung noch lange die Basis sein, zugleich steigt der Anteil der Elektrifizierung.

Manche Experten glauben, dass in fünf Jahren Elektroautos bei vergleichbarem Standard billiger angeboten werden können als ihre Benzinbrüder. Was meinen Sie?
Thomas Weber: Bezogen auf die reinen Stück-

kosten können wir um das Jahr 2020 herum in ähnliche Regionen kommen. Ob die E-Autos dann schon in allen Dimensionen den Autos mit Verbrennungsmotoren gleich sind, sei dahingestellt. Die größte Hürde ist und bleibt letztlich die Reichweite. Alle Fahrzeuge, die wir heute im Markt kennen, haben Begrenzungen in der Reichweite und noch relativ lange Ladezeiten. Deshalb glaube ich, dass wir nicht sofort eine Massenbewegung zur E-Moblität haben werden. Allerdings steigt zweifellos die Attraktivität der alternativen Antriebe gerade in den Ballungsräumen, wo die Menschen nicht jeden Tag beliebig weit fahren. Nicht umsonst sind unsere Kunden von unserem smart electric drive so begeistert.

Mit dem Elektroauto öffnet sich der Markt zunehmend auch für fachfremde Player. Tesla hat angefangen, auch Google mischt bereits mit als Autobauer, vielleicht folgen bald andere Firmen wie Samsung, die zwar keinen Motor bauen können, aber gute Batterien. Wie hält der Platzhirsch dagegen?
Thomas Weber: Das Automobil ist ein innovatives und komplexes Produkt. Es ist eine Vielzahl von Partnern notwendig, um ein neues Modell serienreif auf den Markt zu bringen. Wir als Hersteller haben das Auto in seiner Gesamtheit zu verantworten. Ob die genannten Firmen oder andere morgen schon die Integrationsverantwortung für ein ganzes Auto übernehmen können, ist aus meiner Sicht fraglich. Und das gilt natürlich ganz speziell für Premiumfahrzeuge. Wir haben vor neuen Mitbewerbern keine Angst. Im Gegenteil: wir suchen die Zusammenarbeit, weil wir glauben, dass man besser wird, wenn man Stärken kombiniert statt alles alleine zu machen.

Ein gutes Beispiel für diese Philosophie ist die vollelektrische B-Klasse Electric Drive, die im nächsten Jahr auf den deutschen Markt kommt. Dabei arbeiten Sie mit Tesla zusammen. Könnte dieses Beispiel Schule machen?
Thomas Weber: Wir haben die Markteinführung in den USA bereits gestartet und das Auto kommt sehr gut an. Im Herbst kommt die B-Klasse Electric Drive auch in Deutschland auf den Markt. Wir haben ein Elektroauto entwickelt, das keine Einschränkungen in der Funktion hat und Tesla war dabei unser Entwicklungspartner für den Elektro-Antrieb. Es eignet sich als Fünfsitzer perfekt für Familien. Und es zeichnet sich durch eine hohe Beschleunigung aus, das bringt Fahrspaß. Wir haben es geschafft, die Vorteile eines überlegenen Raumkonzepts optimal mit den Vorteilen eines innovativen elektrischen Antriebskonzepts zu kombinieren. Die Reichweite liegt bei 200 Kilometern. Für die laut Statistik durchschnittliche tägliche Fahrstrecke von 40 bis 50 Kilometern also mehr als ausreichend. Ich bin der Meinung, dieser Wagen passt in Ergänzung zum Elektrosmart perfekt in die Zeit. Wir fühlen uns damit gut gerüstet.

Im Ausland gibt es beim Kauf von Elektroautos finanzielle Unterstützung vom Staat. Das führt zu höheren Zulassungszahlen. Die Bundesregierung hat das Ziel ausgegeben, eine Million E-Autos bis 2020 auf deutsche Straßen zu bringen. Wird das ohne Bonus gehen?
Thomas Weber: Wir sehen, dass speziell in Deutschland das Geschäft mit den Elektroautos nicht so in Fahrt kommt wie wir uns das wünschen. Im Ausland geht das schneller. Ganz nüchtern betrachtet, ist der finanzielle Anreiz dort ein wichtiges Zusatzargument. Wir haben in der Nationalen Plattform Elektromobilität mit Bundeskanzlerin Angela Merkel vereinbart, dass wir bei uns nicht in erster Linie darüber diskutieren, wie viele Zuschüsse man beim Kauf eines Elektroautos erhalten kann. Deshalb haben wir uns zunächst auf die Forschungsförderung konzentriert und darauf, solche Antriebe an den Start zu bekommen. Jetzt sind die Autos da und der Markt be-

ginnt ganz langsam zu wachsen. Allerdings wird es schwierig werden, die anvisierte Million zu erreichen. Deshalb wünsche ich mir, dass wir zeitnah eine sachliche Diskussion in Deutschland über zusätzliche finanzielle Anreize führen. Ich halte das für nötig. Als Anreiz wirken zwar auch Sonderrechte für Elektrofahrzeuge wie etwa die Nutzung von Busspuren, bevorzugte Parkmöglichkeiten oder Steuerfreiheit. Dies reicht aber nicht und ist nicht so attraktiv wie die Pakete, die im Ausland geschnürt werden. Nur wenn wir in Deutschland dies ändern, werden deutlich mehr Kunden solche Autos kaufen.

Was die Mobilität betrifft, hat Daimler stets Maßstäbe gesetzt. Nehmen Sie uns doch mal mit auf die Exkursion zur Mobilität von morgen. Fahren wir elektrisch? Fahren wir autonom?
Thomas Weber: Wenn man Kindern diese Frage stellt, dann antworten Sie gerne mit dem fliegenden Auto. Das wird so schnell leider nicht kommen. Wir werden noch lange auf vier Rädern unterwegs sein, so viel ist sicher. Allerdings in der Zukunft anders als heute: Unser übergeordnetes Ziel ist emissionsfreie, vernetzte und unfallfreie Mobilität. Pro Jahr sterben auf der Welt immer noch rund eine Million Menschen bei Unfällen im Straßenverkehr. In Deutschland ist es gelungen, die Zahl der tödlichen Autounfälle durch Sicherheitssysteme deutlich von 10.000 Mitte der Neunziger auf etwa 3.500 im Jahr 2013 zu senken. Zudem wollen wir das autonome Fahren forcieren, um zum Komfortgewinn die Unfallzahlen noch weiter zu reduzieren. Ziel des autonomen Fahrens ist die Unterstützung des Fahrers bei schwierigen Bedingungen oder ermüdenden Fahraufgaben, wie z.B. im Stop-and-Go Verkehr. Das Gelingen setzt das Wollen voraus. Und wir wollen das.

Den „Stop & Go-Piloten", der Autofahrer im Stau entlastet, haben Sie ja bereits entwickelt. Wird diese Option von den Kunden in der Stauhauptstadt Stuttgart besonders nachgefragt?
Thomas Weber: Unsere Kunden nutzen massiv den Stop & Go-Piloten. Die Nachfrage ist sehr groß und das System gibt es mittlerweile als teilautonome Funktion in der S-Klasse, in der E-Klasse und in der C-Klasse. Wer das probiert hat, möchte es nicht mehr missen. Das beste Auto macht allerdings wenig Freude, wenn man permanent im Stau steht. Deshalb müssen wir in Zukunft verstärkt gerade im Ballungsraum Stuttgart auch über eine Infrastruktur reden, die Mobilität unterstützt. Wir brauchen Systeme, die den Verkehrsfluss fördern. Unsere Ampelanlagen sind teilweise uralt.

Sie sprechen gerne und oft von Innovationen. Deren Taktrate ...
... verändert sich rasant ...

... was selbst Traditionsfirmen plötzlich in Not bringen kann. Nehmen Sie Nokia: im Jahr 2007 noch Marktführer, dann einen Trend verschlafen und prompt von der Konkurrenz geschluckt. Wie gehen Sie als Forschungsvorstand im Daimler-Konzern mit dieser Verantwortung um?
Thomas Weber: Diese Verantwortung spüre ich jeden Tag. Glücklicherweise ist bei uns das Innovations-Gen stark ausgeprägt. Daimler investiert in etwa 5,5 Milliarden Euro pro Jahr, um die Zukunft dieser Firma durch neue Innovationen und Produkte konsequent abzusichern. Ein guter Teil davon fließt in die Region Stuttgart. Aber parallel dazu haben wir auf der ganzen Welt inzwischen unsere „Seismografen" in unserem weltweiten R&D Netzwerk installiert. So erfahren wir in einem sehr frühen Stadium, wann irgendwo ein neuer Trend aufkeimt – oft noch als zarter Trieb. Seit zwanzig Jahren sind wir beispielsweise im Silicon Valley präsent. Wir waren dort die Ersten und haben die Chancen elektronischer Innovationen für den Automobilbau früh erkannt und in unser Technologieportfolio aufgenommen.

Rechnen sich solche Horchposten eigentlich betriebswirtschaftlich?
Thomas Weber: Wir geben unseren Leuten im Silicon Valley und anderswo den Auftrag, nicht als Erstes betriebswirtschaftlich zu rechnen, sondern vielmehr zu schauen, was sich eines Tages entwickeln und zum eingangs erwähnten Tipping Point werden könnte. Dabei leitet uns die Überzeugung, dass es sich lohnt, langfristig zu denken und frühzeitig die Weichen richtig zu stellen. Selbst wenn es lange dauert: solche Investitionen sind immer gut angelegt und Erfolgsgarant für die Zukunft. **[·]**

ZUR PERSON:

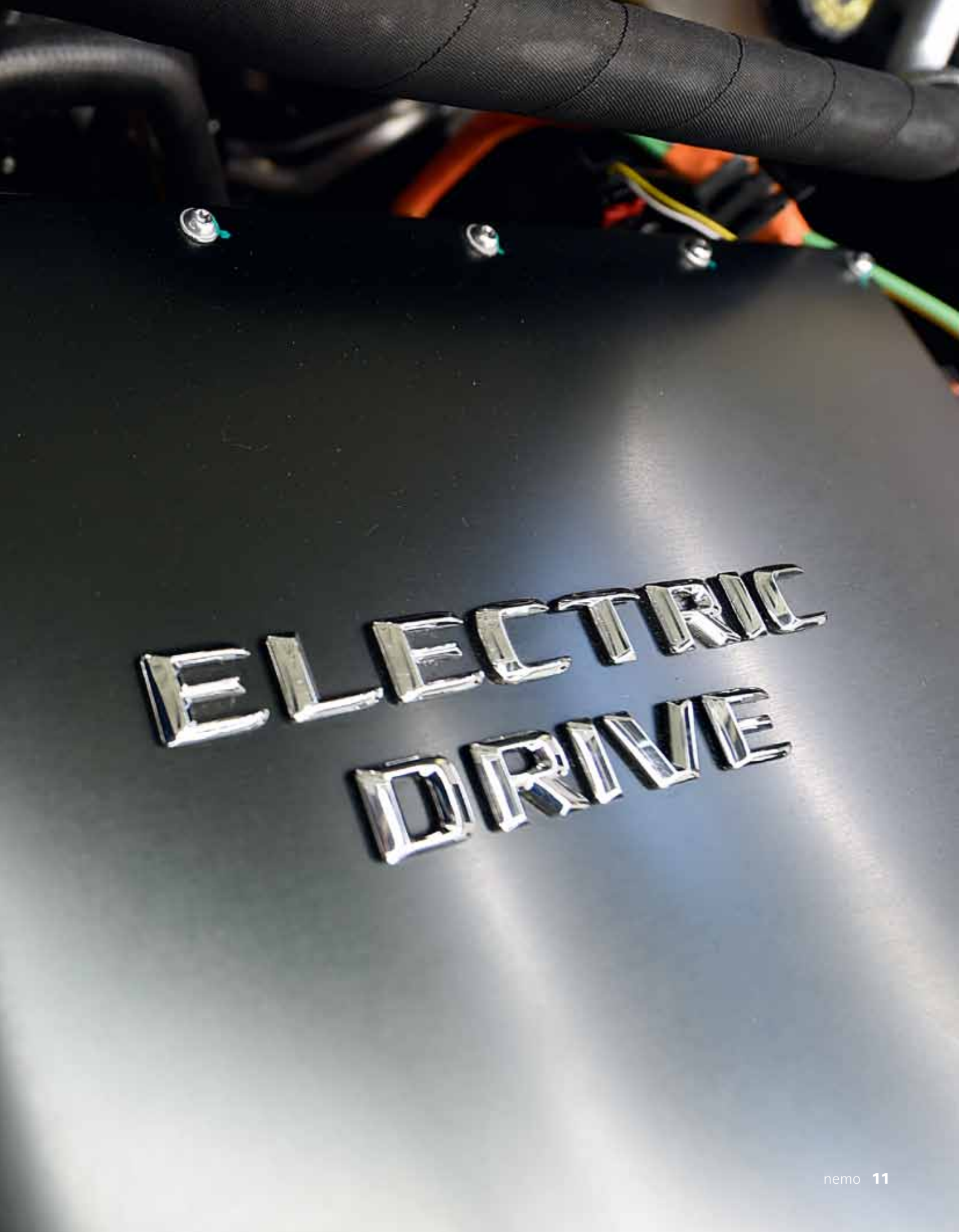
Seit Anfang 2003 ist Professor Thomas Weber Daimler-Vorstand. Er ist für die Konzernforschung und für den Entwicklungsbereich der Personenwagensparte Mercedes-Benz Cars verantwortlich. Thomas Weber wurde am 26. Mai 1954 in Scharnhausen geboren. Nach einer technischen Ausbildung in der damaligen Daimler-Benz AG studierte er Maschinenbau an der Universität Stuttgart und schloss 1980 als Diplom-Ingenieur ab. Anschließend war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Stuttgart und dem Fraunhofer-Institut tätig. 1987 promovierte er an der Universität Stuttgart und trat im selben Jahr in die damalige Daimler-Benz AG ein. Weber war unter anderem Leiter des Motorenwerks Bad Cannstatt und des Rastatter Pkw-Werks, ehe er zum Forschungschef aufstieg. 2010 wurde er durch die Universität Stuttgart zum Honorarprofessor bestellt.

Mobilität der Zukunft.

Ein Werk unter Strom

Im Mercedes-Werk in Rastatt ist eine neue Ära der Automobilproduktion eingeläutet worden. Seit Kurzem laufen hier zwischen Benzinern und Dieselfahrzeugen auch Elektroautos vom Band – und das auf ein und derselben Fertigungslinie.

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


ELECTRIC
DRIVE

So manches gelernt haben die Gäste aus China in den vergangenen Tagen. Im Nu sind Pedalanlagen montiert, Cockpits eingehängt und Benzinleitungen verbaut. Jeder Handgriff sitzt. Der Meister ist zufrieden. In naher Zukunft sollen die Eleven ihrerseits selber Arbeiter darin schulen, wie ein Mercedes made in Germany zusammengeschraubt wird: im nagelneuen Motorenwerk im Südosten Pekings, in dem ab 2015 das Kompaktmodell GLA für den chinesischen Markt gefertigt wird.

Im badischen Werk Rastatt werden die 31 Mitarbeiter von Beijing Benz Automotive Corporation (BBAC), wie sich Daimler zusammen mit seinem chinesischen Partner im Reich der Mitte nennt, vier Wochen lang fit gemacht für ihre Mission als Multiplikatoren. „Hier in Rastatt steht das einzige Werk in ganz Deutschland, in dem in einem eigenen Qualifizierungsbereich fertige Serienautos gebaut werden“, sagt Gunter Baumgarten nicht ohne Stolz.

Der Werksprojektleiter für Kompaktfahrzeuge im Werk Rastatt führt an diesem Vormittag eine kleine Delegation durch das Rastatter Mercedes-Werk, schnurstracks hinein in eine Produktionsstätte der besonderen Art, die Baumgarten gerne als „Multikultihalle“ bezeichnet. Das zielt keinesfalls auf die Herkunft der 850 Mitarbeiter, die hier im Zweischichtbetrieb Autos zusammenbauen. Ihren Spitznamen verdankt Halle 4/1 vielmehr der in die mobile Zukunft weisenden Besonderheit, dass hier nicht nur die Kompaktmodelle des schwäbischen Autobauers vom Band laufen, also A- und B-Klasse, sondern gleichzeitig auch noch alle erdenklichen Antriebsarten verbaut werden können, darunter auch Elektroantriebe. Ein kunterbunter Modellmix also, der insbesondere den Mitarbeitern einiges abverlangt und hohe Anforderungen an ihre Qualifikation stellt. „Jeder unserer Fertigungsmitarbeiter ist in der Lage, alle Antriebsarten zu montieren“, sagt Baumgarten, der als Projektleiter für die Einführung neu entwickelter Produkte in die Serienfertigung zuständig ist.

Als solcher war er mit seinem Team zuletzt vor allem damit beschäftigt, die jüngste Innovation der Entwickler aus dem Sindelfinger Werk in der Rastatter Produktion zu etablieren: Die B-Klasse Electric Drive, die in vielerlei Hinsicht ein Novum für den Autokonzern mit dem Stern bedeutet. Denn mit der Serieneinführung des Stromers werden erstmals in dem Werk, in dem seit der Eröffnung im Jahr 1992 bereits mehr als drei Millionen Fahrzeuge gebaut wurden, Modelle mit herkömmlichem Verbrennungsmotor und Elektroantrieb durchgängig auf ein und derselben Produktionslinie gefertigt. Bereits seit Frühjahr dieses Jahres wird hier zudem auch eine mit Erdgas betriebene Variante produziert. „Mit der B-Klasse Electric Drive erweitern wir unser Portfolio um eine hoch innovative Variante“, erklärte Werksleiter Stefan Abraham zum Produktionsstart: „Durch die volle Integration in den Fertigungsprozess können wir nun sämtliche Antriebsvarianten äußerst effizient produzieren.“

Das Geheimnis dieser Kunstfertigkeit liegt in einem „modularen Komponentenbaukasten“, den vereinzelt auch schon andere Autobauer wie BMW oder VW in ihren Werken nutzen. Die Ingenieure von Mercedes haben dazu unter anderem einen Standardrahmen mit einheitlichen Befestigungspunkten als Unterbau entwickelt, auf den wahlweise sämtliche Antriebsarten montiert werden können. Der Beginn einer neuen Ära in der Automobilproduktion, wie Gunter Baumgarten sagt: „Bisher konnte der Kunde lediglich unterschiedlich starke Verbrennungsmotoren wählen. Künftig hat er auch eine Reihe verschiedener Antriebsarten zur Auswahl.“

Damit verbunden ist eine große technische Herausforderung für das Werk und seine Mitarbeiter, die für die Montage des neuen Elektroantriebs unter anderem auch im Umgang mit der anspruchsvollen Hochvolttechnologie geschult werden mussten. Immerhin fließen anstelle der gewohnten 12 oder auch 24 Volt bis zu kraftvolle 400 Volt Gleichstrom durch die Anschlüsse und Ladeleitungen, die quer durch das Fahrzeug laufen und aus Sicherheitsgründen alle orangefarben sind. „Höchste Sicherheit auch während der Produktion ist das oberste Gebot“, sagt Baumgarten.

Ein Novum ist die elektrifizierte B-Klasse aber auch noch aus einem anderen Grund: Der schwäbische Autobauer produziert das E-Mobil in Kooperation mit dem US-amerikanischen Unternehmen Tesla

Motors, an dem er bereits seit einigen Jahren Anteile im einstelligen Bereich hält. „Eine solche Zusammenarbeit ist immer etwas ganz Besonderes und eine zusätzliche Herausforderung“, sagt Baumgarten. Einen kompetenteren Partner hätte sich Mercedes dabei kaum suchen können. Der Elektroauto-Pionier aus dem sonnigen Kalifornien hat erst jüngst für Furore in der Branche gesorgt, als er seinen Luxusstromer Model S präsentierte, der durch sein beachtliches Leistungsspektrum imponiert. Nun liefert die kleine und innovative Karossenschmiede für die B-Klasse den elektrischen Antriebsstrang und die so wichtige Batterie, die bei Tesla ein gewaltiger Lithium-Ionen-Akku ist, wie er ähnlich im Kleinformat auch in Handys verwendet wird. Eine Revolution auf dem Markt für Elektrofahrzeuge, die sich im Falle der Erfinder bereits bezahlt gemacht hat

Knapp 300 Kilo schwer ist das leistungsstarke Energiemodul, das für eine Reichweite von 200 Kilometern sorgt. „Ein idealer Wert für Berufspendler oder den Stadtverkehr“, schwärmt Projektleiter Gunter Baumgarten. Rund anderthalb Stunden dauert es, für annähernd 100 Kilometer Reichweite nachzuladen. Voll geladen ist die Batterie per Starkstrom nach etwa drei Stunden. Wahlweise kann auch über eine normale Haushaltssteckdose „nachgetankt“ werden, was allerdings mit deutlich mehr Zeitbedarf verbunden ist.

„Jeder Fertigungsmitarbeiter ist bei uns in der Lage, alle Antriebsarten zu montieren.“

Noch sind die schwarzen Antriebsblöcke mit der silbernen Aufschrift „Electric Drive“ vergleichsweise rar gesät in der Produktionsperlenkette des Rastatter Werks, was sich in naher Zukunft aber schnell ändern soll. Im Juli ist die elektrifizierte B-Klasse zunächst in den USA auf den Markt gekommen, wo es beim Kauf von Elektroautos staatliche Prämien gibt. Ende des Jahres wird sie auch in Deutschland zu haben sein, 2015 folgen weitere europäische Märkte. In China wartet zudem der mittlerweile größte Automarkt der Welt, der aufgrund der extremen Luftverschmutzung im Reich der Mitte förmlich nach emissionsfreien E-Autos giert. Neuwagenzulassungen sind stark limitiert und kosten umgerechnet etwa 10.000 Euro.

Die Kennzeichen für ein Elektroauto gibt es dagegen umsonst. Eine enorme Chance für den Stromer aus Rastatt, der in jedem Fall in seinem ersten Lebenszyklus in einer fünfstelligen Stückzahl gefertigt werden soll. Tendenz rasant steigend. „Das Auto der Zukunft fährt elektrisch“, hat Daimler-Chef Dieter Zetsche zuletzt auch angesichts der Endlichkeit fossiler Energieträger bei zahlreichen Gelegenheiten betont – in Rastatt wird an dieser Zukunft gearbeitet. „Wir sind ganz am Anfang der Entwicklung“, sagt Gunter Baumgarten. „Wir werden noch leichter und noch schneller werden.“

Gehörig Fahrt aufgenommen haben die Elektroflitzer derweil schon jetzt: Mit stufenlosem Getriebe und einem beachtlichen Drehmoment ausgestattet, braucht die elektrifizierte Variante der B-Klasse nur 7,9 Sekunden von null auf 100. „Bei einem Ampelstart sind Sie der Gewinner“, sagt Baumgarten, zwischenzeitlich am anderen Ende der Multikultihalle angekommen. Von oben schwebt langsam eine calcitweiße Karosserie nach unten, am Boden gleitet der dazugehörige Antriebsstrang heran. Montage in Serie. Ein paar Meter weiter glänzt ein fertig montiertes E-Mobil im Neonlicht der Werkshalle, bereit zum Probesitzen. Die optischen Unterschiede zur herkömmlichen B-Klasse sind marginal: Kein Auspuff, ein Steckersymbol im Tankdeckel, leicht verbreiterte Kotflügel.

Weil im Unterboden die Rahmenkonstruktion mit der Batterie verbaut wurde, sitzt man zudem ein wenig höher, erklärt der Ingenieur. Selber bemerkt hätte man es wohl nicht. Lediglich die Instrumente im Cockpit sind auffallend anders: Anstelle des gewohnten Drehzahlmessers informiert eine Ladeanzeige über den aktuellen Leistungsabruf beim Fahren. Und auch im dicht bepackten Motorraum sieht es natürlich ein wenig anders aus, was in einem der Werksbesucher die spontane Erkenntnis aufleuchten lässt: „Nie wieder den Ölstand kontrollieren!“ **[·]**

ELECTRIC DRIVE

Ein Haus mit Tankstelle

Wie wohnen wir in Zukunft? Und wie gestalten wir unsere Mobilität? Solche und andere Fragen erforscht ein Projekt von Werner Sobek am Stuttgarter Weißenhof. Einblicke in die „E-Mobilie“ von Morgen.

TEXT **MICHAEL OHNEWALD** FOTOS **ZOOEY BRAUN** UND **REINER PFISTERER**

Da steht er am Fenster und blickt ins Glas wie in eine Kristallkugel des eigenen Ichs. Es hat sehr lang gedauert, bis Werner Sobek seine Vision in Stuttgart verwirklichen konnte. Manche mochten dieses Haus nicht, andere wollten es nicht an diesem Platz. Er hat sich durchgesetzt. Für einen Moment denkt er an den Weg, der hinter ihm liegt. „Wenn man erkennt, dass die Dinge nicht richtig laufen und sich um Veränderungen bemüht", sagt Werner Sobek, „dann hat man es in dieser Gesellschaft oft nicht leicht."

Das Aktivhaus B 10 ist Teil einer Veränderung – und eines Forschungsprojekts, bei dem untersucht wird, wie innovative Materialien, Konstruktionen und Technologien die gebaute Umwelt nachhaltig verbessern können. Sobek denkt seit mehr als zwanzig Jahren in diese Richtung. Viele haben ihn belächelt. „Alles nur Fassade", nörgelten Kritiker. Gesegnet mit dem Gen der Beharrlichkeit hat sich der Schwabe durchgesetzt. Der Erfolg spricht für ihn. An manchen Wochenenden pilgern zweitausend Menschen durch das neue Aktivhaus, um sich ein Bild vom Wohnen der Zukunft zu machen.

Das Forschungsprojekt am Bruckmannweg 10, kurz „B 10" getauft, liegt im Herzen der 1927 entstandenen Weißenhofsiedlung. Auf dem Killesberg wurden einst Entwürfe namhafter Architekten verwirklicht, die der Welt vor Augen führten, wie künftig gebaut wird. An diesem Ort der Baukultur und Innovation untersucht Sobek seit dem Sommer 2014 mit seinem Team wie Immobilien und Mobilität als integrale Einheit gedacht und konzipiert werden können. Dank eines ausgeklügelten Energiekonzepts und einer selbstlernenden Steuerung erzeugt das Gebäude das Doppelte seines Energiebedarfs aus nachhaltigen Quellen und liefert nicht nur den „Saft" für zwei Elektrosmarts, sondern speist dazu auch noch Strom ins Netz ein.

Wie immer bei solchen Leuchtturmprojekten gibt es auch Kritiker. Einer davon ist Norbert Fisch, der am Institut für Gebäude- und Solartechnik an der TU Braunschweig lehrt und in Werner Sobeks Aktivhaus einen alten Hut sieht. Wie viele ihn sich am Ende aufsetzen, wird die Zukunft weisen. Fest steht, dass in Sachen Wohnen und Mobilität neue Wege erprobt werden. Das Aktivhaus verzahnt die Energiesysteme von Elektromobilität und Gebäuden zu einem integral gesteuerten Gesamtsystem.

Auch sonst ist vieles an diesem Bau nicht von der Stange. Das gesamte Gebäude wurde nicht nur binnen weniger Monate geplant und industriell als Holzbau vorgefertigt, sondern auch innerhalb nur eines Tages vor Ort auf dem Killesberg montiert. Während der auf drei Jahre angesetzten Projektzeit werden Verbrauch und Gewinnung von Energie kontinuierlich gemessen und am „Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren" der Universität Stuttgart wissenschaftlich ausgewertet. B 10 ist Teil des Projektverbundes „Schaufenster LivingLab BWe mobil" und wird auch vom Bundesverkehrsministerium gefördert, weil es auch und gerade ein interessantes Anschauungsobjekt dafür ist, wie sich die Mobilität von morgen managen lässt. Das Gebäude liefert die nötige Energie und ist obendrein laut Sobek auch vollkommen recyclebar.

„Das Nachhaltige ist etwas zutiefst Schwäbisches", sagt der Architekt und erzählt von einem Schlüsselerlebnis, das er einst in New York hatte. Er saß im Taxi, das im Stau stand. Im Radio tauschten sich Fachleute über nachhaltiges Bauen aus. Sie sprachen von einem blödsinnigen Trend aus dem alten Europa. Sobek spürte seinen Blutdruck steigen, als plötzlich einer der Experten in die Runde warf, dass auf diesem Markt viel Geld zu verdienen sei. Mit einem Mal schwenkten die Experten um: „If there is that much money in the pot, then we go green."

Der Stuttgarter Bauingenieur ist schon lange davon überzeugt, dass sich Nachhaltigkeit rechnet. Mit anderen gelang es ihm, auch die Politik für sein baukulturelles Selbstverständnis zu begeistern. 2011 weihte Bundeskanzlerin Angela Merkel an der Berliner Fasanenstraße einen futuristischen Würfelbau ein, der als Vorläufer von B 10 in Stuttgart gilt. Das „Effizienzhaus Plus" lockte Hunderttausende von Besuchern in Berlin an. Bald musste der Fußboden in der Folge des hohen Zuspruchs erneuert werden. „Ein gigantisches Erfolgsprojekt", sagt Sobek. „Ich wollte das weiße Buch des nachhaltigen Bauens mit Text füllen."

Inzwischen sind einige Kapitel geschrieben und auch in der Landeshauptstadt gibt es eine viel besuchte Immobilie, die in die Zukunft weist. Kann man wirklich in einem solchen Haus leben? Zumindest wird es erprobt. Wer dort einzieht, muss sich mit 85 Quadratmetern begnügen, wobei sich alles quasi in einem Raum abspielt – wohnen, arbeiten, schlafen. Dazu gibt es eine Dusche und ein Klo und einen Parkplatz für den Elektrosmart und natürlich eine Technikzentrale, die hinter Holzpanelen versteckt ist und das eigentliche Herz des Forschungsobjekts bildet. Zunächst ist das Haus für Besichtigungen geöffnet, danach wird es zwölf Monate lang für den Forschungsbetrieb genutzt. Anschließend soll das Gebäude ein Jahr lang von zwei Freiwilligen bewohnt werden, die am Ende beschreiben, welche Erfahrungen sie mit der „E-Mobilie" gemacht haben.

Ein bisschen ist es mit diesem Zukunftsbau wie mit der Haute Couture. Wenn man sie auf dem Laufsteg sieht, denkt man sich, dass solche Kollektionen nie und nimmer im Alltag tragbar sind. Doch irgendwann ziehen Komponenten davon in unser Leben ein, ohne dass man es merkt. Ein neuer Schnitt, eine neue Farbe, eine neue Sicht auf sich selbst. So ähnlich verhält sich das mit dem Aktivhaus in der Weißenhof-Siedlung. Wenn man es zum ersten Mal betritt, denkt man sich, dass man doch so nicht wohnen kann. Tatsächlich hat dieses neue Wohnen aber längst begonnen.

Werner Sobek ist keiner, der mit dem Zeigefinger belehrt. Der geniale Gestalter setzt lieber aufs Zeichenbrett. Fast überall auf der Welt hat

[·] Dank ausgeklügelter Technik erzeugt das Gebäude das Doppelte seines eigenen Energiebedarfs.

[·] Das Aktivhaus des Stuttgarter Ingenieurs Werner Sobek weist den Weg in die Zukunft: „Ich bin einer, der immer Neues schaffen muss."

der renommierte Architekt konstruktive Meisterwerke hinterlassen. Wer ihn beauftragt, will eine Philosophie. Seine liegt im Prinzip der Nachhaltigkeit. Gebäude sind die größten Klimasünder der Welt. Ihr Bau und Abriss, ihr Betrieb und ihre Instandhaltung verbrauchen mehr Ressourcen und sorgen für mehr Emissionen als zum Beispiel der gesamte Transport und Verkehr. Gebäude versiegeln die Böden und hinterlassen Unmengen von Müll. Anders zu bauen, lohnt sich, jedenfalls langfristig, davon ist Sobek überzeugt. Die Baukosten eines ökologischen Hauses fallen zwar höher aus als bei einem konventionell gebauten Gebäude, dafür sind die Unterhaltskosten deutlich niedriger. Und überhaupt rentiert sich das alles für nachfolgende Generationen. „Einen Olivenbaum pflanzt man für die Enkel", sagt der Visionär Werner Sobek.

Seine 1992 gegründete Gruppe zählt heute mehr als 200 Mitarbeiter und Niederlassungen in Stuttgart, Dubai, Frankfurt, Istanbul, Moskau, London, New York und São Paulo. Sobek ist ein Mann, der in zwei Universen lebt. In Dubai plant er die Glasfassade im welthöchsten Wolkenkratzer, während er in Stuttgart in einem futuristischen Glashaus sitzt und wohnt, das als Keimzelle für eine Revolution im Bauwesen in vielen Architekturmagazinen besprochen worden ist. Sobek plant Flughäfen wie in Bangkok und fühlt sich zugleich in seiner Heimat vom Klimawandel derart herausgefordert, dass er mit Leidenschaft und eigenem Geld recyclebare Effizienzhäuser verwirklicht, die vorweg nehmen, wie der Mensch schon heute wohnen kann, um die Erde von Morgen nicht zu belasten. Für manche ist das ein Widerspruch. Für ihn geht beides zusammen.

Mit dem Virus des Bauens hat er sich früh angesteckt. 1953 in Aalen geboren, genoss er in jungen Jahren am Rande der Ostalb die Weite des unverstellten Blicks und die Stille der Provinz. Der Vater, Ingenieur bei den Schwäbischen Hüttenwerken, werkelte am Wochenende gerne am eigenen Häusle. Manchmal deponierte er dafür ein paar Säcke Zement in der Garage. Nicht selten waren sie nach wenigen Stunden verarbeitet, allerdings nicht vom Vater, sondern vom Sohn. „Ich bin einer, der immer Neues schaffen muss", sagt Werner Sobek über sich. „Das ist so, seit ich denken kann."

Getrieben von konstruktiver Neugier studierte er in Stuttgart bei renommierten Lehrmeistern, die er wenig später beerbte. Als Nachfolger von Frei Otto und Jörg Schlaich leitet Sobek bis heute das Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren an der Universität Stuttgart. „Mein Impetus war immer die Schaffung von Schönheit", sagt Sobek, der bereits Anfang der neunziger Jahre erste Vorlesungen über recyclebare Bauten gehalten hat. Seine Kollegen schütteln den Kopf. Sie wollen für die Ewigkeit bauen. Der Stuttgarter Kollege ging seinen eigenen Weg. „Ich wandere gerne im Land des unbekannten Wissens", sagt Sobek, der 2007 mit anderen die „Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen" gegründet hat, die sich auf ihre Fahnen geschrieben hat, Verantwortung für Probleme wie Klimawandel und Ressourcenverschwendung zu übernehmen statt sie kommenden Generationen zu überlassen.

Auch auf die Stadt, in der er lebt und an der er sich manchmal reibt, hat der polarisierende Architekt seinen eigenen Blick. „Wenn Sie samstags in Stuttgart unterwegs sind, dann sehen Sie nicht selten mehr Blitzer als lachende Menschen", sagt er. „Wir haben es bis heute nicht geschafft, eine Erzählung darüber zu schreiben, wie wir unsere Stadt in Zukunft haben wollen." Sobek spricht von unglaublichen Möglichkeiten durch die frei werdenden Bahnflächen inmitten der City, um die Stuttgart in der ganzen Welt beneidet werde. „Wir haben die Tasten, aber wir haben keine Melodie von dieser Stadt." Seine klingt nach dem Sound der Nachhaltigkeit, nach Aktivhäusern und dem Surren von Elektroautos. **[·]**

Der Zug der Zeit

Die S-Bahn ist in der Region Stuttgart das Rückgrat des öffentlichen Nahverkehrs. Fast 400.000 Fahrgäste sind an jedem Werktag auf dem 215 Kilometer langen Streckennetz unterwegs. Auch wenn sie manchmal ärgerliche Aussetzer hat: Ohne S-Bahn wäre alles schlimmer.

TEXT **DOROTHEE SCHÖPFER** UND **MICHAEL OHNEWALD** FOTOS **GOTTFRIED STOPPEL** UND **REINER PFISTERER**

Der Anfang war Orange. Die siebziger Jahre mochten es bunt. Nicht nur die Pril-Blumen und die Polyesterhemden leuchteten farbenfroh. Auch die S-Bahn, die 1978 in der Region Stuttgart ihren Betrieb aufnahm, bekannte Farbe. Damals hat das neue Verkehrsmittel die alten Vorortzüge abgelöst. Die waren schon seit den 30er Jahren in der Region unterwegs. Die Deutsche Reichsbahn hatte im Nahverkehr ein Vorgängersystem des heutigen S-Bahn-Netzes betrieben. Zwischen Esslingen und Ludwigsburg fuhren beispielsweise Triebwagenzüge tagsüber im Zwanzig-Minuten-Takt. Die dampf- und später elektrisch betriebenen Züge kamen oben im Hauptbahnhof an, machten dort drei Minuten „Kopf" und setzten ihre Reise fort.

Die S-Bahn konnte teilweise auf ein recht gut ausgebautes Gleis- und Streckennetz in der Peripherie zurückgreifen. Die Spurweite der Nahverkehrszüge und auch die Oberleitungen passten. Nur die Bahnsteige mussten noch in die Höhe wachsen. Im Vergleich zur S-Bahn waren die Vorortzüge freilich Bummelbahnen. Erst die S-Bahn machte zwischen den kleinen Bahnhöfen ordentlich Tempo und war mit ihren vielen Türen auf schnellen Fahrgastwechsel ausgelegt. Und erst die S-Bahn fuhr weiter in die Stadt als nur bis zum Hauptbahnhof. Denn dort war in den Vorortzügen Schluss für Fahrgäste auf dem Weg in die Innenstadt. Dabei lag der Hauptbahnhof damals eher am Rand der City als im Zentrum. Schon im Jahr 1949 hatte Arnulf Klett, der erste Stuttgarter Oberbürgermeister der Nachkriegszeit, deshalb vorgeschlagen, die Nahverkehrszüge unterirdisch weiter in die Stadt hineinzuführen.

Der Individualverkehr der Pendler machte die Luft im Stuttgarter Kessel schon damals recht dick. Es galt, die Attraktivität des öffentlichen Nahverkehrs zu steigern. Gebraucht wurde ein modernes Transportmittel mit kurzen Wegen beim Umsteigen, mit abgestimmten Fahrplänen und einem einheitlichen Tarifsystem. Das S-Bahn-Netz wurde definiert und der Bau eines Tunnels für die S-Bahn bis nach Vaihingen beschlossen. 1970 folgte der erste Ausführungsvertrag: Bis zur Schwabstraße in den Stuttgarter Westen führte der erste Bauabschnitt des neuen Tunnels. 1971 begannen die Bauarbeiten für die sogenannte Stammstrecke, die auch Verbindungsbahn genannt wurde. Die S-Bahn-Gleise wurden unter dem Hauptbahnhof durchgeführt, zu den neuen Haltestellen Stadtmitte und Feuersee bis zur vorläufigen Endstation Schwabstraße. Eine Operation am offenen Herzen der Stadt: Der 2,7 Kilometer lange Tunnel verwandelte die City der Landeshauptstadt in eine Großbaustelle. Der Bahnhofsplatz, die Lautenschlager-, die Theodor-Heuss- und die Rotebühlstraße waren über Jahre von tiefen Gräben durchzogen und für den Verkehr gesperrt.

Von Beginn an war die S-Bahn ein System im Wachsen. Im Jahr 1975 wurde im zweiten Ausführungsvertrag der Streckenausbau nach Westen, Norden und Osten festgezurrt. Als die ersten S-Bahn-Linien am 1. Oktober 1978 von Plochingen, Weil der Stadt und Ludwigsburg aus bis zur Stuttgarter Schwabstraße starteten, wurde zeitgleich der 3. Ausführungsvertrag unterzeichnet: Mit der Weiterführung des Tunnels bis nach Vaihingen konnte damit begonnen werden. Und auch dem Ausbau der S-Bahn bis nach Böblingen und zum Flughafen stand bald nichts mehr im Weg. Der Zug der Zeit war nicht mehr aufzuhalten.

Seit den Anfängen anno 1978 ist die halbe Welt mit der Stuttgarter S-Bahn gefahren – jedenfalls in Zahlen ausgedrückt. Auf etwa sieben Milliarden Menschen wird die Weltbevölkerung derzeit geschätzt, fast drei Milliarden Fahrgäste sind in der Region Stuttgart mit einer S-Bahn an ihr Ziel gebracht worden, seit die ersten drei Linien ihren Betrieb aufgenommen haben. Lange her. Heute, 36 Jahre später, ist die S-Bahn zum flexiblen Rückgrat des öffentlichen Nahverkehrs geworden, zum unverzichtbaren Bestandteil eines modernen Mobilitätskonzepts, zum Taktgeber in einem pulsierenden Ballungsraum, in dem jeden Tag alleine Hunderttausende von Berufspendlern auf Schienen zu ihrem Arbeitsplatz und wieder nach Hause kommen.

Fast 400.000 Fahrgäste sind an jedem Werktag auf dem 215 Kilometer langen Streckennetz der S-Bahn unterwegs, was zu einer nicht geringen Herausforderung für die Betreiber, Planer und Disponenten des Verkehrs geworden ist. Schon kleine Störungen auf einem der viel befahrenen Abschnitte können gravierende Folgen für das gesamte System haben, das nicht grundsätzlich anfällig ist, aber davon abhängig, was auf den Schienen passiert, so Volker Joost von der Transportleitung der DB Regio AG. Zentraler Schaltknoten und Herzstück der Netzinfrastruktur ist die Betriebszentrale in Karlsruhe, ein Kubus aus Glas und Beton direkt am Hauptbahnhof. Hier laufen sämtliche Daten und Informationen zusammen, von hier aus wird jeder einzelne Streckenkilometer kontrolliert. „Kein Zug kann unbeobachtet und ohne unsere Freigabe fahren. Wir haben hier jede Bewegung im Blick", sagt Bereichsleiter Joost, der jeden Tag mit dem Zug von Bietigheim-Bissingen nach Karlsruhe fährt.

Joost ist das, was man einen Vollbluteisenbahner nennt. Als Lokführer ist er auf so ziemlich allen Zügen gefahren, vom Intercity bis zum kleinsten Nahverkehrszug. Er weiß nur zu gut, wie es sich anfühlt, mit einem Zug voller Fahrgäste wegen einer defekten Weiche oder einem

anderen Problem liegen zu bleiben. Er kennt die Situation auf der Strecke, was ihm beim Perspektivwechsel hilft. Früher hatte Volker Joost auf seinen unzähligen Fahrten die Schienen vor Augen, heute sind es neonfarbene Linien, so genannte Zeit-Wege-Bilder der Züge, die sich auf den verschiedenen Monitoren in der Karlsruher Leitwarte zu einem komplizierten Strickmuster verwirren. Hat eine Bahn Verspätung, wird die Linie dicker und fällt dem geübten Auge sofort auf. Ein Laie dagegen verliert sich hoffnungslos im Farbenwirrwarr.

Rund 720 S-Bahnen sind an Werktagen im Streckennetz der Region Stuttgart unterwegs, in Spitzenzeiten 52 Züge gleichzeitig, aufgereiht wie an einer Perlenkette. „Mehr geht beim besten Willen nicht“, sagt Volker Joost, der unter anderem für die Qualitätssicherung zuständig ist und im Zweifelsfall klären muss, ob es beispielsweise richtig war, eine S-Bahn wegen einer Störung im Bahnhof Esslingen wenden zu lassen. Steigt die Zahl der Züge auf der Strecke, steigt auch die Spannung bei den Mitarbeitern, deren Arbeitsplätze nicht nur mit jeweils acht Bildschirmen ausgestattet sind, sondern auch mit einem gewaltigen Ordner, der die unheilvolle Aufschrift „Störfallprogramme“ trägt. Gründe, um vom Regelfahrbetrieb auf ein Alternativprogramm zu wechseln, gibt es viele, von der geplanten Baustelle bis zu unvorhersehbaren Ereignissen wie einer Plastikplane, die in die Oberleitung geweht wurde. 23 verschiedene Szenarien sind bis ins kleinste Detail ausgearbeitet worden, auch auf die vorübergehenden Auswirkungen von Stuttgart 21 könne man damit reagieren, sagt Volker Joost.

Das Bahnfahren möglichst komfortabel und übersichtlich zu gestalten, ist auch eines der dringlichsten Anliegen des Verbands Region Stuttgart, dem Aufgabenträger für den S-Bahn-Verkehr in der Region Stuttgart. „Unser Ziel muss sein, die Fahrgäste auf allen Kanälen und zu allen Zeiten mit allen relevanten Informationen zu versorgen“, betont der Verkehrsdirektor Dr. Jürgen Wurmthaler. Um das zu erreichen, hat der Regionalverband zusammen mit der Deutschen Bahn über die Jahre mit beträchtlichem Aufwand ein Netzwerk aufgebaut, das zuverlässig, flexibel und in Echtzeit informieren soll.

Zentrale Sammelstelle für Daten aller Art ist die Karlsruher Betriebszentrale, von wo aus die verschiedenen Systeme bedient werden, von der mobilen App über das Internetportal des Verkehrs- und Tarifverbunds Stuttgart (VVS) bis zur Anzeigetafel am Bahnsteig. Vor allem aber sorgt die Infomanagerin Birgit Kitsching auch dafür, dass die gewaltigen Datenmengen im regionalen Ansagezentrum im Stuttgarter Hauptbahnhof landen, dem pulsierenden Herz der Fahrgastinformation. Mehr als fünf Millionen Euro sind bisher schon in den Ausbau des Systems gesteckt worden, in Bildschirmarbeitsplätze, Kameras auf den Bahnsteigen, größere Datenleitungen und Personal. Eingerichtet wurde das Stuttgarter Ansagezentrum zur Fußball-WM 2006, zwischenzeitlich sitzen die Mitarbeiter der Bahn hier an vier Arbeitsplätzen vor etlichen Bildschirmen. Auch über ihre Monitore flimmern die bunten Streckenspiegel, anhand derer sie sehen können, welche Züge aktuell unterwegs sind. Zudem können an den Arbeitsplätzen auch Livebilder von derzeit rund 70 Haltestellen aufgeschaltet werden, das restliche Dutzend Stationen im Netz soll in diesem Jahr mit Kameras ausgestattet werden. „Für eine gute Fahrgastinformation ist es manchmal wichtig, einen Blick direkt auf die Bahnsteige zu haben“, sagt Nikolaus Hebding, der zuständige Leiter des Bahnhofsmanagements Stuttgart.

Erklärtes Ziel ist, dass über kurz oder lang das gesamte S-Bahn-Netz vom Ansagezentrum aus mit Reiseinformationen beliefert wird, sowohl über die Anzeigetafeln und die Laufbänder an den Haltestellen als

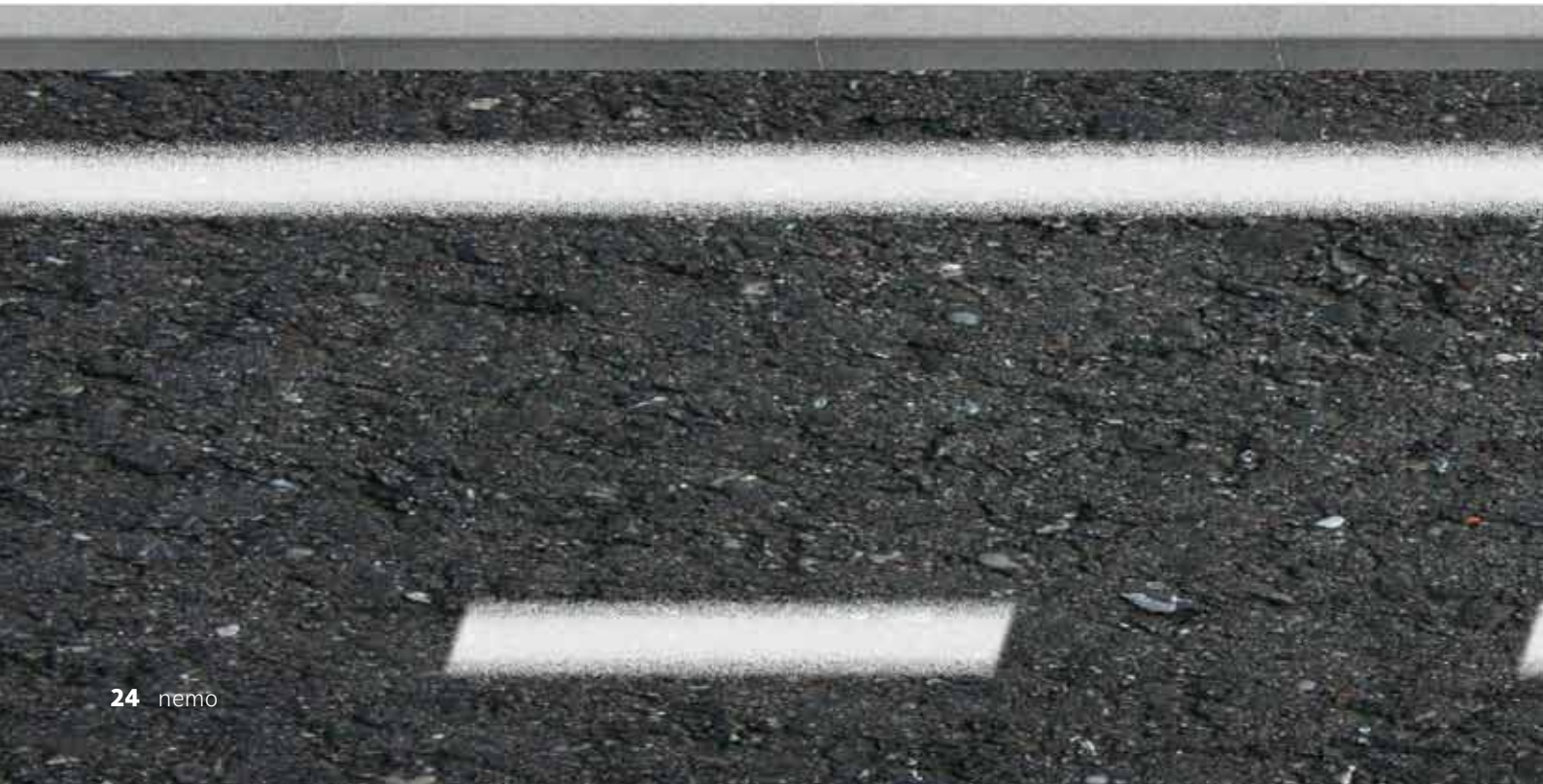
auch per Lautsprecherdurchsage. Schon heute steuern die Mitarbeiter in der Zentrale 80 Prozent aller Ansagen, die per Mausklick vom Band eingespielt oder direkt ins Mikrofon gesprochen werden. Den Rest übernehmen derzeit noch die Fahrdienstleiter in den Stellwerken, die im Störungsfall aber zunächst mit Hochdruck Weichen stellen und Züge umleiten müssen, also ohnehin gut beschäftigt sind.

Rund zehn Millionen Zugkilometer kommen im Jahr zusammen. Die sogenannten Sonderverkehre zu Fußballspielen, Messen und anderen Großveranstaltungen erfordern eine zusätzliche Planung von jährlich fast 90.000 Zugkilometern. Aktuell wird zudem der Fahrzeugpark erneuert: Bis Ende des Jahres sollen im Netz ausschließlich die klimatisierten, barrierefreien und mit Monitoren ausgestatteten Fahrzeuge der Baureihen 430 und 423 im Einsatz sein, womit die Region Stuttgart dann die modernste S-Bahn-Flotte Deutschlands hätte. Zudem soll sie nach mancherlei Pannen auch wieder die pünktlichste S-Bahn der Republik werden, was sie vor einigen Jahren bereits war. **[·]**

„Das Auto ist eine Menschenfalle“

Für die einen ist das Auto der Inbegriff von Freiheit und individueller Mobilität. Für andere ist es ein „Virus“, der krank macht. Zu Letzteren gehört der autokritische Verkehrsforscher Hermann Knoflacher. Der streitbare Wiener lässt sich auch von einem Porsche aus Stuttgart nicht verführen.

INTERVIEW **MICHAEL OHNEWALD** FOTOS **GÜNTER EMBERGER**



Herr Knoflacher, mal angenommen, Sie wären Porsche-Chef in Stuttgart. Was würden Sie in dieser Funktion am liebsten tun?
Hermann Knoflacher: Zum Glück bin ich es nicht, sondern ein weitgehend freier Mensch. Damit ist auch die Frage beantwortet.

Das heißt, Sie würden sich nicht einen neuen Porsche 911 vors Werktor stellen lassen und mal ordentlich auf die Tube drücken?
Hermann Knoflacher: Sicher nicht.

Wieso widerstehen Sie dieser Verführung?
Hermann Knoflacher: Weil ich davon ausgehe, dass ich dieser wunderbaren technischen Fehlentwicklung durchaus geistig gewachsen bin.

Sie gelten als pointierter Kritiker heutiger Mobilität. Eine ihrer Thesen lautet, dass Autos letztlich sogar Kriegstreiber seien. Können Sie das erklären?
Hermann Knoflacher: Diese These stammt nicht von mir, sondern bezieht sich auf die Tatsache, dass der Autoverkehr heute global mehr Opfer fordert als alle Kriege unserer Zeit. 1,3 Millionen bei Verkehrsunfällen Getötete und über 4 Millionen durch Abgase früher Verstorbene. Die Zahl der Verletzten können Sie in Analogie zu den Verhältnissen eines Landes hochrechnen.

„Der Autoverkehr fordert global mehr Opfer als alle Kriege."

Wie also sieht ihr Entwurf für eine gesunde Mobilität der Zukunft aus?
Hermann Knoflacher: Wie Sie sagen „gesund", wozu auch „sozialverträglich und umweltverträglich" gehören. Unsere Stärke in der Evolution war nicht die Geschwindigkeit und auch nicht die Körperkraft, sondern die geistige Mobilität, das Begreifen und Verstehen von Systemen und ihren Wirkungen. Das hat zum Sozialverhalten, zur menschlichen Kultur und zu menschengerechten Siedlungen geführt. Mit dem Auto, das in die älteste Evolutionsschicht unseres Hirns, in der Körperenergie „verrechnet" wird, eindringt, wurden diese Leistungen abgebaut, teilweise zerstört. Das Auto schuf ein riesiges Potenzial für unfähige Stadt- und Raumplaner und ebensolche Politiker. Man braucht die Probleme nicht mehr vor Ort zu lösen, sondern setzt die Menschen ins Auto, die sich dann die Ziele irgendwo suchen. Die ideale Menschenfalle, die von den Konzernen raffiniert genutzt wird. Autofahrern fällt die unerträgliche Öde und Unwirtlichkeit unserer Städte und Siedlungen nicht mehr auf.

Wie konnte es so weit kommen?
Hermann Knoflacher: Menschliche Kultur und ihre Leistungen sind junge evolutionäre Leistungen des aufrecht gehenden Menschen. Städte gibt es erst seit rund 10.000 Jahren. Der aufrechte Gang ist beschwerlich, so dass seit je her nach Lösungen gesucht wurde, ihn zu ersetzen. Früher war das nur wenigen möglich, die schon damals, wie es ihre Monumentalbauten beweisen, die menschliche Dimension auf Kosten des Volkes sprengten. Mit dem Auto hat nahezu jeder, der über ein solches verfügt, Freiheitsgrade, die weit über die Grenzen jeder Kommunalverwaltung hinausgehen und dazu das Gefühl ungeheurer Körperkraft bei gleichzeitig geringerem eigenen Aufwand an Körperenergie – nur rund die Hälfte eines langsamen Fußgängers, aber dem Vielfachen seiner Geschwindigkeit. Stärker als jedes Rauschgift – und vom Staat nicht nur gefördert, sondern durch den immer noch gültigen §2 der Reichsgaragenordnung erzwungen. Diese Vorschrift aus dem Jahr 1939 mit der Präambel: „Die Förderung der Motorisierung ist das vom Führer und Reichskanzler gewiesene Ziel" wird bis heute von den Verwaltungen mit aller Härte durchgesetzt.

Erlauben Sie uns noch eine ganz persönliche Frage?
Hermann Knoflacher: Aber bitte!

Einerseits kritisieren Sie das Verkehrswesen unserer Zeit, andererseits leben Sie als Planer davon. Wie geht das eigentlich zusammen?
Hermann Knoflacher: Da irren Sie sich. Ich und meine Mitarbeiter leben nicht von der Fortsetzung der verheerenden Irrtümer dessen, was Sie als „Verkehrswesen unserer Zeit" bezeichnen, sondern reparieren diese auf den in den vergangenen Jahrzehnten erarbeiteten soliden Grundlagen eines umfassenderen Systemverständnisses. Übrigens mit großem Erfolg seit rund 40 Jahren – vorausgesetzt wir finden die Partner in der Politik und Verwaltung. Dass wir zunehmend von Kollegen bestohlen werden, die sich diese Dinge still und heimlich aneignen und etwas anders verpackt als ihre Eigenen verkaufen, zeigt, dass sich diese immer mehr durchsetzen.

Apropos Wissenschaft: Wenn man heute die Politik hört, dann geht es darum, die Bedürfnisse von Menschen mit den Anforderungen der Wirtschaft in Einklang zu bringen und dabei möglichst auch noch das Klima zu schonen. Geht das aus Sicht des Wissenschaftlers überhaupt?
Hermann Knoflacher: Der Begriff „Wissenschaft" ist mit gewisser Vorsicht zu betrachten, wenn sie nicht mit dem Ausmaß an persönlicher Verantwortung betrieben wird, das der Tiefe der Eingriffe der jeweiligen Disziplin in das komplexe System unserer Lebensgrundlagen und der menschlichen Gesell-

schaft entspricht. Wie Sie es aus zahlreichen Beispielen wissen, war und ist das leider nicht der Fall. Die Wissenschaften, besonders die so genannten Leitwissenschaften, sind analytisch orientiert, so dass ihnen die Zusammenschau und die Folgen ihrer Handlungen längst aus dem Blickfeld geraten sind. Selbst bei einer Zunft, wie es das Verkehrswesen herkömmlicher Art ist, hat man das Ausmaß der Folgen viel zu spät oder überhaupt nicht erkannt. Oder nehmen sie die Atomphysik und deren Produkt „die Nutzung der Atomenergie für friedliche Zwecke". Wenn der Verantwortungshorizont des Wissenschaftlers über die Tiefe seiner Eingriffe hinausreicht, ist Ihre Frage mit Ja zu beantworten. Sonst nicht. Schafft man Strukturen, die es den Menschen leichter machen auf das Auto zu verzichten, wird das System nicht nur langsamer, sondern auch schöner und umweltfreundlicher. Die durch das Auto umgestoßene Hierarchie der Werte passt dann wieder. Und das spüren die Menschen. Man kommt von der Ebene des atavistischen Verhaltens, das weit unter jener der Insekten liegt, wieder in die der menschlichen Gesellschaft zurück. Denn es gibt keine Insekten, die sich im natürlichen Umfeld so schnell bewegen, dass sie zu Tode kommen oder die Umwelt für ihre Nachkommen so zerstören, wie es die Autofahrer mit der ihrer Kinder machen.

Ihre Kritik am Mobilitätsverhalten der Gegenwart klingt vorsichtig gesprochen unvertraut in einem Ballungsraum wie der Region Stuttgart, in der jedes Jahr 15 Milliarden Kilometer mit dem Auto zurück gelegt werden und Tausende von Arbeitsplätzen vom „heiligen Blechle" abhängen.
Hermann Knoflacher: Auch die Stuttgarter sind Menschen, die, wenn sie in sich gehen und mit den Beinen wieder fest auf dem Boden stehen, erkennen, dass die Automobilität von heute keine Zukunft hat. Sie müssen, wie in den meisten Städten, leider immer noch in gebauten und rechtlichen Strukturen zurechtkommen, die jede andere Form zukunftsgerechter Mobilität erschweren oder zum Teil verunmöglichen. Dazu kommt natürlich noch die permanente „Hirnwäsche" durch Werbung und auch Politik. Besonders wenn letztere durch Einfallslosigkeit und Abhängigkeiten am Auto hängt.

Ist das, mit Verlaub, nicht etwas weltfremd, wenn man bedenkt, dass der mobile Bedarf auch künftig laut Prognosen steigen wird. Alleine in den EU-Ländern hat der Personenverkehr seit 1990 um mehr als ein Drittel zugenommen. Wie sollen wir da „zurück zur Mobilität", wie Sie das in ihrem gleichnamigen Buch postulieren?
Hermann Knoflacher: 1950 war es völlig weltfremd davon auszugehen, dass irgendwann einmal jeder deutsche Haushalt über ein oder mehrere Autos verfügen wird. Noch 1954 wurde eine „Vollmotorisierung" für Deutschland mit 62 Pkw auf 1.000 Einwohner prognostiziert. Weltfremd ist eher die Vorstellung einer Fortsetzung einer linearen Entwicklung der letzten Jahrzehnte in die Zukunft. 1968 wurde meine Vorstellung einer ausgedehnten Fußgängerzone im Zentrum von Wien, acht Jahre später die des Radverkehrs als wichtiger Verkehrsträger als weltfremd bezeichnet. Beide „weltfremden Vorstellungen" und viele andere sind heute gelebte Praxis und das Zentrum von Wien ist Weltkulturerbe. Mit den damaligen Vorstellungen des „Mainstreams" wäre Wien nie zur Weltstadt mit der besten Lebensqualität geworden, man hätte sie zerstört. Den eigentlichen Umschwung brachte die, wenn auch nur halbherzig umgesetzte Einschränkung der Abstellplätze für Autos. Dort liegt nämlich der zentrale Ansatzpunkt für den Weg aus der Autofalle. Viele Haltestellen in Wien erreicht man heute schneller als das eigene Auto und das ändert das Verhalten, nicht nur in der Autonutzung, sondern auch im Autobesitz. Man lebt leichter ohne eigenes Auto.

[·] Mit Unterstützung seines sogenannten Gehzeugs will Professor Hermann Knoflacher auf die negativen Auswirkungen der konventionellen Verkehrsplanung hinweisen.

Die Grünen haben einst einen Benzinpreis von 5 Mark pro Liter gefordert und sind dafür kräftig abgestraft worden. Lässt sich die Mobilität über den Geldbeutel umsteuern?
Hermann Knoflacher: Nein! Natürlich dämpft ein hoher Treibstoffpreis die Nachfrage nach Autofahrten etwas, kann aber das Problem aus mehreren Gründen nicht lösen, weil die Politik in die soziale Falle tappt. Die Reichen können sich das Autofahren leisten, die Armen nicht und es gibt eine Unzahl von rechtlichen Möglichkeiten die höheren Kosten über Steuer- und Eigentumsregelungen abzuwälzen. Außerdem ist das eine Autofahrerquälerei, wenn man die Menschen durch gebaute und rechtliche Strukturen praktisch zur Autobenutzung zwingt, um dann abzukassieren. Wenn Sie das als Tierversuch anmelden, werden sie mit Recht der Tierquälerei bezichtigt. Im Verkehrswesen ist das normal und findet viele Vertreter gerade unter Ökonomen.

Was sagen Sie als Gelehrter einem jungen Hochschulabsolventen, der heute als Verkehrsplaner seinen ersten Arbeitstag in einer Großstadt hat? In welche Richtung sollte er denken?
Hermann Knoflacher: Er soll zuvorderst an die Menschen denken für die er Verantwortung zu tragen hat, die Kinder vor allem. Wenn diese glücklich sind, passt die Welt auch für alle anderen und braucht keine Bordsteine zwischen Fahrbahn und menschlichem Lebensraum. Dieser hat überall zu sein. **[·]**

ZUR PERSON:
Hermann Knoflacher, geboren 1940 in Villach, ist emeritierter Professor und ehemaliger Vorstand des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik an der Technischen Universität Wien. In den vergangenen Jahrzehnten hat der streibare Professor zahlreiche Gesamtverkehrskonzepte unter anderem in Wien, Graz und Hamburg realisiert. Er ist Mitglied des Club of Rome und des Club of Vienna und globaler Fußgehervertreter der Vereinten Nationen. 2013 erschien sein kontrovers diskutiertes Buch: „Zurück zur Mobilität – Anstöße zum Umdenken".

SSB
Flughafen/Messe
SSB
H2O

Mit Dampf auf Linie

Er lärmt nicht und er stinkt nicht: Der Brennstoffzellen-Hybridbus setzt statt schädlichen Abgasen nur Wasser frei. Eine zukunftsweisende Fahrt.

TEXT **DOROTHEE SCHÖPFER** FOTOS **REINER PFISTERER**

Dieser Bus soll ein High-Tech-Kraftwerk auf Rädern sein? Auf den ersten Blick unterscheidet er sich kaum von den anderen Bussen der Stuttgarter Straßenbahnen AG. Nur seine Beklebung ist ein bisschen bunter. Große Kreise machen darauf aufmerksam, dass hier ein „Brennstoffzellen-Hybridbus unterwegs in die schadstofffreie Zukunft“ ist. Auf der Linie 79 zwischen Plieningen und Flughafen können Fahrgäste auf elf Kilometern erfahren, dass die Technik von morgen wenig Aufhebens von sich macht. Im Gegenteil. Sie ist so unauffällig integriert, dass die meisten Insassen gar nicht merken, mit welchem Antriebssystem sie gerade unterwegs sind.

„Es gibt zwar immer wieder Fahrgäste, die nachfragen, wie der Bus funktioniert“, sagt Jürgen Robben, Busfahrer und Ausbilder bei der SSB. „Doch es sind wenige.“ Der neue bunte Bus ist vor allem leise. Ob er gerade angelassen wird oder schon läuft, nimmt der Fahrgast kaum wahr. Der typische Effekt von Elektromotoren. Nur unterwegs, bei der Fahrt über die Filderebene, gibt es das typische Abrollgeräusch der Räder. So ruhig und so entspannt kann Busfahren sein. Das Auge verliert sich in der Weite der Getreidefelder, kein Ruckler stört das sanfte Hinübergleiten der Gedanken in den Ruhemodus. Ach, wir sind schon am Flughafen angekommen? Schade eigentlich.

Der weiße Dachaufbau des Brennstoffzellen-Hybridgefährtes ist ein wenig höher als bei den herkömmlichen Diesel-Bussen. Unter der weißen Haube verbirgt sich die Technik: Sieben mit Wasserstoff gefüllte Tanks, die jeweils fünf Kilogramm des Gases aufnehmen. Ebenso stecken zwei Brennstoffzellenstacks unter der Dachhülle. Sie verwandeln den Wasserstoff zusammen mit Sauerstoff in Strom. Auch die Lithium-Ionen-Batterien sind als Zwischenspeicher für die so gewonnene Energie auf dem Dach verbaut, ebenso ein Kühlsystem und die Klimaanlage. Oben auf dem Bus sitzt auch der Auspuff – nur, dass der keine Abgase in die Atmosphäre bläst, sondern puren Wasserdampf. Ausschließlich destilliertes Wasser setzt der Bus beim Fahren frei. Sauberer geht’s nicht.

Beim Brennstoffzellen-Hybridbus ist das Cockpit genauso aufgebaut wie bei konventionellen Diesel-Bussen. Auch die Sitzanordnung ist annähernd gleich. Einzig ein zusätzlicher Monitor zeigt den Reisenden auf der Linie 79 an, dass ihr Bus mit einer neuen Technik unterwegs ist. Der Bildschirm dokumentiert in Echtzeit, über welche Kanäle gerade der Strom fließt, der den Bus flott macht. Denn hybrid ist der Bus deshalb, weil seine Elektromotoren an der Hinterachse ihren Strom aus zweierlei Quellen beziehen. Es fließt Strom, der direkt über die Brennstoffzellen aus Luft und Wasserstoff erzeugt wird. Und Strom, der aus der Batterie kommt. Diese dient nicht nur als Zwischenspeicher, sie kann auch extern geladen werden und nimmt die beim Bremsen rückgewonnene Energie auf.

Jürgen Robben hat als Ausbilder seine Kollegen für den Dienst auf dem neuen Bus geschult. Nicht nur einige Auserwählte, sondern alle. So ist das Prinzip bei der SSB: Jeder Fahrer soll die neue Technik beherrschen und hinter ihr stehen. „Wir wollen die Belegschaft bei den Innovationen mitnehmen“, sagt Markus Wiedemann, Leiter der Kraftfahrzeuge und Herr über die rund 260 Busse bei der SSB. „Nur wenn neue Technologien bei den Fahrern eine hohe Akzeptanz haben, funktioniert ihr Einsatz.“

Der Brennstoffzellenbus hat durch seinen schweren Dachaufbau ein anderes Fahrverhalten. Zudem müssen die Buslenker genau wissen, wie sie den Stromkreislauf im Notfall unterbrechen können. Auch Tanken müssen sie das Vorzeigemodell ausnahmsweise selbst: Nach dem Ende der Schicht wird bei der Tankstelle am Flughafen neuer Wasserstoff gezapft. Deckel auf, Stutzen rein. Bevor das Gas in den Tank strömt, nimmt das Gerät noch eine kurze Messung vor, ob auch alle Leitungen dicht sind. Nach zehn Minuten sind die Behälter, die wie dicke Zigarren unter der Dachhaube des Busses liegen, wieder voll. Auf rund 250 Kilometer Reichweite ist eine Füllung ausgelegt.

Wasserstoff ist entzündlicher als Benzin. Deshalb entleeren sich die Tanks auch sofort in die Luft, wenn der Dachaufbau beschädigt würde. „98 Prozent der Fahrer sind begeistert von dem Bus“, erzählt Jürgen Robben. Auch wenn die meisten Busfahrer anfangs ziemlich großen Respekt vor dem neuen Gefährt in der Flotte hatten. Immerhin kostet dieses von Mercedes-Benz gebaute Modell rund 1,6 Millionen Euro. Da möchte keiner irgendwo anecken.

Die Kosten für die Vorzeigebusse trägt die SSB nur zur Hälfte. Der andere Teil wird durch nationale Fördergelder für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie finanziert. Insgesamt vier wasserstoffbetriebe Busse sind derzeit im Einsatz. Drei auf der Linie 79, einer im Industriegebiet von Fellbach auf der Linie 67. Das Ganze ist ein Großversuch, der noch bis Ende 2016 läuft. „Wir machen mit diesen Bussen wortwörtlich Erfahrung“, sagt Markus Wiedemann dazu. Die Brennstoffzellenbusse „Citaro FuelCell-Hybrid“ werden als Kleinserie von Mercedes-Benz gebaut. 25 dieser Busse sind derzeit versuchsweise bei Verkehrsbetrieben in der Schweiz, in Hamburg, Karlsruhe, Mailand und eben in Stuttgart unterwegs. So wird die neue Technik im Linienverkehr auf Alltagstauglichkeit erprobt.

Noch ist der Brennstoffzellen-Hybridbus störanfälliger als seine Dieselhybrid-Verwandtschaft. „Jede Innovation wirft auch neue Probleme auf“, sagt Markus Wiedemann. Deshalb

sind die Transportgefährte der Zukunft in der Gegenwart vorerst lediglich für einen vierstündigen Einsatz am Stück eingeplant. Auf dem Betriebshof in Möhringen gibt es einen Hocharbeitsstand, damit Mechatroniker dem Wasserstoff-Bus zu Reparaturzwecken aufs Dach steigen können. Knifflig wird es, wenn ein Ersatzteil gebraucht wird. Denn das muss meist erst produziert werden. Auf Lager liegt für diese Kleinserie noch kaum ein Teil.

Der Bus von Morgen fährt elektrisch, da ist sich Markus Wiedemann sicher. Nur so kann auf Dauer die Luft im Stuttgarter Kessel sauberer und der Lärm gesenkt werden. Das langfristige Ziel der Stuttgarter Straßenbahnen AG ist ehrgeizig: emissionsfreier Betrieb. Zwei Wege führen dahin. Die Senkung des Energieverbrauchs mit intelligenten Fahrsystemen wie dem Hybridbus und die Schadstoffreduktion durch neue Kraftstoffe wie Wasserstoff.

An der Reduktion von Abgasen arbeitet das Unternehmen schon lange. Die Stuttgarter Straßenbahnen waren bei der Erprobung neuer Bustechnologien immer wieder dabei: Bereits in den 80er Jahren und zwischen 1997 und 2003 waren Busse mit elektrischem Antrieb versuchsweise im Einsatz. Die ersten drei Brennstoffzellenbusse fuhren für Forschungszwecke zwischen 2003 und 2005 in Stuttgart durch die Gegend. Damals war der Wasserstoffverbrauch noch doppelt so hoch wie bei den heutigen Modellen. Die Brennstoffzellenstacks sind jetzt um 50 Prozent langlebiger und halten mindestens fünf Jahre. Und auch der Wirkungsgrad ist sehr viel höher geworden: Er liegt jetzt bei knapp 60 Prozent. Zum Vergleich: Bei einem herkömmlichen Verbrennungsmotor werden nur 25 Prozent der Energie in Bewegungsenergie umgewandelt, der Rest verpufft. Nicht mehr als Versuchsreihe, sondern ganz regulär fahren seit zwei Jahren 12 Dieselhybridbusse auf der Linie 43 quer durch die Innenstadt.

Auch die neuen wasserstoffbetriebenen Busse wären im Stadtverkehr eigentlich effektiver eingesetzt als auf der Filderebene, wo es nur wenige Haltestellen gibt. Je öfter der Bus bremsen muss, je mehr Stopps es gibt, desto mehr Bremsenergie fließt in die Batterie zurück. Man kann eben nicht alles haben. Dafür ist auf der Strecke von Plieningen zum Stuttgarter Flughafen die Wasserstoff-Tankstelle im Kurs inbegriffen. Die in Fellbach eingesetzten Brennstoffzellen-Busse tanken auf dem EnBW-Gelände am Stuttgarter Gaskessel. Dort wird der Wasserstoff direkt durch Elektrolyse erzeugt. Ein weiterer Baustein auf dem Weg in die abgasfreie Zukunft. **[·]**

Auf in die Zukunft

Schon heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in städtischen Zentren. Tendenz weiter steigend. Vor allem junge Menschen zieht es verstärkt in die Ballungsräume. Dafür braucht es Lösungen für die Stadt von Morgen. Eine Betrachtung.

TEXT **ELKE GREGORI** FOTO **REINER PFISTERER**

Ich habe einen Regionauten großgezogen. Mein 16-jähriger Sohn bewegt sich in der Region Stuttgart nicht nur mit einer selbstverständlichen Sicherheit, er mag auch die Gegend, in der er lebt. Er wohnt im Remstal, 15 Kilometer von Stuttgart entfernt, in einer großzügigen Wohnung mit viel Grün vor der Haustüre. Seit der ersten Klasse fährt er mit dem Bus oder der S-Bahn zur Schule, genauso lange hält er die Fahne für schwäbische Autobauer wie Daimler und Porsche hoch. Als sein Großvater vor ein paar Jahren ein japanisches Fahrzeug erstand, grenzte das in seinen Augen an Landesverrat, obgleich klar war, dass für Opa kein Porsche in Frage kommt. Es ging ums Prinzip.

Die Freunde meines Sohns sind in der ganzen Region verteilt, nach Stuttgart kommt er oft zum Bummeln, Shoppen und Feiern – ich häufiger, ich arbeite hier. Er setzt auf die Öffentlichen, ich gehöre zu denjenigen, die lieber Auto als S-Bahn fahren. Noch. Wenn ich ihn frage, ob ich ihn nachts vom Konzert abholen soll, winkt er ab. Der junge mobile Mensch will selbst nach Hause kommen – kommt er auch, zur Not mit dem Ruftaxi. Sein Schülerticket verschafft ihm Freiheit. In meiner Jugend hat es so etwas nicht gegeben. Vielleicht hänge ich deswegen so an meiner vermeintlichen Freiheit auf vier Rädern. Aber das Leben ändert sich in Zeiten des Klimaschutzes, der knapper werdenden Ressourcen, der Luftverschmutzung und der Lärmbelastung. Und das muss es auch.

Stuttgart ist eine geplagte Stadt, seit die Verkehrsplaner in den 60er Jahren im Bann der damals neuen Mobilität die autogerechte Stadt verwirklicht haben: innerstädtische Bundesstraßen, viele Parkplätze und Autos, so weit das Auge reicht. Wir haben uns daran gewöhnt. Reisende von Auswärts tun sich da schwerer. Der Lyoner Stadtplaner Benoît Bardet berichtete unlängst beim Stuttgarter Forum „Stadt der Zukunft" von einer schockierenden Erfahrung, als er versuchte, vom Hauptbahnhof über den sechsspurigen Arnulf-Klett-Platz in die Innenstadt zu gelangen.

Zwar ist in europäischen Städten der Trend zu mehr Fahrrad, Carsharing und ÖPNV erkennbar – nach Schätzung der Bundesregierung wird sich die Anzahl der Autos weltweit bis 2030 dennoch auf etwa 1,7 Milliarden vervielfacht haben. Staubige Aussichten. Die Feinstaubbelastung am Stuttgarter Neckartor überschreitet zuverlässig und permanent die zulässigen Grenzwerte. Und weltweit entfallen auf den städtischen Straßenverkehr rund zehn Prozent der CO_2-Emissionen. Aber auch die Ökobilanz der Städte selbst fällt nicht viel besser aus, im Gegenteil. Die Metropolen verbrauchen drei Viertel aller Ressourcen, stoßen dabei gigantische Wolken von Treibhausgasen aus und produzieren Milliarden Tonnen von Müll. Und das, obwohl sie gerade mal drei Prozent der Erdoberfläche bedecken.

Um dieser selbstzerstörerischen Entwicklung entgegen zu wirken, sind neue Lösungen und Strategien für eine CO_2-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt gefragt, eine Stadt der Zukunft, in der sich die Lebens- und Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in ihrem Alltag widerspiegeln. Dies um so mehr, als Forscher davon ausgehen, dass die Ballungsräume gerade für junge Menschen weiter an Attraktivität gewinnen werden. In den nächsten Jahren werden voraussichtlich zwei Milliarden Menschen unter 18 Jahren zum Wohnen und Arbeiten in die Metropolen drängen.

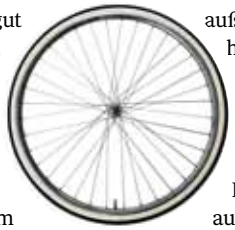
In der Region Stuttgart laufen bereits seit einigen Jahren intensive Bemühungen um städtebauliche Lösungen für die übernächste Generation, womit viele Fragen verbunden sind: Wie werden wir leben, wohnen und arbeiten? Welche Infrastruktur benötigen wir und wie realisieren wir eine CO_2-neutrale Energieversorgung und eine möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft? Wie schaffen wir künftig bezahlbaren Wohnraum? Und wie kann interkulturelles Zusammenleben funktionieren?

Hierzulande hat der Umbau der Städte bereits begonnen. Beispielhafte Projekte und innovative Ideen aus der Region Stuttgart zeigen schon heute, wie die Welt von morgen aussehen könnte. Sowohl das Mobilitätsschaufenster LivingLab BWe mobil als auch das regionale Programm „Modellregion für nachhaltige Mobilität" weisen dabei mit vereinten Kräften mögliche Wege in die Zukunft. So wurden in der Region beispielsweise vier Pilotprojekte gestartet, die modellhaft hochwertiges Wohnen in der Stadt mit innovativen Mobilitätskonzepten für die Eigentümer oder Mieter der Wohnungen verbinden wollen. Vier Beispiele, die Schule machen könnten und sollen.

Wohnen in einem lebendigen Viertel, mit einem ökologischen Energiekonzept, einem innovativen Mobilitätsangebot und das für alle Generationen, alle Kulturen und jeden Geldbeutel – das Stuttgarter Siedlungswerk macht es vor. Das neue Vorzeigequartier im Rosensteinviertel am Stuttgarter Nordbahnhof ist das erste Bauprojekt, bei dem das Stuttgarter Innenentwicklungsmodell (SIM) angewandt wird, das 20 Prozent geförderten Wohnungsbau vorschreibt. Gleichzeitig verbindet das Projekt auf höchst urbane Weise, was in den bisherigen Stadtplanungskonzepten stets getrennt behandelt wurde: Gebäude, Menschen, Mobilität. Das Quartier soll oberirdisch autofrei bleiben, also viel Raum für Begegnungen inmitten der Grünflächen lassen. Die unmittelbare Nähe zum Stadtzentrum, verbunden mit einer guten Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel, sind gute Voraussetzungen, um auf ein eigenes Fahrzeug verzichten zu können. Sollte man doch einmal einen fahrbaren Untersatz benötigen, kann man sich im elektromobilen Fuhrpark aus E-Autos und Pedelecs bedienen. Hinter diesem Angebot steht ein gleichfalls richtungsweisendes Carsharing-Konzept, bei dem die Energie, mit der die Fahrzeuge geladen werden, auf dem Grundstück selbst erzeugt wird. Das ist entscheidend für die Umweltbilanz, denn Elektrofahrzeuge, die mit herkömmlichem Strom fahren, schonen nicht die Ressourcen. Und die Erfahrung zeigt, dass Elektromobilität vor allem dann akzeptiert und genutzt wird, wenn der benötigte Strom ökologisch erzeugt wird und die Rechnung stimmt – aus ökologischer und finanzieller Sicht.

Im Norden der baden-württembergischen Landeshauptstadt weist das Rosensteinviertel den Weg in die Zukunft, im Süden von Stuttgart der neue Europaplatz am Fasanenhof, der künftig die attraktive Stadtteilmitte mit Raum für Wochenmärkte und Veranstaltungen aller Art bilden soll. Die Gesellschaft für Wohnungs- und Gewerbebau Baden-Württemberg (GWG) schafft hier 204 Familien- und Seniorenwohnungen, eine Kita, ein Ärztehaus, verschiedene Läden und ein Boardinghouse mit 63 Appartements. Zum Angebot gehören zudem drei E-Smarts und bis zu acht Pedelecs einschließlich der dafür nötigen Ladeinfrastruktur. Die Bezahlung der Fahrzeugnutzung erfolgt bequem über die Nebenkostenabrechnung. Auch so kann Zukunft für den 16-jährigen Regionauten aussehen. In Zeiten, in denen der moderne Mensch beruflich mobil sein muss und oft nur wenige Wochen oder Monate in einer Stadt lebt, braucht es mehr als ein Zimmer, um sich wohl zu fühlen.

Auch Göppingen baut an der Stadt der Zukunft. 40 Kilometer von Stuttgart entfernt liegt die Stauferstadt mit ihren 55.000 Einwohnern, mit der man gemeinhin den Aufstieg zur Schwäbischen Alb, den Modelleisenbahnbauer Märklin, den Handball-Bundesligisten Frisch Auf sowie diverse Unternehmen wie Schuler oder Leonhard Weiss verbindet. Mit dem neuen Wohnquartier „StadtGarten" könnte Göppingen jetzt auch auf anderem Terrain von sich reden machen. Rund hundert Wohneinheiten inmitten eines grünen und autofreien Quartiers hat die kommunale Wohnbau GmbH gestaltet – dank flexibler Grundrisse für nahezu alle Lebensphasen und Bedürfnisse. Das Quartier besticht durch seine gute Infrastruktur, kurze Schulwege, eine optimale Anbindung, eine energieschonende ökologische Bauweise sowie ein gut durchdachtes Energiekonzept. Dazu gehört ein Carsharing-Angebot, bestehend aus einem Elektroauto und zehn Stellplätzen mit Stromanschluss für Pedelecs, das erste Früchte trägt: Eine Familie hat bereits ihr Zweitauto abgeschafft. Um diese Entwicklung zu unterstützen, hat das Städtebau-Institut der Universität Stuttgart eigens für den Göppinger StadtGarten ein Bürgerpaket mit vielen Informationen rund um das Thema Mobilität erarbeitet. Die Broschüre gibt einen Überblick, wie man seinen Alltag auch ohne eigenes Auto organisieren kann, welche Möglichkeiten sich rund um den StadtGarten finden, um umweltfreundlich mobil zu sein. Das Ganze ist Teil des Projekts „Elektromobilität im Stauferland - Integriert in Stadtentwicklung und Klimaschutz", kurz EMiS.



„Lass sie doch, die schwache Schwester." Selten hat man wohlwollendere Worte über ein Gebäude aus dem Jahre 1927 gehört, als von dem Stuttgarter Architekten und Bauingenieur Werner Sobek. Gemeint ist das Le-Corbusier-Haus, in dem seit 2006 das Weißenhofmuseum untergebracht ist und dessentwegen Tausende Menschen jährlich die Weißenhofsiedlung auf dem Stuttgarter Killesberg besuchen. Es gehört zu den Meisterleistungen der Architekten um Ludwig Mies van der Rohe und Walter Gropius, die damals der Welt vor Augen führten, wie sie sich die Zukunft des Bauens und Wohnens vorstellten. Eine Vision, der seinerzeit einzig die energetische Perspektive fehlte. Jetzt hat man dem Architekturdenkmal eine starke Schwester zur Seite gestellt – auf dem freien Grundstück im Bruckmannweg 10. Nur acht Monate Planung und Vorfertigung sowie ein einziger Tag Montage – fertig ist das Aktivhaus B10. Ein Schaufensterprojekt im wahrsten Sinn des Wortes, was nicht nur an der voll verglasten Fensterfront liegt. Dank eines ausgeklügelten Energiekonzepts und einer selbstlernenden Gebäudesteuerung erzeugt das weiße, urbane Modellhaus doppelt so viel Strom aus nachhaltigen Quellen, wie es für den Eigenbedarf benötigt.

Gebäude, die mehr Energie erzeugen, als ihre Bewohner verbrauchen – auch keine Zukunftsvision, sondern Realität in Fellbach seit 2011. Sieben Familien haben sich nach langer Suche zusammengefunden, um den Traum vom ökologisch modernen Wohnen zu verwirklichen. Geplant hat die Passivhaussiedlung ZEROplus mit den sieben Plus-Energie-Häusern der Fellbacher Architekt Johannes Brucker. Von außen betrachtet sind die Häuser einheitlich gestaltet, im Inneren aber angepasst an die individuellen Anforderungen, Vorlieben und Wünsche der Familien. 150 Quadratmeter Wohnfläche mit einer ausgefeilten Energie- und Haustechnik, zu dem auch der Bereich elektrische Mobilität gehört. Mit dem Strom, der durch die Fotovoltaik-Anlage auf dem Dach erzeugt wird, soll je Wohneinheit künftig auch ein Elektromobil angetrieben werden, das gleichzeitig als Stromspeicher dient. Damit wird das Elektrofahrzeug Teil des Hausenergiesystems. Mit dem vom Fraunhofer ISE entwickelten Home-Energy-Management-System können die Bewohner nicht nur die Energieflüsse in Echtzeit abrufen, es ermöglicht auch die Ansteuerung der Schnellladestation der Elektrofahrzeuge. Dadurch ergeben sich ökologische und finanzielle Vorteile. In zwei Haushalten wird das System zudem als Carsharing-Variante eingesetzt.

Ebenfalls in Fellbach steht das neue Fabrikgebäude der Wittenstein Bastian GmbH. Der erfolgreiche High-Tech-Zulieferer aus der Region Stuttgart hat seine Vision einer urbanen „Produktion der Zukunft" mitten ins Schmidener Wohngebiet gebaut. Direkt neben einer Passivhaussiedlung werden auf 5.400 Quadratmetern Zahnräder für Autos, Roboter sowie die Luft- und Raumfahrt produziert – und das mit Erfolg für Mensch und Umwelt. So wurde bei der Umsetzung des Projekts auch überlegt, wie die Zukunftsfabrik ins städtische Umfeld integriert werden kann. Das Ergebnis sind kurze Wege zum Arbeitsplatz für die Fellbacher und eine ausgezeichnete Anbindung an den ÖPNV. Der firmeneigene Spielplatz und das Biotop stehen allen offen, Mitarbeiter und Nachbarn treffen sich hier täglich. Und zwei Stromtankstellen können ebenfalls von allen genutzt werden. Die Fabrik selbst produziert mit Gasturbinen und Fotovoltaik ihren eigenen Strom und beheizt mit der eigenen Abwärme die Büroräume. Zwölf Millionen Euro hat Wittenstein in die geräusch- und emissionsarme Produktionsstätte investiert. Ein Paradebeispiel, das ökologisch, ökonomisch und soziokulturell in die Zukunft weist.

Viele Wege führen in die moderne Stadt, und darum geht es bei allen Anstrengungen, Überlegungen und Projekten. Will man Stadt modern denken, gibt es nicht nur die eine Lösung oder den einen großen Masterplan. Die Planung setzt sich vielmehr zusammen aus einem Mosaik vieler Bausteine. Die Fellbacher Zukunftsfabrik wird die Situation einer Stadt mit all ihren Klimaproblemen, Energiedefiziten und CO_2-Belastungen alleine ebenso wenig grundlegend verändern können wie die Wohnquartiere oder Carsharing-Angebote für sich. Bestimmt gibt es futuristische Ideen, wie man sich Stuttgart und die Region im Jahr 2030 vorstellen könnte. Urbane Seilbahnen könnten die anspruchsvolle Topografie der Landeshauptstadt umweltfreundlich und leise überwinden, wider dem drohenden Verkehrskollaps. Warum nicht – eine reizvolle Idee, vernetzt mit allen anderen Konzepten, seien es Elektrofahrzeuge, Carsharing-Angebote, hochgeschossige Quartiere mit grünen Höfen, energieeffiziente Passivhaussiedlungen oder recyclebare Häuser, die gleichzeitig Stromtankstelle sind. In der Stadt von Morgen ist man nicht unter sich. Vielfältigkeit und Dichte beim gemeinsamen Anpacken der Probleme zeichnen urbane Regionen aus, wenn es darum geht, ökologische, ökonomische, architektonische und soziale Aspekte miteinander ins Gleichgewicht zu bringen. Es wird auch in Zukunft weiter Autos geben, aber sie werden sauberer und leiser fahren und sie werden immer mehr an Bedeutung verlieren in einer Stadt mit kurzen Wegen und einem flexiblen Verkehrsangebot, in der sich Menschen gerne im öffentlichen Raum aufhalten und sich nicht sofort in die vermeintlich bequeme Freiheit ihres Autos flüchten müssen.

In ein paar Wochen kann ich mit einem Plug-In-Hybrid rein elektrisch nach und in Stuttgart fahren, ohne CO_2 und flüsterleise – leider nicht von einem schwäbischen Automobilhersteller. Für den 16-jährigen Regionauten übrigens die einzig richtige Entscheidung. **[·]**

Ideen für Heute und Morgen

Der Verband Region Stuttgart fördert die Mobilität der Zukunft. Im Jahr 2015 gehen sieben neue Vorhaben an den Start.

Betriebliches Mobilitätsmanagement an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg

Die Duale Hochschule Baden-Württemberg in Stuttgart setzt auf betriebliches Mobilitätsmanagement. Die bereits zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel plus Solarstromtankstelle werden um einen Elektro-Pkw ergänzt. Das neu anzuschaffende Fahrzeug wird für die Fahrten des Technischen Dienstes und von Professoren, Studenten, Dozenten und Ausbildungspartnern für tägliche Fahrten im Rahmen des Lehrbetriebs und zu den Partnerunternehmen genutzt. Zusätzlich wird der E-Pkw mit Messtechnik ausgerüstet und steht Studenten und Professoren für Studien und Testfahrten zur Verfügung. Spätestens ab 2015 werden Stromtankstelle, Pedelecs, ÖPNV und der Elektro-Pkw ökonomisch und ökologisch möglichst optimal eingesetzt, um den Modal-Split der DHBW – als einer der wichtigsten öffentlichen Bildungsdienstleister in der Region – möglichst klimaneutral zu gestalten.

Vorfahrt für ÖPNV und Einsatzfahrzeuge mittels Satellitennavigation in Böblingen

Sicherheit und Pünktlichkeit des ÖPNV haben in Böblingen Priorität. Durch die Bevorrechtigung von 75 Bussen auf 10 Linien im Stadt-/Linienverkehr und von fünf Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr sollen Fahrplanstabilität und Sicherheit im Straßenverkehr gewährleistet werden. Hierfür werden die Fahrzeuge mit dem satellitengestützten System STREAM (Siemens) ausgerüstet, das bereits in einem Pilotprojekt gemeinsam mit der Stadt Böblingen technisch erprobt wurde. Dieses erlaubt, mittels signalgesteuerter Ampelsysteme, aktiv in die Verkehrssteuerung einzugreifen. Zusätzlich entsteht für die Fahrgäste des ÖPNV ein weiterer Nutzen: Auf der Basis des neuen Systems wird die dynamisierte Fahrgastanzeige an den Bussteigen des ZOB in Böblingen um Echtzeitinformationen erweitert. Projektkoordinator: Stadt Böblingen.

Rudersberger Mobilitätsachse

Die Gemeinde Rudersberg setzt auf die Integration innovativer Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung und hat ihre Ortskerndurchfahrt zu einem Shared Space umgebaut. Zusätzlich soll die verkehrsberuhigte Zone um zwei lokale Mobilitätspunkte ergänzt werden. Am Bahnhof und am Rathaus, den beiden Eckpunkten der Ortsdurchfahrt, sind zwei neue Mobilitätsterminals mit jeweils einem E-Pkw, Pedelecs und Ladeinfrastruktur geplant. Der E-Pkw am Rathaus steht den städtischen Mitarbeitern von Montag bis Freitag als Dienstfahrzeug zur Verfügung, am Wochenende allen Bürgerinnen und Bürgern. Für den Transport sperriger oder schwerer Gegenstände steht zusätzlich ein Lastenpedelec bereit. Projektkoordinator ist die Gemeinde Rudersberg.

Sindelfinger Radhäusle

Ziel der „Sindelfinger Radhäusle" ist es, Radfahrern komfortable, wetterfeste und vor Diebstahl und Vandalismus schützende Radabstellanlagen an zentral gelegenen Standorten zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich sollen die Radhäusle weiteren Nutzen bieten wie Lademöglichkeiten für Pedelecs und Gepäckaufbewahrung und dabei attraktiv gestaltet sein und sich in unterschiedliche öffentliche Räume einfügen. Die Radhäusle werden in einem kooperativen Verfahren mit Bürgern, Designern und Stadtplanern entworfen und in einer Betriebsphase erprobt und bewertet. Im ersten Schritt werden zwei Radhäusle – am Sindelfinger Bahnhof und in der Fußgängerzone – gebaut, nach Abschluss der Pilotphase ist die Aufstellung unterschiedlicher Typen an weiteren Standorten geplant.

Pedelec-Stationen in Gerlingen, Göppingen, Leinfelden-Echterdingen und Sersheim

In Bietigheim-Bissingen wird derzeit die erste Pedelec-Station als Pilotprojekt getestet, eine weitere Station in Schwieberdingen wurde Anfang September eröffnet. Die beiden Stationen sind die Vorreiter im Netz von mittlerweile über zehn durch das regionale Förderprogramm „Modellregion für nachhaltige Mobilität" finanziell unterstützte Pedelec-Verleihstationen im gesamten VVS-Gebiet. Im Jahr 2015 kommen vier weitere Pedelec-Stationen (Gerlingen, Göppingen, Leinfelden-Echterdingen und Sersheim) dazu. Ziel ist es, durch die Sicherung der „letzten Meile" auf dem Weg von der Stadt- oder S-Bahnhaltestelle nach Hause und zurück, die Anschlussmobilität an den ÖPNV zu gewährleisten und den Autoverkehr zu reduzieren. Durch die Vernetzung der verschiedenen Stationen und die damit verbundene One-Way-Nutzung (das Pedelec kann an einer Station ausgeliehen und an einer anderen wieder abgegeben werden) wird das System für Berufspendler und Touristen gleichermaßen interessant. Projektkoordinator ist die Geschäftsstelle „Nachhaltig mobile Region Stuttgart".

Anschlussmobilität in Remseck

Remseck am Neckar weist sechs eigenständige Ortsteile aus, von denen nur drei – Aldingen, Neckargröningen und Neckarrems – direkt im Einzugsgebiet einer Haltestelle der Stadtbahn U14 liegen. Mittels drei Pedelec-Verleihstationen und acht Radverleihstationen soll ein verzahntes Angebot für den Radverkehr aufgebaut werden, um die Anschlussmobilität der vielen Berufspendler an den ÖPNV zu verbessern. Die Standorte der Stationen werden zu Beginn des Projektes unter intensiver Bürgerbeteiligung definiert. Die Pedelec- und Radstationen spielen auch eine wichtige Rolle im Rahmen der Mobilitätsstrategie der Interkommunalen Gartenschau 2019. Die Städte Waiblingen, Schorndorf und Fellbach bauen ebenfalls Pedelec-Stationen auf. So sollen entlang der Remstalkommunen kompatible Stationen entstehen, die eine One-Way-Nutzung der Pedelecs erlauben und die alle mit demselben Zugangsmedium, dem VVS-Mobilpass, später der Stuttgarter Service Card, zugänglich sind. Projektkoordinator: Stadt Remseck.

Barrierefreie Ladeinfrastruktur in der Region

Eine national und international barrierefreie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge gilt als zentrale Voraussetzung, um die Elektromobilität in Deutschland und weltweit auf den Vormarsch zu bringen. So muss sichergestellt sein, dass ein Elektromobilist von Stuttgart über Bietigheim bis nach Berlin fahren und sein Pkw oder Zweirad an den verschiedenen Elektrotankstellen innerhalb und außerhalb der Region aufladen kann. Im Projekt DUBLINER erhalten Kunden der Stadtwerke Nürtingen und Ludwigsburg-Kornwestheim Zugang zu den Ladestationen von aktuell 33 Stadtwerken und via Roaming-Abkommen zu den Stationen der EnBW und des europäischen Netzwerkes e-clearing.net. Zusätzlich bauen die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim 18 eigene Ladenetz.de-fähige Ladestationen (AC-Charger), die Stadtwerke Nürtingen zwei Ladestationen (AC-Charger) und einen Starkstromlader (DC-Charger). Der Zugang wird über verschiedene Medien wie der Stuttgart Service Card gewährleistet.

Mobilität leicht gemacht

Die Stuttgart Service Card gehört zu den wichtigsten Projekten des Schaufensters LivingLab BWe mobil. Hinter der Karte steht ein Konzept, das zahlreiche Angebote vernetzt.

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

STUTTGART
SERVICES
3900 0421 4075
VALID THRU 07/14
MasterCard

[·] Der Berufspendler Robert Gehring hat die Stuttgart Service Card knapp zwei Monate lang getestet: „An solch eine Karte kann man sich gewöhnen."

Neues im Blick zu haben gehört zum Tagesgeschäft von Robert Gehring. Der Medienexperte ist als Projektleiter der Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg unter anderem dafür zuständig, zukunftsträchtige Projekte, Ideen und Kooperationen zu bewerten. „Innovationen sind enorm wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern", sagt er. So gesehen war der 39-jährige Berufspendler, der in der Nähe von Weil der Stadt wohnt und in der Stuttgarter Innenstadt arbeitet, genau der Richtige, um in den vergangenen Wochen eine Innovation der mobilen Art zu erproben: die Stuttgart Service Card, die ihren Nutzern in Zukunft den urbanen Alltag erheblich erleichtern soll. „Diese Entwicklung macht absolut Sinn, in diese Richtung muss es gehen", sagt er.

Bis zum Stuttgarter Hauptbahnhof pendelt Robert Gehring in der Regel mit der S-Bahn, von dort aus geht es meist mit der Stadtbahn weiter. Für seine vielen Termine in verschiedenen Ministerien und anderen Institutionen in der Innenstadt nutzt er zudem häufig die rot-silbernen Leihräder von Call-a-Bike, für längere oder steile Strecken in der hügeligen Landeshauptstadt leiht er sich ein Stadtmobil oder einen Elektrosmart. All das und weitere mobile Angebote konnte Gehring in den vergangenen Wochen nun mit einer einzigen Karte nutzen, die in naher Zukunft als eine Art intermodales Zugangsmedium zudem noch etliche andere Türen öffnen soll. „Es ist schon sehr praktisch, wenn man sich nicht extra ein Ticket ziehen oder sich erst umständlich anmelden muss", sagt er. „An solch eine Karte kann man sich gewöhnen."

Eine Karte für alle Fälle. Um die Alltagstauglichkeit der neu entwickelten Mobilitätsplattform zu testen, wurde mit rund 70 ausgewählten Nutzern ein so genannter Friendly-User-Feldtest durchgeführt, der zwischenzeitlich bereits abgeschlossen ist. Knapp zwei Monate hat der Versuch gedauert, das einstimmige Urteil lautet: Probelauf mit Bravour bestanden! „Mit der Stuttgart Service Card sind wir auf dem richtigen Weg, um die Nutzung von ÖPNV, Car- und Bikesharing sowie weiteren Mobilitätsangeboten in der Region Stuttgart noch attraktiver zu machen", betont Jörn Meier-Berberich, der als kaufmännischer Vorstand der SSB einer der führenden Köpfe des Projekts ist, an dem unter der Konsortialführerschaft der SSB 22 Partner aus den Bereichen Öffentlicher Nahverkehr und Mobilität sowie Industrie, Beratung, Wissenschaft, Stadt und Region beteiligt sind.

Das erklärte Ziel der Strategen ist es, die verschiedensten Verkehrsträger zu einem umfassenden und ganzheitlichen Mobilitätskonzept unter besonderer Berücksichtigung der elektromobilen Angebote zu vernetzen, vom Pedelec über das Elektroauto bis hin zu Bus und Bahn. „Es geht uns darum, die individuellen Mobilitätsbedürfnisse der Bürger möglichst modern und passgenau abzubilden", erklärt Meier-Berberich. Jeder soll jederzeit den jeweils optimalen Transportmix nutzen können. Entwickelt worden ist die Zukunftskarte im Rahmen des Bundesprogramms „Schaufenster Elektromobilität" mit vor allem auch einer Hoffnung: Durch die Verknüpfung des Nahverkehrs mit allerlei elektromobilen Angeboten soll es gelingen, einen unkomplizierten Zugang zu nachhaltigen Verleihsystemen wie car2go und Co zu schaffen und damit deren Auslastung und Akzeptanz zu erhöhen. „Die Nutzer sollen durch den einfachen Zugang zu Elektromobilitätsangeboten motiviert werden", sagt Meier-Berberich. „Wir wollen Nachhaltigkeit und Elektromobilität in der Region fördern."

Doch die Karte soll nicht nur der Schlüssel zur uneingeschränkten Mobilität in der Region Stuttgart sein, sondern ihren Nutzern das Leben auch in einigen anderen Bereichen vereinfachen. „Es ist uns gelungen, drei etablierte Standards auf einer Karte zu vereinen, ÖPNV, Bezahlfunktion und multimodale Nutzung“, sagt Meier-Berberich. „Damit haben wir einen technologischen Durchbruch geschafft.“ So konnten die Tester ihren „elektronischen Fahrschein“ schon während der Probephase beispielsweise auch als Kreditkarte nutzen, mittelfristig soll die Karte zudem sukzessive um diverse städtische Angebote erweitert werden. Geplant ist, eine Art Bürgerkarte zu entwickeln, die auch als Leihausweis in der Stadtbibliothek oder als Eintrittskarte fürs Schwimmbad genutzt werden kann.

Ein Fahrplan für die Zukunft, den Volker Maile für „gut und richtig hält“, wie der Gymnasiallehrer sagt. Auch er hat die Mobilitätskarte knapp zwei Monate lang zu Testzwecken in vollem Umfang genutzt und damit beispielsweise in einem Baumarkt Glühbirnen gekauft. „Alle Funktionen haben einwandfrei funktioniert“, sagt er. Der dreifache Familienvater, der in der Nähe des Fellbacher Rathauses wohnt und am Peter-Härtling-Gymnasium in Nürtingen Mathe und Geografie unterrichtet, hat in seinen 42 Jahren noch keinen einzigen Tag ein eigenes Auto besessen. Stattdessen ist er ein überzeugter Rad- und Bahnfahrer, Stadtmobilist und Nutzer anderer Alternativangebote. Sogar einen Lieferwagen für einen Küchenumzug habe er mit der Karte geliehen, erzählt er: „Man bekommt für jeden Zweck das Auto in der richtigen Größe.“

Volker Maile ist von der Multimobilitätskarte in allen Belangen überzeugt, wobei sich der Vielfahrer bereits Gedanken über die nächsten Schritte macht. Eine mögliche Ausbaustufe sieht er einerseits in einer „leistungsbezogenen, monatlichen Abrechnung“. Auf seiner Wunschliste für die Zukunft steht zudem die Möglichkeit, die vielversprechende Karte stadtübergreifend einsetzen zu können, um damit beispielsweise auch in Hamburg ein Stadtmobil leihen zu können. Testerkollege Robert Gehring wiederum fände es praktisch, wenn eines Tages anwendungsbezogene Benutzerprofile angeboten würden, um etwa private und berufliche Fahrten trennen zu können. „Je mehr man mit einer solchen Karte machen kann, desto besser“, sagt er.

Die Entwicklungsmöglichkeiten in alle Richtungen sind enorm, nun muss die Karte eingeführt und etabliert werden. Nach der erfolgreichen Testphase soll die Stuttgart Service Card im nächsten Jahr zunächst überwiegend an einen Teil der Abokunden innerhalb des VVS ausgegeben werden. Alleine die Investitionskosten für das Projekt, das zu den wichtigsten Vorhaben des Schaufensters Elektromobilität LivingLab BWe mobil zählt, werden auf 25 Millionen Euro geschätzt. Etwa 9,5 Millionen Euro davon trägt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, das eine Förderung bis Dezember 2015 zugesagt hat. Bis dahin seien dann voraussichtlich bereits 200.000 Karten im Umlauf, verspricht SSB-Vorstand Meier-Berberich. Und auch ein zusätzliches Internetportal und eine eigene App, über die sämtliche Angebote zugänglich sind, sollen bis dahin fertig entwickelt und im Einsatz sein. „Der Vorteil für unsere Kunden liegt in der intelligenten Vernetzung des Angebots“, sagt Jörn Meier-Berberich. „Sie sollen spüren, dass die Kombination aus Öffentlichem Nahverkehr und Car- oder Bikesharing eine echte Alternative zum eigenen Auto ist.“ **[·]**

[·] Der Gymnasiallehrer Volker Maile fährt lieber Rad statt Auto. Die neue Mobilitätskarte hat ihn, wie er sagt, „in allen Belangen überzeugt“.

Von guten Mächten wunderbar geschoben

Das Elektrorad nimmt der Leidenschaft Radeln das Leiden. Es ist alltagstauglich, selbst bei Terminen mit Hemd und Jacket. Ein persönlicher Erfahrungsbericht.

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

Es soll Leute geben, die behaupten, ein Fahrrad mit Elektromotor sei nur was für Omas und Opas. Ich gehörte auch dazu! Ehrlich gesagt hatte ich diese seltsame Bewegung lange für ein Phänomen einer Zeit abgetan, die sich dadurch auszeichnet, dass jeder seinen kleinen persönlichen Extremismus auslebt. Im Stillen machte ich mich ein bisschen lustig über Krethi und Plethi, die auf merkwürdigen Vehikeln unterwegs sind, welche um die Pedale rundlich geraten sind oder unterm Gepäckträger kleine schwarze Kästen haben, deren Sinn es ist, etwas nach Sport aussehen zu lassen, das in Wirklichkeit keiner ist.

So denkt man, wenn man ein gut 15 Jahre altes Peugeot-Rad in der Hütte hat und auch ansonsten zu einer Spezies gehört, nach deren Gewohnheiten man die Uhr stellen kann. Und gewohnt war ich das Radfahren eben ohne Motor. Ging immer ganz gut. Warum also sollte ich je einen brauchen?

Nun ja, manchmal schleichen sich plötzlich und unerwartet kleine Veränderungen ins Leben. Irgendwann korrespondiert die Intensität des Muskelkaters mit der gefahrenen Radstrecke und im Inneren mault der Schweinehund, dass er keine Lust mehr habe, spontan aufs Ötzi-Bike zu hocken, weil danach wieder die Oberschenkel brennen und die Kollegen im Büro über John Wayne witzeln, der nach längerem Ritt ähnlich daherkam. Und also steht man eines Tages im Fahrradladen und kommt heraus als „Mike mit dem Elektrobike".

So oder ähnlich scheint es vielen zu gehen, wie Dirk Zedler vom gleichnamigen Ludwigsburger Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit weiß. „Im vergangenen Jahr wurden rund 3,1 Millionen Autos neu zugelassen, aber 3,8 Millionen Räder verkauft. 410.000 davon hatten einen Elektromotor", sagt der bundesweit gefragte Radexperte. „Durch immer attraktivere Modelle für einen breiteren Einsatzzweck, die das Pedelec endgültig aus der Oma- und Opa-Nische holen, wird der Markt weiter zulegen." Auch in diesem Jahr rechnet die Branche mit einem Verkauf von gut 400.000 neuen E-Bikes.

Eins davon gehört mir. Im März habe ich es erstanden. Ganz ohne politischer oder privater Anschubhilfe hatte ich mich aus freien Stücken entschlossen, gut 2600 Euro vom Konto zu nehmen und sie nach ausführlicher Beratung im Fachgeschäft gegen ein Elektrobike einzutauschen. Als ich nach Hause kam, schüttelten die Kinder nur den Kopf. Papa wird alt und spinnig, hieß es. Ich ließ mich davon nicht beirren. „Da haben wir schon für Dümmeres Geld ausgegeben", konterte ich. „Ihr könnt ja mal fahren, wenn ihr wollt." Sie wollten. Nach zehn Minuten kam mein Sohn zurück von der Spritztour. „Das Ding geht echt ab!" Die Tochter ließ mich nach ihrer Probefahrt sogleich an der Idee teilhaben, dass sie jetzt häufiger ins Freibad fahre, weil ja der Berg, der sie bisher abgehalten habe, plötzlich dank Papas Neuanschaffung kräftig geschrumpft sei.

Teilen wollte ich das neue Rad erst einmal nicht. Meine erste Tour führte zu einer Eisdiele, 14 Kilometer einfache Strecke. Ich wollte unbedingt gleich los, blieb in meiner Jeans und krempelte die Hemdsärmel hoch. Ich hatte keine großen Erwartungen, und die wurden sofort weit übertroffen. Nach wenigen Kilometern fielen mir zwei Pedaleure im Outfit der Tour de France auf, die immer wieder langsamere Zeitgenossen vom Radweg drängelten und sich mächtig aufregten, wenn jemand ihrer Präsenz nicht gleich nachgab. „Wollen mal sehen, was die Kiste hergibt", dachte ich und drückte den Energieknopf zur Linken. Mein Elektrobike kam in Schwung, ich tat das Meine dazu. Es dauerte nicht lange, bis ich die beiden Rowdies an einer leichten Steigung überholte, wobei ich mir Mühe gab, recht locker auszusehen in meinem fliederblauen Hemd. Ich winkte – und blickte entspannt in versteinerte Gesichter.

Der Anfang war gemacht. Ich freute mich wieder aufs Radfahren. Mit jeder neuen Tour wurde mir mein Elektrorad vertrauter. Mit ihm war ich Teil einer neuen Choreographie, die zunächst unvertraut wirkte, aber irgendwie lustig war. Jetzt gab es einen Knopf am Lenker und wenn ich ihn drückte, dann kam in fünf Stufen mächtig Schub in mein mobiles Leben, der mich irgendwie in eine Zeitenwende rollen ließ, und also genoss ich den Geist des Aufbruchs, ohne die bewährte Vergangenheit sonderlich zu vermissen.

Mit der Zeit wurde ich mutiger. Immer häufiger ließ ich das Auto stehen und setzte mich auf mein Elektrobike. An einem schönen Frühsommertag radelte ich von Ludwigsburg im Anzug ins Stuttgarter Finanzministerium, wo ein Termin mit dem Staatssekretär Ingo Rust anstand. Ich setzte auf viel Strom und wenig Muskelkraft und kam unverschwitzt an. Nach einer Stunde musste der Staatssekretär weiter und marschierte mit mir die Treppe hinunter zum Hof, wo sein Fahrer wartete. „Wie kommen Sie nach Hause", fragte mich der SPD-Politiker, dem nachhaltige Mobilität ein wichtiges Anliegen ist. „Mein Fahrer steht da drüben", witzelte ich und zeigte auf mein Bike. Der Herr Staatssekretär staunte Bauklötze.

Mobilität ist ein politisch wichtiges Thema. Die Staustadt Stuttgart, regiert von einem Grünen als OB, könnte mehr Umsteiger bauchen. In anderen Städten liegt die Quote

der Radler deutlich höher, was nicht nur an der Topografie liegt. Mehr Radfahrer würden nicht schaden. Im Gegenteil! Nirgendwo steht man als Autofahrer auf dem Weg zur Arbeit länger im Stau. Das Neckartor im Stuttgarter Osten belegt seit vielen Jahren bei den bundesweiten Feinstaubmessungen den ersten Platz. Die meisten, die hier vorbei kommen, sitzen allein im Wagen und nehmen den täglichen Stop-and-Go-Marathon klaglos auf sich. Das müsste nicht zwingend sein, finde ich, was mir erst so richtig bewusst wurde, seit ich selbst öfter andere Wege suche. Bei rund 15 Millionen Deutschen liegt die Arbeitsstätte nicht weiter als zehn Kilometer von zuhause entfernt. 1,2 Millionen Berufstätige nehmen das Fahrrad. Die elektrische Version könnte ein zusätzliches Argument sein. Keine Steuern, keine Versicherung, keine Spritkosten.

Allerdings stoßen nach meinen Erfahrungen die vorhandenen Radwege, zumal in Stuttgart, an ihre Grenzen. Die Infrastruktur ist trotz aller unternommenen Anstrengungen der vergangenen Jahre durchaus noch ausbaufähig. Wer an schönen Tagen am Neckar entlang fährt oder den Max-Eyth-See passiert, muss beispielsweise permanent Fußgänger, Skater und Hunde umkurven, die alle auf dem gleichen Terrain unterwegs sind. Andere Städte sind da weiter. Beispiel Kopenhagen. Dort gibt es Fahrradschnellstraßen, die für mehr Zweiradverkehr und wachsende Geschwindigkeiten ausgelegt sind. In Dänemarks Hauptstadt liegt der Fahrradanteil am Stadtverkehr bei fast 40 Prozent. Auch deutsche Städte wie Oldenburg und Münster kommen auf diesen Spitzenwert. In Stuttgart liegt der Radverkehrsanteil dagegen bei bescheidenen sieben Prozent.

Bei mir immerhin wächst der Anteil der Radfahrten seit diesem Frühjahr. Älter werden sei eine herrliche Sache, hat der Theologe Martin Buber einmal gesagt, „wenn man nicht verlernt hat, was anfangen heißt“. Das kann ich nach einer Saison mit dem Elektrobike nur bestätigen. Zu den Nebeneffekten, die ich schätzen gelernt habe, gehört auch der Umstand, dass man mit dem E-Bike mutiger wird, wenn es darum geht, neue Strecken und Routen zu testen. Schließlich muss man im Falle eines Irrwegs nicht zu sehr büßen. Im Zweifel übernimmt der Kollege im Energiekästle. Auf diese Weise lernt man die Umgebung nicht nur besser kennen, sondern erschließt sich obendrein auch neue Wege, zu denen man sonst wohl eher keinen Zugang gefunden hätte. Mir ist es so ergangen, als ich zwischen Burgholzhof und Zuffenhausen eine neue Strecke ausprobierte und seitdem eine kleine Stichstraße nutze, die ich zufällig bei einer Tour mit dem E-Bike unter die Räder nahm, ohne zu wissen, was dahinter kommt. Seitdem brauche ich dank der Abkürzung für die zwölf Kilometer lange Strecke von Ludwigsburg zum Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart ziemlich genau eine halbe Stunde. Mit dem Auto benötige ich über die chronisch verstopfte Bundesstraße 27 mindestens so lange. Punkt fürs Bike.

Solche und andere Aspekte erklären die rasant wachsende Beliebtheit des Elektrorads, mit dem auch ein neues Publikum fürs Radfahren gewonnen wird, das bisher eher zurückhaltend war. Fachleute wie Dirk Zedler sehen ein weiteres Wachstumspotenzial im Markt. „Fahrräder werden als praktisches Alltagsfahrzeug immer beliebter, vor allem E-Bikes“, sagt er. 71 Millionen Räder, aber nur 44 Millionen Autos gibt es in Deutschland. Insgesamt 12.156 Elektro- und 85.575 Hybrid-Pkw waren am 1. Januar 2014 in der Bundesrepublik angemeldet. „Dem steht ein Bestand an praktischen und umweltfreundlichen Pedelecs von rund 1,6 Millionen gegenüber“, so Zedler, der immer wieder neue Modelle in seiner High-Tech-Schmiede testet. Längst ist es der Industrie gelungen, das Elektrobike vom Makel der reinen Fahrhilfen heraus zu holen und in ein Lifestyle-Produkt zu verwandeln. Schepperte bei den Vorläufern der heutigen Bikes noch der ganze Rahmen wegen der schweren Batterie, ist heute alles wesentlich ausgereifter.

> „Im Falle eines Irrwegs muss man nicht zu sehr büßen. Im Zweifel übernimmt der Kollege im Energiekästle.“

Die Komponenten werden kleiner, die Akkus halten länger. Immer pfiffigere Elektrobikes erobern einen Markt, auf dem sich mit technischen Neuerungen, Design und Ausstattung gutes Geld verdienen lässt. Übrigens auch mit schwerem Gerät, das man im Ballungsraum am Neckar immer öfter auf den Radwegen sieht und sich bestens zum Großeinkaufen im nächsten Supermarkt eignet.

Reinhard Kuhn aus Ludwigsburg hat seit Sommer 2012 ein Lastenrad mit Elektroantrieb, Transportbox und Solarzellen. Er hat es für 3.500 Euro erstanden und nutzt die Cargoeigenschaften von bis zu 100 Kilo Zuladung zum Kauf von Getränkekisten bis hin zum Transport von alten Mauersteinen. „Ich fahre mit dem Lastenrad nahezu alle alltäglichen Strecken, die sonst stets mit dem Auto zurückgelegt wurden. Dazu kommt, dass ich etwas für meine Gesundheit und für die Umwelt mache“, sagt Kuhn, der im Direkt-Kurier-Gewerbe sein Geld verdient und als Spediteur der Familie gerne und oft auf seinen Elektroesel zurückgreift. „Ich bin mit dem Lastenrad bisher mehr als 5500 Kilometer gefahren“, sagt Kuhn, der natürlich auch noch Autos hat, die aber jetzt häufiger stehen bleiben.

Stehen bleiben ist ein gutes Stichwort. Jeder Akku ist irgendwann einmal leer. Das ging mir bei einer längeren Tour so, bei der ich mit halber Batteriekraft begann und mit reiner Muskelkraft nach Hause kam. Es passierte bei einer meiner Lieblingstouren. Am Wochenende besuche ich gerne Freunde, die 30 Kilometer entfernt wohnen. „Schön, dass wir uns jetzt wieder öfter sehen“, sagen sie. Wenn ich sportlich fahre, dauert es eine Stunde und zehn Minuten. Mit dem Auto schafft man es in 40 Minuten. Trotzdem bin ich seltener bei ihnen gewesen als ich noch kein Elektrorad hatte.

Manchmal freue ich mich regelrecht, wenn auf dem Weg dorthin an der Ampel ein paar Radler stehen. Auf den ersten hundert Metern lässt der Rad-Opa die Jungspunde locker stehen. Das kitzelt ein bisschen an den Rezeptoren des Ehrgeizes. Ein paar wenige Tritte genügen, und mein Bike beschleunigt auf 25 bis 30 Stundenkilometer. Ein Mal allerdings ging, wie gesagt, meinem rollenden Freund die Puste aus. Ich hatte den Akku vorher nicht genug aufgeladen. Zu meinem Erstaunen war es allerdings durchaus machbar, auch ohne Schub zu fahren. Es dauerte ein paar Minuten, bis sich die Muskeln an die stärkere Belastung gewöhnt hatten. 27 Gänge helfen in solchen Fällen. Man kann notfalls auch ohne wie früher, jedenfalls ist das meine Erfahrung.

Schwerer wiegen andere Umstände. Als Vielfahrer bleibt es nicht aus, dass man auch im Regen unterwegs ist und die Frisur unterm Helm ein wenig leidet. Da macht sich guter Regenschutz in der Tasche bezahlt. Nervig sind auch Ampeln, die fünf Minuten lang nicht umschalten, weil der Autoverkehr offenbar Vorfahrt hat. Und schließlich sind in der Region nicht wenige Radwege von fiesen Baumwurzeln übersät, was das Ganze trotz guter Federung ziemlich holprig macht und das Kreuz nicht eben schont.

Langsam geht meine erste E-Bike-Saison zu Ende. Ich bin mehr als 3.000 Kilometer mit meinem neuen Rad gefahren, das für mich zum Alltags-Fortbewegungsmittel wurde. Trotz mancherlei Kopfschütteln im autoaffinen Freundeskreis ist das Elektrorad für mich weit mehr als eines dieser Placebos, von denen wir Heutigen ständig umgeben sind. Zum Beispiel an vielen Ampeln. Sie suggerieren dem Fußgänger, dass er Einfluss auf die Signalsteuerung habe. Auf diese Weise erträgt er die Wartezeit nachweislich besser. Aber egal, ob er drückt oder nicht – die Ampel schaltet um, wie es ihr beliebt oder besser gesagt ihrem Programmierer. Ähnlich verhält es sich mit den „Tür-zu“-Knöpfen in vielen Aufzügen. Bei meinem E-Bike ist das anders. Ich mache mir nichts vor – ich fahre vor. Dabei nutze ich die Psychologie des rollenden Gegenstands, nicht weil ich es muss, sondern weil ich es will. Hinzu kommt in meinem Fall eher nebenbei, dass ich mich bewege, also Kalorien verbrenne statt Benzin im Auto. Meine Kondition ist besser geworden. Dafür gehen andere ins Studio und zahlen Beitrag.

Finanziell wird es sicher noch eine Weile dauern, bis sich die Anschaffung gerechnet hat, auch wenn eine Ladung mit rund zehn Cent gegenüber den aktuellen Preisen für Sprit überaus günstig erscheint. Die Welt genießen, ohne ihr zu schaden, das ist eine faszinierende Vision, der man sich mit dem Elektrorad ein wenig nähert. Die nächste Tour wartet, das Abenteuer geht weiter. Mir ist davor nicht bange. Von guten Mächten wunderbar geschoben, erwarte ich getrost, was kommen mag. **[·]**

Region
Stuttgart

WWW.NACHHALTIGE-MOBILITAET.REGION-STUTTGART.DE