

# Edison

**neu**  
DAS MAGAZIN DER  
GENERATION E

**Ausgeflogen**  
URLAUB IM  
VOGELNEST

**Ausgerechnet**  
SPAREN MIT  
DEM E-MOBIL



## Guten Morgen, Zukunft

ELEKTRISCH MOBIL, VOLL VERNETZT, ENORM ENTSPANNT:  
DAS LEBENSGEFÜHL DER GENERATION E

Der neue Ampera-e

# MEILENWEIT VORAUSS.

Einzigartige Reichweite\* – konkurrenzlos in seiner Klasse.

# 520



## Geladen mit neuem Denken

Mehr Informationen zum neuen Ampera-e und zur Bestimmung der elektrischen Reichweite finden Sie unter [www.opel.de/ampere-e](http://www.opel.de/ampere-e)

\*Gemessene Reichweite, Messung basierend auf dem Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ). Naturgemäß weicht die maximale Reichweite im Alltag von den NEFZ-Werten ab. In der Praxis beeinflussen Faktoren wie die Streckenbeschaffenheit, Wetterbedingungen, der Fahrstil oder die Zuladung die Reichweite.

km



DIE ZUKUNFT GEHÖRT ALLEN



DAMIT AUS EINEM TROPFEN  
**KEINE ÜBERSCHWEMMUNG** WIRD.

DAS WASSERSICHERHEITSSYSTEM GROHE SENSE.

Das neue GROHE Sense Wassersicherheitssystem misst Luftfeuchtigkeit, erkennt Leitungsschäden, warnt Sie und unterbricht die Wasserzufuhr automatisch. Entdecken Sie den intelligenten Schutz vor Wasserschäden für Ihr Zuhause – rund um die Uhr. [grohe.de](http://grohe.de)

Pure Freude  
an Wasser





**RENAULT**  
Passion for life

# Renault ZOE Weiter: bis zu 400 km Reichweite.<sup>1</sup>



Ab **20.200,- €<sup>2</sup>**

Zzgl. ab **69,- €** mtl. Batteriemiete<sup>3</sup>

**Z.E.**

**Der 100 % elektrische Renault ZOE. Deutschlands meistgekauftes Elektroauto.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Nach NEFZ homologierte Reichweite mit der Z.E. 40 Batterie (41 kWh). Faktoren wie Fahrweise, Geschwindigkeit, Topografie, Zuladung, Außentemperatur und Nutzungsgrad elektrischer Verbraucher haben Einfluss auf die tatsächliche Reichweite. Die meisten Faktoren können vom Fahrer beeinflusst werden und sollten zugunsten maximaler Reichweite stets berücksichtigt werden. <sup>2</sup> Angebotspreis für einen Renault ZOE Life mit Z.E. 40 Batterie inklusive 5.000,- € Elektrobonus, ohne Antriebsbatterie. Der Elektrobonus enthält 2.000,- € staatlichen Umweltbonus sowie 3.000,- € Renault Elektrobonus gemäß den Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zum Absatz von elektrisch betriebenen Fahrzeugen. Nicht kombinierbar mit anderen Aktionsangeboten von Renault. Bei allen teilnehmenden Renault Partnern. Gültig für Privatkunden mit Kaufvertragsdatum ab dem 18.05.2016 bis zum 31.10.2017. <sup>3</sup> Zzgl. eines monatlichen Mietzins von 69,- € bei einer Jahresfahrleistung von 7.500 km mit der Z.E. 40 Batterie (41 kWh). Fahrzeug wird nur verkauft bei gleichzeitigem Abschluss eines Mietvertrags für die Antriebsbatterie mit der Renault Bank, Geschäftsbereich der RCI Banque S.A. Niederlassung Deutschland, Jagenbergstraße 1, 41468 Neuss. Der monatliche Mietzins deckt die Bereitstellungskosten für die Batterie sowie die Renault Z.E. Assistance ab. <sup>4</sup> Quelle: KBA Dezember 2016. Abbildung zeigt Renault ZOE Intens mit Sonderausstattung. Renault Deutschland AG, Postfach, 50319 Brühl.

# Edi TORIAL AL

## Zeit zum Aufbruch

Thomas Alva Edison war ein großer Erfinder und Entrepreneur. Unser Namenspatron machte das elektrische Licht massentauglich, optimierte das Telefon und die Speicherung elektrischer Energie in galvanischen Zellen. Mit 1093 Patenten beschleunigte Edison die Elektrifizierung der Welt und setzte so eine große Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft in Gang. Was er aber wirklich erfand, so sein Biograph Quincy Shaw, war die Zukunft – eine Zukunft, in der wir heute leben.

Edison, der vor 170 Jahren geboren wurde, ist Geschichte. Aber seine Visionen von einer besseren, einer elektrifizierten und hochgradig technisierten Welt, hell und friedlich, sicher und nachhaltig, leben fort. Diese Welt erlebt derzeit erneut große Veränderungen, vor allem politisch-gesellschaftlicher Art, getrieben auch durch den technischen Fortschritt. Wir lösen uns von den fossilen Energiequellen, gewinnen den Strom in immer größerem Umfang mithilfe von Sonne und Wind. Wir haben gelernt, diese Energien zu speichern und etwa für eine klimafreundliche, emissionsfreie Mobilität zu nutzen. Die fortschreitende Digitalisierung erleichtert uns den Alltag und weist uns Möglichkeiten auf, Arbeits- und Privatleben neu zu organisieren, ja, komplett neu zu denken.

Der Weg in die Zukunft ist nie frei von Kurven und Bodenwellen. Große Transformationen sorgen immer für Unsicherheiten und Ängste. Aber die Vertreter der neuen Generation E zeigen durch ihr Beispiel, dass wir besser die Zukunft mutig neu erfinden, statt uns ängstlich an die Vergangenheit zu klammern. EDISON will all den Menschen eine Heimat geben, die neugierig sind auf das Zeitalter der Neuen Mobilität und des vernetzten, nachhaltigen Lebens. Wir wollen Sie einstimmen auf die Veränderungen, als Journalisten auch sensibilisieren für die Herausforderungen, die vor uns liegen. Wir wollen Orientierung geben, inspirieren und wenn es sein muss, die Mächtigen dieser neuen Industrie auch kritisieren. Der Verbrennungsmotor geht. Der unabhängige Journalismus bleibt. Edison hinterließ uns auch diese Botschaft: Es ist besser, unvollkommen anzupacken, als perfekt zu zögern.

Ihr

Franz W. Rother,  
Chefredakteur

### NEUGIERIG AUF DIE ZUKUNFT

Seit 30 Jahren faszinieren Franz Rother die großen technischen Veränderungen. Mobilitätsthemen sind seine Passion.



Foto: Ansgar Werrelmann

Simply modern.



LAMY aion  
Design: Jasper Morrison  
Made in Germany.

#notjustapen

[lamy.com/aion](http://lamy.com/aion)

**LAMY**

Design. Made in Germany.

RECHNEN SIE IN ZUKUNFT MIT HYBRID.





**TOYOTA**

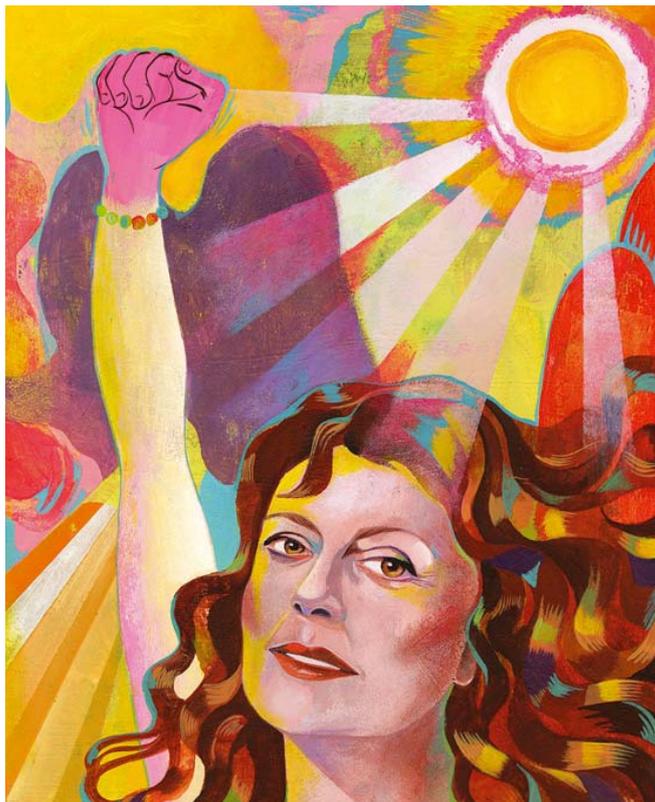
NICHTS IST  
UNMÖGLICH

Innenstadt-Fahrverbote und die Blaue Plakette sind in aller Munde. Zudem stehen herkömmliche Antriebe und das Thema Schadstoffe mehr als je zuvor in der Diskussion.

Hybrid ist die Antwort. Denn Hybrid ist Fahrspaß ohne Aufladen an der Steckdose. Hybrid bedeutet Sicherheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Und zudem mehr Wirtschaftlichkeit und Effizienz – bei geringem Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Zeit für eine Probefahrt.

[www.toyota.de/hybrid](http://www.toyota.de/hybrid)

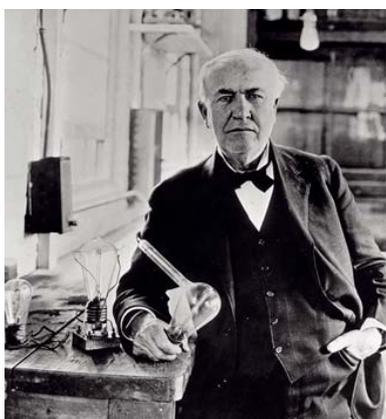
**TOYOTA**  
**HYBRID**



28

# INHALT

01 • 2017



40

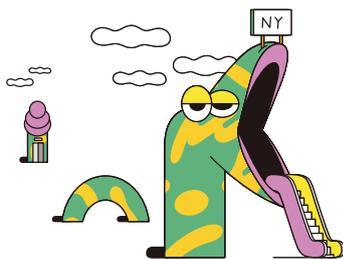
## TITELTHEMA

### GENERATION E

**Pioniere der neuen Zeit** ..... 28  
 Susan Sarandon, Leonardo DiCaprio, Elon Musk, Birgit Steffani und Roland Schüren: Promis und Normalos geben der Generation E ein Gesicht. Sie wollen die Welt besser machen, mit ihrem Engagement, mit Einfallsreichtum und Erfindergeist.

### ESSAY

**Vorbild Edison** ..... 40  
 Bestsellerautor Anthony McCarten über den idealistischen Erfinder Thomas Alva Edison, seine Lebensphilosophie – und seine klare Botschaft an die heutige Generation.



52

## ERLEBEN

### REISEN

**Der Überflieger** ..... 44  
 Ex-Puma-Chef Jochen Zeitz hat in Kenia ein spektakuläres Öko-Resort errichtet. Seine Gäste sollen hier die Natur genießen – und Umweltschutz praktizieren.

### FANTASIA

**Per Gulp mal schnell nach Amerika** ..... 52  
 Reisen wir in ferner Zukunft tatsächlich per Rohrpost zu fremden Orten? Vielleicht setzen sich aber auch ganz andere Techniken durch.

### LEBENS-STIL

**Vier Zimmer, Küche, Boot** ..... 54  
 Mitten im Grünen, mitten in der Stadt, direkt auf dem Wasser. In Hamburg haben sich die Bewohner einer kleinen Hausbootsiedlung diesen Lebenstraum erfüllt.

## IMMER IM HEFT

Editorial ..... 7  
 Contributors ..... 12  
 Impressum ..... 12

## VORWEG

..... 14  
 E-Bus aus Aachen • Licht und lecker • Smarte Sonnenblume • Ioniq-Run • Schutzengel aus Israel • Strom-Drachen • Wasserstoff auf den Wellen • Mein Valley • Metro-Biker • Spar-Tipps • Audi-Showcar • Junges Gemüse



## ERKLÄREN

<b>AUTO-PARADE</b>	
<b>Boten der Wende</b> .....	62
Die wichtigsten E-Neuheiten auf der IAA in Frankfurt und aus dem Rest der Auto-Welt.	
<b>SERIE E-LEHRE</b>	
<b>Strom der Zeit</b> .....	68
Warum es oft länger dauert als gedacht, die Batterie eines Elektroautos voll zu laden.	
<b>FAHRTENBUCH</b>	
<b>Reden wir übers Geld</b> .....	70
Wann rechnet sich der Umstieg auf das Elektromobil? Zwei Nutzer haben uns in ihre Kalkulation blicken lassen.	
<b>MARKT-STAND</b>	
<b>Frisch eingetroffen</b> .....	74
Die neuesten Gadgets nicht nur für Nerds.	
<b>ZWEIRAD</b>	
<b>Mike the E-Bike</b> .....	76
Was hat denn ein Pedelec mit Sport zu tun? Radsport-Legende Mike Kluge erklärt, was er am E-Bike schätzt und er Kritikern entgegnet.	
<b>WOHNEN</b>	
<b>Schritt für Schritt zum Öko-Haus</b> .....	80
Das Beispiel einer Mustersiedlung zeigt, wie Ein- und Mehrfamilienhäuser grün werden.	

## ERTRÄUMEN

<b>AUTO-BOTS</b>	
<b>Schöne neue Welt</b> .....	82
Schon in wenigen Jahren werden Autos vollautomatisch fahren. In Designstudios nimmt diese neue Zeit bereits Gestalt an. Müssen wir uns darauf freuen?	
<b>DENK-FABRIK</b>	
<b>Großhirn an Kleinhirn</b> .....	90
Ein Neurowissenschaftler erklärt, wie das autonome Fahren unser Denken verändert.	
<b>ARCHITEKTUR</b>	
<b>Ans zweite, dritte Leben denken</b> .....	92
In der Traumstadt des Star-Architekten Christoph Ingenhoven sind Wohnhäuser nicht höher als Bäume. Die Wege zur Arbeit sind kurz, Autos und Tiefgaragen überflüssig. Ein Gespräch über Ideale und Realitäten.	
<b>JANSENS LICHTBLICKE</b>	
<b>Bedrohte Schöpfung</b> .....	98
Museumsleiter Gregor Jansen über die Serie „Broken Vases“ von Künstler Martin Klimas.	



UNSERE THEMEN AUF DEM TITEL sind farbig hervorgehoben.

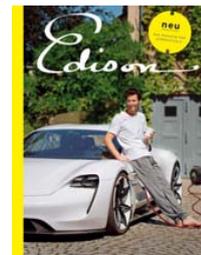
**MARK WEBBER,  
EX-RENNFAHRER**

Über 20 Jahre fuhr Mark Webber Autorennen, Tausende Fotos wurden von dem Australier in der Zeit geschossen. Aber im Schlafanzug und barfuß stand er noch nie vor einer Kamera. Dafür sorgte erst das Titelshooting von EDISON mit dem Konzeptauto Mission E in Reutlingen, zu dem Porsche seinen smarten Markenbotschafter mitbrachte: als Vertreter einer Generation, die knappe Ressourcen wertschätzt, der die Zukunft der Erde am Herzen liegt – und die ihre Ziele ebenso bestimmt wie sportlich-lässig verfolgt.



Haben Sie es entdeckt?

Auf dem Titel haben wir uns einen kleinen Scherz erlaubt. Wer ihn findet, melde sich via [info@edison.media](mailto:info@edison.media) – und kann eine Belohnung gewinnen.



**OLAF HAJEK, ILLUSTRATOR**

Susan Sarandon, Elon Musk und Leonardo DiCaprio kriegt niemand so einfach an einen Tisch, schon gar nicht gemeinsam vor die Linse einer Kamera. Olaf Hajek gestaltete für EDISON eine viel kreativere Alternative: Mit Pinsel und kräftigen Acrylfarben sowie viel Freude am Detail zauberte der preisgekrönte Illustrator aus Berlin für die Erstausgabe unsere Pioniere der Generation E auf Holzfaserbrettchen.



**ANSGAR WERRELMANN,  
FOTOGRAF  
PETER VOLLMER, AUTOR**

Die lange Tradition des Kohlebergbaus im Ruhrgebiet endet 2018 endgültig. Das bringt sogar einen Kölner Autor und einen Düsseldorfer Fotografen zusammen, um auf den letzten Kohlehalden im Duisburger Hafen die Energie der Zukunft zu zeigen.



**MICHAEL KÖCKRITZ,  
CREATIVE DIRECTOR**

Für innovative Projekte ist der Medienunternehmer immer offen – von der EDISON-Idee war er auf Anhieb begeistert. Da fiel es nicht schwer, den Macher der vielfach prämierten Magazine „ramp“ und „ramp style“ als Kreativchef in unser Team zu holen.



**USCHKA PITROFF,  
AUTORIN**

Sie sammelt Fotoklassiker und Vintage-Schuhe von Puma. Als sie zufällig auf die spektakulären Bilder stieß, die Jimmy Nelson in Afrika auf der Farm von Ex-Puma-Chef Jochen Zeitz geschossen hatte, machte es bei ihr Klick: Die Story gehört in EDISON.



**ANTHONY MCCARTEN,  
SCHRIFTSTELLER**

Der Neuseeländer hat rund ein Dutzend Theaterstücke geschrieben, mehrere oscar-nominierte Drehbücher, sieben Romane – und nun exklusiv für EDISON einen Essay über unseren Namenspatron. Ein Anruf genügte, einen Tag später war das Manuskript da. Bei dem Arbeitstempo ist von ihm noch viel zu erwarten.

Fotos: Studio Goico, Bruno Colajanni, Ansgar Werrelmann, Privat(2), Frank May; Coverfoto: Fabian Zapotka

**Verlag**  
Handelsblatt GmbH  
**Geschäftsführung**  
Gabor Steingart (Vorsitzender),  
Frank Doppeide, Ingo Rieper,  
Gerrit Schumann.  
**Anschrift von Verlag, Redaktion  
und Anzeigenvermarktung**  
Kasernenstraße 67, 40213 Düsseldorf  
Tel. 0211.887-0

**Chefredakteur**  
Franz W. Rother (V.i.S.d.P.)  
**Geschäftsführender Redakteur**  
Lothar Kuhn  
**Online**  
Peter Vollmer  
E-Mail [info@edison.media](mailto:info@edison.media)  
**Mitarbeiter**  
Henning Beck, Felix Ehrenfried,  
Wolfgang Eschment, Matthias Hohensee,  
Gregor Jansen, Ulrich Lössl,  
Anthony McCarten, Uschka Pittroff,  
Guido Reinking, Olaf Szebsdat.

**Creative Director**  
ramp.space GmbH & Co. KG  
Michael Köckritz  
**Art Direction**  
Studio Kronast Mänder  
**Bildredaktion**  
Antonietta Procopio  
**Dokumentation / Korrekturen**  
Dieter Petzold / Melike Karamustafa  
**Digitale Druckvorstufe**  
Constanze Fischer

**Produktion**  
Rainer Flohe (Ltg.), Heide Braasch  
**Projektmanagement**  
Selina Hasbach, Emily Musselwhite,  
Florian Reinartz  
**Anzeigenvermarktung**  
iq media marketing GmbH  
Kasernenstraße 67, Postfach 10 26 63,  
40017 Düsseldorf, Tel. 0211-887-2484  
E-Mail [info@iqm.de](mailto:info@iqm.de)

Verantwortlich für Anzeigen  
Peter Diesner  
**Druck**  
Prinovis GmbH & Co. KG  
Betrieb Ahrensburg  
Alter Postweg 6, 22926 Ahrensburg

Die nächste Ausgabe erscheint  
am 10. November.



MINI ELECTRIC

## UNPLUG & PLAY.

Aufladen, einsteigen, Spaß haben: Mit dem neuen MINI Countryman Plug-In Hybrid genießen Sie emissionslose Stadtfahrten im Elektromodus und benzinbetriebene Agilität auf Langstrecken. Jetzt bei Ihrem MINI Partner oder auf [mini.de](http://mini.de).

DER NEUE MINI COUNTRYMAN PLUG-IN HYBRID.



Kraftstoffverbrauch gesamt: 2,3–2,1 l/100 km; Stromverbrauch kombiniert: 14–13,2 kWh/100 km; CO<sub>2</sub>-Emissionen (je nach Modell) gesamt: 52–49 g/km. Fahrzeugdarstellung zeigt Sonderausstattung.

# VORWEG



NAHVERKEHR

## Revolution auf der letzten Meile

**Wer braucht noch Autos, wenn überall in den Städten selbstfahrende Minibusse herumkurven? Einer entsteht gerade in Aachen.**

„Ich war immer ein Fan des Bullis“, versichert Günther Schuh. Aber besessen hat er nie einen der VW Busse, mit denen einst halb Kalifornien zum Surfen an

den Strand fuhr. Stattdessen baut er sich nun selbst einen, nämlich ganz modernen. Mit Elektroantrieb und irgendwann autonom fahrend. Bereits ab 2019 werden die ersten e.Go Mover im Probebetrieb unterwegs sein, ab 2020 beginnt die Serienproduktion. Die Ahnherren des Bulli in Wolfsburg werden Schuhs Treiben ge-

**DER WIRD NOCH GRÖßER**

**2018 bringt Günther Schuh den e.Go Life zum Kampfprijs von knapp 12 000 Euro nach E-Kaufprämie auf den Markt. Weitere, größere Varianten sollen folgen.**



nau verfolgen. Denn der Mann hat schon einiges auf die Räder gestellt. Erst hat er den Streetscooter, den elektrischen Paketboten der Deutschen Post, mit angeschoben. Nächstes Jahr startet der kleine Life seines Aachener Start-ups e.Go. Für sein „Büsschen“, wie Schuh den Mover halb ironisch nennt, hat er zudem starke Verbündete gefunden: Zulieferer ZF und IT-Riese Nvidia. Noch bedrohlicher für VW: Schuh ist nicht allein. Firmen wie Local Motors, Navya oder EasyMile arbeiten an ähnlichen Konzepten. Volkswagen selbst will erst 2022 mit dem I.D. BUZZ nachziehen. Bis dahin wird der Mover bereits riesige Datenmengen im Alltagsverkehr gesammelt haben, um sich autonom orientieren zu können. Bis es so weit ist, wird der Minibus noch Lenkrad und Fahrer haben. Selbst dann rechnet es sich laut Schuh bei Stückpreisen von 60 000 bis 70 000 Euro für Verkehrsbetriebe, Fahrgäste auf der letzten Meile etwa von der S-Bahn-Station in den Vorort zu bringen. Oder emissionsfrei durch Innenstädten zu chauffieren. Roland Berger-Berater Tobias Schönberg hält solche Szenarien für realistisch. Die Folgen wären gravierend, schätzt der Verkehrsexperte: Privatautos könnten letztlich überflüssig werden.

#### DER IST SCHON GRÖßER (O.)

In den e.Go Mover passen 15 Passagiere. Anfangs soll er einen günstigen Akku (25 bis 30 Kilowattstunden) bekommen plus einen kleinen Verbrenner für mehr Reichweite, später eine Brennstoffzelle.

#### DIE LASSEN WACHSEN (R.)

Osnat Michaeli, ihr Mann Erez Galonska und dessen Bruder Guy (v.l.) haben das Berliner Start-up Infarm gegründet. Es baut hocheffiziente Minitreibhäuser.

#### HYBRID-ANTRIEB



### Fifty-fifty

Toyotas Softhybride sind im städtischen Alltagsverkehr durchschnittlich 50 Prozent der Zeit und 40 Prozent der Wegstrecke elektrisch unterwegs, obwohl der Akku der Autos theoretisch nur für etwa zwei Kilometer reicht. Versierte Fahrer kommen im Großstadtverkehr sogar auf eine E-Quote von über 70 Prozent. Dies ergab eine Auswertung von 1000 „e-Testing“-Touren von Taxi- und Probefahrern in Deutschland durch den Autohersteller. Ermittelt wurden die Daten mithilfe eines Adapters an der Diagnosebuchse sowie einer Smartphone-App namens Driveco, die ein finnisches Softwarehaus entwickelt hat.

[www.bit.ly/Hybrid-Vergleich](http://www.bit.ly/Hybrid-Vergleich)

#### URBAN FARMING

## Salat der kurzen Wege

**Ultrafrisch direkt auf den Teller ist der Gemüsetrend der Saison. Anleger investieren Rekordsummen in die Technologie.**

Früher zeigte der Restaurantgast auf den Hummer im Aquarium und ließ sich das Tier direkt zubereiten. Frischer ging es nicht. Heute deutet der Gast im Berliner Lokal Good Banks auf den Salat im Minitreibhaus hinter dem Tresen und hat ihn wenig später zubereitet auf seinem Teller. Zwar nicht direkt geerntet, das verbieten deutsche Hygienevorschriften. Trotzdem ist das Gemüse höchst nachhaltig – da ohne lange Transportwege und ohne Pestizide kultiviert. Die nötige Technik stammt vom Berliner Start-up Indoor. Das hat sich auf Vertical Farming spezialisiert, also das Züchten von Pflanzen in mehreren Etagen übereinander. Der

Clou: Zur Beschleunigung des Wachstums wird farbiges LED-Licht eingesetzt. Diese Anbaumethode, die auch in Tiefgaragen oder Containern funktioniert, boomt gerade. Laut einer Studie der Marktforscher von Global Market Insights sollen den weltweiten Umsatz mit der Technik von zwei Milliarden Dollar im vergangenen Jahr bis 2024 auf 13 Milliarden steigen. Folgerichtig sind auch die Wagniskapitalgeber aufmerksam geworden. Sie investieren bis zu neunstelligen Summen in einzelne Start-ups. So hat etwa gerade Plenty aus San Francisco 200 Millionen Dollar eingesammelt. Mit dabei: Amazon-Gründer Jeff Bezos. Die Firma verspricht, auf gleicher Fläche 350mal mehr Grünzeug zu ernten als traditionelle Landwirte. Damit könnte die Technologie nicht nur das Bedürfnis nach gesunder Nahrung in den reichen Ländern befriedigen, sondern auch einen Beitrag im Kampf gegen den Hunger leisten.





LICHTSAMMLER

## Immer der Sonne hinterher

**Zwei Österreicher haben eine Solaranlage erfunden, die nicht nur hübsch aussieht, sondern auch sehr viel Energie gewinnt.**

Die Natur als Vorbild: Manche Blüten entfalten erst ihre volle Pracht, wenn die Sonne scheint – und folgen dann dem Lauf des Himmelgestirns. Von diesem Phänomen haben sich die beiden Österreicher Alexander Swatek und Michael Offermanns inspirieren lassen. Sie entwickelten vor vier Jahren das mobile Solarmodul Smartflower. Das System entfaltet bei Sonnenaufgang automatisch seine Kreisrunden, 18 Quadratmeter großen Solarpanels und richtet sich dann im Laufe des Tages permanent neu aus. Das Ergebnis: Die Fotovoltaikanlage sammelt in ihrem Speicher im Standfuß bis zu 40 Prozent mehr Energie als Panels, die fest installiert sind. Je nach Region liefert die Solarflower zwischen 3400 und 6200 Kilowattstunden Strom im Jahr. Die Erfinder haben zu Preisen ab 16 000 Euro inzwischen weltweit über 2000 Anlagen verkauft. Rund 150 davon stehen in deutschen Gärten und Industrieparks.



## SMARTE SONNENBLUME

Eine astronomische Steuerung sowie Stellmotoren sorgen dafür, dass die blütenförmigen Solarpanel stets im optimalen 90-Grad-Winkel zum Licht der Sonne stehen.



## NACHFRAGESCHUB

## Hyundai kommt nicht hinterher

**Von wegen, die Deutschen zeigen E-Autos die kalte Schulter: Der Hyundai Ioniq Electric ist dieses Jahr bereits ausverkauft.**

Mit über 2200 Bestellungen – etwa so viele wie in Norwegen – verkaufte sich der Stromer hierzulande nicht nur besser als die Hybrid-Varianten, sondern auch doppelt so gut als vom Importeur kalkuliert. Der drängt nun die Zentrale in Korea, die Liefermengen zu erhöhen. Das Problem: LG Chem kommt mit der Lieferung der Akkus nicht nach.



Fotos: PR (6)

# THE WINNER IS



## JAM<sup>+</sup> PLUS PRO

[FOCUS-BIKES.COM/TESTWINNER](http://focus-bikes.com/testwinner)

Das JAM<sup>+</sup> besticht durch agiles und dynamisches Fahrverhalten und bietet 756 Wh Unterstützung - clever aufgeteilt auf zwei Batterien. Denn mit dem Tailored Energy Concept (T.E.C.) nimmst Du nur soviel Energie mit, wie Du benötigst.



378 Wh



378 Wh

+ 378 Wh

**INTEGRIERTER AKKU**  
VOLLGAS / HOMETRAILS / AGIL + LEICHT

**INTEGRIERTER AKKU + T.E.C. PACK (ABNEHMBARER ZUSATZAKKU)**  
TOUR / WOCHENENDE / URLAUB

GERMAN-ENGINEERED EXPERIENCE



CYBERATTACKEN

## Kann diese Frau mein Auto schützen?

**Orit Shifman, Chefin von OSR Enterprises aus Israel, hat eine neue IT-Plattform entwickelt, mit der sie Hacker stoppen will.**

Der Auftrag war unmissverständlich: „Hackt ein Auto.“ Die drei Programmierer gingen sofort ans Werk. Sie besorgten eine gebrauchte Mittelklasselimousine, machten sich mit der elektronischen Steuerung der Systeme vertraut – und fanden im Handumdrehen einen Weg, die Soft-

SCHUTZENGE

**Orit Shifman, Vorstandschefin von OSR Enterprises aus Tel Aviv, will mit einer zentralen Recheneinheit und Künstlicher Intelligenz dafür sorgen, dass vernetzte Autos nicht mehr zu hacken sind.**

ware zu manipulieren. Das Ergebnis ihrer Arbeit ist auf einem kleinen Video festgehalten: Vom Straßenrand aus lassen die Profis das Auto bei hohem Tempo per Knopfdruck eine Vollbremsung machen. Ein Spezialfall? Sicher nicht, sagt Orif Shifman, Rechtsanwältin aus Tel Aviv und Chefin des 2011 gegründeten Unternehmens OSR Enterprises. Fast jedes aktuelle Auto sei für ambitionierte Hacker leicht zu knacken. „Es ist unmöglich, eine Architektur, die noch aus den Achtzigerjahren stammt, an ein Zeitalter anzupassen, in dem Autos ständig online sind.“ Also haben die Israelis eine komplett neue IT-Architektur entwickelt, die sie nun auf der IAA erstmals der Öffentlichkeit präsentieren. Herzstück des Systems ist ein Zentralrechner, der die bis zu 100 Steuergeräte, die heute an Bord eines Autos werkeln, in einer Box zusammenführt. Das ebenso kompakte wie komplexe System arbeitet mithilfe Künstlicher Intelligenz. Dies schafft einerseits Sicherheit, erleichtert dem Computer aber auch die Bewältigung der riesigen

Datenflut, die mit dem automatisierten Fahren einhergeht. Entwickelt wurde es unter Leitung von Moshe Nissan: Der Oberst der israelischen Armee war früher Chef des National Center for Cyber Security in Tel Aviv und steht heute in den Diensten von OSR.

Bisher hat das Unternehmen im Hintergrund agiert und Kontakte zu Autoherstellern und IT-Unternehmen geknüpft. Beispielsweise zu SAP: Zusammen mit der Walldorfer Software-Schmiede wird OSR für die Daten, die das System sammelt, eine sichere Internetplattform schaffen. Diese brauchen die Autobauer, um eine Servicestruktur aufzubauen – und neue Einnahmequellen zu generieren: Dürfen wir Ihnen die Sitzheizung freischalten?

„Wir wollen den Automobilherstellern helfen, sich neu zu erfinden“, sagt Shifman. Dazu sei es notwendig, dass diese ihre veralteten Systeme schnellstmöglich abstoßen, „ohne neue Abhängigkeiten zu schaffen“. Na ja, vielleicht bis auf die eine von der innovativen Firma OSR.

STROM-BÖRSE

# 1300 €

**Kann ein Elektroauto in Dänemark verdienen, wenn es als Puffer für die Energienetze dient.**

Einige E-Modelle können Strom nicht nur im Akku speichern, sondern bei Bedarf auch wieder abgeben – etwa um die Stromnetze zu stabilisieren, wenn bei Flaute plötzlich Windstrom fehlt. Energiekonzerne wollen daher die E-Auto-Flotte künftig als Puffer nutzen. Sie sind sogar bereit, dafür zu zahlen. Auf rund 1300 Euro pro Jahr kamen Flottenbetreiber bei einem Versuch von Nissan und dem Energieversorger Enel in Dänemark. E.On in Deutschland arbeitet intern an vergleichbaren Angeboten.

RASTSTÄTTE 2.0



## Turbo-Lader

**Neuer Rekord für Deutschland: Ab Mitte September liefern einige Ladesäulen fast 50 Prozent mehr Leistung als die Supercharger von Tesla mit rund 120 Kilowatt – an der Raststätte Fürholzen West (A9) in Bayern. Betreiber dort ist der Energiekonzern Innogy.**

Foto: OSR Enterprises; Illustration: www.studiokronastmaender.com

# UNSER ZIEL IST EINE WELT OHNE UNFÄLLE UND EMISSIONEN

Dafür zeigen wir auf der IAA 2017 Technologien, die Fahrzeuge  
sehen, denken und handeln lassen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

[zf.com/IAA2017](http://zf.com/IAA2017)



IAA 2017  
Halle 8.0



DAS KONZEPTFAHRZEUG I-PACE

**JAGUAR ELECTRIFIES.**



BESUCHEN SIE UNS AUF DER IAA:  
HALLE 5, STAND B02

THE ART OF PERFORMANCE



>>> IAA 2017

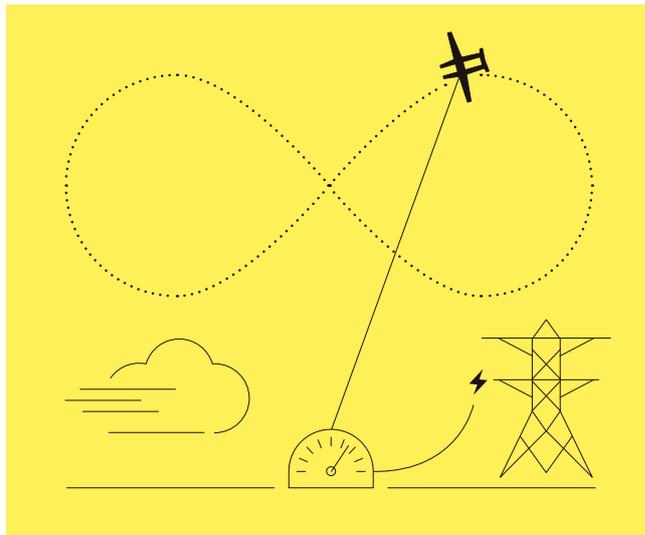


ENERGIE

## Strom-Drachen kämpfen um die Lufthoheit

**Lenkdrachen, die Generatoren antreiben, sollen günstiger sein als jedes Windrad. Getestet wird nun in England und Irland.**

Windig ist es auf dem ehemaligen Flugfeld der Royal Air Force in Essex, auf dem David Ainsworth Drachen steigen lassen will. Keine Spielerei: Er ist Direktor für Geschäftsfeldentwicklung von Kite Power Systems. „Spätestens in drei Jahren werden wir die erste kommerzielle Anlage haben“, kündigt er an. Mit Shell und E.On stehen zwei finanzstarke Investoren hinter den Schotten. Insgesamt stecken etwa 200 Millionen US-Dollar in der Branche der sogenannten „Airborne Wind Energy“. Das zeigt eine Studie der Marktforscher von IDTechEx. Denn die Drachen sind deutlich leiser als Windräder und brauchen nur einen Bruchteil des



Materials. Wie hoch die Stromkosten am Ende sind, will Kite Power Systems mit einer Anlage in Glasgow herausfinden – und gleichzeitig Probleme mit Wetter und Luftraum-Vorschriften lösen. Auch E.On selbst plant in Irland ein Testfeld. Der Grund der Eile: Die von Google finanzierte Makani Power und die deutschen Enerkite erproben derzeit ähnliche Anlagen. Der Kampf der Stromerzeuger um die Lufthoheit im Drachen-Markt hat begonnen.

### PRINZIP LENKDRACHEN

**In der Luft fliegen ein oder zwei Drachen Schleifen. Dabei ziehen sie eine Spule auf und ab, die einen Generator antreibt. Rund 500 Kilowatt Strom könnte so eine Anlage theoretisch erzeugen, bei Kosten von unter zehn Cent pro Kilowattstunde. Ob sich die Technik in der Praxis bewährt, werden nun Tests erweisen.**

SCHIFFFAHRT

## Mit Sonne, Wind und Wasserstoff

**Zwei Franzosen wollen per Weltumrundung beweisen: Schiffe können völlig energieautark längste Strecken bewältigen.**

Cherbourg haben sie bereits hinter sich gelassen, die nächsten Stationen auf ihrer Weltumrundung sind die Häfen von Nantes und Bordeaux. Besonders eilig haben es Victorien Erussard und Jérôme Delafosse nicht, mit ihrem Katamaran „Energy Observer“ ans Ziel zu kommen. Sie wollen keine Geschwindigkeitsrekorde brechen, sondern vielmehr zeigen: 130 Quadratmeter Solarzellen, zwei Windturbinen sowie eine Brennstoffzelle, die mit selbst erzeugtem Wasserstoff betrieben wird, liefern genügend Energie, um emissionsfrei und ohne Verwendung fossiler Kraftstoffe die Meere zu queren. 2023 wollen sie wieder zurück sein.



### EISBERG VORAUS

**Spitzbergen liegt ebenso auf der Route wie der Panamakanal und Hawaii.**

Foto: Kadeg Boucher / Energy Observer

# Spannung, die anhält.



## Der e-Golf<sup>1)</sup> und Golf GTE<sup>2)</sup>.

Dank seiner Plug-In-Hybrid-Technologie reisen Sie im Golf GTE schnell und sparsam auch an weiter entfernte Ziele. Und wenn Sie rein elektrischen Fahrspaß wollen, ist der e-Golf mit seiner erhöhten Reichweite für fast jedes Abenteuer in der Stadt gerüstet.

**Wir bringen die Zukunft in Serie.**



**Volkswagen**

1) Stromverbrauch des e-Golf in kWh/100 km: 12,7 (kombiniert), CO<sub>2</sub>-Emissionen in g/km: 0 (bezieht sich auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß beim Fahren, die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen hängen von der Herkunft des Stroms ab. Volkswagen empfiehlt daher die Verwendung von Ökostrom).

2) Kraftstoffverbrauch des Golf GTE in l/100 km: 1,8–1,6 (kombiniert), Stromverbrauch in kWh/100 km: 12,0–11,4 (kombiniert), CO<sub>2</sub>-Emissionen in g/km: 40–36 (kombiniert). Abbildung zeigt Sonderausstattungen gegen Mehrpreis.

# Prise Größenwahn

## BRÜCKE INS ÜBERMORGEN

San Francisco und das Silicon Valley locken Menschen aus der ganzen Welt – auf der Suche nach tollen Jobs, gutem Leben und viel Gründergeist.

**Die Kalifornier machen vielleicht einen Hype um Tesla, aber nicht um E-Mobile. Denn Stromer sind den meisten Amerikanern immer noch viel zu teuer.**

Elon Musk, so vertraute mir sein ebenfalls im Silicon Valley lebender Biograph Ashlee Vance an, müsse man als einen unerschütterlichen Optimisten betrachten. Oder als notorischen Lügner. Denn Musk mache Versprechen, von denen er nicht wisse, ob er sie je halten könne. Die Produktionsmengen seiner Tesla-Autos etwa. Die Kosten für Solardächer. Das Besiedeln des Mars. Was soll's? Wer im Silicon Valley etwas erreichen will, braucht eine Prise Größenwahn. Das nennen die Leute hier Unternehmertum. Deutschen ist derlei fremd. Erst ankündigen und die Probleme später lösen? Das passt nicht zu unserer Mentalität. Wir geben nur Versprechen, die wir halten können. Das Thema Diesel lassen wir jetzt einmal außen vor. Mit seinem überschwänglichen Optimismus und seiner Überzeugungskraft hat Musk Tesla Motors mehrfach vor der Pleite gerettet und mit seinem Wagemut auch gleich eine neue Generation von Autounternehmern beflügelt. Ehemalige Tesla-Mitarbeiter führen Start-ups wie Lucid Motors oder Faraday Future. Und auch der von chinesischen Investoren wiederbelebte elektrische (Fisker) Karma ist von Tesla inspiriert.



Beim Tesla 3 immerhin hat Musk trotz aller Skepsis Wort gehalten. Seit Juli rollt sein E-„Volkswagen“ in Fremont vom Band. Derzeit fahren aber nur der Firmenchef und verdiente Mitarbeiter den Hoffnungsträger (siehe Seite 66). Schon gibt es Zweifel, ob Tesla die Produktion so schnell hochfahren kann, wie geplant. Deutsche Automanager, die das Werk an der San Francisco Bay besichtigen, fühlten sich beim Gang durch die Produktion an eine Automanufaktur erinnert. Es könnte also dauern, bis die Lieferzeiten auf Normalmaß sinken. Für die ganz Ungeduldigen gäbe es durchaus Alternativen. Hier in Kalifornien kann man derzeit zu wesentlich günstigeren Konditionen einen Chevrolet Bolt, Nissan Leaf oder BMW i3 erwerben. Meine Bekannten aus dem Valley wollen sich aber nicht mit einem Wagen schmücken, der in ihren Augen etablierten Autoherstellern nur als Feigenblatt dient. Sie

wollen etwas Besonderes, revolutionär Neues. Zudem hoffen sie, dass Tesla beim automatisierten Fahren erneut die Grenzen der Gesetze ausloten wird. Und das stärkste Argument für einen Tesla ist aus ihrer Sicht das herstellereigene Schnellladernetz.

### VW soll Ladenetz finanzieren

Peter Rawlinson, der ehemalige Chefingenieur des Tesla S und nun einer der Köpfe hinter Lucid Motors, setzt aber darauf, dass parallel schon bald ein unabhängiges Ladenetz entstehen wird – finanziert vom Volkswagen-Konzern, als Teil seiner Milliarden-Strafe für den Dieselbetrug. Der Ausbau der Ladesäulen ist in den USA umstritten. Denn Elektroautos bleiben auf absehbare Zeit Luxusartikel. Für den Durchschnittsamerikaner ist selbst das 35 000 Dollar teure Model 3 von Tesla unerschwinglich. Umso mehr, da sich für amerikanische

Kunden der Marke im kommenden Jahr die Steuervorteile reduzieren: 12 500 Dollar Steuerrabatt gibt es dann nur noch für Autos solcher Hersteller, die ihre Quoten für abgasfreie oder abgasarme Autos noch nicht ausgereizt haben. So kriegen Chevy, Ford und Volkswagen doch noch ihre Chance, Tesla Marktanteile abzugewinnen. Wenn sie ihre Kunden nicht über die Leidenschaft für das Produkt gewinnen, dann vielleicht ja über den Geldbeutel.



### Matthias Hohensee

arbeitet seit fast 20 Jahren im Silicon Valley als Tech-Korrespondent. In dieser Zeit hat er Apple-Legende Steve Jobs genauso getroffen wie Tesla-Gründer Elon Musk.

Foto: Getty Images, Illustration: www.studiokronaender.com



---

## Let's write the future.

Die Mobilität von morgen  
entsteht schon heute.

Auch bei der Entwicklung elektrischer Mobilitätslösungen leistet ABB Pionierarbeit, von der Hardware bis zu komplexen Steuerungssystemen. Mit der Installation, Wartung und Vernetzung intelligenter Ladestationen ebnen wir Kunden und ganzen Nationen den Weg ins elektrische Zeitalter. Für zukunftsweisende Mobilität, die zuverlässig, erschwinglich und emissionsfrei ist. Erfahren Sie mehr unter [abb.com](http://abb.com)

**ABB**

FAHRRAD-MODE



### Zum Plattdrücken

Fahradhelme sitzen unbequem, sind sperrig, zerstören die Frisur – sehen in den meisten Fällen einfach grässlich aus. Carlos Ferrando, begeisterter Radfahrer und kreativer Designer aus dem spanischen Valencia, ließ das nicht ruhen. Er konstruierte einen Fahrradhelm aus glasfaserverstärktem Kunststoff, der nicht nur leicht und luftig, sondern auch sicher und schick ist. Das Besondere: Er lässt sich so pfiffig falten, dass er in die Handtasche passt. Der patentierte Closca Fuga erfüllt EU- und US-Sicherheitsstandards, ist in Weiß und Schwarz lieferbar und kann mit farbigen Zubehörteilen ans persönliche Outfit angepasst werden. An einer Version mit Funkmodul zur Einbindung des Smartphones arbeitet Ferrando bereits.

[www.closca.com](http://www.closca.com)



AUDI

### Vision ohne Namen

**Vernetzung, E-Antrieb, autonomes Fahren – das Auto wird neu erfunden. Chefdesigner Marc Lichte legt schon mal los.**

Bei Audi brennt es derzeit an allen Ecken. Der Dieselskandal, der Umbau des Vorstands und die Diskussion über die Zukunft von Markenchef Rupert Stadler – da tut es gut, die Gedanken mal weit in die Zukunft schweifen zu lassen. Die Inspiration dafür liefert das Showcar (unten), das eigens für die IAA entwickelt wurde: Ein Coupé von über fünf Metern Länge, das elektrisch fährt und ohne Lenkrad auskommt. Designchef Marc Lichte will damit beweisen: „Die Elektromobilität wird in Kombination mit vollautomatisiertem Fahren und Vernetzung einen ganz neuen Lebensraum Auto schaffen.“ Schade nur, dass die namenlose Vision nach der Messe im Museum verschwindet – und es bis Herbst 2018 dauert, ehe Audi mit dem SUV e-tron quattro sein erstes vollelektrisches Serienmodell auf den Markt bringt. Man darf gespannt sein, ob die Brandherde in Ingolstadt bis dahin alle gelöscht sind. Weitere E-Neuheiten der IAA finden Sie ab Seite 62.

ZAHL DER ZEIT

# 60

Kilometer täglich

legen Besitzer eines Renault Zoe im Schnitt mit ihrem E-Mobil zurück, ergab die Auswertung aller Fahrdaten aus dem Jahr 2016 in der Pariser Konzernzentrale. Zu 60 Prozent werden die Autos im Stadtverkehr eingesetzt.

ELEKTRO-MOBIL

### Drei Tipps für mehr Reichweite

1.

**Bremsen vermeiden, wo immer es geht. Sensibel Gas zu geben, ist gut – aber immer nur die zweitbeste Lösung. Es gilt, möglichst lange zu gleiten, um den Akku zu schonen. Wenn das Auto eine Verbrauchsanzeige besitzt, sollte diese einen niedrigen Wert im Gleitmodus anzeigen. Am Besten unter zehn, idealerweise von ein bis zwei Kilowatt.**

2.

**Elektrische Verbraucher möglichst ausschalten. Heizung und Klimaanlage sind die mit Abstand größten Stromfresser an Bord.**

3.

**Den Reifendruck entsprechend der Herstellerempfehlung erhöhen.**

Der Energieverbrauch hängt auch stark von der Außentemperatur ab. Daher sollte der Besitzer im kalten Winter wie im heißen Sommer den Wagen unbedingt an die Wallbox anschließen, damit Wagen und Batterie vorgewärmt respektive gekühlt auf die Fahrt gehen.

#### Ralf Hannappel

ist Chefingenieur von Jaguar Land Rover. Der Physiker war zuvor bei Opel für die Entwicklung von Elektroautos zuständig und technischer Projektleiter des Ampera-e.

Fotos: PR (2); Texte: Franz W. Rother, Lothar Kuhn, Peter Vollmer, Guido Reinking

## ÖKO-SUPERMARKT

### Zahlt doch einfach, was ihr wollt

**In Köln verkaufen Ehrenamtler krummes und unansehnliches Gemüse - mit einem ungewöhnlichen Geschäftsmodell.**

„Es ist eine Schande, welche Ware nicht in den Handel kommt“, findet Nicole Klaski. Die 33-Jährige hat in Köln den Supermarkt „The Good Food“ eröffnet, der Brot vom Vortag verkauft und Lebensmittel, die nicht der Handelsnorm entsprechen. Der Clou: Jeder Kunde zahlt, was er will. So

#### FRISCH AUS DER REGION

„Wir gehen aufs Feld und holen, was der Landwirt nicht erntet“, sagt Nicole Klaski. Deshalb wechseln die Produkte in ihrem Ladenlokal regelmäßig.

muss er über den Wert nachdenken, den er seinem Essen beimisst. Klaski hat früher in Nepal für eine Nichtregierungsorganisation gearbeitet. „Dort fließt das Wasser nicht selbstverständlich aus dem Hahn“, sagt sie. Um gegen die geringe Wertschätzung von Ressourcen anzugehen, sammelte sie Helfer, besuchte einen Bauern und sichtete das Feld nach dessen Ernte. Zu kleine Radieschen, krumme Möhren - alles landete in ihrem Kleinwagen. Zurück in Köln verkaufte sie das Gemüse aus dem Kofferraum. „Viele Kunden, die die Idee damals toll fanden, kommen heute auch in unser Ladenlokal“, sagt sie. Das steht im Szeneviertel Ehrenfeld. 32 Ehrenamtler helfen mittlerweile bei der sogenannten Nach-ernte und dem Verkauf. „Als Geschäftsmodell taugt es noch nicht ganz, aber die Rückmeldungen sind toll.“ Was sie besonders freut: Der Großteil der Kunden zahlt die Supermarktpreise. „Weil sie wollen, dass wir bleiben.“

[www.the-good-food.de](http://www.the-good-food.de)



Fotos: Jana Dorn

Jeder Weg braucht einen Mutigen,  
der ihn zum ersten Mal beschreitet.

Der neue Panamera Sport Turismo.

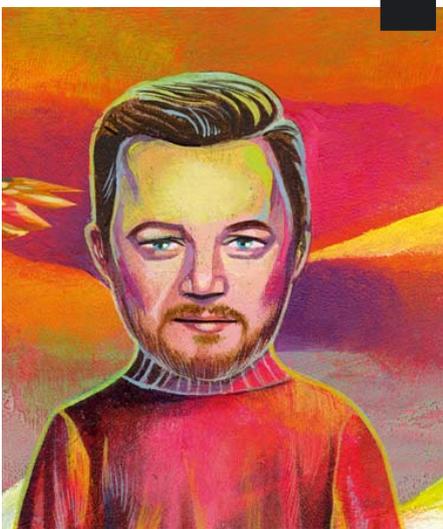


Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) kombiniert 2,5; CO<sub>2</sub>-Emissionen kombiniert 59 g/km; Stromverbrauch kombiniert 15,9 kWh/100 km



PORSCHE

# Wir machen den Weg frei



Illustrationen  
Olaf Hajek

**Leonardo DiCaprio, Elon Musk, Birgit Steffani:  
Promis, Unternehmer – und ganz normale Vertreter der  
Generation E. Sie alle verbindet der Wille, die Welt besser  
zu machen. Mit Techniken von morgen und enorm viel  
Engagement. Ganz so wie ihr Vorbild Thomas Alva Edison.**



---

# SUSAN SARANDON

Die Aufrechte

Sie sind die Wegbereiter einer neuen Zeit. Sie engagieren sich für Umweltschutz und denken Mobilität neu. Sie übernehmen Verantwortung und spornen andere an – die Vertreter der neuen Generation E. So wie Susan Sarandon (70). Die oscar-prämierte US-Schauspielerin („Thelma and Louise“, „Dead Man Walking“) und Mutter dreier Kinder mischt sich gerne ein. Sie unterstützt Amnesty International, kämpft gegen Rassismus, gilt als soziales Gewissen Amerikas. Nun hat sie sich mit Mercedes zusammengetan, um für Elektromobilität zu werben.

## **Mrs. Sarandon, hätten Sie sich jemals träumen lassen, das Gesicht einer Auto-Kampagne zu werden?**

Nein, aber das ist ja eine ganz besondere Kampagne – weil für ein Elektroauto. Ich finde das ganz wichtig. Es ist ein Schritt in die richtige Richtung. Denn mit diesen Fahrzeugen verpesten wir unsere Umwelt nicht mehr mit Abgasen. Und wir müssen möglichst schnell weg vom Öl.

## **Was für ein Auto besitzen Sie persönlich?**

Ich lebe in New York City. Da brauche ich kein Auto, denn die öffentlichen Verkehrsmittel funktionieren dort sehr gut. Wenn ich doch mal einen Wagen benötige, miete ich einen. Früher hatte ich einen Toyota Hybrid, den eines meiner Kinder nach Los Angeles mitgenommen hat.

## **Was tun Sie sonst noch, um wenig CO<sub>2</sub> in die Luft zu jagen?**

Ich versuche, wo immer und wann immer ich kann, umweltbewusst zu leben. In New York nutze ich die sehr guten Recycling-Angebote. Vor allem versuche ich, so wenig Abfall wie möglich zu produzieren. Auf all meinen Häusern habe ich Solarzellen installieren lassen – bis auf das in New York. Da werfen zu viele Bäume Schatten aufs Dach. Aber in meinem Haus in Maine nutze ich die Solartechnik schon lange.

## **Sie jetten viel um die Welt. Kompensieren Sie den CO<sub>2</sub>- Ausstoß über einen Umweltfonds, wie Regisseur James Cameron?**

Hat James Cameron nicht ein Privatflugzeug? Dann soll er das nur machen. Nein, im Ernst: Ich fliege Linie. Aber ich setze mich in New York schon lange dafür ein, viel mehr Bäume als früher zu pflanzen. Der New Yorker Bürgermeister ist auf meiner Seite. Und so wird jedes Mal, wenn dort gedreht wird, ein Baum gepflanzt – quasi als Kompensation für den zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch den Dreh. Ich schenke auch vielen Menschen zum Geburtstag einen Baum, den ich dann pflanzen lasse.

## **Sie waren kürzlich auf der Fashion Week in Berlin. Haben Sie ein besonderes Faible für Mode?**

Eigentlich besuche ich solche Events nicht sehr oft. Mode ändert sich ja sehr schnell und ist nicht gerade für Nachhaltigkeit berühmt. Deswegen muss man nicht jeden Trend unbedingt mitmachen. Wenn ich mir etwas Neues kaufe, spende ich immer auch etwas für karitative Zwecke. Zum Glück gibt es in der Modebranche immer mehr Leute, die sich für Fair Trade und Nachhaltigkeit einsetzen. Und die sich Gedanken machen, wo sie produzieren lassen und wie ihre Produkte hergestellt werden.

## **Sie nutzen Ihre Berühmtheit, um auf Missstände hinzuweisen. Das hat Ihnen schon oft Ärger eingebracht. Weil Sie in einer Rede die Behandlung von Immigranten anprangerten, wurden sie sogar von der Oscarverleihung ausgeschlossen.**

Ich kann nicht anders, wenn ich mir all die Ungerechtigkeit auf der Welt ansehe! Ich nehme das sehr persönlich. Als ich jung war, dachte ich tatsächlich, die Welt ließe sich ändern. Manchmal hat es ja sogar geklappt: Der Vietnamkrieg wurde schließlich beendet und auch die afroamerikanische Bevölkerung zum großen Teil in die Gesellschaft integriert – sogar im Süden der USA. Diese Überzeugung, dass Protest und Aufbegehren

etwas nützen, habe ich mir bis heute bewahrt. Als ich dann etwas bekannter wurde und dadurch mehr Zugang zu den Medien bekam, habe ich mich natürlich erst recht für Menschenrechte und dergleichen eingesetzt. Dabei wollte ich weniger agitieren, sondern vielmehr aufklären. Denn nur gut informierte Menschen können verantwortlich entscheiden.

## **Wie es scheint, haben Sie keinerlei Berührungängste.**

Wann immer ich kann, gehe ich an die Basis, treffe mich mit Menschen, diskutiere und vor allem: höre zu. Das sind Begegnungen, die mich inspirieren und auf viele neue Ideen bringen. Mit diesen Menschen gemeinsame Sache zu machen, gibt mir Hoffnung. Ansonsten würde ich depressiv werden. Lasst uns alle daran arbeiten, den Planeten zu retten!

## **Wird Amerika – trotz Donald Trump – immer grüner? Erst kürzlich hat sogar Arnold Schwarzenegger mehr Klimaschutz gefordert.**

Trump hat uns Amerikanern ein großes Geschenk gemacht. Durch seine Grobschlächtigkeit und Inkompetenz stößt er permanent Menschen vor den Kopf, die nun zurückschlagen. Er hat mehr Amerikaner für die Politik sensibilisiert als jeder andere Präsident vor ihm. Nehmen wir das Klimaschutzabkommen von Paris. Kaum jemand in den USA hat sich vor Trumps medienwirksamen Ausstieg aus diesem Vertrag wirklich dafür interessiert. Und jetzt? Millionen Amerikaner wissen nun Bescheid und sind von seiner dummen Entscheidung schockiert. Über 300 Städte in den USA haben erklärt, dass sie noch grüner werden wollen.

## **Sie geben das Interview EDISON exklusiv: Wissen Sie, wer er war?**

Natürlich. Ich ging sogar auf die Edison High School. Und weiß allein schon daher viel über einen der größten amerikanischen Erfinder. Ohne ihn gäbe es wohl nicht die Elektrizität, wie wir sie heute alle nutzen. Aber zurückgefragt: Ich habe vor Kurzem mit meiner Produktionsfirma eine Dokumentation über Hedy Lamarr gemacht. Wissen Sie, wer sie war?

## **Ein berühmter Hollywood-Star der Dreißiger- und Vierzigerjahre...**

... die ganz nebenbei auch das Frequenzsprung-Verfahren entdeckte, das heute noch in der Mobilfunk-Technik etwa bei Bluetooth-Verbindungen eine wichtige Rolle spielt. Sie erfand, wenn man so will, das Smartphone! (Lacht) Eine faszinierende Frau. Es war höchste Zeit, dass sie endlich die gebührende Anerkennung bekommt.

## **Letzte Frage: Welche Glühbirnen benutzen Sie bei sich zu Hause?**

Natürlich LED-Lampen. War das eine Fangfrage?

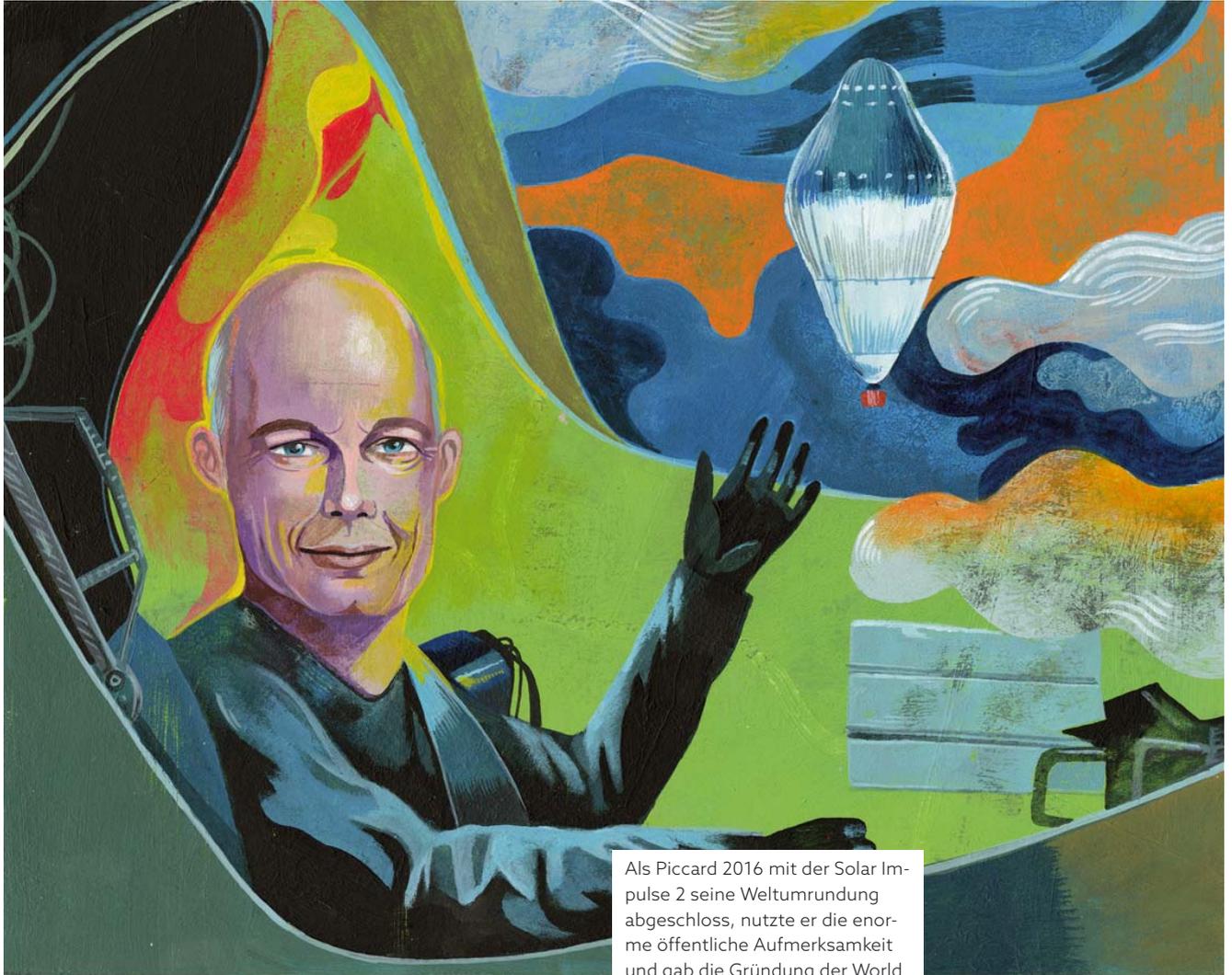
Ein Porträt von Susan Sarandon finden Sie auf [www.edison.media](http://www.edison.media).

---

MEIN  
WUNSCH FÜR  
DIE  
ZUKUNFT

„Lasst uns alle daran  
arbeiten, den Planeten  
zu retten.“

---



## BERTRAND PICCARD

Der Grenzgänger

Beruf: Abenteuer – die meisten von uns haben als Kind davon geträumt. Und sind als Erwachsene dann doch mehr oder weniger in den Jobs gelandet, mit denen schon unsere Eltern Geld verdient haben. Bei Bertrand Piccard war es genauso. Nur, er ist Abenteuerer geworden. Wie sein Großvater und sein Vater vor ihm. Der eine, Auguste, ist mit einem Ballon 16 Kilometer hoch in die Stratosphäre vorgestoßen. Der andere, Jacques, mit einem U-Boot 11 Kilometer tief ins Meer getaucht. Da blieb Piccard Junior kaum noch etwas anderes übrig, als Erster mit einem Ballon die Welt zu umrunden. Um das Ganze dann Jahre später mit einem Solarflugzeug zu wiederholen, gemeinsam mit dem zweiten Piloten, dem Unternehmer André Borschberg. Aber es geht Piccard nicht um die Jagd nach Rekorden, den Eintrag im „Guinness Buch“. „Mein Ziel ist, Erneuerbare Energien mit positiven Emotionen zu verbinden“, betont der 59-Jährige öffentlich. In der Tat hat der gelernte Psychiater bewiesen: Es ist möglich, ohne einen Tropfen Sprit enorme Strecken zurückzulegen. Nur mit der Energie der Sonne. Die er für den Flug während der Nacht in Akkus speicherte. Und der Schweizer ist sich sicher, in zehn Jahren werden wir alle in elektrisch angetriebenen Flugzeugen unterwegs sein. Hoffentlich etwas bequemer als in seinem Flieger, dessen Kabine eng und unbeheizt war und zudem ohne Druckausgleich auskam.

Als Piccard 2016 mit der Solar Impulse 2 seine Weltumrundung abgeschlossen, nutzte er die enorme öffentliche Aufmerksamkeit und gab die Gründung der World Alliance for Efficient Solutions bekannt. Die gemeinnützige Organisation will die Verbreitung sauberer, nachhaltiger Technologien fördern, um die Umwelt zu schützen und die medizinische Versorgung zu verbessern. Zu den Mitgliedern zählen Start-ups, Konzerne und internationale Institutionen. Derzeit sammelt die Allianz 1000 effiziente Lösungen und Konzepte, um diese bekannt zu machen.

Vielleicht wird auch eine weiterentwickelte Solar Impulse dazugehören. Sie soll künftig, so die Pläne, in großer Höhe ohne Pilot vollautomatisch fliegen, um etwa die Umwelt zu überwachen oder Internetverbindungen in den letzten Winkel der Erde zu bringen.

[www.alliance.solarimpulse.com](http://www.alliance.solarimpulse.com)

WAS ICH  
MIR FÜR  
DIE ZUKUNFT  
ERHOFTE

**„Saubere Technologien schaffen Jobs, bringen Gewinne, sorgen für Wachstum - und schützen die Umwelt.“**



## BIRGIT STEFFANI

Die Umsteigerin

MEINE  
VISION FÜR  
DIE  
ZUKUNFT

**„Ich hoffe, dass immer mehr Menschen auf Elektroautos umsteigen und auf diese Weise mithelfen, unsere Welt sauberer zu machen.“**

„Meine erste Fahrt war so etwas wie Liebe auf den ersten Kilometer! Die Zoe, in die ich für eine Testfahrt gestiegen war, zeigte mir beim Start eine Reichweite von 110 Kilometern an – nach der Fahrt standen 125 Kilometer auf dem Display. Das war mein Auto! So ein wunderbares Fahrgefühl! Dazu das gute Gewissen, das ich bei meinem alten Schummelsoftware-Diesel nicht mehr hatte. Mein Fahrstil passt wohl gut zu Elektro – sonst hätte ich nach der Testfahrt nicht mehr Reichweite gehabt als vor dem Trip.“

Ich liebe Geschwindigkeit und habe früher die 200 Sachen gerne voll ausgereizt. Nun freue ich mich eher über die Ringe, die auf meinem Armaturenbrett aufleuchten, wenn meine Batterie im Rollen lädt. Ich bin unter die Reichweitenjäger gegangen.

Fahre ich auf der Auffahrt zur Schule hinter meinen müden Schülern her, muss ich manchmal hupen, damit sie mich hören. Im Schulhaus witzeln sie später: „Machen Sie nicht so einen Krach mit Ihrem Auto.“ Die Kinder sind interessiert: „Nehmen Sie mich auch mal mit?“, höre ich häufig. Eine Kollegin möchte meinen Wagen sogar in ihren Unterricht zum Thema Erneuerbare Energien einbauen.

Die 200 Sachen von früher fahre ich nicht mehr. Dann wäre der Akku sofort leer. Auf manche Fahrten verzichte ich nun komplett. Lustigerweise gewinne ich durch diese Verlangsamung tatsächlich Zeit und vor allem: Gelassenheit. Wenn Dinge nicht schnell gehen, muss ich mich auch nicht dauernd beeilen und komme zur Ruhe.“

**Birgit Steffani (49) lebt im thüringischen Ilmenau und arbeitet dort im Mobilen Sonderpädagogischen Dienst. Über das, was sie und ihre drei Kinder auf Fahrten im Renault Zoe erleben, bloggt sie künftig auf [www.edison.media](http://www.edison.media).**

## LEONARDO DICAPRIO

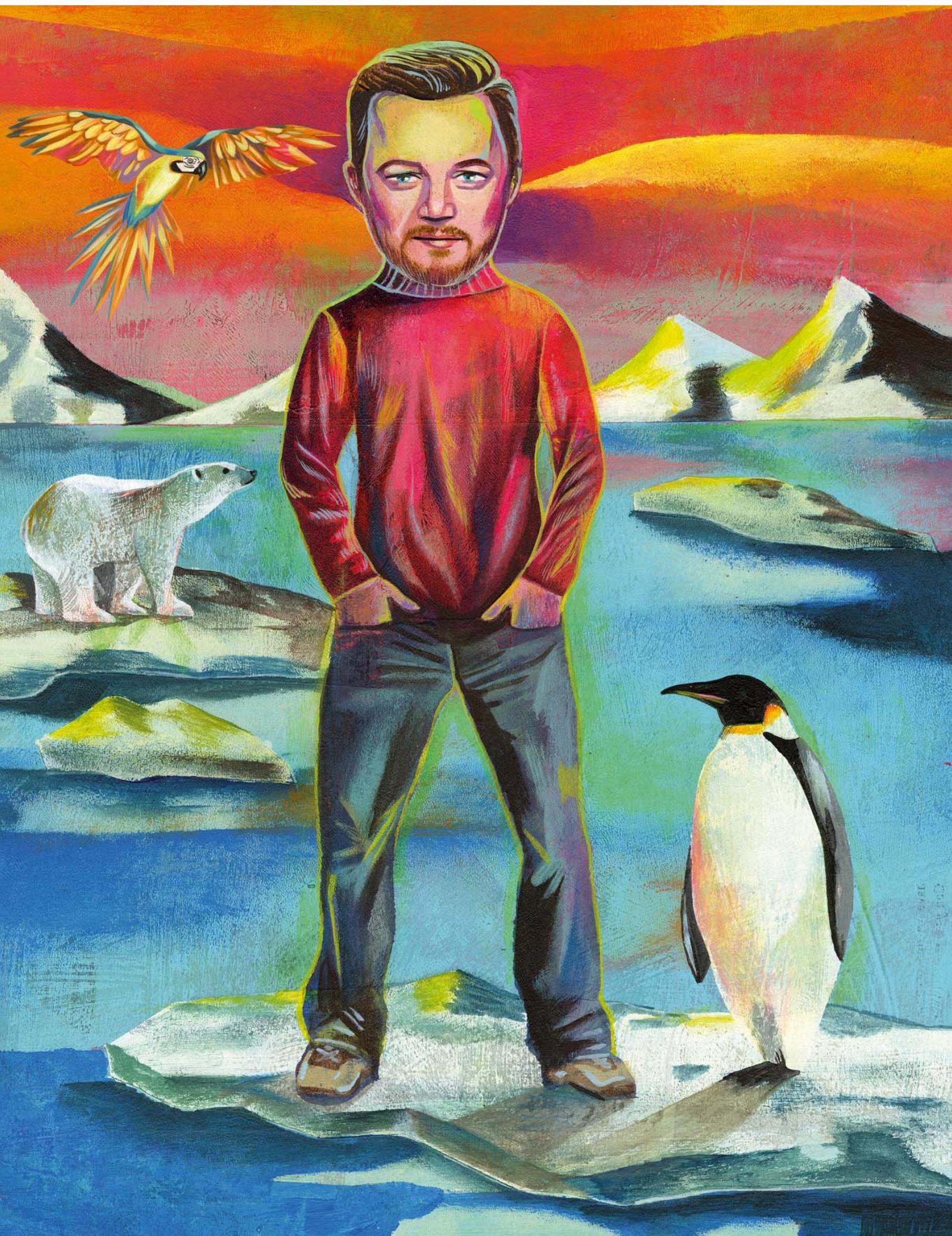
Der Botschafter

Er gehört zu den Pionieren, die sich in Hollywood schon aktiv für den Umweltschutz einsetzten, als dort grün nur mit der Farbe des allmächtigen Dollar assoziiert wurde. Mit 24 Jahren gründete er die Leonardo DiCaprio Foundation, die sich für Erneuerbare Energien, sauberes Trinkwasser, den Schutz von Ökosystemen und gegen die globale Erderwärmung engagiert. Der Sohn einer deutschen Mutter aus Oer-Erkenschwick sammelt auch seit Jahren Millionen Dollar für den Umweltschutz. „Mir kommt es oft so vor, als ob das nur ein Tropfen auf den heißen Stein ist. Aber es ist immer noch besser, umweltbewusst zu sein, als die Hände in den Schoß zu legen“, sagt der 42-Jährige im Interview. „Und vielleicht habe ich ja doch mitgeholfen, dass Amerika mittlerweile grüner denkt und handelt.“ DiCaprio geht selbst mit gutem Beispiel voran: Er nutzt Solarenergie, fährt ein Hybridauto und beteiligt sich seit 2014 mit dem Venturi an der Rennserie Formel E für Elektroautos. 2016 kam sein Dokumentarfilm „Before the Flood“ ins Kino. Eine eindringliche Warnung vor dem rücksichtslosen Umgang der Menschheit mit der Umwelt. Eine DVD des Films drückte er Donald Trump in die Hand nach einem Gespräch mit dem US-Präsidenten zum Klimawandel. Geholfen hat es nicht.

[www.leonardodicaprio.org](http://www.leonardodicaprio.org)

WAS ICH  
MIR FÜR  
DIE ZUKUNFT  
WÜNSCHE

**„Dass wir endlich einen Präsidenten bekommen, der sich ernsthaft für den Klimaschutz und gegen die Erderwärmung einsetzt.“**





## ROLAND SCHÜREN

Der E-Aktivist

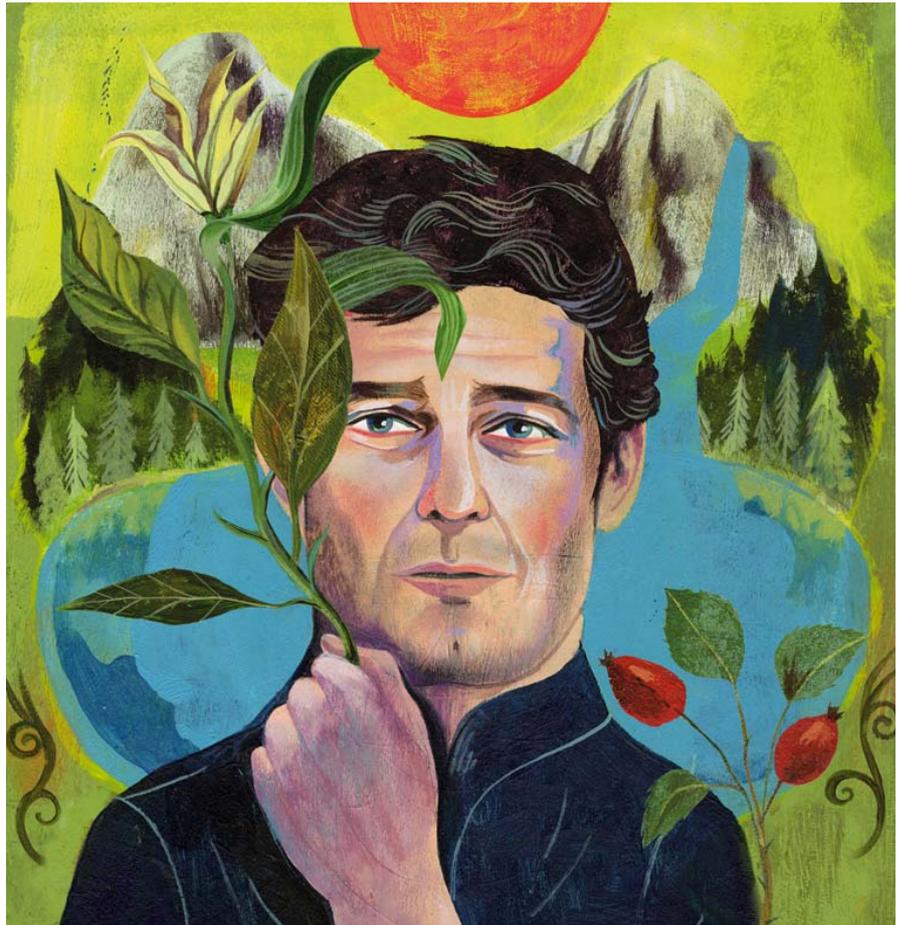
Mühlenbachweg 9 in 40724 Hilden. Wer diese Adresse ansteuert, hat entweder Appetit auf Bio-Vollwert-Hanfbrot, Bio-Pain de Campagne oder ein saftiges Stück Pflaumenkuchen. Oder er braucht Strom, um den Akku seines E-Autos zu laden. Längst ist die Bäckerei von Roland Schüren, 51, ein Eldorado für Feinschmecker – und der private Ladepark am Autobahnkreuz Hilden ein Wallfahrtsort für Elektromobilisten aus ganz Europa. Den Strom für die 15 Ladeplätze und die Wärme für seine Backöfen produziert Schüren selbst, mit einer Fotovoltaikanlage auf dem Dach und mit Biomasse. Der studierte Betriebswirt und Bäckermeister ist Überzeugungstäter: „Wir arbeiten mit Hochdruck daran, unser gesamtes Unternehmen aus eigener Kraft CO<sub>2</sub>-neutral zu betreiben.“ Da sein Betrieb mitten in einem Wohngebiet liegt, stellt er seinen Azubis und Gesellen Pedelecs und E-Mobile zur Verfügung, um frühmorgens leise und umweltfreundlich zur Backstube zu kommen. Selbstverständlich rollen auch die Lieferwagen elektrisch und mit Erdgas durchs Stadtgebiet. Vergangenes Jahr begann dann ein neuer Abschnitt im Leben von Schüren: Aus dem Bäcker und E-Aktivisten wurde der Autoentwickler und Kopf der Selbsthilfegruppe E-Transporter. Nach dem Dieselskandal und wegen

MEINE  
HOFFNUNG  
FÜR DIE  
ZUKUNFT

**„Eine Erde, die im ursprünglichen Sinne der Nachhaltigkeit allen zukünftigen Generationen ein Leben ermöglicht, wie wir es gerade genießen.“**

überhöhter Stickoxid-Werte in der Luft überlegen immer mehr Großstädte, Dieselfahrzeuge zumindest zeitweise auszusperren. Seitdem häufen sich in Hilden die Anrufe verzweifelter Handwerker. Schüren ging in die Offensive. Gemeinsam mit Kollegen aus ganz Deutschland entwickelte er ein detailliertes Lastenheft für einen erschwinglichen und alltags-tauglichen Lieferwagen mit Elektroantrieb – und forderte 51 Autohersteller und -zulieferer zu Angeboten auf, die Fahrzeuge zu bauen. Der Zuschlag für das Bakery Vehicle 1 ging kürzlich an die Post-Tochter Streetscooter aus Aachen. Im kommenden Jahr soll die Produktion des BV1 anlaufen, in acht Varianten, zu Preisen zwischen 38 950 und 74 490 Euro. Für die ersten 200 Fahrzeugen gibt es bereits Reservierungen und sogar schon Anzahlungen. Schüren reibt sich die Hände: „Wir sind nicht mehr zu stoppen.“

[www.bit.ly/BakeryVehicle](http://www.bit.ly/BakeryVehicle) (Facebook)



## MARK WEBBER

Der Effizienz-Künstler

Wo Mark Webber am liebsten Fahrrad fährt? Auf Tasmanien, Australiens grüner Insel. Natur pur, Nationalparks, Wälder, einsame Buchten. Das alles ist weit weg von den Formel-1-Rennstrecken, auf denen der 41-Jährige aus dem australischen Städtchen Queanbeyan lange unterwegs war. Der Gegensatz zwischen lautem Motorsport und entspannten Rückzugsgebieten haben Webbers Sinne geschärft für „grüne“ Themen. „Klar, ich fahre auch ein E-Bike“, berichtet er. Der athletische Rennradfahrer testet Pedelecs. Und er bringt sich ein in das Projekt „Sonnenwagen“ – er wird im Oktober Studenten der RWTH Aachen helfen, mit einem solargetriebenen Rennwagen das Outback CO<sub>2</sub>-neutral zu durchqueren. Wie er die vorhandene Energie möglichst effizient einsetzt, hat Webber während seiner zwölf Jahre in der Formel 1 gelernt, genauso wie in der Langstrecken-WM im 919 Hybrid von Porsche. Der Zuffenhausener Autobauer entwickelt derzeit einen reinrassigen Elektro-Sportwagen, noch Mission E genannt – mit Webbers Hilfe: „Wir haben keine Wahl, sondern verstehen das als Chance.“

MEINE  
GRÜNE VISION

**„Es wäre gut, wenn sich möglichst viele Nationen in der Welt beim Umwelt- und Klimaschutz ein Beispiel an Deutschland nähmen.“**



## ELON MUSK

Der Transformator

Über Wasser gehen kann er zwar nicht, jedenfalls nach allem, was bekannt ist. Aber ansonsten trauen seine Anhänger Musk fast alles zu. Die Besiedelung des Mars? Na klar. Vollautomatisch fahrende Elektroautos mit 1000 Kilometer Reichweite? Sowieso. Der Bau eines unterirdischen Röhrensystems, mit dem Menschen von Kontinent zu Kontinent mit Schallgeschwindigkeit reisen? Aber sicher. Der 46-jährige Multimilliardär und Multiunternehmer aus dem Silicon Valley ist eine Mischung aus Dagobert Duck, Daniel Düsentrieb und Tony Stark alias „Iron Man“. Er hat jede Menge Geld – sein Gesamtvermögen wird auf über 20 Milliarden Dollar geschätzt, das er unter anderem beim Verkauf seiner Anteile am Online-Bezahldienst PayPal an Ebay machte. Er sprüht vor Ideen, die er sich auch durch Hinweise auf die Gesetze der Physik nicht ausreden lässt. Und wie es sich für einen Superhelden gehört, scheut er keine Kraftprobe mit den scheinbar stärkeren Gegnern, wenn es darum geht, die Welt besser zu machen. Etwa mit Elektroautos. Er ist überzeugt: „Wenn die Elektrifizierung rasch vorangeht, ist das gut für den Planeten.“

Die großen Autokonzerne belächelten seine Aktivitäten zunächst – heute treibt er sie mit Tesla Motors vor sich her. Auch die NASA nahm SpaceX erst nicht als Wettbewerber ernst – heute sichern die Flüge mit seinen Falcon-Raketen das Überleben der Astronauten auf der Raumstation ISS. Als wären das nicht schon Herausforderungen genug, lässt Musk in Nevada gerade eine Giga-Fabrik für Hochleistungs-Akkus hochziehen. Und er entschied, seine Hyperloop-Idee, den Bau einer Art unterirdischen Rohrpost für den ultraschnellen Transport von Menschen, in die eigenen Hände zu nehmen. Musk sieht sich in einem ständigen Kampf gegen die Zweifler, die seit Jahren den Kollaps seines Tech-Imperiums vorhersagen. Wie der „Iron Man“ hat Musk einige Schläge einstecken müssen. Aber er nimmt es sportlich: „Wenn man nicht auf die Nase fällt“, sagt Musk, „dann war man nicht innovativ genug.“

[www.teslamotors.com](http://www.teslamotors.com)  
[www.spacex.com](http://www.spacex.com)

EIN  
WUNSCH  
AN MEINE  
ZUKUNFT

**„Ich würde gerne  
auf dem Mars sterben.  
Allerdings nicht  
bei einem Aufschlag.“**



## AlphaElectric

Um der Zukunft  
voraus zu sein

Profitieren Sie von unserer Erfahrung durch die Elektrifizierung von bereits über 1.200 Flottenkunden. Wir unterstützen Sie von der Fahrzeugauswahl über die Installation von Lademöglichkeiten bei Ihren Mitarbeitern zu Hause bis hin zum intelligenten Energiemanagement an Ihrem Firmenstandort. Starten Sie mit uns erfolgreich in die Zukunft.

#vorausfahren

[alphabet.de/alphaelectric](https://alphabet.de/alphaelectric)  
Leasing. Fuhrparkmanagement. Mobilitätslösungen.



In Kooperation mit:

DIGITAL  
ENERGY  
SOLUTIONS





## DIE BAUGENOSSEN

Wohnprojekt Möckernkiez eG

Utopia in Kreuzberg, nichts weniger soll es werden. Ein eigener Kiez mit 14 Wohngebäuden für 1000 Menschen. Altersgerecht und autofrei, vorangetrieben von sauberem Solarstrom und dem genossenschaftlichen Geist seiner Bewohner: der Möckernkiez. 2009 gegründet, haben 170 Genossen aus der Nachbarschaft ein Jahr später ein Grundstück an der Berliner Möckernstraße neben dem Park Gleisdreieck gekauft. Und damit eins der größten Wohnprojekte Deutschlands gestartet, mit dem sie halbwegs bezahlbaren Wohnraum, eine Miteinander-Kultur und hohe ökologische Standards verbinden wollten. Vor zwei Jahren stand der Möckernkiez dann aber vor dem Aus – das Geld war aufgebraucht. Die Kräne standen still, unter den Genossen rumorte es. Erst die neue Führung unter Frank Nitzsche, Karoline Scharpf und Christian Schulz schaffte es, wieder Geldgeber an den Tisch zu holen. Auch die Genossen mussten nachlegen: Dem Vernehmen nach stecken inzwischen rund 30 Millionen Euro Eigenleistung im Projekt. „Der Möckernkiez ist und bleibt besonders“, versichert Scharpf, Architektin und Vorstand der Genossenschaft. So soll der Kiez Menschen jeden Alters verbinden. Das Trio spricht von einem

Dorf, in dem die Einwohner nicht anonym nebeneinander wohnen. Integration statt Isolation sei das Ziel. Auf dem Weg dorthin haben sich die Bau-Bündler aber aus Finanznot auch von einigen Träumen verabschiedet, etwa Angeboten für behindertengerechtes Wohnen. Statt Gemeinschaftsräumen wird es im Erdgeschoss nun Läden geben – was Mieteeinnahmen bringt. Das alles trübt die Stimmung nicht: Bauarbeiter und Genossen feierten vor weni-

gen Wochen ausgelassen Richtiges, zusammen mit vielen Neugierigen. Denn der Möckernkiez ist ein Vorzeigeprojekt in Kreuzberg: Ein Blockheizkraftwerk produziert aus Biogas Strom und Wärme. Fünf Solaranlagen liefern zusätzlich Energie. Der Stromanbieter Naturstrom übernimmt Vernetzung und Steuerung bis hin zu Ladesäulen für E-Mobile. Inzwischen treten auch wieder neue Mitglieder der Genossenschaft bei. Sie investieren für ihren Pflichtanteil 1100 Euro, insgesamt gibt es über 1700 Genossen. Sie können sich um eine der 471 Wohneinheiten mit bis zu sieben Zimmern bewerben. Was zeigt: Nachfrage ist da, auch wenn ein Mieter pro Quadratmeter Fläche noch einmal 920 Euro Errichtungskosten zahlt. Plus im Schnitt elf Euro Kaltmiete. Dafür gibt es lebenslanges Wohnrecht und keine heftigen Mieterhöhungen, damit sich die Bewohner auch als Rentner den Kiez leisten können. Überraschend: Vorstand Nitzsche verzichtet. „Ich bin nicht der Oberhausmeister. Nachher klopfen die Leute noch bei mir, wenn der Hahn tropft.“

[www.moeckernkiez.de](http://www.moeckernkiez.de)

Vermissen Sie  
hier Ihr eigenes  
Porträt?

Zählen Sie sich ebenfalls zur Generation E?

Dann schreiben Sie an [info@edison.media](mailto:info@edison.media). Unter den Einsendern verlosen wir drei Exemplare von Anthony McCartens Edison-Roman „Licht“.



VICTORINOX



**LEXICON GLOBAL  
HARDSIDE CARRY-ON**

Köln | Zürich | Luzern

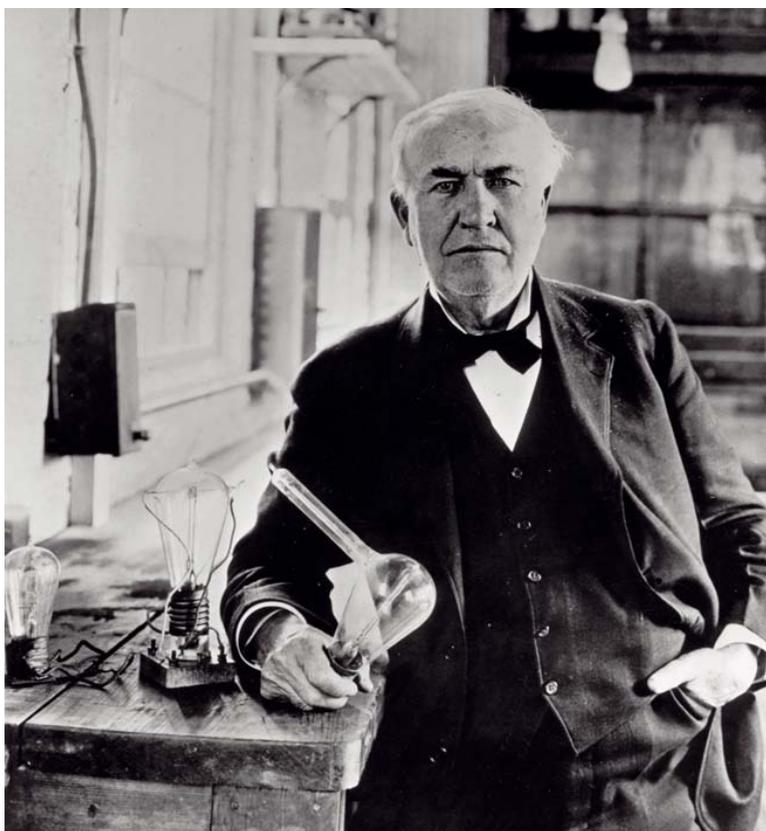
SHOP ONLINE AT [VICTORINOX.COM](http://VICTORINOX.COM)



MAKERS OF THE ORIGINAL SWISS ARMY KNIFE | ESTABLISHED 1884

# Genie und Gier, Gold und Glück

**Warum muss sich die Generation E heute noch für Thomas Edison interessieren? Für den Bestsellerautor Anthony McCarten ist klar: Wir stehen heute wieder vor einer dramatischen Zeitenwende. Sie zu meistern, hilft uns Edisons Philosophie.**



Die Herren im Smoking zündeten ihre Zigarren mit Hundertdollarnoten an (was exakt einem Drittel des durchschnittlichen Jahreseinkommens von 1880 entsprach). Geld in Hülle und Fülle, so viel, dass sogar die Armen etwas davon abbekamen. Et in Arcadia nos – auch wir waren in Arkadien.

## Das Zeitalter war alles andere als golden

Ein angesehener US-Ökonom konstatierte 1880 (auch wenn er genau so gut über 2017 hätte sprechen können) in der Gesellschaft eine „tief greifende Unruhe, eine dräuende Revolution“. Der Grund dafür? Die weit auseinanderklaffende Schere zwischen Arm und Reich. Die USA zählten in jenem Jahr zwölf Millionen Haushalte. Elf Millionen davon lebten weit unter der Armutsgrenze. Den Reichen war zu Recht nicht ganz wohl in ihren güldenen Betten, sie fürchteten einen „Blutrausch der Rache“. Zumal als ihnen zu Ohren kam, dass die Masse der Bevölkerung unglücklich war und unglücklicherweise auch noch begann, sich zu organisieren. Im Geschäftsleben, in der Regierung, in der Presse, überall wurden Korruptionsskandale aufgedeckt. Man rief zu Streiks auf. Es kam zu spontanen Aufständen. Bald wussten alle, dass auch Politiker, die lautstark die Korruption anprangerten, die Hand aufgehalten hatten.

Kommt uns das alles heute nicht sehr bekannt vor?

1997, ich wohnte damals in Los Angeles, kam mir die Idee, einen Roman über Thomas Edison zu schreiben, den legendären Erfinder der ersten kommerziell vermarktbarsten elektrischen Glühbirne.

Eines Abends, irgendwann nach Mitternacht, wachte ich auf meiner Couch auf. Ich schrieb damals an meinem ersten Roman und hatte die Arbeit beiseitegelegt, um mir auf Channel Nine ein miserables Basketballspiel der Los Angeles Lakers anzusehen. Schlaftrunken zappte ich mich durch die nächtlichen Sendungen, ohne große Hoffnung, noch auf etwas Tolles zu stoßen – und blieb beim History Channel hängen. Der zeigte gerade eine Schwarz-Weiß-Zeichnung aus dem Jahr 1880. Zu sehen waren Männer mit Bowlerhüten, die in New York die Madison Avenue hinabmarschierten. Das Bemerkenswerte an dem Bild war, dass auf ihren Hüten eine leuchtende Glühbirne thronte. Es war ein fesselndes Bild, surreal, seltsam futuristisch, magisch. Mit einem Ruck setzte ich mich auf, als sei mir gerade selbst ein Licht aufgegangen.

Ich hörte genauer hin. Wie ich erfuhr, hatte der Erfinder Edison diese Männer angestellt, damit sie die Gefahlosigkeit seiner neuesten „Lampe“ und, wichtiger noch, der Elektrizität an sich demonstrierten, mit der damals nur die wenigsten Menschen vertraut waren. Viele stellten sie sich als eine Art Flüssigkeit vor, die aus den Drähten auslaufen, in die

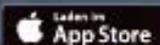
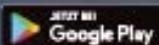
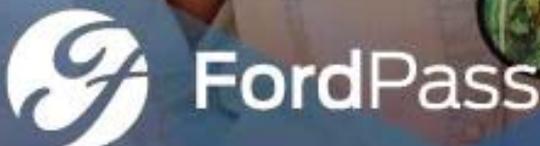
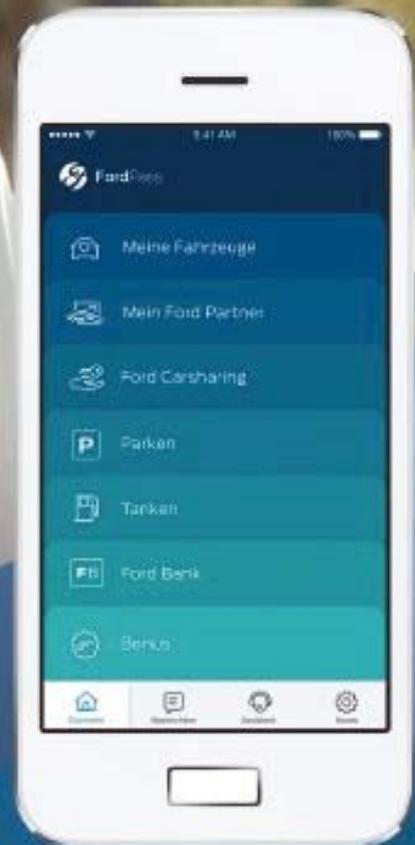
# V

Vergoldetes Zeitalter, „Gilded Age“, – so nennen die Amerikaner diese Epoche. Ein Name, der von glanzvollen Exzessen kündet, von Wohlstand im Überfluss, der von den Begüterten zu den weniger Begünstigten herabtrüffelt und keck sämtliche düsteren Voraussagen von Karl Marx Lügen straft. Diese Zeit, eine rein amerikanische Angelegenheit, begann etwa 1870 und endete 1905 – 35 Jahre Wirtschaftswachstum, wie es die Welt noch nicht gesehen hatte. Es war die Periode der Diamantenbanketts, die J. P. Morgan, der mächtigste Bankier des Planeten, in seinem Stadthaus an der New Yorker Madison Avenue auszurichten pflegte. Wenn die Damen ihre Serviette aufschlugen, fanden sie eine exquisite Perle darin.

# Gemeinsam Richtung Zukunft.

FordPass ist da und hebt unsere Definition von Service und Mobilität auf eine neue Ebene. Jetzt auch mit Live Traffic Informationen\* und Ford Carsharing erhältlich.

**SEIEN SIE DABEL.  
LADEN SIE JETZT  
FORDPASS HERUNTER.**



\*Aktuelle Verkehrsinformationen in Echtzeit nur i.V.m. einem Navigationssystem und gleichzeitiger Verbindung Ihres Smartphones mit dem System Ford SYNC 3 mit AppLink. Für die Nutzung von Ford SYNC 3 ist ein kompatibles Mobiltelefon erforderlich. FordPass nutzt unter Umständen Daten von externen Anbietern, wie Karten und Richtungsangaben, um seine Dienste bereitzustellen. Beim Herunterladen und Verwenden der FordPass App fallen ggf. SMS- und Datenübertragungskosten bei Ihrem Mobilfunkanbieter an. Wenn Sie Fragen haben oder diese Aktionen nicht vorgenommen haben, kontaktieren Sie bitte einen FordPass Assistenten über die FordPass App. Oder senden Sie eine E-Mail an [FPDEU@ford.com](mailto:FPDEU@ford.com). FordPass-Funktionen können sich ändern. Das FordPass Erscheinungsbild kann variieren. Apple und das Apple-Logo sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen von Apple Inc. App Store ist eine Dienstleistungsmarke von Apple. Google Play und das Google Play-Logo sind eingetragene Warenzeichen von Google Inc.

## Edison würde auch heute darauf vertrauen, dass die Inspiration eines genialen Verstandes die Menschheit vor der Selbst- zerstörung bewahren könnte.

Möbel sickern und einem einen tödlichen Schlag versetzen konnte. Edison ging es darum, etwas zu beweisen. Er wollte die Welt verändern. Und wie sich herausstellte, tat er das auch. Auf mehr Weisen – anziehende wie abstoßende – als er sich je hätte träumen lassen.

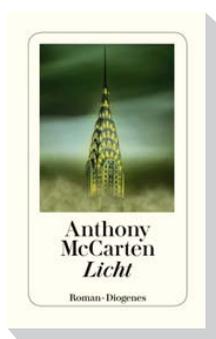
Zehn Minuten dauerte die Sendung noch, die Edisons Ringen schilderte, die Sicherheit seiner Glühbirne zu beweisen und sein Gleichstromsystem als Standard durchzusetzen. 15 Jahre brauchte ich dann für meinen Roman über das Gilded Age, der zugleich ein Schlaglicht auf unsere Welt heute werfen sollte. Im Zentrum des Buchs steht die Zusammenarbeit zwischen Thomas Alva Edison und John Pierpont Morgan, dem Giganten der Finanzwelt des späten 19. Jahrhunderts. Zwei Männer, die kaum verschiedener hätten sein können. Männer mit gegensätzlichen Zielen, Idealen, Methoden, die aber trotzdem eine gemeinsame Zukunft für sich darin sahen, eine neue Welt zu schaffen.

Edison, der idealistische Erfinder, arbeitete wie besessen daran, das Los der einfachen Leute zu erleichtern. Der junge Autodidakt, der aus einer Arbeiterfamilie stammte und schon mit 13 Jahren von der Schule abging, wählte als Lebensmotto ein Zitat von Thomas Paine, einem der Gründerväter der USA: „Die ganze Welt ist mein Land, und Gutes tun meine Religion.“ Er war ein Forscher und Erfinder, wie er im Buche steht, kein Geschäftsmann – ein Menschenschlag, den er wegen dessen engstirniger Machtgier verachtete. „Wahre Macht findet man nur in der Vorstellungskraft, in der Offenbarung der Geheimnisse des Lebens, im Licht, das in die dunkelsten Geheimnisse der Natur leuchtet.“

Im Gegensatz dazu John Pierpont Morgan – Spross einer Bankiersdynastie, kultiviert und gebildet, Weltreisender und Kunstsammler, ein Mann mit einer geradezu napoleonischen Vision vom Wirtschaftsleben. Er sah bereits internationale „Kombinate“ voraus (wir nennen sie heute Konzerne), mächtiger als die nationalen Regierungen. Großunternehmen, die sich ihre Gesetze selbst gaben, unbehelligt von der „kleinlichen Einmischung der Politiker“, die immer nur an ihre Wiederwahlen dachten. Er wollte Bankiers, Geldexperten an den Schalthebeln der Macht sehen. Diese Männer, so seine Erwartung, würden die Welt auf einen neuen Kurs bringen, fort von dem verlustreichen Wettbewerb widerstreitender Interessen. Stattdessen sollten effizientere Monopole den Fluss von Kredit und Kapital steuern.

Sich als Idealisten betrachtend, vom Geist des noblesse oblige be-seelt, sah Morgan in solchen Ideen keinerlei Gefahr für die Öffentlichkeit. Er heuerte Männer wie Thomas Edison mit seiner gerade erfundenen Glühbirne an und stampfte mit ihrer Hilfe völlig neue Industriezweige aus dem Boden. Und er schuf Unternehmen, gelenkt von Aufsichtsräten, die er am Ende selbst kontrollierte.

Beide Männer hatten schwierige Charaktere, beide waren überzeugt, die Welt verbessern zu können. Edison sollte früher als Morgan unter den Folgen ihrer Partnerschaft leiden, doch auch Morgan stürzte zuletzt und starb einsam und verbittert.



### LICHT

Das Buch über die widersprüchliche Beziehung zwischen Thomas Edison und dem Bankier J. P. Morgan erschien im Februar auf Deutsch (368 Seiten, Diogenes, 24 Euro).

Mein Roman erzählt von dieser aufregenden Umbruchzeit, der ernüchternden Lebensgeschichte Edisons – eines Mannes, der nie seiner gottgleichen Reputation gerecht werden konnte und der seine ureigensten Prinzipien verriet, als er Morgans verlockendem Angebot erlag: Geld ohne Ende im Tausch dafür, dass er Morgan half, das Wirtschaften völlig umzukrempeln. Hilflos musste Edison zusehen, wie er vom allseits verehrten Pionier des elektrischen Lichts hinabsank, indem er sich schuldig machte durch die Erfindung des elektrischen Stuhls. Er ließ sich von Morgans Lebensstil umgarnen, fand Gefallen an einer Welt der Privilegien und der Macht, in der Pflicht und Begierden, Vertrauen und Skrupellosigkeit aufeinander prallten und in der am Ende sein eigenes schöpferisches Leben auf dem Spiel stand.

### Als die Titanic unterging, war die Party zu Ende

Durch Edisons Partnerschaft mit Morgan wurde immerhin ihr gemeinsamer Traum Wirklichkeit: eine elektrifizierte Welt, gesteuert von gewaltigen Konzernen, deren Macht zusammengenommen tatsächlich größer wurde als die von Regierungen. Beide Männer sahen so ihre Wünsche erfüllt. Ich betrachte heute das Amerika der 1880er Jahre als den Ausgangspunkt für unsere moderne Welt.

Der Ausdruck „The Gilded Age“ entstammt dem Titel des gemeinsamen Romans der Schriftsteller Mark Twain und Charles Dudley Warner. „Was ist das größte Ziel im Leben eines Menschen?“, fragen sie dort. Die Antwort: „Reich zu werden. Wie wird er das? Mit unlauteren Mitteln, wenn er kann; mit lauterem, wenn er muss.“

Viele Historiker betrachten den Untergang der Titanic als den Moment, an dem die Party endgültig vorüber war. Das Gilded Age ging zusammen mit diesem grandiosen Symbol seiner Macht und seines unbekümmerten Wohlstands unter. Die Systeme hingegen, die Morgan und Edison errichtet hatten, erwiesen sich als unzerstörbar.

Edison, der Vater des Elektrozeitalters, in dem wir heute – mit dem Smartphone in der Hand – alle leben, der Mann, der so gern Thomas Paine, den großen Revolutionär Amerikas zitierte, hatte schon seit seiner Jugend die Vision, dass Technik mehr als jede andere gesellschaftliche Kraft das Los des Menschen verbessern, seine Leiden lindern, seine Last leichter machen kann. Technik war für ihn kein Heilsbringer, aber doch ein Mittel, unsere Kräfte zu vervielfachen und die Welt, in der wir leben, zu beherrschen, um sie für uns nutzbar zu machen. Seine Welt war voller Ressourcen, von den globalen Gefahren einer ausgebeuteten Umwelt ahnte damals noch niemand etwas. Edisons Traum war es, sämtliche Hebel umzulegen, alle Kräfte der Natur zu entfesseln, die mächtigen Räder der Industrie mit aller Kraft in Schwung zu bringen.

Wäre der große Mann heute noch unter uns, säße er in diesem Augenblick, da bin ich ganz sicher, in seinem staubigen Paletot über seine Werkbank gebeugt und würde neue Erfindungen ausbrüten, dabei immer auf 98 Prozent Transpiration und 2 Prozent Inspiration bauend. Und er würde darauf vertrauen, dass die 2 Prozent, wenn sie den Windungen eines genialen Verstandes entspringen, auch das Wunder bewirken können, die Menschheit vor der Selbstzerstörung zu bewahren.

### Anthony McCarten

Der Neuseeländer (56) hat nicht nur sieben Romane geschrieben, sondern auch rund ein Dutzend Theaterstücke. International bekannt gemacht hat ihn aber vor allem das Drehbuch für den Film „Die Entdeckung der Unendlichkeit“ über das Leben des britischen Physikers Stephen Hawking, das ihm eine Oscar-Nominierung einbrachte.



# DIE NULL IST DAS ZIEL

Die Zukunft der Logistik ist nachhaltig. Unser Ziel lautet: Null Emissionen bis 2050. Eines ist dabei ganz wichtig: Wir wollen diesen Weg gemeinsam mit unseren Kunden gehen.

[dhl.com/gogreen](https://www.dhl.com/gogreen)

MISSION 2050  
NULL EMISSIONEN  
GOGREEN



# HIMMEL AUF ERDEN

Text  
Uschka Pittroff

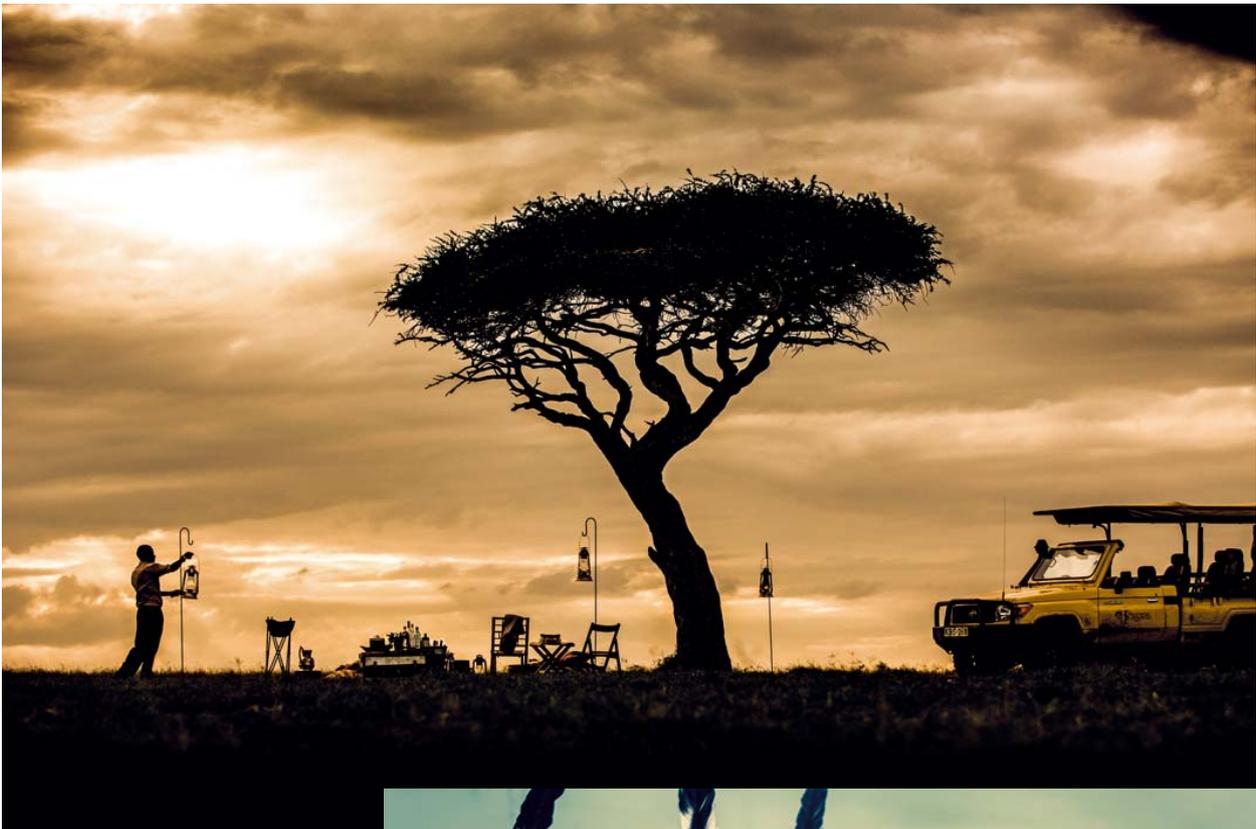
Fotos  
Jimmy Nelson

Der frühere Puma-Chef Jochen Zeitz hat sich einen Traum erfüllt: Ein Öko-Luxusresort im Hochland Kenias, mit Solarpanels, Zisternen - und einem acht Meter hohen Wohnturm, der wie ein riesiges Vogelnest aussieht. Ein Besuch im Bird's Nest.

WIE AUS EINER ANDEREN ZEIT

Während die Sonne langsam hinter dem weiten Horizont versinkt, setzt der fast 90 Jahre alte Doppeldecker zur Landung in der Savanne an. Fast zu kitschig schön, um wahr sein zu können.





# A

Anfangs ist es nur ein leises Brummen und ein kleiner Punkt am blau-blauen Himmel. Der Blick geht nach oben, die Hand automatisch in Abwehrhaltung. Es sind aber keine Moskitos, die da zornig summen, das wird bald klar. Der Punkt bekommt Flügel und entpuppt sich als motorisierter Falter, der leicht schaukelnd zur Landung in der Segera-Savanne ansetzt. Der fliegerisch Erfahrene identifiziert das Flugobjekt als einen zweiseitigen Doppeldecker aus dem Jahr 1929 vom Typ De Havilland Gipsy Moth, der Filmliebhaber als die Schlüssel-Requisite aus dem Hollywood-Epos „Jenseits von Afrika“. Am Steuerknüppel des Oldtimers sitzt aber nicht der Herzensbrecher und Großwildjäger Denys Finch Hatton alias Robert Redford. Auf dem Pilotensitz hockt der ehemalige Puma-Chef Jochen Zeitz. 54 Jahre alt, Multimillionär mit zerzaustem Blondschof, Einige-Tage-Bart, T-Shirt. Der kosmopolitische Unternehmer aus Mannheim hat den Flieger, so erfahren wir später, vor vier Jahren auf einer Auktion in Paris erstanden und wieder flugtauglich gemacht. Der Pfälzer mit der Lizenz zum Über-Flieger nutzt das nostalgische Fluggerät, um seinen Besitz in Kenia zu erkunden und aus sicherer Höhe Elefanten und Warzenschweine zu beobachten.



Sein Segera Retreat, eine Ranch von der vierfachen Größe Manhattans rund 200 Kilometer nördlich von Nairobi, ist ein Idyll in der Wildnis, ein Naturparadies und ein Zufluchtsort für wohlhabende Touristen, die zwischen Giraffen und Hyänen ausspannen wollen. Das Doppelzimmer kostet etwa 2000 Euro – pro Tag, nicht pro Woche. Wer eine der sechs reetgedeckten Villen mieten möchte, muss noch ein paar Euro obendrauf legen. Ein Aufenthalt hier ist der pure Luxus, den sich nur wenige Menschen leisten können. Aber die Anlage ist auch ein ökologisches Vorzeigeprojekt: Der Strom wird auf der Farm mithilfe von Solarpanels gewonnen, das

## AFRICAN WAY OF LIFE

Der Aufenthalt im urwüchsigen Segera Retreat vermittelt nicht nur jede Menge Safari-Romantik. Die Gäste werden auch mit den Zielen der Zeitz Foundation for Intercultural Ecosphere Safety bekannt gemacht. Deren Konzept ist es, durch direkte Begegnungen langfristig den sozialen Wandel an verschiedenen Punkten der Welt voranzubringen – ohne dabei die Natur zu zerstören.





**ZIMMER MIT AUSSICHT (O.)**  
Kreisrund ist das Doppelbett im Schlafzimmer auf der ersten Etage. Die Fenster öffnen sich zu allen Seiten. Und das Duschwasser im kleinen Bad wird mit Hilfe von Solarzellen aufgeheizt.

**VIER IM VOGELNEST**  
Jochen Zeitz, Segera-Manager Jens Kozany, Nay Palad-Gründerin Carolin Dekeyser sowie Architekt Daniel Pouzet (v.l.) lassen den Tag auf dem Oberdeck des Bird's Nest ausklingen. Jetzt fehlt nur noch ein leckerer Dawa-Cocktail.





Wasser während der Regenzeit in großen Zisternen gesammelt, das Gemüse selbst angebaut. Der Gebrauch von Plastikflaschen ist verboten, und Glasflaschen werden mehrfach verwendet. Er wolle zeigen, dass es durchaus möglich sei, einen qualitativ hochwertigen Tourismusbetrieb klimaneutral zu führen und die Besucher auch noch dafür zu begeistern, erläutert Zeit das Konzept seines Öko-Luxus-resorts: „Meine Philosophie lautet, dass die Gäste bei ihrem Aufenthalt etwas über den Umweltschutz lernen.“

Bereits seit 2008 betreibt er seine Foundation for Intercultural Ecosphere Safety. Ziel der Stiftung ist es, langfristig den ökologischen wie sozialen Wandel an verschiedenen Punkten der Welt zu fördern. Tourismus spielt dabei eine wichtige Rolle. Zeit hat dafür das Konzept der vier Cs entwickelt: Conservation (Erhalt lokaler Ökosysteme und deren einzigartiger Artenvielfalt), Community (Unterstützung Einzelner und von Gemeinschaften etwa durch faire Arbeitsbedingungen), Culture (Bewahrung des kulturellen Erbes) und Commerce (Förderung nachhaltigen Wirtschaftens).

Segera soll ein Testfeld für das Konzept sein. Das Naturparadies wird dabei nicht kleiner, sondern größer: Gerade ist das Bird's Nest fertig geworden. Das architektonische Kuriosum, zehn Minuten vom Resort mitten in der Wildnis



#### WILDHONIG

Das Segera Retreat versorgt sich wo immer möglich selbst. Die hauseigenen Bienenstöcke liefern den Honig zum Frühstück, ein riesiger Gemüsegarten weitere kulinarische Köstlichkeiten.

#### WILDLEBEN

Ein kleiner Fluss, der sich durch das Anwesen schlängelt, lockt nicht nur Zebraherden an. Auch Elefanten, Löwen und Giraffen lassen sich abends aus dem Vogelnest heraus bestens beobachten.

errichtet, ist die wohl kleinste private Hotel-Suite. Der spektakuläre acht Meter hohe Wohnturm in der afrikanischen Savanne ruht auf einem Stahlgerüst, das mit duftendem Mufao-Holz eingekleidet ist. Über eine hölzerne Außentreppe gelangen die Gäste in ein gut 18 Quadratmeter großes Schlafzimmer mit rundem Bett und einem kleinen solarbeheizten Bad. Doch das eigentliche Vogelnest liegt eine Etage darüber: Eine große Matratze unter einem Moskitonetz sowie eierförmige Hocker laden hier zum Beobachten von Himmel und Wildnis, zum Belauschen von Elefanten und Löwen und zum Traum von unberührter Natur ein. Glücklicherweise kann sich das Paar oder die Familie schätzen, das hier eine Nacht verbringen darf. Für 975 Euro. Wer wenigstens fünf Tage in der Segera Lodge bleibt, darf immerhin kostenlos ins Nest und sich zumindest für ein paar Stunden frei wie ein Vogel fühlen.

#### **Das Bird's Nest in Segera ist nur der Anfang**

Die Pläne für das Mega-Vogelnest zeichnete der französische Stararchitekt Daniel Pouzet, den Anstoß zu dem Projekt gab Carolin Dekeyser. Ihre Tätigkeit beschreibt die 28-Jährigen lachend als „Influencerin in Sachen Barfuß-Luxus“. Die Unternehmerin ist die Tochter des

## **„Philanthropie und Stiftungen allein können nicht die Probleme lösen. Da müssen auch Wirtschaft und Politik ran.“** Stifter Jürgen Zeitz

früheren Fußball-Stars Bobby Dekeyser, der einst das Tor des FC Bayern München hütete und später die Luxus-Outdoor-Möbelmarke Dedon gründete. Carolin begleitet von Jugend an ihren „Papa“ rund um die Welt – er unterhält die Familienstiftung Dekeyser & Friends. Auf den Philippinen gründete die Tochter ihre eigene Marke Nay Palad, um so auch vielen einheimischen Frauen zu mehr Selbstbestimmung und einem eigenen Einkommen zu verhelfen.

Handgefertigte dekorative Kissen, Schmuck, Taschen und Reiseaccessoires sind ihr Metier. Und jetzt das Bird's Nest, ein Pilotprojekt auf Zeitz' Grund und Boden, dem weitere folgen sollen. Caros Netzwerk spinnst „internationale Architekten, Designer, Köche und Fotografen zu einer globalen Familie aus Träumern und Künstlern“ zusammen. Mit Zeitz verbindet sie der Gedanke der Nachhaltigkeit und kulturellen Vielfalt, nun auch die Begeisterung für Afrika.

Der frühere Puma-Chef trägt den Afrika-Virus schon länger in sich. Mit 19 hat Zeitz den

Kontinent erstmals bereist, später immer wieder. Nach Tansania, Namibia, Simbabwe, Südafrika, Botswana, Kamerun gingen die Reisen, an Kenia verlor er sein Herz. 2005 erzählte ihm Formel-1-Manager Flavio Briatore beim Grand Prix in Australien von der Ranch. Der Besitz wäre zwar heruntergekommen, habe aber „Potential“. Zeitz ließ sich sofort zum Flughafen bringen und setzte binnen 48 Stunden nach kurzen Verhandlungen seine Unterschrift unter den Kaufvertrag. Seitdem ist die Segera Lodge sein Refugium. „Das Land hier ist ein Lebenstraum, den ich mir erfüllt habe. Die Afrikaner leben im Hier und Jetzt und hetzen nicht immer dem nach, was morgen kommt.“

Zeitiz ist diplomierter Betriebswirt und eine Art Öko-Kapitalist. Man könne nicht erwarten, dass „Philanthropie und Stiftungen allein die Probleme lösen“, erklärt er in unserem Skype-Interview zwischen Hamburg und dem US-amerikanischen Santa Fe, einem seiner drei Wohnsitze – wenn er sich nicht gerade in Kenia,



## **My MobileKey – das Schließsystem das zu meinem Lebensstil passt**

Digital, web-basiert, flexibel.  
Ich habe es immer dabei – als App  
auf meinem Smartphone. So kann  
ich flexibel reagieren.

Ich stehe noch im Stau? Kein Problem –  
ich schicke Freunden einfach  
per App einen „Key for friends“.

MobileKey gibt mir die Freiheit, die  
ich brauche.

Entwickelt vom Pionier in Sachen  
digitale Schließsysteme.

Lernen Sie MobileKey kennen,  
[www.my-mobilekey.com](http://www.my-mobilekey.com)



**Simons & Voss**  
technologies



#### JENSEITS VON AFRIKA

Den berühmten Doppeldecker aus der Hollywood-Romanze von Sydney Pollack ersteigerte Zeitz 2013. Er ließ die Gipsy Moth wieder flugtauglich machen und nutzt sie heute für Flüge über die weite Savanne rund um die Segera Lodge.

**„Kunst und Sport sind zwei Bereiche, in denen ich mich wohlfühle. Kultur hat eine enorme Power, Menschen zu wandeln.“**

Museumsgründer Zeitz

der Schweiz oder in England aufhält. „Da müssen auch Wirtschaft und Politik ran, welche die Rahmenbedingungen schaffen muss.“ Nur ökologisches Wirtschaften, so sein Credo, sei auf Dauer profitabel. „Dieses Quartalsdenken macht keinen Sinn. Man muss seine Strategie langfristig ausrichten.“

Mit 30 Jahren war der siebensprachige Weltbürger, der Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch und Französisch ebenso fließend spricht wie Swahili, jüngster CEO eines börsennotierten deutschen Unternehmens. Als er in die Firma einstieg, glich Puma eher einem Bettvorleger denn einer Raubkatze, voll verkart: Spießige Designs wurden allerhöchstens auf nordostoberfränkischen Grabbeltischen verramscht. Uncool. Dann der Turnaround: Er setzte auf das Rebellen-Image – David gegen Goliath. Er machte den jamaikanischen Sprinter Usain Bolt zum Markenbotschafter, ließ dem Tennisstar Serena Williams einen roten Catsuit auf den Leib schneiden und für die Mannschaft Kameruns Einteiler nähen, was die Sportfunktionäre erzürnte. Für die Fußball-WM 2010 in Südafrika rüstete er die afrikanischen Teams aus. Das alles brachte Schlagzeilen und machte Puma zu einer Lifestyle-Marke, lange bevor Athleisure zum Megatrend avancierte.

Schon damals waren Zeitz die Arbeitsbedingungen in den Werken und der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Firma wichtig. 2010 ließ er als erstes deutsches Unternehmen für Puma eine Ökobilanz erstellen. Stolz erzählt er, dass sich François-Henri Pinault, Chef des heutigen Puma-Mehrheitseigners, des französischen Luxuskonzerns Kering, kürzlich bei ihm bedankt

habe, das Unternehmen früh auf grünen Kurs gebracht zu haben. Anfangs hätte manch Aktionär ihm die „Spinnereien“ heftig angekreidet.

Zeitz mag zwar kein Finch Hatton sein, ein Abenteurer ist er allemal. Er teilt mit dem Filmhelden die Lust am Risiko. „Kürzlich hat mir jemand gesagt: Sie suchen sich immer die Projekte aus, die eine hohe Chance zu scheitern haben.“ So, gesteht Zeitz, „hab ich mir das noch nie überlegt“. Er denke in Chancen, nie ans Verlieren. „Unerforschtes Neuland“ – das sei sein Ding schon von Kindheit an. Da war „Grzimek, der mich viertel nach acht begrüßt hat“, da waren die humanistisch gebildeten Eltern, die ihn durch Museen schleppten und mit Reisen seine Neugierde auf fremde Kulturen weckten. „Kultur“, das weiß er heute, „hat eine enorme Power, Menschen zu wandeln“.

Und diese Power will er weitergeben. Zeitz editiert gerade ein Buch, das er zusammen mit einem Schamanen verfasst hat. Am 22. September eröffnet er in Kapstadt das weltgrößte Museum für zeitgenössische afrikanische Kunst, das Zeitz Museum of Contemporary Art Africa. Und, noch viel spannender: Seine Lebensgefährtin, die Filmproduzentin Kate Greenwood, ist schwanger. Zeitz witzelt, auf das Thema angesprochen: „Ich habe aktuell eineinhalb Kinder. Unser zweites kommt im November.“

Zu Flügen mit seinem motorisierten Falter über das Vogelnest in der Savanne wird ihm in den nächsten Monaten wohl die Zeit fehlen.

[www.segera.com](http://www.segera.com)

#### Jimmy Nelson

Die spektakulären Fotos vom Bird's Nest auf diesen Seiten hat der britische Starfotograf Jimmy Nelson geschossen. Berühmt wurde der 50-Jährige durch sein Projekt „Before they pass away“ – eine Fotoserie über vom Aussterben bedrohte indigene Völker.

Fotos: Jimmy Nelson (3), Crookes and Jackson (5)



#DontCrackUnderPressure



**TAG Heuer**

SWISS AVANT-GARDE SINCE 1860

DIE ERSTE MODULARE SWISS MADE UHR VON TAG HEUER  
50 M WASSERDICHT | GPS



Als erste rein elektrische Rennserie vereint die Formel E das Beste aus dem Motorsport mit den neuesten Entwicklungen im Bereich umweltfreundlicher Energie. Wie TAG Heuer bedient sie sich einer avantgardistischen Technologie, die getreu dem Motto „Don't Crack Under Pressure“ jedem Druck standhält.

# Durch den Gulp gezogen

Erfindungen entstehen nie ganz zufällig. Sie sind oft das Ergebnis verrückter Einfälle von fantasievollen Menschen. Die absurdesten gelangen gar nicht erst an die Öffentlichkeit, andere sind schnell wieder vergessen. Wie die Idee von Thomas Edison, mit Hilfe eines Apparats mit den Toten im Jenseits zu telefonieren. Oder der Versuch von Nikola Tesla, Strom auf einem Funkstrahl mitten durch den Erdkern auf die andere Seite des Globus zu jagen.

Aus anderen Einfällen entstehen Erfindungen, die, eh wir uns versehen, die Welt auf den Kopf stellen. So wie die Kutschen ohne Pferde, so wie die motorgetriebenen Flugmaschinen oder so wie jener „Haufen Röhren, durch die Informationen fließen“ – heute können wir uns kaum mehr vorstellen, ohne Autos, Flugzeuge und das Internet zu leben. Alles ist erst einmal Neuland, manches zumindest gewöhnungsbedürftig. Aber eines Tages fragen wir uns: Warum sind wir darauf nicht schon viel, viel früher gekommen?

Zeitmaschinen sind immer noch nicht erfunden. Leider. So haben wir keinen Schimmer, wie wir in 30 Jahren reisen werden. Tatsächlich per Hyperloop, der Rohrpost für Menschen eines gewissen Elon Musk? Folgende fragmentarische Aufzeichnungen eines gewissen Horst Evers aus dem Jahr 2042, die uns auf rätselhaften Wegen erreicht haben, vermitteln uns einen ersten Eindruck über das mobile Leben der Menschen in der Zukunft. Was für ein Quatsch!

**Vor allen Dingen waren die gewaltigen Transatlantikgulps alles andere als unumstritten gewesen, da der Meeresspiegel mit der Wasserlegung jedes dieser Kolosse doch recht erheblich stieg. Vor allem die Niederlande sträubten sich lange gegen die Transatlantikgulps. Verständlicherweise.**

## Fragment 1: Von den Gulpeschleusen

Das schnellste und sicherste Fortbewegungsmittel im Jahr 2042 sind ohne Frage die Gulpeschleusen. Sehr viele Menschen reisen außerordentlich gerne mit den Gulps, denn sie sind sauber, schnell und umweltfreundlich.

Als den Bio-Genetikern am 14. April 2027 die Züchtung des ersten Gulps gelang, konnten sie noch nicht ahnen, was für ein fantastisches Geschöpf sie da geschaffen hatten. Gulps sind mit modernster Gentechnik hochgezüchtete Riesenschlangen, also wirklich riesige Riesenschlangen. Im Durchmesser werden sie bis zu drei Meter breit, und die Gewaltigsten unter ihnen erreichen eine Länge von über 10 000 Kilometern. Possierliche Tiere, lieb, genügsam, aber eben auch unglaublich träge. Da, wo sie einmal liegen, da liegen sie einfach und rühren sich aus eigenem Antrieb nie mehr auch nur einen Meter.

Das Besondere an ihnen ist allerdings nicht ihre ungeheure Größe, sondern ihr sich durch den gesamten Körper ziehender Verdauungstrakt und ihre wahnsinnige Verdauungsgeschwindigkeit. Einen Menschen, der ihr Maul betritt, schlucken sie sofort herunter. Da sie ihn aber umgehend als ungenießbaren Fremdkörper ansehen und erkennen, jagen sie ihn einfach in einer irrsinnigen Geschwindigkeit, ohne ihn zu verdauen, zu verschmutzen oder sonst zu beschädigen, durch ihren Körper und scheiden ihn sofort wieder aus. Eine völlig sichere Geschichte, die absolut schnellste Art zu reisen. Man betritt beispielsweise in Berlin das Maul, es macht „GULP-Pffffffft“, und schon steht man in Madrid.

Mittlerweile liegen auf der ganzen Welt Hunderttausende von Gulps aus und arbeiten als Gulpeschleusen. Bei ihrer Einführung hatte es natürlich noch Proteste gegeben. Vor allen Dingen die gewaltigen Transatlantikgulps waren alles andere als unumstritten, da der Meeresspiegel mit der Wasserlegung jeder dieser Kolosse doch recht erheblich stieg. Vor allem die Niederlande sträubten sich lange gegen die Transatlantikgulps. Verständlicherweise. Die ganze Welt fürchtete sich damals vor den gemeinen Bullrich-Salz-Attentaten holländischer Terroristen auf die wehrlosen Gulps. Doch als nach der Wasserlegung des zehnten Transatlantikgulps die gesamten Niederlande geflutet waren, verstummten die Proteste. Da die Gulpeschleusengesellschaft zudem auch noch bemerkenswertes Fingerspitzen-



gefühl bewies, indem sie jeden neuen Transatlantikgolf nach der durch ihn untergegangenen niederländischen Stadt benannte, gab es nicht mal nennenswerte Umsatzeinbußen.

Natürlich gehen mit den Gulpsschleusen auch andere Probleme einher. Speziell ältere Gulpss leiden häufiger mal unter Verstopfungen. Doch gibt es für diesen Fall längst speziell ausgebildete Teams von Veterinär-Mechanikern, die die Sache schnell wieder beheben. Trotzdem soll es zu den unangenehmeren Dingen gehören, in einem Gulp stecken zu bleiben. Darüber hinaus gibt es auch statistische Erhebungen, die belegen, dass vollgeschleimte Menschen beziehungsweise ganze Gruppen, die einen Gulp mit Durchfall erwischt haben, das nächste Mal doch lieber wieder mit einer der auch nicht ungefährlichen Karachoschleudern reisen ...

## Fragment 2: Zu den Karachoschleudern

Obwohl mit den Gulpsschleusen bereits eine beliebte, schnelle, sichere und umweltfreundliche Fortbewegungsart für Fernreisen existierte, entwickelten niederländische Wissenschaftler im Jahre 2031 eine alternative Form des Reisens, die sich tatsächlich zur ernsthaften Konkurrenz für die Gulpsschleusen entwickeln sollte, die Niederlande jedoch nicht mehr vor dem Untergang retten konnte: die spektakulären Karachoschleudern.

Es handelt sich dabei um gigantische, zwischen 50 und 185 Meter hohe Hochleistungsroboter, die aussehen wie riesenhafte Hammerwerfer. Und genauso funktionieren sie eigentlich auch. Die Fahrgäste reisen in einer stabilen, bis zu 60 Personen fassenden Stahlkugel, die vom Roboter an einer langen Stahlleine mehrere Male herumgeschleudert wird, bis sie sich genau im richtigen Moment ausklinkt und in wahnwitziger Geschwindigkeit Richtung Fernreiseziel rast.

Natürlich kann dennoch kein noch so starker Roboter zum Beispiel die gesamte Strecke Berlin-New York werfen. Aus diesem Grund wiederum wurden überall auf dem Festland und auf ausgedienten Bohrseln auf den Ozeanen weitere Riesenroboter mit überdimensionalen Tennisschlägern aufgestellt,

die die heranfliegenden Kugeln mit einem wuchtigen Volleyschlag zum nächsten Tennisroboter befördern.

Um die Präzision dieser Tennisroboter zu erhöhen, hat man sie mit den Persönlichkeiten der besten Tennisspieler des 20. Jahrhunderts ausgestattet. Keine ganz kluge Entscheidung, da beispielsweise der bei New York stationierte John-McEnroe-Roboter auch schon mal eine Kugel verfehlte und daraufhin, als wenn das nicht schon schlimm genug gewesen wäre, auch noch einen solchen Wutanfall bekam, dass er mit seinem riesigen Schläger halb New York kurz und klein schlug. Andere Riesenroboter, wie der bei Hamburg stationierte Boris Becker, klagten immer wieder über mentale Probleme, weshalb sie an bestimmten Tagen beinahe jede Kugel planlos in den Atlantik drotschen. Der gesamte Ozean ist mittlerweile mit Hunderttausenden Karachokugeln bedeckt.

Aber nicht für immer. Immerhin sind an jeder Kugel unten kleine Tretbootpaddel angebracht, mit denen sich die Fahrgäste dann bequem selbst zu ihrem Fernziel paddeln können. Und sollten sie dabei länger als zwei Jahre unterwegs sein, können sie sich auch noch vom Schaffner auf einem speziellen Gutschein-Formular die zweijährige Verspätung bestätigen lassen und haben dann die Möglichkeit, am Schalter ihrer Abflugschleuder bis zu dreißig Prozent des Fahrpreises zurückerstattet zu bekommen. Also zumindest, wenn sie hierbei die Frist von maximal einem Jahr nach dem Abflugdatum einhalten.

Ein anderes Problem der Karachoschleudern ist die oft leider doch irgendwie zu geringe Flughöhe. Speziell in Städten schlägt dieses Problem voll durch und sorgt dafür, dass die Höhe des gerade höchsten Gebäudes der Erde quasi Monat für Monat sinkt. Wenngleich es den Tourismus in Berlin natürlich ankurbelt – denn gerade ist die hiesige Gedächtniskirche wieder das höchste Gebäude der Erde.

**Die Fahrgäste reisen in einer Stahlkugel, die vom Roboter an einer langen Stahlleine herumgeschleudert wird, bis sie sich genau im richtigen Moment ausklinkt und in wahnwitziger Geschwindigkeit in Richtung Fernreiseziel rast.**



**Horst Evers** ist ein deutscher Autor und Kabarettist, der unter anderem 2008 den deutschen Kleinkunstpreis gewann. Zu seinen bekanntesten Werken zählen „Alles außer Irdisch“ und „Schwitzen ist, wenn Muskeln weinen“.



ERLEBEN / LEBENS-STIL

# Küche, Diele, Freibad



---

**Mitten im Grünen, mitten in der Stadt, direkt auf dem Wasser –  
in Hamburg haben sich die Bewohner einer kleinen  
Hausbootsiedlung diesen Traum erfüllt. Gegen alle Widerstände.  
Dafür schaut jetzt der Eisvogel zum Frühstück vorbei.**

**Text**  
Felix Ehrenfried und Peter Vollmer

**Fotos**  
Bente Stachowske

---



**D**

Die Arbeitstage von Hendrik Maas sind lang. Manchmal schuftet er 14 Stunden als Küchendi- rektor in einem Hamburger Restaurant. Kommt der 34-Jährige dann erschöpft nach Hause, be- grüßen ihn das hölzerne Knarren des Steges, das Geplätscher der Wellen und das Surren von Libellen, die dicht über dem Wasser fliegen. „Nichts beruhigt mich so sehr, als auf dem Hausboot zu sein“, schwärmt Maas.

Im Sommer kann er direkt nach dem Aufwa- chen von seiner Terrasse aus in den Mittelkanal springen, jetzt im Herbst mit seiner Angel Karp- fen oder Brassen anlocken, die hier reichlich he- rumstromern. Mit dem Fang geht Maas dann die paar Meter von der Terrasse zur Kochinsel im Wohnraum und bereitet sich, seiner Freun- din oder Gästen eine französische Fischpfanne zu, mit Rosmarin von der Dachterrasse.

Am, im, auf dem Wasser zu leben: Hendrik Maas hat sich den Traum mit seiner „Rusty“ mitten in Hamburg erfüllt. So nennt er sein Hausboot wegen des Brauntons, den der Auf- bau aus Stahl angenommen hat – eine dünne Rostschicht schützt das Material vor weiterer Korrosion. Jeder Immobilienmakler würde an- gesichts der Lage mitten im Stadtteil Ham- merbrook in Verzückung geraten: 1,5 Kilometer Luftlinie östlich vom Hauptbahnhof, direkt hinter dem Szeeneviertel St. Georg. Trotzdem ruhig und grün. Mit unverbaubarem Blick auf das halbkreisförmige Glas- und Stahlkonstrukt Ber- liner Bogen des Stararchitekten Hadi Teherani – und auf die eher gesichtslosen Bürogebäude auf der anderen Kanalseite. Das gilt dann im Maklersprech als authentisch. An das Plopp-

**EINFACH ABSCHALTEN**

**Auf den Fernseher kann Hendrik Maas verzichten, seit er auf seinem Hausboot „Rusty“ wohnt. Das Programm direkt vor seinem Wohnzimmer ist für ihn viel (ent-)spannender.**

Plopp der Tennisanlage in der Nähe mussten sich die Bewohner der insgesamt rund ein Dutzend Hausboote hier am Mittelkanal auch gewöhnen. Oder gleich selber spielen.

So verlockend das Leben auf dem Wasser für viele ist, zählt diese Wohnform doch zu den exklusivsten, die es Hierzulande gibt. Genaue Zahlen existieren im eigentlich so statistikverliebten Deutschland nicht, die Schätzungen belaufen sich auf 100 bis 500 ganzjährig bewohnte Hausboote auf Kanälen, Flüssen oder Seen. Sicherlich würden es deutlich mehr Menschen Popsängerin Yvonne Catterfeld gleichtun, die auf dem Berliner Müggelsee ihr schwimmendes Haus hat. Oder der Kelly Family, die mit ihrer „Sean O’Kelley“ in Köln einst zur Touristenattraktion wurde. Aber die Liegeplätze sind rar. Viele Städte verbieten diese Art des Wohnens komplett – weil die nötige Erschließung mit Zufahrten, Strom- und (Ab-)Wasserleitungen fehlen. Oder weil die Stadtplaner die schwimmenden Behausungen für elitär und nicht für eine Form selbstbestimmten Lebens halten.

Es geht auch ganz anders, entspannter. Wie die Niederländer beweisen. Hauptstadt der Hausboot-Szene ist sicherlich Amsterdam. Rund 2500 schwimmende Bleiben ankern hier

#### KOMBÜSE MODERN

An seiner Kochinsel im lichtdurchfluteten Wohnbereich bereitet Hendrik Maas selbst gefangenen Fisch zu – und feiert mit Freunden ausgelassene Partys. Schwäne und Enten schauen zu.

in den Grachten, über 10 000 sind es im ganzen Land. In Deutschland ist Hamburg eine der wenigen Großstädte, die diese alternative Wohnform als Bereicherung des Stadtbildes ansehen und Liegeplätze ausweisen. Passt ja auch zu einer Hafenstadt mit reichlich Fleeten.

Hendrik Maas hat einen der raren Plätze ergattert. Anfang 2016 ist er in seine „Rusty“ gezogen, mitten im Winter. Ans Badevergnügen war da nicht zu denken. Im Gegenteil: „Morgens wurde ich vom Eisbrecher wachgeschüttelt“, der die Kanäle offen gehalten habe, erinnert er sich. „Das war ein unheimlich schönes Gefühl.“ Die Natur ist immer Gast, zu jeder Jahreszeit, bei jedem Wetter. „Der Wind schüttelt das Schiff, die Sonne ist viel präsenter“ durch die Spiegelung im Wasser, erzählt er. Einen Fernseher brauche er jedenfalls nicht: „Es ist viel spannender, durch das Fenster Wasservögel zu beobachten.“ Wenn er viel Glück hat, schaut ein stahlblauer Eisvogel vorbei.

#### Maritime Hobbithöhle

Dies Lebensgefühl lässt auch Daniel Wickersheim, 44, nicht mehr los: An einem Wintertag aus der heißen Badewanne auf den kalten Kanal zu schauen und das mitten im Herzen von Hamburg – etwas Schöneres kann sich der gebürtige Schwarzwälder kaum vorstellen.

Sein „Schwan“ liegt 700 Meter weiter elbwärts am Norderkai-Ufer. Der Aufbau seines Hausboots besteht statt aus Stahl aus Holz und Zinkblech. Recycling-Zellulose dazwischen dient als Dämmstoff. Im Sommer erhitzt eine Solarthermie-Anlage das Duschwasser, im Winter wärmt ein Pelletofen und überschüssiger

## „Nach dem Einzug wurde ich morgens vom Eisbrecher wachgeschüttelt.“

Hendrik Maas, Besitzer der „Rusty“

Strom der Solaranlage landet in einem Akku im Ponton unter der Wohnung – so ist Wickersheim „nah dran am Passivhaus“, sagt er.

Die eigenartige Bogenarchitektur seines Boots hat nichts mit Umweltaspekten zu tun. Sie ist vielmehr den Bauauflagen geschuldet. Ein Hausboot muss, wenn es nicht als schwimmende Anlage klassifiziert werden soll – für die der Besitzer eine aufwendige Baugenehmigung benötigt –, schiffbar sein und unter Brücken durchpassen. Das Maritime stand auch bei der Raumaufteilung Pate, dort hat sich Architekt Wickersheim an der Gestaltung von Segeljachten orientiert. „Alles ist hell und offen, trotzdem erzeugen die runden Wände ein Gefühl von Geborgenheit“, freut er sich. Seine Freunde haben das Boot deshalb in „Hobbithöhle“ umgetauft.



# PORSCHE DESIGN

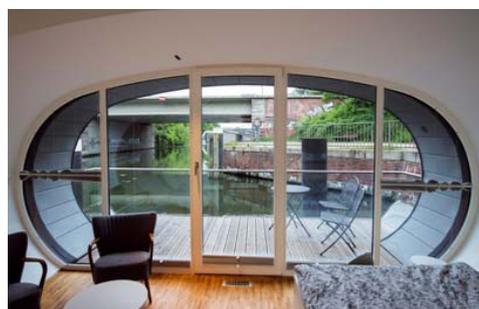
COMPUTING



PORSCHE DESIGN **BOOK ONE**  
DESIGNED TO PERFORM



[www.porsche-design-computing.de](http://www.porsche-design-computing.de)



#### ROLLING HOME

Dank seiner halb runden Form passt der „Schwan“, auch Hobbithöhle genannt, unter der niedrigsten Brücke in seiner Nachbarschaft hindurch – und die ist geschwungen.

**„Mein Hausboot hat mich etwa so viel gekostet wie eine vergleichbare Eigentumswohnung.“**

Daniel Wickersheim, Besitzer des „Schwan“

Wegen des bogenförmigen Profils, das den einen oder anderen an die Behausung von Hobbit Bilbo Beutlin aus der gleichnamigen Film-Trilogie erinnert, aber auch wegen des gemütlichen Durcheinanders im Inneren.

Und wie Bilbo, der den berühmten Ring bei einem Wett-Rätseln entdeckt, stand auch Wickersheim vor einer kniffligen Aufgabe: Die Vorgaben aus Hamburgs Genehmigungsleitfaden für Hausboote zu enträtseln. Dieser umfasst stolze 42 Seiten. Darin steht unter anderem, dass Hausboote tatsächlich schwimmen können müssen und selbst in Extremwetterlagen nicht kippen dürfen. Bevor der Besitzer sein Hausboot beziehen darf, muss deshalb ein Statiker an Bord. Hohe Kosten gepaart mit viel bürokratischem und technischem Aufwand – das dürften die Hauptgründe dafür sein, warum von den rund 1000 Hausbooten, für die der Senat mit seinem Plan „Schwimmende Häuser“ vor über zehn Jahren Nachfrage sah, bisher nur ein paar Dutzend verwirklicht wurden. Allein die Erschließung des Liegeplatzes kann leicht

120 000 Euro verschlingen. „Mein Schwan hat mich etwa so viel gekostet wie eine vergleichbar große Eigentumswohnung in Hamburg“, sagt Wickersheim.

#### Gut gerechnete Romantik

Laut Hendrik Maas müsse der künftige Haus-Käptn, wenn er baulich keine Kompromisse eingehen, mit 500 000 Euro für 100 Quadratmeter Wohnfläche rechnen. Kleinere Modelle gibt es bereits ab rund 60 000 Euro. Wer will, kann sich auch ein mehrgeschossiges Hausboot für Millionenbeträge konstruieren lassen.

Bei aller Romantik, sagt Maas, habe er das Projekt gut durchgerechnet. „Ich bin jung, 50 Jahre wohne ich hier noch“, plant er. „Auf lange Sicht lohnt es sich.“ Nicht nur finanziell. „Ich habe viel Besuch, so ein Boot ist auch ein gefragter Ort für Parties“, erzählt er. Zumindest das Geld für den Statiker war gut investiert: „Bei einer Feier vergangenes Jahr kamen über 150 Gäste, da lag das Boot schon bedrohlich tief.“ Aber es hat gehalten.

#### Urlaub auf dem Boot

Die Ferien sind die beste Zeit, um das Leben auf dem Wasser auszuprobieren: Im Netz finden sich viele Einzelanbieter; der Vermittlungsdienst Airbnb bündelt über 200 Angebote – von der Jacht bis zum ausgewachsenen Hausboot –, die sich per Filter auswählen lassen.

# Smarter Home



Heute und in Zukunft

Smarter vernetzt wird das Energiesparpotenzial komplett ausgeschöpft. Smart Home Systeme von Busch-Jaeger stimmen Heizung, Beleuchtung und Jalousiesteuerung individuell auf Lebensgewohnheiten ab und schalten sie nur bei Bedarf ein. Einfach smarter für ein Leben nach Wunsch. [yoursmartherhome.de](http://yoursmartherhome.de)

 **BUSCH-JAEGER**



Einfach den  
**TESTSIEGER<sup>1</sup>**  
fahren



An die Steckdose, fertig, los! Bis zu 54 km rein elektrisch, bis Erster im Ökotrend-Ranking<sup>1</sup> und erster Plug-in Hybrid SUV der Welt.

Ob zu Hause oder unterwegs – einfach aufladen an jeder herkömmlichen, gesondert abgesicherten Haushaltssteckdose oder an passenden Ladesäulen – zu Hause, unterwegs oder in Ihrem Betrieb. Gerne informiert Sie das Mitsubishi Green Mobility Center in Ihrer Nähe über aktuelle Förderprogramme und weitere Möglichkeiten bei gewerblicher Nutzung. Der Mitsubishi Plug-in Hybrid Outlander ist die ideale Kombination aus nachhaltiger Mobilität und hoher Alltagstauglichkeit. **Mehr Informationen bei Ihrem teilnehmenden Mitsubishi Green Mobility Center, unter: [www.elektro-bestseller.de](http://www.elektro-bestseller.de) oder bei der Mitsubishi Infoline: 0800 2121888**

\* 5 Jahre Herstellergarantie bis 100.000 km bzw. 8 Jahre Herstellergarantie auf die Fahrbatterie bis 160.000 km, Details unter [www.mitsubishi-motors.de/garantie](http://www.mitsubishi-motors.de/garantie)

1 | AUTO TEST, Kategorie Kompakt-SUV, Ausgabe 02/17

Einfach insgesamt  
6.000 EURO<sup>2</sup>  
Elektrobonus  
sichern



Veröffentlichung der MMD-Automobile GmbH, Stahlstraße 42-44, 65428 Rüsselsheim

zu 800 km insgesamt<sup>3</sup>. Fahren Sie Europas meistverkauften Plug-in Hybrid<sup>4</sup>,  
Erleben Sie dreimal die Nr. 1!

2 | Der Elektrobonus setzt sich zusammen aus 1.500 EUR Bundesanteil am Umweltbonus plus 4.500 EUR Mitsubishi Elektromobilitätsbonus (letzterer nur im teilnehmenden Mitsubishi Green Mobility Center bei Kauf eines neuen Plug-in Hybrid Outlander). Genaue Bedingungen auf [www.elektro-bestseller.de](http://www.elektro-bestseller.de)

3 | Mit einer Tankfüllung und voller Ladung der Batterie. **NEFZ (Neuer Europäischer Fahrzyklus) Messverfahren ECE R 101**, Gesamtverbrauch **Plug-in Hybrid Outlander**: Stromverbrauch (kombiniert) 13,4 kWh/100 km; Kraftstoffverbrauch (kombiniert) 1,7 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission (kombiniert) 41 g/km; Effizienzklasse A+. Die tatsächlichen Werte zum Verbrauch elektrischer Energie/Kraftstoff bzw. zur Reichweite hängen ab von individueller Fahrweise, Straßen- und Verkehrsbedingungen, Außentemperatur, Klimaanlageinsatz etc., dadurch kann sich die Reichweite reduzieren.

4 | Quelle: European Alternative Fuels Observatory, [www.eafo.eu](http://www.eafo.eu) vom 17.08.2017



**8 Jahre**  
Fahrbatterie-  
Garantie\*

# BOTEN DER WENDE

**Kommende Woche startet die IAA. Sie will die weltgrößte Automesse für Zukunftsthemen werden. Auch wenn einige E-Autos zu sehen sind: Vieles bleibt noch Konzept. Ein Rundgang.**

MINI

## Fahrspaß mit Strahlkraft

**Mit einem stylischen Conceptcar gibt die britische BMW-Tochter einen Ausblick auf ihren ersten Stromer. Er startet 2019.**

Wie mutig darf das Design eines Elektroautos sein? Muss es mit Sehgewohnheiten brechen, radikal anders sein, um den revolutionären Antrieb zu betonen? Beim i3 ging BMW diesen Weg (siehe rechts) und verschreckte damit erst einmal seine Klientel. Die Tochter Mini scheut sich deshalb bei ihrem ersten Stromer, rigoros mit der Vergangenheit zu brechen. Im Mini Electric Concept, das auf der IAA einen Ausblick gibt auf das für 2019 geplante Serienmodell, verschmelzen Tradition und Moderne zu einer stimmigen Einheit. „Auch wenn er elektrisch angetrieben wird – es bleibt immer ein Mini“, sagt Christopher Weil, der das Exterieur-Design verantwortet. Nur das stilisierte E auf der Ladeklappe wie in in den Scheinwerfern und ein geschlossener Kühlergrill signalisieren: Das ist ein Stromer. Technische Details lässt der Autobauer ein Jahr vor Beginn der Serienproduktion nur tröpfchenweise durchsickern. Immerhin



weiß man nun, dass der Antriebsbaugleich mit dem i3 ist und der Mini bei aller Ökologie kein Verzichtsmobil sein wird: „Der Mini muss immer auch Fahrspaß vermitteln“, sagt Weil und weist auf Frontspoiler, Seitenschweller und die extravaganten Felgen hin. Sie sollen vor allem die Verbrauchswerte senken, aber auch – wie die Farbgebung – den sportlichen Charakter betonen. Ein mattes

„Reflection Silver“ steht für technische Moderne, das Dach in „Striking Yellow“ für die Kraft der Sonne, die, transformiert in Strom, den Kompaktwagen der einst antreiben soll. Wie der Mini E im Innern aussieht, bleibt in Frankfurt ebenso ein Geheimnis wie der spätere Preis des Serienmodells. Meine Prognose: Auch in dem Punkt wird der Mini EV kein Verzichtsmobil.

### MINI ELECTRIC (2019)

L/B/H .....	3,00/1,73/1,14 m
Batteriekapazität .....	33 kWh
Reichweite (Norm) .....	300 km
Leistung .....	125 kW
Spitze .....	150 km/h
Preis .....	k.A.

BMW

## Sport macht mobil

**Der bayerische Elektro-Rundling bekommt nicht nur ein neues Gesicht, sondern auch mehr Power. Und teurer wird er auch.**

Seit November 2013 ist der Stromer i3 von BMW unterwegs, der uns Stadtmenschen passt wie eine 501 von Levi's. Die Nachfrage zieht an – in Deutschland wurden von Januar bis Juli mit 2450 Exemplaren mehr als doppelt so viele verkauft wie im Vorjahr (1000). Damit's noch besser läuft, gibt es jetzt ein Facelift und die erste Sportversion namens i3s. Für mehr Geltungsdrang sorgen hier sportliche Anbauteile, cooles Schwarz und neue Lacke wie dieses Melbourne Rot-Metallic. Drinnen können wir uns jetzt auf der neuen Wolle/Leder-Kombination in Solaric-Braun rekeln. Die LED-Scheinwerfer sind nun Serie, dazu kommt eine verfeinerte Spracherkennung. Automatisch einparken? Klar. Und der Stauassistent hält das Auto auf Wunsch auch in der Spur. An den Kurvenkünsten des Autos hat BMW, wie wir hören, besonders sensibel gearbeitet. Es sollen nun gar „leichte und sicher kontrollierbare Driftmanö-

ver“ möglich sein, heißt es aus München. Ganz herrlich. Nun aber fix zur Power des neuen i3. Der Normalo hat nach wie vor 125 Kilowatt (kW) Leistung, es gibt ihn nur noch mit der 33 Kilowattstunden (kWh) großen Batterie. Mit ihr kommt er laut BMW im Alltagsbetrieb auf rund 200 Kilometer Reichweite. Und der Sportler? Der i3s stromert bei gleichem Akku mit 135 kW. Die Anzugstärke steigt von 250 auf 270 Newtonmeter Drehmoment, die Spitze von 150 auf 160 Kilometer pro Stunde. Im Sportdress liegt der Wagen 10 Millimeter (mm) tiefer, hat 40 mm mehr Spurweite und größere Räder. Zum ersten Mal steht der i3 damit satt auf der Straße. Der höhere Verbrauch des Sportlers (14,3 statt 13,1 kWh/100 km) soll die Reichweite in der Praxis nicht mindern. Zum leidigen Geld: Der i3 verteuert sich von 36 800 auf 37 550 Euro, den i3s gibt es ab 41 150 Euro. Okay, ein bisschen können wir ja noch sparen – die ersten Neuen werden erst zum Jahreswechsel heranrollen.

### BMW i3/i3s

L/B/H	4,01/1,76/1,60 m
Batteriekapazität	33 kWh
Reichweite (Norm)	300 km
0 bis 100 km/h	7,3/6,9 s
Spitze	150/160 km/h
Leistung	125/135 kW
Preis	36 800/41 150 €



VOLKSWAGEN

## Wenn der Stadtindianer blinzelt

**Mit dem I.D. Crozz sollen wir spätestens 2020 durch den Großstadt-Dschungel rollen – vollelektrisch und vollautonom.**

Ist noch geheim, aber wir sind ja unter uns. Deshalb verraten wir Ihnen, wer schon kurz nach dem ersten vollelektrischen I.D., also der viertürigen Kompaktklimousine von VW, in den Handel kommt. Nummer zwei wird der SUV-Ableger, weil wir diese geländegängigen Hochsitzer so lieben, obwohl wir selten im Urwald un-

### I.D. CROZZ

L/B/H	4,63/1,98/1,96 m
Batteriekapazität	83 kWh
Reichweite (Norm)	600 km
0 bis 100 km/h	5,8 s
Spitze	180 km/h
Leistung	225 kW
Preis	k.A.

terwegs sind. Jedenfalls startet der I.D. Crozz spätestens 2020, womöglich aber auch zeitgleich mit der Limo Ende 2019. Genau daher zeigt VW auf der IAA eine seriennahe Version – mit LED-Scheinwerfern, die wie echte Augen blinzeln können. Mit 4,63 Metern Länge ist der Zukünftige rund 14 Zentimeter länger als der VW-Bestseller Tiguan, aber er hat viel mehr Platz, weil seine Räder fast an den Ecken sitzen. Mehr Fakten? Vorn Klapptüren, hinten Schiebetüren. Üppige 225 Kilowatt Gesamtleistung, ein Akku mit 83 Kilowattstunden liegt wie eine Schokoladentafel im Unterboden. Der Allrad funktioniert per elektrischer Kardanwelle, an der Vorderachse sitzt ein 75 kW-E-Motor, hinten einer mit 150 kW. Was man so braucht im Einsatzrevier „Urban Jungle“ (Formulierung VW). Das Lenkrad des Crozz ist übrigens voll versenkbar, denn später kann der Stadtindianer gegen Aufpreis (I.D. Pilot) voll autonom durch die Gegend jagen. Dann können wir uns mit den Frontsitzen umdrehen und Kaffee trinken, während Freund Crozz mit den Fußgängern redet. „Bitte nach Ihnen, wir haben Zeit.“



Fotos: Günter Schmied (1), PR (2)

## Immer schön in die pralle Sonne stellen

Wieder einmal führt ein Start-up die Autoindustrie vor. Die Teile für den Sion fanden die Gründer im Regal, die Gelder im Internet.

Drei Freunde müsst ihr sein: Dann schafft ihr es vielleicht auch, eine Automarke aus der Taufe zu heben. Laurin Hahn, Jona Christians und Navina Pernsteiner aus München ist mit der Gründung von Sono Motors dieser erste Schritt vergangenes Jahr gelungen. Und schon 2019 will das Trio mit finanzkräftiger Unterstützung von Wagniskapitalgebern die ersten Exemplare ihres elektrogetriebenen Kleinwagens Sion auf die Straße bringen, zum Preis von weniger als 20 000 Euro inklusive Batterie, mit vier Türen und einer Kunststoff-Karosserie. Das Besondere: Die Außenhaut ist mit 330 Solarzellen überzogen. An sonnigen Tagen soll das Wägelchen so Energie für bis zu 30 Kilometer tanken, ohne jede Ladesäule. Das Konzept erinnert an das Projekt eGo von Streetscooter-Mitbegründer Günther Schuh aus Aachen (siehe Seite 10), aber auch an die Anfänge von Tesla Motors. Wir drücken die Daumen.

### SONO SION

L/B/H	4,11/1,79/1,68 m
Batteriekapazität	35 kWh
Reichweite (Norm)	250 km
Leistung	80 kW
Spitze	140 km/h
Preis	16 000 € (o. Batterie)



### SMART

## „Hallo Wolfgang. Wohin soll es heute gehen?“

Car2Go war gestern. Im Jahr 2030 wird Carsharing andere Qualitäten haben. Dafür braucht es Elektroautos ohne Lenkrad.

Nie wieder Taxi-Stress. Ich rufe per Smartphone einen Smart EQ Fortwo von Daimler – schon kommt der Zweisitzer in Nullkommanix angedüst. Blinkert freundlich mit seinen Scheinwerferraugen, und auf dem Kühlergrill leuchtet in großen Buchstaben mein Willkommensgruß: »Hallo Wolfgang.« Schwups schwenken die Türen flügelartig nach hinten

### SMART VISION EQ FORTWO

L/B/H	2,69/1,72/1,53 m
Batteriekapazität	30 kWh
Reichweite (Norm)	160 km
Leistung	40 kW
0 bis 60 km/h	4,9 s
Spitze	130 km/h

weg, einsteigen, los geht's. Unterwegs gibt es nette Unterhaltung plus diverse Infos. Ich kann auch mit anderen Nutzern quatschen oder mir eine passende Beifahrerin suchen lassen. Lenkrad und Pedale? Nix da. Das 2,69 Meter kurze, zweisitzige Dingsda fährt elektrisch – und dank diverser Kameras, Laser und Sensoren voll autonom. Sollte seine 30 Kilowattstunden starke Lithium-Ionen-Batterie (rund 250 Kilometer Reichweite) mal leer sein, sucht es sich wie ein Staubsaugerroboter seine Ladestation unauffällig selbst.

Das Design ist so quietschig und rund wie eine Badeente. Kanten und Ecken waren bei Höchststrafe verboten. An der Stelle des Armaturenbretts sitzt ein 24-Zoll-Bildschirm mit rosegoldfarbenen (!) Rahmen, die loungeartige Sitzbank ist mit weißem Kunstleder bezogen und ein bisschen Gepäckraum gibt es natürlich auch. So, das Ganze können Sie sich in Frankfurt als Studie angucken und leider erst in mindestens zehn Jahren fahren. Was sagt Daimlers Chefdesigner Gordon Wagener dazu? »Der Smart vision EQ fortwo verkörpert den urbanen Luxus der Zukunft.« Her damit.

### KURZ & BÜNDIG

#### ZF HOLT ELEKTRONISCHE SCHUTZENGEL AN BORD

Keine Verkehrsunfälle mehr und keine Emissionen: Das Vision Zero Vehicel des Zulieferers ZF Friedrichshafen kommt dem Ideal schon recht nahe. Dafür sorgen an Bord des Konzeptautos eine Armada von Assistenten sowie ein elektrischer Antrieb mit 150 kW Leistung, integriert in der Hinterachse.

[www.zf.com](http://www.zf.com)

#### BRABUS ZEIGT ELEKTRISCHEN STADT-SPORTWAGEN

Mercedes-Veredler Brabus aus Bottrop präsentiert die Studie eines Stadtflitzers auf Basis des aktuellen Smart fortwo. Das Ultimate e-Concept hat einen 100 kW starken Antrieb, den die Ingenieure zusammen mit Kreisel Electric aus Österreich entwickelt haben. Sie versprechen eine Reichweite von mehr als 160 Kilometern und eine Beschleunigung auf Tempo 100 in weniger als fünf Sekunden. Gebaut in Kleinserie soll der E-Renner ab 50 000 Euro kosten.

[www.brabus.com](http://www.brabus.com)

#### STUDENTEN ENTWICKELN E-MOBIL FÜR AFRIKA

Ein robustes E-Auto für Afrika hat die TU München gebaut, gemeinsam mit dem niederländischen Halbleiterhersteller NXP, Zulieferer Hirschvogel sowie Partnern in Kenia, Nigeria, Ghana und Tansania. Das aCar soll Personen wie Güter transportieren und weniger als 10 000 Euro kosten, bei einer Reichweite von 80 Kilometern und einem Spitzentempo von 60 Kilometern pro Stunde.

[www.acar.tum.de](http://www.acar.tum.de)

#### HONDA BRINGT E-MINI NACH EUROPA

Honda gibt auf der IAA einen Ausblick auf das erste batteriegetriebene E-Mobil für Europa. Der Kleinwagen Urban EV Concept soll 2018 in den Handel kommen, mit einem neuen Hochleistungsakku von Hitachi. Honda bietet bereits Autos mit Hybridantrieb an sowie das Modell Clarity, das den Fahrstrom mit Wasserstoff und Brennstoffzellen erzeugt.

[www.honda-eu.com](http://www.honda-eu.com)

#### DELPHI MACHT HYBRIDANTRIEB BEZAHLBAR

Der Zulieferer zeigt in Frankfurt ein Mildhybridsystem, das den Spritverbrauch von Autos mit Verbrennungsmotor um bis zu 15 Prozent verringert. Auch die Stickoxid-Emissionen würden sinken, ohne dass der Fahrspaß leidet. Da sich das System auf ein Bordnetz mit 48 Volt Spannung stützt, sind die Kosten etwa 70 Prozent niedriger als bei einem Hybridauto mit Hochvolt-Technik.

[www.delphi.com](http://www.delphi.com)



JAGUAR

## Die Katze zeigt Tesla die Krallen

**Mutig ist's: den Antriebsstrang, komplett selbst zu entwickeln. Damit haben die Briten mehr als einen Achtungserfolg erzielt.**

Wolfgang Ziebart kann es kaum erwarten, seinen i-Pace in Empfang zu nehmen. Jaguar hat dem 67-jährigen Ingenieur eines der ersten Exemplare des sportlichen Geländewagens versprochen. Schließlich haben die Techniker unter seiner Regie den elektrischen Antrieb in den zurückliegenden drei Jahren in Eigenregie entwickelt. Doch die Serienproduktion bei Magna im österreichischen Steyr läuft erst im Sommer kommenden Jahres an, erste Exemplare werden im Herbst 2018 die Händler erreichen. Aber natürlich ist Ziebart, mittlerweile im Ruhestand, den knapp 300 Kilowatt starken Allradler längst gefahren, in der getarnten Vorserienversion. Die Begeisterung ist

ihm immer noch anzumerken: „Der i-Pace hat das Zeug zum Tesla-Beater“, auf Deutsch: zum Tesla-Bezwinger. Klar, vom früheren Engineering Director von Jaguar LandRover ist nichts anderes zu erwarten als höchstes Lob für das eigene Produkt. Doch die Argumente, die der ehemalige BMW-Produktionsvorstand und Infineon-Chef anführt, sind nicht pures Marketing: „Wir wollten ein radikal konsequentes Allradauto“. Jede Achse hat ihren eigenen Motor, die Batterie sitzt überm Bodenblech. „Das ist die sicherste Stelle, sorgt für den tiefsten Schwerpunkt und für eine ideale Gewichtsverteilung.“ Das Model S von Tesla sei mit seiner Auslegung und dem standardmäßigen Heckantrieb wesentlich konventioneller – „den könnte man auch mit einem Sechszylinder unter der Haube verkaufen.“ Und eine Induktionsmaschine für den Antrieb sei ebenso wenig ideal wie die Verwendung von über 8000 Rundzellen im Akku, die alle einzeln überwacht werden müssen und viel Platz einnehmen. Unter Tesla-Jüngern macht sich der Bayer mit solchen spitzen Bemerkungen sicher keine Freunde.

### JAGUAR i-PACE

L/B/H	4,68/1,89/1,56 m
Batteriekapazität	90 kWh
Reichweite (Norm)	500 km
Leistung	294 kW
0 bis 100 km/h	4,0 s
Preis	ca. 80 000 €

Auf jeden Fall aber heizt er die Neugierde auf den Jaguar an. Der knapp 4,70 Meter lange i-Pace verfügt, so viel steht fest, in der in Frankfurt vorgestellten Serienversion über zwei besonders kompakte, leichte und drehmomentstarke E-Motoren – in der Standardversion drücken sie 700 Newtonmeter auf die Achsen. „Nach Aussage eines Getriebelieferanten ist es der beste Motor, den er je erlebt hat“, schwärmt Ziebart. Einziger Nachteil: Der Permanent-Synchronmotor ist teuer. Gebaut wird er deshalb bei einem Zulieferer in Südkorea. Eine Eigenentwicklung ist auch die aus 36 Modulen bestehende flüssigkeitsgekühlte Lithium-Ionen-Batterie mit einer Speicherkapazität von zunächst 90 Kilowattstunden. Versprochen ist eine Reichweite von 500 Kilometern im Normzyklus. Im Alltag und bei moderaten Fahrgeschwindigkeiten sollte dies auf einen Aktionsradius von etwa 350 Kilometer hinauslaufen. An einem Gleichstrom-Anschluss mit 50 kW Leistung werden sich die leeren Folienzellen voraussichtlich in 90 Minuten auf 80 Prozent ihrer Kapazität wiederaufladen lassen. Die technischen Daten des i-Pace können sich sehen lassen. Das gilt in noch stärkerem Maße für das Fahrzeugdesign: Chefdesigner Ian Cullum hat einen sportlichen SUV geschaffen, der auch ohne die Flügeltüren, mit denen das Model X von Tesla wedelt, ein echter Hingucker ist und im Innern jede Menge Platz bietet. Und was kostet der Spaß zum Serienstart? Das Marketing hat zwar noch nicht gewürfelt. Aber die Rede ist von einem Preis von knapp 80 000 Euro. Zum Vergleich: Der Basispreis für das Tesla Model S mit Allradantrieb liegt bei 82 000 Euro. Und dafür gibt es einen Stromspeicher mit einer Kapazität von gerade einmal 75 Kilowattstunden.

**Bleiben Sie auf dem Laufenden!**

Treffen Sie uns auf der IAA: Wir diskutieren am Morgen des 16. September in der New Mobility World (Halle 3.1) und auf [www.edison.media/iaa](http://www.edison.media/iaa) im Web.

# IAA? NEIN, DANKE!

Einige der spannendsten Modellneuheiten machen einen Bogen um Frankfurt.



TESLA

## Wunder in der Warteschleife

**Leute, das Model 3 ist da! Na ja, nicht gleich. Die ersten Autos fahren handverlesene Tesla-Mitarbeiter in den USA. Wir in Deutschland sind frühestens Weihnachten dran. Nicht dieses Jahr, nicht nächstes Jahr – 2019. Der Ärger der Kunden hält sich trotzdem in Grenzen. Denn die Jünger von Elon Musk verzeihen vieles – auch lange Lieferzeiten.**

Dies ist unsere erste Geschichte zum Model 3 – viele andere werden sicher folgen. Sie handelt von Wandel und Veränderung, von der ersten vollelektrischen Großserienlimousine mit akzeptabler Reichweite. Und vom Risiko des Frühstarts. Aber der Reihe nach: Ende Juli hat Elon Musk, 46, im Tesla-Werk im kalifornischen Fremont nach dem Luxus-Liner Model S und dem SUV-Flügelträger namens X das dritte Modell vorgestellt, mit dem er die elektromobile Welt weiter voranbringen will. Einige Journalisten durften mit dem Auto um den Block fahren. Das reichte schon für Lobpreisungen aller Art rund um den Globus. Ja, Marketing kann Elon – einen Auftritt auf der IAA kann sich Tesla da leicht sparen. Fakt ist: Die Limousine ist 4,69 Meter lang, bietet Platz für fünf Personen und Gepäck, kostet mindestens rund 35 000 Euro, verfügt über eine Reichweite

von 500 Kilometern (mit großem Akku im Labor) – und macht damit die Welt fast so verrückt wie seinerzeit das erste iPhone von Apple.

Schon 2018 will Tesla eine halbe Million Exemplare bauen. Wenn das mal reicht. Denn inzwischen liegen fast schon so viele Vorbestellungen aus aller Welt vor. Und täglich kommen 1700 neue hinzu. Selbst in Deutschland, hören wir aus dem hiesigen Vertrieb, soll es schon über 50 000 Buchungen geben. Aber vor uns sind („America first“) erst einmal die Amis dran, dann die Chinesen und danach die Norweger. „Rechnen Sie mal hier mit Mitte bis Ende 2019«, sagt lächelnd der junge Tesla-Verkäufer in Berlin.

Okay, erzählen wir lieber was zum Auto, das so smart aussieht, wie wir selber immer sein wollten. Tesla ist das Kunststück gelungen, die elegante Grundform des Luxus-Model S stimmig zu ver-

TESLA MODEL 3

L/B/H	4,69/1,93/1,44 m
Batteriekapazität	55/75 kWh
Reichweite (Norm)	354/498 km
0 bis 100 km/h	5,6/5,1 s
Spitze	209/225 km/h
Gewicht	1610/1730 kg
Preis	ca. 35 000/44 000 €

kleinern. Mit dieser stressfreien Optik haben wir nicht ständig das Gefühl, beim Ampelsprint jemanden fressen zu müssen, obwohl wir es könnten. Nur für die alten Stammtischfreunde: Null auf Hundert geht in der batteriestärkeren Version in 5,1 Sekunden. Einen vorgestrigen Zündschlüssel gibt es nicht, gestartet wird per Smartphone, als Back-up (man weiß ja nie) gibt es eine Chipkarte. Das Cockpit ist an Schlichtheit nicht zu überbieten. Stylistische Leere. Nix Instrumente, nix Schalter, nix Knöpfe. Nur dieser 15 Zoll große Touchscreen, der für fast alles zuständig ist – Navigation, Klima, Musik, WLAN und LTE-Internet, Sprachsteuerung und und und. Gut, am Lenkrad (mit Ganghebel) finden sich zwei niedliche Dreh-Drück-Schalterchen.

### Kuscheln im Kofferraum

Wo der Tacho ist? Weg, genau wie der ganze andere automobile Krimskram. Wir sollen mit freiem Blick flüsterleises Fahren in schöner Landschaft genießen. Das aktuelle Tempo wird übrigens oben links im Screen eingeblendet. Zusätzlich gibt es noch einen Begrenzer, der automatisch auf die erlaubte Höchstgeschwindigkeit runterbremst. Unser Nörgler wird jetzt nörgeln, dass er für das ganze Bildschirm-Gedöhs die Augen von der Straße nehmen muss. So lange, bis Tesla ein Headup-Display anbietet. Aber Tesla hat fürs Model 3 ja auch das vollständig autonome Fahren angekündigt, die Hardware ist installiert. Wobei noch nicht klar ist, welche Stufe bei uns wann zum Einsatz kommt. Die einfache Kollisionsvermeidung mit Notbremsautomatik und der vom Model S bekannte Autopilot sind bereits an Bord. Weitere Ausrüstung per Update ist versprochen. Ach ja, USB-Anschlüsse für die Hinterbänkler sind auch vorgesehen. Und natürlich können Sie das Auto per App elektrisch vorkühlen oder -heizen. Ansonsten gibt es viel, viel Platz. Man sitzt komfortabel, selbst die zweite Sitzreihe taugt für 1,90-Meter-Riesen. Die geteilten Rücksitzlehnen lassen sich easy völlig flachlegen, und die zwei (!) Kofferräume sind vom Volumen her ganz ordentlich – vorn gut für ei-

ne Reisetasche, hinten üppiger (zusammen 425 Liter) mit einer versteckten tiefen Ladehöhle gleich hinter der Heckwand. Das passt bei umgeklappten Lehnen nicht nur für ein schlankes Bike, sondern sogar fürs Campen: zwei Meter lange Liegefläche, die Füße kuscheln im Kofferraum.

Wie sich das heckgetriebene Model 3 fährt? Tesla verspricht uns den perfekten Reisewagen. Instant-Beschleunigung und cooles Cruisen inklusive. Ob der Stromer nun den Kurven aus der Hand frisst oder sich französisch neigt, werden wir mit dem ersten Testwagen herausfinden. Ebenso sein Verhalten auf Europas Landstraßen. Die erste Ausfahrt einmal um den Block war viel zu kurz, um das einschätzen zu können. Vielleicht sollten wir das noch erwähnen: Nächstes Frühjahr startet die Produktion der Allrad-Version (vorn mit zweitem E-Motor), und die Jungs von Tesla planen auch eine extrem sportliche Variante mit noch mehr Power und Reichweite. Wer genau nachrechnet, merkt aber auch schnell, die Einstiegspreise, nun ja, sind wenig volkstümlich. Schon das Basismodell rutscht mit einigen Annehmlichkeiten schnell über die Marke von 50 000 Euro. Was treiben wir nun bis Ende 2019? Weiter mit dem bösen Euro-5-Diesel herumstänkern? Oder in zwei Jahren spionieren, was bei VW, Audi, Daimler oder BMW im Showroom steht? Dann wollen die uns nämlich mit ihren neuen Elektrikern überrollen. Gewinnt am Ende vielleicht doch der deutsche Igel, weil unserem früh losgeschossenen Tesla-Hasen in der Produktion die Puste ausgeht? Leute, das Model 3 ist eben doch kein iPhone: Da haben wir die Nacht vorm Apple-Store kapiert, und dann gab's am nächsten Morgen das smarte Ding. Was tun? Vielleicht ein gebrauchtes Model S kaufen.

**PLUS**  
Hohe Reichweite bei  
braver Fahrweise,  
super Beschleunigung,  
gut Platz für fünf Erwachsene

**MINUS**  
Extrem lange Lieferzeit,  
mäßige Serienausstattung,  
teure Extras

NISSAN

## Frisches Blatt für den zweiten Frühling

**In neuer Gestalt und mit neuer Technik geht das meistverkaufte Elektroauto der Welt in die nächste Generation.**

Nissans Leaf ist der Praktikus unter den limousinenhaften Stromern. Er sah bisher ein bisschen pummelig aus, hatte aber reichlich Platz für vier Personen, einen alltagstauglichen Kofferraum, ein sanftes Fahrwerk und einen wirklich erschwinglichen Einstiegspreis. Mit der größeren 30 Kilowattstunden (kWh) starken Batterie kam er real auf gut 200 Kilometer Reichweite, seine Spitze lag bei 145 Kilometern pro Stunde. Und nie gab es Theater mit ihm. Er zickte nicht, sondern machte einfach seine Arbeit – und fuhr mit diesen Eigenschaften zum Titel meistverkauftes Elektroauto der Welt. Der neue Leaf ist nun auch kein Hipster aus dem Designershop, sieht aber rundum viel gefälliger aus. Grundsätzlich mehr nach Nissan-Familie, aber mit dem kecken schwarzen Oberteil auch cooler. Und mit ein paar neuen Features macht er sogar Alarm in der Szene. Mit dem E-Pedal zum Beispiel: mit nur einem Pedal beschleunigen, bremsen und anhalten! Wir sind gespannt. Soll in 90 Prozent aller Fahrsituationen funktionieren. Oder der neue ProPilot, der

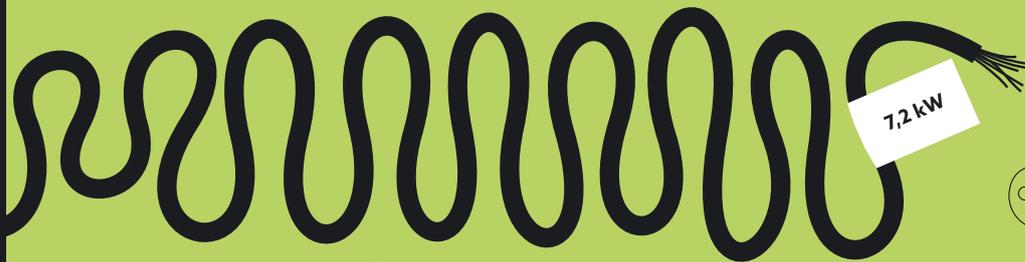
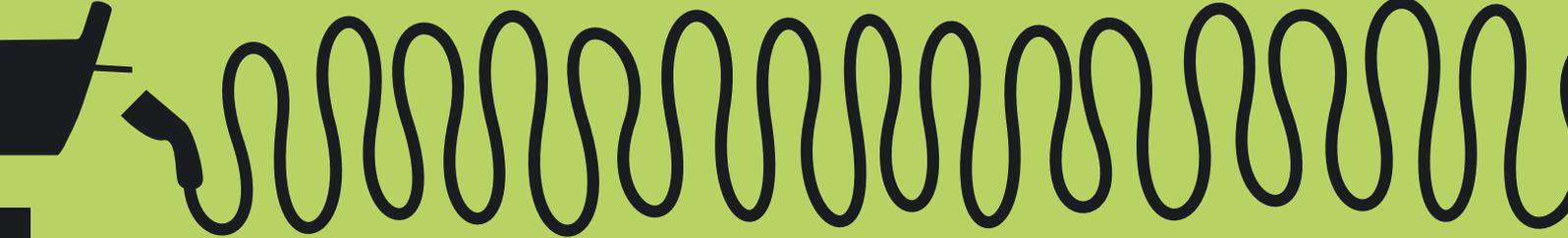
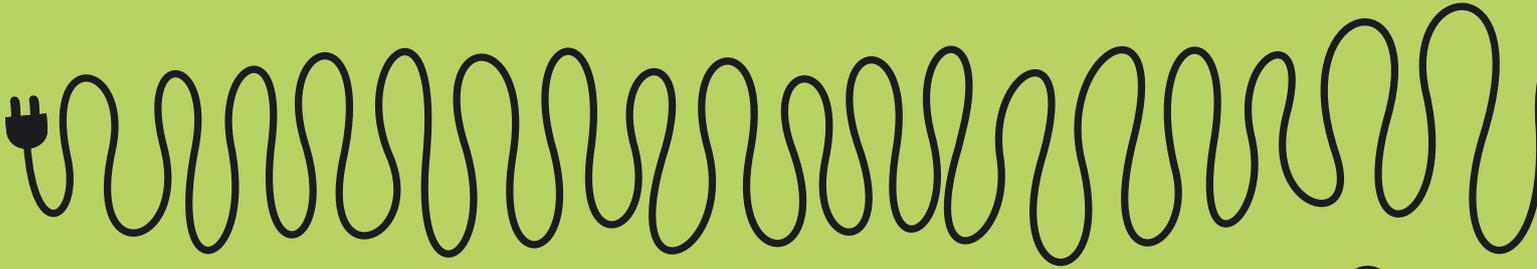
auf der Autobahn mal autonom kurz den Fahrer ablösen kann, wenn der gerade Muttis Stullenpaket sucht oder mit seinem Chef telefoniert. Und selbst einparken kann der Japaner mittlerweile übrigens auch.

Vor allem aber – und hier wird es richtig spannend – schraubten die Nissaner kräftig am Antriebsstrang. Statt mit schlappen 80 Kilowatt (kW) Leistung geht der Leaf jetzt mit 108 kW an den Ampelstart. Wichtiger: Künftig stehen zwei Akkus mit Speicherkapazitäten von 40 und 60 kWh zur Auswahl – aktuell sind es 24 und 30 kWh. Damit vergrößert sich der Aktionsradius enorm, und die Reichweitenangst dürfte sich auch im Alltagsverkehr weitgehend verflüchtigen. Fahrten über 300 Kilometer sind locker drin. Offen ist noch, was das neue grüne Blatt kosten wird. Die Rede ist von einem Einstiegspreis von unter 30 000 Euro. Damit sollte er sich weiter an der Spitze der Bestsellerliste behaupten können.

### NISSAN LEAF

L/B/H .....	4,48/1,79/1,56 m
Batteriekapazität .....	40/60 kWh
Reichweite (Norm) .....	300/450 km
Leistung .....	108 kW
Spitze .....	160 km/h
Gewicht .....	1557/1590 kg
Preis .....	ca. 30 000 €





**8,3** Stunden



**Wechselstrom-Ladesäule**

- + Derzeit weit verbreitete Ladesäule
- Der Ampera nutzt an diesen Ladesäulen nicht die theoretisch mögliche Leistung von 22 kW, weil er nur über ein einphasiges Ladegeräte verfügt



**1,2** Stunden

**Gleichstrom-Ladesäule**

- + Derzeit schnellste Lademöglichkeit für den Ampera
- Noch wenige Ladesäulen in Deutschland



**30** Minuten

**Tesla Supercharger**

- + Hohe Ladeleistung verkürzt die Ladezeit
- Obwohl äußerlich ähnlich, passen die Tesla-Stecker nicht in den Ampera

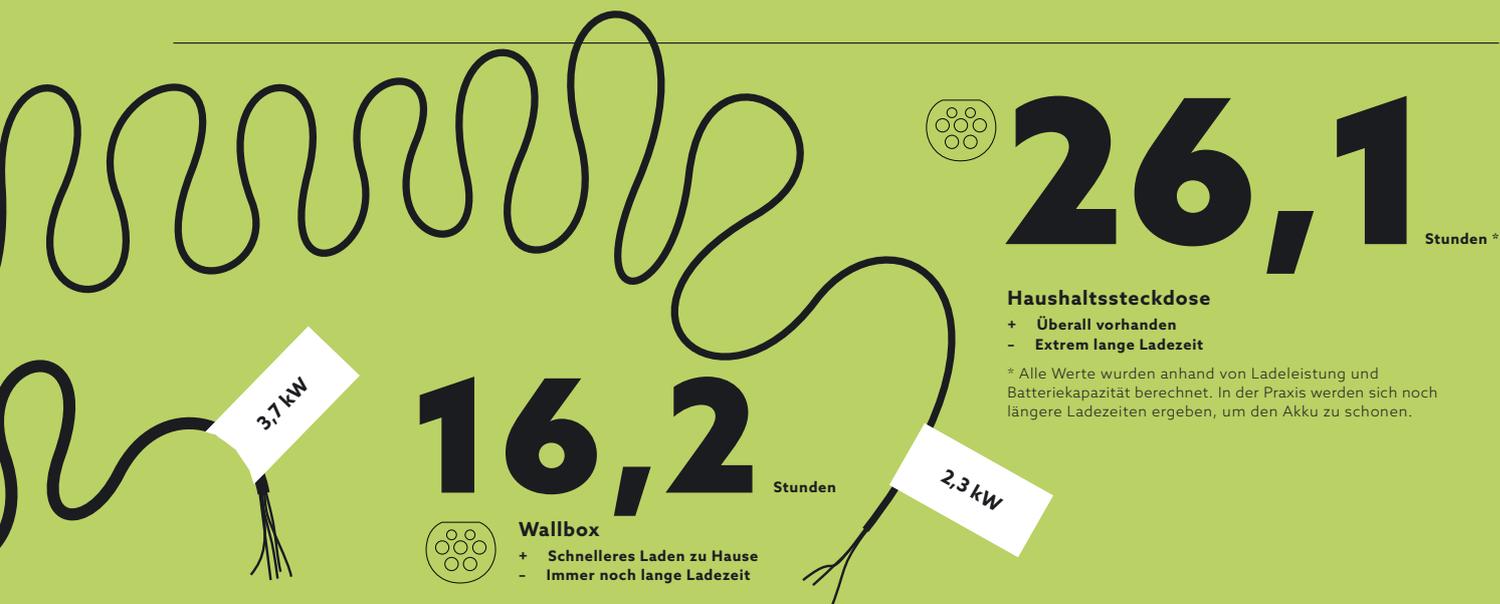


**12** Minuten

**Künftige Schnellladestation**

- + Sehr hohe Ladeleistung
- Diese Ladesäulen werden gerade erst installiert, der Opel ist noch nicht dafür ausgelegt

Info-Grafik: Oliver Biber; Text: Lothar Kuhn; Foto: Pressefoto



**26,1** Stunden\*

**Haushaltssteckdose**

- + Überall vorhanden
- Extrem lange Ladezeit

\* Alle Werte wurden anhand von Ladeleistung und Batteriekapazität berechnet. In der Praxis werden sich noch längere Ladezeiten ergeben, um den Akku zu schonen.



**Wallbox**

- + Schnelleres Laden zu Hause
- Immer noch lange Ladezeit

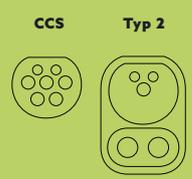
# Einmal vollladen, bitte!

Wie lange es dauert, den Akku eines Opel Ampera-e zu füllen.



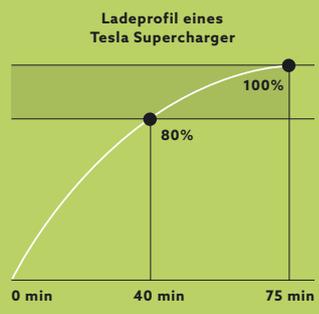
**Die Steckertypen**

Der CCS-Stecker basiert auf dem Typ 2. Die beiden zusätzlichen Pins ermöglichen eine höhere Ladeleistung.



**Das zähe letzte Fünftel**

Das Laden zwischen 10 und 80 Prozent der Ladekapazität eines Akkus erfolgt schnell. Danach regelt die Elektronik die Ladeleistung herab, um die Batteriezellen zu schonen. Bei einem Tesla Model S mit 90 kWh-Batterie verdoppelt sich die Ladezeit so fast.



**Opel Ampera e**

- Motorleistung: 150kW (204PS)
- Akkugröße: 60kWh
- Reichweite nach NEFZ-Fahrzyklus: 500km
- Realistische Reichweite: 380km

# REDEN WIR ÜBERS GELD

Text  
Lothar Kuhn

Fotos  
Henning Ross

## Ein Elektroauto zu fahren, ist teuer, heißt es. Stimmt das? Meistens. Noch. Aber die Preiswende kommt.

Totalschaden. Damit fing alles an. Der Passat Diesel von Joachim Sewing war hin. Finis, Aus, Ende. Also musste ein neuer Wagen her. Sewing begann sich umzusehen. Im Urlaub auf Sylt konnte er eine Probefahrt machen. In einem Tesla Model S. Da war es um ihn geschehen. „Ich habe mich gleich wohlgefühlt in dem Auto“, erzählt der 59-jährige Facility-Manager.

Doch Sewing überstürzt nichts. Probiert andere Elektromobile aus. Erst einen i3 von BMW, dann einen E-Golf von VW. Und kauft den Tesla. 105 000 Euro kostet ihn der S 85 Ende 2015, finanziert über drei Jahre. Viel Geld, klar. Trotzdem ist sich der Rheinländer sicher: Er kommt günstig weg. 49 Cent, hat er für sich und das Finanzamt ausgerechnet, muss er pro Kilometer einplanen – inklusive Finanzierung, Strom, selbst Parkgebühren. Das sind mehr als 20 Cent weniger als der ADAC beim BMW 640i veranschlagt, obwohl das vergleichbar große, viertürige Coupé einen deutlich günstigeren Listenpreis vorweisen kann (siehe Grafik unten).

Muss also, wer mit dem E-Auto sparen will, erst einmal viel Geld ausgeben? So paradox es

klingt, knallhart ökonomisch betrachtet ist das so. Bisher. Elektroflitzer kosten beim Händler immer noch mehr als vergleichbare konventionelle Benzin- und Dieselaautos. Dafür sind sie umgekehrt in der Disziplin Betriebskosten deutlich günstiger. Beim Tesla beispielsweise kann der Besitzer mit Stromkosten von rund 5 Euro auf 100 Kilometer Fahrstrecke rechnen, eher mit noch weniger. Oder wie Joachim Sewing sogar fast gar nichts zahlen, weil es für ihn genug kostenlose Lademöglichkeiten gibt. Wer dagegen einen Diesel fährt und im Schnitt sechs Liter Sprit verbrennt, hat aktuell einen Betrag von über sechs Euro auf der Tankquittung stehen. Bei einem Verbrauch von sieben Litern Super beim Auto mit Ottomotor kassiert der Tankwart sogar neun Euro.

Die schnelle Überschlagsrechnung zeigt: Ein Elektroauto will viel bewegt sein. Je mehr, desto besser. Denn dann spart der Besitzer im Vergleich viel. So wie der Rheinländer Sewing, der 50 000 Kilometer im Jahr abspult. Solche Distanzen sind aber im Alltag nur realistisch, wenn der Akku groß genug ist und für ordentlich

### PIONIER IM REIHENHAUS

Joachim Sewing hat das E-Fieber gepackt. Erst kaufte er sich einen Tesla, seit wenigen Monaten betreibt er eine Solaranlage auf seinem Eigenheim.

Reichweite sorgt. Wie beim Tesla. Und der ist teuer, weil reichlich Speicherkapazität immer noch reichlich kostet. Aber diese Kalkulation kippt gerade. Denn günstigere E-Mobile mit effizienteren Antrieben und geringerem Stromverbrauch rollen gerade in die Autohäuser.

Die Preiswende ist da.

So hat der ADAC – nicht gerade für große Elektroliebe bekannt – ermittelt, dass der Opel Ampera-e gegenüber einem gleich starken Benziner des Typs Opel Astra bei nur 10 000 Kilometern Fahrleistung im Jahr günstiger ist.

Es kommt noch besser. „Ab 2020 werden im Massenmarkt ein Großteil der E-Autos bei den Gesamtkosten mindestens einen Gleichstand schaffen“, erwartet Markus Hackmann, der das Thema E-Mobility bei der Aachener Ingenieurberatung P3 Group verantwortet. Er schätzt, dass wenig später auch die Listenpreise für Stromer unter denen der Verbrenner liegen werden. Der Grund: „Die Akkukosten sinken zügig dank stark zunehmender Stückzahlen und hoher Auslastung der Zellfabriken“, so Hackmann. Fachleute sprechen von Skaleneffekten.

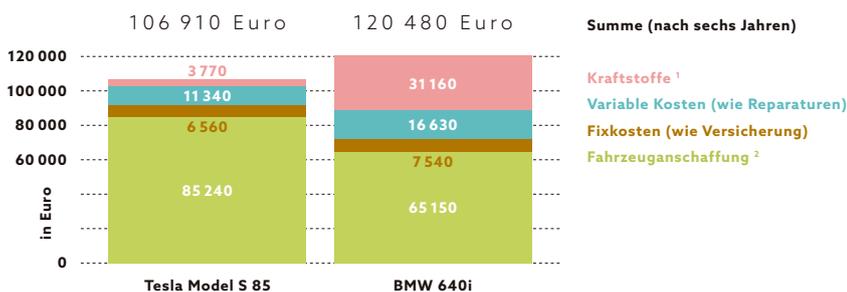
Im Alltag hängen die Kosten für ein Elektroauto heute noch ganz massiv von den individuellen Bedürfnissen ab. Tesla-Fahrer Sewing pendelt täglich von seinem Wohnort in Hürth südlich von Köln in sein Düsseldorfer Büro. Von dort aus besucht er die von ihm betreuten Immobilien. So kommen für ihn Distanzen von 140 bis 200 Kilometern pro Arbeitstag zusammen. Dabei kann er zwischendurch

1) Kraftstoffkosten: Strom 0,07 Euro/kWh; Benzin 1,3 Euro/Liter; Stromverbrauch: 17,5 kWh/100 km; Benzinverbrauch: 7,6 l/100 km  
2) Fahrzeuganschaffung: Kaufpreis minus Restwert  
Alle Beträge beruhen auf Angaben des Besitzers, der Hersteller, von Öko-Institut und ADAC. Mögliche Preissteigerungen wurden berücksichtigt. Die erst seit 2016 gewährte Kaufprämie floss nicht in die Kalkulation ein.

## Der Erstfahrer

JOACHIM SEWING (R.)

ist ein absoluter Vielfahrer, fast 50 000 Kilometer spult er mit seinem Tesla pro Jahr ab. Da er an den Superchargern der Marke und auch an vielen anderen Ladesäulen in und um Düsseldorf kostenlos Strom zapft, ist er günstiger unterwegs als mit einem Verbrenner.

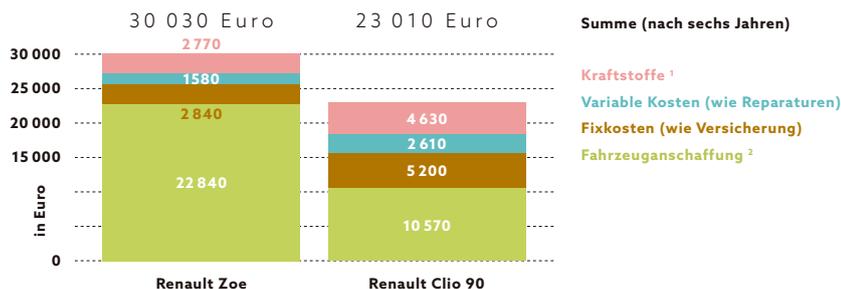




## Die Zweitfahrerin

### SANDRA HILDEBRANDT

nutzt ihre Zoe als Zweitwagen. Sie fährt mit ihr zur Arbeit, zum Einkaufen und zum Hund ausführen. Sie kommt so auf 12 000 Kilometer im Jahr. Ihren Wagen lädt sie meist zu Hause mit günstigem Nachtstrom.



immer wieder an den Ladesäulen der Düsseldorfer Stadtwerke oder anderer Anbieter kostenlos laden. An den Schnellladern von Tesla, den Superchargern, zapft er sowieso umsonst Energie. Es gibt aber auch Ladepunkte, an denen 50 Cent pro Kilowattstunde fällig werden.

E-Fahrer profitieren noch an anderer Stelle. Sie können etwa die günstigen Öko-Tarife mancher Auto-Versicherer nutzen. Und von der Kfz-Steuer sind sie eh befreit. Noch stärker entlasten die niedrigen Wartungs- und Inspektionskosten eines E-Autos die Haushaltskasse. Wo es keinen Verbrennungsmotor gibt, ist auch kein Ölwechsel fällig. Wer fleißig beim Verzögern des Autos den E-Motor zum Generator nutzen lässt, schont seine Bremsbeläge. Die Maschine wandelt dabei wie ein Dynamo die Bewegungsenergie in frischen Strom für die Akkus an Bord um. Wer sein Fachwissen betonen möchte, spricht bei diesem Trick vom rekuperieren. „Insgesamt gehen wir beim Elektroauto

von durchschnittlich 30 bis 40 Prozent niedrigeren Werkstattkosten aus“, erklärt Reinhard Kolke, Leiter Test und Technik beim ADAC.

Sandra Hildebrandt kommt eher noch günstiger weg. Sie gibt für eine Inspektion ihres Renault Zoe 80 bis 120 Euro aus. „So viel habe ich früher allein für einen Ölwechsel gezahlt“, erinnert sich die Bielefelderin. Dennoch würde die 43-Jährige über alle Ausgaben gerechnet unter dem Strich mit einem Verbrenner weniger ausgeben müssen. Denn anders als Sewing nutzt sie „ihre Kleine“, wie sie die Zoe liebevoll nennt, nur als Zweitwagen. Auf dem Weg zur Arbeit, zum Einkaufen, um mit ihrem Hund Monti an den Stadtrand zu fahren. Damit kommt sie auf rund 12 000 Kilometer pro Jahr. Sie lädt ihr Auto daheim und kalkuliert dank günstigem Nachtstrom im Schnitt mit nur 3,75 Euro für 100 Kilometern. Dennoch holt sie auf diese Weise nicht den höheren Anschaffungspreis und die Batteriemiete von 79 Euro pro Monat gegenüber einem vergleichbaren Renault Clio herein (siehe Grafik oben).

Zumal all diese Berechnungen noch einen großen Unsicherheitsfaktor bergen: Wie viel ist ein Tesla, ist eine Zoe nach fünf, sechs, gar acht Jahren noch wert? Dieser Restwert abgezogen vom Kaufpreis ergibt erst die wahren Anschaffungskosten über die Nutzungszeit des Fahrzeuges. Wer will solche Gebrauchten haben, wenn es neuere Modelle mit mehr Reichweite gibt? Auch existieren immer noch recht wenig Erfahrungswerte, wie zuverlässig die Akkus in den Autos auf Dauer sind. Erste Langzeittests liefern aber ermutigende Ergebnisse. So hat das Fachblatt „Auto Bild“ einem Tesla Model S nach stolzen 210 000 Kilometern eine Ladekapazität von immer noch 90 Prozent bescheinigt. Ein Nissan Leaf erreichte beim ADAC nach fünf Jahren bei Messungen auf dem Prüfstand 89 Prozent seiner ursprünglichen Reichweite.

Umgekehrt gilt: So mancher Benzinmotor schafft keine 200 000 Kilometer, sondern endet vorher auf dem Schrottplatz. Wer kauft noch gebrauchte Diesel, wenn er damit nicht mehr in

- 1) Kraftstoffkosten: Strom 0,23 Euro/kWh; Benzin 1,30 Euro/Liter; Stromverbrauch: 16,3 kWh/100 km; Benzinverbrauch: 4,7 l/100 km  
 2) Fahrzeuganschaffung: Kaufpreis plus Batteriemiete minus Restwert  
 Alle Beträge beruhen auf Angaben der Besitzerin, der Hersteller, von Öko-Institut und ADAC. Mögliche Preissteigerungen wurden berücksichtigt. Die erst seit 2016 gewährte Kaufprämie floss nicht in die Kalkulation ein.

die Großstadt kommt? Weil die Bürgermeister Fahrverbote erlassen haben, um die Schadstoffbelastung zu senken. „Wir erwarten nicht, dass die Wertverluste bei elektrischen Autos größer als bei konventionellen sind. Im Gegenteil, angesichts der aktuellen Diskussion sehen wir für Diesel-Pkw das größte Verlustrisiko“, sagt Sven Kühnel, der beim Öko-Institut einen Online-Rechner für den Kostenvergleich verschiedener Antriebsformen entwickelt hat. Und je länger jemand seinen Wagen nutze, desto weniger spiele der Restwert eine Rolle. Bei Privatleuten geht er von sechs bis acht Jahren aus.

Sandra Hildebrandt jedenfalls hat den Kauf ihrer Zoe vor vier Jahren nicht bereut. Ihr Mann hat mittlerweile sogar eine Liegefläche für Hund Monti im Kofferraum eingebaut. „Ich habe kein schlechtes Gewissen mehr, wenn wir kurze Strecken zum Gassi gehen ins Feld fahren“, erzählt sie. Schließlich sei das Auto ja leise und abgasfrei. Tesla-Fahrer Sewing hat sein Model S ebenfalls nicht aus rein ökonomischen Gründen gekauft, sondern auch weil er „Vorreiter einer neuen Technologie sein möchte“. Praktisch, wenn sich Pioniertum auch noch rechnet.

**Es existieren immer noch recht wenige Erfahrungswerte, wie zuverlässig die Akkus in E-Mobilen auf Dauer sind. Erste Langzeittests liefern aber ermutigende Ergebnisse.**

### RAUS INS GRÜNE

Früher wurde Sandra Hildebrandt auf ihren Touren mit Hund Monti oft nach den Erfahrungen mit ihrer Zoe gefragt. Heute ist das E-Auto normal geworden.

Selber rechnen

Info-Angebote von ADAC und Öko-Institut im Internet helfen, die Kosten eines Elektroautos je nach persönlicher Situation abzuschätzen. Die zugehörigen Links und weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter [www.edison.media/kosten](http://www.edison.media/kosten).



1)

**BMW X2CITY**

Klappbarer Tretroller, der den Fahrer mit einem Elektromotor unterstützt - wie beim Pedelec.

2399 Euro  
(ab Ende 2017)

[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)

2)

**SUNNYBAG  
SOLARTASCHE  
BUSINESS  
EXECUTIVE+**

Ledertasche mit Solarzelle, lädt Tablet und Smartphone.

249 Euro

[www.sunnybag.at](http://www.sunnybag.at)

3)

**MIELE SCOUT RX2  
HOME VISION**

Autonomer Staubsauger mit Kamera, sendet Videos von zu Hause auf das Mobiltelefon zur Kontrolle, ob alles in Ordnung ist.

829 Euro

[www.miele.de](http://www.miele.de)



# STROM- LADUNG

Häfen sind die Orte, wo von alters her die Boten der neuen Zeit anlanden, wo Zukunft auf Gegenwart und Vergangenheit trifft. So wie im Duisburger Rheinhafen. Die Kohleninsel im Strom gibt es zwar noch. Aber die meisten Schiffe, die hier anlegen, haben Hightech-Produkte geladen. Die spannendsten haben wir ausgewählt.

Foto  
Ansgar Werrelmann



4)  
**PARROT POT**  
Smarter Blumentopf, der Pflanzen mit Sensoren überwacht und automatisch wässert.  
79 Euro  
[www.parrot.com](http://www.parrot.com)

5)  
**HYKO**  
Intelligente Eisbären-Lampe, die je nach Stromverbrauch im Haus die Farbe wechselt und spielerisch via App Wissen über Klimaschutz vermittelt.  
59 Euro  
[www.hyko.co](http://www.hyko.co)

6)  
**MEDION LIFE P65700 (MD 47000)**  
Radio für die Steckdose. Mit Bluetooth und NFC. Einfacher geht's nicht.  
50 Euro  
[www.medion.de](http://www.medion.de)

7)  
**GOAL ZERO NOMAD 7 PLUS SOLAR PANEL + LIGHTHOUSE MINI LANTERN**  
Faltbares Sieben-Watt-Solarpanel und die dazu passende LED-Laterne. In der Wildnis unentbehrlich.  
100 Euro  
+  
60 Euro  
[www.goalzero.com](http://www.goalzero.com)

8)  
**LOFELT BASSLET**  
Der Mini-Subwoofer bringt die Bässe vom Handy ans Handgelenk. Je lauter, desto besser.  
129 Euro  
[www.lofelt.com](http://www.lofelt.com)

9)  
**DNT BIKECAM**  
Digitaler Rückspiegel für Fahrräder, vor allem für flotte E-Bikes. Liefert die Bilder direkt aufs Smartphone.  
120 Euro  
[www.dnt.de](http://www.dnt.de)

# Mike the E-Bike

**Gegen Elektroräder gibt es viele Vorurteile. Radsport-Legende Mike Kluge kann darüber nur lachen. Auf einer Fahrradtour erklärt er uns, was er an E-Bikes schätzt und warum sie ihn immer noch ins Schwitzen bringen.**

## M

Mit dem Fahrrad durch tiefen, weichen Sand. Normalerweise würde ich genau jetzt laut fluchen, weil ich vor lauter Widerstand nicht vorwärts käme. Treppenstufen hochfahren. Eigentlich nicht möglich. Geht trotzdem. Dann diese schier endlos lange Steigung auf dem steinigen Trail: Sieht nach 20 Prozent plus aus. Mir wird zwar verdammt warm, aber es rollt. Ohne dass ich mit rasendem Puls aufgeben muss. Ehrlich gesagt wäre ich mit einem normalen Fahrrad spätestens hier frustriert gescheitert. Doch es gilt dran-

### SONNE IM HERZEN

**Für Kluge ist das E-Bike ein großer Motivator und bringt ihn häufiger auf das Rad als früher - selbst bei schlechtem Wetter.**



bleiben. Zwei Fahrradlängen vor mir fährt mit straffem Tempo Mike Kluge: Erst zweimal Amateur-, dann 1992 Profi-Weltmeister im Querfeldeinrennen Cyclocross, Gesamtweltcupsieger Mountainbike, mehrfacher MTB-Marathon-sieger, Downhill-Weltcupsieger – um nur einige Titel zu nennen. Folgen kann ich ihm überhaupt nur aus zwei Gründen. Erstens: Ich sitze auf einem Bike, das eher an ein Moped erinnert als an ein Fahrrad. Mit Vollfederung, Scheibenbremsen und einem E-Motor, der mir gefühlt Superkräfte verleiht. Zweitens: Mike sitzt ebenfalls auf einem E-Bike. Er ist aber so freundlich, an den kniffligen Passagen auf mich zu warten und seine Kräfte zu bändigen. Danke dafür. Ich bin nämlich kein Ex-Weltmeister im Was-auch-immer-Fahrradrennen. Nach knapp einer Stunde Fahrt über Schotterwege, Strand und Treppenstufen machen wir endlich eine Pause. Danke auch dafür. Ein tiefer Zug aus der Wasserflasche und ein Müsliriegel retten mich vor dem Blackout. Während sich mein Pulsschlag beruhigt, erzählt mir der Ex-Profi, warum er privat am liebsten nur noch mit dem E-Mountainbike unterwegs ist.

**Mike, du hast in deiner aktiven Phase so ziemlich jeden Titel abgeräumt, den es zu holen gab. Jetzt steigst du aufs E-Mountainbike. Suchst du neue Kicks – oder wirst du einfach nur alt?**

Ich habe E-Bikes, beziehungsweise Pedelecs schon vor fünf Jahren ausprobiert, aber da gab es nur City-Bikes. Ich fand es den Hammer und bin damit gleich ins Gelände, weil mich solche Innovation interessieren. Dabei habe ich direkt gedacht: Wenn es ein E-Bike als Mountainbike gäbe, hättest du die Möglichkeit, steilere Steigungen bergauf zu fahren. Ich käme über steile Anstiege mit Wurzeln und Felsen viel leichter rüber. Ich hätte bestimmt viel mehr Spaß. Und es ist so: du hast einfach bedeutend mehr Fun.

**Worin siehst du die größten Vorteile bei einem Bike mit Hilfsmotor?**

Dass der Motor rund arbeitet. Im Gegensatz zum Pedalieren, wo der Radler immer nur phasenweise Kraft einleiten kann. Dank der Unterstützung kommt auch jeder Amateur über sehr unwegsames Gelände, über schottrigen Boden oder auch über ein Stück Sandstrand hinweg. Ich bin kein Profi mehr, hab nicht mehr die Power wie in jungen Jahren. Dafür hilft mir jetzt die Trittmotorunterstützung. Das macht Spaß, obwohl auch das meinen Puls in die Höhe treibt. Ich bin nach einer Tour genauso verschwitzt, ich muss genau so duschen. Allerdings geht's bergauf ein bisschen zügiger.

**Radeln mit 250 Watt Trittmotorunterstützung, zum Teil sogar 500 Watt: Ist das noch Sport?**

Das entscheidest du selber. Das ist die Option, die du bei diesem Fahrrad hast. Beim normalen Mountainbike stellt sich die Frage nicht: Da musst du treten, und relativ oft ist dann Feierabend, weil es nicht mehr weitergeht, weil du nicht mehr kannst – weil es dir einfach den Vogel raushaut. Denn nicht jeder ist super trainiert. Mit dem E-Bike kannst du die Belastung passend für deine körperliche Verfassung einstellen. Diese 500er, diese Speedbikes, unterstützen dich sogar bis Tempo 45. Aber auch die 45 musst du erst mal treten. Es ist nicht so wie beim Auto, wo du nur das Gaspedal antippst. Nein, du musst ordentlich kurbeln, dann wird es richtig sportlich.

Wie sportlich es vor wenigen Minuten auch für mich war, merke ich gerade: Jetzt wo beim Gespräch der Fahrtwind fehlt, brennen meine Muskeln noch etliche Kalorien nach. Meine Wasserflasche ist fast leer. Wieder mal zu wenig mitgenommen. Während Mike freudestrahlend und gut gelaunt erzählt, schwitze ich trotz Gore-Tex-Jacke vor mich hin. Aber zurück zum Ex-Weltmeister.

**Taugt ein E-Bike nur für den Sport in den Bergen oder bringt es auch auf dem Weg zur Arbeit etwas?**

Beides. Als Pendler in der Stadt würde ich tendenziell eher ein

45er fahren. Gut, ich habe da einen anderen Anspruch, da ich mal Profi war. Denn dann spüre ich eher die Windgeräusche in den Ohren (lacht). Die kommen erst ab einem gewissen Tempo. Und im Gelände. Ich selbst komme aus Berlin, wohne aber seit 25 Jahren im Schwarzwald, und gleich hinter meinem Haus geht es hoch auf dreizehnhundert Meter. Da stelle ich immer wieder fest: Selbst zu meiner aktiven Zeit als Profi wäre ich bei Regen oder am Abend nie mehr aufs Rad gestiegen. No way. Heute fahre ich auch dann noch, wenn es schon dunkel ist. Ich nehme mir den Rucksack, packe eine warme Jacke rein, mache mir Licht ans Fahrrad und los geht es. Das E-Bike ist so etwas wie ein Motivator und bringt dich öfter auf das Rad. Darüber bin ich auch jedes Mal überrascht. Das E-Bike ist mir so ein sehr nützlicher Freund geworden. Du kannst, wenn du startest und noch nicht auf Sport eingestellt bist, erst mal in Ruhe die volle Unterstützung nehmen und kommst somit schnell voran. Und die kannst du sukzessiv zurücknehmen, je nachdem wie gerade deine Stimmung ist.

**Fährst du auch mit dem Rad zum Einkaufen oder machst du nur Touren?**

Auch zum Einkaufen, was ich zu gegebenemmaßen früher mit einem normalen Rad nur selten gemacht habe. Ich denke, das hat auch damit zu tun, das ich ein bisschen bequemer geworden bin, was auch legitim ist. Ich wohne rund sechs Kilometer außerhalb von Freiburg. Das ist mir mit einem normalen Rad eher zu weit. Jetzt kann ich selbst entscheiden, wie viel ich schwitzen will. Habe ich einen Termin kann ich auf dem Hinweg mit Unterstützung schnell fahren. Kein Stau hält mich auf, und ich bin so immer pünktlich. Und auf dem Rückweg kann ich dann ohne Unterstützung Vollgas geben. Auch zu Trainingszwecken fahre ich mit einem 25er (Pedelec, Anm. d. Red.) außerhalb des unterstützten Bereichs mit 30 oder 32 km/h. Der Motor erhöht ja bei diesem Tempo etwas den Widerstand, das bringt sogar einen zusätzlichen Trainingseffekt. Selbst ich habe es erlebt, dass ich am nächsten Morgen mit einem totalen Muskelkater aufgewacht bin.

## VITA

### Mike Kluge

„Mike the Bike“ (54) ist eine Legende im Profi-Radsport.

Dreimal war der gebürtige Berliner Cross-Weltmeister, zweimal als Amateur, einmal als Profi.

Dreizehnmal gewann er die Deutsche Meisterschaft, 1990 siegte er im Mountainbike-Weltcup. 1996 nahm er an den Olympischen Spielen in Atlanta teil.

In seiner aktiven Zeit galt er als einer der technisch versiertesten Radrennfahrer weltweit, der nicht nur auf dem Mountainbike, sondern auch auf dem Rennrad glänzte.

1992 gründete Kluge die Fahrradmarke Focus. Ford bescherte ihm eine nette Nebeneinnahme, als der Konzern ein Auto gleichen Namens auf den Markt brachte. Focus verkaufte er später an den Fahrradhersteller Derby Cycle.

Heute ist der 54-jährige Markenbotschafter von Focus, Eventmanager und Trainer im Radsport. Er lebt im Schwarzwald.

Die Sonne sinkt langsam gen Horizont und es wird spürbar kühler. Zeit wieder auf die Räder zu steigen und Richtung Hotel zu fahren. Während ich normalerweise nach einer Pause nur träge wieder in die Gänge komme, kann ich mit dem E-Bike sofort flott weiterfahren. Das kommt mir – leicht angezählt – sehr gelegen. Währenddessen macht ein sichtlich unterforderter Herr Kluge Kunststücke auf dem Hinterrad – mit einer Hand am Lenker. Auf der Rückfahrt bleibt Zeit für weitere Fragen.

### Hast du schon mal einen Fahrrad-Akku komplett leer gefahren?

Ja. Natürlich teste ich viel, und dann muss ich prüfen, ob die angegebene Reichweite stimmt. Mit meinen Autos bin ich auch schon einige Male liegengeblieben, weil ich wissen wollte, wann der Tank wirklich leer ist. Beim E-Bike ist es unangenehm, wenn du vorher schön unterstützt wurdest – und auf einmal ist da nichts mehr. Dank Reichweiten-Anzeige kannst du die Unterstützung genau variieren und kommst noch mit E-Power nach Hause. Wenn du allerdings auf Boost gehst, trägt die maximale Reichweite nur ein Viertel der Eco-Reichweite.

### Was hörst du auf dem E-Bike so für Sprüche?

Böse, böse (schmunzelt). Von Freunden zum Beispiel: „Na, wirst du auch alt?“ Aber dafür gibt es von mir nur ein Grinsen zurück. Sport treibe ich, weil es mir Spaß macht. Aber um auf das Thema zurückzukommen: Die Amerikaner haben eine eigenwillige Einstellung, was gut und was nicht gut ist. Und bei einem E-Bike-Rennen vergangenes Jahr in Kalifornien haben die richtig wütend geschrien: „You cheater“, also Ihr Schummler, Ihr Betrüger. Hallo? Wir waren alle mit E-Bikes in einem E-Bike-Rennen unterwegs! Daran zeigt sich, wie wenig sich die Leute dort bisher mit dem Thema auseinandergesetzt haben. Und sie nicht wissen, dass ein E-Bike keinen Gashebel hat, sondern du richtig treten musst.

### Was müsste aus deiner Sicht passieren, damit die Akzeptanz weiter steigt?



## „Habe ich einen Termin in der Stadt, kann ich auf dem Hinweg mit dem E-Bike schnell fahren. Kein Stau hält mich auf, und ich bin so immer pünktlich – ohne viel zu schwitzen.“

Mike Kluge, Mountainbike-Weltmeister

Wir müssen gar nichts machen für die E-Bikes. Die kommen so oder so. Ich habe logischerweise als Gründer Zugriff auf alle Focus-Bikes und in meiner Werkstatt aus allen Bereichen hochwertige Räder stehen. Das Rad, das ich aber am meisten aus diesem Pool fahre, ist mein E-Bike. Deshalb muss ich gar nicht überlegen, ob sich das E-Bike durchsetzt. Denkst du innovativ? Willst du etwas für deine Gesundheit tun? Wer all diese Fragen mit einem Ja beantwortet, der kommt an einem E-Bike nicht mehr vorbei.

### Worauf sollte ich beim Kauf eines E-Bikes achten?

Natürlich musst du wissen, wozu du das E-Bike nutzen willst. Du kannst dich leicht verkaufen, wenn du mit einem Urban- oder City-Bike ins Gelände fährst. Oder wenn du mit einem Mountainbike mit dicken Reifen in der Stadt un-

### DICHT DRANBLEIBEN

Mike Kluge hatte viel Spaß bei der Ausfahrt. Autor Szebsdat (mit orangener Jacke) musste sehen, auch auf sandigem Boden hinterherzukommen.

terwegs bist. Das sieht zwar cool aus, ist aber nicht sinnvoll. Bleibst du nur in der Stadt, würde ich ein Speedbike ausprobieren. Damit kommst du fast auf die Geschwindigkeit eines Pkw, kannst also locker im Verkehr mitschwimmen.

### Fully oder Hardtail?

Im Gelände ist das für mich keine Frage: Da würde ich immer ein Fully nehmen mit Federung vorne und hinten. Es bietet dir am Hinterrad mehr Traktion, also ein höheres Kurventempo. Du kannst steile Abfahrten sicherer runterfahren, denn durch den Dämpfer hinten und durch die Zugstufeneinstellung für das richtige Ausfedern hält es dich relativ lange am Boden. In Gegenden ohne viele Berge mit leichtem Gelände macht auch ein Hardtail Sinn, mit Reifen in der Dimension 27,5 plus. Die pumpt man etwas geringer auf, dann dämpft der Reifen.

### Welchen Raddurchmesser favorisierst du persönlich?

26 Zoll ist Vergangenheit. Weil die Dimension für Erwachsene und alle, die über 1,65 Meter groß sind, nicht mehr benötigt wird. Ich mag die 27,5er. Die größeren Laufräder musst du zwar erst mal beschleunigen, weil relativ viel Masse außen am Rad sitzt. Aber sie laufen gut Geradeaus. Bei diesen Rädern musst du ständig dein Gewicht anders verteilen. In spontanen Kurven musst du auf die Sattelspitze rutschen und viel Gewicht auf den Lenker bringen. Das Rad will nicht so einfach in die Kurve, da muss ich viel konzentrierter fahren. Und wenn ich als Erfahrener stärker aufpassen muss, dann ist es für einen Normalo noch schwieriger. Aber egal, welchen Durchmesser das Rad hat: E-Bikes sind auf jeden Fall ein Gewinn.

### Olaf Szebsdat

ließ sich von Mike Kluge – fast nicht – abschütteln. Der Kölner Zweirad-Fan besitzt eine große Sammlung historischer Fahrräder. Einige davon haben in seinem Wohnzimmer einen Ehrenplatz. Ein E-Bike ist bislang nicht dabei. Das wird sich nach dieser Ausfahrt aber nun bald ändern.

Fotos: Bernd Lauter / Derby (4), PR (5)

FRISCH  
HERANGEROLLT

1)

## BULLS E-CORE EVO RS

Preis: 6499 Euro

Gleich zwei Akkus besitzt das neue E-Mountainbike Evo RS, das Bulls im Januar in den Handel bringt. Der so genannte Twin-Care-Akku speichert 750 Wattstunden (Wh) Energie und versteckt sich im Unterrohr. Die Ausstattung lässt keine Wünsche offen. Mit an Bord ist eine elektrische Gangschaltung von Shimano.

[www.bulls.de](http://www.bulls.de)

2)

## RALEIGH AUSTIN COMPACT

Preis: 1699 Euro

Das kompakte Elektro-Fahrrad für die tägliche Fahrt in der Stadt – zum Einkauf oder zum Arbeitsplatz. Leicht und robust, zu einem schlanken Preis. Mit praktischem Griff, um es in Keller oder Wohnung zu tragen. Auf dem Front-Gepäckträger sind Wertsachen stets im Blick. Kleiner Wermutstropfen: Der Akku reicht nur für Strecken von bis zu 45 Kilometern.

[www.raleigh-bikes.de](http://www.raleigh-bikes.de)

3)

## COBOC ONE SOHO

Preis: 3990 Euro

Hier ist alles integriert: Akku im Unterrohr, Kontrollleuchten im Oberrohr des Aluminium-Rahmens. Nur Kenner wissen sofort, hier ist ein Pedelec unterwegs. Das edle Teil wiegt gerade einmal 13,7 Kilogramm. Ideal um unauffällig und zugleich schnell unterwegs zu sein.

[www.coboc.biz](http://www.coboc.biz)

4)

GEERO CREAM  
SODA BEIGE TE

Preis: 2399 Euro

Die beiden Brüder Michael und Thomas Rath aus der Steiermark versprechen für ihr im Retrolook gestyltes Bike eine Reichweite von bis zu 125 Kilometern. Möglich machen das eine selbst entwickelte Elektronik sowie ein kräftiger Akku mit 420 Wh Kapazität – beides ist im Rahmen versteckt. Der Motor, ebenfalls eine Eigenentwicklung, steckt in der Hinterradnabe. Und bequem ist das Rad wegen des tiefen Einstiegs auch.

[www.geero.de](http://www.geero.de)

5)

RIESE UND MÜLLER  
PACKSTER TOURING HS 60

Preis: ab 4599 Euro

Ideal geeignet für den Transport von Kleinkindern oder von größeren Einkäufen mit bis zu 200 Kilogramm Gewicht ist dieses Lastenrad mit großer Ladefläche zwischen Lenker und Vorderrad. Und schnell ist es mit 45 km/h auch noch. Es gilt damit als S-Pedelec und benötigt ein Kennzeichen. Gegen Aufpreis gibt es einen zweiten Akku und eine stufenlose Nabenschaltung.

[www.r-m.de](http://www.r-m.de)

## Von Bullen und Riesen

Das Angebot an Elektro-Bikes wächst rasant.  
Wir zeigen fünf Fahrräder, die sich  
erfrischend vom Durchschnitt abheben.



# Neuer Energieweg 1 - 6

**Energiewende in den eigenen vier Wänden? Unsere Mustersiedlung zeigt, welche umweltfreundlichen Technologien sich richtig lohnen können – egal ob für Mieter oder Häuslebauer.**

Illustration  
Adam Simpson

Text  
Peter Vollmer

HAUS 1

## WG mit Studenten

Budget: 1000 Euro

Ein smartes System steuert Heizkörper per Funk, moderne LED-Lampen senken die Stromrechnung schon im zweiten Semester. Die kleine Solaranlage kommt nach dem Studium einfach mit.

### 1) PLUG-IN-SOLARANLAGE

Amortisation: 12 bis 15 Jahre  
Kosten: 600 – 750 €

### 2) LED-BELEUCHTUNG

Amortisation: 1 Jahr  
Kosten: 100 €

### 3) HEIZUNGSSTEUERUNG SMART HOME

Amortisation: 2 Jahre  
Kosten: 170 €



HAUS 2

## Biotop für Best Ager

Budget: 2500 Euro

Das grüne Dach schützt vor Hitze, Kälte oder Unwettern und sorgt zusammen mit Öko-Farben aus Lehm, Kasein oder Kalk für frische und schadstoffarme Luft – die Bienen wiederum revanchieren sich für den Unterschlupf mit Honig.

### 1) EIGENER BIENENSTOCK

Amortisation: 2 bis 7 Jahre  
Kosten: ab 300 €

### 2) DACHBEGRÜNUNG

Amortisation: 3 bis 5 Jahre  
Kosten: rund 1000 €

### 3) NATURFARBEN

Amortisation: Nie  
Kosten: 800 – 1100 €

HAUS 3

## Sonne im Auto

Budget: 15 000 Euro

Das perfekte Pärchen: Solarstrom und E-Auto machen die Verkehrswende richtig sauber. Im Keller hängt ein Speicher, der Strom fürs Laden in der Nacht liefert; am Stellplatz füllt eine Wallbox den Akku im Auto schneller als eine normale Steckdose.

Quellen: Eigene Berechnung, Herstellerangaben, Energieheld, Naturstrom, KfW, ZV Elektrotechnik- und Elektronikindustrie,



- 1) **EIGENE SOLARANLAGE**  
Amortisation: 13 bis 15 Jahre  
Kosten: 8000 €
- 2) **WALLBOX**  
Amortisation: Nie  
Kosten: rund 2000 €
- 3) **STROMSPEICHER**  
Amortisation: 15 bis 25 Jahre  
Kosten: 6000 €

HAUS 6

## Energieautark wohnen

Budget: 400 000 Euro

Der Solar-Forscher Timo Leukefeld hat ein Haus gebaut, das unabhängig vom Stromnetz und trotzdem bezahlbar sein sollte. Auf seinem Blog berichtet er darüber, wie Solarthermie Sonnenenergie einsammelt und in einen großen Wärmespeicher lädt und wie eine Photovoltaikanlage Strom liefert. In ganz trüben Wochen hilft ein Holzkaamin aus.

- ENERGIEAUTARKES HAUS**  
Amortisation: 30 bis 50 Jahre  
Kosten: 400 000 €

### Legende

Alle Zahlen gerechnet auf 4 Personen / 100 Quadratmeter - deutliche Abweichungen je nach Bauart/Lage möglich.

- Förderung möglich: ●
- keine Förderung: ○
- \* im Vergleich zur klassischen Dämmung

HAUS 5

## Tüftler und Tester

Budget: 40 000 Euro

Die Lage des Hauses ist wichtig: Hoch im stürmischen Norden macht sich eine Kleinwindanlage bezahlt, die Strom erzeugt; in südlicheren Regionen speichern Erde und Luft genug Wärme für eine Wärmepumpe; viel Regen bedeutet wiederum viel kostenloses Wasser für Waschmaschine und Toilettenspülung.

- 1) **KLEINWINDANLAGE**  
Amortisation: ab 5 Jahren  
Kosten: 18 000 €
- 2) **WÄRMEPUMPE**  
Amortisation: 11 bis 15 Jahre  
Kosten: 18 000 €
- 3) **REGENWASSERAUFBEREITUNG**  
Amortisation: 15 bis 20 Jahre  
Kosten: 4000 €

HAUS 4

## Familie im warmen Nest

Budget: 20 000 Euro

Familien mögen es warm und günstig. Öko-Dämmstoffe wie Flachs oder Holz sind kaum teurer als Styropor & Co. Im Keller erzeugt ein Blockheizkraftwerk effizient Strom und Wärme. Smart-Home-Elemente steuern Rollläden und Licht, was zusätzlich Kosten senkt.

- 1) **ÖKOLOGISCHE FASSADENDÄMMUNG**  
Amortisation: 2 bis 5 Jahre mehr\*  
Kosten: rund 2000 € mehr\*
- 2) **SMART-HOME-KOMPLETTAUSSTATTUNG**  
Amortisation: 10 bis 20 Jahre  
Kosten: 1500 €
- 3) **NANO-BLOCKHEIZKRAFTWERK**  
Amortisation: 10 bis 15 Jahre  
Kosten: 15 000 – 20 000 €

# Unter wegs nach

Text  
Franz W. Rother  
Fotos  
Quirin Leppert



# Lala

---

**Eigentlich sind Menschen am Steuer viel zu gefährlich. Stattdessen übernehmen bald Computer das Lenkrad. In den Designstudios nimmt das Zeitalter des autonomen Fahrens bereits Gestalt an. Schleichen wir uns schon doch mal hinein.**

---

**WIE AUS EINER  
ANDEREN WELT**

Fast mit allen Traditionen bricht das Konzeptauto Eve, das Designer Kris Tomasson (u.) für Nio entwickelt hat. Der Computer steuert es mit Künstlicher Intelligenz, die klassische Sitzordnung ist aufgehoben, der Antrieb elektrisch. Sollen wir uns darauf freuen?

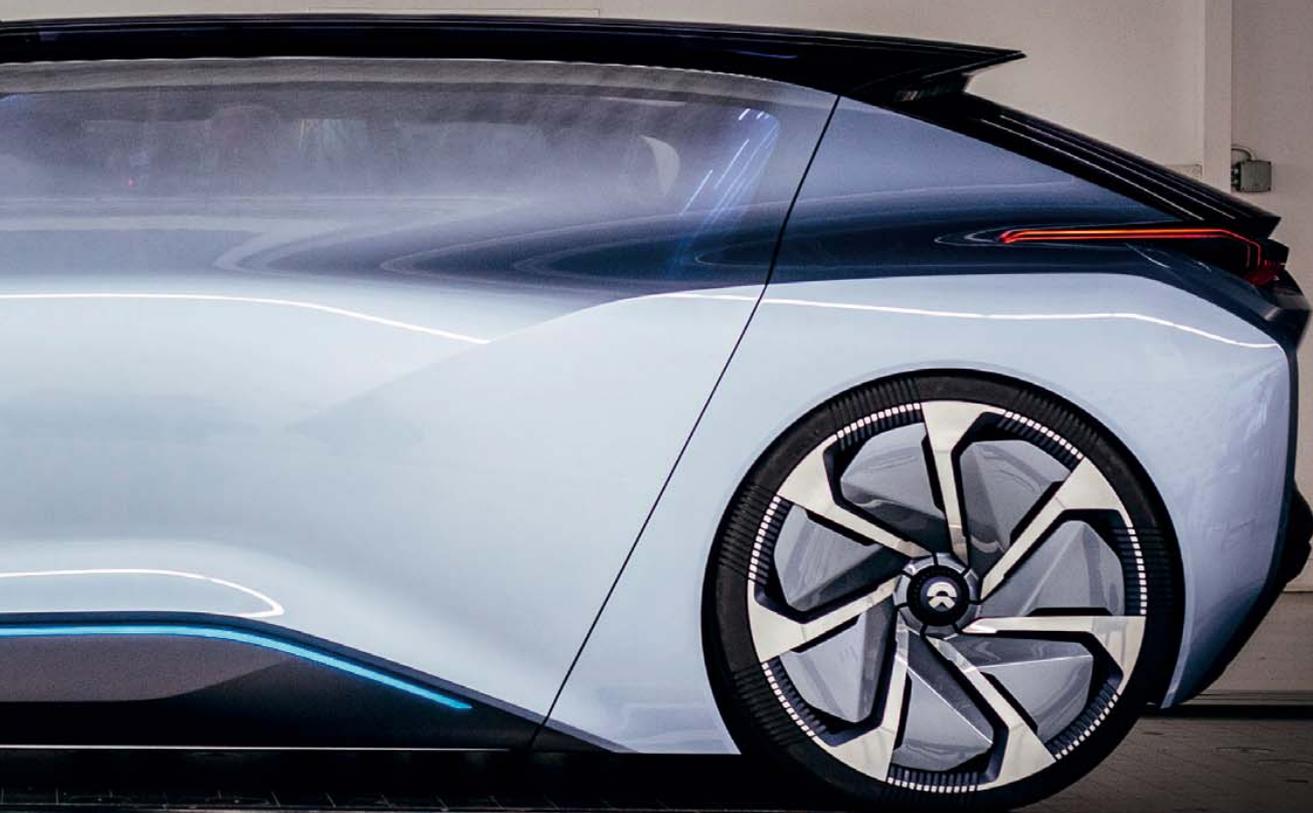


EIN SCHIFF WIRD KOMMEN  
5,20 Meter lang ist Eve, die Räder  
des Raumgleiters sind 26 Zoll groß.  
Der Zutritt erfolgt über zwei  
riesige Schiebetüren aus Glas,  
die sich automatisch öffnen.  
Herzlich willkommen!



**„Für alle Produkte, die Millionen Menschen begeistern sollen, gilt: Sie müssen schön sein, Blicke auf sich ziehen, Herzen höherschlagen lassen. Das muss auch beim Auto der Zukunft so sein.“**

Kris Tomasson, Leiter Nio-Designstudio München



## ZIMMER MIT AUSBLICK

**Eve scheint einem Science-Fiction-Film entsprungen. Die Frontscheibe reicht vom Heck bis annähernd zum Boden, der Bug erinnert an ein aufgerissenes Haifischmaul. Atemberaubend sind aber auch die riesigen Glasflächen.**

# W

Was für ein freundlicher Empfang. Nomi hat mich gleich erkannt und öffnet mir sofort die große Schiebetür des Wagens. Ich muss dazu weder einen Knopf betätigen noch nach einem Griff suchen – nur einfach mit leicht gesenktem Kopf einsteigen. Drinnen empfangen mich bereits Klänge von Ludovico Einaudi: Meine persönliche Assistentin an Bord des futuristischen Luxusliners, kennt meinen Lieblingskomponisten, weiß auch, dass ich zuletzt „Monday“ aus dem „Islands“-Album gehört habe. Und nicht nur das: Nomi – Akronym für „Know me“ – weiß auch, dass ich nach der zweistündigen Konferenz erst einmal verschlafen möchte. Sämtliche Fensterflächen – Panoramadach, Front-, Heck- und Seitenscheiben – hat sie deshalb schon einmal abgedunkelt und die hellblauen Deckenlichter heruntergedimmt. Die Pedalerie ist versenkt, das Lenkrad eingefahren. Die Botschaft ist klar: Finger weg, jetzt fahre ich.

Ich lasse mich im Heck auf dem Lounge-Sitz nieder, strecke die Beine aus, streife die Schuhe von den Füßen, während sich die Schiebetür mit leisem Surren selbstständig schließt. Sekunden später ertönt ein leiser Gong und ich erhalte die Information „Room updated“. Nomi hat mein Smartphone mit dem Bordrechner synchronisiert, die Verkehrslage gecheckt – und schon geht's los. Lautlos, da elektrisch. Stressfrei, da vollautomatisch. Ein Fahrtziel brauche ich nicht einzugeben. Auf dem Tagesprogramm, das weiß meine intelligente, vollvernetzte und sprachgesteuerte Assistentin viel besser als ich, steht nur noch ein Konzertbesuch. Also geht es nun nach Hause, zum Abendessen und Umziehen.

Willkommen in der schönen neuen Autowelt, in der das Fahrzeug nicht mehr nur ein absolut sicheres und völlig emissionsfreies

Transportmittel ist, sondern ein fürsorglicher Partner und vorausdenkender Kümmerer, ständig darauf bedacht, mein Wohlbefinden zu steigern und den Alltag zu erleichtern.

Im Konzeptauto Eve haben die Designer des chinesischen Start-ups Nio diesem Traum schon einmal Gestalt gegeben. Beim Probesitzen wird er für mich Realität, zumindest ein paar Minuten lang. Aber wann wird der Traum draußen, auf der Straße Realität? In zehn, in 20 Jahren? Oder früher?

Ein genaues Datum kann auch Jochen Paesen nicht nennen. Der 51-Jährige Belgier hat den Innenraum von Eve entworfen. Vor Augen hatte er dabei die Zukunft des vollautomatischen Fahrens – eine automobiler Mobilität, elektrisch getrieben und von Künstlicher Intelligenz gesteuert. „Wir haben“, erklärt er, als ich dem futuristisch gestylten Luxusliner entsteige, „das Auto komplett neu gedacht, von Innen nach Außen, entlang den Bedürfnissen des Benutzers und der Frage: Wie kann das Fahren Freude spenden, wenn man nicht mehr Pilot ist, sondern Passagier?“

### Der Elektroantrieb erlaubt es, das Autodesign komplett neu zu denken

Stimmt. Für Freude am Fahren sorgten über 100 Jahre lang vor allem die Fahrwerksingenieure und Motorenentwickler. Auch die Designer hatten ihren Anteil. Paesen bei BMW immerhin zehn Jahre lang. Er gestaltete dort unter anderem die Innenräume des sportlichen 6er Coupés und der 7er Limousine. Auch der Supersportwagen i8 mit Hybridantrieb und Flügeltüren trägt seine Handschrift. Doch wir treffen ihn nicht im „Vierzylinder“, der BMW-Zentrale am Münchner Petuelring, sondern ein paar Kilometer weiter nördlich, in einem schmucklosen Gewerbebau am Frankfurter Ring. Paesen bereitet dort Eve für eine Präsentation vor William Li vor, dem bereits milliardenschweren und dabei erst 42 Jahre alten Gründer des Start-ups. Auch Kris Tomasson ist gekommen, der Designchef und Markenentwickler von Nio. Wie Paesen wurde der 52-Jährige Amerikaner von BMW abgeworben, wo er zuletzt für das Exterior-Design der i-Modelle verantwortlich war. Nun soll er Nio zum Tesla-Rivalen aufbauen – und das Auto zusammen mit Paesen und einem Team junger Designer aus 27 Nationen komplett neu denken.

„Wir schauen uns wirklich jedes Detail an und fragen uns: Was können wir anders, was können wir besser machen?“, sagt Tomasson. Sein Credo: „Wir wollen nicht nur das Auto besser machen, sondern den Menschen ein rundum besseres Leben bieten.“

Nio steht für „Neu“ und „Freuden spendende Erfahrung“, erklären die beiden Designer. Und Eve? Die drei Buchstaben kann man als weiblichen Vornamen lesen oder als Verheißung verstehen. Ein Electric Vehicle ist es in jedem Fall. Der Lithium-Ionen-Akku liegt flach im Fahrzeugboden, die kompakten Elektromotoren sind direkt an den Rädern montiert, Lenkrad und Pedalerie sind versenkbar, da nebensächlich.

Das schafft nicht nur ungeheuer viel Platz für bis zu sechs Passagiere, sondern verschafft Designern auch jede Menge Freiraum zur Einrichtung eines rollenden Wohnzimmers. Den Sessel zum Fläzen, Denken, Träumen, Schlafen habe ich bereits kennengelernt. Nun lasse ich mich mit Paesen und Tomasson in der Kommunikationszone auf einem bogenförmigen Sofa nieder, um den Faden weiterzuspinnen. Was machen wir eigentlich, wenn wir nicht mehr auf den Verkehr achten müssen?

Die E-Mails hat Nomi doch längst gelesen, sortiert und im Idealfall auch gleich selbst beantwortet – das Auto ist künftig nicht nur Transportmittel, sondern auch die individuell konfigurierte Schnittstelle eines gigantischen Informationsnetzwerks. Man könnte die Scheiben komplett verdunkeln und sie in einen Rundum-Fernseher verwandeln, die Ansicht der Skyline von München – oder Shanghai – gegen ein Panorama der Unterwasserwelt am Great Barrier Reef tauschen. Man könnte natürlich auch eine Videokonferenz abhalten. Die Technik dafür steht längst zur Verfügung.

Denkbar und technisch machbar wäre es beispielsweise auch, an Bord des intelligenten, Elektrogleiters ein Candle-Light-Dinner einnehmen: Essen auf Rädern könnte in Zukunft eine ganz andere Bedeutung bekommen.

Essen im Wagen? Einst hätte eine solche Vorstellung in den Führungsetagen der Automobilindustrie nur Kopfschütteln ausgelöst. „Im Fahrzeug wird nicht gegessen“. Mit diesem Diktum lehnte der frühere VW-Konzernchef Carl H. Hahn noch Ende der Achtzigerjahre die Forderung von US-Autohändlern ab, Cupholder einzubauen – Halter für den Coffee



NIO 蔚来

#### RAUM ZUM REDEN

Jochen Paesen (li.) und Kris Tomasson waren schon als BMW-Designer der Zeit weit voraus. Der erste gab damals dem Innenraum des i3 Gestalt, der andere erfand den Dachroller C1. Ihre Eve ist ebenfalls Teil der Avantgarde.

to go. Der Fahrer eines Autos habe sich gefälligst auf den Verkehr zu konzentrieren. Heute rollt kaum mehr ein Modell ohne einen Becherhalter vom Band. In den Luxusvarianten werden sie sogar elektrisch gekühlt oder beheizt. Selbst Fahrzeuge mit Espressomaschinen an Bord gibt es bereits.

Und das ist erst der Anfang. Eine Versicherungskonzern hat sich kürzlich einmal unter seinen Kunden umgehört, was die denn gerne machen würden, wenn ihr Auto vollautomatisch und möglicherweise abgedunkelt durch die Straßen rollen würde. Bei der Umfrage kamen natürlich die üblichen Antworten heraus: E-Mails lesen, Texte schreiben, im Internet surfen und Filme schauen, einfach nur schlafen oder auch Sex – na klar.

Aber fast 50 Prozent äußerten den Wunsch, am liebsten unterwegs essen zu wollen. Es wäre deshalb ganz gut, einen Kühlschrank an Bord zu haben. Und die Klimaanlage sollte die Gerüche von gebratenem Speck oder von orientalischen Gewürzen nach dem Mahl schnell absaugen können. Auch müssten die Oberflächen im Innenraum so beschaffen sein, dass das Picknick keine Spuren hinterlässt. Und natürlich müsste das Fahrwerk Zentrifugalkräfte und Fahrbahnunebenheiten ausbügeln, damit in Kurven oder beim Bremsen die Suppe nicht über den Teller schwapppt. „Eine interessante Idee“, findet Designer Tomasson.

Das Auto als Arbeitszimmer, als Wohn- und Schlafzimmer, als Küche und Esszimmer: Die neuen Möglichkeiten, die sich aus der Elektrifizierung des Antriebs und der Automatisierung des Fahrens ergeben, tendieren gegen unendlich. Nicht nur für Geschäftsreisende und Paare, auch für Familien.

„Warum sollte ein Kind künftig nicht vorne sitzen, vor den Eltern, mit der besten Sicht nach draußen, sozusagen auf dem Logenplatz?“, fragt Michael Mauer, der Designchef des Volkswagen-Konzerns. Es ist nur eine rhetorische Frage. Denn es gibt künftig keine Gründe mehr, die dagegen sprächen. Das Auto fährt vollkommen autonom, das Lenkrad ist verstaut oder abgebaut. Also: „Wenn der



**„Was alles können wir anders machen? Wir schauen uns wirklich jedes Detail an: Warum sind die Knöpfe dort, wo sie bisher sind? Wir haben das Auto von Innen nach Außen komplett neu gedacht.“**

Kris Tomasson, Nio-Chefdesigner

Kleine sich langweilt, verwandeln sich die Fenster des Autos in Aquarien oder die anderen Autos in der Umgebung werden zu lebendigen Sauriern – Augmented Reality, die computergestützte Erweiterung der menschlichen Wahrnehmung, macht es möglich.“

Am Konzeptfahrzeug „Sedric“ („Self-Driving Car“) demonstrieren Mauer und seine Kollegen vom Volkswagen Group Future Center in Potsdam, welche Mobilitätserlebnisse die Zukunft bereit hält. Auch hier zeigt sich der veränderte Fokus der Designer: Es geht künftig – endlich – weniger um das Produkt als um die individuellen Bedürfnisse der Menschen, um „maßgeschneiderte Mobilität für Jedermann“, wie es Mauer formuliert. Ein Geschäftsreisender hat schließlich andere Bedürfnisse als ein Kind; die Anforderungen von Senioren weichen von denen junger Familien ab. Und wenn Autos künftig von mehreren Menschen geteilt werden, sieht es noch einmal ganz anders aus. Aus „Freude am Fahren“, so viel steht fest, wird „Freude am Gefahren-werden“ und „Freude an Er-Fahrungen“ – neudeutsch „user experiences“.

#### Maßgeschneiderte Mobilität für Jedermann statt Allerweltsprodukte für die Masse

Dafür ist noch jede Menge Grundlagenarbeit nötig. Beispielsweise zur Frage, wie der vollautomatische „Pod“ (VW-Vokabular) mit einem Kleinkind kommuniziert, das morgens ganz allein, ohne ein Elternteil an Bord, zur Kita fährt. Reicht bei einem dreijährigen Knirps eine Sprachsteuerung? Muss sich der kleine Fahrgast vielleicht erst mit einem Fingerabdruck identifizieren? Und wie verhindert man, dass der frühreife Nachwuchs aus einer Laune heraus das Auto kurzerhand umdirigiert – vom Kindergarten zum Spielplatz? Alles knifflige Fragen, mit denen sich das VW Future Center beschäftigt. Dort haben die Designer dafür eigens eine neue Zeitrechnung eingeführt: La La – die unbekannte Zukunft.

Womit wir wieder bei unserer Ausgangsfrage und zurück in München wären, in der Runde mit den Designern Tomasson und Paesen. Eve, so viel lässt sich aus ihnen herauskitzeln, ist kein Auto, das wir schon in zwei Jahren auf der Straße sehen werden. „Eve ist ein Vision Car, nur ein Sammelbecken frischer Ideen“, sagt Tomasson. Vor 2025, so seine ganz, ganz vorsichtige Schätzung, sei an eine Serienproduktion nicht zu denken.

Also Licht aus und die Plane wieder drüber: Die Zukunft muss noch warten.

**Werden wir immer dümmer, je klüger unser Auto wird? Ein Neuroforscher erklärt uns auf den folgenden Seiten, warum das automatisierte Fahren nicht ohne Folgen für unsere Fahrtüchtigkeit bleibt – und warum wir uns trotzdem keine Sorgen zu machen brauchen um die Sicherheit im Straßenverkehr.**



## VISIONEN

### Das vollautomatische Auto soll uns völlig neue Fahrerlebnisse beschern. Alleine und gemeinsam, vernetzt und autark, sicher – und wohlig.



1)

#### BMW I INSIDE FUTURE

Der Boden ist mit Kork ausgelegt, unter der Rücksitzbank wächst echtes Moos. Es soll die Luftqualität verbessern und Fahrgeräusche mindern.

Mit der Studie „i Inside Future“ zeigt BMW, welche Freiheiten das vollautomatische Fahren gewährt – Designern wie Insassen: Jeder der vier Sitzplätze hat seinen besonderen Reiz.

Eine Gießkanne muss man zwar selbst mitbringen, dafür findet sich im Regal neben dem Ecksofa eine kleine Bibliothek. Eine Decke liegt auch schon bereit. Da fühlt man sich doch gleich wie daheim.

[www.bmwgroupdesignworks.com](http://www.bmwgroupdesignworks.com)

2)

#### VOLKSWAGEN SEDRIC

Der Name steht für Self-Driving Car, das Konzept für ein Elektromobil, das autonom fährt und nicht zwingend mehr Privateigentum ist. Herbeirufen kann es Jedermann, für Urlaubsfahrten oder auch Geschäftsreisen – eine Akkuladung soll für über 500 Kilometer reichen.

Gesteuert wird Sedric per Künstlicher Intelligenz. Dadurch kann er künftig Transportaufgaben sogar selbstständig übernehmen: Kinder beispielsweise zur Schule fahren oder Einkäufe abholen. Ein Lenkrad gibt es nicht mehr, Pedale auch nicht. Dafür Sitzbezüge aus Birkenleder und Pflanzen vor der Heckscheibe für ein wohliges Raumklima.

[www.discover-sedric.com](http://www.discover-sedric.com)

# Bloß kein Stress

**Was passiert in unserem Gehirn, wenn immer mehr Assistenzsysteme für uns beim Autofahren denken? Die Antwort der Neurowissenschaft überrascht.**

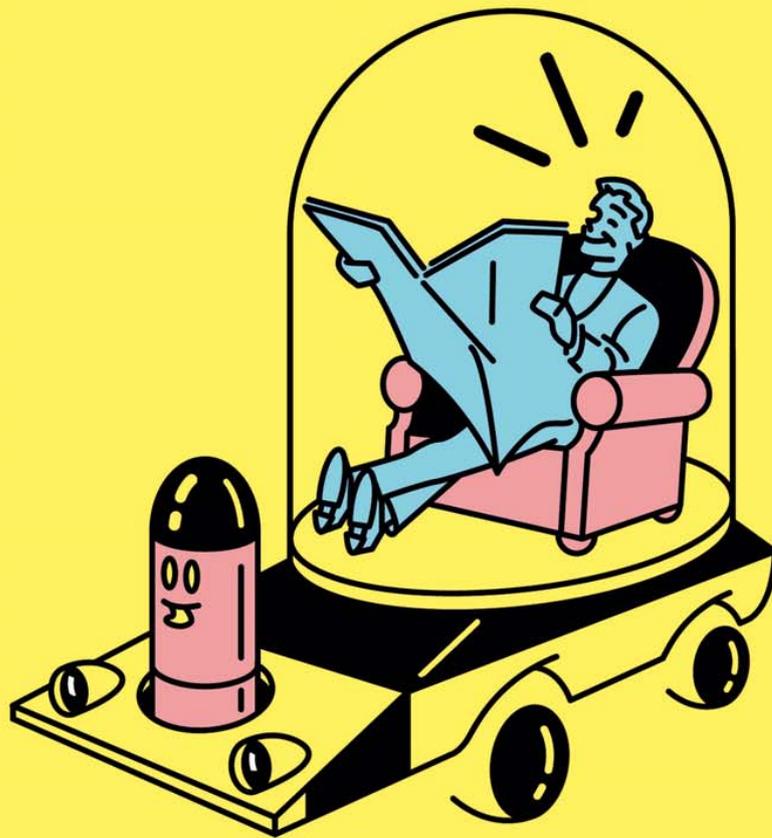


Illustration: Benedikt Rugar

Gerade ein Jahr hatte ich in Kalifornien verbracht. Zurück in Deutschland musste ich verblüfft feststellen, wie sehr ich mich an die US-Fahrweise gewöhnt hatte: auf dem Highway einfach den Tempomaten auf 65 Meilen pro Stunde einstellen und dahingleiten; ans Kuppeln musste ich dank Automatikgetriebe auch nicht mehr denken. Wunderbar.

Offenbar hatte die Bequemlichkeit meinen Fahrkünsten aber arg zugesetzt. Denn als ich im heimischen Frankfurt mein Schalt-Auto startete, würgte ich es gleich zweimal ab und stotterte mich anschließend mehr schlecht als recht durch die Straßen. Zwei Dinge habe ich dabei gelernt. Erstens: Mit einem solchen Fahrstil macht sich niemand Freunde im Berufsverkehr. Und zweitens: Das Gehirn kann buchstäblich eingefahrene Bewegungsmuster wieder verlernen.

Doch wenn uns schon eine mehrmonatige Automatik-Kur aus dem Fahrkonzept bringen kann, was passiert dann erst, wenn immer mehr technische Assistenten die Jobs im Auto übernehmen? Oder wenn diese das Fahrzeug irgendwann sogar

komplett steuern? Wenn wir das Gehirn nicht mehr benötigen, um Verkehrssituationen einzuschätzen, werden wir um so dümmer, je klüger unser Auto wird?

Diese Frage lässt auch Wissenschaftler nicht kalt. Sie untersuchen schon länger, wie sich Autofahren auf unsere Hirnleistung auswirkt. Erstaunlich viele Studien dazu kommen aus Italien, vermutlich weil sich in der motorsportbegeisterten Nation fast jeder für einen verhinderten Formel-1-Champion hält. Aber zwischen Wollen und Können liegt bekanntlich ein großer Unterschied. Daher haben die italienischen Forscher die Gehirne von Profi-Rennfahrern mit denen durchschnittlicher Fahrer verglichen. Das Ergebnis: Mit zunehmender Fahrpraxis nimmt die Hirnmasse zu, vor allem in Regionen, mit deren Hilfe wir uns im Raum orientieren und Bewegungen steuern. Mehr Autofahren gleich mehr Hirn – das klingt erst einmal gut.

### **Das Hirn spart, wo es kann**

Doch zugleich beobachteten die Forscher, je mehr Kilometer ein Mensch fährt, desto weniger ist sein Gehirn aktiv. Und die Hirnaktivität der Profis war deutlich geringer als die der Amateure. Bei den italienischen Probanden galt: Je mehr Zeit sie am Steuer verbrachten, desto weniger dachten sie. Ein Befund, für den eigentlich kein Hirnscanner nötig wäre – ein Blick auf Italiens Kreuzungen hätte gereicht.

Die Erkenntnisse der italienischen Forscher decken sich mit denen anderer Studien. Das Gehirn optimiert sich permanent, spart Denkarbeit, wo es nur kann. Damit unterscheidet es sich von anderen Organen. Ein Herz, eine Niere ändern ihre Arbeitsweise kaum. Beim Gehirn gilt aber: Was nicht benötigt wird, wird abgeschaltet. So optimiert sich unser Denken permanent, um Energieressourcen ökonomischer einsetzen zu können. Dasselbe geschieht beim Fahren. Das Gehirn passt sich an – und denkt zum Schluss besonders wenig.

Was genau passiert nun beim Passivfahren? Dazu verglichen die Forscher die Hirnaktivität von Profis und Amateuren in einem Fahrsimulator. Das Ergebnis: Die Gehirne der Rennfahrer waren deutlich aktiver als die von Durchschnittsmenschen. Jeder, der schon mal auf dem Beifahrersitz gesessen hat, kennt das. Wir ertappen uns dabei, wie wir mental mitlenken. Besonders dann, wenn wir der Person am Steuer nicht vertrauen. Ob Mann oder Frau ist dabei völlig egal, denn aus neurologischer Sicht ist klar: Wer selbst viel fährt, ist meist ein schlechter Beifahrer.

Dies gilt aber vor allem, wenn wir neben einem Menschen sitzen. Sollen wir uns hingegen auf eine Maschine verlassen, schlägt der „Overtrust-Effekt“ zu, wie ihn die Forscher nennen. Studien zufolge vertrauen wir in unsicheren Situationen eher einer Maschine als anderen Menschen, selbst wenn wir gar nicht genau wissen, wie die Maschine tickt. Daraus erklärt sich, warum sich mancher Autofahrer oft stärker auf sein Navi verlässt als auf seinen Orientierungssinn – nur um dann plötzlich in einer Sackgasse oder gar auf einem abgelegenen Feldweg zu enden.

### **Niemand braucht Stress im Stau**

Sollten uns künftig Robo-Autos durch die Gegend chauffieren, wird das Folgen für unsere Gehirnleistung haben. Vielleicht büßen wir dann an Fahrkünsten ein, weil wir nicht mehr so oft selbst schalten oder lenken. Doch das muss prinzipiell nicht schlecht sein. Wer fünf Stunden im Stau steckt, kann danach zwar super kuppeln, hatte aber trotzdem keinen Spaß. Auf diese Art Stress kann jeder gut verzichten.

Sich vom Rechner fahren zu lassen, kann unser Gehirn auch von stumpfsinnigen Tätigkeiten erlösen und ihm die Freiheit geben, über andere – vielleicht wichtigere Dinge – nachzudenken. Das funktioniert immer dann besonders gut, wenn das Gehirn in den Autopilotenmodus schalten darf und nicht zu sehr gefordert wird. Immerhin kommen Menschen laut Umfragen am häufigsten beim Duschen auf neue Ideen. Was den Menschen in ihrer Nasszelle alles einfällt ...

Und auf Platz zwei der Rangliste steht auch schon das Autofahren. Wenn Sie so „vor sich hinfahren“, geht Ihr Gehirn auf geistige Wanderschaft und aktiviert Regionen, die für Perspektivwechsel und neue Gedankengänge zuständig sind. Aus diesem Grund entstehen viele gute Ideen beim Autofahren. Und ohne das Auto wäre unsere Welt sicher ein innovationsärmerer Ort.

### **Henning Beck**

ist promovierter Neurowissenschaftler, Buchautor und Deutscher Meister im Science Slam. In populären Vorträgen räumt er mit Neuro-Mythen auf, sieht die Menschheit noch längst nicht durch künstliche Intelligenz in Gefahr – und kann mittlerweile auch wieder ganz hervorragend beim Autofahren kuppeln.

Interview  
Lothar Kuhn  
Fotos  
Max Brunnert



---

# „ANS ZWEITE, DRITTE LEBEN DENKEN“

---

**Star-Architekt Christoph Ingenhoven hat in den Neunzigerjahren eines der ersten Öko-Hochhäuser entworfen – und verantwortet heute mit Stuttgart 21 eines der umstrittensten Bauprojekte der Republik. Warum Bäume für ihn das Maß fürs Wohnen sind, Tiefgaragen aussterben und er auch mal ein Gebäude versteckt.**

# V

Vor 100 Jahren wurde in der Planger Mühle erstmals Mehl gemahlen. Ingenhoven hat den denkmalgeschützten Betrieb im Düsseldorfer Rheinhafen nach seinen Plänen umbauen lassen. Und für sein Architekturbüro eine Etage reserviert. Hier empfängt er zum Gespräch.

**Herr Ingenhoven, stellen Sie sich vor, ein Geldgeber würde Ihnen ermöglichen, nach allen Regeln der Nachhaltigkeit Ihre Traumstadt zu bauen. Wie sähe die aus?**

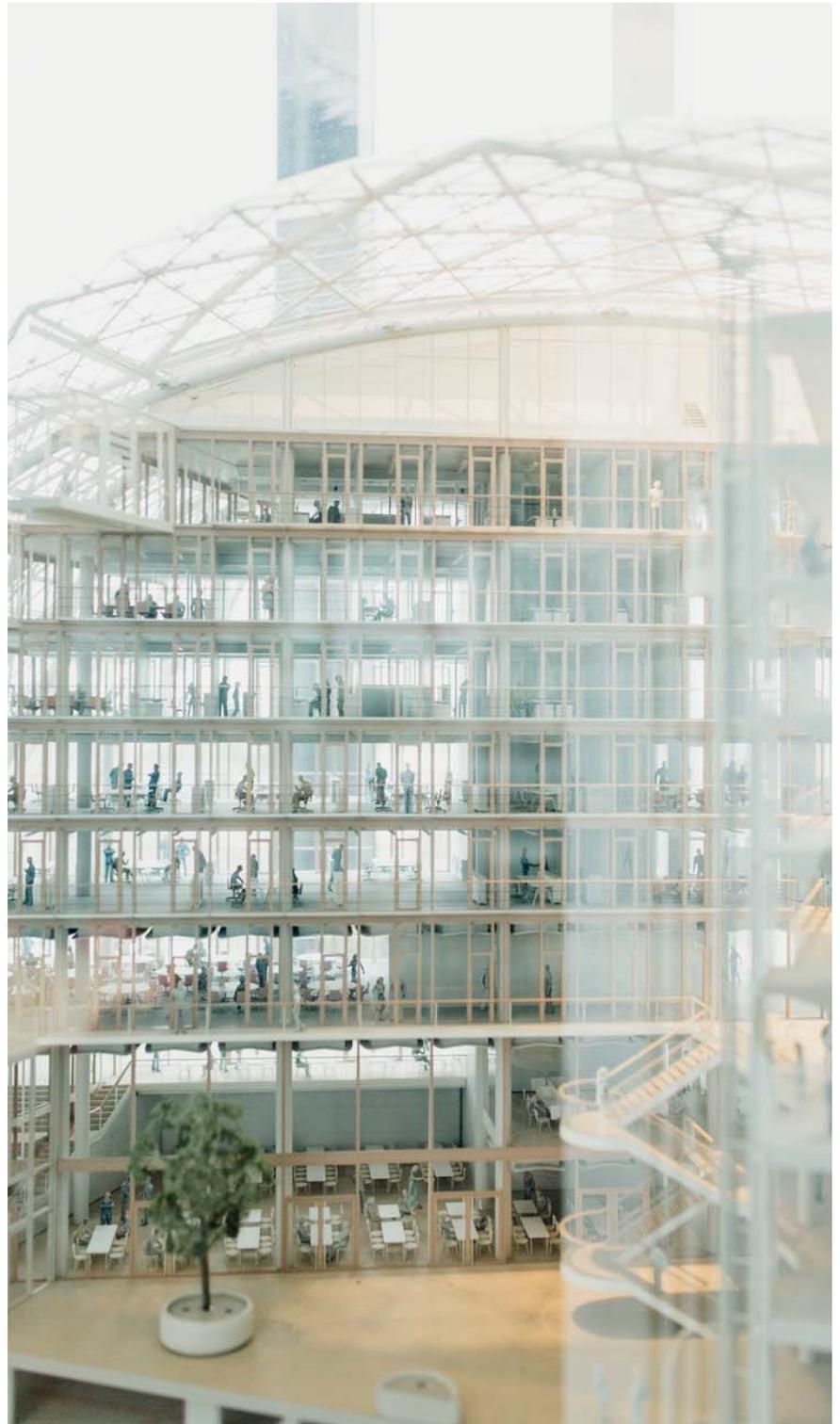
Radikal anders als die Städte heute. Es wäre eine Kommune der kurzen Wege. Arbeiten, Wohnen, Freizeit, Bildung wären nicht länger strikt getrennt. Ich würde eine stark durchmischte Stadt entwerfen, mich an der 20-Minuten-Regel orientieren: Der Arbeitsplatz, der nächste Supermarkt, die Schule, der Park sollten nicht weiter als 20 Minuten zu Fuß entfernt sein. Dann würden die Bewohner für die meisten Strecken ihr Auto stehen lassen, da der Weg zum Parkplatz und die Suche nach einem neuen viel zu viel Zeit kosten würden. Das würde die Umwelt massiv entlasten. Wer heute mit seinem Wagen jeden Tag nur zehn Kilometer zum Arbeitsplatz pendelt, benötigt so viel Energie wie eine vierköpfige Familie pro Jahr zum Wohnen. Das ist enorm. Zur Lösung unserer weltweiten Ressourcenprobleme führt kein Weg an sehr dichten, kompakten, gemischten und dennoch sehr grünen Städten vorbei.

**Würden Sie eine Gartenstadt mit viel Grün entwerfen oder alles in einigen wenigen Hochhäusern konzentrieren?**

Weder noch. Ich würde schon sehr dicht bauen, mit Gebäuden, die vielleicht 25 bis 35 Meter hoch sind. Und dazwischen schöne, kommunikative Plätze und gerne auch Hochhäuser. Die Bauhöhe entspricht etwa acht oder neun Stockwerken. So hoch werden normalerweise Bäume. Für Wohnhäuser, in denen Menschen dauerhaft leben und schlafen, ist das für mich eine Art natürliche Grenze, um sich wohlzufühlen. In Madrid und Mailand finden Sie solche Viertel. Dichtes Bauen reduziert den Flächenverbrauch, den ökologischen Fußabdruck erheblich. Das bedeutet aber keinesfalls einen Verlust an Lebensqualität. Anders als Berlin oder Hamburg ist etwa Kopenhagen eine sehr kompakte Stadt. Dort existieren Quartiere mit

## EIN LEBEN FÜRS BAUEN

Christoph Ingenhoven (57) entstammt einer Architektenfamilie. Auch Vater und Bruder hatten respektive haben eigene Büros. Seit mehr als 20 Jahren ist er für seinen nachhaltigen Baustil bekannt, etwa beim RWE-Hochhaus in Essen. Dessen Doppelfassade erlaubt es, alle Büros natürlich zu belüften. Bekannte Projekte sind die Europäische Investitionsbank (u.) oder die Entwürfe für die neue Google-Zentrale im Silicon Valley. US-Medien zufolge soll der Konzern die Pläne aber auf Eis gelegt haben.



**„Es sitzt der Vertreter  
einer Berufsgruppe  
vor Ihnen, die als  
Klimasünder fast noch  
schlimmer ist als  
die Autoindustrie.“**

Christoph Ingenhoven



#### MIX DER MATERIALIEN

Architekt Ingenhoven und sein Team (o.) versuchen, mit ihren Entwürfen das Stadtviertel rund um ein neues Gebäude zu respektieren. Und nicht einen selbstverliebten Solitär zu schaffen. Trotz aller Computer helfen Skizzen und Modelle dabei noch immer, Visionen umzusetzen und begreifbar zu machen - in Handarbeit (r.) aus den unterschiedlichsten Materialien (r.o.) geschaffen.





Heute beansprucht ein privater Pkw zwei, drei oder noch mehr Parkplätze: einen bei Ihnen Zuhause, einen bei der Arbeit, einen in der Shopping Mall. Werden diese Flächen frei, müssen wir etwas anderes mit ihnen anfangen können. Würde ich daher heute unter einem Gebäude eine Tiefgarage mit mehreren Stockwerken bauen? Ich glaube nicht. Denn diese Tiefgeschosse ohne Tageslicht können sie später höchstens noch als Lager weiter nutzen.

**Berücksichtigen Sie diese Revolution auf den Straßen bereits heute bei Ihren Entwürfen?**

In Freiburg bauen wir gerade das neue Rathaus, dort gibt es im ersten Bauabschnitt keine unterirdischen Parkplätze. Als wir für Google deren Konzernzentrale im Silicon Valley entworfen haben, haben wir den Bau einer Stadtbahn vorgeschlagen. Damit nicht alle Mitarbeiter mit dem eigenen Wagen oder dem Bus kommen müssen.

**Bei den Planungen für Google und Ihren vielen anderen Projekten etwa für RWE, die Lufthansa oder die Europäische Investitionsbank legen Sie immer großen Wert auf einen niedrigen Energie- und Ressourcenbedarf. Was ist denn im Kern ein Green Building, ein grünes Gebäude?**

Eine Denksportaufgabe.

**Das müssen Sie erklären.**

Wenn wir ein Projekt planen, versuchen wir immer, drei Maximen zu berücksichtigen. Die erste lautet, so wenig wie möglich zu verbrauchen. Beim Bau des Rathauses in Freiburg setzen wir etwa, wo es nur geht, auf Recycling-Beton und bei unserem Projekt für Sydney auf Recycling-Stahl und schaffen dort je eine Quote von 85 Prozent. Neues Material nutzen wir nur an besonders beanspruchten Stellen. Wir verwenden in Sydney fast nur Altholz, etwa bei den Terrassen, oder wir verwenden Holz für die Fensterrahmen in Freiburg, das wir außen mit einem Alublech vor Witterungseinflüssen schützen. Sie müssen beim Entwurf bereits an das Recycling der Baustoffe denken, an deren zweites oder drittes Leben. Und Sie sparen Energie, wo es nur geht. Bei Stuttgart 21 leiten wir das Tageslicht durch Lichtaugen zu den unterirdischen Bahnsteigen und können dadurch auf künstliche Beleuchtung verzichten. Der ganze Bahnhof benötigt für Heizung, Kühlung und Belüftung keine Energie von außen.

**Maxime 2?**

Produziere so viel wie möglich selbst. In Freiburg haben wir in die Fassade und auf das Dach Solarzellen integriert, die Strom generieren. Insgesamt liefert das Rathaus, wenn es in diesem Jahr eröffnet wird, mehr Energie als es selbst benötigt. In Singapur bauen wir mit dem Marina One vier Türme um einen üppig begrünten Platz. Dort sorgen wir für Luftströmungen und ein angenehmes Mikroklima, damit die Klimaanlage weniger leisten müssen.

**Und wie lautet die dritte Maxime?**

Löse so viele Probleme wie möglich bei dir selbst. Wenn wir zum Beispiel künftig in einem Gebäude Wände ausbauen, weil sich die Nutzung ändert, sollten sie sich an anderer Stelle im Gebäude wieder einbauen lassen. Wenn wir ein Gebäude im Sommer kühlen, speichern wir die Wärme im Untergrund unter dem Haus und holen sie im Winter zum Heizen wieder hoch. Wir möchten gerne beim zweiten und dritten

zweitem und drittem Hinterhof. Dennoch landen die Dänen mit ihrer Hauptstadt in Rankings der lebenswertesten Städte immer weit vorne.

**Wo in Deutschland würden Sie Ihre Traumstadt errichten?**

Nirgendwo. Bei uns gibt es in den Städten noch so viele freie Flächen, die sollten wir bebauen. Es existieren so viele ungenutzte Ressourcen, da brauchen wir eigentlich nur wenige Neubauten, auf keinen Fall neue Städte. Eine komplett neue Stadt wäre für mich nur im Ausland nahe einer großen Metropole sinnvoll, die aus allen Nähten platzt. Etwa im Umfeld von Paris oder London, im Perlfussdelta im Süden Chinas.

**Welche Rolle wird das Auto noch in Städten spielen? Sind eines Tages vor allem autonom fahrende Robo-Taxis unterwegs, die uns von A nach Z bringen, benötigen wir viel weniger Fahrzeuge.**

Es wird für das Auto keine, oder nur eine sehr viel geringere Rolle geben. Was das alles bedeutet, wissen wir im Detail noch nicht. Dennoch müssen wir es schon heute bei unseren Planungen berücksichtigen. Denn unsere Gebäude sollen ja 70 bis 100 Jahre lang ihren Zweck erfüllen.

Bauabschnitt in Freiburg die Baustoffe aus dem „Abriss“ der vorhandenen Bebauung möglichst vollständig in den Neubauten verwenden. 50 Prozent des Energiebedarfs in Deutschland gehen auf das Konto von Gebäuden, fast die Hälfte aller Abfälle. Es sitzt also der Vertreter einer Berufsgruppe vor Ihnen, die als Klimasünder fast noch schlimmer ist als die Autoindustrie.

**Aber Nachhaltigkeit beruht nicht nur auf hohen ökologischen, sondern auch auf ökonomischen und sozialen Standards.**

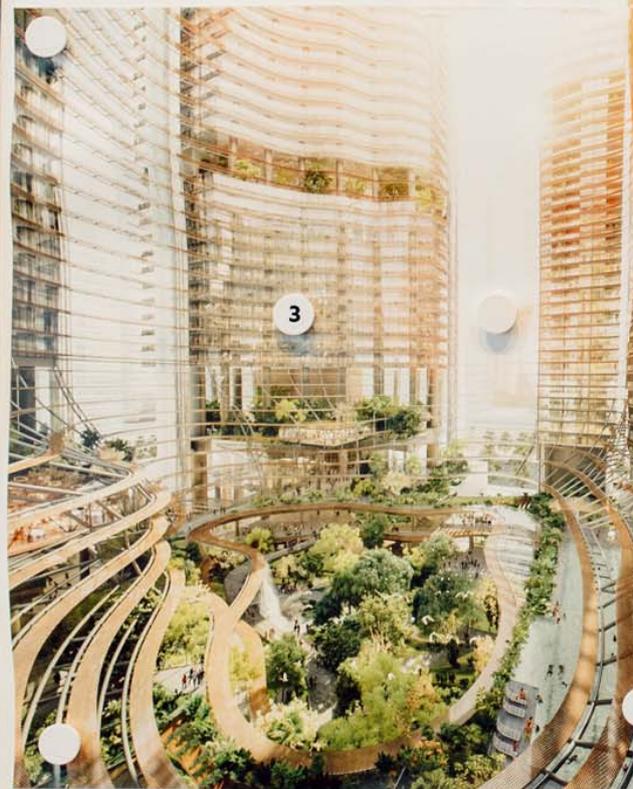
Ja, alles muss ineinander greifen. Wenn Sie ein Plus-Energie-Haus bauen, sind die Unterhaltskosten niedriger als bei konventionellen Gebäuden. Sie können durch das Einspeisen von Strom und Wärme sogar Einnahmen erzielen. So rechnen sich die höheren Baukosten. Wir versuchen, wo es nur geht, bei unseren Projekten neue, öffentlich zugängliche Plätze und Begegnungsmöglichkeiten zu schaffen. Wir nennen das extracurriculare Angebote, Dinge, die nicht in der Raumplanung stehen, aber wesentlich zum öffentlichen Nutzen beitragen.

**Wo zum Beispiel?**

Wir bauen hier mitten in Düsseldorf mit dem Kö-Bogen 2 einen ziemlich großen Geschäfts- und Bürokomplex direkt neben dem geschwungenen weißen Schauspielhaus, einer architektonischen Ikone. Auf dessen Seite wird unser Gebäude hinter einer vier Kilometer langen Hainbuchen-Hecke fast völlig verschwinden, die wir dort auf die abgestufte Fassade pflanzen. Der bisher ziemlich öde Platz wird so grün, öffnet sich zur Stadt und lädt viel stärker zum Verweilen ein. Das Schauspiel kann dort eine Open-Air-Bühne einrichten und den Platz im Wortsinne bespielen. Es wird so ganz viel Austausch, ganz neues Leben entstehen. In Singapur geben wir zwölf Prozent der Grundstücksfläche als grüne Oase und 175 Prozent in Form von Plätzen und Wegen an die Öffentlichkeit zurück. Wir haben in Sydney dafür gesorgt, dass praktisch das gesamte Erdgeschoss dieses Hochhauses als öffentlicher Platz den Bürgern zugänglich ist. Und wir haben beim Oeconomicum der Universität Düsseldorf mit einer großen Terrasse zum See einen Aufenthaltsort für die Studenten geschaffen, der in keinem Briefing vorgesehen war. Die Liste ließe sich fortsetzen.

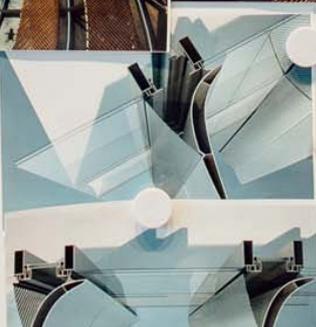
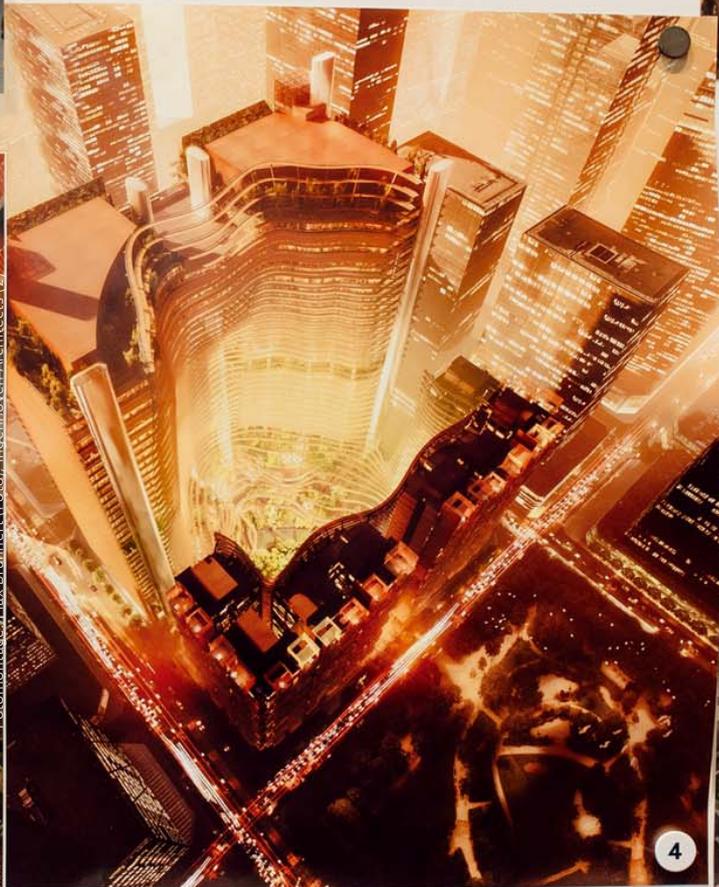
**Christoph Ingenhoven**

weiß für seine Projekte zu trommeln: Am 27. Oktober startet im Berliner Aedes Architekturforum eine Ausstellung über sein Projekt Marina One in Singapur. Der Komplex aus zwei Büro- und zwei Wohntürmen ist auf den Dächern und zwischen den Gebäuden begrünt, was für eine natürliche Klimatisierung sorgen soll.



## BAUEN FÜR DIE WELT

Auf einer Pinnwand in Ingenhovens Büro sind Projekte aus Asien und Europa versammelt: vom Kö-Bogen 2 in Düsseldorf (1), über ein Lichtauge des neuen unterirdischen Bahnhofs Stuttgart 21 (2) bis hin zu den Hochhäusern Marina One (3,4) in Singapur und dem Mapletree Bay Point (5) in Hongkong (Montage).





MARTIN KLIMAS  
AUS DER SERIE BROKEN VASES

## Wer hat den Schuss gehört?

Die uralte Motivation des menschlichen Blicks und Forschergeistes ist die Neugier: alles zu erforschen und sichtbar zu machen, jeden noch so verborgenen Winkel. Aber das menschliche Auge reicht nicht überall hin. Die moderne Fotografie kann hier helfen, den Horizont zu erweitern, wie dieses Bild zeigt. Es dokumentiert den Augenblick, in dem ein Projektil einen Gegenstand durchschlägt, in einen Körper eindringt und diesen zerstört. Ein ultrakurzer

Moment – und für das träge Menschaugen unsichtbar. Allein die Hochgeschwindigkeitsfotografie lässt den winzigen Augenblick sichtbar werden, in dem die Blumenvase zerbricht und das Wasser zur Seite spritzt, während die Pflanze noch in ihrer aufrechten Position verharrt. Wir kennen Vasen dieser Art aus dem Alltag, die Blumen darin auch, und wir erfreuen uns an ihnen. Das unsichtbare Geschoss kennen wir ebenfalls, aber es hat nichts Positives. Blick und

### MARTIN KLIMAS

hat sich mit Einzelausstellungen in New York, Berlin, Linz, Peking und Shanghai als Fotokünstler international einen Namen gemacht. Berühmt wurde er mit „Sonic Sculptures“, einer Bildserie mit Visualisierungen von Musik, unter anderem von Beethoven, Pink Floyd und Miles Davis.

Geboren wurde Klimas 1971 in Singen. Von 1992 bis 1998 studierte er Fotografie in Düsseldorf, wo er bis heute lebt und arbeitet.

[www.martin-klimas.de](http://www.martin-klimas.de)

Erkenntnis pendeln somit zwischen Blumenpracht und Explosion, zwischen Naturschönheit und Zerstörung. Objektiv anschaulich werden wir Zeuge eines Prozesses, der in seiner brutalen Dynamik die unsichtbare Schönheit eines allein mit den menschlichen Augen nicht fassbaren Momentes erschafft. Dafür musste etwas aufgegeben werden, denn ein Foto wird wortwörtlich geschossen – mit Licht, gegen die Vanitas, für die Dauer. Sinnbildlich präsentiert Klimas hier die Natur in voller, selbstbewusster Pracht. Sie sträubt sich noch gegen ihre Zerstörung, bevor sie ebenfalls verdirbt. Das Bild ist somit nicht nur ein technisches Meisterwerk, sondern auch eine Warnung: Die Zerstörung der Schöpfung kann schon längst im Gange sein, noch ehe Auge und Intellekt sie überhaupt wahrnehmen.

### Gregor Jansen

Der promovierte Kunsthistoriker ist Direktor der Kunsthalle Düsseldorf. An dieser Stelle präsentiert er Arbeiten international bekannter Künstler, die sich mit dem gesellschaftlichen Wandel beschäftigen und die Themen Mobilität und Vernetzung, Umwelt und Nachhaltigkeit reflektieren.

Foto: Martin Klimas, Broken Vases (Protea Nutan), Courtesy COSAR HMT



**3 days  
150+ speakers  
3 nights of  
festival vibes**

**collaborating with  
today's thought leaders  
on a vision for tomorrow.**

**september 15-17  
festhalle | frankfurt**

**be part & join us!  
tickets at:  
[me-convention.com](http://me-convention.com)**

**#create the new  
[instagram.com/meconvention](https://www.instagram.com/meconvention)  
[twitter.com/meconvention](https://twitter.com/meconvention)**

**in collaboration with**





# Treibstoff fürs Auto: Elektronen. Treibstoff fürs Hirn: Edison.

innogy wünscht Edison und der Elektromobilität eine große Zukunft. Alles zum Thema eMobility unter [innogy.com/emobility](http://innogy.com/emobility). **Energie wird innogy.**



Nutzen Sie Shazam.  
Und sehen Sie, was in Garagen  
wirklich passiert.