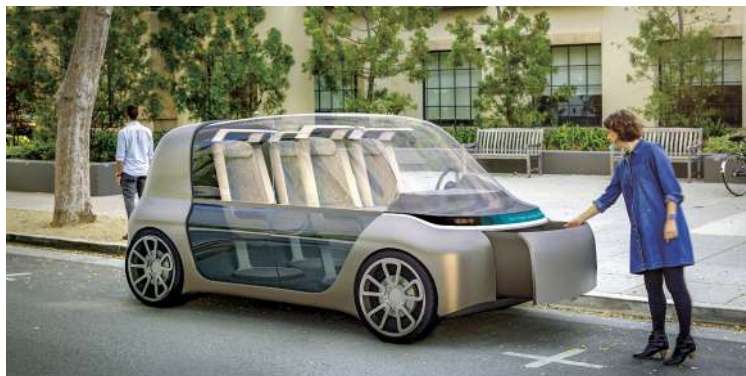


Formen der nomie



Das selbstfahrende Auto als Designproblem



IDEOs vier Nutzungsszenarien für autonome Fahrzeuge im Jahr 2027: Lieferdienst, rollendes Büro, Mitfahrgelegenheit und Privatfahrzeug. Mehr zu diesem Projekt → S. 25

Text:
Florian Alexander
Schmidt

(Index → S. 72)



Auto-



Technische Machbarkeit und ethische Dilemmata bei Unfällen bestimmen die Debatte um das autonome Fahren. Lässt man diese zweifelsohne wichtigen Aspekte einmal beiseite, zeigt sich, dass auch das Design mit vielen Fragen konfrontiert ist, für die es keine einfachen Antworten gibt.

In *What on Earth*, einem kanadischen Zeichentrickfilm aus dem Jahre 1966, kommen Außerirdische zu dem Schluss, dass die dominante Lebensform auf der Erde die Autos sein müssen – und die Menschen lediglich deren Parasiten. Nicht viele Technologien haben die Welt auf so vielen Ebenen geprägt wie das Auto. Nun steht es selbst am Anfang eines Wandels, nach dem es endlich seinem Namen gerecht werden und autonom fahren wird.

Je nachdem, ob die Neugestaltung des Automobils primär auf die Bedürfnisse der Industrie, des Individuums oder der Gesellschaft ausgerichtet ist, zeichnen sich schon jetzt ganz unterschiedliche Entwürfe und Szenarien ab. Das betrifft nicht nur das Interior Design der Fahrzeuge sowie die Schnittstellen zu Nutzern und Außenwelt, sondern hat auch weitreichende Auswirkungen auf unsere Städte und die Umwelt. Das Design ist gestaltender Akteur und Erfüllungsgehilfe zugleich – und gibt den gegenläufigen Interessen in jeweils eigenen Formen Ausdruck.

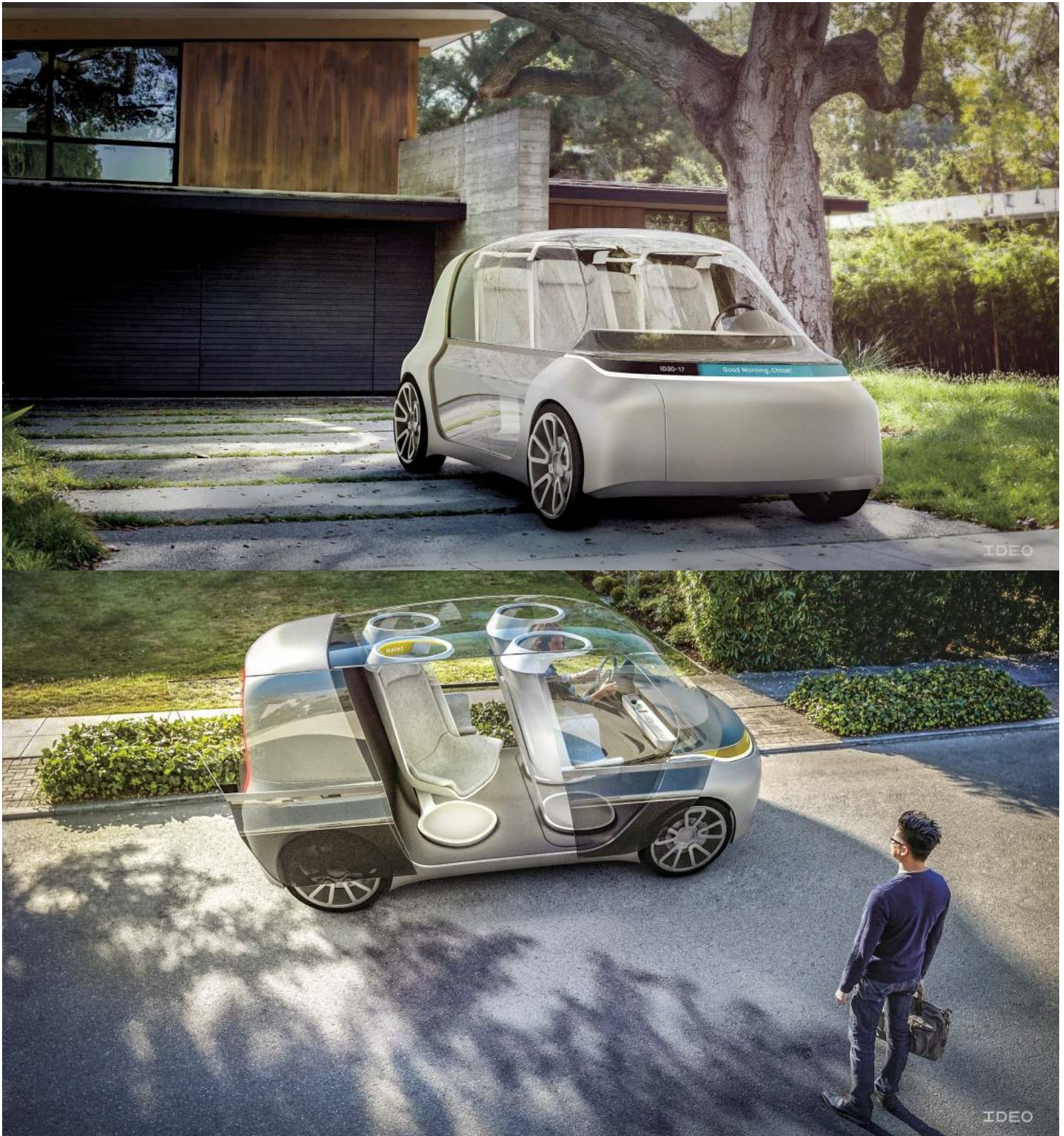
Ein Hauptmotiv für die Entwicklung selbstfahrender Autos ist die hohe Zahl an Verkehrstoten – über 3.200 pro Jahr sind es in Deutschland, über 32.000 in den USA und 1,2 Millionen weltweit. Geschätzte 90 Prozent der tödlichen Unfälle gehen auf menschliches Versagen, auf Müdigkeit, Trunkenheit, Unaufmerksamkeit, Wut und Inkompetenz am Steuer zurück und ließen sich durch die neue Technik verhindern. Noch dazu könnte im Pendelverkehr, im Stau und bei der Parkplatzsuche verlorene Lebenszeit schon durch teilautonomes Fahren zurückgewonnen werden.

Wichtiger noch: Durch eine radikale Umstellung auf vollautomatische Robotertaxis ließen sich der globale ökologische Fußabdruck und die Anzahl an Fahrzeugen deutlich verringern. Heutige Pkw sind für die meisten ihrer Einsätze drastisch übermotorisiert und überausgestattet und stehen noch dazu 95 Prozent der Zeit ungenutzt herum. Nicht nur die Natur, auch die Städte könnten durch gemeinsam genutzte, voll ausgelastete, autonome Fahrzeuge enorm entlastet werden. Doch wie es scheint, mag sich der motorisierte Mensch nur ungern das Selbststeuern und Selbstbesitzen nehmen lassen. Zu sehr haben wir das Auto als Ich-Erweiterung, als universales Freiheitsversprechen und Objekt unserer alleinigen Kontrolle lieben gelernt.

Die Auswirkungen autonomer Fahrzeuge sind weitreichend und entsprechend viele Interessengruppen ringen um die einzuschlagende Richtung. Die Motivation, die Technik voranzutreiben, variiert erheblich – je nachdem, ob das Geschäftsmodell darin besteht, Luxuskarossen an Privatpersonen oder Mobilität als Service zu verkaufen; ob man wie in Deutschland hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Produktion halten oder wie Uber die Arbeitsplätze von Fahrern einsparen will; ob man den Kunden Freude am sportlichen Fahren bieten oder davon profitieren will, dass diese stattdessen mehr Zeit vor dem Bildschirm verbringen.

Als Designvision gab es teilautonome Fahrzeuge schon auf der Weltausstellung von 1939, als Norman Bel Geddes im Auftrag von General Motors die Autobahnen der Zukunft imaginierte. Noch ist umstritten, wann Fahrzeuge der vollautonomen Stufe 5 serienreif sein werden – ob 2025, 2030 oder noch später. Aber schon heute forschen sämtliche namhafte Autohersteller und Zulieferer mit Nachdruck an den Komponenten und schicken ihre Prototypen in den Straßenverkehr. Die meisten Patente in diesem Bereich haben bisher Bosch, Audi und Continental. Hinzu kommen zahlreiche Quereinsteiger, neben Google, Tesla, Uber und Apple aus dem Silicon Valley auch chinesische Unternehmen wie die Suchmaschinenfirma Baidu, die unter dem Namen Apollo derzeit mit 50 internationalen Partnerfirmen ein offenes Betriebssystem für autonomes Fahren in die Wege leitet. Die Konkurrenz der Autobauer kommt also aus dem Softwarebereich und will, anders als die etablierten Hersteller, nicht die evolutionäre Ausweitung teilautonomer Assistenzsysteme, sondern die revolutionäre Umstellung auf vollautonome Fahrzeuge.

Den größten Vorsprung an erfolgreich absolvierten Fahrten hat Google. Seit 2009 haben die Fahrzeuge der Firma bereits fast fünf Millionen Kilometer autonom zurückgelegt, ein Drittel davon allein 2017. 2016 mussten Googles menschliche Testpiloten der Maschine bei Fahrten im regulären Straßenverkehr nur noch durchschnittlich alle 800 Kilometer ins Steuer greifen, um brenzlige Situationen und Unfälle zu verhindern. Von Teilautomatisierung hält der Konzern wenig. Erklärtes Ziel ist es, die Stufen 3 und 4 der Automatisierung, bei denen der Mensch im Ernstfall noch selbst steuern muss, einfach zu überspringen.



Mitfahrfahrzeug

Die Design- und Innovationsberatungsfirma IDEO aus Kalifornien setzt sich bereits seit 2014 mit Nutzungsszenarien für autonome Fahrzeuge auseinander. 2017 hat IDEO seine Vision für das Jahr 2027 aktualisiert. Das auf dieser Seite abgebildete Fahrzeug kombiniert das selbstfahrende Auto mit Ideen wie Ridesharing und Carpooling, das Konzept hält aber am Privatbesitz Auto fest. Je nach Stimmung (und vermutlich Kontostand) kann man

sich dazu entscheiden, einzelne oder mehrere fremde Fahrgäste mitzutransportieren oder das ganze Auto als Taxi zu verleihen, während man zum Beispiel gerade auf Arbeit ist. Fahrgäste können sich auf Wunsch unter einer Art Trockenhaube von den anderen Insassen im Fahrzeug abschotten, um ihre Ruhe zu haben oder sich ganz bewusst für das soziale Erlebnis des Abenteuers zu entscheiden, das man früher Trampen nannte.

↪ <https://automobility.ideo.com>

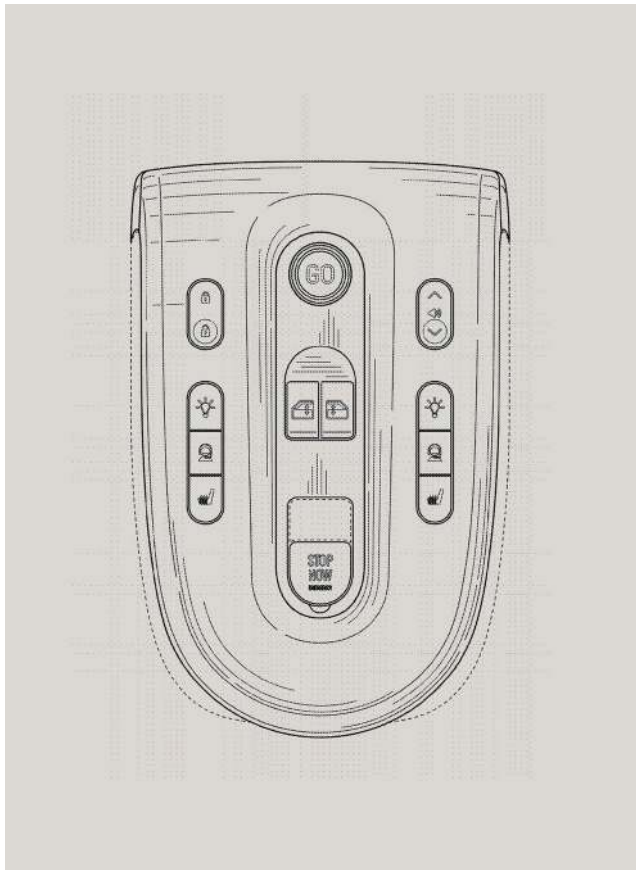


Requiem für die Google-Kugel

Im Oktober 2015 präsentiert Google der Weltöffentlichkeit per Video die erste offizielle Fahrt seines selbstentworfenen und selbstfahrenden Autos auf öffentlichen Straßen. Für einen Augenblick scheint es so, als sei die Zukunft plötzlich in der Gegenwart angekommen, ganz ohne Sci-Fi-Allüren und Cyberdekor. Die Außenform des Prototyps mit dem Namen Firefly ist von fast infantiler Einfachheit, das Interieur reduziert auf das absolute Minimum. Es gibt weder Lenkrad noch Gaspedal. Auch Bildschirme und Armaturen fehlen. Der Zweisitzer, mit einer Höchstgeschwindigkeit von nur 40 Stundenkilometern, hat als Steuerelemente lediglich einen Startknopf und einen Not-Ausschalter. Komfort und Kontrolle ähneln denen eines Fahrgeschäfts.

Spektakulär ist die Inszenierung gerade dadurch, dass nicht die Technik und das Design, sondern der Nutzer in den Mittelpunkt gerückt wird. Einziger Passagier der Jungfernfahrt ist Steve Mahan, ehemaliger Direktor eines Blindenzentrums und selbst blind. Ein kraftvolleres, emotionaleres Bild für den individuellen Nutzen dieser Technik hätte Googles Marketingabteilung schwerlich finden können. In weiteren Videos sieht man Menschen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht mehr oder noch nicht selbst fahren können – alte, junge und behinderte Menschen, für die vollautonomes Fahren eine unglaubliche Bereicherung darstellen würde.

Während die meisten Fabrikanten ihre autonomen Concept Cars in pseudofuturistischem Gewand zeigen – vermutlich um zu betonen, wie weit die Technik in der Zukunft liegt –, macht Google 2015 genau das Gegenteil und lässt die Technik als



Waymo Firefly

Googles selbstentworfenes und selbstfahrendes Auto vom Typ „Glühwürmchen“ hat sich leider als Eintagsfliege entpuppt. Immerhin: im Gegensatz zu den typischen Concept Cars der etablierten Hersteller hatte Google eine Flotte von etwa hundert Fahrzeugen im Testbetrieb auf den Straßen.

↪ www.waymo.com

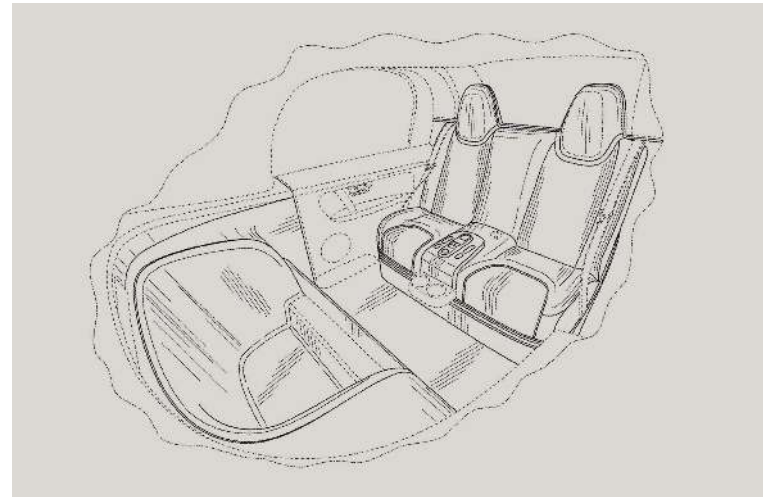


sehr viel ausgereifter, alltagstauglicher und banaler erscheinen, als dies der Fall ist. Nur zwei Jahre später ist der Firefly schon wieder Geschichte, konserviert im Design Museum in London und im Computer History Museum im kalifornischen Mountain View.

Mit seinem Abstecher ins Automobildesign hat Google die etablierten Autobauer kurz aufgeschreckt und dann einen vergleichsweise konservativen Pfad eingeschlagen. Das Ziel vollständiger Automatisierung wurde zwar nicht aufgegeben, aber aus dem Design der Fahrzeuge hat sich der Konzern zurückgezogen und damit einiges an utopischem Potenzial geopfert. Autonomes Fahren ist heute nicht mehr Teil von Google X, der Forschungsabteilung für gewagte „Moonshot“-Projekte, sondern Geschäftsmodell der neu gegründeten Tochterfirma Waymo. Das Kugelauto wurde eingemottet und durch einen schnöden Chrysler Minivan ersetzt. John Krafcik, der neue CEO von Waymo, verkündet nun, man wolle nicht bessere Fahrzeuge bauen, sondern bessere Fahrer. Um rasch wachsen zu können und möglichst viele Menschen auf allen Straßentypen und bei allen Geschwindigkeiten transportieren zu können, sei der Umstieg auf konventionelle Serienfahrzeuge unabdinglich. Fortan will man sich auf die Perfektionierung der Steuerungstechnik konzentrieren, die Fahrzeuge selbst sind austauschbar geworden.

So sinnvoll dies unternehmensstrategisch sicherlich ist, als gestalterischer und konzeptioneller Gegenpol zu den Visionen der etablierten Hersteller ist es ein herber Verlust, denn Google hätte man nicht nur die finanziellen Mittel und das technische Know-how, sondern auch den nötigen Größenwahn zugetraut, um den schweren Universalschlitten kleine, leichte Robotaxen für die Innenstädte entgegenzusetzen und so einen Paradigmenwechsel einzuleiten – gerade weil die Firma nicht am Verkauf von Autos interessiert ist.

Immer mehr große Autobauer demonstrieren inzwischen, wie sie sich stattdessen die Zukunft des autonomen Fahrens vorstellen – üppig ausgestattet und in Privatbesitz, mehr Sänfte als Rikscha. Schon vor zwei Jahren präsentierte Mercedes-Benz unter dem Motto *Luxury in Motion* seine Studie F 015, bezeichnenderweise auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas. 2017 präsentierte Toyota am selben Ort den Prototypen Concept-i und auf der IAA in Frankfurt am Main folgten im selben Jahr Audi mit dem Aicon und Renault mit dem Symbioz. Noch ist man sich offenbar unsicher, welche neuen Nutzungsgewohnheiten man künftigen Käufern autonomer Fahrzeuge – und den indirekt betroffenen anderen Verkehrsteilnehmern – zutrauen oder zumuten kann.



Fortan will man sich auf die Perfektionierung der Steuerungstechnik konzentrieren, ...



... die Fahrzeuge selbst sind austauschbar geworden.

**Wohn-
raum-
schiffe**

Die aktuellen Entwürfe, die man sich für das Jahr 2030 vorstellen soll, stecken noch voller offener Fragen und Widersprüche.

Ein paar gemeinsame Nenner gibt es: Ganz selbstverständlich setzen alle Studien auf rein elektrischen Antrieb. Die Karosserien bestehen weitgehend aus einem einzigen Volumen, flach und glatt, wie ein Stück Handseife nach einiger Benutzung. Die Windschutzscheiben reichen weit in die einstigen Motorhauben hinein und bis über das Dach. Die Fahrgastzellen öffnen sich über dramatisch von der Fahrzeugmitte her aufklappende Portaltüren. Das Interieur gewinnt stark an Bedeutung gegenüber der Außenform. Den vollständigen Verzicht auf Lenkrad und Gaspedal will man sich – außer bei Audi – noch nirgendwo vorstellen und setzt stattdessen auf kümmerliche Bedarfslenkräder und ausklappbare Pedale. Der Wegfall von Schaltung und Getriebe sorgt für viel Freiraum auf den nun ganz flachen, frei bestückbaren Fahrzeugböden, wo leichte Schalensitze verschiebbar und drehbar montiert sind. Ob Passagiere künftig mit dem Rücken zur Fahrtrichtung sitzen wollen? Bei Mercedes-Benz und Renault ist dies zumindest möglich.

Die auffälligsten Designunterschiede liegen in den Innenräumen, deren Atmosphären zwischen Raumschiff und Wohnzimmer variieren. Während sich Mercedes-Benz und Toyota durch aseptisch weiße Oberflächen und blaues LED-Licht betont elektrofuturistisch geben und die Innenräume dadurch wie eine Kreuzung aus Zahnarztpraxis und Shisha-Lounge aussehen, gelingt es Audi und Renault, durch Verwendung warmer, voluminöser Textilien und harmonischer Farben ein wohnliches Raumklima zu schaffen. Im Symbioz gibt es sogar ein Wohnzimmertischchen in der Mitte der Sitzgruppe. Besonders Renaults Designteam gelingt es gut, zeitgenössische Wohntrends in eine überzeugende Formensprache für das Innenleben des Autos zu überführen. Leider bleibt es nicht dabei. Um das Narrativ des Autos als verlängertes Wohnzimmer zu betonen, entwirft Renault eine Welt, in der das Fahrzeug auf absurde Weise mit dem Haus verschmilzt. In dieser Marketingvision leben die Menschen in einer ästhetisch und funktional perfekt auf das Auto als Lebensmittelpunkt abgestimmten gläsernen Garage, in der das Fahrzeug den einzigen Rückzugsraum bietet. Eine formvollendete Verkehrung der Prioritäten.



Die Karosserien bestehen weitgehend aus einem einzigen Volumen, flach und glatt, wie ein Stück Handseife nach einiger Benutzung.



Aicon

Da bei Elektrolimousinen künftig durch Wegfall von Getriebe, Schaltung und Motorraum viel Platz frei wird, lässt sich der Innenraum luftig und flexibel gestalten. Das gilt insbesondere, wenn wie in Audis Vision nur zwei frei verschiebbare Schalensitze im schlanken Retro-look Platz finden müssen. Die umlaufend gebogenen, digitalen Armaturen nebst seitlicher Holzvertäfelung erinnern an eine Motoryacht. Heck und Bug des Gefährts sind nur noch schwer voneinander zu unterscheiden.

↪ www.audi.de

Weitere Designfragen tun sich auf dem Feld der Mensch-Maschine-Kommunikation auf. Wird man mit dem autonomen Auto mehr kommunizieren wollen als mit einem herkömmlichen Fahrzeug oder weniger? Wird man zum Piloten im Cockpit, umzingelt von Displays des Bordcomputers? Oder wird all dies durch Sprachsteuerung unsichtbar und überflüssig?

Denkt man an andere Situationen, in denen man sich herumchauffieren lässt – sei es im Taxi oder im Flugzeug –, dann sind die Informationen, die man auf den Armaturen des Taxis erspähen kann oder vom In-Flight-Entertainment-System vorgeführt bekommt, meist nur von geringem Interesse. Der Inbegriff des luxuriösen Reisens auf der Straße ist die Limousine, mit vom Chauffeur abgetrenntem Fond und getönten Scheiben. Hier kann man sich ungestört der Minibar, den Geschäften oder den Mitreisenden zuwenden, anstatt sich mit der Navigation rumschlagen zu müssen. Wen interessiert da die Reisegeschwindigkeit? Die Kombination aus Sprachsteuerung und autonomem Fahren macht diesen Luxus in absehbarer Zeit auch der gehobenen Mittelschicht zugänglich.

Auf welchen Bildschirm wird man dann wohl starren wollen, wenn man im Auto arbeitet, Serien schaut oder sich in sozialen Netzwerken rumtreibt? Während bei Mercedes-Benz jede Oberfläche zum Bildschirm wird, selbst die Scheiben, scheint bei Renault eher das Prinzip „bring your own device“ zu gelten. Tatsächlich schaffen die ersten Fluglinien schon die fest installierten Bildschirme wieder ab, weil die Passagiere lieber ihre privaten Geräte nutzen, die viel schnelleren Entwicklungszyklen unterliegen. Und sobald mehrere Menschen ein Fahrzeug nutzen, scheinen individuelle Geräte mit exklusivem Zugang zu Nutzerkonten die plausible Variante zu sein als das Smartphone auf Rädern.

Eine ähnliche Frage stellt sich auch bei den Sprachassistenten. Will man hier eine auf das Fahrzeug beschränkte, personalisierte Sonderlösung, die einen wie Knight Rider mit dem Auto sprechen lässt? Toyota jedenfalls stellt sich für sein Concept-i einen kumpeligen Assistenten namens Yui vor, der einem über viele Jahre hinweg treu dienen, von einem lernen und so Teil der Familie werden soll. Ein sehr japanisches Konzept, das an Produkte wie Sonys lernenden Haustierroboter Aibo erinnert. Auch Audi setzt auf personalisierte Sprachsteuerung, doch Pia ist distanzierter und sachlicher als Yui. Werden wir künftig also mit einer ganzen Belegschaft virtueller Assistenten sprechen? Mit Alexa, Siri und Pia, je nach Kontext? Oder wird sich eine von ihnen als Assistentin für alle Lebenslagen durchsetzen? Wenn ja, ist zu bezweifeln, dass es die eines Autoherstellers sein wird.



Raumschiffe

Sowohl bei Mercedes-Benz' F 015 (+ 1) als auch bei Toyotas Concept-i (+ 2) wurde kein Wert auf wohnliche Gemütlichkeit gelegt. Stattdessen hat man sich für die Zeichenhaftigkeit weißer, glatter Oberflächen und blauer LED-Beleuchtung entschieden. 2017 bedeuten diese noch immer: Achtung, elektrodigitale Zukunft! – und werden deshalb schon morgen wie von gestern aussehen.

↪ www.mercedes-benz.de

↪ www.toyota.de



Wohnzimmer

Bei Renault scheut man keine Mühen, den Kunden das autonome Fahrzeug Symbioz als als verlängertes Wohnzimmer zu verkaufen. Haus und Auto sollen eine Symbiose bilden. Architektur, Innenarchitektur und Fahrzeugdesign gehen fließend ineinander über. Sieht toll aus, ergibt aber nur wenig Sinn.

↪ www.renault.de





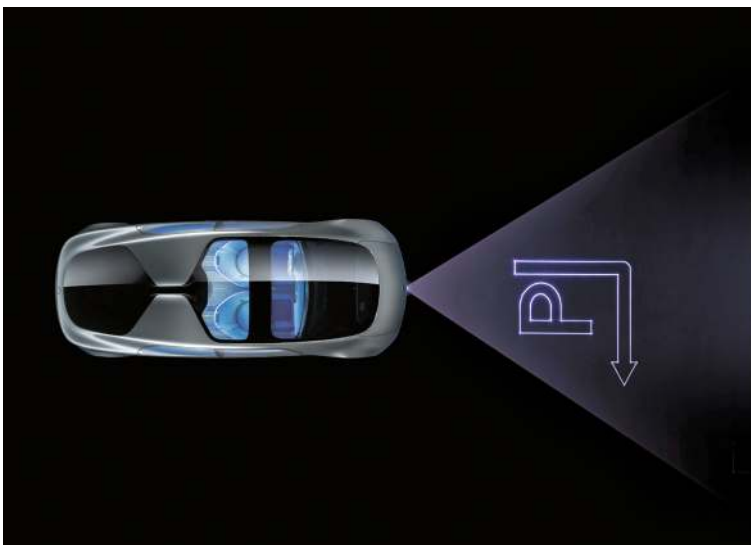
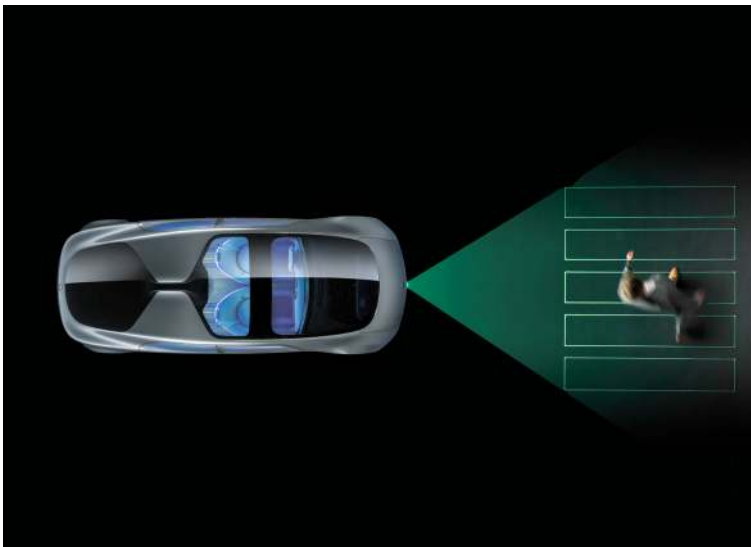
Schnittstellen nach außen

Spannend wird es auch, wenn es um das Design der Membran zur Außenwelt geht. Wie viel will man als Insasse von der Außenwelt mitbekommen oder dieser mitteilen? Und mindestens genauso wichtig: Sollen andere Verkehrsteilnehmer sehen, was sich in der autonomen Kapsel abspielt? Mercedes-Benz hat sich mit dem F 015 sehr deutlich an einem Ende des Möglichkeitsspektrums positioniert. Die Silberbeschichtung der Karosserie setzt sich fast nahtlos über die Fenster hinweg fort, so als sei das Auto in Gänze in Alufolie gewickelt. Das unterstützt nicht nur den Space-Look, sondern schottet das Interieur mit einem einseitigen Spiegel ab. Ob diese Entscheidung für Vollverschleierung die Akzeptanz der neuen Technologie bei Passanten und anderen Autofahrern fördern wird, ist äußerst fraglich, denn hier addiert sich das Unbehagen gegenüber einer autonomen, potenziell gefährlichen Maschine mit dem verunsichernden Gefühl, vor einem Spionspiegel zu stehen. Man weiß von außen nicht, ob man gerade angestarrt wird oder ob überhaupt jemand im Auto sitzt.

Renault positioniert den Symbioz am anderen Ende des Spektrums. Hier sitzen die Insassen in einer Panoramakapsel, die wunderbar für Touren durch die freie Natur geeignet ist, so wie man sie aus fast jeder Autowerbung kennt. Doch hier stellt sich das Unbehagen in umgekehrter Richtung ein. Was, wenn man mit dem rollenden Wohnzimmer im stockenden Innenstadtkverkehr unterwegs ist und gern ein Nickerchen machen möchte? Braucht man dann Vorhänge? Hier hat Audi die beste Lösung – beim Aicon sollen sich die Scheiben auf Knopfdruck tönen lassen.

Es geht aber nicht nur um die Privatsphäre. Blickkontakt zwischen Insassen und anderen Verkehrsteilnehmern findet schließlich auch zu Koordinationszwecken statt, zum Beispiel um zu schauen, ob die Person, deren Weg man kreuzt, einen auch sieht; um Vorfahrt zu gewähren; sich für einen späten Spurwechsel an der Ampel zu entschuldigen; oder mittels deutlicher Gesten die Unzufriedenheit mit der Fahrweise des Gegenübers zum Ausdruck zu bringen. Über wen flucht man und wie entschuldigt man sich, wenn eine fragwürdige Entscheidung von der Maschine getroffen wird?

Die autonomen Concept Cars versuchen, den Blickkontakt teils durch Lichtsignale zu ersetzen. Bei Mercedes-Benz projiziert man Fußgängern zum Beispiel leicht gönnerhaft einen Zebrastrifen per Laser vor die Füße, wenn das Auto entschieden hat, sie die Straße überqueren zu lassen. Aber kann dies überhaupt dem Fahrzeug überlassen werden? Schnell werden die etwas energischeren Fußgänger herausfinden, dass autonome





Nicht nur Mercedes-Benz nutzt eine Matrix aus LED-Leuchten zur Einblendung von Schrift. Besser verständlich als rote Heckleuchten ist die Textform mit Sicherheit nicht, denn man muss dafür nicht nur lesen können, sondern auch die jeweilige Sprache beherrschen.

Die autonomen Concept Cars versuchen, den Blickkontakt teils durch Lichtsignale zu ersetzen. Bei Mercedes-Benz projiziert man Fußgängern zum Beispiel leicht gönnerhaft einen Zebrastreifen per Laser vor die Füße, wenn das Auto entschieden hat, sie die Straße überqueren zu lassen. Aber kann dies überhaupt dem Fahrzeug überlassen werden?

Fahrzeuge ihnen unter allen Umständen die Vorfahrt werden gewähren müssen, selbst wenn dafür eine Vollbremsung nötig ist. Bei Audi soll das Fahrzeug Fußgänger auch vor herannahendem Verkehr warnen können. In einer fernen, vollautomatischen Zukunft müsste man wohl eher den Verkehrsfluss vor den querlaufenden Fußgängern schützen.

Dass die Autonomen kommen werden, daran zweifeln in der Autoindustrie nur wenige. Wann genau, bleibt hochumstritten. Für einzelne mutige Hersteller und noch mutigere Nutzer sind sie schon da. Es hängt nur davon ab, wie viel Risiko man einzugehen bereit ist. Bereits 2016 starb der erste Mensch in einem sich selbst steuernden Auto. Joshua Brown hatte alle offiziellen Warnhinweise des Herstellers ignoriert, dem Autopilot seines Tesla S blind vertraut und während er anderweitig beschäftigt war, hatte die Software prompt einen Laster beim Spurwechsel übersehen. Die Sensoren hatten den weißen Anhänger für ein Stück Himmel gehalten.

Ganz im Sinne von Science-Fiction-Autor William Gibson gilt: Die Zukunft ist schon da, sie ist nur ungleichmäßig verteilt. Genau auf diese Verteilung wird es aber ankommen, wenn es um die langfristigen Auswirkungen des autonomen Fahrens geht. Denn nur wenn eines Tages alle Fahrzeuge autonom und im Sharing-Betrieb sind, stellen sich die großen positiven Effekte auf der Ebene des gesamten Verkehrssystems und insbesondere für die Städte ein. Nur dann könnte man die hochgradig ineffizienten Blechlawinen parkender oder im Stau stehender Autos loswerden und auf den Spuren der Robotertaxen den Verkehr viel schneller und dichter fließen lassen. Andere Fahrbahnen könnte man in Busspuren, Radwege und Flaniermeilen umwandeln oder für die weitere Verdichtung des urbanen Raums nutzen. Die so weiter gesteigerte Attraktivität der Stadt würde es noch zweifelhafter erscheinen lassen, so viel potenziellen Wohnraum für Parkplätze zu verschwenden.

Wenn sich stattdessen die autonom rollenden Wohn- und Arbeitszimmer im Privatbesitz durchsetzen, werden Pendler sehr viel längere Strecken in Kauf nehmen, der Urbanisierungstrend könnte sich umkehren und es wären sogar mehr Autos auf der Straße als je zuvor, weil sie ein noch reizvolles Universalprodukt und Statussymbol wären. Die neue Technologie könnte den Verkehrsinfarkt also sogar noch beschleunigen, indem selbstfahrende Autos den Stau und die Parkplatzsuche ganz ohne Insassen unermüdlich unter sich ausmachen. What on Earth! ✕

Die Zukunft ist schon da ...

Der Mobilitätsexperte, Autor und Gründungsdirektor des Braunschweiger Instituts für Transportation Design spricht über Auswege aus der Übermotorisierung und das Verantwortungsgeflecht aus Politik, Industrie, Designern und Konsumenten.

Volk ohne Wagen



ag^d Herr Rammler, Sie haben neben zahlreichen Aufsätzen in den letzten Jahren zwei Bücher über die Zukunft der Mobilität geschrieben: *Schubumkehr* von 2014, in welchem Sie in bester utopischer Tradition eher wolkige, durchweg positive Zukunftsszenarien einer postfossilen Mobilitätskultur im Jahre 2044 skizzieren. Und *Volk ohne Wagen* von 2017, ein Buch, das sich als Streitschrift versteht und scharfe Kritik an Deutschlands liebstem Kind, dem Pkw, übt. Wie erklärt sich dieser Wechsel in der Gangart? Ist die Problematik drängender geworden?

Stephan Rammler Ich sehe da keinen großen Unterschied. Beides sind sehr politische Bücher. Aber es stimmt, dass ich in *Volk ohne Wagen* stärker zugespitzt und das Thema aufs Auto fokussiert habe. Dass der Zukunft der deutschen Autoindustrie durch Dieselgate und die dynamische Entwicklung in China auch politisch eine solche Aufmerksamkeit zuteilwerden würde, habe ich nicht erwartet, als ich das Buch geschrieben habe. Aber was gerade passiert, entspricht genau der Problemanalyse im Buch. Wir stehen am Anfang vom Ende der uns bekannten Automobilität. Die von mir beschriebenen Aktionsszenarien und Handlungsaufforderungen könnten womöglich auch eine politische Agenda für die Parteien sein. Wenn man es denn ernst meint mit dem Umbau.

ag^d Konnten Sie auf der diesjährigen Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) einen ernsthaften Willen zum Wandel entdecken?

Stephan Rammler Ich wünschte mir, dass hier ein schnellerer Bewusstwerdungsprozess und Umbau stattfinden würde. Stattdessen sehen wir eine evolutionäre Bewegung. Die IAA ist ein Dokument der organisationskulturellen und technologischen Pfadabhängigkeit der deutschen Autoindustrie, definiert durch das Selberbesitzen, das Selberfahren und vor allem durch den Verbrennungsmotor – und dies wurde dort in Reinform zelebriert. Gezeigt wurden die großen Premiumfahrzeuge, die SUVs. Man hat zwar rhetorisch einen Fokus auf Elektrifizierung gelegt, aber faktisch ging es weiterhin um konventionelle Fahrzeuge. Einen paradigmatischen Wechsel haben wir noch lange nicht erreicht und er wird auch nicht aus der Autoindustrie kommen. Dazu ist sie allein nicht in der Lage. Es braucht ein gesamtgesellschaftliches Transformationsprojekt unter Einbeziehung aller Akteure – der Unternehmen, der Gewerkschaften, der Politik, der Verbraucher und der Kommunen. Nur so werden wir eine Chance haben, den Wandel zu schaffen.

ag^d Wie es scheint, wollen in Deutschland fast alle am Status quo festhalten. Die Industrie braucht die Absatzzahlen, die Politik die Arbeitsplätze und die Konsumenten wollen ihr Auto weiterhin selber steuern und besitzen. Wo muss man ansetzen, um hier Bewegung reinzubringen?

Stephan Rammler Eine rein marktwirtschaftliche Lösung kann es nicht geben. Die Politik muss den Prozess moderieren, koordinieren und entsprechende Anreize für die Konsumenten schaffen. Ein Umbau der Autoindustrie ist nur möglich im Rahmen eines Umbaus der gesamten Mobilitätskultur der Bundesrepublik, der wiederum eingebunden sein muss in die Nachhaltigkeitstransformation Europas. Das wird vom Konsumenten nur dann angenommen werden, wenn die richtigen Rahmenbedingungen für Verhaltensalternativen vorhanden sind. Das heißt: Ausbau der Ladeinfrastrukturen, Kaufprämien und Nutzungsvorteile für Elektrofahrzeuge sowie die Unterstützung von Experimentierräumen für Sharing-Mobility. Wir müssen in den Städten Orte schaffen, wo die neuen Konzepte ausprobiert werden können. Das mag auch Änderungen des Personenbeförderungsgesetzes erfordern. All das sind keine Entscheidungen, welche die Autoindustrie allein treffen kann.

Klar ist auch: 46 Millionen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch die gleiche Anzahl von Elektroautos zu ersetzen, ist ökologischer Unsinn und würde das Problem sogar noch verstärken. Stattdessen müssen wir eine sehr viel kleinere Flotte von Fahrzeugen sehr viel effizienter nutzen. Deshalb ist die geteilte Nutzung gerade in urbanen Ballungsräumen so wichtig. Wir müssen mit weniger Fahrzeugen, die geringere Distanzen fahren, dafür aber sehr viel mehr genutzt werden, im intermodalen Verbund aller Verkehrsträger operieren. Und das heißt auch, die Rahmenbedingungen für den öffentlichen Verkehr und das Radfahren auszubauen und als ineinandergreifendes System zu betrachten. Die Autoindustrie hätte dann die Aufgabe, Mobilitätsdienstleistungen anzubieten. Sie würde auch weiterhin Autos bauen, aber ihren Gewinn nicht mehr primär durch den massenhaften Verkauf von Autos an Privatkunden erwirtschaften.

ag^d Sie sind Gründer des Instituts für Transportation Design und Professor an der Kunsthochschule in Braunschweig. Welche Rolle kann das Design dabei spielen, eine Abkehr von überholten Mobilitätskonzepten einzuleiten?

Stephan Rammler Das Design ist in meinen Augen viel zu sehr bloß verlängerte Werkbank der Autoindustrie. Die Marktforschung schaut sich an, welche Autos absetzbar sind, dann werden sie konstruiert und am Ende

schaut noch mal ein Designer drüber und macht das Ding schick. Das ist natürlich die völlig falsche Vorgehensweise. Am Institut haben wir Projekte immer andersherum aufgezogen und zuerst geschaut, wo sich welcher Mobilitätsbedarf aus welchen Gründen entwickelt. Aus der Analyse der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und der Nutzerbedürfnisse erfolgt die Ableitung der funktionalen, symbolischen und ästhetischen Anforderungen – und auf dieser Basis entsteht dann ein Mobilitätskonzept und schließlich der Entwurf eines Produkts. Die Reihenfolge ist also umgekehrt zu der durch Produktinnovation getriebenen Vorgehensweise der Autoindustrie.

Man ist lange davon ausgegangen, dass Innovation vor allem darin besteht, Produkte durch Effizienzsteigerung in kleinen Schritten zu verbessern, ohne dabei die Struktur des Systems infrage zu stellen. Was an Effizienz dazugewonnen wurde, ist lediglich in immer größere, schwerere Fahrzeuge umgesetzt worden. Diese Innovationslinie hat 30, 40 Jahre lang gut funktioniert, aber heute brauchen wir einen paradigmatischen Wechsel der gesamten Mobilität. Das Auto ist künftig nur ein Baustein von vielen und nicht mehr der Kern dessen, was funktional optimiert und ästhetisch gestaltet werden muss. Statt um das Exterior und Interior Design des Automobils geht es künftig darum, Applikationen und Schnittstellen für ein intermodales Verkehrssystem unter Einbeziehung des Automobils zu entwerfen. Hierfür gilt es, die Nutzerperspektive einzunehmen und sich mit den Anforderungen des Universal Designs, dem Wunsch nach Privatheit, der Individualisierbarkeit von Produkten und der Bedienbarkeit digitaler Reiseassistenzsysteme und ähnlicher Applikationen zu befassen. All dies sind gestalterische Aufgaben. In der Mobilität zeigt sich in besonderer Weise der allgemein wahrnehmbare Trend weg vom Industriedesign massenhaft gefertigter Produkte und hin zum Design von Dienstleistungs- und Servicesystemen.

ag^d Dieser Ansatz steht in starkem Kontrast zur nicht abreißen lassen Nachfrage nach SUVs, eine Entwicklung, die Sie in Ihrem Buch ebenfalls als Designtrend bezeichnen. Inzwischen fällt ein Drittel aller Neuzulassungen in diese Fahrzeugkategorie. Wie erklären Sie sich das?

Stephan Rammler Dafür tragen nicht die Designer die Verantwortung. Man kann ihnen höchstens vorwerfen, dass sie sich darauf einlassen, diese Fahrzeuge zu gestalten. Auch meine eigenen Studenten sind überwiegend in der Autoindustrie untergekommen. Das eigentliche Problem liegt in der Produktpolitik der Industrie, die wiederum das baut, was die Konsumenten nachfragen. Und die motorensseitige Effizienzsteigerung

plus Dieselsechnologie hat es möglich gemacht, auch für die Mittelklasse günstige, leistungsstarke SUV-Fahrzeuge anzubieten.

ag^d Die eigentlich niemand braucht, weil sie völlig übermotorisiert sind. Woher kommt dieser Umschwung vom Ideal des windschnittigen Sportwagens hin zu dieser panzerartigen Formensprache?

Stephan Rammler Das ist letztlich eine Lifestyle-Entscheidung. Da spielt Geltungskonsum eine Rolle, in Kombination mit dem Outdoor-Trend und vielleicht auch dem Wunsch nach Abgrenzung zum klassischen Porsche-Fahrer. Die Autoindustrie hat das Phänomen aus dem Spartensegment rausgeholt und in den Massenmarkt gebracht. Die Konsumenten wiederum sehen, dass die Verkehrskultur immer aggressiver wird, auch weil immer mehr SUVs unterwegs sind und man sich dadurch in kleinen Autos nicht mehr sicher fühlt. Zugleich gibt es demografisch bedingt mehr ältere Menschen, die gern weiter oben sitzen. So schafft man es, sich das Produkt, das man gern fahren möchte, schönzureden. Die Ökologie ist dabei allen scheißegal. Hier haben wir es mit einer enormen Verlogenheit der Verbraucher zu tun, denn auf Nachfrage sagen die natürlich alle, dass sie saubere, leisere Städte haben wollen und ihnen Nachhaltigkeit wichtig ist.

ag^d Der Markenname „Smart“ für einen Kleinstwagen schien einst der richtige Ansatz für einen Imagewechsel zu sein, hat sich aber nicht flächendeckend durchgesetzt. Sehen Sie derzeit die Chance für eine Trendumkehr hin zu kleineren Fahrzeugen?

Stephan Rammler Nein, im Augenblick nicht. Die Konsumenten wollen keine kleinen Elektroautos kaufen, sondern eben SUVs oder wenigstens elektrische SUVs. Wenn man sich ökologisch verantwortungsvoller verhalten wollte, hätte man auch jetzt schon die Gelegenheit, mit sehr viel kleineren Fahrzeugen unterwegs zu sein, selbst in ländlichen Regionen. Es braucht deshalb eine auch von der Politik moderierte Debatte, die das Klimaproblem deutlich macht und zeigt, dass der aktuell eingeschlagene Weg auf Kosten unserer Lebensqualität geht. Wir brauchen eine Regulierung der schweren, emissionsstarken Fahrzeuge, die in Relation zu ihrem ökologischen Fußabdruck sehr viel teurer werden müssen. Auch das raumpolitische Problem muss hier betrachtet und die Selbstverständlichkeit hinterfragt werden, mit der die Fahrzeughalter auch noch erwarten, von der Stadt unentgeltlich Parkräume für ihre SUVs zur Verfügung gestellt zu bekommen. Hier braucht es dringend preispolitische und ordnungspolitische Signale, denn andernfalls sind unsere Städte irgendwann nicht mehr funktionstüchtig.