



SCAN THIS IMAGE –  
so nutzen Sie die Augmented-  
Reality-Optionen

Mit Augmented Reality erleben  
Sie die Faszination Porsche noch  
intensiver. Einfach die Porsche  
Newsroom App im App Store oder  
bei Google Play herunterladen,  
die Augmented-Reality-Funktion  
im Menü auswählen und nach  
den Hinweisen SCAN THIS IMAGE  
und SCAN THIS PAGE Ausschau  
halten. Betrachten Sie die so  
gekennzeichneten Bilder und  
Seiten durch den Screen Ihres  
Smartphones oder Tablets –  
und erwecken Sie die Inhalte  
zum Leben.



**Perspective.**

**Geschäfts- und  
Nachhaltigkeitsbericht  
der Porsche AG  
2017**

**PORSCHE**

**Vor 70 Jahren:  
der erste Porsche „356“.  
Die Nummer 1.  
Maximierung des Minimalismus.  
Hingabe zum Design.  
Eleganz.**





Rebell, Kultfigur, ewig jung, allein: der eine.  
Magier, Mythos voller Widersprüche, nie ohne sie: der andere.  
Gegensätze, vereint in ihrer Leidenschaft.  
Die Nummer 130 auf der Haube des Porsche 550 Spyder von  
James Dean: Chiffre einer Bewegung über den Tod hinaus.  
In Salzburg sahen Menschen am Auto vor dem Bürotrakt  
der Festspielhäuser, wann Herbert von Karajan zu Hause war:  
„Gott fährt Porsche.“





**Fuge und Fläche, Rundung und Kante, Aggressivität und Sanftheit, Stärke und Eleganz, Geschwindigkeit und Standhaftigkeit, fokussierte Konzentration und spielerische Lässigkeit: Kräfte, die scheinbar auseinanderstreben, in exakt austarierter Schweben.**





Dem Schwarm der autonomen Ströme entfliehen,  
selbstbestimmt den Weg steuern, jenseits jeder  
Effizienz den Genuss am Echten spüren.  
Zuflucht für Individualisten, Nonkonformisten, Avantgardisten.  
Exklusiv, trotzdem mittendrin in der Gesellschaft.





**Targa Florio, Le Mans: Orte wie aus Träumen,  
erbaut aus Triumph und Tragik. Die einen: Helden des Sieges.  
Der andere: Held noch in der Niederlage.  
Alles gegeben, alles verloren, alles gewonnen.  
Überlegenheit ohne Pomp. Zurückhaltung, die alles schlägt.**





Spiel aus Licht und Schatten, Linienführung über den Tag hinaus:  
ehrlich, funktional, zeitlos. Das Credo charakteristischer Formensprache.  
Harmonie des Gestaltungskonzepts. Einheit von Design und Funktion.



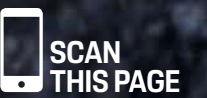


**Rennsport: nicht Selbstzweck.  
Drei Le-Mans-Siege, sechs Weltmeistertitel hintereinander:  
Überlegenheit – nicht das Ziel, nur die Konsequenz.  
Weiterkommen aus Überzeugung.  
Schrittmacher von Anfang an. Der Kunde profitiert.**





**Auftakt einer Ära. 2019, das Jahr 71:  
Tradition wird fortgeschrieben. Der Mission E kommt.**





## Perspective.

Gelebte Nachhaltigkeit ist für Porsche ein übergeordnetes strategisches Ziel. Ökonomischer Erfolg, ökologisches Bewusstsein und soziale Verantwortung sind für Porsche keine Gegensätze. Im Gegenteil: Sie verbinden sich zu einem Ganzen, das die Haltung des Unternehmens bestimmt.

Wirtschaftlicher Erfolg zeichnet Porsche aus. Das gilt auch für soziale Verträglichkeit. Gerade als Hersteller exklusiver, leistungsstarker Sportwagen sieht sich Porsche in der Pflicht, die Akzeptanz des Unternehmens und seiner Produkte durch gesellschaftlich und ökologisch verantwortungsbewusstes Handeln weltweit zu steigern. Verantwortungsvolles Agieren, das sowohl dem Unternehmen als auch der Umwelt und der Gesellschaft zugutekommt, entspricht nicht nur den Erwartungen von Kunden, Geschäftspartnern oder Investoren. Es ist auch für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von großer Bedeutung.

Deshalb kombiniert Porsche den Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht. Dieser will bewusst ein Zeichen setzen. Die Themen gehören untrennbar zusammen.

Wirtschaftliche Kraft, innovative Fahrzeuge, Kundenorientierung, Umweltschutz und Mitarbeiterverantwortung – in allen Bereichen legt Porsche höchste Maßstäbe an und will sich stetig sowie langfristig verbessern.

Vor Ihnen liegen zwei Bände: „Perspective“ soll Sie inspirieren, anregen, anspornen – Sie konfrontieren, herausfordern, vertraut machen mit Themen und Thesen, denen sich ein Automobilunternehmen wie Porsche in Zeiten eines industriellen Systembruchs stellt.

Was bedeutet Identität in der Zukunft? Das ist die übergeordnete Frage, mit der sich Porsche schon heute beschäftigen muss. Zur Inspiration kommt Information – über die Porsche-Philosophie im Spannungsfeld von Digitalisierung, Vernetzung und Elektrifizierung.

Band zwei heißt „Performance“. Er hält alle Ereignisse des Geschäftsjahres 2017 bereit. Dort finden Sie Entwicklungen, Resümées, Erklärungen, Kennzahlen – und die Dokumentation des übergreifenden Nachhaltigkeits-Engagements von Porsche in all seinen Facetten.

So unterschiedlich beide Bände sind – sie haben eines gemeinsam: Kommunikation auf verschiedenen Ebenen. Einige Beiträge bieten deshalb die Möglichkeit der Augmented Reality, der erweiterten Realität. Hinweise finden Sie auf den entsprechenden Seiten – Überraschungen inklusive.

## CORE IDENTITY

### Starke Marke – klare Identität

Interview mit Oliver Blume  
22 – 29

### A rose is a rose is a rose

Identität im Zeitalter der digitalen Transformation von Kristof Magnusson  
30 – 35

### Selbst denken

Thomas Ramge über Nachhaltigkeit, Algorithmen und künstliche Intelligenz  
36 – 41

### Tribut an morgen

Vom Prototypen zur Serie: Der Mission E markiert den Beginn einer neuen Ära  
42 – 51

## IDENTITY DESIGN

### Der Zukunft eine Form geben

Porsche-Designer im Gespräch mit Dr. Niklas Maak  
54 – 63

### Mobile Sphären: neue Formen der Identität

Prof. Dr. Manfred Broy über neue Formen der Identität in den Mobilitätswelten von morgen  
64 – 69

### Deine Dinge und du

Tobias Hürter über Objekte, die unsere Identität prägen  
70 – 77

### Design beyond reason

Detail, Perfektion, Magie: Design von Porsche  
78 – 87

## DIGITAL IDENTITY

### „Die Israelis fordern uns – und das ist gut so!“

Agnes Fazekas über Lutz Meschkes Besuch in Tel Aviv  
90 – 97

### Flammen des Fortschritts

Christoph Keese über die Selbstbestimmung des Menschen im Zeitalter der Digitalisierung  
98 – 105

### Fertigung 5.0 – Maschinen mit eigener Identität

Dr. Ulrich Eberl über die technische Revolution in der Fertigung  
106 – 111

### Digital Natives

Neue Talente, die die Zukunft gestalten  
112 – 121

**Die Frage, ob Identität statisch oder dynamisch ist, bildet eine der zentralen Denkfiguren der Moderne. Digitale Transformation fordert vor allem die dynamischen Aspekte der Identität: Nur wer sich ständig neu erfindet, kann morgen noch er selbst sein.**

#### CORE IDENTITY

##### **Starke Marke – klare Identität**

Interview mit Oliver Blume  
22 — 29

##### **A rose is a rose is a rose**

Identität im Zeitalter der digitalen  
Transformation von Kristof Magnusson  
30 — 35

##### **Selbst denken**

Thomas Ränge über Nachhaltigkeit,  
Algorithmen und künstliche Intelligenz  
36 — 41

##### **Tribut an morgen**

Vom Prototypen zur Serie: Der Mission E  
markiert den Beginn einer neuen Ära  
42 — 51







**Digitalisierung, Konnektivität, Elektromobilität. Was bringt die Zukunft? Und wie verändern diese Megatrends ein Unternehmen? Porsche-Vorstandsvorsitzender Oliver Blume über die Strategie 2025 und die Identität der Marke.**

**Interview mit Oliver Blume**

**Die Entscheidung gegen den Diesel bei Porsche wäre ein solcher Schnellschuss gewesen?**

Der Diesel spielt bei Porsche traditionell eine untergeordnete Rolle. Unser Dieseleanteil liegt weltweit aktuell bei 14 Prozent. Porsche entwickelt und produziert selbst keine Dieselmotoren, daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern. Aber das ist kein Anlass, jetzt abrupt auszusteigen. Würden wir überstürzt aus dem Diesel gehen, dann ließe sich das nicht voll mit Benzinern und Hybriden kompensieren. Zudem leistet der Diesel einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Ziele. Es gibt viele Märkte, zum Beispiel in Südeuropa, die verstehen die deutsche Diskussion um den Diesel gar nicht. Dort kaufen 80 Prozent der Kunden Diesel. Deshalb ist der Mix aus Verbrennern, Hybriden und Elektroautos für Porsche für etwa die nächsten zehn Jahre die richtige strategische Antwort.

**Warum geht der Übergang zur Elektromobilität nicht schneller?**

Das hat technische und strukturelle, aber auch rein wirtschaftliche Gründe. Erstens: Die Alltagstauglichkeit von Elektroautos muss noch steigen – Stichworte Reichweite und Ladezeit. Auch bei der Infrastruktur gibt es noch einiges zu tun. Das paneuropäische High-Power-Charging-Netzwerk IONITY von Porsche, Audi, BMW, Daimler und Ford stellt jetzt die Weichen für den Aufbau des leistungsstärksten Schnellladenetzes für Elektrofahrzeuge in Europa. Aber auch das kann nur Teil einer großen Lösung sein. Der zweite Grund sind Zweifel, ob im aktuellen Strommix das Elektroauto tatsächlich klimafreundlicher ist als der Verbrenner. Und drittens: Es wird leider immer noch häufig verkannt, vor welcher Herkulesaufgabe unsere Industrie steht, immerhin das Rückgrat unseres Wirtschafts- und Sozialstaats.

**Zunehmend strengere Abgasvorschriften in der EU, wonach eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neuwagen um 30 Prozent bis 2030 gegenüber dem Jahr 2021 erreicht werden soll, zwingen Sie, weiter viel Geld in bestehende Technologien und deren Weiterentwicklung zu stecken ...**

... die Investitionen in der gesamten Branche sind enorm. Der Volkswagen Konzern, zu dem auch Porsche gehört, fährt seine Investitionen in neue, elektrisch betriebene Modelle bis 2030 auf 20 Milliarden Euro hoch. Bis 2025 bringen die Konzernmarken mehr als 80 neue Autos mit E-Motor auf den Markt, darunter 50 reine E-Mobile und 30 Plug-in-Hybride. Porsche allein investiert in den nächsten fünf Jahren mehr als sechs Milliarden Euro in Plug-in-Hybride sowie rein elektrische Fahrzeuge. Das ist für ein Unternehmen unserer Größe ein echtes Pfund. Am Porsche-Stamm-sitz Zuffenhausen nehmen wir eine Milliarde Euro in die Hand, um dort ein neues Werk für Elektrofahrzeuge entstehen zu lassen: das wohl ehrgeizigste und risikoreichste Projekt, das wir je in Angriff genommen haben. Eine Fabrik in der Fabrik mit 1.200 neuen Jobs.

**Herr Blume, spielen wir ein bisschen Glaskugel: Wann wird es den letzten Porsche mit einem Verbrennungsmotor geben?**

Ich wage die Prognose, dass bis 2030 der sportlichste Porsche einen Elektroantrieb haben wird. Wer weiß – vielleicht fährt bis dahin sogar unsere Sportwagen-ikone 911 elektrisch.

**Also ist der Ausstieg aus herkömmlichen Antriebskonzepten bei Porsche beschlossene Sache?**

Ganz im Gegenteil: Es ist ein Unding zu glauben, wir könnten in absehbarer Zeit auf den Verbrennungsmotor verzichten. Ebenso wenig können wir darauf verzichten, massiv in Elektromobilität zu investieren. Bevor wir Benzin oder Diesel abschalten, wird es im kommenden Jahrzehnt verstärkt ein Nebeneinander von Verbrennern und alternativen Antrieben geben. Der Trend ist klar. Und wir werden liefern. Schnellschüsse wird es mit mir aber nicht geben.





#### Wie rechnen sich solche Kosten?

Das sind Investitionen in die Zukunft. Aber sicher ist: Selbst unsere Kunden sind preissensibel, auch wenn sie bereit sind, einen Premium-Preis für einen Porsche zu zahlen. Auch wir können den Mehraufwand für die Elektrifizierung unserer Fahrzeuge bei einem zu erwartenden starken Wettbewerb nicht einfach durchreichen. Auch wir müssen uns unseren Mehrwert immer wieder verdienen. Das kann – folgerichtig – kurz- oder mittelfristig auf unsere Profitabilität durchschlagen, muss es aber nicht, wenn wir es schaffen, dies durch andere Maßnahmen auszugleichen. Wir sehen Ansätze und nehmen diese Herausforderung sportlich.

#### 2019 läuft in Zuffenhausen der Mission E vom Band. Mit diesem rein batteriebetriebenen Fahrzeug wollen Sie nicht nur den ersten emissionsfreien Porsche, sondern das Auto auch komplett CO<sub>2</sub>-neutral produzieren.

Das werden wir auch schaffen. Wir haben schon vor gut einem Jahr alle unsere Werke auf 100 Prozent Naturstrom umgestellt, was unseren Anspruch auf Nachhaltigkeit unterstreicht. Der Mission E wird nicht nur das Segment der High-Performance-

Elektromobile neu definieren, sondern dem Technologiestandort Deutschland und damit den Möglichkeiten von Elektromobilität generell Schub verleihen. Das Fahrzeug wird ein Wegbereiter für die Massentauglichkeit von Elektromobilen. Es setzt Standards, es steht für Bewegung im doppelten Sinn. Das Einzige, was der Mission E nicht bietet, sind Langeweile und Verzicht.

#### Porsche als Taktgeber einer neuen Ära des Automobils?

Warum nicht? Porsche hat den Hybridantrieb erfunden. Und in den vergangenen drei Jahren haben wir mit unserer Hybrid- und Batterietechnologie, mit unseren Vorstellungen von Downsizing und Effizienzsteigerung die Langstrecken-Weltmeisterschaft technologisch dominiert wie keine Marke zuvor. Nehmen wir nur den 19. Gesamtsieg in Le Mans: Nicht das Mittelmaß macht den Weg frei. Es sind Spitzenleistungen, Grenzerfahrungen, die Kräfte entfesseln und mitreißen.

#### Allen Belastungen des Wandels zum Trotz: Porsche rauscht ungebremst von einem Rekordjahr ins nächste – mehr Autos, mehr Umsatz, mehr Gewinn, mehr Beschäftigte und eine Rendite, die zum Besten zählt, was die Branche hergibt. Ist der Gipfel 2017 erreicht?

Warten wir's ab. Begeisternde Produkte sind unser Antrieb, Zahlen nur die Konsequenz.

#### Die aktuellen Zahlen haben auf jeden Fall eine Bestmarke gesetzt.

Rekordumsätze und Höchstwerte bei den Auslieferungen freuen uns, aber sind nicht vorrangig. Zufriedene Kunden sind der alleinige Gradmesser für unseren Erfolg. Selbstverständlich sind wir stolz auf das, was wir erreicht haben. Selbstverständlich ist es schön, dass unsere Kunden im Macan den 911 genauso wiederfinden wie im Cayenne oder im Panamera. Natürlich profitieren wir von neuen Wachstumsimpulsen wie in China. Doch das ist nicht viel mehr als eine positive Momentaufnahme. Erfolg fühlt sich bei uns anders an.

#### Und wie?

Wertschaffendes Wachstum ist der Mittelpunkt. Es orientiert sich an vier übergeordneten Zielen. Erstens: Kundenbegeisterung durch ein einzigartiges Produkt- und Markenerlebnis. Zweitens: exzellente Ertragskraft. Drittens: Innovation und nachhaltiges Handeln. Und viertens: Attraktivität als Arbeitgeber und Wirtschaftspartner. Kunden wollen begeisternde Automobile. Wir brauchen Kapital für Investitionen und Innovationen. Unser Unternehmenserfolg hängt davon ab, ob wir ausreichend Talente an uns binden können. Wer langfristig nachhaltige Werte schaffen will, muss den Zusammenhang von ökonomischen Erträgen und der Wertschöpfung für Menschen und Umwelt nicht nur verstehen, er muss diesen Anspruch auch vor einer zunehmend ökologisch und sozial denkenden Gesellschaft einlösen.

#### Wie muss ein Vorstandsvorsitzender sein, um Dinge voranzubringen, die ein Unternehmen von Grund auf verändern?

Persönlich bin ich der festen Überzeugung, dass man Veränderung, wie wir sie gegenwärtig umsetzen, weder allein noch mit einzelnen Maßnahmen erreichen kann. Dazu bedarf es schon etwas mehr – einer überzeugenden Mannschaft, Ideen, Mut, Leidenschaft, einer durchdachten, ständig angepassten Strategie. Wichtig ist, zu erkennen, was zu tun ist. Und das dann anpacken, vorleben und Verantwortung übernehmen. Das beginnt bei mir persönlich. Nur derjenige, der Sinn für Verantwortung hat, wird auch in der Lage sein, Dinge zu verändern, voranzutreiben. Genau das ist unser Ziel: Wir wollen Porsche verändern, und zwar ohne das zu vernachlässigen, was uns stark gemacht hat.

#### Heißt was?

Ein Beispiel: Eine Wurzel von Porsche ist der Rennsport. Unsere Erfahrungen und Erkenntnisse aus Jahrzehnten Rennsport mit Tausenden von Siegen übertragen wir nun von den Sportwagenprototypen auf die Formel E. Wir nehmen also wieder eine neue Herausforderung an, bleiben aber unserer Linie treu: Rennsport ist für uns dazu da, bessere Autos für die Straße zu entwickeln. Genauso geht es bei der Formel E, das ultimative Testlabor für unsere Elektrifizierungsstrategie. Die Zukunft des Sportwagens vereint unsere Tradition, unsere Werte mit neuen, nachhaltigen Technologien und einem hoch emotionalen Fahrerlebnis. Der Mission E, so viel kann ich versprechen, wird gleichzeitig das sportlichste wie das technologisch anspruchsvollste Fahrzeug seiner Klasse sein. E-Mobilität, Porsche-Performance und Fahrspaß sind keine Gegensätze, das alles gehört für uns zusammen.

#### Sie sind im dritten Jahr Vorstandsvorsitzender der Porsche AG. Was genau hat sich verändert?

Wir bewegen uns mit hoher Geschwindigkeit in einer Zeit großer technologischer Umbrüche. Die Weichen für den Sportwagen der Zukunft sind gestellt. Kreativität nimmt einen hohen Stellenwert ein. Wir wissen, wo wir herkommen, aber wir wissen auch, wo wir hinführen. Wir haben auf einer sehr guten Basis meines Vorgängers Matthias Müller aufgesetzt und Porsche strategisch, technisch und kulturell weiterentwickelt. Organisation, Teamgeist und Prozesse spielen für uns eine wichtige Rolle. Wir leben unsere Tradition. Aber wir bringen sie mit der Zukunft zusammen, um uns weiterzuentwickeln und Neues zu schaffen.

#### Die Porsche Strategie 2025 ist der rote Faden für die Zukunft. Die Produktpalette ist ein wichtiger Baustein. Wie weit sind Sie?

Das Produkt steht im Zentrum unserer Strategie. Sie basiert auf vier Säulen. Zum einen bleiben wir bei unseren Wurzeln: puristische straßentaugliche Rennwagen, wie man sie von Porsche kennt, mit weiterentwickelten Verbrennungsmotoren. Der 911 GT2 RS ist so ein Gerät, der stärkste Straßen-Porsche aller Zeiten: kompromisslos, minimalistisch, pur. Dann ergänzen wir unsere bestehende Modellpalette um sinnvolle, emotionale Derivate und verfolgen die Übergangstechnologie der Plug-in-Hybride weiter. Porsche war der erste Premium-Hersteller mit gleich drei solcher Autos im Programm. Den neuen Panamera gibt es jetzt sogar in zwei Versionen. In Europa entscheidet sich etwa jeder zweite Panamera-Käufer für ein Hybridmodell. Das liegt über unseren Erwartungen und zeigt: Es ist durchaus reizvoll, sich in einem Porsche 50 Kilometer bequem und rein elektrisch im Stadtverkehr zu bewegen, dann zügig mit voller Leistung und einer gehörigen Portion Fahrspaß auf der Landstraße oder als Nervenkitzel im Renntempo auf der Rennstrecke zu fahren. Als dritte Säule setzen wir mit dem Mission E auf reine Elektromobilität. Und viertens bieten wir Modelle mit stark ausgeprägtem Lifestyle-



Charakter an, wie zum Beispiel die limitierte 911 Turbo S Exclusive Series. Doch so unterschiedlich die Segmente auch sein mögen, für alle gilt: Porsche bleibt Porsche. Alles, was wir machen, ist ein Porsche – sportlich, dynamisch und vom Design her attraktiv.

**Die Porsche Digital GmbH ist nach eigenen Aussagen Ihr Pfadfinder in die digitale Welt. Sie spürt Trends auf, geht Partnerschaften und Beteiligungen ein, gründet Stützpunkte wie in Berlin, im Silicon Valley oder in Tel Aviv, entwickelt Prototypen für digitale Anwendungen und soll eine Innovationskultur über alle Unternehmensbereiche der Porsche AG hinweg beflügeln. Ist das Porsche-Zukunft?**

Die Ansprüche unserer Kunden an individuelle Mobilität verändern sich erheblich. Es ist daher nur konsequent, wenn wir das Ziel haben, im Premium-Sektor des Automobilbaus auch ein führender Anbieter von digitalen Mobilitätsdienstleistungen zu sein. Mittelfristig tragen diese Angebote sicher zweistellig zu unserem Ergebnis bei. Dazu engagieren wir uns für digitale Bildung unserer Beschäftigten. Sie werden zu Treibern unserer digitalen Transformation. Ideen nicht zu nutzen, ist reine Zeit- und Geldverschwendung. Damit schaffen wir eine Ideen- und Innovationskultur, die es uns erlaubt, den Wünschen unserer Kunden nach höchst individueller Mobilität nachzukommen.

**Die Mark-Webber-App ist ein solches Angebot?**

Eines von hoffentlich vielen, dafür ein sehr anschauliches: Ihr Porsche fährt auf der Rennstrecke, wie es der ehemalige Formel-1-Star und Porsche-Markensbotschafter in seinen besten Zeiten damit tun würde. Danach fährt der Kunde selbst. Letztlich kann man mit diesem virtuellen Coach seine Fähigkeiten als Fahrer verbessern. Das halte ich für sehr interessant. Und das passt gut zu unserer Marke.

**Digitalisierung löst bestehende Geschäftsmodelle auf. Klassische Produktphilosophien funktionieren nicht mehr, vernetzte Autos, autonomes Fahren und Elektrifizierung schaffen neue Formen individueller Mobilität. Zunehmend werden neue Nutzungsformen und flexible Transportlösungen nachgefragt. Die Art und Weise, wie Autos heute hergestellt, vertrieben, gekauft und gewartet werden, gehört bald der Vergangenheit an. Neue Wettbewerber stehen vor der Tür. Etwas vergessen?**

... dass Kunden besser informiert sind, höhere Anforderungen hinsichtlich Umweltverträglichkeit und Ressourcenverbrauch haben und interaktiv Unternehmen wie auch ihre Produkte bewerten und beeinflussen können.

**Wie kann unter diesen Umständen Porsche überhaupt noch Porsche bleiben?**

Wir kreieren seit unseren Anfängen vor jetzt 70 Jahren ein starkes Markenbild, mit dem sich die Menschen – Kunden, Mitarbeiter – voll identifizieren können. In Zeiten großer Veränderungen bedeutet dies nicht

nur, mit Traditionen zu brechen, sondern sie mitunter sinnvoll zu bewahren. Der Erfolg der Vergangenheit spricht für sich. Er muss nur unter anderen Rahmenbedingungen neu interpretiert werden.

**Was macht eine starke Marke aus?**

Starke Marken verfügen über eine klare Identität.

**Wie sollen sich die Identitäten von Automobilunternehmen unterscheiden, wenn Verbrennungsmotoren, die Königsklasse deutscher Ingenieurskunst, von E-Maschinen abgelöst werden, die praktisch jeder bauen kann, und sich Autos anfühlen wie Smartphones, die man nicht einmal mehr besitzen muss?**

Ich bezweifle, dass der Motor künftig kein Differenzierungsmerkmal mehr sein wird. Ein Porsche-E-Motor wird einzigartig sein. Dazu kommen Eigenschaften wie Design, Fahrerlebnis, Performance, Langstreckentauglichkeit oder Ladezeiten. Aber je schneller die Welt sich dreht, umso größer ist der Wunsch nach einem festen Wertegerüst, an das man sich halten kann. Die große Herausforderung bleibt, die Werte einer Marke, die von bestimmten Technologien geprägt werden, mit neuen Technologien fortzuschreiben.

**Es gibt verschiedene Interpretationen von Identität: Soziologen sprechen von einem Bündel typischer Rollen eines Individuums. Die Philosophie meint, Identität ergebe sich aus einem über die Zeit relativ stabilen Set persönlicher Werthaltungen und ethischer Prinzipien. Die Psychologie behauptet, Identität sei die als „Selbst“ erlebte innere Einheit der Person.**

**Was bedeutet Identität für Sie?**

Das Wissen um die eigene Unverwechselbarkeit. Identität ist für mich die Antwort auf drei Fragen: Wer war ich? Wer bin ich? Wer will ich sein? Oder auf Porsche gemünzt: Warum gibt es uns? Warum kaufen Kunden unsere Autos? Was ist die Faszination unserer Sportwagen? Was treibt uns an? Was wollen wir erreichen? Nur wenn das klar und konsistent ist, dann werden wir als differenzierend, als unverwechselbar wahrgenommen. Erst dann finden wir begeisterte Kunden und verantwortungsbewusste, leidenschaftliche, motivierte Mitarbeiter.

**Es gibt eine Faustregel, nach der Unternehmen kurz in sieben plus/minus zwei Wörtern ihre Markenidentität erklären sollten. Die Zeit läuft: Porsche steht für exklusive Sportwagen.**

**So einfach?**

So einfach! Es ist alles, was man wissen muss. In Zukunft kommen sicher noch mehr digitale Angebote dazu, Dienstleistungen rund um Mobilität – aber im Kern ist es so einfach.

**Darf sich eine Identität verändern?**

Selbstverständlich. Es ist sogar notwendig, sie ständig evolutionär weiterzuentwickeln. Wir erleben das gerade. Wir stecken mitten in einem massiven technologischen Umbruch. Nie zuvor war unsere







718 Cayman GTS: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 9,0 – 8,2 l/100 km; innerorts: 12,3 – 10,9 l/100 km; außerorts: 7,0 – 6,6 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 205 – 186 g/km  
Cayenne S: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 9,4 – 9,2 l/100 km; innerorts: 11,8 – 11,3 l/100 km; außerorts: 8,4 – 8,0 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 213 – 209 g/km (\*abhängig vom Reifensatz)

Modellpalette so vielseitig, nie zuvor gab es einen solchen kulturellen Bruch in unseren Denkweisen. Wichtig ist, dabei nicht den Kern aus den Augen zu verlieren. Das kommt meinem Verständnis am nächsten.

**Ist das Design Ausdruck von Identität?**

Neben der Performance unserer Produkte sicher der stärkste. Nach Michael Mauer, unserem Design-Chef, ist die Porsche-Design-Philosophie relativ einfach gestrickt. Es gibt die Marken- und es gibt die Produktidentität. Markenidentität heißt: Ich erkenne, dass es ein Porsche ist. Produktidentität heißt: Ich erkenne, welcher Porsche es ist. Dabei sprechen wir von einer Werte-Hierarchie: Zunächst ist jedes Element ein Produkt-Identitätsmerkmal. Entweder kann es das bleiben oder die nächste Stufe in den Olymp der Markenidentität erklimmen. All unsere Autos haben beispielsweise einen Lufteinlass, keinen Kühlergrill. Die Scheinwerferkontur hingegen ist bei jedem Auto unterschiedlich, sie gibt ihm seinen Charakter. Früher haben die Designer nur die Außenkontur der Scheinwerfer gemacht, heute ist ihr Innenleben integraler Bestandteil des Designs. Das sind kleine Kunstwerke! Und diese Idee übertragen wir jetzt nach hinten. Alle neuen Modelle werden künftig ein Leuchtenband haben, in unterschiedlicher Ausführung. Damit man einen Porsche auch nachts erkennt.

**Sie selbst werden immer wieder mit dem Vorwurf konfrontiert, Porsche sei im klassischen Sinn eigentlich kein Sportwagenbauer mehr, sondern vor allem mit den Modellreihen Macan und Cayenne ein SUV-Spezialist oder auch mit dem Blick auf den Viertürer Panamera fast schon ein Vollsortimenter. Was stört Sie daran?**

Porsche steht für Sportwagen – egal ob zweitürig oder viertürig.

**Langweilt Sie das Thema?**

Insofern, dass ich nicht verstehe, wieso man zu einer solchen Behauptung kommt. Wer jeweils in einem Macan GTS, in einem Cayenne Turbo oder in dem Panamera Hybrid mit 700 PS Leistung gesessen und die Kunst mitgebracht hat, die Autos an ihre Grenzbereiche zu bringen, den wird alles bewegen, nur nicht die Überzeugung, dass es sich nicht um Sportwagen handelt, wie sie nur von Porsche kommen können.

**Vielleicht liegt es daran, dass die klassischen zweitürigen Sportwagen 911 und 718 im Gesamtmix Ihrer Modellreihen nicht mehr die Bedeutung haben wie früher. Zwei Drittel aller Porsche, die von den Bändern laufen, sind SUVs.**

Und deshalb ist Porsche nicht mehr Porsche?

**Sagen Sie es.**

Wolfgang Porsche hat in einem Vortrag für unsere Management-Konferenz 2017 einen interessanten Vergleich des Dramatikers Kristof Magnusson aufgegriffen. Dabei geht es um das Schiff von Theseus ...

**... das Paradoxon, das dem Gedanken nachgeht, ob ein Gegenstand seine Identität verliert, wenn viele oder sogar alle seine Einzelteile ausgetauscht werden.**

Richtig. Hintergrund war der einmillionste 911, der gerade vom Band gelaufen und weltweit gefeiert worden war. Wolfgang Porsche stellte damals die Frage, was denn wohl der wahre 911 sei. Der von 1963? Oder der von 2017? Oder keiner von beiden, weil wir uns nicht entscheiden können?

**Seine Antwort?**

Es gibt keine eindeutige. Sonst wäre es ja nicht paradox. Eines kann man aber sagen: Es gibt wohl kein zweites Automobil, das immer wieder so konsequent den Ansprüchen an einen modernen Sportwagen angepasst wurde und so unverkennbar seinen äußeren und inneren Werten treu geblieben ist wie der 911. Der Porsche 911 ist im Prinzip immer derselbe Sportwagen, trotz unseres Kompromisslosen Bekenntnisses zum Fortschritt. Und genauso verhält es sich mit unserem Unternehmen.

**Erneuerung ohne Identifikationsverlust ist möglich?**

Ja, wenn es ein Ordnungs-, ein Strukturierungsprinzip gibt. Die Porsche-911-Philosophie ist ein solches Strukturierungsprinzip. Die Essenz unserer Marke, die sich in jedem Porsche wiederfindet, egal ob mit zwei oder vier Türen, egal ob mit oder ohne Elektroantrieb, egal ob puristisch oder luxuriös. Dieses Prinzip hat uns zu dem gemacht, was wir bei Porsche sind und sein werden.

**Bald kommt der neue 911.**

Evolution statt Revolution. Immer einen Schritt besser. So haben wir es seit jeher gehalten. Alles neu und doch eine unersetzbare Identität.

Macan GTS: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 9,2 – 8,8 l/100 km; innerorts: 11,8 – 11,4 l/100 km; außerorts: 7,8 – 7,4 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 215 – 207 g/km  
Cayenne Turbo: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 11,9 – 11,7 l/100 km; innerorts: 16,4 – 16,2 l/100 km; außerorts: 9,5 – 9,3 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 272 – 267 g/km (\*abhängig vom Reifensatz)



# A rose is a rose is a rose

Identität im Zeitalter  
der digitalen  
Transformation

von Kristof Magnusson

Digitale Kompositionen werfen mit ungekannter Vehemenz die Frage nach den Grenzen menschlicher Wahrnehmungsfähigkeiten auf. Physikalische Realität erscheint wie ein Relikt vergangener Zeiten, als ein Stillleben noch die Wirklichkeit einer Epoche in Raum und Zeit gefrieren lassen konnte. In Anny Wangs postdigitaler Ästhetik verdichten sich die Hinweise auf eine Revision der Referenzsysteme, deren Kategorien wie Original und Imitation implodiert sind. Hier erschaffen Prozesse ihre eigenen Welten aus eigenständigen, modularen Formen.

**Kaum ein Begriff ist so vielseitig verwendbar wie der Begriff der Identität. Zum einen kann damit das ganz persönlich empfundene Dasein eines Menschen in der Welt gemeint sein: Meine Identität ist das, was ich bin. Doch so einfach ist es schon lange nicht mehr. Identität kann erhalten bleiben und sich doch wandeln, Identitäten können zugeschrieben und angenommen werden – doch dies funktioniert nicht beliebig. Aber wie funktioniert es dann?**

Die Vorstellungen von Identität sind immer geprägt von zwei gegensätzlichen Konzepten: auf der einen Seite die bereits in der Antike bekannte Annahme eines unveränderlichen Wesens – einer Essenz – als Kern der Identität, auf der anderen Seite die moderne Annahme, dass Identität ein dynamischer Prozess ist, dass Identität gemacht werden kann. Diese gegensätzlichen Konzepte haben sich im 21. Jahrhundert erhalten. Schon mit Beginn der Moderne hat das letztgenannte Modell von Identität an Bedeutung gewonnen und ist heute fluider, dynamischer und wandelbarer als je zuvor. Doch dies bedeutet nicht, dass alles machbar ist. Gerade in unserer Zeit, in der Flexibilität gefordert wird, kommt der Essenz, dem Authentischen, besondere Bedeutung zu.

Die Bewahrung von Identität rückt immer stärker in den Aufmerksamkeitsfokus. Digitalisierung verändert Industrien radikal, das Automobil erfährt die bedeutendste Neudefinition seit seiner Erfindung, Mobilität ist nicht mehr nur die Reise von hier nach dort. Doch wie erzählt man von seiner Identität, ohne dabei in abstrakte Begriffe und Allgemeinplätze zu verfallen? Haben Produkte, die mit dem Ziel lanciert werden, die traditionellen Aspekte einer Marke hervorzuheben, tatsächlich immer etwas mit den historischen Werten zu tun, die sie repräsentieren sollen? Verspricht der Name eines Produkts mit dem Zusatz „Original“ nicht vielmehr, dass es genau eine Sache *nicht* ist:

das Original? Selbstverständlich lassen sich Waren nicht mehr herstellen wie in den 1980er, 1970er oder 1960er Jahren: Die Anforderungen unserer Gesellschaft an Produktsicherheit haben sich ebenso gewandelt wie die politischen, wirtschaftlichen und ethischen Rahmenbedingungen industrieller Fertigung. Jede Behauptung, man wäre genau dieselbe Marke und würde dasselbe Produkt herstellen wie eh und je, muss sich bei genauerer Betrachtung als Fiktion herausstellen.

Idealerweise ist es ein einziges Objekt oder Produkt, das die Identität einer ganzen Marke in besonderer Weise repräsentiert. Je mehr Identität im digitalen Zeitalter zur dynamischen Konstruktion wird, je mehr alles machbar erscheint, je schneller in der digitalen Kommunikation Images, Trends und Hypes zirkulieren, desto mehr werden beständige Dinge zu Identitätsträgern. Mit ihrer historischen Kontinuität geht eine gewisse Glaubwürdigkeit einher.

Genau hier zeigt sich die jetzt 70-jährige Geschichte von Porsche als erstaunliche Besonderheit in der gegenwärtigen Landschaft von Marken und Unternehmen, die sich unter dem Druck der Veränderung aufzulösen scheinen. Porsche ist als Marke im Besitz eines Produkts, eines Werts, eines Prinzips, das einen Beinamen wie „Original“ nicht nötig hat, weil es bereits das Original *ist*: der Porsche 911.

In der Geschichte des Porsche 911 steckt ein Narrativ von einer gewissen Widerständigkeit und Beharrlichkeit. Es gibt wohl kein zweites Automobil, das seit seiner Vorstellung 1963 immer wieder so konsequent den Ansprüchen an einen modernen Sportwagen angepasst wurde und so unverkennbar seinen äußeren und inneren Werten, seiner Identität treu geblieben ist. Im Besitz eines Produkts zu sein, das auf solch besondere Weise nicht nur durch seine Tradition und Kontinuität eine Glaubwürdigkeit besitzt, sondern darüber hinaus Weiterentwicklung und Fortschritt im Kern seiner Identität trägt, ist ein enormer Wert. Würde man versuchen, gestalterische Aspekte bewusst von der technischen Weiterentwicklung abzukoppeln, die Bauform quasi musealisieren, dann hätte man das genaue Gegenteil erreicht, nämlich die Identität verändert.

Doch wie lässt sich eine derart starke Markenidentität in die Zukunft tragen? Um diese Frage zu beantworten, sollte man klären, welche Faktoren derzeit unser Verständnis von Identität beeinflussen: Jedes Zeitalter bringt neue Identitäten hervor. Jeder industrielle Umbruch hatte starke Auswirkungen auf

**Idealerweise ist es ein einziges Objekt oder Produkt, das die Identität einer ganzen Marke in besonderer Weise repräsentiert. Je mehr Identität im digitalen Zeitalter zur dynamischen Konstruktion wird, je mehr alles machbar erscheint, je schneller in der digitalen Kommunikation Images, Trends und Hypes zirkulieren, desto mehr werden beständige Dinge zu Identitätsträgern.**



die Lebensweisen von Menschen, die Beschaffenheit von Gegenständen und die Bedeutung von kulturellen Gütern. Die verschiedenen Entwicklungsstufen der modernen Industriegesellschaft haben tatsächlich verschiedene Formen von Identität hervorgebracht.

Seit Jahrhunderten entwickelt sich unsere Gesellschaft von der Herrschaftshörigkeit hin zur Selbstbestimmung. Dieses als Gouvernamentalität bezeichnete Phänomen reicht einerseits weit in die Vergangenheit zurück, andererseits trifft es auch besonders auf das aktuelle digitale Zeitalter zu – und vor allem auf die Frage nach der Identität. Die Fragestellung, ob Identität gegeben oder gemacht ist, ob sie statisch oder dynamisch ist, ob sie essenziell oder konstruiert ist, ist eine der zentralen Denkfiguren der Moderne.

Einerseits sind mit der selbstbestimmten Konstruierbarkeit von Identität große Hoffnungen verbunden, denn die Möglichkeit, sich fremdbestimmter Fesseln zu entledigen und sich selbst neu zu erfinden, ist eine der großen und wichtigen Errungenschaften der modernen Welt. Ganz gleich ob es sich dabei um Migration, Geschlechteridentität oder soziale Klassenzugehörigkeit handelt – seine Identität selbst bestimmen zu können, ist ein großes Glück! Andererseits besteht vielerorts eine kulturkritische Skepsis gegenüber solchen freien Konzepten. Steuert man damit nicht in eine gewisse Beliebigkeit? Geht der Identität durch die freie Konstruierbarkeit nicht etwas verloren?

Als die US-amerikanische Schriftstellerin Gertrude Stein 1913 in dem Gedicht *Sacred Emily* den berühmten Satz „A rose is a rose is a rose is a rose“ schrieb, beschwor sie damit die Essenz der Rose herauf, ohne weitere Beschreibungen oder Zuschreibungen zu machen. Es war der Versuch, eine vormoderne Form von Identität zu evozieren, die ohne jegliche Konstruktion und Herleitung auskommt. Stein war bereits damals davon überzeugt, dass die wahre Identität der Rose unter modernen naturwissenschaftlichen Erklärungen und lyrischen Umschreibungen verloren gegangen war. Störrisch stemmte sie sich gegen eine Modernität, die allerdings bis heute immer mehr an Fahrt aufgenommen hat.

Die Konstruierbarkeit – und Dekonstruierbarkeit – von Identität mag Gertrude Stein ein Dorn im Auge gewesen sein, für uns ist sie längst zur Alltagserfahrung geworden. Im Zeitalter der digitalen Transformation sind die dynamischen Aspekte von Identität noch wichtiger, was vor allem daran liegt, dass heute zwei Dinge für unsere Identität besonders

große Bedeutung haben: der Zugang zur Information und die Kommunikation. Die Sprengkraft, die der Demokratisierung von Informationen zugrunde liegt, lässt sich anhand vieler historischer Fälle belegen. Immer wieder hat der Zugang zu Bildung und zur Information einen radikalen gesellschaftlichen Wandel in Gang gesetzt. Und mit der Verfügbarkeit von Informationen im Internet stellt das digitale Zeitalter womöglich den radikalsten Wandel im Zugang zu Wissen dar.

Um sich in der vordigitalen Welt mit einer Szene oder Subkultur identifizieren zu können, musste man über ein bestimmtes Wissen verfügen, das nur Eingeweihten zur Verfügung stand. Gibt es ein solches Geheimwissen heute überhaupt noch? Kann es noch identitätsstiftend sein? Wie verhält es sich damit im digitalen Zeitalter, in dem jeglicher Zugang zur Information demokratisiert ist? Vielleicht ist heute mitunter gar nicht mehr das Wissen selbst von Bedeutung für die Identität, sondern vielmehr das Wissen über das Wissen. Die Beschaffung von Informationen wird wichtiger als die Information selbst, und *Information Literacy* – die Fähigkeit, mit Informationen umzugehen – wird zur wichtigsten Kulturtechnik überhaupt. Doch mit der Demokratisierung von Information verändert sich auch die Beziehung von Information und Identität. Wenn heute potenziell alles Wissen frei verfügbar ist, wie unterscheidet sich jemand, der wirklich jemand ist, von jemandem, der aufgrund seines Wissens jemand zu sein scheint?

In einer radikal-konstruktivistischen Vorstellung von Gesellschaft existiert Identität nicht ohne Kommunikation. Erst im Austausch mit anderen Menschen bildet sich die eigene Identität. Doch wie entsteht eine Identität, wenn die Möglichkeiten zur Kommunikation dank digitaler Transformationen so vielfältig geworden sind?

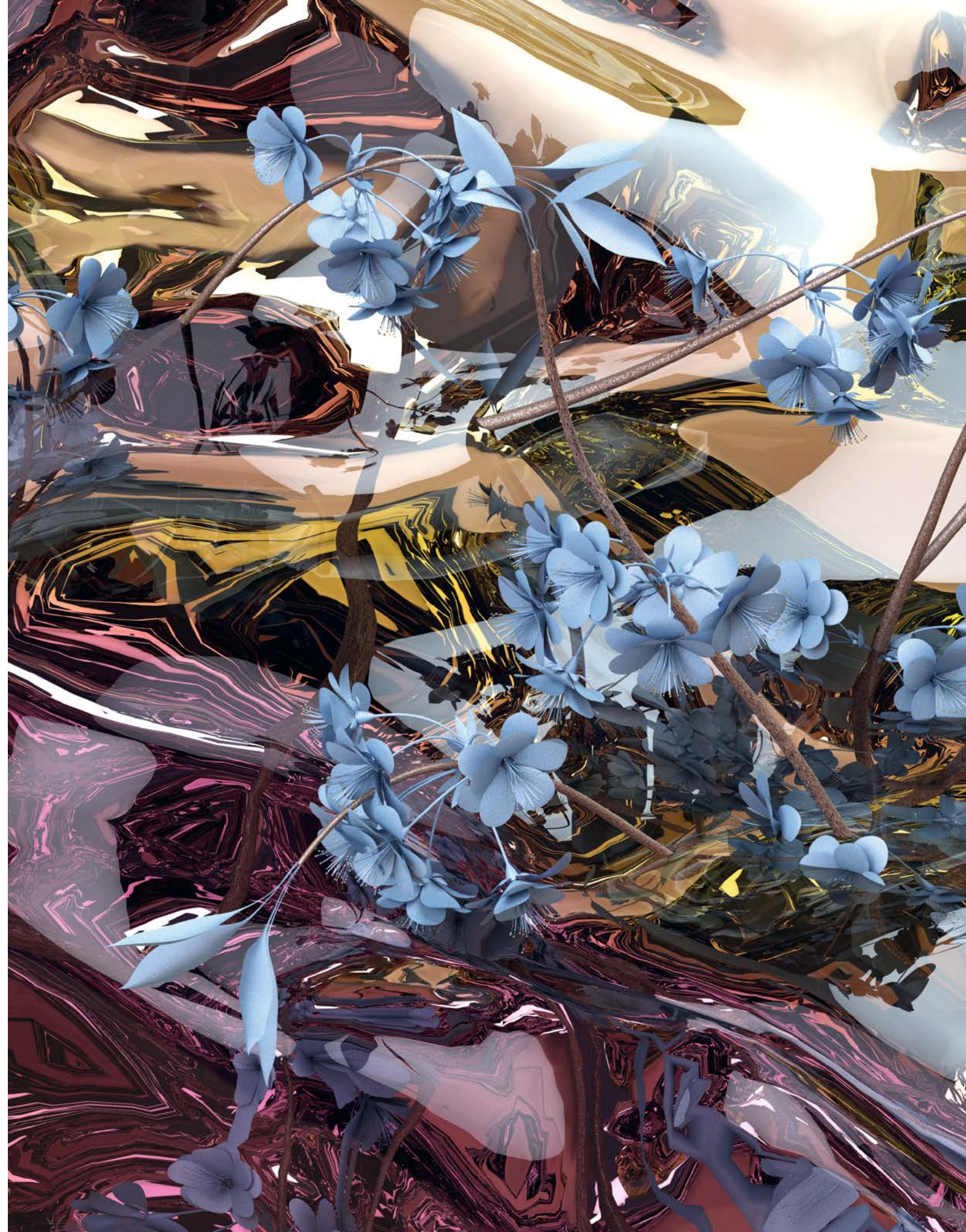
Ein Blick auf Social-Media-Plattformen verriet unmissverständlich, dass die Diskrepanz zwischen Sein und Schein zum digitalen Zeitalter dazugehört. „On the Internet, nobody knows you're a dog“, lautet ein einschlägiges Zitat zu diesem Thema, es stammt aus einer Cartoonzeichnung von 1993. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Da es so einfach ist, sich im Internet als Person mit einer bestimmten Identität zu präsentieren, ist die Möglichkeit des Betrugs auch dem potenziellen Publikum bewusst. Die Fragestellung aller Authentizität ist die Kehrseite der dynamischen Identitätskonzepte des digitalen Zeitalters. Wenn mein Musik-Streaming-Dienst mir mein nächstes Lieblingslied vorhersagen kann, welcher Teil

**Die Beschaffung von Informationen wird wichtiger als die Information selbst, und Information Literacy – die Fähigkeit, mit Informationen umzugehen – wird zur wichtigsten Kulturtechnik überhaupt. Doch mit der Demokratisierung von Information verändert sich auch die Beziehung von Information und Identität.**

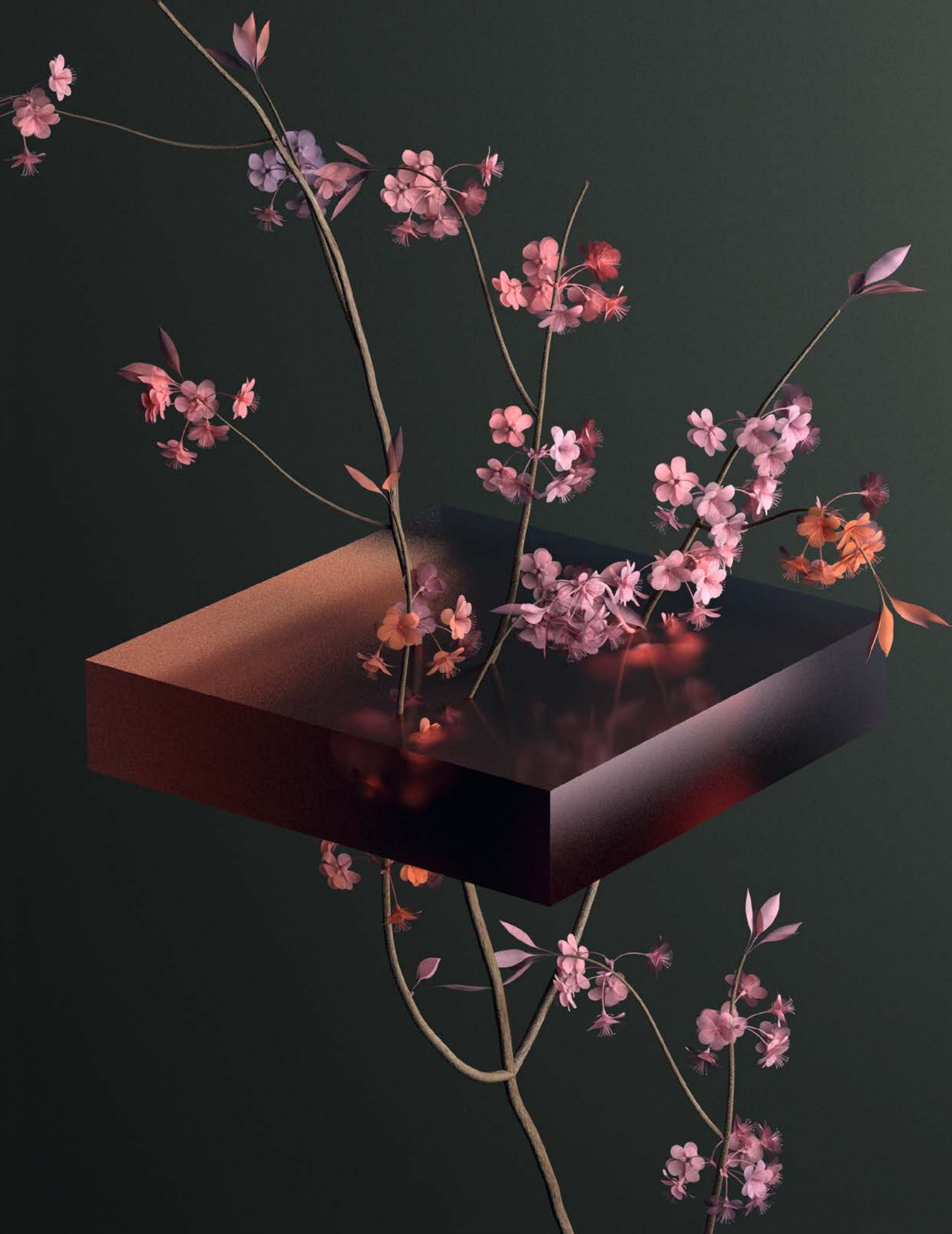
meines Musikgeschmacks kommt dann noch von mir selbst? Was an mir selbst bin *ich selbst*, und welchen Teil hat mir künstliche Intelligenz hinzugefügt?

Narrative – Erzählungen davon, wer oder was man ist – gehören immer zur Identitätskonstruktion dazu. So lange diese Erzählung glaubwürdig und plausibel bleibt, finden auch Wechsel und Brüche in einer Biografie identitätsstiftend ihren Platz.

Im selben Maße, wie Identitäten fluider und dynamischer werden, kommt den essenziellen Identitätsaspekten eine immer größere Bedeutung zu. Als Individuum erzeuge ich eine Erzählung von mir selbst, die zwischen diesen unterschiedlichen Identitätskonzepten vermittelt und mir erklärt, wer ich bin. Auf diese Weise ist jeder Mensch ein Autor, der sich täglich die Geschichte seines eigenen Lebens neu erzählt. Aber auch Dinge, Marken und Produkte besitzen ihre eigenen Erzählungen. Und auch bei ihnen verbinden Narrative die konstruierbaren und die essenziellen Anteile von Identität, wobei die größte Herausforderung für eine Marke im Zeitalter der digitalen Transformation darin liegt, Identität zu bewahren, ohne in eine Art von Stillstand oder Rückständigkeit zu verfallen.







Der Porsche 911 ist bei der Frage nach der Identität ein besonders interessanter Fall, weil es sich hierbei um eine Sache handelt, die sehr beständig ist und sich dennoch ständig wandelt. Einerseits könnte man behaupten, es handle sich um das gleiche Auto wie eh und je – einen Sportwagen, der in dieser Form seit 1963 existiert. Andererseits könnte man behaupten, jede neue Version des Porsche 911 wäre eine komplett neue Sache. Ein Blick auf die Silhouette verrät indes sofort, dass es sich um einen Porsche 911 handelt, die Grundform ist unverkennbar und universell bekannt. Dennoch steckt darin eine völlig andere Ingenieurskunst als vor 20 oder 40 Jahren. Ist ein Porsche 911 nun besonders traditionsbewusst und beständig oder ist er besonders wandlungsfähig und innovativ?

Um zu dies zu klären, können wir jetzt alle bisher in diesem Essay besprochenen Aspekte heranziehen. Das Szenario einer vollkommenen frei und beliebig konstruierbaren Identität würde bedeuten, dass Porsche bei der Entwicklung des nächsten 911 theoretisch alle technischen Kontinuitäten über Bord werfen und ein beliebiges Produkt schlichtweg 911 nennen könnte. In einer radikalen Auslegung konstruktivistischer Theorien wäre dies möglich – dass das in der Realität nicht so ist, dürfte ohne viel Erklärung einleuchten.

Ein anderes Szenario wäre die Musealisierung, das Einfrieren der technischen Weiterentwicklung. Doch auch hiermit wäre ein wesentlicher konzeptueller und ideeller Aspekt der Identität des Porsche 911 verloren gegangen. Da Identität eine komplexe Angelegenheit ist, lässt sie sich weder mit strikten Auslegungen noch mit einfachen Wahrheiten erklären. Das Narrativ, das zur Identität des Porsche 911 gehört, ist eine Erzählung von einer bestimmten Art der Erneuerung. Die Erneuerung liegt nicht darin, Altbekanntes neu zu verpacken und neu zu benennen. Die Innovation liegt vielmehr darin, die wesentlichen Grundeigenschaften des Autos beizubehalten – Form, Konfiguration und Namen – und alles andere immer wieder radikal infrage zu stellen. So bleibt der Porsche 911 im Prinzip derselbe Sportwagen, obwohl er sich kompromisslos zum technischen Fortschritt bekennt.

Bei einem Auto lässt sich die Identität sicher zum Teil in der Form, in der Funktion, in der Konstruktion und im Namen festmachen. Ein Porsche 911 ist ein Sportwagen mit vier Sitzen, mit dem Motor ganz hinten und mit einer charakteristischen Silhouette. Aber es existieren auch Facetten der Identität, die sich nicht an baulichen Merkmalen festma-

chen lassen. Hierzu gehört das Narrativ, die Erzählung, die mit dem Porsche 911 verbunden ist. So hat Porsche die der Bauform eingeschriebenen Schwierigkeiten im Laufe der letzten Jahrzehnte nicht dadurch beseitigt, dass es das ganze Modell aussortiert hat, sondern dadurch, dass Porsche den 911 kontinuierlich verbessert hat.

Außerdem gehört zu einem nicht unwesentlichen Teil zum Narrativ – und zur Identität – des 911 dazu, dass er sich in verschiedene Richtungen entwickeln kann. Mit den richtigen Modifikationen wurde er zu einem erfolgreichen Rennwagen. Mit anderen Modifikationen wurde er zu einer Inkunabel des modernen Luxus. Diese Erzählung von einander ergänzender Beharrlichkeit und Wandelbarkeit stellt die Identität des Porsche 911 auf ein solides Fundament; eine Identität, deren Essenz nicht von diesem oder jenem technischen Detail abhängt. Stattdessen erlaubt das Narrativ des 911 einen vielseitigen Umgang mit dessen Identität.

Ein so starkes identitätsstiftendes Produkt wie den 911 zu besitzen ist, wie gesagt, ein großer Wert. Aber es stellt Porsche auch vor die große Herausforderung, mit diesem Produkt verantwortungsvoll umzugehen. Hierbei stellen sich für die Zukunft einige Fragen: Wie steht das Produkt, das die Markenidentität repräsentiert, im Verhältnis zu anderen Produkten der Marke? Wie lässt sich das Narrativ des Kernprodukts auf die gesamte Marke übertragen? Selbstverständlich lassen sich andere Autos nicht mit derselben Konfiguration bauen wie ein Porsche 911. Ein Kombi, ein SUV oder ein Crossover erfordern andere konstruktive Maßnahmen. Stattdessen bietet es sich an, auf die Anschlussfähigkeit des 911-Narrativs zu bauen. Dass sich heute ein Stück 911 in jedem von Porsche produzierten Auto wiederfindet, ist weniger eine Frage technischer Details oder Produktbezeichnungen, sondern vielmehr die Folge eines feinen Gespürs dafür, was eine zeitgenössische, zukunftsweisende Identität braucht: die richtige Mischung aus Wesen und Wandelbarkeit. Und den souveränen Umgang mit den Narrativen, die diese beiden Extreme verbinden.

**Die Innovation liegt vielmehr darin, die wesentlichen Grundeigenschaften des Autos beizubehalten – Form, Konfiguration und Namen – und alles andere immer wieder radikal infrage zu stellen. So bleibt der Porsche 911 im Prinzip derselbe Sportwagen, obwohl er sich kompromisslos zum technischen Fortschritt bekennt.**

---

**Kristof Magnusson**, deutsch-isländischer Autor, ist besonders für seine Komödie „Männerhort“ bekannt, die seit Jahren zu den meistgespielten Theaterstücken auf deutschen Bühnen gehört. Diese schaffte es auch als Verfilmung in die Kinos mit den Topdarstellern Christoph Maria Herbst, Detlev Buck und Elyas M'Barek. Magnussons Romane „Das war ich nicht“ und „Arztroman“ wurden als Bestseller gelistet. Am Massachusetts Institute of Technology (MIT) und der Queen Mary University of London fungierte er als Writer in Residence. Momentan unterrichtet er als Gastprofessor am Deutschen Literaturinstitut der Universität Leipzig.

---

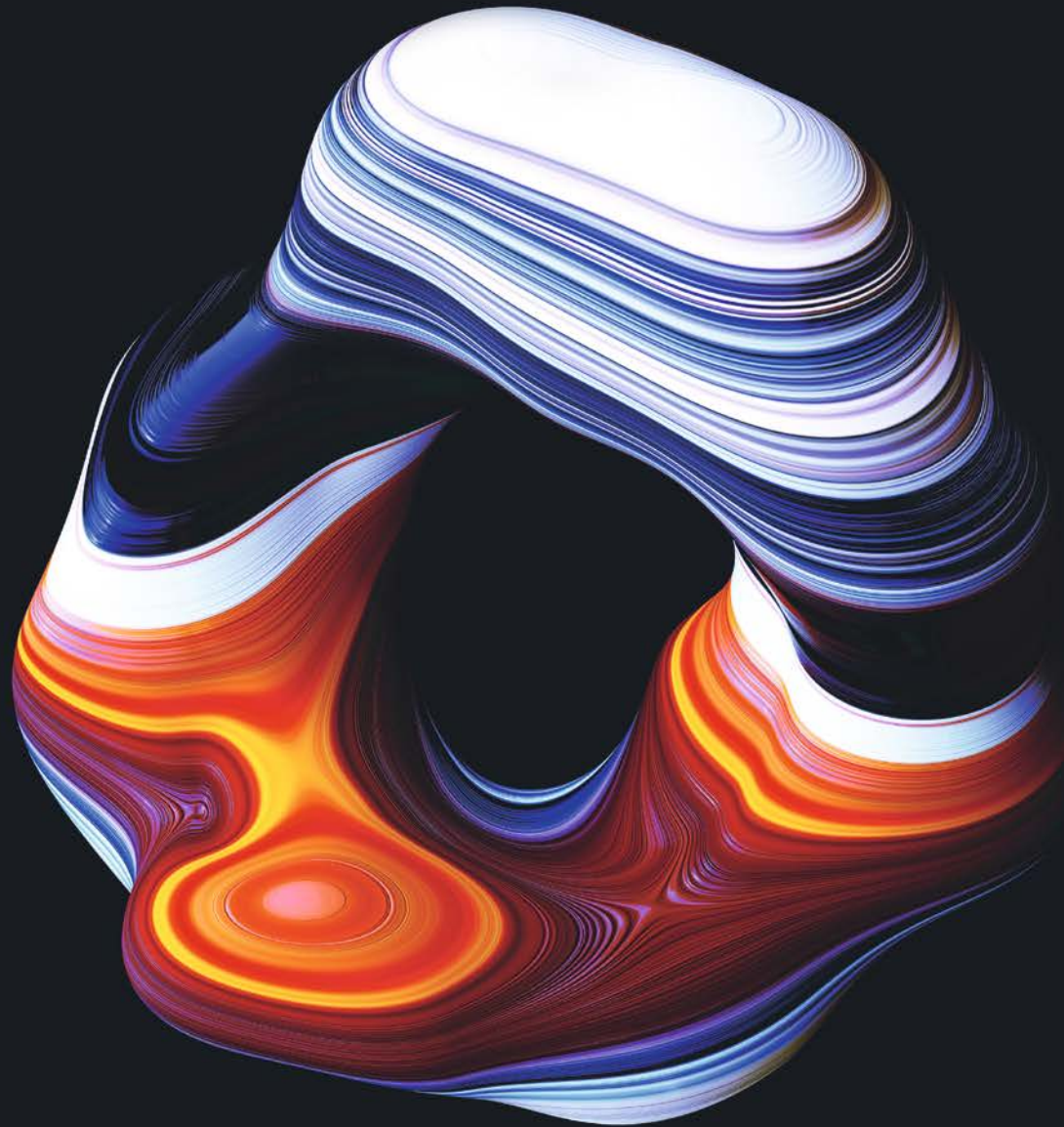
**Wang & Söderström** ist ein Kunst- und Design-Studio, das digitale und physische Erfindungen und Produktionen in den Mittelpunkt seiner Arbeit stellt. Es hat sich zum Ziel gesetzt, über Stofflichkeit und Technologie überraschende, unerwartete Erfahrungen zu kreieren. Wang & Söderström – das sind die Raum- und Möbeldesignerin Anny Wang und der Architekt Tim Söderström. Schon bald nach dem Beginn ihrer Zusammenarbeit führte die Entdeckung der 3D-Software zu einer künstlerischen Praxis, die die Schranken ihrer jeweiligen Disziplinen durchbrach und über die Grenzen von Kunst und Design hinausging.

Die unerwarteten Erfahrungen, die das Duo in seinem Schaffen verfolgt, lassen sich in Dingen finden, die uns scheinbar vertraut sind, die wir zwar aus der realen Welt kennen, uns aber plötzlich verzerrt erscheinen. Ein kleines Detail gibt Anstoß zu der Frage, was wir sehen, und – in Erweiterung dessen – wie wir die Welt wahrnehmen.



Wenn künstliche Intelligenz das Unternehmen steuert – wo bleiben dann die Menschen?

von Thomas Ramge



Algorithmische Kunst agiert an der Nahtstelle zweier Sphären menschlicher Erkenntnis: einerseits Logik, die Probleme im Voraus definiert und in linearer Abfolge löst, und andererseits ästhetische Praxis, in der die Probleme erst definiert werden können, nachdem sie gelöst wurden. Menschliche Intelligenz beherrscht beide Modi. Darauf verweisen Christiaan Endemans abstrakte, schwebende Formen. Sie speisen sich aus multiplen Quellen (Fotografien, Farbspektren) und realisieren sich in Momentaufnahmen einer unendlichen Permutation farbiger Schichten.

**Mit künstlicher Intelligenz lassen sich Unternehmensentscheidungen automatisieren. Heute klappt dies vor allem bei Routineaufgaben. Doch in Zukunft könnten Robo-Manager auch bei der Produktentwicklung, Personalfragen oder strategischen Entscheidungen mitreden. Auf absehbare Sicht werden KI-Systeme das Management nicht ersetzen. Aber Manager, die künstliche Intelligenz als Entscheidungshilfe nutzen, werden jene überleben, die das nicht tun. Zur Kernkompetenz von Menschen im Management wird künftig gehören, intelligent über den Grad maschineller Assistenz zu entscheiden.**

David Ferrucci ist kein bekannter Name, den Ruhm seiner Arbeit heimste ein Computersystem ein: IBM Watson. Das machte 2011 weltweit Schlagzeilen, als es die amtierenden Champions im amerikanischen Kult-Quiz Jeopardy! schlug. Der Computerwissenschaftler Ferrucci war der menschliche Architekt des künstlich intelligenten Systems (KI), das so gut mit menschlicher Sprache umgehen kann. Heute ist Watson eine der erfolgreichsten Plattformen, mit denen Unternehmen und Organisationen Wissensarbeit automatisieren – und sein Erschaffer ein Hoffnungsträger des weltgrößten Hedgefonds Bridgewater Associates. Bis 2022 sollen dort drei Viertel aller Management-Entscheidungen – von Beförderungen bis hin zu unternehmensstrategischen Fragen – von künstlicher Intelligenz getroffen werden. Und Ferrucci soll dafür sorgen, dass es tatsächlich geschieht.

Jeder Ablauf im Unternehmen, jeder Entscheidungsfindungsprozess, ist umfassend datafiziert. Seit Jahren loggt das Unternehmen alle Meetings mit, um später auch herauszufinden, wer welchen Beitrag zu welcher Entscheidung geleistet hat. Die Mitarbeiter bewerten sich in einer App permanent gegenseitig. Alle Daten fließen in Ferruccis lernendes System ein, das auf den Namen PriOS hört. Es soll den Menschen nicht vollständig ersetzen, aber zu mehr

evidenzbasierten, rationalen Entscheidungen führen, die weniger kognitiven Verzerrungen unterliegen.

Erste Experimente, vollautomatische Unternehmen zu entwickeln, in denen Decentralized Autonomous Organization, kurz DAO, die menschliche Intelligenz vollständig ersetzt, gibt es in der rasch wachsenden Gründerszene rund um die Blockchain-Technologie. Unternehmensziele, Geschäftsmodell und Abläufe sind in Code gefasst. Eine unsichtbare Software-Hand steuert die Geschicke der Firma vom Einkauf über Lagerhaltung und Pricing bis zum Kundenmanagement mit statistischer Analyse, algorithmischen Entscheidungs routinen und sogenannten Smart Contracts. Dabei ist DAO nicht so fern von der Umsetzbarkeit entfernt, wie es auf den ersten Blick scheinen mag. Ein annähernd vollautomatischer Online-shop mit spezialisiertem Warenangebot und einer robotisierten Auslieferung der Pakete ist mehr Realität als Science-Fiction, ein App-Store funktioniert schon heute weitgehend vollautomatisch. Dezentrale, autonome Organisationen wären nur konsequent.

Es gibt gute Gründe, ein menschenleeres, vollautomatisches Unternehmen für eine ökonomische Dystopie zu halten. Sie ließe sich mit der sozialen Dimension einer nachhaltigen Wirtschaft nicht vereinbaren. Und doch erlebt künstliche Intelligenz zurzeit so etwas wie einen Kitty-Hawk-Moment. Jahrhundertlang versuchten die Menschen, das Fliegen zu erlernen. Erst 1903 gelang den Gebrüdern Wright der Durchbruch. Zwei Jahrzehnte später gab es eine boomende Flugzeugindustrie. Mit künstlicher Intelligenz könnte es ähnlich laufen, allerdings mit deutlich größerer Veränderungswirkung. KI ist eine Querschnittstechnologie, die alle Branchen durchdringen wird. Sie wird Entscheidungsfindung bei Gesundheitsdienstleistern genauso verändern wie bei Händlern, Energieversorgern, Logistikern, der Landwirtschaft und allen produzierenden Unternehmen. Die Automobilindustrie ist doppelt betroffen, da KI zudem das Produkt grundlegend transformiert.

Wer möchte, dass künstliche Intelligenz die Welt im Allgemeinen und die Unternehmenswelt im Besonderen zum Besseren und nicht zum Schlechteren verändert, muss sich eine Reihe von Fragen stellen. Was bedeutet algorithmisierte Entscheidungsfindung in Unternehmen aus wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Sicht? Ein systematischer Blick zeigt: In jeder der drei Nachhaltigkeitsdimensionen eröffnen aus Daten lernende Systeme ihnen große Chancen.



Künstliche Intelligenz ist bereits heute extrem gut darin, Abweichungen von Normen oder erwünschten Ergebnissen zu erkennen. Kreditkartenanbieter nutzen diese Fähigkeit, um Betrugsversuche rechtzeitig zu enttarnen und Zahlungen automatisiert zu blockieren. Beim Auto erkennt KI-gestützte Bilderkennungssoftware kleinste Lackfehler und entscheidet, ob ein Fahrzeug nachlackiert werden muss oder nicht. In beiden Fällen hebt KI die Qualität des Produkts und verschlankt die Prozesse. Ähnliche Beispiele gibt es auf nahezu allen Stufen der unternehmerischen Wertschöpfungskette. Aus Daten lernende Systeme unterstützen zunehmend Produktentwicklung, Produktion, Personalentwicklung und das Wissensmanagement. Sie helfen bei Verwaltungsabläufen, der Logistik, bei Marketing, Vertrieb und Bindungsprozessen, wenn der Kunde sich einmal für das Unternehmen entschieden hat.

Im Kern läuft der Einsatz von KI aus wirtschaftlicher Perspektive immer auf ein Ziel hinaus: die Verbesserung der Wettbewerbsposition. Und da auch KI-Systeme im Allgemeinen über Nacht keine wirtschaftlichen Wunder bewirken, führen innovative Unternehmen sie mit langfristig gedachter Entwicklungsperspektive ein. Sie sollen in langer Frist das Unternehmen effizienter organisieren, die Qualität heben und dem Management bei besseren Entscheidungen assistieren. Kurzum: Die wirtschaftliche Großchance beim Einsatz von künstlicher Intelligenz in Unternehmen liegt darin, die Wettbewerbsfähigkeit systematisch zu erhöhen. Umgekehrt formuliert heißt das, ein Verzicht auf KI zur Verbesserung von Entscheidungen auf jeder Ebene wäre ökonomisch das Gegenteil von nachhaltig.

Auch in ökologischer Hinsicht werden Unternehmen – und damit der Planet – mit klugem Einsatz von künstlicher Intelligenz viel erreichen können. Mit KI-Disponenten können Logistikunternehmen die Leerfahrten ihrer LKW von heute um rund 30 Prozent drastisch reduzieren. Dank besserer Prognosen werden Energieanbieter die Nachfrage ihrer Kunden besser absehen und damit die Energieproduktion zum Vorteil der Umwelt effizienter steuern können. Das Gleiche gilt für die Produktionsplanung in Herstellungsprozessen, wo KI zugleich Überkapazitäten und Ausschuss reduzieren wird. Abstrakt gesprochen wird KI dabei helfen, Ineffizienzen in Wertschöpfungsprozessen zu erkennen und zu verringern. Im Ergebnis bedeutet dies die Möglichkeit, mit begrenzten Ressourcen besser zu wirtschaften und damit die Balance zwischen ökonomischer und ökologischer Nachhaltigkeit zu stärken.

Dabei wird künstliche Intelligenz auch immer stärker auf einem Feld helfen, das bis dato als exklusive Domäne menschlich wahrgenommen wird, nämlich bei der Innovation: Der Mensch gibt konstruktive Ziele vor, und der Computer sucht und testet in rasender Geschwindigkeit Lösungen, auf die noch kein Mensch gekommen ist. Wenn der Mensch ökologische Zielvorgaben bei der Konstruktion macht, wird die intelligente Design-Maschine Entwürfe entsprechend auf grüne Materialien, Energieersparnis, Recyclingfähigkeit etc. optimieren.

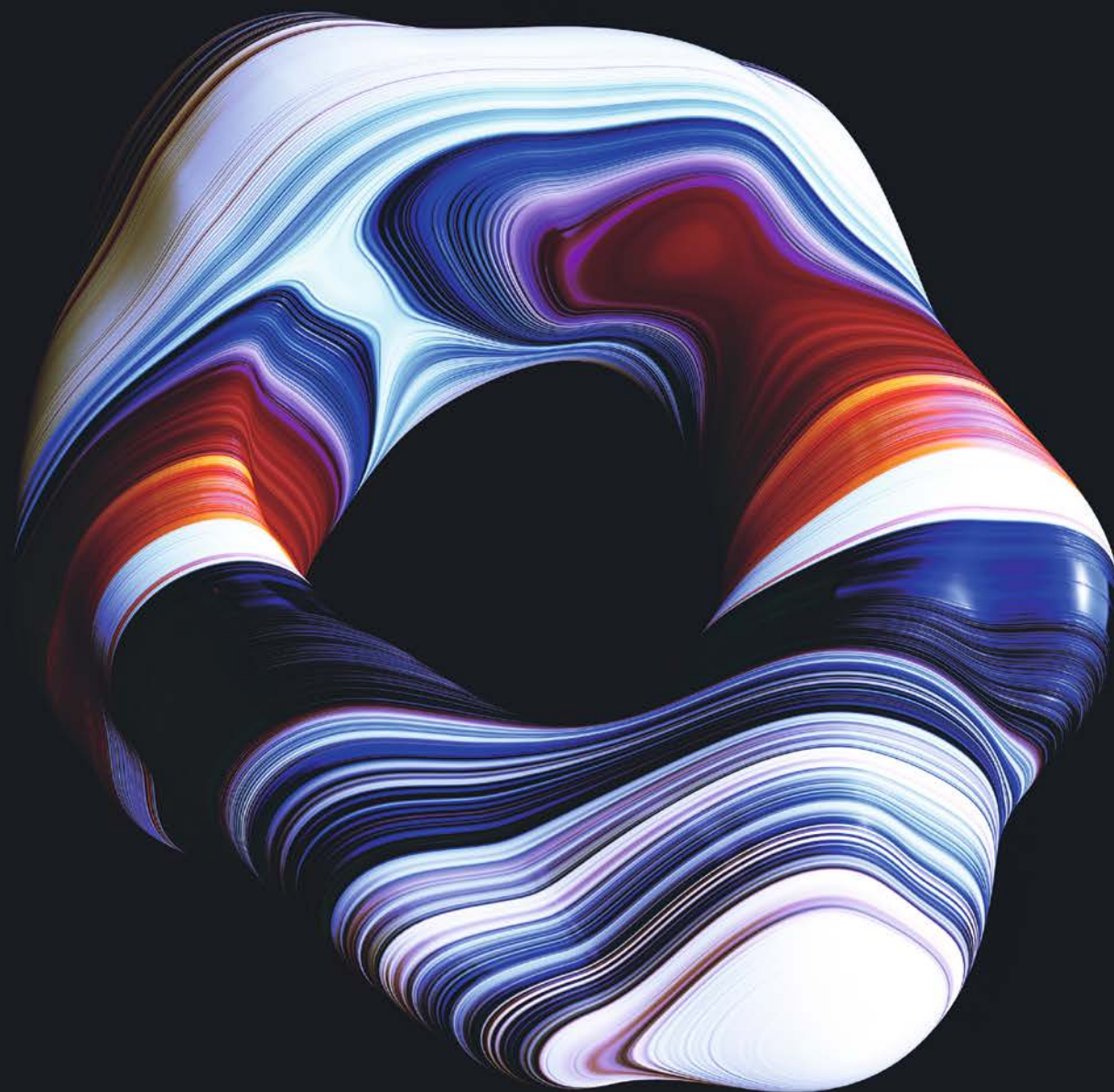
Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass künstliche Intelligenz bei Wirtschaftlichkeit und Umwelt deutlich mehr Licht wirft als Schatten. Doch die Befürchtungen bleiben. Sie gelten den sozialen Folgekosten einer raschen Ausbreitung. Aus Daten lernende Systeme entlasten Menschen von lästigen Routinen und schaffen Freiraum für die Aufgaben, die wirklich wichtig sind und die Arbeit erfüllen: Kreativität, Interaktion, Verantwortung, Innovation. KI wird zum Werkzeug, das Menschen befähigt, besser zu arbeiten. Dieser Optimismus ist realistisch, allerdings stellt sich die Frage: Wie gelingt es einer neuen Technologie, mittel- und langfristig mehr gute Arbeit zu schaffen, als sie kurzfristig durch Automatisierung zerstört? Die direkte Anschlussfrage lautet: Wer trägt die sozialen Kosten, die durch eine technologische Revolution der Beschäftigung entstehen? Die Sozialpartner werden sich bei der Lösung von sozialen Problemen durch Technologie ebenso wenig aus der Verantwortung stehlen können wie der Staat. Doch alles ist kein Grund, kulturpessimistisch in eine KI-assistierte Zukunft zu blicken. Denn die gute Nachricht lautet: Digitale Transformation bleibt auch dann eine menschliche Gestaltungsaufgabe, wenn aus Daten lernende Maschinen der Digitalisierung den Turbo zuschalten.

Es liegt in der Hand des Menschen, ob intelligente Maschinen zum Assistenten in einer digitalen sozialen Marktwirtschaft werden, bei dem kreative und verantwortungsbewusste Unternehmen ihre Identität weiter aus nachhaltiger Wertschöpfung ziehen. Intelligente Maschinen können mehr gute Arbeit schaffen, den Planeten grüner machen und unter dem Strich auch mehr Wohlstand erzeugen. Intelligente Manager werden künstliche Intelligenz nutzen, um ihr Unternehmen nachhaltig zu führen. Und sie werden dabei stets kritisch hinterfragen, wo KI-Systeme tatsächlich zu besseren Entscheidungen im Sinne führen – und wo die Anbieter der Systeme das nur behaupten.

**Es liegt in der Hand des Menschen, ob intelligente Maschinen zum Assistenten in einer digitalen sozialen Marktwirtschaft werden, bei dem kreative und verantwortungsbewusste Unternehmen ihre Identität weiter aus nachhaltiger Wertschöpfung ziehen.**







**Wir müssen immer kritisch hinterfragen. Mit welchem Zweck wurden die Systeme entwickelt, mit welchen Daten wurden sie trainiert, und welche Interessen verfolgen jene Menschen oder Organisationen, die sie einsetzen?**

Die übergeordnete Frage hierbei lautet: Wer programmiert die lernenden Systeme mit welchen Zielen? Entwickler und Anbieter von KI-Systemen suggerieren gerne, algorithmisierte Entscheidungen seien objektiver als menschliche. Das Zauberwort lautet „evidenzbasiert“, die argumentative Logik dahinter ist: Daten Lügen nicht und der Algorithmus ist im Unterschied zum Menschen vorurteilsfrei und unbestechlich. Dabei ist algorithmisierte Entscheidungsfindung niemals neutral und – genau wie der Mensch – anfällig für Fehler.

Algorithmen interpretieren ein von Menschen gemachtes Deutungsmodell. Diesem Deutungsmodell sind Ziel- und Wertvorstellungen ihrer Entwickler im Wortsinn einprogrammiert, selbst wenn diese tatsächlich um Objektivität und Neutralität bemüht sein sollten. Bei aus Daten lernenden Systemen – besonders mit sogenannten Deep-Learning-Verfahren in immer leistungsfähigeren künstlichen neuronalen Netzen – ist bereits die Auswahl der Trainingsdaten eine subjektive oder zufällige Entscheidung. Mit Deep Learning trainierte Systeme neigen zu Vorurteilen und zwar zu jenen, die sich implizit aus Trainingsdaten ergeben.

Kritiker von algorithmischer Entscheidungsfindung fordern seit einigen Jahren, Unternehmen müssten ihre Algorithmen offenlegen. Ein Transparenz-Gebot stößt schnell an juristische, wirtschaftliche und auch technische Grenzen.

Die Lernvorgänge in künstlichen neuronalen Netzwerken sind das Ergebnis von Millionen und Abermillionen Verknüpfungen, von denen jede das Ergebnis ein klein wenig beeinflusst. Die Entscheidungsfindung ist daher so kompli-

ziert, dass die Maschine dem Menschen nicht erklären oder zeigen kann, zu welchem Ergebnis sie gekommen ist. Algorithmen verändern sich zudem fortlaufend selbstständig. Transparenz ist schwer zu schaffen, weil das System keine klaren, überschaubaren, für den Menschen verständlichen Kriterien abwägt, sondern Muster in einer Komplexität erkennt, die das menschliche Gehirn überfordern.

Zwei Lösungsansätze werden hierfür diskutiert. Der eine lautet: Algorithmen, die über Menschen entscheiden, müssen der Kontrolle einer unabhängigen Instanz unterworfen sein. Sie soll Einblick in die maschinellen Entscheidungsfindungsprozesse bekommen und sicherstellen, dass diese statistisch solide ablaufen und im Ergebnis fair sind. Die Prüfer dürfen ihr Wissen dann freilich nicht an die Konkurrenz weitertragen. Der andere: Künstliche neuronale Netze erklären, wie (andere) künstliche neuronale Netze zu ihren Entscheidungen finden. Mit anderen Worten: Ein Software-Werkzeug erklärt dem Menschen – zum Beispiel Algorithmen-Prüfern – wie ein extrem komplexes Software-System arbeitet. Die Kombination aus beiden Lösungsansätzen könnte helfen, Maschinen tatsächlich zu dem zu machen, was sie aus Sicht von ethisch verantwortlichen Entwicklern sein sollen: ein Hilfsmittel, um menschliche Entscheidungen zu verbessern.

Die Antwort des Menschen auf Entscheidungen in einer maschinellen Blackbox kann nur die Rückbesinnung auf den Ausgangspunkt der Aufklärung sein: Wir müssen immer kritisch hinterfragen. Mit welchem Zweck wurden die Systeme entwickelt, mit welchen Daten wurden sie trainiert, und welche Interessen verfolgen jene Menschen oder Organisationen, die sie einsetzen?

Wir müssen verstehen, wann maschinelle Assistenz uns nützt – und in welchen Kontexten sie uns in unserem Denken behindert. Die Automatisierung von Entscheidungen bietet große Chancen für den Einzelnen, Organisationen und für Gemeinschaften, die wir Gesellschaften nennen. Doch je besser Maschinen Entscheidungen treffen können, desto intensiver müssen wir Menschen uns darüber Gedanken machen, welche Entscheidungen wir – als private Nutzer, Unternehmen und als Gesellschaft – an künstliche Intelligenz delegieren wollen. Der Fortschritt der künstlichen Intelligenz stellt den Menschen vor eine neue intellektuelle Aufgabe. Er darf nicht maschinengläubig werden. Die Lösung ist alt und anstrengend. Wir müssen selbst denken. Und uns entscheiden.

---

**Thomas Ramge** ist der Technologie-Korrespondent von *brand eins* und schreibt für *The Economist*. Er unterstützt zudem das deutsch-amerikanische Analytics-Unternehmen QuantCo als Chief Explaining Officer. Ramge hat zwölf Sachbücher und einen Roman veröffentlicht. Demnächst erscheint von ihm bei Reclam: „Mensch und Maschine. Wie Künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern.“

---

**Christiaan Endeman** ist ein 23-jähriger südniederländischer Grafikdesigner mit Fokus auf 3D-Kunst und Motion Graphics. Frisch diplomiert investiert er jede freie Minute in sein Unternehmen TheManDesigns, das er bereits während seines Studiums gründete. Mit einer kreativen Vision und Leidenschaft für seine Arbeit peilt er mit jedem Projekt neue Höhen an und hinterlässt mit seinen Werken einen bleibenden Eindruck.





## Tribut an morgen

**Mit dem Mission E baut Porsche nicht einfach den Sportwagen der Zukunft. Der Mission E ist ein klares Bekenntnis – für Nachhaltigkeit, für Performance und für den Technologiestandort Deutschland.**

2019 ist es so weit: Der erste rein elektrisch angetriebene Porsche kommt auf die Straße. Klar, puristisch, mit wegweisender, alltagstauglicher Porsche E-Performance. Der Mission E ist ein echter Porsche: über 600 PS, von null auf 100 in weniger als 3,5 Sekunden, 500 Kilometer Reichweite. Ladezeit: 15 Minuten für 80 Prozent der elektrischen Energie.

Mit dem Mission E liefert Porsche überzeugende Antworten auf die Herausforderungen der E-Mobilität. Nachhaltigkeit, Elektromobilität, Performance und Fahrspaß sind keine Gegensätze. Porsche und Elektromobilität passen perfekt zusammen.

Nach sieben Jahrzehnten Porsche-Sportwagen-Geschichte beginnt eine neue Ära individueller Mobilität. Dabei funktioniert das Prinzip Porsche heute immer noch wie damals. Und morgen. Maximierung des Minimalismus. Zurückhaltung, die alles schlägt. Nie ausgeträumter Traum vom Perfekten. Phänomen und scheinbare Paradoxie zugleich, verschmolzen in einem Guss: Tradition und Innovation, Performance und Alltagstauglichkeit, Design und Funktionalität, Exklusivität und soziale Akzeptanz.

Das Ergebnis: Ein Serienfahrzeug, das 70 Jahre Tradition, neue Technologien und ein hoch emotionales Fahrerlebnis in einem exklusiven Sportwagen vereint, das Maßstäbe setzt als sportlichstes und zugleich technologisch anspruchsvollstes seiner Klasse. Und Antrieb ist für eine neue Fahrkultur ohne Verzicht.

Porsche gestaltet die Zukunft der E-Mobilität aktiv mit. Aus Wissen und Leidenschaft wird Realität. Von der Rennstrecke auf die Straße. Typisch Porsche.

Fotografie: Ramon Haindl





**Noch ein Gerippe**, aber schon zitieren klassische Linien des Mission E Porsche-Legenden wie 911 oder 918 Spyder. Die Zukunft des Sportwagens ist aufregend anders, aber auffallend vertraut.







**Morgendämmerung:** Rund eine Milliarde Euro fließt in das ehrgeizigste Projekt der Porsche-Firmengeschichte, ein neues Werk für Elektrofahrzeuge am Stammsitz Zuffenhausen – ein neues Zeitalter mit neuen Technologien für 1.200 Jobs.





**Zu Hause** in der analogen, Aufbruch in die digitale Welt. Transformation in neues Denken, Handeln und Produzieren mit den Werten alter Leidenschaft – die Fabrik 4.0 wirft neue Fragen auf. Porsche will die besten Antworten geben.





**Blick nach vorne** – im Bewusstsein von 70 Jahren Firmengeschichte. Tradition trifft Innovation. Die Qualifikation der Mitarbeiter verändert sich, das Streben nach Präzision und Qualität bleibt.





**Design gestaltet die  
Beziehung zwischen  
Menschen und Objekten –  
und schafft identitäts-  
stiftende Momente.  
Aber was bedeutet das  
für eine Welt, die  
mehr denn je gefragt ist,  
der Zukunft eine Form  
zu geben?**

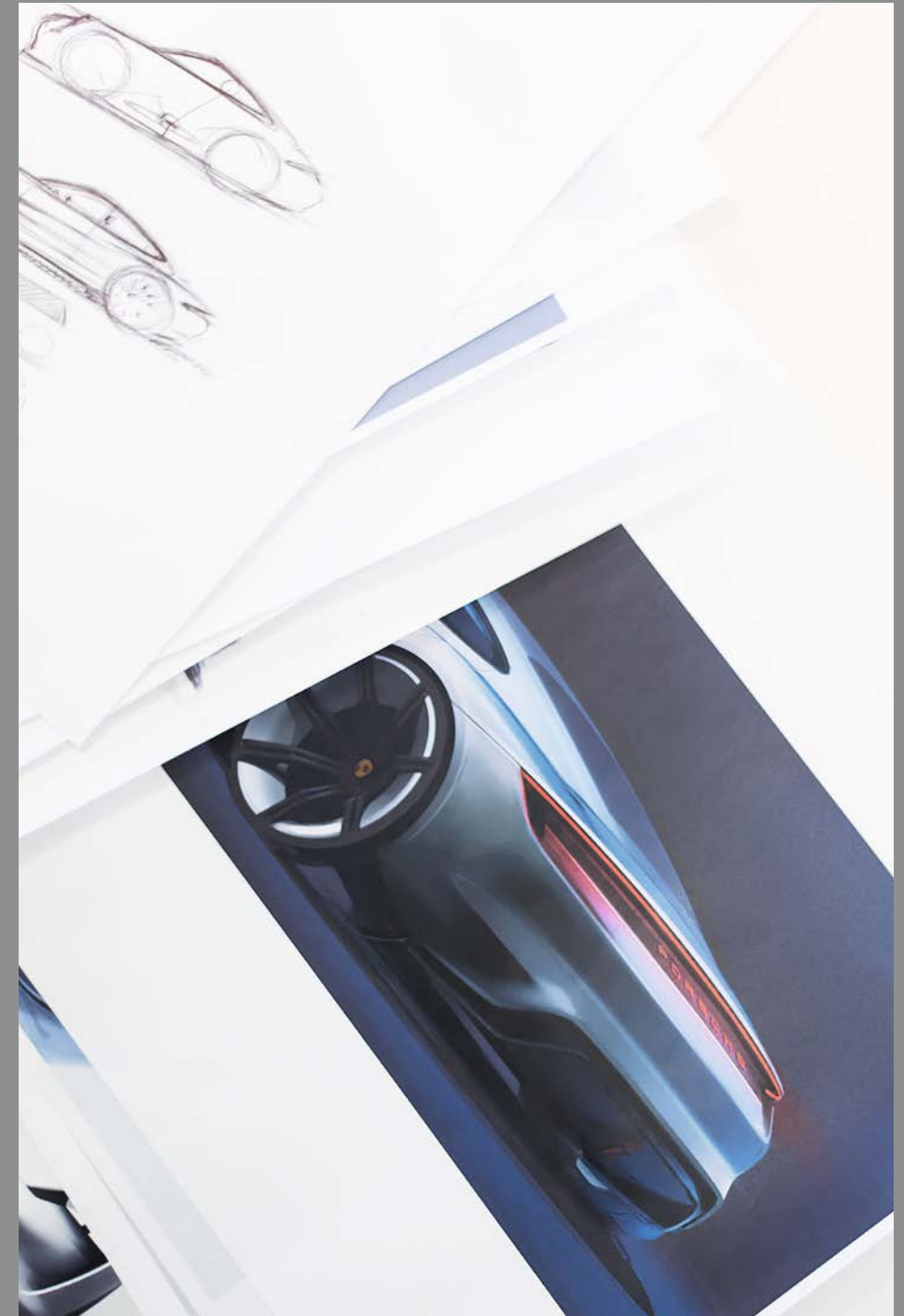
#### IDENTITY DESIGN

**Der Zukunft eine Form geben**  
Porsche-Designer im Gespräch  
mit Dr. Niklas Maak  
54 — 63

**Mobile Sphären:  
neue Formen der Identität**  
Prof. Dr. Manfred Broy über neue  
Formen der Identität in den  
Mobilitätswelten von morgen  
64 — 69

**Deine Dinge und du**  
Tobias Hürter über Objekte,  
die unsere Identität prägen  
70 — 77

**Design beyond reason**  
Detail, Perfektion, Magie:  
Design von Porsche  
78 — 87





## Der Zukunft eine Form geben



**Das Design war von Anfang an ein elementarer Bestandteil des Mythos Porsche. In der heutigen Zeit, in der sich Technik, Form und Nutzung eines Autos radikal wandeln, wird seine Gestaltung immer wichtiger. Was sind die Herausforderungen und Chancen für das Design? Ein Gespräch mit den Männern, die der Zukunft von Porsche eine Form geben.**

von Niklas Maak

Wenn Michael Mauer von seinem Schreibtisch aufschaut, sieht er nicht das, was Designer normalerweise sehen. Er sieht eine Staubwolke. Er sieht Berge. Er sieht eine abenteuerliche, nicht geteerte Schotterpiste, über die ein Porsche 356 bergaufwärts fährt. Michael Mauer sieht eine Fotografie, so groß wie eine Wand. Das Motiv wirkt, als könne man direkt hineinschauen in eine andere, vergangene Welt, in der das entstand, was man heute als die Porsche-DNA bezeichnet: der Markenkern – das, wofür Porsche steht, woran man sofort denkt, wenn man den Namen der Marke hört. Was zu sehen ist auf diesem Bild, das wie ein Motto, eine Erinnerung und Ermahnung in diesem Büro hängt, ist nicht das, was man mit einem Sportwagen normalerweise macht. Es ist etwas, was man, seit es ihn gibt, mit einem Porsche macht – oder machen kann. Denn seit 1948 der erste 356 auf die Straße kam, begeisterte die Kunden nicht nur die schöne, bald klassische Stromlinienform, nicht nur die Präzision, mit der die Technik die Form bestimmte – sondern auch die Fähigkeit des Autos, Abenteuer aller Art zu bestehen.

Das Bild ist ein imagetechnischer Geniestreich – denn der Porsche wird hier nicht nur als formschöner Sportwagen vorgestellt, sondern auch als ein Vehikel, das vor keinem Abenteuer, vor keiner verschneiten Piste kapituliert, das die Welt anders, intensiver erleben lässt und seine Fahrer – im Gegensatz zu anderen Sportwagen, die sich nur auf trockenen, glatten Teerstraßen bewegen lassen – ermutigt, sich auch jenseits der ausgetretenen Wege zu bewegen. Porsche-Design war von Anfang an mehr als Produktgestaltung; es ging auch darum, einen experimentierfreudigen Lebensentwurf zu ermöglichen, der auch einmal über Schotterpisten und Schnee führen darf.

Das Foto in Mauers Büro, das in den Fünfzigerjahren aufgenommen wurde, ist aber auch das Bild eines historischen Moments. Heute sind fast alle Straßen geteert, und auch sonst hat sich viel geändert – und es wird sich noch viel mehr ändern. Mit Digitalisierung, Elektrifizierung und Konnektivität steht das Auto vor dem größten Wandel in seiner Geschichte. Es sind spannende Zeiten eines so nie dagewesenen Umbruchs. Die Autos werden andere Antriebe haben, sie werden einander Signale senden, sie werden sich anders anfühlen. Auf lange Sicht werden die Verbrennungsmotoren, egal ob vorn, mittig oder hinten eingebaut, zu einer Ausnahmeerscheinung werden. Was bedeutet das für eine Marke, die auch und insbesondere für ihre Motoren berühmt war? Wie werden neue Antriebstechnologien das Design verändern? Das Layout von Elektroautos wird ja immer





**Michael Mauer**

**„Ja, Porsche ist für seine Motoren berühmt – aber eben nicht nur für sie. Wir müssen überlegen, wie wir das, wofür unsere Marke steht, in die Zukunft übertragen. Wenn ich einen elektrischen Antrieb habe, heißt das nicht, dass ich keine Emotionalität entfalten kann. Das Fahrzeug, das wir gerade entwickeln, wird keinen Verbrennungsmotor haben, aber in allem anderen ein tausendprozentiger Porsche sein.“**



uniformer, knochenartiger – kurze Überhänge, vier große Räder, dazwischen ein langer überkuppelter Riegel für Batterien und Mitfahrer. Wie wird Porsche sich dieser Uniformierung entziehen? Was sind die Abenteuer, die Staubpisten der Zukunft, auf denen man neue, intensive Erfahrungen machen wird? Und wie können Ingenieure und Designer das, was den Markenkern und den Mythos ausmacht, in eine neue Form übersetzen und zwischen neuen ideologischen, technologischen und politischen Leitplanken hindurch in die Zukunft manövrieren?

Die Aussicht auf eine elektrifizierte Zukunft scheint im Porsche-Entwicklungszentrum in Weissach jedenfalls nicht für Panik zu sorgen, im Gegenteil. Die vier Männer, die dort zusammensitzen, wirken selbst geradezu elektrifiziert von den Aufgaben, die man ihnen stellt. Es sind Michael Mauer, Chefdesigner bei Porsche und seit 2016 auch Leiter Konzern-design der Volkswagen AG, Matthias Kulla, Leiter Projektkoordination Design Sportwagen bei Porsche, sowie die jungen Führungskräfte des Porsche-Designs: Peter Varga, geboren 1978 in Ungarn, Leiter Exterieur-Design, und Ivo van Hulten, geboren 1977 im holländischen Waalwijk, Leiter Interior-Design. „Was“, fragt Michael Mauer an diesem Morgen, als draußen die ersten noch getarnten Modelle der Mission E ihre Runden durch den Nebel drehen, der über den Wiesen und Wäldern der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft liegt: „Was bestimmt eigentlich das Sportwagenerlebnis, wie wir es heute wahrnehmen? Macht der Sound 90 Prozent aus oder nur zehn? In jedem Fall ist ein Sportwagen mehr als das Geräusch, das er macht. Es gibt das Thema Beschleunigung, es gibt die G-Kräfte, die Art, wie er um die Ecke geht. Ja, Porsche ist für seine Motoren berühmt – aber eben nicht nur für sie. Wir müssen überlegen, wie wir das, wofür unsere Marke steht, in die Zukunft übertragen. Wenn ich einen elektrischen Antrieb habe, heißt das nicht, dass ich keine Emotionalität entfalten kann. Das Fahrzeug, das wir gerade entwickeln, wird keinen Verbrennungsmotor haben, aber in allem anderen ein tausendprozentiger Porsche sein. Und: Auch ein Elektroauto hat Akustik!“

Aber wie entwirft man so einen tausendprozentigen Sportwagen? Was darf man ändern, was muss bleiben? Mit diesen Fragen musste man sich in Weissach schon vor der Elektrorevolution befassen. Auf die Mitteilung, es komme bald ein neuer Porsche 911 auf den Markt, reagieren Fans der Marke ja seit jeher wie Menschen, deren Ehepartner ihnen mitteilen, sie wollten mal eine ganz neue Frisur

ausprobieren: mit einer Mischung aus Neugierde, Spannung und Angst. Wenn sie dann das neue Auto zum ersten Mal sehen, gehen sie hektisch um den Wagen herum und schauen, ob die wichtigen Dinge noch da sind: das elliptische Seitenfenster, das Zündschloss links vom Lenkrad, der zentrale Drehzahlmesser ...

Porsche-Designer haben einen Beruf, den man mit dem eines griechischen Tempelbauers vergleichen kann: Die bekannte Form mit Säulen und Tympanon muss erhalten bleiben; die Kunst liegt darin, den Urtyp so zu verwandeln, dass er mit neuen Proportionen überrascht und sich veränderten Bedürfnissen und Gegebenheiten anpasst. Wie hält man als Designer die Balance zwischen der Herausforderung des Neuen und dem Wunsch, etwas Klassisches und Identitätsstiftendes zu bewahren? In einer Zeit, in der zumindest der Motor eines Elektro-Porsche nicht mehr das Alleinstellungsmerkmal sein wird, das er zu Zeiten der unnachahmlichen Flat-Six-Boxermotoren einmal war, ist es vor allem ja das Design, an dem die Identität der Marke hängt, das den Mitarbeitern und all denen, die einen Porsche bauen, das beruhigende Gefühl gibt, eine auch ökonomisch erfolgreiche Legende fortzuschreiben. Wie geht man als Designer an diese Aufwertung des Designs heran? Und wenn Design mehr ist als die Kunst, ein Objekt mit einer schönen Hülle zu versehen: Worauf muss das Porsche-Design der Zukunft dann achten?

„Man kann das, was einen Porsche, überhaupt einen Sportwagen, begehrenswert macht, aufteilen in zwei Kategorien“, sagt Matthias Kulla. „Es gibt etwas fast Archaisches, das uns angeboren ist, und etwas Gelerntes, das sich ändern kann. Zum Gelernten gehört der Sound dazu; wir assoziieren heute mit Sportwagen leistungsfähige Motoren, und mit diesen Motoren eine vernehmbare Lautstärke. Das muss aber nicht immer so bleiben – genauso wie es früher einmal als männlicher galt, ein Auto mit nicht synchronisiertem Getriebe zu fahren als eins mit synchronisiertem; heute interessiert das niemanden mehr. Aber dann gibt es etwas Grundlegendes, das sich nicht ändert. Das ist der Drang, selbstbestimmt irgendwo hinzukommen, und wenn man will auch auf abenteuerliche Weise. Diesen Drang – ich bestimme, wo ich hinwill – jenseits aller gelernten Formen zu bedienen und weiter zu erforschen, ist das, was wir hier eigentlich machen.“ Und es ist vieles eine Frage von Hör- und Sehgewohnheiten. Ein Porsche stand im Vergleich zu zeitgenössischen Autos in den frühen Siebzigerjahren beeindruckend breit da und wirkte mit seinen Faltenbalg-Stoßstangen bullig. Der gleiche Wagen sieht heute im Vergleich zum



**Matthias Kulla**

**„Aber dann gibt es etwas Grundlegendes, das sich nicht ändert. Das ist der Drang, selbstbestimmt irgendwo hinzukommen, und wenn man will auch auf abenteuerliche Weise. Diesen Drang – ich bestimme, wo ich hinwill – jenseits aller gelernten Formen zu bedienen und weiter zu erforschen, ist das, was wir hier eigentlich machen.“**



deutlich kräftigeren Heck eines aktuellen 911 filigran, schmal und fast schüchtern aus. Die Form kann sich in ihrer Evolution massiv verändern. Wichtig, so die Überzeugung der Designer, ist es, die Essentialia zu erhalten.

Ein Porsche war immer ein Auto, das einen wachen Fahrer verlangte, „der sein Fahrzeug bewusst erleben will“, sagt Mauer. „Für viele sind das Assistenzsystem und der Anspruch, nicht nur Passagier im eigenen Auto zu sein, sondern es intensiv als Fahrer zu erleben, auf den ersten Blick ein Widerspruch. Ich frage dagegen: Wie kann ich die Systeme wie etwa das Head-up-Display, das zunächst mal der Sicherheit und dem Komfort dient, auch anders nutzen, beispielsweise auf der Rennstrecke, indem ich darüber die Ideallinie einblende. Oft ist Innovation vor allem auch das Neudenken und das Neurekombinieren von vorhandenen Sachen.“ Wir nehmen dem Fahrer das Lenkrad nicht aus der Hand, sagt Mauer. „Das sogenannte Level 5 – das Gefahrenwerden in einem Auto ohne Lenkrad – ist für Porsche nicht die Zukunft. Die Person im Fahrzeug muss immer noch die Entscheidungshoheit haben. Im Stau sind Assistenzsysteme angenehm, aber sie sollen vor allem auch die Fahrtätigkeit unterstützen, und der Fahrer darf bei uns, mehr als bei anderen Marken, selber entscheiden, ob er die Assistenzsysteme abschaltet oder nicht. Das sind Kleinigkeiten, mit denen man aber Markenidentität schafft.“ Design ist längst mehr, als einem Auto eine schöne Form zu geben; die ganze Marke muss gestaltet werden. „Es gibt Dinge, die erwartet werden von uns“, sagt Mauer. „Connectivity und Butler-Dienste sind ganz klar Qualifier für unsere Marke. Aber wenn Ihnen eine Business-Limousine anderer Marken die glatte, kurvenlose Straße auswählt, schlägt Ihnen unser Produkt eine Straße vor, die Spaß macht. Die Art des Angebots muss zur Marke passen – auch das ist Brand Building.“

Porsche ist zu einer Produktfamilie mit Sportwagen, Sportlimousinen, Roadstern, geländegängigen Wagen und bald E-Autos geworden, was die Designer vor neue Aufgaben stellt. Mauer unterscheidet Markenidentität und Produktidentität; alle Fahrzeuge müssen als Porsche erkennbar sein. Zur Familienähnlichkeit trägt ein bestimmter Körperbau – die ausgestellte Hüfte, die Fensterlinie – bei, die Produktidentität drückt sich etwa durch unterschiedliche Scheinwerfer aus; ein Macan schaut anders als ein 911. Die Spannweite, welche die Produktgestalter zwischen dem Wunsch nach Komfort und Sicherheit und dem nach Freiheit, Lebensintensivierung und Selbstverantwortung

**Peter Varga**  
**„Man sollte die Produkte nicht überzeichnen. Man sollte funktional bleiben und einen Wagen entwerfen, den man auch im Alltag bewegen kann, der keinen Zentimeter zu lang und nicht zu breit ist und auch in eine Tiefgarage passt. Man könnte jeden Porsche krasser oder expressiver gestalten – aber was die Marke ausmacht, ist das souveräne, geschlossene Auftreten eines Porsche.“**



bedienen müssen, zeigt sich ebenfalls an der aktuellen Modellpalette, in der man einen Panamera mit allen Assistenzsystemen findet, aber auch einen 911 R, den es nur mit Handschaltung gibt.

Wofür steht die Magie des Handschalters? Für das Direkte, die unmittelbare Kommunikation, die Synthetisierung des Körpers mit der Maschine. Ein Porsche – vor allem die offenen Roadster und Cabrios – waren auch immer Maschinen, mit denen man die Elemente Wind und Sonne sowie die Geschwindigkeit und Lenkkräfte im Wortsinn intensiver „erfahren“ konnte. „Aber diese Form von Erfahrung, das Leichte, Direkte, Anstrengungsfreie, das Porsche ausmacht“, sagt Mauer, „funktioniert mindestens genauso gut mit einem Elektromotor.“ Ivo van Hulten ergänzt: „Die Erinnerung ist ganz wichtig, aber auch die Frage, wie kann ich diese Erfahrung moderner und besser noch einmal fassen, wie kann ich sie intensivieren?“ Wenn aber das Porsche-Gefühl intensiviert werden soll, dann muss man wissen, woraus es besteht. Was genau macht es aus? „Man sollte“, sagt Peter Varga, „die Produkte nicht überzeichnen. Man sollte funktional bleiben und einen Wagen entwerfen, den man auch im Alltag bewegen kann, der keinen Zentimeter zu lang und nicht zu breit ist und auch in eine Tiefgarage passt. Man könnte jeden Porsche krasser oder expressiver gestalten – aber was die Marke ausmacht, ist das souveräne, geschlossene Auftreten eines Porsche.“ Spätestens mit dem 911 stellte Porsche 1963

**Mauer unterscheidet zwischen Marken- und Produktidentität. Die Markenidentität garantiert, dass ein Porsche immer als ein Porsche zu erkennen ist. Dazu trägt ein bestimmter Körperbau – die ausgestellte Hüfte, die Fensterlinie – bei. Die Produktidentität drückt sich etwa durch unterschiedliche Scheinwerfer aus; ein Macan schaut anders als ein 911. Die Spannweite, welche die Produktgestalter zwischen dem Wunsch nach Komfort und Sicherheit und dem nach Freiheit, Lebensintensivierung und Selbstverantwortung bedienen müssen, zeigt sich ebenfalls an der aktuellen Modellpalette.**





einen Klassiker der schnörkellosen klaren Linie auf die Straße, der das Gegenteil der Haifischflossen-Exzesse und der rundlichen Auto-barocks der Fünfzigerjahre war. Der erste Porsche 911 wurde im gleichen Jahr vorgestellt, in dem der legendäre Designer Dieter Rams seinen Braun-Kurzwellenempfänger T1000 und Mies van der Rohe seinen Entwurf für die Neue Nationalgalerie in Berlin präsentierten. Was alle drei Entwürfe verband, war ihre lichte, strenge Linienführung. Heute gilt er als der Klassiker des deutschen Automobil-designs schlechthin, als Ingenieurskunstwerk, das alles Überflüssige weglässt.

Gleichzeitig sollte man sich nicht täuschen lassen. Der Porsche 911 hatte der oft etwas trockenen Bauhaus-Schönheit anderer Klassiker einen ganz ungermanisch rasanten Hedonismus voraus: Schon das Greenhouse des 911, die Fahrerkabine und ihr elliptisch zulaufendes Seitenfenster, sind so schwungvoll gezeichnet, als ob der Stift des Designers selbst auf die Rennstrecke gewollt hätte – ohne dass je die Linie zwischen Dynamisierung und Überdrehung, Zerfall der Form, überfahren würde. Ein Porsche ist, formalästhetisch betrachtet, immer ein komplexes Gebilde, die Spannung liegt in der Intensivierung der Gegensätze. Dies erkennt man schon am Heck des aktuellen Elfers, dessen Rückleuchten eine Hommage an die feinen Rücklichter des Ur-Elfers sind. Was man da vor sich hat, ist eine feingliedrige, fast schmale, andererseits durchtrainierte und bullige Erscheinung. Beim aktuellen 991 wurde auch noch deutlicher herausgearbeitet, was ihn konstruktiv ausmacht: das Geduckte, die am Heckmotor konzentrierte Kraft, die Nine-Elevenness. Zwischen den breiten Kotflügelhüften, wo das Kraftzentrum des Autos sitzt, konzentrieren sich die Linien dagegen wie unter Hochspannung, über dem Motor werfen die Lufteinlässe kräftige Falten. Vorn dominiert dagegen die Ruhe einer weiten, leeren Fläche zwischen den auseinandergerückten Scheinwerfern. Vorn Satori (die asiatische Kunst der Leere), hinten Rock'n'Roll: Das Design drückt die konstruktive Eigenart des Heckmotor-Wagens aus.

Findet man diese Übersetzung eines Fahrerlebnisses in eine Form auch beim Mission E? Zunächst mal werden alle vier Räder extrem betont – die Fahrgastzelle scheint sich zwischen sie zu ducken. Dann die Scheinwerfergeometrie, an der sich, wie gesagt, die Produktidentität besonders manifestiert: Beim Mission E finden sich dort, wo sonst großflächig überglaste Scheinwerfer sind, Schlitze, die sich vom Stoßfänger an aufwärts ziehen und zum Teil Windeinlässe sind, an deren oberen Ende das Scheinwerferlicht heraus scheint. So wird das dem Wind nahe, lautlos Schnelle des E-Antriebs in eine Frontgrafik übersetzt und nebenbei betont, dass Kühlung, anders als man denken mag, bei E-Autos eine ebenso große, wenn nicht größere Rolle spielt als bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Sogar die Frontscheibe erlaubt ein neues Fahrerlebnis. „Wenn da vorn nichts mehr drin ist“, sagt Kulla, „kann man die Scheibenwurzel absenken, wie beim Lamborghini Miura. Der war 1,03 Meter hoch und man schaute trotzdem auf die Haube. Das war sensationell. Das verändert die Wahrnehmung der Umwelt, sie kommt ins Auto, auch zwischen den dünnen A-Säulen wirkt

das Außen näher, der Wagen offener.“ Und er wirkt dichter an der Straße, was eine neue Form jener Intensivierung des Fahrens wäre, die den Porsche-Entwicklern so wichtig ist. Der Mission E könnte damit auch einen Trend umkehren, der bisher wie eine Design-Einbahnstraße wirkte: dass die Fenster der Autos immer schießschartenartiger werden und sich die Kunden mit riesigen Glasschiebedächern vor der Klaustrophobie der fahrenden Grotten retten.

Aber könnte es sein, dass ein neuer Wagen zu futuristisch wird? „Die Frage“, sagt Mauer, „lautet immer: Wie weit kann ich gehen? Alles, was hier passiert, ist ja eine Wette auf die Zukunft. In der Modeindustrie wird heute

entwickelt, was in drei Monaten gezeigt wird. Bei uns dauert es mindestens zwei bis drei Jahre vom ersten Strich bis zur Präsentation, und dann ist das Auto noch mal fünf bis zehn Jahre – und bei einem Porsche ja noch viel länger – im Straßenbild. Als Designer müssen wir den Stein deshalb ganz weit nach vorn werfen. Wenn ich ihn jedoch so weit werfe, dass ihn keiner mehr findet, habe ich vielleicht ein wegweisendes, tolles Produkt geschaffen, das man aber erst in 40 Jahren versteht – der Firma hilft das nicht unbedingt. Wir müssen die Menschen, deren Sehgewohnheiten sich allmählich verändern, mitnehmen.“ Deswegen geht man bei Porsche gewissermaßen eher evolutionär vor. „Wenn einer zu Porsche kommt, wird er nicht die Revolution vom Zaun brechen wollen“, sagt Kulla. Man habe bei der täglichen Arbeit immer ein „paar Skizzen dabei, wo man sagt, das wäre ein toller Lamborghini.“ Aber man übe sich auch in der Kunst von Dezenz und Zurückhaltung. „Die Proportionen müssen stimmen“, fasst Mauer zusammen. „Wir fangen damit an, wie das Auto auf der Straße steht. Dann kommen Fragen der Markenidentität, gefolgt von denen der Produktidentität, schließlich kommen die Details; und optische Zurückhaltung ist Teil dieser Identität.“

„Ikonisches Design wird ja nicht durch Special Effects erreicht“, sagt Peter Varga. „Das kann man nicht planen, und wir müssen es auch gar nicht. Wir haben eine Marke, die sich als Markenidentität so stark entwickelt hat, wir brauchen keinen radikalen Schnitt. So radikal war übrigens das Design des 911 am Anfang auch nicht. Man hatte den 356 weiterentwickelt, klarer gemacht, aber der 911 hatte runde Scheinwerfer wie viele Autos. Neu war gar nicht so sehr die Form; neu war vor allem die Verbindung von Leistung, einer stimmigen Form und Alltagstauglichkeit. All das zusammen ergab eine Ikone, einen Klassiker.“ Wie wird sich ein 911 neben dem hypermodernen Mission E ausnehmen? Mauer lacht, wenn man ihn das fragt, und antwortet, ein Stück weit

**Ivo van Hulten**  
„Wenn aber alle Autos so vernetzt sind, dass sie sich erkennen und kommunizieren und Karambolagen unwahrscheinlich werden, dann eröffnen sich auch für das Design eine ganz neue Freiheit und Leichtigkeit. Das wäre ein Befreiungsschlag.“





werde der 911 irgendwann einmal das sein, was ein Rennpferd sei. „Als Fortbewegungsmittel mag es einigen als veraltet erscheinen – aber beim Thema Emotionalität ist es unschlagbar.“

Diese Emotionalität wird nicht durch formale Kapriolen erreicht. Die Design-Abteilung von Porsche setzt im immer lauter werdenden Kühlergrillkonzert auf Ruhe. Wo andere Marken das Kühlermaul aufreißen, als ernähre sich der Wagen von unzerkleinerten Huftieren, wo sie wie Monster aus der Tiefsee auf die Straße starren, will man Konzentration, Zurückhaltung, nicht mehr Linien und Formen als nötig und angemessen. „In einer Zeit, in der moderne Videoclips und Kinofilme durch immer schnellere Schnitte Hektik und Action erzeugen wollen“, sagt Mauer, „liebe ich es, alte Filme anzuschauen mit ihren unglaublichen Längen – da ist eine hohe Kunst der Konzentration, des Sicheinlassens, der Präzision am Werk, und durch das Weglassen des Unnötigen entsteht eine große Freiheit.“

Ein paar dunkle, rauchige Töne darf, muss die Form, wie das Timbre einer Sängerin, also auch draufhaben. Doch das Porsche-Frontgesicht ist traditionell nicht darauf angelegt, die anderen Verkehrsteilnehmer zu erschrecken oder zu überrumpeln, sondern auf eine Form von Sozialverträglichkeit. Ein Käfer-Fahrer musste sich nicht gedemütigt fühlen, wenn ein 911 hinter ihm auftauchte – da kam nur ein schnellerer Verwandter, ein Objekt, das nicht auf Abschotung und Herabsetzung der anderen abzielt. Ein Porsche hat seine Wurzeln in der Populärkultur; sein Urahn ist, konstruktiv und auch ästhetisch, dem VW Käfer eng verwandt. Ist diese Nähe auch der Grund, warum unter allen Sportwagen der Porsche die höchste soziale Akzeptanz hat? Diese Ethik der Zurückhaltung und – bei aller Exklusivität des Produkts – Zugänglichkeit sei „wesentlicher Bestandteil der Markenidentität“, sagt Mauer. „Wenn Sie den – akustisch und optisch – lauten Auftritt wollen, ist Porsche die falsche Marke.“

Kulla erklärt: „Jeder Mensch lebt intuitiv so, dass er viele Glücksmomente erlebt. Und auch bei der Entscheidung für ein Auto will man sich gut fühlen. Und fühle ich mich gut, wenn mein Auto über 20 Liter verbraucht? Ein Mission E gibt mir ein fahrdynamisches Extremerlebnis – und trotzdem das beruhigende Gefühl, ein Stück Vernunft, Verantwortung, soziale Akzeptanz mitzukaufen.“ Die Geschichte von Porsche ist immer auch ein Wechselspiel zwischen Technik und gesellschaftlichen Entwicklungen. „Es gab und gibt“, sagt Mauer, „ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis.

**Ein paar dunkle, rauchige Töne darf, muss die Form, wie das Timbre einer Sängerin, also auch draufhaben. Doch das Porsche-Frontgesicht ist traditionell nicht darauf angelegt, die anderen Verkehrsteilnehmer zu erschrecken oder zu überrumpeln, sondern auf eine Form von Sozialverträglichkeit.**

Man will geschützt sein in einer Umwelt, die ständig bedrohlicher wird.“ Oft prägt auch der Gesetzgeber das Design intensiver, als man denkt. „Erst gab es den Sicherheitsgurt“, sagt Ivo van Hulten, „dann kamen die Anforderungen für die Gestaltung der Fronthaube für den Fall einer Kollision mit Personen.“ Das Auto wurde nicht mehr vom Best-Case-, sondern vom Worst-Case-Szenario her entworfen, viele Details verdanken sich der Vorbereitung auf einen Crash. Jedes Auto fährt Hunderte von Kilo an Sicherheitstechnologie mit sich herum, für den Fall einer Kollision. „Wenn aber der einst einmal alle Autos so vernetzt sind, dass sie sich erkennen und kommunizieren und Karambolagen unwahrscheinlich werden“, sagt van Hulten, „dann eröffnen sich auch für das Design eine ganz neue Freiheit und Leichtigkeit. Das wäre auch fürs Design ein Befreiungsschlag. Und nicht einmal Ampeln brauchen wir dann. Das Auto könnte seine Rüstung ablegen.“

Auf dem Weg dahin verschwimmen die Schnittstellen von Ingenieurskunst und Design immer mehr. Die „emphatische Kompetenz der Designer“, sagt Mauer, könne in diesem Prozess einen wesentlichen Beitrag leisten. Ein erstes Produkt der neuen Zeit wird der Mission E sein – an dem, verspricht Mauer, den Kunden nichts fehlen wird: „Dieses Produkt hat bis auf das Motorengeräusch alles, was einen Porsche ausmacht – und neue Dinge, von denen sie noch gar nicht wissen, dass sie es toll finden werden.“ Die Entspannung der Designer angesichts der Elektrifizierung eines Objekts, das von vielen für seinen Klang geliebt wird, mag auch damit zu tun haben, dass der Firmengründer Ferdinand Porsche schon ein ganzes Jahrhundert, bevor man im Silicon Valley überhaupt auf die Idee kam, Elektroautos gebaut hat. Für den Wiener Kutschwagenfabrikanten Ludwig Lohner entwickelt er die elektrische „Voiturette Lohner-Porsche“, die im Jahr 1900 auf den Markt kam und durch je einen Innenpol-Elektromotor in den Radnaben der Vorderräder angetrieben wurde. Lohner ging davon aus, dass Verbrennungsmotoren sich nicht durch-

setzen würden, weil sie zu viel Dreck machen, und die Zukunft dem elektrischen Wagen gehöre. Porsche entwickelte kurz nach 1900 – genauso wie er später den Käfer zum Porsche entwickelte – dieses Elektroauto weiter zum Sportwagen, baute vier Radnabenmotoren statt zwei an, stellte damit nebenbei das erste Allradauto auf die Straße und gewann damit prompt das Semmering-Rennen. Elektromotoren, Allrad – der neue Porsche Mission E verbindet Vergangenheit und Zukunft auf eine sehr spezielle Weise. Er ist nicht nur ein Vorgriff in die Zukunft der Marke, sondern auch ein Gruß tief hinein in eine über 100 Jahre zurückliegende Vergangenheit: Schon damals stand der Name Porsche für eine – zu jener Zeit ungeheuerliche – Vision vom elektrischen Fahren. Manche Ideen müssen eben etwas reifen, bis sie Form annehmen. Jetzt scheint ihre Zeit gekommen.

Fotografie: Elias Hassos



**Der Mission E könnte damit auch einen Trend umkehren, der bisher wie eine Design-Einbahnstraße wirkte: dass die Fenster der Autos immer schießschartenartiger werden und sich die Kunden mit riesigen Glasschiebedächern vor der Klaustrophobie der fahrenden Grotten retten.**

**Michael Mauer** (geb. 1962) studierte Transportation Design an der FH Pforzheim und begann seine Karriere 1986 als Exterieur-Designer bei der Mercedes-Benz AG. 1998 übernahm er die Leitung des Mercedes-Benz Advanced Design Studios in Japan. Ein Jahr später wurde Mauer Designchef bei MCC Smart. 2000 wechselte er als Executive Director Design zu Saab. Seit 2004 ist Michael Mauer Chefdesigner der Porsche AG. Ende 2015 wurde er zusätzlich mit der Leitung des Konzernbereichs Design des Volkswagen Konzerns betraut.

**Matthias Kulla** (geb. 1962) studierte Automotive Design am Royal College of Art in London und arbeitet seit 1989 als Designer bei Porsche. Sein erstes großes Projekt war der Porsche-Prototyp 989. Zwischen 2005 und 2014 war er für das Exterieur-Design aller Baureihen zuständig. Heute leitet Kulla das Design Management für die Sportwagen.

**Peter Varga** (geb. 1978) leitet seit 2016 das Exterieur-Design bei Porsche. Der gebürtige Ungar ist Absolvent der FH Pforzheim im Fach Transportation Design. Seit 2014 arbeitet er als Designer für Porsche. Das aktuelle Styling des Panamera, der 718-Baureihe sowie des 911 Carrera fallen in seine Verantwortung.

**Ivo van Hulten** (geb. 1977) studierte Industrial Design an der Design Academy in Eindhoven. Seine Karriere startete der Niederländer 2003 bei der Audi AG. Es folgten mehrere Jahre als Chiefdesigner bei GM Europe Design Opel in Rüsselsheim. Seit 2014 leitet van Hulten das Interieur-Design bei Porsche.

**Niklas Maak** (geb. 1972) studierte Philosophie und Architektur in Hamburg und Paris. Er promovierte mit einer Arbeit zur Theorie der Formfindung im Fach Kunstgeschichte. Heute leitet er das Kunst- und Architekturressort der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung*. Außerdem unterrichtet er als Gastprofessor Architekturtheorie in Harvard. Für seine Essays und Bücher erhielt er unter anderem den Henri-Nannen-Preis, den COR Preis, den Kennan Award und den Kritikerpreis des BDA.



**Digitalisierung erfasst alles.  
In der Digitalisierung wird  
Identität zum Thema mit offenen  
Fragen: Wie können physische  
Identitäten der realen Welt in  
digitale Identitäten der virtuellen  
Welt umgesetzt werden?  
Wie entstehen eigenständige  
Identitäten in der digitalen Welt?**

von Manfred Broy

Die Fähigkeit zur Abstraktion gleicht dem Perpetuum mobile menschlicher Imaginationskraft. Wie bei verbaler Sprache, so können auch bildhafte Konzepte dabei helfen, das Formulieren von Gedanken schrittweise in immer höhere Sphären zu heben, sodass Aussagen für mehr und mehr Phänomene gültig werden. Amos Fricke interessiert solche Transitionen von einem Aggregatzustand in einen anderen unter den Bedingungen der Digitalität. Seine Formen oszillieren unentscheidbar zwischen klassisch-moderner abstrakter Malerei und bildschirmhafter Auflösung.

„Software is eating the World“ – der viel beachtete Essay des Netscape-Mitgründers Marc Andreessen trifft auch den Identitätsbegriff. Personen und Firmen setzen ihre physischen Identitäten, die sie sich bisher mit physischen Mitteln geschaffen haben, in die digitale Welt fort. So gewinnen sie eine digitale Identität und können die Möglichkeiten der digitalen Welt nutzen, um dort Identität zu erhalten. Es gibt nicht die digitale Identität im Gegensatz zur technischen. Intersubjektiv verschmelzen physische und digitale Identitäten in der Wahrnehmung der Menschen zu einer Identität. Für die Digital Natives ist die digitale Welt so real wie die physische – und eng mit ihr verwoben.

In der Digitalisierung gibt es hierzu eine bemerkenswerte Entwicklung. In der Virtualisierung geht das technische Bemühen dahin, Software und Hardware zu trennen, sodass Software als eigenständiges Objekt verstanden werden kann, mit einer eigenständigen Identität, losgelöst von der Identität der Hardware. Waren wir Menschen bisher daran gewöhnt, Identität stark mit Gegenständen zu verbinden, so ist in der Welt der Virtualisierung die Identität mit Objekten der Software verbunden, die gleichsam losgelöst über der Hardware schweben. Die Identität der Software löst sich völlig vom Physischen. Die physische Identität der Hardware stellt lediglich Ressourcen bereit und damit Plattformen zur Ausführung von Software. Es entstehen virtuelle Identitäten.

DIGITALE TRANSFORMATION –  
DIGITALE DISRUPTION

Was die Kultur und die Identität der Firmen, ihrer Kunden, ihrer Produkte und Dienstleistungen tief greifend verändern wird, sind cyber-physische Produkte – Systeme, Geräte, die mechanische, elektronische Anteile und eingebettete Software enthalten und über Netze untereinander sowie meist auch global vernetzt sind. Fahrzeuge werden – wie das Smartphone – durch die Dienste, die sie bieten, zu Partnern, zu Akteuren, die mit ihren Kunden interagieren, ihnen assistieren und umfassende Dienstleistungen erbringen – sei es autonom oder durch vernetzte Dienste.

Bis vor wenigen Jahren waren auch die Erzeugnisse digitaler Technik lediglich Werkzeuge, die der Mensch zu handhaben wissen musste, die aber selbst keine spürbare Identität besaßen. Je geschickter der Einzelne war, desto besser konnte er von ihrer Funktionalität profitieren, aber letztendlich waren sie nichts

anderes als Werkzeuge. Auch wenn Autos wie „Käfer“ oder „Ente“ scheinbar eine eigene, sympathische Identität haben, blieben sie doch willenlose Geräte der Mobilität ohne wirkliches Eigenleben.

Das hat sich in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren dramatisch verändert. Besonders deutlich wird dies durch das Smartphone, ein Gerät, das aus Sicht der Nutzer vielfach ein deutliches Eigenleben führt, viel weniger als das gute alte Telefon nur das willfährige Werkzeug des Besitzers ist. Es vernetzt lokal gespeicherte personalisierte Information mit Kommunikation. Es verbindet mit dem Internet, mit sozialen Gruppen, schafft die Basis für Koordination, ist gleichzeitig Informationsinstrument und Mittel zur Lösung von Problemen – nicht nur lokal, sondern auch global mit den vielfältigen Kontakten des Besitzers. Die nahezu emotionale Beziehung vieler Menschen zu ihrem Smartphone steht im krassen Gegensatz zu der niemals vorhandenen Beziehung zum Telefon.

Was aber ist am Smartphone so attraktiv und wo ist der Zusammenhang zur früher oft gar engen Beziehung des Menschen zum Automobil? War nicht das Automobil in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts der Inbegriff der Freiheit und der Ungebundenheit? Diese vertraute Sicht übersieht einen wesentlichen Punkt. Physische Mobilität war immer ein Mittel der Menschen, teilzuhaben und Beziehungen zu pflegen, sich dorthin zu begeben, wo man dabei sein kann, Kontakte zu pflegen. Das Smartphone erlaubt ganz neue Formen der Teilhabe und des Kontakts. Soziale Netze schaffen Nähe ohne physische Nähe. Virtuelle Mobilität ersetzt physische Mobilität.

Mit jedem Schritt, mit dem ein Automobil interaktiver wird, sich dem Smartphone annähert und damit stärker zum Dialogpartner für den Besitzer wird, gewinnt das Fahrzeug mehr eigenständige virtuelle Identität. Automobile mit digitalen Diensten führen ein Eigenleben, interagieren mit dem Benutzer, sind immer wieder auch unvorhersehbar, manchmal eigenwillig, undurchschaubar, häufig aber nützlich und besonders mit vielen Fähigkeiten ausgestattet, die der Besitzer nicht hat. Mit der Einbindung der Fahrzeuge in soziale Netze wird es zum eigenständigen Individuum, vom Objekt zum Subjekt, vom Gerät zum Akteur. Autonomes Fahren verändert zudem die Beziehung zwischen Fahrzeuglenker und Fahrzeug. Der Mensch verliert in der Interaktion mit der Maschine an Dominanz und Einfluss. Rollen und Identitäten verschieben sich.



## SCHAFFUNG DIGITALER IDENTITÄT IN DER MOBILITÄT

Zentrales Instrument der Identitätsstiftung ist die Interaktion zwischen Mensch und System. Hier liegt der Schlüssel für attraktive Funktionalität und die Herausbildung von Identität. Das Geheimnis der Akzeptanz und auch Attraktivität digitaler Systeme liegt genau in dieser optimal gestalteten Mensch-Maschine-Interaktion. Dabei ist der Mensch nur zu gerne bereit, erstaunliche Funktionalitäten eines Systems zu nutzen, ohne dass er notwendigerweise verstehen muss, wie diese Funktionalität erbracht wird. Wenn der Eindruck entsteht, dass das System in geheimnisvoller Weise genau seinen Erwartungen entspricht, ja eher positiv überrascht, dass es ein Leichtes ist, die gewünschte Dienstleistung vom System zu erhalten, wenn schließlich hohe Transparenz entsteht, auf welche Dienste man sich verlassen kann und in welcher Hinsicht man sich dem System anvertrauen kann, dann werden Identität und Vertrauen geschaffen.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die Idee der sogenannten Personas, das heißt die Idee von synthetischen Personen, die in den digitalen Medien gleichsam als Gesprächspartner für die Kunden auftreten, agieren und mit diesen in einen Dialog gehen, in dessen Rahmen Dienstleistungen erbracht werden, sich fast gar nicht durchgesetzt haben. Die Interaktion mit cyber-physischen Systemen muss eben nicht notwendigerweise bewährten Kommunikations- und Identitätsmustern folgen, wie wir sie zwischen Menschen gewohnt sind. Digitale Systeme müssen ihre eigenen Kommunikations- und Interaktionsformen entwickeln und damit ihre eigene Identität in der Interaktion.

Digitalisierung schafft völlig neue Möglichkeiten und Herausforderungen für etablierte Unternehmen. Produkte, gerade Automobile, die über viele Jahrzehnte eine feste Rolle in der identitätsstiftenden Wirtschaftslandschaft eingenommen haben, werden ihre Identität durch die Digitalisierung dramatisch verändern.

Identität löst sich von den Gerätschaften und macht sich an virtuellen Diensten fest. Die Sicht auf Google hängt nicht vom Endgerät ab, das genutzt wird. Smartphone-Nutzer sind heute Cyborgs, deren Smartphones, genauer die Daten und Dienste, längst Teil ihrer Identität sind. Wird das Smartphone in das Auto eingebunden, so geht das Fahrzeug eine Symbiose mit dem Fahrer ein. Es ist nicht länger nur eine Steigerung der physischen, sondern auch der kommunikativen und kognitiven

Fähigkeiten des Menschen und wird zum Instrument, über das man kommuniziert, über das man sich informieren kann, über das man anstehende Probleme löst, das assistiert. Es ergibt sich eine deutliche Verschiebung der Sicht der Kunden auf das Fahrzeug, schließlich aber auch auf den Fahrzeughersteller.

Daneben ermöglicht jedoch die Interaktion zwischen Fahrzeug und Kunden eine Fortsetzung bis in die Unternehmen hinein. Gerade autonomes Fahren als Basis für den Dialog zwischen Kunden und Fahrzeug schafft ganz andere Formen des Kundenzugangs in beide Richtungen.

## NEUE IDENTITÄTEN IN DER WELT DER MOBILITÄT

Die heutige Verkehrsnutzung ist multimodal. Die morgige Verkehrsführung wird multimodal. Mobilitätsdienstleister von morgen bieten multimodale Mobilitätsdienste an – Mobilitätsdienste als Partner des Kunden. Der Kunde hat Mobilitätsbedürfnisse, diese muss er nicht einmal explizit formulieren, sondern sie lassen sich in Teilen zumindest aus seinem Terminkalender oder aus seinen E-Mails ableiten. Auf dieser Basis buchen Mobilitätsdienstleister Flüge und Verbindungen, rufen Taxis oder nutzen Carsharing-Angebote. Multimodale Mobilitätsdienste von morgen sind wie eine Google-Suche, nur bequemer. Der digitale Assistent umorgt das Mobilitätsdienstbedürfnis seiner Kunden umfassend, berücksichtigt eine Fülle von Informationen um die zu erbringende Mobilität herum. Mobilitätsdienstleister sind Partner der Kunden mit ausgeprägter eigener Identität.

Der Kunde eines multimodalen Mobilitätsanbieters nutzt je nach Bedürfnis unterschiedliche Mobilitätsdienste. Carsharing etwa führt dazu, dass er kaum Beziehungen zu diesen Fahrzeugen aufbaut, wie er das vielleicht zu seinem eigenen Auto tun würde. Die Identität, die er mit Carsharing verbindet, verlagert sich direkt auf den Dienst und weiter auf den Dienstanbieter. Das ist eine Analogie zu Google mit seinem populären Suchdienst. Verbinden viele Menschen mit Google den Suchdienst mit spezifischer Identität, so werden sie gleichermaßen mit Mobilitätsdienstleistern eindeutige Identitäten verbinden, gekennzeichnet durch die Art und Charakteristika der Dienste. Längst aber ist das Wort „Google“ Teil der Sprache geworden. Wir „googeln“ nach Begriffen. Wir „fragen“ Google. Google wird aus Sicht der Nutzer zumindest emotional weniger als Firma empfunden, sondern als Unternehmen mit Identität, das auf Anfragen zuverlässig antwortet.

**Wenn der Eindruck entsteht, dass das System in geheimnisvoller Weise genau seinen Erwartungen entspricht, ja eher positiv überrascht, dass es ein Leichtes ist, die gewünschte Dienstleistung vom System zu erhalten, wenn schließlich hohe Transparenz entsteht, auf welche Dienste man sich verlassen kann und in welcher Hinsicht man sich dem System anvertrauen kann, dann werden Identität und Vertrauen geschaffen.**





## KUNDENIDENTITÄTEN

Im Grunde genommen ist es verblüffend, dass sogar aktuelle Fahrzeuge bisher in der Regel die Identität ihres Fahrers nicht kennen. Ganz anders die Fahrzeuge der Zukunft: Sie werden wissen, ob ihr Fahrer es eilig hat und wie wichtig der Termin ist, der gerade ansteht. Sie wissen Bescheid, nicht nur, wo die nächste Tankstelle ist, sondern auch, welche Restaurants und Hotels der Fahrer schätzt, welche Radiosender er gerne hört bis hin zu dem Punkt, dass spezifische Sendungen, die ihn interessieren könnten, direkt eingestellt, aufgezeichnet und angeboten werden. Fahrzeuge werden zu eigenständigen Partnern des Menschen. Autonomie schafft noch einmal ganz andere Identitäten.

Diese Partnerschaft und deren Identität müssen sich auf den Anbieter übertragen. Eigenschaften des Produkts werden mit Eigenschaften des Unternehmens gleichgesetzt. Umgekehrt bekommen Kunden der Produkte aus der Perspektive des Automobilunternehmens eine neue ausgeprägte, personalisierte Identität – kodifiziert über zahllose Bewegungs- und Interaktionsdaten.

Damit entstehen neue mobile Sphären der Identität, die zugeschnittene Individualität in einer völlig neuartigen Weise der Kundenbindung und Individualisierung erlauben. Identität wird immer stärker dynamisch, ergibt sich aus der Interaktion zwischen Elementen, die sich ihrerseits schnell verändern. Menschen gewinnen ihre Identität zunehmend aus der Interaktion in und mit den digitalen Medien. Die Identität von Dienstleistung und cyber-physischem Produkt und damit auch des Herstellers und Anbieters aus Sicht der Menschen formt sich dynamisch beständig neu.

### UND WO BLEIBEN DIE VERTRAUTEN IDENTITÄTEN?

Wo aber sind dann die Grenzen der Identität von Maschinen und ihren Diensten? Und wo liegen die Gefahren der Auflösung hergebrachter Identitäten? Läuft alles auf Wandel hinaus, dass sich alles verändern wird und muss? Oder ist eine Marke wie Porsche mit seiner Ikone 911 nicht genau das Gegenteil? Ein Fahrzeug wie der Porsche 911 verändert sich permanent, bleibt aber, was er ist – der ultimative Sportwagen. Digitalisierung verändert Unternehmen, verändert ihre Produkte, verändert sie auch ihr Herz? Neue Formen der digitalen Dienste, ortsungebundener Kommunikation, der Informationsdienste, umfassender

**Menschen gewinnen ihre Identität zunehmend aus der Interaktion in und mit den digitalen Medien. Die Identität von Dienstleistung und cyberphysischem Produkt und damit auch des Herstellers und Anbieters aus Sicht der Menschen formt sich dynamisch beständig neu.**

Assistenzsysteme, optimierter Fahrdynamik auf Basis eingebetteter Software verfeinern die Fahrmaschine zu einem multifunktionalen System. Wo aber bleibt der Fahrspaß, die Faszination perfekter Sportlichkeit? Wird dies alles durch Kommunikation, Information und die Autonomie eingebetteter Assistenzsysteme überlagert oder ersetzt?

Die Gefahr besteht, dass die althergebrachte Identität von Marken nur in der Nostalgie überleben wird. Mit den neuen Augen der vernetzten Welt blicken Digital Natives – die Kunden von morgen – aus völlig anderen Blickwinkeln auf die Marken. Die Qualität der Dienste, der Daten und Fähigkeiten prägt Marken zunehmend, ohne dabei jedoch auf die Perfektion physischer Dynamik zu verzichten. Die Qualität eines Smartphones, einer App, einer Dienstplattform überlagert die Qualität und Wertigkeit eines physischen Produkts. In cyber-physischen Systemen der Märkte von morgen muss beides stimmen – die physische Erscheinung und Dynamik, aber auch die Qualität digitaler Dienste. Human Centric Engineering richtet das eine perfekt auf das andere aus, mit den Menschen in der Mitte. Physische Erscheinung und digitale Dienste stimmig und perfekt aufeinander abgestimmt, das prägt die Marken der digitalen Welt von morgen.

---

**Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy** leitete an der Technischen Universität München den Lehrstuhl Software & Systems Engineering. Er gründete 2009 das Forschungsinstitut für angewandte Forschungstechnik fortiss. Seit 2016 ist er Gründungspräsident des Zentrums Digitalisierung.Bayern. Durch die von ihm erarbeitete acatech-Studie agenda Cyber-Physical Systems wurden maßgebliche Initiativen wie Industrie 4.0 angestoßen.

---

**Amos Fricke**, geboren 1987 in Norddeutschland, Studium der Visuellen Kommunikation an der Universität der Künste Berlin (2008 – 2015), Diplom in der Klasse für experimentelles Grafik-Design, im Anschluss Meisterschülerstudium und -arbeit bei Prof. Siegfried Zielinski, Austauschsemester Fine Arts an der Parsons School of Design New York (2011), Fokus auf Objektszenierung, Hauptwerkzeug Fotografie, Studio in Berlin, international für unterschiedlichste Kunden und Publikationen tätig.



## Deine Dinge und du

**Wir Menschen auf der einen Seite, unsere Dinge auf der anderen – das war die früher übliche Sicht unserer Beziehung zur Welt. Doch die Grenze zwischen Subjekt und Objekt löst sich auf. Was wir besitzen, womit wir umgehen, prägt unsere Identität. Wir finden uns in den Dingen, mit denen wir uns umgeben.**

von Tobias Hürter



Nach der Linie ist die Darstellung von Farbflächen die zweitälteste künstlerische Technik. Die Metamorphosen der antiken Mythen wurden in Bildern auf Keramik visualisiert, mit Heroen als Figuren aus schwarzen oder roten Flächen. Anna Parinis komplexe Metaphern repräsentieren diese abendländische Tradition, die heute nur noch in der Form ironisch kommentierender Brechung angemessen wirkt: In der Gegenwart ist schon ein Held, wer die vordergründige Klarheit der Erscheinungen entlarvt und das vielschichtige Spiel der Mehrdeutigkeit durchschaut.

Deine Dinge und du

Stellen Sie sich einen Rennfahrer vor, der mit seinem brandneuen Wagen am Start steht inmitten perfekter Technik. Er streicht verliebt über das Multifunktionslenkrad, wirft einen letzten Blick auf die verwirrende Anzahl von Knöpfen und Schaltern, die er bedienen kann, ohne die Hände vom Lenkrad zu nehmen. Er lauscht dem pulsierenden Dröhnen des Motors, wartet auf den Kick. Kann er das Rennen gewinnen? Eher nicht. Neben ihm in der Startreihe steht sein Kontrahent, den Blick ruhig und fest auf die Strecke gerichtet. Seinen Wagen nimmt er nicht wahr. Er bildet eine perfekte Einheit mit ihm. Während der eine am Lenkrad dreht, seinen Fuß aufs Gaspedal drückt und die Kraft seiner Maschine in der Magengrube spürt, beschleunigt der andere einfach, jagt an der Spitze des Feldes dahin.

In diesem fiktiven Rennen treten nicht nur zwei Fahrer gegeneinander an, sondern zwei grundverschiedene Haltungen eines Menschen zu seinen Dingen. Der eine ist fasziniert von seinem Wagen. Der andere verschmilzt damit. Warum hat dieser größere Chancen, das Rennen zu gewinnen?

Dahinter steckt ein philosophisches Rätsel: Was ist das für eine Beziehung zwischen uns und den Dingen um uns herum? Seit 2.500 Jahren denken Philosophen darüber nach – und sie haben währenddessen einiges Licht in dieses Rätsel gebracht. Ihre neuen und alten Antworten sind für Hersteller technischer Produkte von großer Bedeutung.

Wie fast alles in der abendländischen Philosophie beginnt diese Geschichte bei Platon, der im 4. Jahrhundert vor Christus in Athen lebte. Platon hatte keine hohe Meinung von den materiellen Dingen. Er hielt sie für einen müden Abklatsch des Wahren, Schönen und Guten. Seiner Überzeugung nach steckt in jedem Menschen eine immaterielle, unsterbliche Seele, gefangen in einem sterblichen Körper. Höchstes Ziel des Menschen sei es, sich aus diesem Gefängnis zu befreien und in ein perfektes, ewiges „Reich der Ideen“ aufzusteigen. So dachte Platon sich das Paradies.

Mit seiner Geringschätzung der Dinge setzte Platon den Ton für die nächsten Jahrtausende. Philosophen der Antike, des Mittelalters, der Renaissance und Neuzeit sowie der frühen Moderne waren es gewohnt, der Außenwelt mit grundsätzlichem Misstrauen zu begegnen. So wurde die Trennung zwischen Mensch und Ding zum festen Bestandteil unserer Kultur.

**Es gehe nicht darum, das Getümmel aus sicherer Vogelperspektive zu betrachten. Es geht darum, sich beherzt mitten hineinzustürzen – auf der Suche nach Halt, auf der Suche nach dem eigenen Platz in der Welt.**

Besonders deutlich wird diese Haltung in der Philosophie von René Descartes (1596 – 1650). Der Begründer der modernen Philosophie stellte sich den Menschen als ein denkendes Wesen vor, das von seinem Posten im Schädelinneren hinaus in die Welt schaut und lauscht. Noch weiter ging der irische Bischof George Berkeley (1685 – 1753), der die Existenz des Materiellen rundweg leugnete. „Sein ist Wahrgenommenwerden“, erklärte er. Alles, was es gibt, ist also Geistiges. Immer tiefer verstiegen die Philosophen sich in ihre Weltfremdheit.

Erst die Philosophen des 20. Jahrhunderts brachten den Mut auf, das Verhältnis von Menschen und Dingen neu zu überdenken. Die Existenzialisten, unter ihnen der Franzose Jean-Paul Sartre (1905 – 1980) und der Deutsche Karl Jaspers (1883 – 1969), kritisierten die Vorstellung, wir würden uns vom sicheren Boden unseres Denkens aus Stück für Stück in die Welt vorarbeiten. Es gehe nicht darum, das Getümmel aus sicherer Vogelperspektive zu betrachten. Es geht darum, sich beherzt mitten hineinzustürzen – auf der Suche nach Halt, auf der Suche nach dem eigenen Platz in der Welt.

Wie genau geht das, heimisch werden in der Welt? Eine berühmte Illustration gab der deutsche Philosoph Martin Heidegger (1889 – 1976) in seinem Hauptwerk „Sein und Zeit“. Wenn ein guter Zimmermann mit seinem Hammer arbeitet, dann vergisst er den Hammer. Vielleicht achtet er auf die Nägel. Vielleicht auch nicht. Er verliert sich ganz in seinem Tun, verschmilzt geradezu mit seinen Werkzeugen. Nur wenn etwas schiefgeht, wenn der Schaft des Hammers bricht, ein Nagel knickt oder der Zimmermann sich auf den Daumen haut, wird er sich



der Situation und der Werkzeuge bewusst. Dann mag er über das Holz des Schaftes nachdenken, das Gewicht des Hammerkopfs abschätzen. „Je weniger das Hammerding nur begafft wird, je zugreifender es gebraucht wird, um so ursprünglicher wird das Verhältnis zu ihm“, schrieb Heidegger. Philosophen mögen es gewohnt sein, über die Dinge nachzudenken. Doch wer zu viel über eine Beziehung grübelt, tötet sie. Kein Wunder, dass so wenige Philosophen erfolgreiche Rennfahrer sind.

Es ist paradox: Je deutlicher ein Mensch sich eines Dinges bewusst ist, desto fremder wird es ihm. Aber Bewusstsein schafft nun mal Distanz, und Distanz ist keine geeignete Grundlage für eine gute Beziehung. Ein echter Münchner wird nicht dauernd über seine Stadt sinnieren, so wenig wie ein Fisch über das Wasser. Er lebt dort einfach, er geht in der Stadt auf. Ein guter Tennisspieler wird nicht über seinen Schläger staunen, sondern mit ihm „verwachsen“ und ihn gebrauchen wie einen Teil seines Körpers. Der Schläger ist kein bloßes Accessoire des Tennisspielers – er macht ihn erst zum Tennisspieler.

Der ungarische Psychologe Mihály Csikszentmihályi, der an der Claremont Graduate University in Kalifornien lehrt, erzählt in seinem Essay „Why We Need Things“ (Warum wir Dinge brauchen) von einem reichen Anwalt, den er einmal besuchte. Das Haus dieses Anwalts war vollgestopft mit erlesenen Kunstwerken und teuren Möbeln. Csikszentmihályi fragte ihn, welches Objekt ihm das liebste sei. Der Anwalt führte den Psychologen vorbei an all diesen teuren Schätzen hinunter in den Keller, wo er einen Koffer öffnete, in dem eine alte Posaune lag. Es war das Instrument, das er zu Studentenzeiten spielte, als sich sein Leben noch frisch und spontan anfühlte. Wenn ihm heute die Last seiner Sorgen allzu schwer wird, geht er hinunter in den Keller, spielt ein paar Takte und spürt jenen Teil von sich, der sonst schweigen muss. Die Objekte seiner wertvollen Sammlung sind Insignien seines Reichtums und seiner Erfolge. „Aber das bedeutendste Symbol seines geheimen Selbst war die Posaune“, schreibt Csikszentmihályi, „sie allein hat die Kraft, ihn wieder in Kontakt mit sich selbst zu bringen.“

Wohl jeder Mensch wird es an sich selbst bestätigen können: Es gibt Gegenstände, an denen er tatsächlich „hängt“ und die man kennen muss, um diesen Menschen zu verstehen. Vielleicht ist es ein Buch, das ihm die Augen geöffnet hat, vielleicht der Garten, in dem er sich verliert, vielleicht sein liebstes Sportgerät.

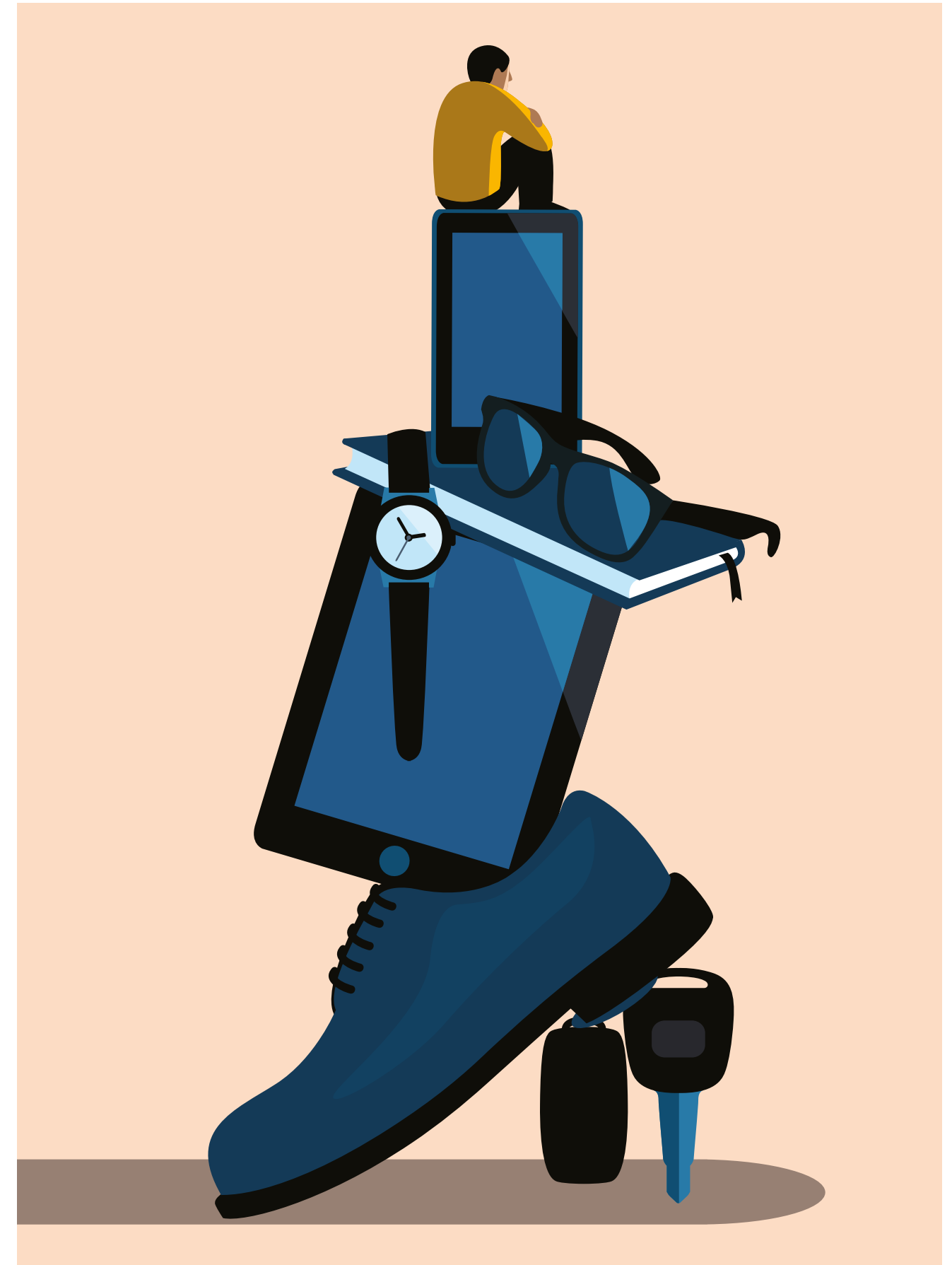
Für die meisten Menschen ist ihre Wohnung nicht nur der Ort, an dem sie es warm, trocken und ruhig haben, sie ist auch Fixpunkt ihrer Existenz und Spiegel ihrer Lebensform und Biografie – der Ort, wo sie „hingehören“. Wer seine Wohnung verliert, fühlt sich buchstäblich enturzelt.

Man könnte diesen Dingen vielleicht etwas abschätzig einen „sentimentalen Wert“ zusprechen, aber das würde ihnen nicht gerecht. Es ist keine Übertreibung zu sagen, dass diese Dinge die Identität der Menschen bestimmen, denen sie gehören. Platon und Descartes konnten noch behaupten, dass es die immaterielle Seele ist, die einen Menschen ausmacht. Doch an solch einen inneren Wesenskern im Menschen glaubt heute kaum noch jemand. Die Identität eines Menschen steckt nicht in ihm, sie definiert sich in seinen Beziehungen nach außen, zu anderen Menschen, zu seinem Körper – und zu den Dingen um ihn herum.

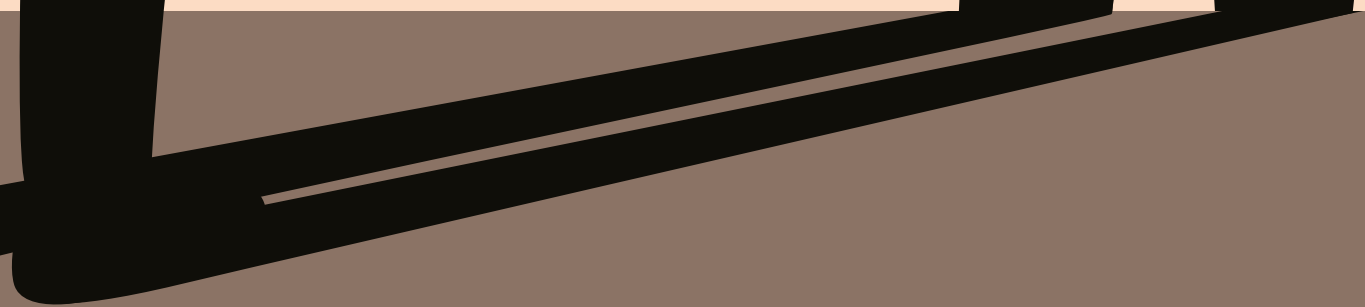
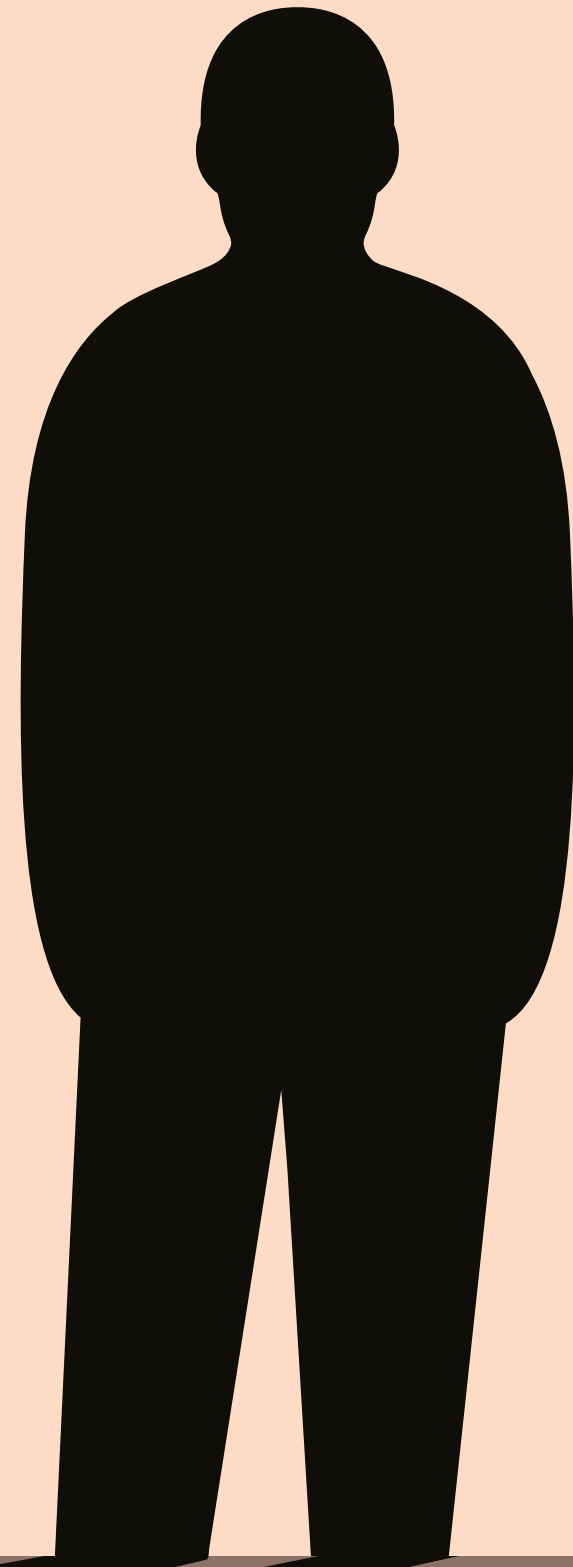
Manche Philosophen von heute gehen so weit, die Dinge, die uns besonders nah sind, buchstäblich als Teile von uns zu betrachten. So vertreten der australische Philosoph David Chalmers und der amerikanische Kognitionswissenschaftler Alva Noë die These vom „erweiterten Geist“: Manche Prozesse, von denen wir gewohnt sind, sie im Kopf von Menschen zu lokalisieren, erstrecken sich tatsächlich über die Körpergrenzen hinaus auf die Dinge um uns in der Welt. Wenn zum Beispiel jemand mittels eines Tagebuchs über sich und seine Erlebnisse reflektiert, dann dokumentiert das Tagebuch nicht nur sein Nachdenken über sich, sondern es gehört zu diesem Nachdenken. Wenn ein vergesslicher Mensch alle seine Termine in seinem Smartphone notiert und sich von ihm an sie erinnern lässt, dann macht er das Gerät zu einem Teil seines Gedächtnisses. Wenn er sich von Google Maps durch eine Stadt führen lässt, dann hilft das Programm ihm nicht nur bei der Wegführung – es ist sein Orientierungssinn. Die Software-Routinen des Smartphones übernehmen Aufgaben, die früher von den neuronalen Verschaltungen seines Gehirns erledigt wurden. Sie planen für ihn, entscheiden für ihn, steuern seine Absichten und Vorlieben (zum Beispiel wenn sie ihm Restaurants in der Nähe vorschlagen). Ganz ohne Neuroimplantate und Gehirn-Computer-Schnittstellen gehen sie in sein Denken, Wollen und Wahrnehmen ein.

Dass manche Dinge, mit denen Menschen sich umgeben, ihre Identität bestimmen, zeigt sich schon darin, dass wir es gewohnt sind, die großen Abschnitte der Geschichte nach den Gegenständen zu benennen, welche die in ihnen

**Es ist keine Übertreibung zu sagen, dass diese Dinge die Identität der Menschen bestimmen, denen sie gehören. Platon und Descartes konnten noch behaupten, dass es die immaterielle Seele ist, die einen Menschen ausmacht. Doch an solch einen inneren Wesenskern im Menschen glaubt heute kaum noch jemand. Die Identität eines Menschen steckt nicht in ihm, sie definiert sich in seinen Beziehungen nach außen, zu anderen Menschen, zu seinem Körper – und zu den Dingen um ihn herum.**









**Technische und ästhetische Perfektion ist ein ehrenwertes Ziel. Wer seine Produkte bei den Käufern als Statussymbole etabliert, hat viel erreicht. Die höchste Kunst jedoch liegt darin, seine Produkte so zu konzipieren, dass die Käufer sie nicht nur als Kennzeichen ihrer Identität betrachten, sondern als Teil ihrer Identität.**



lebenden Menschen benutzen. Das Paläolithikum hat seinen Namen von den einfachen Steinwerkzeugen, welche die Menschen damals herstellten, im Neolithikum waren diese Klingen und Keile schon ausgetüftelt. Die Bronze- und die Eisenzeit sind von den Fortschritten in der Metallverarbeitung definiert, die industrielle Revolution und das Digitalzeitalter von der Dampfmaschine und dem Computer. Und jedes Mal veränderten sich nicht nur die Werkzeuge, sondern die Werkzeuge veränderten auch die Menschen. Kommunikation und soziale Beziehungen sind im Internet etwas ganz anderes als im Clan eines Jägers in der Steinzeit. Besitz kann heute bedeuten, eine App oder ein digitales Musikstück zu kaufen – eine abstrakte Datensequenz. Viele Menschen sind heute in der digitalen Welt beinahe so zu Hause wie in der analogen. Sie arbeiten dort, gehen dort einkaufen, sie spielen und vergnügen sich, sie lernen Leute kennen, denen sie sonst niemals begegnen würden. Sein Facebook-Avatar kann ein wesentlicher Teil der Identität eines Menschen sein.

„Wir wissen, wer wir sind, wenn wir betrachten, was wir besitzen“, sagte der französische Existenzialist Jean-Paul Sartre. In unserer Zeit des materiellen Überflusses entsteht die Gefahr, dabei den Überblick zu verlieren – sich selbst zu verlieren in den 10.000 Gegenständen, die ein Europäer heute im Durchschnitt anhäuft. Doch der Ausweg liegt nicht darin, zu Platon zurückzukehren und sich wieder von allem Materiellen abzuwenden. Der Ausweg liegt darin, sich wieder jenen Dingen zuzuwenden, in denen man sich wirklich findet, und die Beziehung zu ihnen zu kultivieren – wie Csikszentmihályis Anwalt und seine Posaune. Alles andere ist Schmuckwerk, hübsch vielleicht, aber verzichtbar.

Es ist der Traum jedes Herstellers: Seine Produkte finden in eine so enge Beziehung zu den Käufern, dass sie Teil ihrer Identität werden. Fast alle besonders erfolgreichen Produkte beruhen eben darauf. Apples iPhone zum Beispiel schaffte es nicht nur deshalb in die Taschen so vieler Menschen, weil es ein technisches Meisterwerk ist, sondern vor allem weil es in den Händen der Nutzer sozusagen verschwindet – wie der Hammer in der Hand des Zimmermanns. Es ist eine fast fugenlose Erweiterung unseres Denkens, Sprechens und Wahrnehmens. Es bedient sich wie von allein – wie ein Sinnesorgan für die digitale Welt.

Technische und ästhetische Perfektion ist ein ehrenwertes Ziel. Wer seine Produkte bei den Käufern als Statussymbole etabliert, hat viel erreicht. Die höchste Kunst jedoch liegt

darin, seine Produkte so zu konzipieren, dass die Käufer sie nicht nur als Kennzeichen ihrer Identität betrachten, sondern als Teil ihrer Identität. So ist ein perfekter Sportwagen nicht nur geeignet, Bewunderung zu wecken. Er ist auch darauf ausgelegt, in manchen Momenten mit dem Fahrer zu „verschmelzen“ – und auch dabei, wie zwischen dem iPhone und seinem Nutzer, öffnen digitale Technologien heute völlig neue Möglichkeiten, ein „Nervensystem“ zwischen dem Fahrer und seinem Fahrzeug zu knüpfen. Ganz im Sinn der These vom „erweiterten Geist“ werden beide buchstäblich eins. Der Fahrer erlebt sich nicht nur als Bediener einer starken Maschine, er fühlt die Kraft der Maschine wie seine eigene – wie ein Läufer in Bestform seine Beine. Er steuert den Wagen nicht über die Straße, er fliegt mit ihm durch die Kurven. Er fährt nicht nur ein schnelles Auto, er wird zum Sieger.

---

**Tobias Hürter** hat Philosophie und Mathematik in München und Berkeley studiert. Er war Redakteur bei der *ZEIT* und ist Mitgründer des Philosophiemagazins *HOHE LUFT*.

---

**Anna Parini** ist eine 1984 in Mailand geborene Illustratorin. Sie lebt und arbeitet derzeit in Barcelona. Einige ihrer Kunden sind *The New York Times*, *The New Yorker*, *The Washington Post*, Google, Save the Children. Ihr Werk wurde von der Society of Illustrators, Communication Arts, American Illustration und der Society for News Design beachtet und ausgestellt.



## Design beyond reason

**Aus der Ferne betrachtet, erscheint es einfach: Das muss ein Porsche sein. Aber warum wirkt ein Porsche aus allen Perspektiven so charakteristisch, dass er als ein Porsche identifiziert wird? Details prägen die Wahrnehmung des gestalterischen Phänomens.**

Am 2. Oktober 1955 eröffnet Walter Gropius die Gebäude der Ulmer Hochschule für Gestaltung. Der ehemalige Direktor des Bauhauses aus Weimar/Dessau und Grandseigneur des „International Style“ der Moderne wendet sich besonders an die Studenten und Dozenten im Festpublikum. Er beschwört sie geradezu, sie mögen Gestaltung nicht nur rational begründen, sondern auch „das Magische“, wie er es nennt, in ihr Kalkül ziehen.

Dafür erntet Gropius nur höflichen Applaus. Doch er bringt damit ein zentrales Thema zur Sprache, das auch die Ulmer Rationalisten nicht ignorierten: Welche Anteile der Gestaltung lassen sich mit dem Instrumentarium des Verstands argumentativ herleiten und bei welchen Anteilen versagt dieser Zugang? Anders gefragt: Welche Qualitäten des Designs lassen sich eindeutig messen und welche entziehen sich einer objektivierbaren Erfassung?

Jeweils zwei scheinbar gegensätzliche Elemente, von denen es gemeinhin heißt, sie seien nur zum Preis eines unbefriedigenden Kompromisses zu vereinbaren, kennzeichnen das Design eines Porsche: Fuge und Fläche, Rundung und Kante, Aggressivität und Sanftheit, Stärke und Eleganz, Geschwindigkeit und Standhaftigkeit, fokussierte Konzentration und spielerische Lässigkeit. Es gelingt, diese Faktoren gerade nicht in ein simples numerisches Gleichgewicht zu bringen, sodass sie sich gegenseitig annullieren. Seine Eigenständigkeit gewinnt das Design daraus, dass die Kräfte stets in einer exakt austarierten Schwebelage gehalten werden. Einmal dominiert nüchternes Ingenieursdenken, ein anderes Mal überwiegt emotionale Attraktivität.

Dem Design eines Porsche-Fahrzeugs liegen Werturteile zugrunde, keine Algorithmen. Aus der Nähe und aus unerwarteten Perspektiven betrachtet, in der Haltung einer forschenden Beobachtung, werden solche Details sichtbar, die sich in ihrer Gesamtheit zum jeweils stimmigen Bild fügen. Zum Beispiel als Referenz zum Motorsport die nicht diskutierbare Präzision von technischen Elementen, die den für Einsatz unter Höchstleistung bestimmt sind. Bei den Scheinwerfern das wechselseitige Spiel aus Rundungen, Kanten und den Reflexen des Lichts, das sich in diesen Oberflächen bricht. Oder das Selbstbewusstsein der großen Freiflächen, die behutsam in Fugen verschwinden.

Für die Artikulation der Wirkung dieser Erscheinungsformen fehlen trennscharfe Begriffe. Gropius nannte es „das Magische“ – und das wollte er gänzlich ohne Pathos verstanden wissen.

Fotografie: Haw-Lin Services







**links:** Grafisch betrachtet, sind es nur drei Linien: Diagonal von links oben nach rechts unten, von dort zurück nach links mit einem Abwärtsschwung, sowie eine kurze Linie, die parallel zur vorigen verläuft und mittig in diese mündet. Doch als Flächen im Raum gekrümmt, entsteht daraus die charakteristische Form.

**rechts:** Das komplexe Spiel geometrischer Rundungen aus Glas, Fassung und Metallumgebung zählt zu den identitätsstiftenden Merkmalen jedes Porsche.







**links:** Eine scharf gezogene glutrote Kante – wie domestizierte Lava – verspricht, die Urgewalt des Motors unter Kontrolle zu halten.

**rechts:** Stilbildend und deshalb bedeutungstragend – die Konturierung von Heckfenster und Rückleuchte.



911 GT3 Touring: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 13,3 l/100 km; innerorts: 20,2 l/100 km; außerorts: 9,2 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 302 g/km  
Cayenne S: Kraftstoffverbrauch kombiniert: 9,4 – 9,2 l/100 km; innerorts: 11,8 – 11,3 l/100 km; außerorts: 8,4 – 8,0 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Emission: 213 – 209 g/km (\*abhängig vom Reifensatz)





**links:** Das Oszillieren zwischen gegensätzlichen Polen kennzeichnet die Formensprache des Designs von Porsche, zum Beispiel die Auflösung von Linien und Reflexionen in abstrakte Muster.

**rechts:** Die Aussicht des Fahrers unmittelbar vor dem Einsteigen oder unmittelbar nach dem Aussteigen.







**links:** Es ist vorstellbar, dass die Versuchung groß gewesen ist, in diesem Kontext den Türgriff aufregend zu gestalten. Darauf verzichtet zu haben, verweist auf klare Funktionalität

**rechts:** Wie weit kann sich der Standpunkt des Betrachters absenken, ohne dass das Porsche-typische Erscheinungsbild aus dem Blick verschwindet? Die gestreckte Freifläche der Fronthaube wirkt stets weitläufig, selbst auf Augenhöhe mit dem Scheinwerfer.





**Erst Kompetenz ermöglicht Selbstbestimmung: Um das Zeitalter der Digitalisierung wirksam mitzugestalten, bedarf es neuer Fähigkeiten und Perspektiven. In diesem Sinne prägen wir die Digitalisierung – und die Digitalisierung prägt uns.**

#### DIGITAL IDENTITY

**„Die Israelis fordern uns – und das ist gut so!“**

Agnes Fazekas über Lutz Meschkes Besuch in Tel Aviv  
90 – 97

#### **Flammen des Fortschritts**

Christoph Keese über die Selbstbestimmung des Menschen im Zeitalter der Digitalisierung  
98 – 105

#### **Fertigung 5.0 – Maschinen mit eigener Identität**

Dr. Ulrich Eberl über die technische Revolution in der Fertigung  
106 – 111

#### **Digital Natives**

Neue Talente, die die Zukunft gestalten  
112 – 121

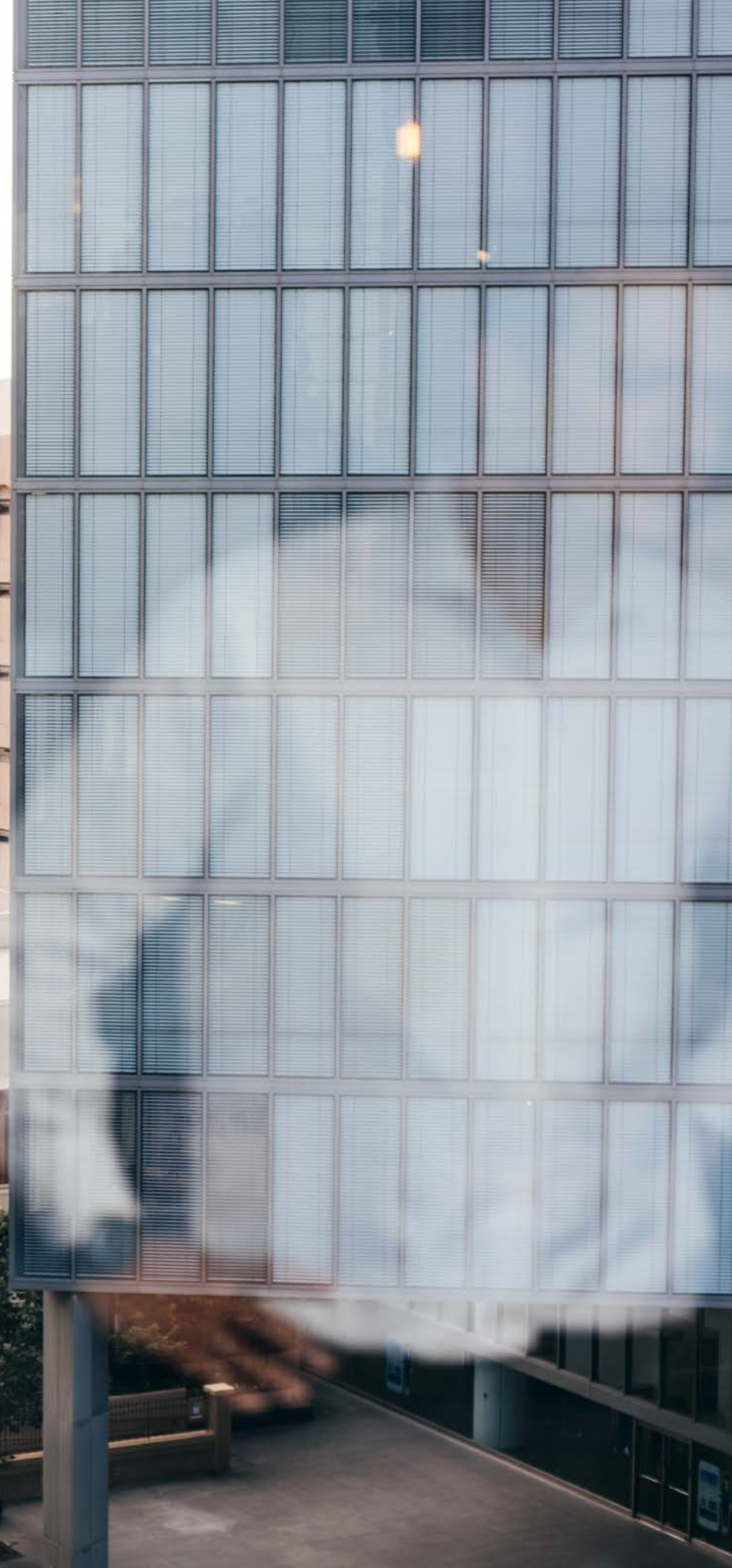




## „Die Israelis fordern uns – und das ist gut so!“

Nach Berlin und dem Silicon Valley ist Tel Aviv die nächste Station auf der Reise in die digitale Zukunft. Die Stadt am Mittelmeer gilt seit Jahren als Epizentrum kreativer Entwicklungen in der Hightech-Szene. Mit einem Innovation Office vor Ort und der Investition in Venture Capital Fonds will sich Porsche Talente und innovative Technologien sichern. Wir haben Lutz Meschke, stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Porsche AG und Vorstand für Finanzen und IT, beim Besuch der neuen Partner im „Silicon Wadi“ begleitet.

von Agnes Fazekas



Rennräder an der Wand; Schoßhündchen, die zwischen offenen Glaskästen hin und her flitzen, und ein Panoramablick auf Tel Avivs Hauptschlagader: den Rothschild Boulevard. Den einen gilt er als Flaniermeile, den anderen als Startrampe für innovative Technologien.

Die hip durchgestylte Dependance des Co-Working-Hubs Mindspace ist einer der gut vernetzten Brutkästen der Szene. Während nachts in den Bars und Clubs rund um den Boulevard gefeiert wird, als ob es kein Morgen gäbe, wird hier bereits am Übermorgen gebastelt. Nach dem Silicon Valley gilt der Großraum Tel Aviv als Start-up-freundlichste Region der Welt. Das kommt nicht von ungefähr: Zwar gibt es in Israel keine nennenswerten Rohstoffe – und dazu einen ungelösten politischen Konflikt, der das Land in der Region isoliert. Dafür konzentrieren sich in dem Schmelztiegel des kleinen Staates Einwanderer mit den unterschiedlichsten Talenten. Nach dem Bestreben der Anfangsjahre, mit diesem Saatgut „die Wüste zum Blühen zu bringen“, konzentriert sich Israels Pioniergeist heute auf den Hightech-Sektor. Und weil der Staat Unternehmensgründungen großzügig unterstützt, können es sich Investoren erlauben, auch Ideen zu fördern, die im ersten Moment vielleicht verrückt erscheinen. Kein Wunder also, dass inzwischen viele multinationale Konzerne ihre Entwicklungszentren nach Israel verlegt haben.

Auch Porsche ist seit Februar 2017 Teil dieses Ökosystems. Ein zweistelliger Millionenbetrag, investiert in die zwei Venture Capital Fonds Grove und Magma, soll nur der Anfang sein. Das neue Innovation Office von Porsche ist eine winzige Wabe im Bienenkorb und befindet sich mitten im Geschehen.

Lutz Meschke blickt durchs Fenster im dritten Stock: auf eine Villa mit Palmengarten, 1924 erbaut, heute Heimat für „lone soldiers“, junge Soldaten ohne Familie im Land. Gleich dahinter ragt ein blau verspiegelter Büroturm in den wolkenlosen Himmel. Daneben blättern Graffiti von einem Abrisshaus. Militär, Business und Subkultur – besser lässt sich Tel Avivs Seele wohl nicht fassen.

Meschke: „Diese Stadt ist extrem. Extrem pulsierend, extrem jung. Die Leute hier wollen jede Minute ihres Lebens auskosten – das ist schon ein Kontrast zu Westeuropa. Diese Mentalität befruchtet natürlich auch die Start-up-Szene. Viel erleben wollen heißt ja auch: Du musst schnell viel erreichen.“

Einer, der sich mit beidem bestens auskennt, ist Dov Moran. Erfinder des USB-Sticks und Manager des Venture Capital Fonds Grove.

Am Vorabend sitzt der 62-Jährige auf einem grünen Ohrensofa neben den neuen Geschäftspartnern von Porsche im exzentrischen Restaurant Nanuchka – und angelt wie alle anderen mit der Gabel vegane Hausmannskost von geteilten Tellern. Rote-Beete-Carpaccio, Teigtaschen mit Pilzfüllung, georgisches Gebäck. Die Musik ist laut, die Kellnerinnen sind tätowiert. Und Moran, der nicht nur Milliardär, sondern auch Vegetarier ist, lächelt zufrieden. Macht mit dem Smartphone ein Foto von seiner Serviette, auf der ein Vers geschrieben steht: „Erträume, wer du sein kannst.“

Die Geschichte hinter dem Nanuchka ist eines der Märchen dieser Stadt. Jahrelang war der Laden voll, weil seine Besitzerin machte, was sie am besten konnte: deftige georgische Küche. Ihr Rezept: Viel Fleisch plus viel Alkohol ergibt wilde Abende. Dann wurde sie Veganerin und stellte entgegen allen Ratschlägen auch ihr beliebtes Restaurant um. Heute gilt Tel Aviv als veganste Stadt der Welt – und das Nanuchka als charmanter Vorreiter. Der Erfolg ist geblieben, wenn nicht gewachsen. Ein schönes Gleichnis für die Transformation, die Porsche bevorsteht.

Wie kann der traditionelle Sportwagenhersteller ohne Identitätsverlust den Ton angeben, wenn es zukünftig um Lösungen für digitale Mobilität geht – wie können Mythos und die jahrzehntelange Erfahrung dabei nutzen?

Meschke: „Es war ein Riesensprung, das Thema vor zwei Jahren überhaupt in die Köpfe zu bringen, so weit weg war das für uns alle. Das haben wir gut hinbekommen, aber jetzt müssen wir den richtigen Speed in der Umsetzung finden. Es geht ja nicht nur darum, Technologie und Know-how zuzukaufen, mit Start-ups zusammenzuarbeiten oder mit Venture Capital Fonds. Die eigentliche Frage ist, wie wir diesen neuen Mindset in den Kern des Unternehmens transportieren.“

Seit der Gründung der Porsche Digital GmbH 2016 ist viel passiert, wurde ein Digital Lab in Berlin aufgezogen, hat Porsche mit weiteren Satelliten die Fühler ausgestreckt, erst im Silicon Valley – und jetzt in Tel Aviv.

Was zugleich auffällt: Hier wird Tacheles geredet. Erstmal müssen sich die Stuttgarter anhören, dass sie zwar mit Sicherheit großartige Autos herstellen, die Israelis dieser Industrie jedoch generell nicht mehr viele Jahre geben, zumindest nicht in ihrer herkömmlichen Form.



Meschke: „Ich bin überzeugt, dass in den Megacitys der Zukunft nicht mehr der Fahrzeugbesitz entscheidend sein wird, sondern Mobilität-on-demand. Und wer sagt denn, dass ein Uber-Nutzer nicht auch gerne zwischen Premium oder Economy-Variante wählen würde? Vielleicht wird sich auch irgendwann alles in der Luft abspielen, mit Drohnen. Aber auch das wird ein Markt sein, den wir uns teilen müssen. Unser Mythos trägt uns vielleicht noch etwas länger als die Volumenhersteller. Aber dann muss das Geld zu einem großen Teil woanders herkommen.“

Spinnereien und Zukunftsszenarien werden über den Tisch gereicht wie die Teller mit dem bunten Mix aus Tradition und Avantgarde darauf. Während sich Morans Partnerin die zukünftige Marke Porsche als exklusiven Club vorstellt, mit Concierge-Service und eigener Kreditkarte, ist dieser schon dabei, sich auszumalen, wie das sich selbst reinigende Gefährt dazu aussehen könnte. Ganz nach seinem Motto: Keine Idee ist zu dumm.

Meschke: „Völlig ‚out of the box‘. Solche Impulse sind genau das, was wir brauchen. Im letzten Jahr habe ich gemerkt, dass wir noch deutlich offener sein müssen, was den Unternehmenszweck von Porsche angeht. Unsere Firmenkultur ist vom Ingenieurwesen geprägt. Wir sind sehr gut darin, Dinge immer weiter zu optimieren. Aber das werden wir nur noch ein paar Jahre so machen können. Dann muss es komplett neue Lösungen geben, und dafür müssen wir uns jetzt bereits öffnen: nicht nur in Richtung Start-up-Szene, sondern auch in Richtung anderer Industrien. Alles wächst ja immer mehr zusammen. Außerdem sollten wir lernen, noch besser die Perspektive des Kunden einzunehmen, statt am Markt vorbei zu entwickeln, weil wir zu verliebt in die eigene Technologie sind.“

Moran nickt, dabei kommt er selbst aus der technischen Ecke. Halbleiter, Chips, Hardware, das ist seine Welt. Sein Venture Capital Fonds Grove hält deswegen nach dem „komplizierten Zeugs“ Ausschau. So habe er zum Beispiel das Start-up Mobileye beraten, deren kamerabasierte Sicherheitssysteme heute in vielen Fahrzeugen stecken – und die sich selbst steuernde Autos immer wahrscheinlicher machen.

Meschke: „Das ist eine unserer größten Herausforderungen. Selbst wenn man davon ausgeht, dass unser Sportwagen eines der letzten Autos mit Lenkrad sein wird. Mit dem autonomen Fahren wird sich unsere Welt komplett verändern. Elektrifizierung, Digitalisierung,

Konnektivität – das kann man alles stemmen, kann sich Geschäftsmodelle dazu ausdenken, aber dafür müssen wir erst noch unsere Nische finden.“

Immerhin, mit dem Thema Motorsport lässt sich einiges machen. Zum Beispiel könnte man den Autopiloten als Lehrmeister nutzen, sich von einem Profi wie Porsches Markenbotschafter Mark Webber virtuell die perfekte Linie zeigen lassen, um dann selbst das Lenkrad zu übernehmen. Ganz entkoppeln werden sich die Welten nicht, auf die digitale Welle werde eine analoge Sehnsucht folgen, glaubt Meschke. Beides smart zu verbinden, das sei die Challenge.

Meschke: „Anders als viele neue Player auf dem Markt bringen wir eine starke Tradition mit. Was wir uns in Jahrzehnten aufgebaut haben, können wir nicht einfach über den Haufen werfen. Wir wollen ja keine Mobilität ohne unsere Autos erfinden.“

Moran erzählt, wie ihm 1988 vor einer Präsentation der Laptop ausfiel. Das war die Geburtsstunde des USB-Sticks, des Massenspeichers für die Hosentasche. Es sei zuvor einfach niemand auf die Idee gekommen, die vorhandene Schnittstelle für einen Datenträger zu nutzen.

Moran: „Ihr seid auf dem richtigen Weg. Aber eines Tages werdet Ihr die Geschichte loslassen. In meinen Unternehmen war Veränderung stets die einzige Konstante. So ist Israel zur Start-up-Nation geworden: Wer es zu gemütlich hat, wer nicht kämpfen muss, der ist nicht produktiv.“

Moran bietet an, bei der Auswahl von Leuten und Kooperationen vor Ort zu helfen. Dass jeder jeden kennt im kleinen Land, ist kein Allgemeinplatz. Durchaus stolz berufen sich Israelis auf ihren „Kombi-Staat“, in dem alles über das persönliche Netzwerk organisiert wird: schnell und effektiv. Es wird bereits während des Armeedienstes geknüpft. Der Konflikt mit den Nachbarländern ist omnipräsent – und die Armee ist ständig dabei, aufzurüsten und ihre Verteidigungstechnologien weiterzuentwickeln. Wer den Wehrdienst verlässt, nimmt sein Wissen in die Wirtschaft mit.

Moran: „Wo hast du gedient? Das ist unsere erste Frage, wenn wir jemanden kennenlernen. Und es sagt viel aus. Ein Pilot hat den Überblick, aber wenig Gefühl fürs Detail. Die ganzen smarten Jungs, die jetzt Cyber Security machen, kommen alle aus der 8200, das ist die Elite-Einheit des Geheimdiensts.“

**Meschke: „Es war ein Riesensprung, das Thema vor zwei Jahren überhaupt in die Köpfe zu bringen, so weit weg war das für uns alle. Das haben wir gut hinbekommen, aber jetzt müssen wir den richtigen Speed in der Umsetzung finden. Es geht ja nicht nur darum, Technologie und Know-how zuzukaufen, mit Start-ups zusammenzuarbeiten oder mit Venture Capital Fonds. Die eigentliche Frage ist, wie wir diesen neuen Mindset in den Kern des Unternehmens transportieren.“**

Als Lutz Meschke am nächsten Morgen auf dem Rothschild Boulevard vor einem der baumüberkronten Kaffee-Kiosks sitzt, den Schnittstellen zum analogen Leben in der Hightech-City, wirkt er wie aufgeputzt: Das Herumspinnen mit den Israelis beim Abendessen, die buntscheckige Szene auf der Dachterrassen-Bar Speakeasy, diese Blase der Heiterkeit im Irrsinn des Nahen Ostens, hedonistisch und doch energisch, lässt ihn über Kulturunterschiede nachdenken, nicht nur zwischen Deutschland und Israel – sondern vor allem im eigenen Unternehmen.

Meschke: „In Deutschland herrscht die Denke vor, dass wir eine sehr erfolgreiche Industrie sind, an der unheimlich viele Arbeitsplätze hängen, und dass wir keine disruptiven Entscheidungen treffen dürfen. Es heißt immer: dosiert, überlegt. Aber in einer disruptiven Welt hast du keine Zeit, Dinge dosiert zu machen. Du kannst nicht vorher alles bis ins kleinste Detail überprüfen. Wir müssen von der Start-up-Kultur lernen, dass von zehn Ideen vielleicht neun sterben werden. Das sagt ja schon der Name: Risikokapital.“

Auf dem Boulevard schlängelt sich gerade ein junger Mann auf seinem Hoverboard mit ordentlich Chuzpe zwischen Eltern auf E-Bikes hindurch, die noch eilig ihre Kinder in die Kita bringen. Entspannt flaniert wird hier nur am Schabbat. Die Lebenshaltungskosten sind hoch in Tel Aviv, die Arbeitstage lang.

Meschke: „Die Israelis verlangen ein ganz anderes Tempo von uns. Die Leute hier sind auf Zack, die wollen loslegen. Im Februar







**Meschke: „Die Israelis verlangen ein ganz anderes Tempo von uns. Die Leute hier sind auf Zack, die wollen loslegen. Im Februar haben wir gesagt: Ja, die Fonds sind interessant für uns. Für unsere Verhältnisse waren wir dann auch recht schnell, haben in vier Wochen die endgültige Entscheidung getroffen. Aber ich habe schon gemerkt, die Israelis werden unruhig, das ist für die zu lang. Und dieses ständige Fordern tut uns gut.“**

haben wir gesagt: Ja, die Fonds sind interessant für uns. Für unsere Verhältnisse waren wir dann auch recht schnell, haben in vier Wochen die endgültige Entscheidung getroffen. Aber ich habe schon gemerkt, die Israelis werden unruhig, das ist für die zu lang. Und dieses ständige Fordern tut uns gut.“

Als IT-Vorstand trägt Meschke die Rolle des Mediators, muss zwischen dem Mutterschiff und den digitalen Satelliten vermitteln, und dabei zwischen zwei oft konträren Auffassungen von Arbeitskultur.

Meschke: „Zwar ist es gerade trendy, sich Turnschuhe zum Anzug anzuziehen, aber in der Realität wollen sich alle nur ums Kerngeschäft kümmern und Autos bauen. Deswegen sollen sich die jungen Pflänzchen außerhalb erstmal ein Stück weit frei entwickeln dürfen. Aber dann müssen wir die zwei Kulturen schnell zusammenbringen. Es reicht nicht, der neuen flippigen Welt ab und an mal was über den Zaun zu werfen. Auf der anderen Seite werden unsere Ingenieure es zu Recht nicht akzeptieren, nur Themen umzusetzen, die jemand von außen entwickelt hat.“

Dazu kommt ein weiterer interkultureller Unterschied: In einem Start-up arbeitet man auch mal 20 Stunden am Stück, will sich nicht von Regeln ausbremsen lassen.

Meschke: „Wir müssen die Leute begeistern, ja ihnen die Ängste nehmen. Davor, dass sich die Welt verändert, dass es deinen Arbeitsplatz so nicht mehr geben wird. Wir müssen ihnen Appetit machen auf eine Welt, in der Maschinen die stupiden Arbeiten übernehmen und die Menschen kreativ und analytisch sein dürfen. Dafür ist es aber natürlich erforderlich, sie mitzunehmen auf diese Reise.“

Die digitalen Satelliten sind deswegen nicht nur Experimentierkästen für neue Technologien, sondern auch Inspirationsquelle für Mitarbeiter, die vor Ort Start-up-Kultur schnuppern und Kooperationen miterleben können. Durch den Ausbau ihrer digitalen Kompetenzen sollen alle Mitarbeiter zu Treibern der Transformation werden. Verantwortlichkeiten werden sich deshalb nicht mehr nur auf einen Bereich beschränken wie bisher.

Meschke: „Teilweise funktioniert diese neue Struktur schon sehr gut. Das bedeutet aber auch, dass nicht mehr wie in der Vergangenheit jedes Produkt, jeder Prozess erstmal bis ins Detail getestet wird, bevor man mit der Umsetzung beginnt. Dann ist die Technologie nämlich veraltet, oder die Prozessansätze

sind nicht mehr en vogue. Stattdessen teilen wir jedes Thema in kleine Schritte auf und gehen nach relativ kurzer Zeit in die erste Umsetzung. Dabei lernt man gleich den nächsten Schritt für die Weiterentwicklung und hat schon in kurzer Zeit ein Produkt, das man als Pilot nutzt. Vielleicht erstmal nur intern, vielleicht ist es auch schon so gut, dass man sich vom Kunden Feedback holen kann. Dann geht man in die nächste Runde. So können wir die Kunden rechtzeitig einbinden.“

Aber nicht nur die Kunden wollen ernst genommen werden. Junge Ingenieure kommen heute nicht mehr aus dem Frontalunterricht, sondern lernen schon in der Uni, mit Start-ups zusammenzuarbeiten, sich zu vernetzen.

Meschke: „Früher hat ein Porsche-Mitarbeiter nie darüber nachgedacht, das Unternehmen je zu verlassen. Jetzt finden die jungen Leute unsere Produkte zwar toll, aber in erster Linie sind sie auf der Suche nach einer spannenden, flexiblen Arbeitswelt. Wenn man ihnen das als Industrieunternehmen nicht bieten kann, ist man nicht interessant.“

Von der zweifachen Öffnung, sowohl intern als auch nach außen, erhofft sich Meschke, das Silodenken endgültig aus den Köpfen zu vertreiben.

Meschke: „Das ist bei uns recht ausgeprägt: Stolz ist man vor allem auf das, was aus der eigenen Abteilung kommt. Aber damit blockieren wir uns selbst.“

Typisch deutsch?

Meschke: „Natürlich fühlt man sich wohl mit dem, was man kennt, womit man immer Erfolg hatte. Es ist menschlich, erstmal mit Zurückhaltung zu reagieren. Deswegen gehen wir jetzt zu den Leuten und sagen: Hört mal, es gibt ein Ziel, an dem arbeitet ihr jetzt im Team, definiert gemeinsam die Vorgehensweise. Ihr habt die Verantwortung, wartet nicht auf einen von oben, der euch sagt, was zu tun ist! Das ist wie im Sport, dann kann man auch die Erfolge im Team feiern.“

Apropos feiern. Gerade spricht die Szene von nichts anderem als dem 430-Millionen-Dollar-Deal, mit dem der deutsche Zulieferer Continental eines der Start-ups aus dem Portfolio von Magma gekauft hat, dem zweiten Venture Capital Fonds, in das Porsche gerade investiert hat.

Entsprechend aufgeladen ist die Stimmung bei Magma. Der Fonds sitzt im selben Glasturm



SCAN THIS IMAGE





wie Facebook direkt am Rothschild Boulevard. Doch es gibt noch einen anderen Grund. Manager Yahal Zilka beugt sich über seinen Laptop: Gerade hat Google-Tochter Waymo per Video verkündet, dass ihre erste voll autonome Flotte im Stadtverkehr von Phoenix unterwegs ist. Was gestern Abend noch Science-Fiction war, ist plötzlich Realität. Die Uhren scheinen jetzt noch lauter und schneller zu ticken.

Aber erst einmal geht es weiter, zum gerade verkauften Start-up Argus Cyber Security. Gestern Abend hat Dov Moran erzählt, er habe dem Gründer damals geraten, sich nach acht Jahren in der Elite-Einheit des Geheimdiensts auf die Automobilbranche zu konzentrieren. Nur drei Jahre später gilt die Firma des 31-Jährigen als weltweit führend darin, Autos gegen Hacker-Angriffe zu schützen.

Auf der Fahrt in den Norden Tel Avivs verliert sich das Gefühl, dass sich die Ereignisse überschlagen. Schuld ist der Dauerstau. Dafür wird klar, wieso hier die erfolgreiche Navigations-App Waze erfunden wurde – ebenfalls ein Magma-Schützling.

Auf einem ruhigen Parkplatz wartet eine junge Mitarbeiterin von Argus und lässt Meschke hinter Steuer steigen. Auf ihrem Schoß balanciert sie einen Laptop. Während sie Meschke bittet, auf dem Parkplatz Runden zu drehen, spielt sie die Hackerin. Tippt über den Laptop Befehle ins Nervensystem des Autos, die erst noch relativ harmlos den Scheibenwischer oder den Blinker aktivieren. Doch plötzlich spielt die Geschwindigkeitsanzeige verrückt – und schließlich gurgelt ein furchtbares Geräusch aus seinen Eingeweiden – die Bremsen blockieren.

Mit solchen Demonstrationen klappert das Start-up derzeit die Branche ab und zeigt, dass heute kein modernes Fahrzeug vor Attacken aus dem Cyber-Space gefeit ist. Im Gegenteil, sagt Gründer Ofer Ben-Noon. Über all die Schnittstellen sei es mit der wachsenden Konnektivität sogar leichter, ein Auto zu hacken als ein Smartphone.

Argus bietet seinen Kunden ein System, das es erlaubt, Fahrzeuge in Echtzeit zu überwachen und Angriffe von Hackern aufzuspüren, abzuwehren und gleichzeitig zu analysieren. Das ist wichtig, weil sich Cyber-Angriffe ständig weiterentwickeln.

Demnächst erwartet Meschke die hauseigenen Hacker in Deutschland. Sich nach außen zu öffnen, das heißt auch, Kritik anzunehmen – und wenn es bedeutet, dass das eigene Produkt im wahrsten Sinne des Wortes „zerhackt“ wird.

## Meschke: „Heute sind wir als IT-Abteilung ja längst ein Teil des Produkts. Das ist auch ein weiteres Argument für bereichsübergreifendes Arbeiten im Unternehmen.“

Meschke: „Ich lerne unheimlich viel hier, ich bin ja kein Ingenieur, das ist auch eine wichtige Fortbildung für mich. Heute sind wir als IT-Abteilung ja längst ein Teil des Produkts. Das ist auch ein weiteres Argument für bereichsübergreifendes Arbeiten im Unternehmen. Elektronik und IT lassen sich heute nicht mehr trennen.“

Die Technologie von Argus wird bald in vielen Fahrzeugen zu finden sein. Für Meschke ein Zeichen, wie wichtig es ist, vor Ort zu sein, wenn sich Porsche den Zugang zu relevanten Technologien und Talenten sichern will.

Meschke: „Allein in der Cyber Security gibt es hier 600 Firmen. Wie sollen wir die aus der Ferne filtern? In Tel Aviv geht es für uns darum, zu fragen: Wie muss unser Produkt zukünftig in Hinblick auf Digitalisierung, Konnektivität und Elektrifizierung aussehen und welche Sicherheits-Features brauche ich? Die brauchen hier keine großen Investitionen, sondern Validierung und Coaching – und das können wir bieten.“

Auf dem Weg zum Flughafen ist doch noch ein schneller Abstecher ans Meer drin. Zum Baden ist es zu kühl, dafür tanzen Kitesurfer mit ihren bunten Schirmen über die Wellen. Zeit für ein Resümee.

Meschke: „Es ist gar nicht lange her, da waren wir selbst noch ein relativ kleines Unternehmen. Wir haben gelernt, mit wenig Mitteln viel zu erreichen; mit kleinen Budgets erfinderisch umzugehen. Also sollte uns die Start-up-Kultur eigentlich nicht so fremd sein. Unser Motto war immer: Nicht unbedingt die meisten PS, aber wir kitzeln die größte Leistung raus. Das ist unsere Stärke. Jetzt geht es darum, unseren Leuten zu vermitteln: Ja, du bist ein toller Typ, du hast viel erreicht für uns, wir brauchen dich – bitte nimm das in die Zukunft mit!“

Fotografie: Jonas Opperskalski



**Lutz Meschke**, Diplom-Kaufmann, kam 2001 von Hugo Boss zu Porsche. Seit 2009 ist er Mitglied im Vorstand, zuständig für Finanzen und IT, und seit 2015 stellvertretender Vorstandsvorsitzender.

**Agnes Fazekas** lebt seit 2014 als freie Journalistin in Tel Aviv und schreibt am liebsten über alles, was Menschen bewegt und was sie bewegen. 1981 in München geboren, hat sie dort Ethnologie, Interkulturelle Kommunikation und Neuere deutsche Literatur studiert. Danach besuchte sie die Zeitspiegel-Reportage-schule. 2015 wurde ihr Reportage-Buch über das Westjordanland veröffentlicht.





## Flammen des Fortschritts

### Wer hat wen im Griff: Wir die Technik oder die Technik uns? Zur Selbstbestimmung des Menschen im Zeitalter der Digitalisierung

von Christoph Keese

Mix and Remix verkörpert die zentrale Eigenheit digitaler Ausdrucksformen der gegenwärtigen Kultur auf der ganzen Welt, von der Musik über Literatur bis zur bildenden Kunst. Oberflächlich erscheint es lediglich als Technik der Collage. Tatsächlich ist es jedoch eine Haltung, die das Vorhandene als Ressource für das gänzlich Neue wahrnimmt und transformiert. Kenta Kobayashis Bilder sprengen die herkömmlichen Kategorien. Seine Pixelströme mäandern hinweg über Schärfe und Überlagerung, mikroskopische Nahsicht und periskopische Weitsicht.

Meine Urgroßmutter hieß Leni, und ich hatte als Kind das Glück, sie noch kennenzulernen. Sie war etwa im selben Jahr geboren worden wie Stefan Zweig, in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts; für meine damaligen Begriffe war Leni steinalt. Lenis Großeltern gehörten zur Goethezeit. Sie stammten aus Thüringen, und Leni erzählte uns Geschichten von den Gasthäusern und Höfen ihrer weitverzweigten Familie, in denen Goethe Rast gemacht und spontane Gedichte im Gästebuch hinterlassen oder in Bänke und Tische geritzt hatte.

Vor meinen Augen sehe ich Leni in ihrer kleinen Wohnküche im Bergischen Land hantieren. Wenn sie kochte, stand sie im Rauch ihres Holzherds, schickte uns Kinder mit der glimmenden Asche in den Hinterhof zur blechernen Mülltonne und stemmte zufrieden die Fäuste in ihre Hüften, wenn sie die vielen Töpfe auf der heißen Platte mit ihren sieben Holzlöffeln durchgerührt hatte. Am Ende dieser körperlich anstrengenden Arbeit erhob sich ein Fest an ihrem knarrenden Holztisch, dessen Balken sich bogen unter dem Gewicht der Schüsseln, Saucieren, Platten und Körbe.

Heute, im digitalen Zeitalter, ist Kochen eine lässig ausgeübte Nebentätigkeit, die weniger Zeit in Anspruch nimmt, als Leni brauchte, um auch nur Holz in den Ofen zu stopfen. Unser heutiges Ernährungsverhalten sprengt jede Vorstellung von dem, was man früher für möglich gehalten hätte. Mikrowellen erhitzen Fertigmahlzeiten in wenigen Minuten. Convenience-Food schafft Rheinischen Sauerbraten aus dem Wasserbad. Delivery Hero bringt warme Gerichte aller erdenklichen Landesküchen in weniger als 30 Minuten auf den Tisch. Es gibt einen Kühlschrank, der die Restbestände des Inhalts analysiert und Rezeptvorschläge vorliest, was man aus den verbliebenen Reserven noch anfertigen könnte. „Alexa, bring Milch und Kartoffeln“, ist heute gerade noch der neueste Schrei, aber schon in ein oder zwei

Jahren wahrscheinlich ein Relikt, weil Alexa dann gar nicht erst gebeten werden muss, ihrer Pflicht nachzukommen, sondern Nachschub bereits selbstständig geordert hat – unsere Wünsche aufgrund des Datenbestands und mithilfe ausgefuchster Algorithmen der künstlichen Intelligenz vorausahnend, noch bevor diese Wünsche überhaupt erst in uns entstehen konnten. Das Schlaraffenland der fliegenden Gänsebraten und der fließenden Ströme aus Honig und Milch hat lange auf sich warten lassen. Mit der Digitalisierung wird es endlich wahr. Dies bleibt nicht ohne Folgen. Der Preis für den Fortschritt an Bequemlichkeit ist der Verlust an Sinnlichkeit. Wir sind Kinder unserer Zeit, sagt man. Aber sind wir auch noch Herren unseres Lebens?

Kürzlich traf ich einen Freund, einen begeisterten Off-Pisten-Tiefschneefahrer, der bei einer Abfahrt an einem Südhang der Schweizer Alpen ein Schneebrett ausgelöst hatte und in der darauffolgenden Lawine beinahe ums Leben gekommen wäre. Er beschrieb mir das Gefühl, wie es war, als der Grund unter ihm nachgab: „Ich spürte zunächst überhaupt nicht, was passierte“, berichtete er. „Ich traversierte den Hang und glitt so leicht wie immer durch den Schnee. Mein Blick war auf den Boden geheftet. Alles sah ganz normal aus. Dann hörte ich ein Grollen und schaute auf. Mit einem Mal bemerkte ich, dass ich im Verhältnis zu den Felsen dort drüben immer tiefer nach unten rutschte, obwohl ich doch direkt auf sie zu fuhr. Da begriff ich: Mein gewohntes Referenzsystem – der Schnee, durch den ich glitt – war absolut unverändert. Doch in einem größeren Rahmen verlor ich an Höhe. Das Schneebrett, auf dem ich fuhr, glitt als Ganzes den Hang hinab. Ich erschrak zu Tode.“ Im Verlauf seiner Schilderung kam mir sein Erlebnis wie ein Gleichnis auf unsere Wandlungserfahrung in der Digitalisierung vor.

Das Gefühl von Normalität kann trügerisch sein. Wir wähen uns mehr oder weniger im Vollbesitz moderner digitaler Kompetenz, bemerken aber nicht den Verlust anderer Fähigkeiten. Wir glauben, Kompetenzen würden sich Schicht für Schicht übereinanderlegen, und sind ohne weiteres Nachdenken fest davon überzeugt, dass wir weitaus mehr Kompetenzen besitzen als jede andere Generation vor uns. Wir halten uns für die Krönung der Technikgeschichte. Wir wurzeln fest in einem Menschheitsbild, das technischen Fortschritt als Anhäufung von Fähigkeiten versteht. Wir bilden uns ein, wir würden alle Fähigkeiten der Geschichte besitzen und oben hinauf die neuesten Kompetenzen unseres eigenen Zeitalters türmen. Doch das ist ein Irrtum.



Uns kommt gar nicht in den Sinn, dass es anders sein könnte: dass Kompetenzen nämlich einander verdrängen statt sich zu ergänzen. Dass wir für jede Fähigkeit, die wir uns aneignen, eine andere verlieren oder verkümmern lassen. Dass Menschsein nicht bedeutet, sich von Geschlecht zu Geschlecht über seine Vorfahren zu erhöhen, sondern dass die Summe der Fähigkeiten im Großen und Ganzen gleich bleibt und sich nur der Inhalt der Fähigkeiten verändert. Effizienter mögen die neuen Fähigkeiten sein, vielleicht auch zivilisierter oder kultivierter. Doch zahlreicher sind sie deswegen noch lange nicht.

Kinder drehen und schneiden Smartphone-Videos im Handumdrehen und befüllen damit ihren YouTube-Kanal. Doch sie können nicht mit einem einzigen Streichholz und ohne Pusteln ein Feuer in dem engen Schacht eines Herds entfachen. Texte entstehen wie mühelos auf dem Computer, doch wer bringt es noch fertig, Briefe in kalligrafischer Schrift mit der Hand zu verfassen, einer Schrift, die Liebe für den Empfänger schon durch die Schönheit der Schwünge und Züge zum Ausdruck bringt?

Wir müssen nicht glauben, den Römern viel vorauszuhaben, nur weil wir iPhones hervorbringen, während die Römer im Kolosseum den wilden Tieren Sklaven vorwarfen. Eine wasserarme Stadt wie Rom über gemauerte Pipelines mit Frischwasser aus den Bergen zu versorgen, verlangte nicht weniger Kompetenz als das Design von Smartphones. Es sind andere Kompetenzen gewesen, die damals vorherrschten, aber nicht zwingend mehr oder weniger davon. Die Anzahl der Kompetenzen ist mehr ein Ergebnis der neurophysiologischen Kapazität des menschlichen Gehirns als des kulturellen Umfelds, in dem dieses Gehirn zur Entfaltung kommt. Oder anders ausgedrückt: Unsere Freiheitsgrade sind niedriger, als wir glauben. Wir sind gekettet an den kulturellen Kontext unserer Zeit. Wenn wir auf der Höhe unserer Zeit bleiben möchten und an der Digitalisierung mitzuwirken gedenken, dann bezahlen wir das mit dem schleichen- den, kaum spürbaren, dennoch unabweislich eintretenden Verlust anderer, früherer Kompetenzen. Wir steigen nicht auf, sondern wir steigen nur um. Wir sind jedem Römer in der Technik der Kommunikation haushoch überlegen, und Cäsar wäre vor Neid erblasst beim Anblick unserer Informationsübermittlung von Gallien und Germanien nach Rom. Im Vollbesitz unserer heutigen Kompetenzen wäre ihm viel Ärger nördlich und südlich der Alpen erspart geblieben. Dafür aber würde Cäsar uns im Nahkampf mit dem Kurzschwert schneller zur Strecke bringen, als wir unser Handy

zücken können, um nach Hilfe zu rufen. Zwischen den Generationen herrscht ausgleichende Gerechtigkeit.

Kompetenz und Selbstbestimmung stehen in einem engen Zusammenhang. Mich selbst zu etwas bestimmen kann ich nur, wenn ich die Fähigkeit besitze, dieser Bestimmung auch zu entsprechen. Eine Bestimmung, zu der ich nicht befähigt bin, bleibt ein Traum. Hinüber-treten aus dem Reich der Vorstellung in das Reich der Wirklichkeit können wir nur an jenen Stellen, an denen Kompetenzen uns die Brücken bauen. Ohne Kompetenz gibt es keine Selbstbestimmung.

Hier nun wirft die Digitalisierung ein ernstes Problem auf. Anders als frühere Revolutionen wie die mechanische oder industrielle zielt die Digitalisierung nicht darauf ab, unsere Muskelkraft durch Dampf und Getriebe ins Unermessliche zu steigern. Sondern sie potenziert die Kraft unseres Geistes, und das in einem beständigen Marsch von einfachen kognitiven Fähigkeiten hin zu komplexen, teilweisen unbewussten und tief verborgen liegenden Vorgängen. Richtete die digitale Revolution in ihren Anfängen ihr Augenmerk vor allem auf den Wirkungszusammenhang von äußeren Reizen und inneren Reaktionen, stößt sie nun in die Funktionen von Gehirnregionen vor, die dem Reiz zeitlich vorgelagert sind und mehr zum nebligen Reich der Wünsche, Träume, Vorstellungen und Pläne gehören als zu den klar umrissenen Landschaften der Tat, des bewussten Handelns und der messbaren Wirkungen konkreter Ursache. Je weiter die digitalen Helfershelfer in die verschwommenen Regionen unseres Bewusstseins und Unterbewusstseins vordringen, desto mehr lästige Routinen werden sie uns abnehmen, desto geschmeidiger werden sie uns an das Umsorgtwerden gewöhnen und desto mehr alte Kompetenzen werden sie durch neue ersetzen.

Uns kann das nicht gleichgültig sein. Denn was heißt das konkret? Wenn Algorithmen in unsere Wunschbildung eingreifen und Wünsche erfüllen, noch bevor sie entstanden sind, dann wird die Kompetenz zur Wunschbildung so erlahmen wie ein schlecht trainierter und selten benutzter Beugemuskel am Oberarm. Mit dem Verlust der Fähigkeit, autonome Wünsche zu fassen, nimmt auch unsere Selbstbestimmung ab – freilich ohne dass wir es sofort bemerken, ähnlich wie bei meinem Freund, dem Skifahrer, dem das abgleitende Schneebrett zunächst so vorkam wie ein normaler Hang an einem normalen Berg. Wie beim Tiefschneefahrer kann es daher ratsam sein, rechtzeitig den Blick zu heben und das umlie-

**Kompetenz und Selbstbestimmung stehen in einem engen Zusammenhang. Mich selbst zu etwas bestimmen kann ich nur, wenn ich die Fähigkeit besitze, dieser Bestimmung auch zu entsprechen. Eine Bestimmung, zu der ich nicht befähigt bin, bleibt ein Traum.**

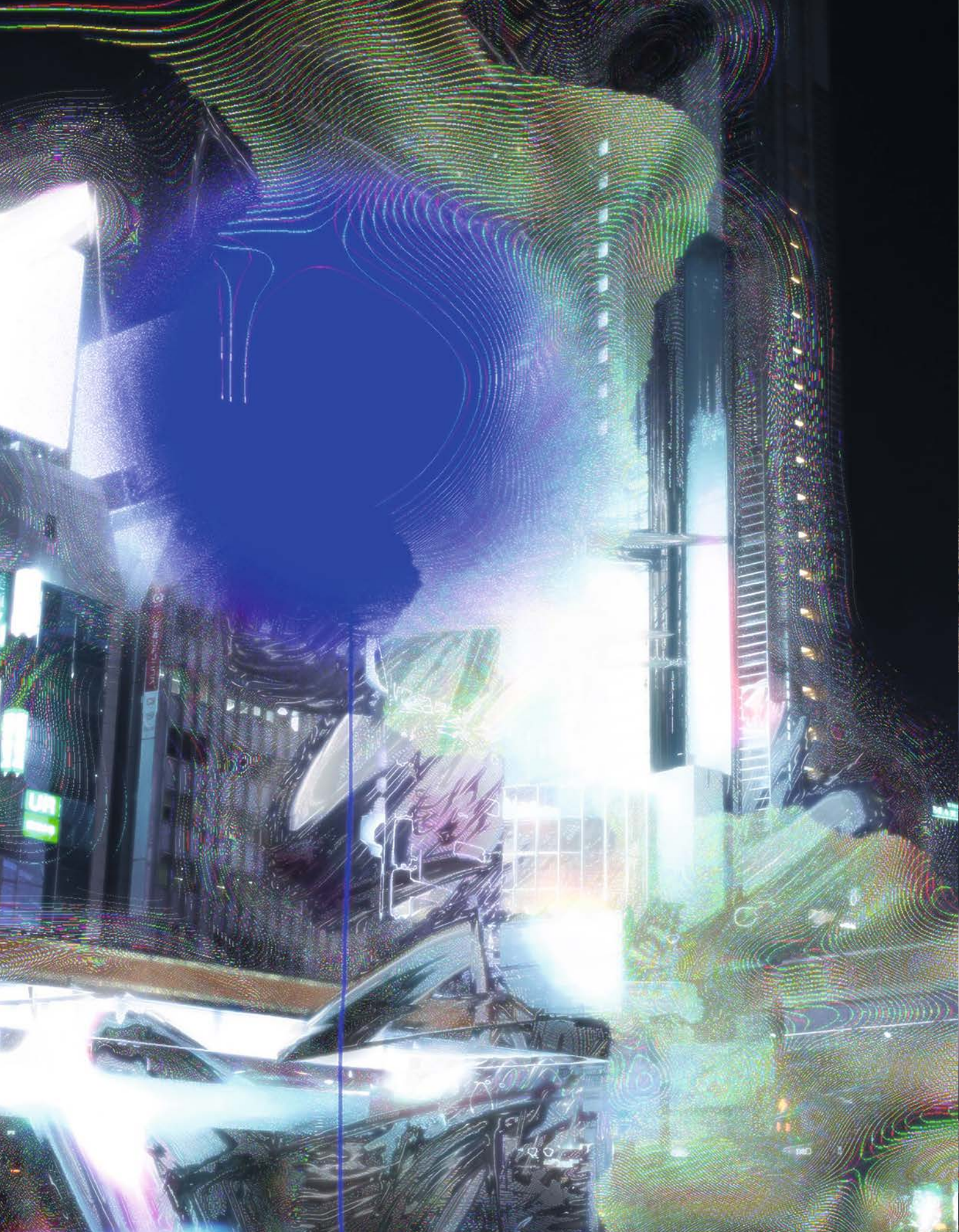
gende Gelände zu erkunden, eine Ortsbestimmung vorzunehmen und die Verschiebung zentraler Bezugsgrößen zu erkennen.

Nehmen wir als Beispiel das Auto der Zukunft. Während die meisten Menschen an die Elektrifizierung denken, findet die viel wichtigere Revolution in der Steuerung statt. Elektrische Antriebe wechseln die Form des Energieträgers, lassen das Auto jedoch im gewohnten Aggregatzustand. Erst die Einführung des automatisch fahrenden Autos löst die wahre Revolution im Verhältnis der Maschine zu den Menschen aus. Wir werden die Hände vom Lenkrad nehmen können – so weit, so gut. Doch sobald ein Algorithmus die weitgehend unfallfreie Fahrt ermöglicht, wird er uns Vorschläge für Fahrtziele unterbreiten wollen, ganz ähnlich den Aber-tausenden von Vorschlägen, die uns heute bereits im Internet ereilen: „Wer dieses Buch gekauft hat, hat auch jenes gekauft“, lesen wir bei Amazon. Wer Spaghetti Bolognese mag, findet meist auch Saltimbocca gut. Wer auf Ibiza glücklich war, mag auch Sizilien. Wer U2 hört, hört auch Coldplay. Wer das Hyatt in Düsseldorf bucht, springt auf Werbung für das Waldorf Astoria in Berlin an. Ganz ähnlich wird auch das autonome Auto verständnisvoll zu uns sprechen: „Ganz richtig, die Rheinauen sind ein schönes Ausflugsziel mit den Kindern an diesem Frühlingssonntag“, sagt der digitalisierte Wagen, der auf sich hält. „Aber wollen wir nicht einmal das Phantasialand ausprobieren? Dort zahlen Kurzsentschlossene heute keine Mehrwertsteuer.“

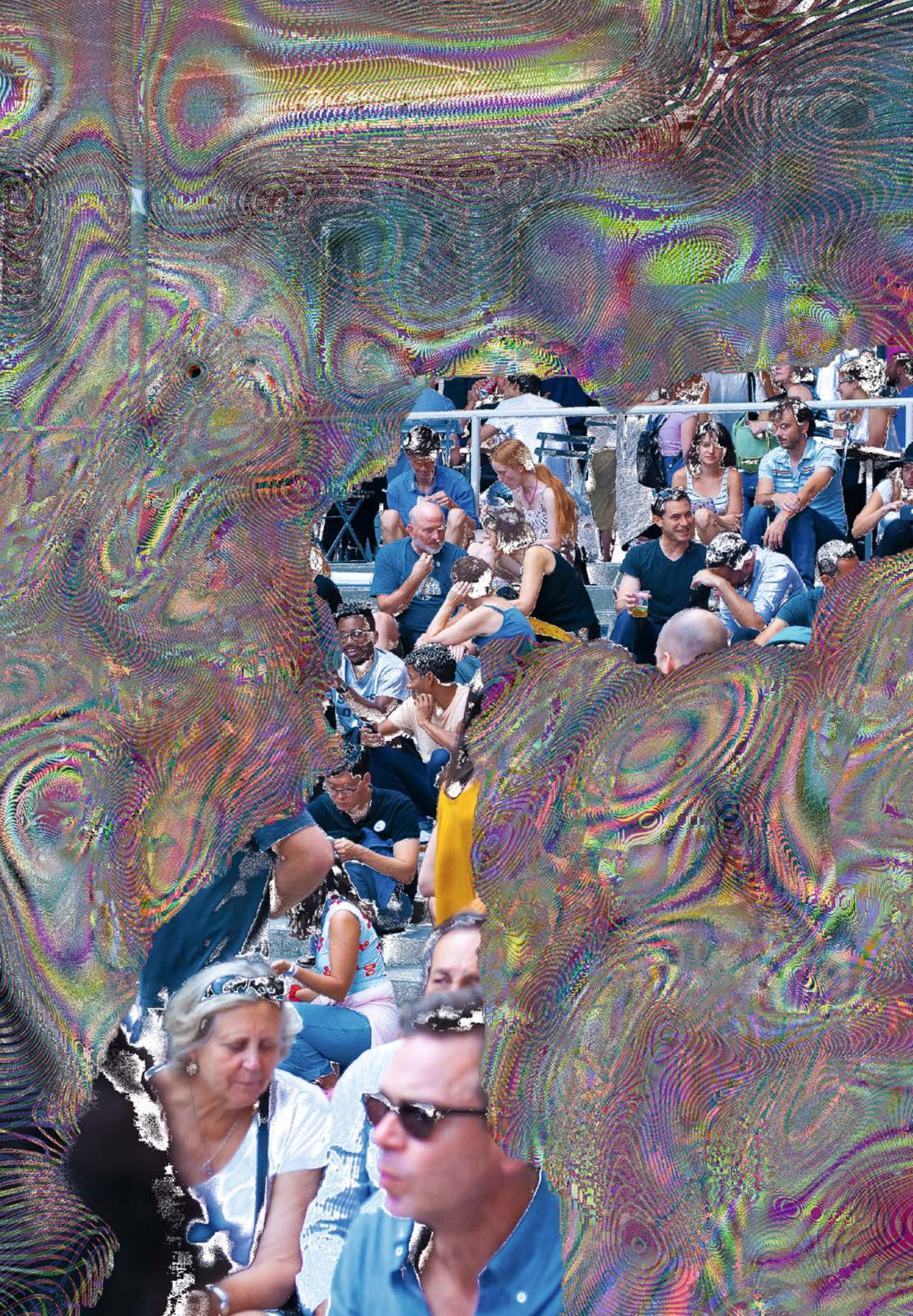
Künstliche Intelligenz, klug verknüpft mit dem Auto der Zukunft, wird in der Lage sein, unser Leben um lästige Aufgaben zu bereinigen und wie ein privater Zauberlehrling in uns hineinzuhören, um unsere immanenten Wünsche zu











**Künstliche Intelligenz, klug verknüpft mit dem Auto der Zukunft, wird in der Lage sein, unser Leben um lästige Aufgaben zu bereinigen und wie ein privater Zauberlehrling in uns hineinzuhören, um unsere immanenten Wünsche zu erkunden und stehenden Fußes zu erfüllen.**

erkunden und stehenden Fußes zu erfüllen. Alle Informationen, die für eine derart vorausschauende Planung benötigt werden, liegen in den Informationssystemen vor, die uns heute schon umgeben. Sie müssen nur noch verknüpft, ausgewertet und in unseren Dienst gestellt werden. Jenen Assistenten, die das können, werden wir leichten Herzens die Regie über unseren Alltag überlassen. Assistenten, die uns glücklich machen, gestehen wir gern die Autorität zu, in unserem Sinne zu handeln, ohne dass sie uns vorher überhaupt fragen müssen. Wir werden künftig genauso selbstverständlich auf den Autopiloten des Lebens umschalten, wie der Jumbopilot heute nach dem Start den Autopiloten für den Rest des Fluges aktiviert. Das Auto als Wirkungsort der wohlmeinenden digitalen Vormundschaft bietet sich deswegen so geschmeidig an, weil es unser Fahrtziel und unsere Route ändern kann. Es wirkt als Erfüllungsgehilfe unterbewusster Wünsche, weil es uns zum Ort der Sehnsucht kutschert, noch bevor wir uns der Sehnsucht selbst bewusst geworden sind.

Wie werden wir uns fühlen in solchen Autos? Nehmen wir die digitalen Assistenten als Unterdrücker unserer Selbstbestimmung wahr oder begrüßen wir sie dankbar, weil sie uns das Leben erleichtern? Am wahrscheinlichsten ist es, dass wir uns diese Fragen gar nicht erst vorlegen, wenn es diese Autos erst einmal gibt. Kompetenzverlust geht einher mit einer Verringerung des Reflexionsvermögens. Verloren gegangene Kompetenzen werden nicht als Verlust empfunden. Wir sind uns der meisten Dinge nicht bewusst, die wir nicht können. Wir leiden im Alltag nicht darunter, dass wir einen Basketball nicht auf 15 Metern Entfernung sicher in den Korb befördern können. Nur wenn wir aufgefordert werden, einen solchen Wurf vor den Augen geübter Basketballspieler

zu vollbringen, empfinden wir das eigene Nichtvermögen als peinlich und schämen uns. Gibt es jedoch niemanden, der einen solchen Wurf vollbringt, ist uns das eigene Nichtkönnen schon wieder egal. Wir leiden nicht darunter, dass wir einen gusseisernen Herd nicht mit einem einzigen Streichholz entzünden können – schon deswegen nicht, weil es solche Herde in unseren Küchen nicht mehr gibt und weil es offener Lagerfeuer in unseren Häusern zur Lebenshaltung nicht mehr bedarf. Wir vermischen das Nichtkönnen heute nicht mehr sonderlich, solange wir von Mitmenschen umgeben sind, die es ebenfalls nicht können. Ganz in diesem Sinne werden wir nach dem Einzug hyperpräziser Vorhersage-Algorithmen den Verlust des schönen Gefühls, einen Plan zu fassen oder einen Wunsch zu hegen, nicht als Amputation wahrnehmen. Gesetzt, dass uns digitale Assistenten in den Zustand wohliger Zufriedenheit oder vielleicht sogar des Glücks befördern, ohne dass wir den Umweg über das Pläneschmieden oder Wunschverfassen gehen mussten, so lange werden wir zufrieden sein.

Eine schreckliche Vorstellung, werden viele sagen. Dennoch sollten wir diesem heute empfundenen Schrecken nicht allzu hohe Bedeutung beimessen. Er wird uns später weitaus weniger schrecklich vorkommen als jetzt. „Das Leben wird nach vorne gelebt und nach hinten verstanden“, schreibt der Philosoph Rüdiger Safranski. Der Verlust an Selbstbestimmung kommt uns nach vorne gerichtet furchtbar und in der Rückschau bedeutungslos vor.

Langsam beginne ich zu verstehen, warum meine Urgroßmutter nichts von Gas- und Elektroherden wissen wollte. Leni wischte den Gedanken beiseite, das glaube ich inzwischen fest, weil sie den Geruch des Feuers mochte. Weil sie das Prasseln des Holzes gerne hörte und das Kitzeln des Qualms in den Nasenlöchern liebte. Sie mochte das Gefühl der Macht über die Natur, wenn sie mit dem Ratschen eines Hölzchens über die Reibfläche einen ganzen Stoß Holz in Flammen setzte. Sie verspürte den pyromanischen Reiz, der jeden befällt, der in geschlossenen Räumen das gefährliche Spiel mit dem Feuer beginnt. Sie wollte den Kaffee nicht schnell kochen – sie wollte ihn langsam zu sieden beginnen sehen. Sie empfand den Kaffee als größeren Lohn für die Mühen ihres Lebens, wenn sie ihn mühsam den Widernissen der Elemente abringen musste. Es durfte ihr nicht zu leicht fallen – das hätte sie ihres verdienten Lohnes für das harte, karge Leben beraubt. Kurzum: Das Kochen am archaischen Feuer sah nur für unsere Augen wie ein Anachronismus aus. Für meine Urgroßmutter war es ein Fest der Sinne und

eine Feier des Lebens. Ihre Selbstbestimmung sah vor, sich dieses Vergnügen von nichts und niemandem stehlen zu lassen. Auch nicht von uns, den technikverliebten Enkeln und Urgroßenkeln.

Wir können heute nur raten, wie Leni dachte. Ebenso wenig werden unsere Urenkel verstehen können, warum wir uns den Mühen der freien Entscheidungsfindung in so vielen trivialen Situationen ausgeliefert haben, wo doch in der damit vergeudeteten Lebenszeit so viel Besseres anzufangen gewesen wäre. Sind die Urenkel, die uns später auf diese ungeheure Art nicht mehr verstehen wollen, dümmer als wir? Nein, das sind sie nicht. Sie verfügen nur über andere Kompetenzen, und das müssen wir akzeptieren.

---

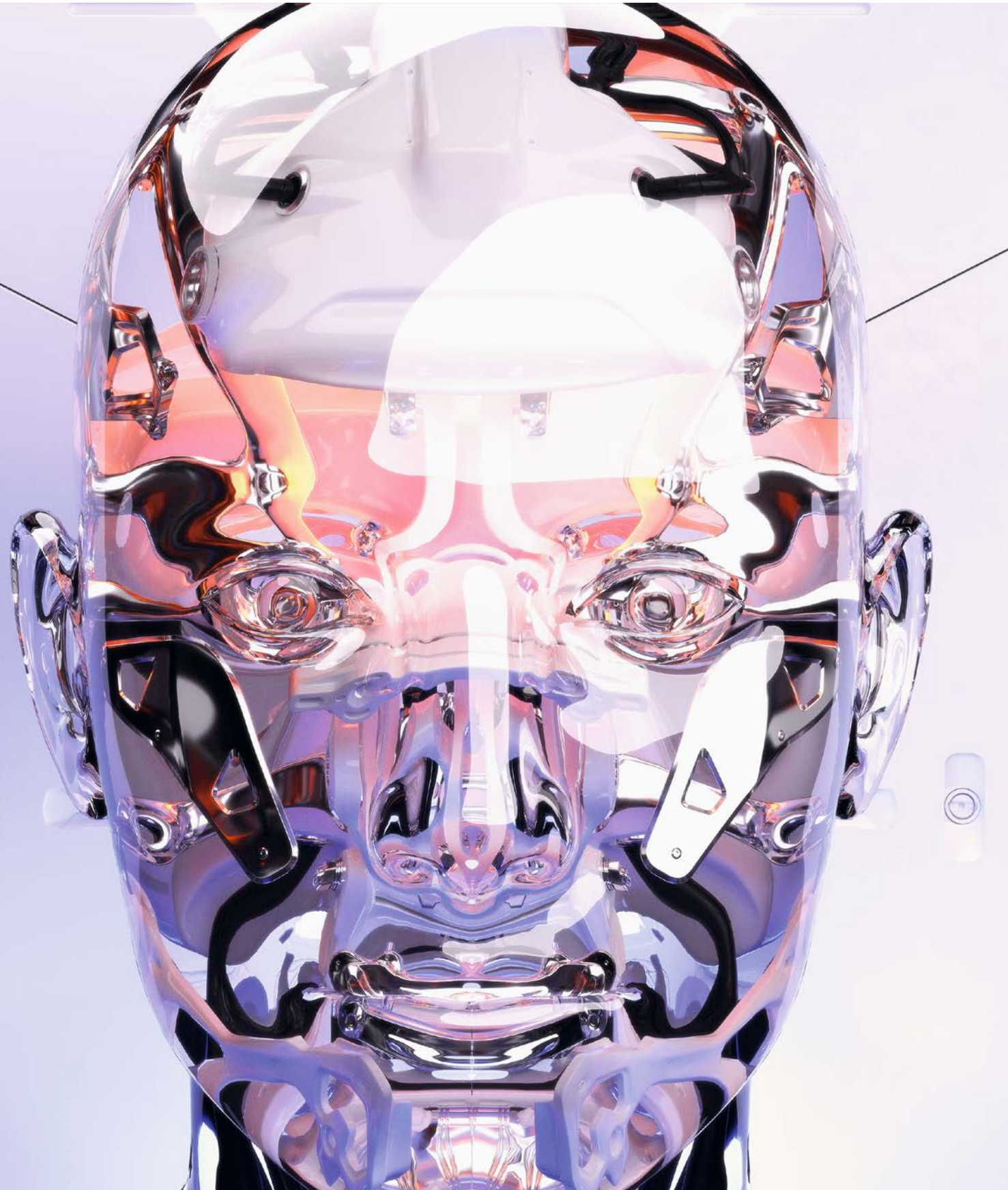
**Christoph Keese**, Jahrgang 1964, ist erfolgreicher Buchautor („Silicon Valley – Was aus dem mächtigsten Tal der Welt auf uns zukommt“) und seit Kurzem CEO der Axel Springerhy GmbH. Zuvor war er Manager beim Medienunternehmen Axel Springer und trieb als Executive Vice President den Umbau der Firma zu einem Internet-Unternehmen voran.

---

**Kenta Kobayashi**, geboren 1992 in Kanagawa, Japan. Für ihn wird mit Fotografie hinterfragt, was es bedeutet, *Wahrheit* einzufangen. Diese Frage umreißt er mit unterschiedlichen Ansätzen. Seine Werke wurden in Gruppenausstellungen gezeigt wie „trans-tokyo / trans-photo“, Jimei x Arles International Photo Festival (Xiamen, China, 2015), „New Material“, Casemore Kirkeby (San Francisco, 2016), „Close to the Edge: New Photography from Japan“, MIYAKO YOSHINAGA (New York, 2016), „GIVE ME YESTERDAY“, Fondazione Prada (Mailand, 2016), „AHEAD STILL LIES OUR FUTURE“ (Photography biennale FORMAT, 2017, UK). Auch in namhaften öffentlichen Sammlungen wie das Asian Art Museum in San Francisco sind seine Werke ausgestellt. Sein erstes Fotobuch „Everything\_1“ wurde 2016 von Newfave veröffentlicht.



## Fertigung 5.0 – Maschinen mit eigener Identität



### Produkte, individuell wie hand- gemacht, aber hochautomatisiert gefertigt – wie geht das?

von Ulrich Eberl

Unsere Vorstellung von der Zukunft, die Vision, knüpft immer an Vertrautes an, sonst bleibt sie für uns unvorstellbar. Die Vorstellungen der Science-Fiction irritieren und faszinieren, weil Materie darin nicht mehr nur Objekt ist, das der vollständigen gestalterischen Kontrolle der Menschen unterliegt, sondern Züge einer autonomen Identität gewinnt. Science-Fiction von heute, im digitalen Zeitalter, entwirft Visionen einer postdigitalen Ästhetik, die in den Bildern des Illustratorenteams Suckuk und Bratwurst mit vertrauten Vorstellungen der Street Culture konvergieren.

Das leise Räuspern hat etwas fast Menschliches. „Wir haben hier einen etwas ungewöhnlichen Einzelauftrag“, sagt Kira, als sie vor den autostereoskopischen OLED-Wänden wie aus dem Nichts auftaucht. Kira – die „Künstliche Intelligenz für Robotik und Automatisierung“ – erscheint als sanft lächelnde, souveräne Businessfrau. Auf ihre Handbewegung erhebt sich in der Mitte des Multifunktions-tisches ein transparenter Würfel mit einer Kantenlänge von etwa 120 Zentimetern: ein holografisches Display, in dem man lasergesteuert 3D-Objekte frei im Raum schweben lassen kann.

Im Holo-Würfel bewegt sich ein Fahrzeug im Maßstab 1:5 um seine Achse. Starke Elektromotoren treiben es an. Im Inneren oberflächenveredelter Stahl mit 3D-Texturen, außen Chamäleonlack, der auf Knopfdruck irisierende Farbeffekte zeigt. Dann klappen aus dem Unterboden Flügel aus, mit kippbaren elektrischen Propellern. Scheinbar mühelos startet das Gefährt senkrecht nach oben, die Räder verschwinden unter den Sitzen, die Achsen der Rotoren drehen sich – aus dem Automobil ist ein Flugzeug geworden, das bis zu 100 Kilometer in der Luft zurücklegen kann.

Ein kurzes Rauschen im Display, dann öffnet sich der Blick in die Fertigungshallen: Produktionsinseln und Transportmaschinen tauchen auf, ebenso autonome Roboter und menschliche Firefighter, die Prozesse überwachen und einspringen, wenn es hakt. Mitten im Bild erscheint eine Anlage, in der es immer wieder hell aufblitzt, wenn Laserstrahlen auf feine Metall- und Keramikpulver treffen. Hier entstehen die extrem stabilen Formgedächtnislegierungen, die bei Erhitzung und Abkühlung ihre Kristallstruktur verändern. An kritischen Stellen unterstützt durch elektrisch ansteuerbare Piezokeramiken, erzeugen sie die Kräfte für die komplexen Klapp- und Kippbewegungen des Flugautos – die Simulationen zeigen die Details dieses 4D-Drucks ebenso wie die durchgängige Optimierung der Fertigungsprozesse, die Lieferketten und -termine, die Ferndiagnose und -wartung, ja selbst das Recycling am Ende der Lebensdauer des innovativen Gefährts.

### DAS FAHRZEUG MIT PERSÖNLICHKEIT

Ein Szenario – vielleicht für die 2030er Jahre? Noch sind die Konzepte der Industrie 4.0 nicht durchweg Stand der Technik, da machen sich Zukunftsforscher Gedanken für die Zeit danach. Was kommt nach Industrie 4.0, wohin entwickelt sich die industrielle Produktion? Die Richtung ist klar: eine automatisierte Fertigung von

Einzelstücken. Menschen wollen ihre Individualität leben, ihre Persönlichkeit ausdrücken, authentisch sein. Markenhersteller personalisieren ihre Produkte, Sonderausstattungen erzeugen Millionen von Varianten. Mit „Crowdsourcing“ oder „Co-Creation“ werden Kunden zu Partnern. Übers Internet teilen sie Design-Ideen oder Verbesserungsvorschläge mit und greifen so direkt in Entwicklungs- und Herstellungsprozesse ein. Zudem gibt es immer mehr Antriebsvarianten, ob mit fossilen oder erneuerbaren Energieträgern oder elektrisch. Smart Cars kommunizieren künftig nicht nur untereinander, sondern auch mit der Infrastruktur. Mobilitätskonzepte ändern sich in Richtung einer bedarfsorientierten Nutzung, ob in Sharing-, Leasing- oder Mobility-on-demand-Lösungen.

Autonome Elektrotaxis, herbeigerufen über eine Smartphone-App oder intelligente Lautsprecher, sind ein Modell für die Stadt der Zukunft, gerade im Hinblick auf die älter werdende Bevölkerung. 2050 wird jeder dritte Mitteleuropäer über 65 Jahre alt sein, jeder Achte über 80. Die Zahl der über 100-Jährigen soll sich gegenüber heute verzehnfachen. Eine Rundum-die-Uhr-Verfügbarkeit autonomer Fahrzeuge könnte die Mobilität sicherstellen und zugleich verkehrsgeplagte Städte entlasten. Dubai weicht schon mit Flugtaxis in die dritte Dimension aus. Bis 2030 will das arabische Emirat ein Viertel seines Verkehrs auf autonomen Transport umgestellt haben: auf den Straßen ebenso wie in der Luft.

### GEBURT ALS DIGITALER ZWILLING

Mass Customization, die Verknüpfung von Massenproduktion mit individuellen Produkten nach den Anforderungen der Kunden, ist ein wesentliches Ziel der Industrie 4.0. Aber wie muss sie aussehen, die flexible Fabrik, in der Menschen und Dinge miteinander reden und sich zur Smart Factory vernetzen? Wie lassen sich extrem individualisierte Produkte – im Extremfall Einzelstücke – in kurzer Zeit herstellen, und das auch noch hochgradig automatisiert, energieeffizient und umweltschonend?

Die Fertigung von morgen ähnelt eher einem perfekt organisierten Ameisenstaat mit Schwarmintelligenz als der durchgetakteten Planung der Vergangenheit. Digitalisierung umfasst die gesamte Wertschöpfungskette, auf der Basis von Industrie 4.0, der intelligenten Kombination von Software-, Sensor-, Prozessor- und Kommunikationstechnik zur Verbindung virtueller und realer Welten. In der digitalen Fabrik entstehen die Produkte



zuerst als digitale Zwillinge in der virtuellen Welt, am Computer entworfen und mithilfe lernfähiger Algorithmen optimiert. Ihr Betrieb, ihre Wartung und selbst das Recycling werden getestet, bevor nur eine Schraube real existiert. Entwickler spielen Fertigungsprozesse virtuell durch, von den Bewegungsabläufen der Menschen bis zum Zusammenwirken der Maschinen.

Alle für die Planung und Produktion wesentlichen Partner sind via Internet verbunden, nehmen in Echtzeit Änderungen vor und diskutieren miteinander. Dank des digitalen Zwillings stehen Produktionsmitarbeiter auch später, während der realen Fertigung, nicht alleine da: Mit Augmented Reality können sie Detailinformationen, 3D-Daten oder kurze Videos als Montagehilfen direkt in die reale Umgebung einblenden, also beispielsweise auf die Karoserien der Fahrzeuge projizieren und sie über ihre Tablets oder Virtual-Reality-Brillen sehen. Um möglichst flexibel fertigen zu können, bringen autonom agierende Transporteinheiten die Fahrzeuge und die zu montierenden Bauteile zu Produktionsinseln, wo Menschen und Roboter zusammenarbeiten. Ist eine Insel gerade besetzt, sucht sich die Transporteinheit eine andere Insel, die frei ist und wo ein Produktionsschritt vorgezogen werden kann.

#### SMARTER WERKSTÜCKE REDEN MITEINANDER

In der sich selbst optimierenden Produktion ist – Stichwort „Internet der Dinge“ – die Kommunikation von Maschine zu Maschine ebenso wichtig wie die zwischen Menschen und Maschinen. Schon heute soll es mehr Maschinen geben, die übers Internet verbunden sind, als Menschen auf der Erde leben. Und diese Zahl wächst mit rund 40 Prozent pro Jahr. Jeden Tag werden durch Geräte aller Art – Sensoren, Computer, Smartphones – zehnmal mehr Daten produziert, als in allen Büchern der Welt enthalten sind. Auch in den Fabriken werden immer mehr Werkstücke „smart“ und wandeln sich zu sogenannten Cyber-Physical Systems. Beispielsweise dadurch, dass jedes Werkstück mit einem Funkchip ausgerüstet wird, in dem sein individuelles Produktgedächtnis – sozusagen seine eigene Identität – gespeichert ist. Werkstücke können so untereinander und mit der Fabriksteuerung Daten austauschen. Außerdem wissen sie zu jedem Zeitpunkt um den Stand ihrer eigenen Bearbeitung und ihre nächste Aufgabe.

In den Produktionsinseln wiederum werden in Zukunft nicht nur Menschen tätig sein, sondern auch kollaborative Roboter. Sie arbeiten ohne

Schutzgitter Hand in Hand mit den Menschen. Kameras mit Objekterkennung und empfindliche Sensoren machen sie extrem sicher: Registrieren sie einen unerwarteten Kontakt, etwa an den Armen oder Greifern, können sie binnen Tausendstelsekunden ihre Aktivität abrupt stoppen. Außerdem lassen sich künftig Daten wie Körpergröße oder individuelle Einschränkungen der Mitarbeiter abspeichern – die Maschinen stellen sich automatisch darauf ein.

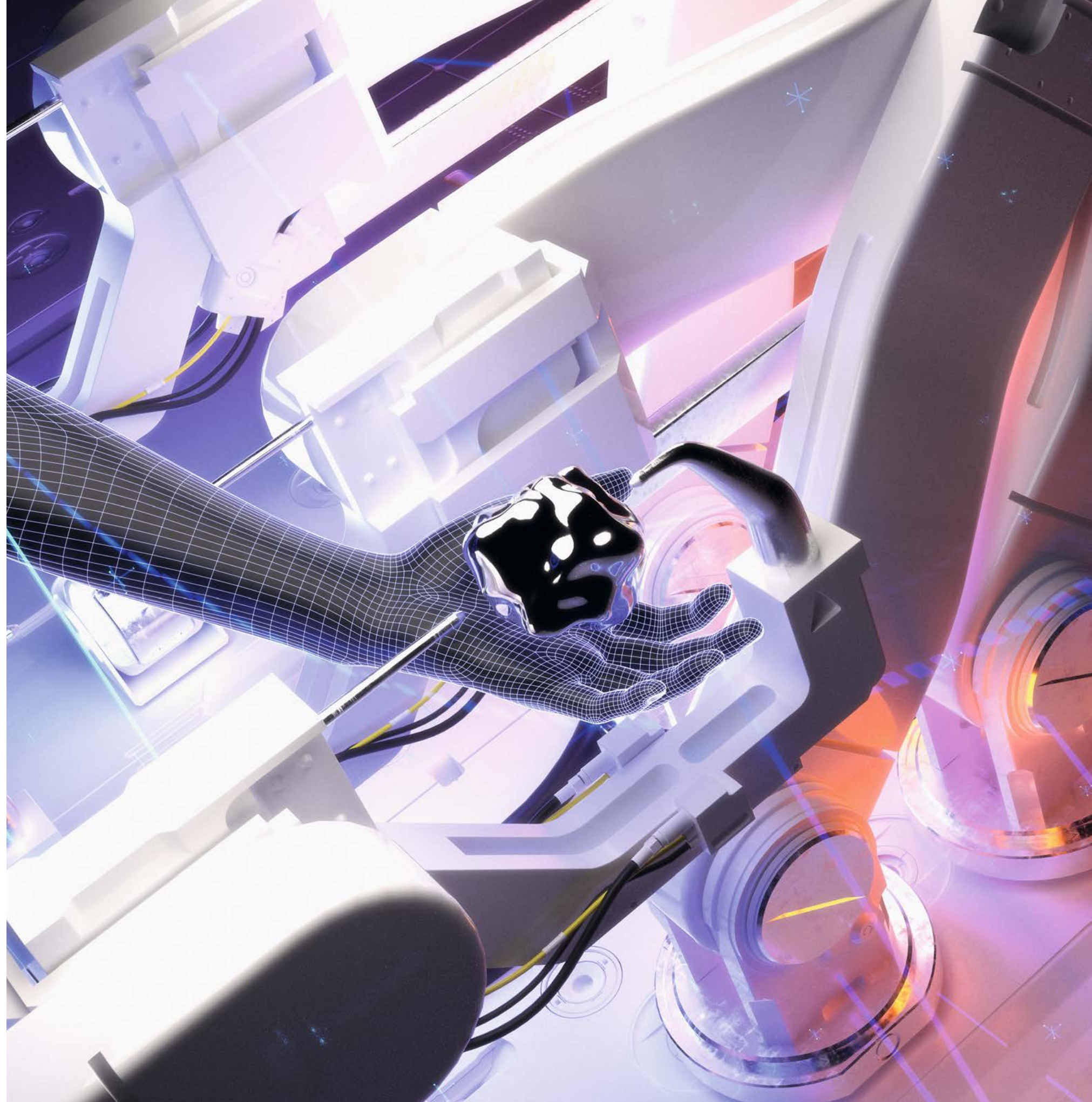
#### MATERIALIEN MIT GEDÄCHTNIS

Hinzu kommen fortgeschrittene Technologien für die Fertigung. Früher wurde geschmiedet, gefräst, gebohrt oder gegossen. Heute kann man via Laser im 3D-Druck Pulvermaterialien Schicht für Schicht verschmelzen und Objekte mit sehr komplexen Geometrien wachsen lassen – ohne Umwege direkt mit den Daten des digitalen Zwillings. Das funktioniert inzwischen nicht nur mit schnell aushärtenden Kunststoffen, sondern auch mit Metallen und Keramiken.

In Zukunft ist auch ein 4D-Druck möglich – das sind Materialien, die über 3D-Druck zusammengefügt werden und sich danach, sozusagen in der vierten Dimension der Zeit, in eine neue Form bringen. Diese Umwandlung kann durch Hitze geschehen, durch Feuchtigkeit oder mithilfe von elektrischem Strom. Besonders gut eignen sich dafür Memory-Metalle, sogenannte Formgedächtnislegierungen, wie etwa Nickel-Titan, die nach Erwärmung eine bestimmte Gestalt annehmen und bei Abkühlung wieder in ihre ursprüngliche Form zurückkehren. Selbst künstliche Muskeln lassen sich bauen, etwa aus elektroaktiven Kunststoffen oder verdrillten Kohlenstoff-Nanoröhrchen.

#### LERNENDE MASCHINEN ALS SCHLÜSSEL ZU INDUSTRIE 5.0

Ob für die stetige Verbesserung von Fertigungsabläufen während des Betriebs, das Anlernen von Robotern, die Einbindung von Zulieferern und Kunden oder die möglichst einfache Bedienung von Maschinen: Ohne breiten Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) ist die Smart Factory der Zukunft nicht denkbar. Dies geht noch weit über die Digitalisierungskonzepte der Industrie 4.0 hinaus – so weit, dass man die KI als den wesentlichen Qualitätssprung zu einer Industrie 5.0 bezeichnen könnte. Programmieren gehört mit KI der Vergangenheit an, künftig werden Maschinen aller Art über Dialoge in natürlicher Sprache und über Gesten gesteuert: Die Fabrikmitarbeiter zeigen den Maschinen







einfach, was sie tun sollen, und sie sprechen mit ihnen, wie sie es von Smartphones und intelligenten Lautsprechern gewohnt sind.

Außerdem analysiert die künstliche Intelligenz die Daten unzähliger Sensoren und erkennt so sehr frühzeitig, wenn bei Robotern oder den Prozessen in der Fabrik Probleme entstehen – oft deuten sich Abweichungen, Unregelmäßigkeiten oder Qualitätseinbrüche schon an, noch bevor sie tatsächlich passieren. So können die KI-Systeme rechtzeitig Alarm schlagen und Alternativen empfehlen, welche die menschlichen Fachleute dann im Dialog mit der Maschine diskutieren, priorisieren und umsetzen.

In Zukunft wird die künstliche Intelligenz zudem mit den Daten der digitalen Zwillinge und den Informationen aus dem tatsächlichen Produktionsumfeld Vorab-Simulationen durchführen, um auch Problemen auf die Spur zu kommen, die bisher noch gar nicht auftraten, die aber denkbar sind und auf die man vorbereitet sein sollte. Und immer mehr wird auch künstliche Kreativität ins Spiel kommen, das heißt, die smarten Maschinen werden Design-Vorschläge machen, Produktideen und Fertigungsprozesse kombinieren und sie aufgrund der Rückmeldungen, die sie von Menschen erhalten, immer weiter verfeinern und verbessern.

Kein Zweifel: In zehn bis zwanzig Jahren wird eine Smart Factory in erheblichem Ausmaß von eigenständig agierenden und miteinander kommunizierenden Maschinen und Werkstücken „mit eigener Identität“ geprägt sein. Doch ebenso sicher werden auch die Menschen in der Fabrik der Zukunft nach wie vor eine wesentliche Rolle spielen. Nicht nur als „Fire-fighter“, wenn es Probleme gibt, sondern auch als Lenker und Denker, als Planer und Entscheider, als kreative Problem- und Konfliktlöser, als diejenigen, die Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit gewährleisten, und als die entscheidenden Partner, die emotionale und soziale Intelligenz gegenüber ihren Kunden und Zulieferern beweisen müssen. Die Aufgaben des Menschen in der flexiblen Fabrik von morgen werden nicht eintöniger, sondern vielseitiger, abwechslungsreicher und spannender und dem „Individuum Mensch“ sicherlich angemessener, als es klassische Fabrikätigkeiten waren.

Kira jedenfalls ist kein Ersatz für den Menschen. Nur das Mittel zum Zweck.

**In Zukunft wird die künstliche Intelligenz zudem mit den Daten der digitalen Zwillinge und den Informationen aus dem tatsächlichen Produktionsumfeld Vorab-Simulationen durchführen, um auch Problemen auf die Spur zu kommen, die bisher noch gar nicht auftraten, die aber denkbar sind und auf die man vorbereitet sein sollte.**

---

**Dr. Ulrich Eberl** promovierte an der TU München in Physik und leitete 20 Jahre lang bei Siemens die Kommunikation über Forschung und Innovationen. Eberl war zudem Gründer und 15 Jahre lang Chefredakteur des Zukunftsmagazins *Pictures of the Future*. Er schrieb mehrere Sachbücher, darunter „Zukunft 2050“ (2011) und „Smarte Maschinen – wie Künstliche Intelligenz unser Leben verändert“ (2016).

---

**Sucuk und Bratwurst** sind ein vierköpfiges Design-Studio aus Mainz bestehend aus Alessandro Belliero, David Gönner sowie Lukas und Denis Olgac. Inspiriert vom Internet, von der Geschwindigkeit und allem, was glänzt, starteten sie bereits vor ihrer Karriere als Agentur mit freien Arbeiten, digitalen Collagen und 3D Renderings, die man wohl am ehesten der *Post-Internet-Art* zuschreiben könnte. Seit 2014 sind sie als Design-Studio für ihre digitalen, dreidimensionalen Werke zwischen Science-Fiction und Tuning bekannt. Ausstellungen in Museen und Galerien sowie Vorträge an Kunst- und Design-Hochschulen in ganz Deutschland gehören neben ihrer Arbeit für internationale Sportmarken, Musiker und Magazine zu ihrem Repertoire.



**Wohin geht die Reise? Im digitalen Zeitalter weiß das niemand genau zu sagen. Umso wichtiger ist es, mit den richtigen Leuten unterwegs zu sein.**

Anfang der Neunzigerjahre veröffentlichte der kanadische Autor Douglas Coupland einen visionären Roman, in dem er Lebenswirklichkeit und Einstellung seiner Altersgenossen beschrieb. „Generation X“ wurde schnell populär und führte dazu, dass man Zeitströmungen und ihre Anhänger eine Zeit lang gerne unter Etiketten wie „Generation Z“ oder „Generation Golf“ clusterte.

Heute gelten diese Klassifizierungen als völlig überholt. Wenn man künftig auf unsere Zeit blickt, wird man vor allem zwei große Gruppen erkennen: Jene, die digital denken, leben und arbeiten – so wie die Digital Natives bei Porsche, von denen wir hier einige beispielhaft vorstellen. Und auf der anderen Seite jene, die es (noch) nicht tun.

Denn die Umwälzungen, die wir gerade erleben, sind vermutlich nicht weniger tief greifend als jene der industriellen Revolution. Etwas ähnlich im Wortsinne Weltveränderndes geschieht momentan wieder einmal.

Alles gerät in Bewegung. Aber wo diese Bewegung hinführt, weiß heute niemand genau zu sagen (und wer etwas anderes behauptet, belügt oder überschätzt sich). Denn die Digitalisierung ist kein vorgestanztes

Programm, das man nur noch verstehen, ausrollen und umsetzen müsste. Sie ist vielmehr eine abenteuerliche Reise, eine Mission mit unbestimmtem Ziel, auf die wir uns alle gemeinsam begeben haben. Wie bei jeder Expedition ist es hilfreich, ein paar Pfadfinder, Pioniere und Neugierige an seiner Seite zu haben. Leute, die naturgemäß auch nicht alle die richtigen Antworten haben – aber die richtigen Fragen stellen.

Wenn es um Neuerungen geht, gibt es bekanntlich drei typische Reaktionen: Da sind zum einen jene, die alles mit sich geschehen lassen. Dann gibt es andere, die sich wundern, was eigentlich gerade geschieht. Und schließlich sind da noch jene, die der Zukunft begegnen, indem sie diese gestalten.

Im Zeitalter des digitalen Wandels nennt man diese Leute Digital Natives. Bei Porsche findet man sie heute in allen Bereichen des Unternehmens, an den unterschiedlichsten Stellschrauben und in verschiedensten Projekten. Es sind Menschen, die – ganz unabhängig von Alter, Generation, Geschlecht oder Sprache – in der digitalen Welt zu Hause sind. Ganz einfach deshalb, weil sie diese Welt in diesem Moment gerade gemeinsam erschaffen.

Fotografie: Elias Hassos







**Matthias Hub**

Als Mitglied des Smart-Mobility-Plan-Teams beschäftige ich mich mit digitalen Diensten rund ums Auto. Unser Ziel besteht darin, innovative Technologien und Themen frühzeitig zu entdecken, auszuprobieren und in die Produkte zu bringen. Daher kooperieren wir mit verschiedensten Start-ups und betreiben ein kontinuierliches Technology-Scouting über unser Netzwerk oder auf Messen. Außerdem entwickeln wir Prototypen, um neue Ideen auszuprobieren. Diese werden dann in aktuellen oder zukünftigen Modellen getestet.

Auch privat fasziniert mich das Thema Digitalisierung. Meine Wohnung habe ich mit einem Bussystem und mehreren Raspberry Pis zum Smart Home umgerüstet. Die Komponenten habe ich selbst programmiert und ich betreibe Big Data im kleinen Stil.

Mein Job macht es möglich, dass ich technologisch immer an der Spitze der Entwicklung bleibe. Er verlangt es aber auch von mir. Stillstand ist keine Option.







**Saad Azza**

Digital Price Tags, Mixed Reality im Verkaufsprozess oder der Rollout unserer Digital-Signage-Lösungen: Das sind nur einige Themen, mit denen ich mich als Junior Specialist Digital Retail im Bereich Vertriebsnetzmanagement und -entwicklung beschäftige. Vereinfacht könnte man sagen, dass ich die Retail-Landschaft von morgen mitgestalte. Und diese wird zukünftig weltweit digital geprägt sein.

Ich bin mit Computern und Spielekonsolen groß geworden. Neueste Technik-trends und Gadgets interessieren mich sehr. Bei Porsche habe ich ein Traineeprogramm mit dem Schwerpunkt Future Retail absolviert. Dazu gehört unter anderem ein Einsatz in einem Porsche-Zentrum. Dort habe ich live erlebt, was Kunden von einer modernen Vertriebslandschaft erwarten. Diese Erfahrung hilft mir, Tools für den Verkauf von technologisch-komplexen Fahrzeugen und Services zu entwickeln.

Meine zweite große Leidenschaft sind fremde Länder und Kulturen. Deshalb arbeite ich gerne in internationalen Teams. Aktuell bewerte, erprobe und implementiere ich für die Region Asien mit unseren Tochtergesellschaften digitale Lösungen für die Verkaufsflächen in den Porsche-Zentren.







**Alice Chan**

Welche Digitalisierungsstrategien, innovativen Konzepte und digitalen Technologien bringen uns weiter? Wie viel Wissen verbirgt sich in Daten? Als Data Scientist im Porsche Digital Lab Berlin unterstütze ich Teams bei der Beantwortung solcher Fragen.

Bevor mich mein Weg zum Digital Lab führte, war ich Internet of Things-Wissenschaftlerin bei Intel. Bei Texas Instruments betreute ich die Marktanalyse. Zuvor hatte ich während meines Masterstudiums drei Jahre lang an Taiwans führender technischer Hochschule NTUST an Künstlicher Intelligenz, Vorausschauender Analyse und Technischer Geschäftsentwicklung geforscht. Außerdem habe ich ein Start-up gegründet. Dort haben wir einen intelligenten Motorradhelm entwickelt, der bei Bedarf automatisch einen Notruf absetzt. Unsere Innovation ist mittlerweile patentiert und mit mehreren Designpreisen ausgezeichnet worden.

Diese unter Umständen lebensrettende Neuheit ist ein gutes Beispiel für das, was mich bei meiner Arbeit motiviert: Technologien nutzen, um neue Antworten auf virulente Probleme zu finden. Bei Porsche tun wir das, indem wir die vorhandenen Kompetenzen mit neuen digitalen Technologien kombinieren.



**Tobias Acker**

In der Automobilindustrie denkt man beim Thema Beschaffung zuerst an Fahrzeugteile, klar definierte Prozesse und auf die Branche spezialisierte Lieferanten. Im Bereich Konnektivität ist das ganz anders. IT-Unternehmen hatten bisher oft keine Berührungspunkte mit dem Fahrzeugsektor. Und diese Unternehmen müssen wir erst davon überzeugen, mit einem Automobilhersteller zusammenzuarbeiten.

Nach meinem dualen Studium habe ich in einem Software-Start-up im Vertrieb gearbeitet. Dann kam der erste Schritt in die Fahrzeugindustrie. Seit 2016 bin ich bei Porsche als Partnermanager für die internationale Beschaffung von Datenvolumina und Konnektivitäts-Plattformlösungen verantwortlich. Hier kann ich meine gesamte Erfahrung aus der IT-Branche auf einem komplett neuen Gebiet anwenden. Es gilt, die richtigen Partner zu finden und neue, kreative Wege aufzuzeigen, damit beide Seiten konstruktiv zusammenarbeiten können. Wir definieren innovative Prozesse und verbinden diese mit den bewährten Strukturen des Einkaufs. Eine spannende Herausforderung.





**Katerina Kourti**

Kooperationen mit Entwicklern, Start-ups und konzerninternen Innovatoren. Neue Technologien und ihr Einsatz im für mich schönsten „Device“ der Welt – einem Porsche. Das ist es, was mich antreibt. Und es ist genau das, womit ich mich jeden Tag beschäftige.

Ich habe Technische Kybernetik an der Universität Stuttgart studiert und an der UNAM in Mexiko-Stadt meine Diplomarbeit über nichtlineare Beobachter geschrieben. Danach arbeitete ich einige Jahre in Athen und Stuttgart für ein Unternehmen, das Robotik- und Computer-Vision-Systeme entwickelte. Nach einer missglückten Start-up-Gründung verbrachte ich mein „Gap Year“ damit, für meine langersehnte Segelregatta zu trainieren und daran teilzunehmen.

Seit Oktober 2016 entwickle ich zusammen mit meinen Kollegen bei Porsche die Premium-Connect-Services der Zukunft. Dabei verantworte ich Sonderprojekte im Connected-Car- und Infotainment-Umfeld. Außerdem bin ich für Konzernabstimmungen in diesem Bereich zuständig. Mit anderen Worten: Auch ich arbeite mit am Automobil von morgen.





## **Impressum**

### **Herausgeber**

Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG  
Porscheplatz 1  
D-70435 Stuttgart  
Tel. +49 711 911-0

[www.newsroom.porsche.de/reports](http://www.newsroom.porsche.de/reports)

Dr. Josef Arweck, Leiter Öffentlichkeitsarbeit und Presse  
Sabine Schröder, Leiterin Corporate Publishing

### **Ansprechpartner**

Daniela Rathe, Leiterin Politik und Außenbeziehungen  
Frank Scholtys, Leiter Unternehmenskommunikation

### **Beratung/Text**

Rolf Antrecht

### **Konzeption und Redaktion**

Meiré und Meiré

### **Text**

Meiré und Meiré, Prof. Dr. René Spitz, Christian Drexler

### **Art Direction, Editorial und Digital Design**

Meiré und Meiré

### **Fotografie**

Elias Hassos, Hartmut Nägele, Haw-lin Services, Jonas Opperskalski,  
Karajan®-Archive, Karajan® and Herbert von Karajan® are registered trademarks and trademarks of the Karajan Estate,  
Markus Seidel (Auftraggeber: Autohaus Glinicke Classic Cars, [www.glinicke-classic-cars.de](http://www.glinicke-classic-cars.de)),  
Ramon Haindl, Thomas Walk, Porsche AG

### **Motion Design**

Meiré und Meiré

### **Porsche Newsroom App**

Storming GmbH

### **Interaktives Kennzahlen-Tool**

C3 Creative Code and Content GmbH

### **Druck**

Druckstudio GmbH

### **Papier**

Scheufelen phoenixmotion Xenon



