

Think:Act

Leading thoughts, shaping vision

Komm mit!
Eine Reise in die
Zukunft einer neuen
"New Economy".

Think:Act #37 09 | 2022 KREISLAUFWIRTSCHAFT PREIS € 16,90



Wie die Kreislaufwirtschaft
bald Nachhaltigkeit und
Wohlstand vereinen wird

Closed



Recht auf Reparatur
Wie Verbraucher ihre
Geräte erneuern

Indra Nooyi
Die ehemalige PepsiCo-Chefin
setzt sich für Familien ein

Roland
Berger

IN DIESER AUSGABE:
CIRCULAR ECONOMY
|ˈsər-kyə-lər i-ˈkɑ-nə-mē|

**Der Abbau und die Verarbeitung
von Rohstoffen verursachen:**

**90 %
des Biodiversitätsverlustes**

**90 %
des Wassermangels**

**50 %
aller Treibhausgase**

**33 %
schädlicher Gesundheitseinflüsse**

**Business as usual? So kann es nicht
weitergehen. Es bleibt wenig Zeit,
um von einer linearen auf eine
zirkuläre Wirtschaft umzustellen.**

➤ Starten Sie Ihre Reise in die Kreislaufwirtschaft auf Seite 12, oder drehen Sie das Heft einfach um, um von hinten zu starten und so den Kreis zu schließen.

FOTO: SHAUGHN AND JOHN

IN DIESER AUSGABE

Think:Act 37

3



**"Ich fühle meinen Einfluss am
stärksten, wenn wir Hersteller
überzeugen, dass Reparaturen
gut für alle sind, auch für
ihr eigenes Ergebnis."**

SAM GOLDHEART
Demontage-Expertin, iFixit

→ SEITE 22



"Immer nur durchzupowern ist weder produktiver noch moralisch überlegen."

DANIEL PINK
Bestseller-Autor

→ SEITE 70



"Man muss als CEO ein Vorbild sein für inklusives, empathisches Verhalten."

INDRA NOOYI
Ehemalige CEO von PepsiCo

→ SEITE 58

Think:Act 37

Im Fokus

Closed loop, loop closed

12

Zirkelschluss

Eine Kreislaufwirtschaft könnte nicht nur die Umwelt schonen, sondern auch Firmen nützen, die schnell den Einstieg schaffen.

22 Das fixen wir!

Die Kalifornier von iFixit führen die weltweite Bewegung für ein Recht auf Reparatur an.



28 Turbolader

Elektrofahrzeuge können Emissionen senken, aber ihre Antriebsbatterien sind bislang noch nicht sauber entsorgbar.

30 Aus grau wird grün – per Dekret

Chinas zentral verordneter Schritt in Richtung einer Kreislaufwirtschaft wird viele Innovationen auslösen.

36 Barent Roth

Akademiker, Unternehmer und Kreislauf-Aktivist: Roth erklärt, was auf Firmen und Verbraucher zukommt.

48 Pleased to meet you!

Products-as-a-Service werden immer beliebter. Doch die Abo-Modelle sind häufig noch vertrackt.



"Man kann mehr verkaufen und Kunden gewinnen, ohne immer mehr Material zu verfeuern."

– Barent Roth,
SEITE 36



40

Indiens Eispaläste

Ciril Jazbec reist zu einer Initiative im Himalaja, die die Effekte des Klimawandels bekämpft.

52

Null Müll

Wie eine Berliner Familie versucht, völlig abfallfrei zu leben – und dabei merkt, wie schwierig das ist.

KREISLAUFWIRTSCHAFT

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Weitwinkel

Lesen. Denken. Handeln.



64

Easy Rider rewind

Royal Enfield baut seit 120 Jahren Motorräder. Nach einer Pleite in England kam die Vintage-Markte in Indien noch mal richtig groß raus.

58 Visionäre Entscheiderin

Die ehemalige CEO von PepsiCo, **Indra Nooyi**, spricht über Work-Life-Balance und fordert von Unternehmen, mehr für Familien zu tun.

70 Thought Leader

Der Bestsellerautor **Daniel Pink** erläutert, wie Arbeit, Produktivität und Kreativität mit unserem Biorhythmus zusammenhängen.

76 Drei Fragen an ...

Ethan Zuckerman. Der führende Netzforscher, Autor und Aktivist setzt sich für Alternativen zum kommerziellen Internet ein.

Denkanstöße

74 Raus aus dem digitalen Dilemma

Frische Erkenntnisse zu den Business Trends der Zukunft. Hier finden Sie die neuesten Ideen und Studien zu Digitalisierung, Klimaschutz und der Verpackungsindustrie.



Think:Act Ideas for Action

Erfahren Sie, wie bessere Design-Entscheidungen Ihrem Geschäftsmodell und dem Planeten helfen. Einfach registrieren und die Ideas for Action aus dieser Think:Act-Ausgabe herunterladen.
rolandberger.com/circulardesign



Rechen-Exempel

Zahlen, bitte.
Diesmal zur... INFLATION

8,8 %

IM JAHRESVERGLEICH

Der Inflationsanstieg im OECD-Gebiet im März 2022 spiegelt auch den starken Anstieg in der Türkei wider, wo die Inflation 61,1% betrug.

86/109

LÄNDER

Zahl der Weltbank-klassifizierten Schwellen- und Entwicklungsländer (EMDEs), in denen Nahrungsmittel 2021 mehr als 5% teurer wurden.

6

VOLKSWIRTSCHAFTEN

Zahl der Wirtschaftsgebiete, die laut Internationalem Währungsfond (IWF) 2021 eine negative Inflation aufwiesen: die Komoren, Griechenland, St. Kitts und Nevis, Samoa und Macau.

+27 %

TEURER

Anstieg des Listenpreises gebrauchter Autos in den USA Ende 2021 im Vergleich zu Ende 2020, laut Kelley Blue Book. Der durchschnittliche Listenpreis erreichte ein Allzeithoch von 27.569 US-Dollar – satte 41% höher als Ende 2019.

QUELLEN: OECD, WELTBANK, IWF, KELLEY BLUE BOOK

Denk-Anstöße

Wie schaffen wir es, ein langes Leben lang neue Fertigkeiten zu erlernen?

von Michelle Weise

"UNSER DENKEN muss seine Richtung ändern, um von einem überholten Modell wegzukommen: Ausbildung, Arbeit und dann Rente. Die Zukunft der Arbeit ist fern und unsicher. Wir sollten darauf vorbereitet sein, immer wieder neu dazulernen. Man beendet seine Lehrjahre nicht mehr als 25-Jährige und hat dann ausgelernt. Die Fertigkeiten, die es in Zukunft braucht, werden hybrid sein – Kombinationen aus technischen Fähigkeiten und rein menschlichen Fertigkeiten und Verhaltensweisen. Das könnten Kombinationen aus künstlicher und emotionaler Intelligenz sein, Prognosen und Ethik oder Data Science und Kommunikation. Es gilt nicht mehr die 'Tyrannei des ODER', wie der Autor Jim Collins schreibt, sondern das 'Genie des UND'. Niemand kann heute die Jobs von morgen vorhersagen, aber man kann mit großer Sicherheit sagen, dass die Gewinner der Zukunft Problemlöser sein werden, die menschliche und technische Skills in sich in gleichem Maße vereinen."



MICHELLE WEISE ist die Autorin von *Long Life Learning: Preparing for Jobs that Don't Even Exist Yet*. Sie ist Vizekanzlerin für Strategie und Innovation für das National University System, ein Netzwerk von drei akkreditierten Nonprofit-Universitäten in den USA.

Gute Gedanken

"Was ich nicht erschaffen kann, kann ich nicht begreifen."

— Richard Feynman

Theoretischer Physiker, Nobelpreisträger und Pionier in den Feldern der Quanten-Elektrodynamik, Quantencomputer und Nanotechnologie

Buzzword-Bingo

Halten Sie mit beim Business-Talk. Wir erklären die Trendwörter, mit denen gerade alle um sich werfen.



"Not-desking"

Nach mehr als zwei Jahren Pandemie hat das "neue Normal" viele Formen angenommen. Zunächst mal das Homeoffice, auch als Küchenbüro bekannt. Dann gibt es noch Hotdesking und Hoteling: Hier versucht man, einen Platz im Coworking Space zu bekommen oder in einem halbleeren Büro. Aber wozu überhaupt ein "Desk"? Seitdem so viele Leute wie nie gekündigt haben, weil sie nicht mehr an einen Arbeitsplatz gebunden sein wollen, ist maximale Flexibilität Trumpf. Heute arbeitet man lieber von irgendwo an irgendwas, wofür man brennt. Ob man nun Bohnen in einer Tabelle zählt oder Bienen auf einer Wiese – in vielen Fällen braucht man nicht mehr als ein Smartphone oder Tablet fürs "Notdesking".

Think:Act

AUF EINEN BLICK

In aller
Kürze

Jenseits des nachhaltigen Wachstums

Der ehemalige Unilever-CEO Paul Polman und der Nachhaltigkeits-Autor Andrew Winston ergründen, wie ein Unternehmen "netto-positiv" werden kann.

DIE MEISTEN MANAGER sind heute davon überzeugt, dass ihre Firma nachhaltig werden muss. Nur wie? *Net Positive* betrachtet Techniken, die Polman und andere CEOs genutzt haben, um die Transformation ihrer Unternehmen voranzutreiben. Hier sind einige ihrer Tipps:

- Setze ein ehrgeiziges Ziel. In weniger als zehn Jahren erreichte Unilevers "Sustainable Living Plan" bessere gesundheitliche Bedingungen für mehr als eine Milliarde Menschen, reduzierte den ökologischen Fußabdruck um die Hälfte und verbesserte das Leben von Millionen durch Wachstum.
- Sei transparent. Um wichtige Partnerschaften mit NGOs und anderen Organisationen aufbauen zu können, musst du ehrlich über deine eigenen Schwierigkeiten sprechen.
- Tritt aus dem Schatten. Setze dich öffentlich für Demokratie, Freiheit, Wissenschaft und Wahrheit ein. Wenn Politiker ihre eigene Realität schaffen, betrifft das uns alle.

Der Einsatz ist hoch, doch es steht enorm viel auf dem Spiel – für dich, für dein Geschäft und unsere Erde.

→ *Net Positive: How Courageous Companies Thrive by Giving More Than They Take*, Paul Polman und Andrew Winston. 352 S., Harvard Business Review Press, 2021.

Ketten-
Reaktion

DAS DEMASKIERTE PROBLEM

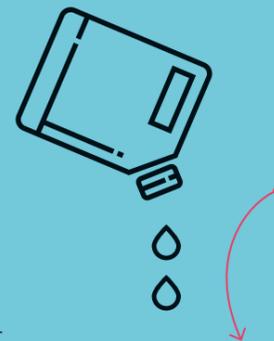
Der Tag der Abrechnung für Einwegplastik schien 2019 gekommen zu sein: Regierungen in aller Welt führten strengere Regeln ein, und China nahm kein ausländisches Recyclingmaterial mehr an. Dann kam Corona, und schon Ende 2020 waren 1,5 Millionen Masken mit Plastikkomponenten in den Weltmeeren gelandet – was wiederum nur ein Bruchteil der geschätzten 8,4 Millionen Tonnen frischen Kunststoffes war, den die Pandemie verursacht hat. Wir zeigen, wie Covid-19 den Kampf gegen das Plastik pervertiert hat und wo wir jetzt nachbessern müssen.



BLICK NACH VORN: Auf der UNO-Klimakonferenz 2021 haben sich 52 Staaten verpflichtet, ihre Gesundheitssysteme klimafreundlich zu gestalten. Dennoch wird es weitere Regelungen brauchen, so wie die neue britische Steuer auf Plastikverpackungen, die einen Mindestanteil von 30 % Recyclingmaterial vorschreibt.



FEB. 2022: 87 % des zusätzlichen Corona-Mülls stammen laut neuer Berichte aus Kliniken. Die WHO analysiert den weltweiten Abfall aus dem Gesundheitswesen und gibt Empfehlungen für sichereres und umweltfreundlicheres Handeln – auch in Feldern, die schon vor der Pandemie problematisch waren.



APR. 2020: Die Pandemie lässt die Ölnachfrage so weit sinken, dass der Rohölpreis erstmals negativ wird. Der Preis für frisches Plastik stürzt ab, während die weniger marktabhängigen recycelten Pellets preisstabil bleiben. Einwegplastikverbote werden mancherorts zugunsten von Sicherheitsmaßnahmen kassiert.

SEPT. 2020: Laut dem Think Tank Carbon Tracker will die Ölindustrie in den nächsten fünf Jahren 400 Milliarden US-Dollar für das Rohmaterial neuer Kunststoffe ausgeben. Recycler melden Investitionshemmnisse und Umsatzrückgänge von 20 % in Europa, 50 % in Teilen Asiens und bis zu 60 % in den USA.



2021: Inmitten der weltweiten Logistikkrise werden weniger lohnende Ladungen mit Recyclingmaterial als erste storniert. Gleichzeitig wird die Müllverwertung lahmgelegt, weil zu viele medizinische Masken und Kittel, Plastikvisiere sowie Lieferdienst-Verpackungen anfallen.

Best
practice

Wie man ... Innovationen schafft in einer schnellen Welt

NICHTS IST SCHNELLER ALS digitale Innovationen. Wie können Firmen da mithalten? Start-ups sollten ihr Scheitern in ihren Innovationsprozess einbauen. Andrew Chen ist Partner beim Risikokapitalgeber Andreessen Horowitz und Autor von *The Cold Start Problem*. Ihm zufolge ist die Lösung, eine Nische für ein kleinstmögliches Netzwerk zu finden, kein möglichst großes. In *Why Startups Fail* nennt der Harvard-Business-School-Professor Tom Eisenmann sechs Gründe fürs Scheitern, darunter die Fehleinschätzung der Nachfrage und die wachstumsgetriebene "Geschwindigkeitsfalle". Um erfolgreich zu sein, muss Innovation strukturierter erfolgen. Zuerst braucht es Leidenschaft und ein hohes Ziel. Dann macht ein multidisziplinäres Team aus Insidern und kreativen Outsidern einen Plan. Die Lösung muss schließlich von vorne bis hinten neu sein, auch der Businessplan.

FOTO: ANNA EFETOVA | ICONS: CREATIVE MANIA/NOUNPROJECT.COM

QUELLEN:
ARVIX, DISCOVER, WIRED, FAST COMPANYWirtschaftliche
Konsequenzen

Ergebniskosmetik per Social Media

VERGISS DIE AUGEN: Für die Anhänger des "Lippenstift-Index" sind Lippen das Fenster zur Seele der Wirtschaft. Schon in den 1930ern wurde der Trend beobachtet, dass Wirtschaftskrisen dazu führen, dass Konsumenten eher den kleinen, erschwinglichen Luxus wählen, etwa Kosmetik. Erst mit der Pandemie musste die Schönheitsindustrie sich diese Idee abschminken. Die Lockdowns und wirtschaftlichen Unsicherheiten des Jahres 2020 ließen die Umsätze der Branche um 15 % auf 458 US-Dollar fallen. Für Kaufhäuser, die Produkttester entfernen und zeitweise ganz schließen mussten, stürzten die Verkäufe um 40 % ab. Wer Maske trug, brauchte keinen Lippenstift, aber die vielen Stunden in Videokonferenzen halfen einem anderen Marktsegment: Hautpflege war für L'Oréal die Top-Produktkategorie in einem Jahr, in dem der Gesamtverkauf um 16 % auf 38 Milliarden US-Dollar wuchs (2021). Online-Shopping ist der Standard geworden. 42 % der jungen Generation Z lassen sich bei Kosmetika durch Social Media inspirieren, sodass Instagram, Snapchat und TikTok eine wichtige Rolle für die Erholung der Branche spielen werden. Der Direktvertrieb über soziale Plattformen, "Social Commerce", soll in den USA schon 2023 ein Volumen von 53 Milliarden US-Dollar erreichen. Marken, die nicht schnell genug auf den Zug aufspringen, könnten beim Selfie-Stick schon bald den Kürzeren ziehen.

QUELLEN: BUSINESS OF FASHION, FORBES, VOGUE BUSINESS, THE GUARDIAN

Act

AUF EINEN BLICK

Im Fokus



In dieser Ausgabe zeigen wir, warum es Grund dazu gibt, sich auf die Zukunft zu freuen.



Kreislauf Wirtschaft

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Hallo, Herr Kunde. Hier ist Ihre Bestellung! Viel Spaß damit, auch beim Wiedergebrauch.

Danke, Frau Wirtschaft. Gehen wir gemeinsam auf Kundenreise?

Wir haben alles, was wir brauchen

Von **Janet Anderson**
Illustrationen von **Javi Aznarez**

TAKE, MAKE, WASTE: "Nehmen, Machen, Wegwerfen" ist eine gute Beschreibung für das System, auf dem unser Wohlstand beruht. Mit der Industriellen Revolution begann eine Phase, in der sich die Lebensbedingungen vielerorts stark verbesserten. Dieses Modell basiert jedoch darauf, Rohstoffe auszuheben und die bei der Produktion anfallenden Nebenprodukte genauso zu entsorgen wie die Produkte selbst: auf Müllkippen, in Verbrennungsanlagen oder in Flüssen und Meeren. Kalkuliert man die

Umweltkosten mit ein, wird klar, dass unser Wohlstand auf einem Rechenfehler basiert. Ein Team der Universität von Leeds in England hat berechnet, dass seit mehr als 30 Jahren kein einziges Land die Grundbedürfnisse seiner Bevölkerung decken konnte, ohne Raubbau an seiner Natur zu betreiben. Doch es gibt einen alternativen Weg – einen Weg, der nachhaltig ist und dennoch zu Wohlstand führt: In einer Kreislaufwirtschaft versuchen wir, Materialien möglichst ohne Verlust weiterzuverwenden – das schont die Umwelt und sichert unseren Wohlstand. →



↓ Vom Pfeil zum Kreis

Die **Kreislaufwirtschaft** war einmal eine neue, radikale Idee. Inzwischen ist sie zum neuen Standard geworden.

KREISLAUFWIRTSCHAFT

WAS WÄRE, WENN wir nichts mehr wegwürfen? Was wäre, wenn wir in allem einen möglichen Wertstoff sähen; also jede Abfuhr als mögliche Zufuhr? Und wenn wir müllfreie Systeme gestalten könnten, in denen Materialien so lange wie irgendwie möglich wiederverwertet werden? So lauten die grundlegenden Fragen der Kreislaufwirtschaft. Sie sollen uns dabei helfen, unsere Bedürfnisse nachhaltiger zu decken. Ein solches zirkuläres Wirtschaften unterscheidet sich grundlegend vom Modell einer linearen Ökonomie. Man sollte es nicht mit einzelnen Maßnahmen wie Recycling verwechseln, so wichtig diese auch sind. Eine Kreislaufwirtschaft ist keine leichte Anpassung – sie ist ein Paradigmenwechsel. Wertstoffketten müssen ganzheitlich gesehen werden: vom Rohstoffabbau über Design, Produktion, Versand, Marketing und Logistik bis hin zu Nutzung und Verwertung.

Das 3R-Modell illustriert das Konzept auf möglichst einfache Weise: "Reduce, Reuse, Recycle", also Müll reduzieren, Dinge wiederverwenden und wiederverwerten, um sie so lan-



01



Wohl von gestern? Verschwenderrisch mit Materialien umzugehen, wird sehr bald als uncool gelten.

ge wie möglich im Wertstoffkreislauf zu halten. Weitere R können einfach ergänzt werden, angefangen mit Reparieren, Renovieren und Regenerieren von Ressourcen, weitergedacht mit Reaktivieren – womit die Idee gemeint ist, zu simpleren Technologien zurückzukehren. Ebenso denkbar: Rewards, also das Belohnen von gutem Verhalten durch eigens dafür geschaffene Anreize.

Das EU-Parlament bereitet zurzeit ein "Recht auf Reparatur" vor, ein Impuls, der auch in den USA populärer wird. Onlineportale geben bereits praktische Tipps zur Reparatur von Kleidung und Elektronik, und Unternehmen wie Philips haben Instandsetzungs-Services für Hightech-Ausrüstung eingerichtet.

Das Konzept einer Kreislaufwirtschaft ist nicht neu. Vordenker wie der angloamerikanische Ökonom Kenneth Boulding legten dafür in den 1960er-Jahren den Grundstein. Boulding erkannte, dass eine Volkswirtschaft innerhalb der Möglichkeiten unseres Planeten

und seiner begrenzten Ressourcen arbeiten muss. In seinem wegweisenden Essay *Die Ökonomik des zukünftigen Raumschiffs Erde* führte er die Idee einer "geschlossenen" Ökonomie ein, in der Ressourcen so lange weitergenutzt werden wie möglich. In den folgenden Jahrzehnten inspirierten seine Ideen andere, die das Konzept weiterentwickelten [s. u.: Zeitstrahl]. 1990 prägten die Ökonomen David W. Pearce und R. Kerry Turner in ihrem Buch *Economics of Natural Resources and the Environment* den Ausdruck "Kreislaufwirtschaft". Darin postulieren sie, dass "alles ein Rohstoff für alles andere" ist.

Ungefähr zur selben Zeit kam die Frage auf, wie man den realen ökologischen Einfluss von Produkten und Dienstleistungen messen kann. Um die wahren Kosten eines Produktes zu erhalten, führte der deutsche Chemiker und Umweltforscher Friedrich Schmid-Bleek 1994 das MIPS-Konzept ein (Material-Input pro Serviceeinheit). Es misst den Materialeinsatz, geteilt durch die Lebensdauer über die gesamte Lebensspanne eines Produktes.

Während die britische Solo-Seglerin Ellen MacArthur 2005 die Welt umrundete, dachte sie viel darüber nach, wie zerbrechlich unsere Ökosysteme sind. 71 Tage lang kam sie ausschließlich mit den Dingen zurecht, die sie auf ihrem Boot mitführte. "Keine andere Erfahrung hätte mir besser vor Augen führen können, was endliche Ressourcen bedeuten", erinnerte sie sich später. In der Folge gründete sie 2010 eine nach sich selbst benannte Stiftung, mit der sie den Übergang in eine Kreislaufwirt-

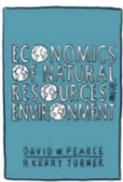


KREISLAUFWIRTSCHAFT

schaft fördern will. Die Stiftung arbeitet heute eng mit Vordenkern und Entscheidern aus Industrie, Politik und Wissenschaft zusammen, um die Idee voranzutreiben.

So ist die Kreislaufwirtschaft zu einer anspruchsvollen, dreidimensionalen Karte geworden, die einen Ausweg aus der Sackgasse des linearen Modells zeigt. Auf dem Weg dorthin helfen der technologische Fortschritt, ein systematischeres Verständnis und mehr Investitionen genauso wie das wachsende Bewusstsein und der Wille, etwas zu verändern. →

Der Zeitstrahl der zirkulären Wirtschaft



1994

John Lyle plädiert in seinem Buch *Regenerative Design for Sustainable Development* für zirkuläre Wirtschaftsformen an städtischen Orten.

1994

Friedrich Schmidt-Bleek führt die Einheit MIPS (Material-Input pro Serviceeinheit) ein, um den Ressourcenverbrauch in Produktlebenszyklen zu messen.

1997

In ihrem Buch *Biomimicry* erklärt Janine Benyus grüne Innovation anhand lebender Organismen.

1999

In *Natural Capitalism* sagen Paul Hawken, Amory Lovins und L. Hunter Lovins, dass nicht mehr Menschen, sondern die Natur das knappste Gut sind.

2002

In *Cradle to Cradle: Einfach intelligent produzieren* von Michael Braungart und William McDonough geht es darum, Abfall komplett zu vermeiden.

2006

Walter Stahel fordert in seinem Buch, die industrielle Wirtschaft durch eine *Performance Economy* zu ersetzen.

2010

Die *Ellen MacArthur Foundation* wird gegründet, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern.

ALS ANDREW MORLET, CEO der Ellen MacArthur Foundation, 2013 den Begriff "circular economy" googelte, bekam er gerade einmal 50 bis 100 Treffer – heute wären es Millionen. Konzerne wie Unilever, Ikea, Arup, Hewlett Packard Enterprise und Orange glauben an die Idee und integrieren sie in ihr Geschäft. Insgesamt zählt die Stiftung heute 220 Unternehmen und Organisationen zu ihren Partnern.

Auch Politiker setzen sich für die Idee ein. So wird das Modell der Kreislaufwirtschaft in China schon seit 2005

Grünere Weiden
Das alte, lineare Modell hinter sich zu lassen, verspricht neue Geschäftsfelder.

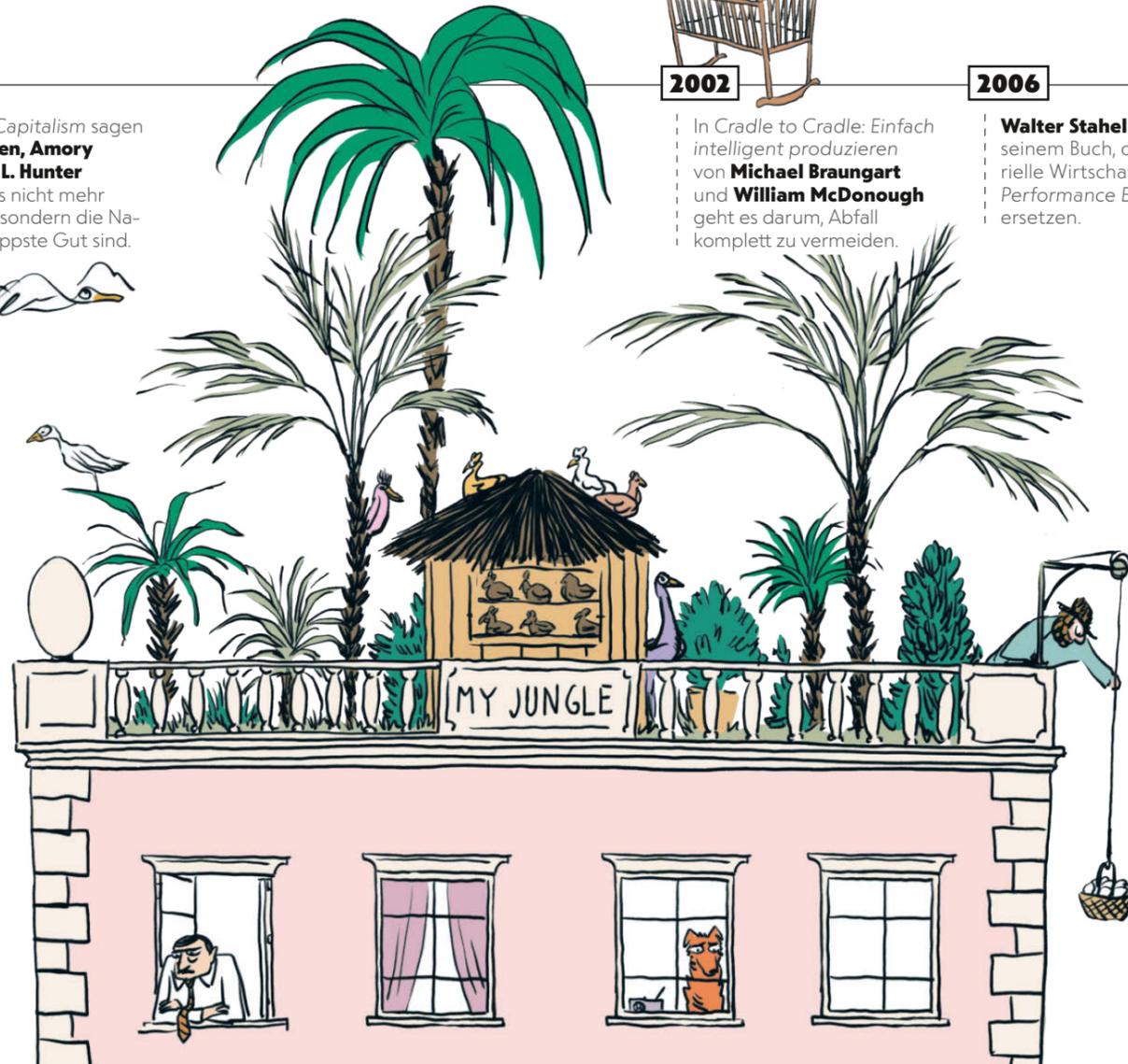


diskutiert. [Siehe Artikel S. 30] Die EU verabschiedete 2015 einen Aktionsplan dazu und trat dann 2021 dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und der Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung (UNIDO) bei, um die Globale Allianz für Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz (GACERE) zu gründen.

Die Bewegung gewinnt an Fahrt. "Eine Kreislaufwirtschaft gibt uns die Werkzeuge an die Hand, globale Probleme wie Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Müll und Umweltverschmutzung an der Wurzel zu packen", sagt Morlet. "Die Idee ist schnell skalierbar, um Jobs und Wachstum zu schaffen, gleichzeitig macht sie Lieferketten resilienter."

Doch wie stellen sich die Konsumenten auf den Trend ein? Das ist vielleicht die falsche Frage. Denn schon jetzt wird den Verbrauchern immer klarer, welche Umweltprobleme anstehen. Daher ver-

Eine **Kreislaufwirtschaft** birgt neben den Vorteilen für die Umwelt immense wirtschaftliche Chancen. Zukunftsorientierte Unternehmen zapfen dieses Potenzial schon heute an. Die Zaudernden hingegen werden ihr Zögern teuer bezahlen.



langen sie grünere Produkte, Services und Jobs, die die Grenzen des Wachstums einberechnen und Rücksicht auf kommende Generationen nehmen. Laut einer Studie der Marktanalysefirma First Insight achteten 2019 zwei Drittel der jungen Menschen in den USA beim Einkauf darauf, ob eine Marke nachhaltig ist oder nicht.

Da junge Leute einen wachsenden Teil der Verbraucher darstellen, müssen die Anbieter sich umso schneller anpassen. Diese Konsumenten erwarten Nachhaltigkeit als Teil des versprochenen Kundennutzens. "Unternehmen, die nicht einsehen, dass der Klimawandel real ist, werden gezwungen sein, sich zu ändern", glaubt Barent Roth, der

Wachstum von ESG-Investments

50 Bio. USD

Summe aller Investments nach ESG-Kriterien, die im Jahr 2025 erwartet werden. 2018 waren es noch 30,6 Billionen US-Dollar.



als nachhaltiger Designer, Wissenschaftler und Unternehmer in New York lebt. "Wer jetzt proaktiv handelt, erspielt sich den Vorteil, noch selbst die Richtung mitbestimmen zu können." [Siehe Interview S. 36]

Auch Investoren erkennen die neuen Chancen. Laut Bloomberg Intelligence stiegen Investments unter ESG-Kriterien (Umwelt, Soziales und gute Unternehmensführung/Governance) schon 2018 auf 30,6 Billionen US-Dollar und sollen bis 2025 mehr als 50 Billionen US-Dollar ausmachen. So sammelte Blackrocks 2019 aufgelegter "Circular Economy"-Fonds bis 2021 mehr als 2 Milliarden US-Dollar ein.

Circulate Capital hat sich als Investmentfirma auf Plastikmüll in Schwellenländern spezialisiert und hatte damit schon früh eine lukrative Nische gefunden. "Plastikmüll hat einen unverkennbaren Wert", sagt April Crow, Vorständin für Investor Relations und Finanzkommunikation. "Wenn man Plastik richtig sammelt, sortiert und recycelt, kann man den Wert des Materials erhalten." Circulate Capital will Investoren die Möglichkeit geben, Probleme wie Plastikmüll und Klimawandel mit anzupacken und dabei gleichzeitig neue Investmentchancen zu ergreifen.

Der neuartige Ansatz eröffnet neue Möglichkeiten in vielen Sektoren. Dem Stiftungs-CEO Morlet zufolge haben zirkuläre Geschäftsmodelle in den Bereichen Vermietung, Wiederverkauf, Generalüberholung und Reparatur "das Potenzial, bis 2030 weltweit 23 % des Umsatzes der gesamten Kleidungsindustrie zu erschließen – das ist eine 700-Milliarden-Dollar-Chance".

KREISLAUFWIRTSCHAFT

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Eine neue Möglichkeit

Da geht's lang!

03

Tiefere Partner-schaften, Innovationen, **neue Geschäftsmodelle:** Immer mehr Firmen finden Wege, in die Kreislaufwirtschaft einzusteigen.

KREISLAUFWIRTSCHAFT



VORWÄRTSDENKENDE UNTERNEHMEN führen sie bereits ein – die neuen Posten, die die Kreislaufwirtschaft schafft: Schon tauchen in so unterschiedlichen Sektoren wie Möbel, Nahrungsmittel, Mode, Chemie, Computer und Bau die ersten "Heads of Circular Economy" auf. Ein Blick auf die verschiedenen Sektoren zeigt, dass es zwar nicht die eine Lösung für alle gibt, dafür aber viele vielversprechende Ideen aus ganz unterschiedlichen Industriezweigen.

Gerade in der Möbelindustrie hat es in den letzten Jahrzehnten eine wahre Revolution gegeben. Verbraucher wechseln ihre Möbel heute fast so schnell aus wie ihre Kleidung. Wo 1960 noch 2,2 Millionen Tonnen Möbel auf Abfallhalden in den USA landeten, vermüllten 2018 schon 12,1 Millionen Tonnen die Deponien. Eine der großen Firmen, die den schnellen Möbelkonsum vorangetrieben haben, ist Ikea. Nun aber haben die Schweden versprochen, bis 2030 ein Kreislaufunternehmen zu werden. Dazu hat Ikea 9.500 seiner Produkte untersucht. In Zukunft will das Unternehmen zirkuläre Produkte entwerfen, nachwachsende oder recycelte Materialien verwenden und Kreislauf-Services anbieten, zum Beispiel Mietmöbel. Dazu schließt sich Ikea auch mit Lieferanten, Geschäftspartnern, NGOs zusammen. Darüber hinaus kooperiert der Möbelriese mit vielen weiteren Stakeholdern, denn zu einem Kreislaufmodell gehören viele Mitspieler.

Vergissmeinnicht Kunden werden sich daran erinnern, welche Firmen zuerst zirkulär wurden.



Grüne Investments ziehen zwar an, dennoch haben viele kleinere innovative Firmen Schwierigkeiten, auf traditionellem Wege Kapital zu akquirieren. Für mehr Kreditwürdigkeit fehlt ihnen einfach die Erfolgsbilanz. Eine Lösung dafür sind Partnerschaften mit großen Unternehmen. So bringt Circulate Capital vielversprechende Start-ups mit Konzernen wie PepsiCo, Danone, Chanel, Unilever oder Dow zusammen. Ein Beispiel dafür ist Recykal. Das indische Unternehmen betreibt Abfallhandel und nennt diesen "waste commerce" (w-commerce). Auf einer digitalen Plattform können Käufer recyclingfähige Materialien direkt aus einem Müllwertungsstrom aussuchen und kaufen.

Die Digitalisierung vereinfacht den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, indem sie die Überwachung gigantischer Datenbanken ermöglicht. Nur so können Ressourcen optimal in die Wertstoffkette zurückgespeist werden. Die Kehrseite davon: Genau die Laptops, Server und Smartphones, die dafür gebraucht werden, verbrauchen immer schneller immer mehr wertvolles Material. Der Infodienst Global E-Waste Sta-



Sperrmüll aus Möbeln
12,1 Mio. Tonnen
Gesamtgewicht des Möbelschrotts in den USA 2018. Im Jahr 1960 lag der Wert noch bei 2,2 Millionen.

istics Partnership hat Zahlen dazu: Demnach musterte die Menschheit im Jahr 2019 eine Menge von 53,6 Millionen Tonnen Elektroschrott aus – 21 % mehr als fünf Jahre zuvor.

Wie reduziert man diese Berge und nutzt den Wert des Materials? Bei Hewlett Packard Enterprise (HPE) gehören Schrottvermeidung und Upcycling zum Alltag. Der Anbieter für Server-, Speicher- und Netzwerklösungen spezialisiert sich daher darauf, Produkte und Software zu vermieten. "Jedes Firma ist

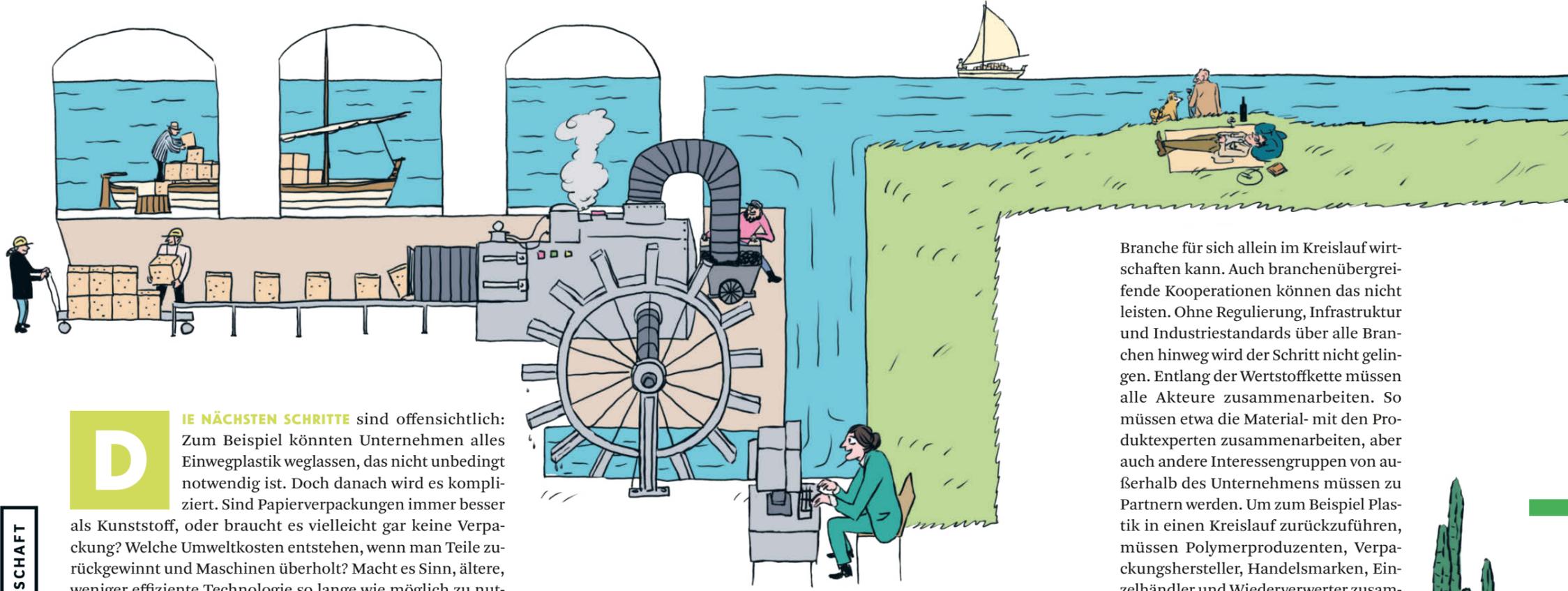
heute eine IT-Firma", sagt Paul Sheeran, Geschäftsführer bei HPE Financial Services. "Aber mehr Digitalisierung bedeutet auch mehr Elektromüll, der nur zu 17 % recycelt wird. Davor können wir nicht die Augen verschließen, zumal dadurch auch neue Geschäftsfelder für uns und unsere Kunden entstehen."

Ein Schlüsselproblem, das HPE anspricht, ist die Überversorgung. "In einem typischen Datencenter sind im Schnitt 25 % der IT-Ressourcen keinem sinnvollen Zweck zugeordnet", analysiert Sheeran. Wenn HPE seine Lösungen nun "as a service" anbietet, veranlasst das Kunden dazu, wirklich nur die Services zu buchen, die sie brauchen. Das spart Energie und erleichtert die Nachrüstung. HPE nutzt auch den Wert ausgemusterter IT-Ausrüstung. "Es ist erstaunlich, wie viele Unternehmen nicht realisieren, wie viel Wert in ihren alten IT-Anlagen steckt. Wir helfen ihnen, das zu nutzen", sagt Sheeran. Tat-

sächlich sind Generalüberholungen ein wichtiges Geschäft für HPE. Im Geschäftsjahr 2021 erneuerten die HPE Technology Renewal Centers mehr als drei Millionen IT-Systeme. Ein Anteil von über 85 % dieser Systeme wurde weiterverkauft, um wieder benutzt zu werden. Damit hat HPE nach eigenen Angaben das Äquivalent von 703.000 Megawattstunden Energie und 194.000 Tonnen CO₂ eingespart.

Früher bot HPE Finanzierungslösungen an, heute geht es um effizientes IT-Management und Kreislaufwirtschaft. Diese Transformation geschah nicht über Nacht, doch das Unternehmen erkannte die Chancen früh und investierte gut. "Ich finde es erhebbend, dass Zirkularität und Nachhaltigkeit jetzt bei den meisten unserer Kunden eine wichtigere Stelle einnehmen", freut sich Sheeran. "Natürlich gibt es immer noch unfassbar viel zu tun, aber wir haben immerhin das gute Gefühl, zu den Vorreitern zu gehören." →

KREISLAUFWIRTSCHAFT



KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die nächsten Schritte sind offensichtlich: Zum Beispiel könnten Unternehmen alles Einwegplastik weglassen, das nicht unbedingt notwendig ist. Doch danach wird es kompliziert. Sind Papierverpackungen immer besser als Kunststoff, oder braucht es vielleicht gar keine Verpackung? Welche Umweltkosten entstehen, wenn man Teile zurückgewinnt und Maschinen überholt? Macht es Sinn, ältere, weniger effiziente Technologie so lange wie möglich zu nutzen? Niemand will dem Vorwurf des Greenwashings ausgesetzt werden, also braucht es wissenschaftlich basierte Lösungen, um herauszufinden, ob gut gemeinte Veränderungen wirklich einen positiven Nettoeffekt für die Umwelt haben.

So zeigte eine Studie, dass Autoersatzteilhandel bei eBay sich positiv auf die Weiternutzung von Produkten und Plastik auswirkt; außerdem werden so unterm Strich Energie, Emissionen und Material eingespart. Setzt man eine solche Rechnung jedoch zu eng auf, kann sie falsche Ergebnisse liefern: Rechnet man etwa beim Plastikrecycling vom Sammeln über das Sortieren bis zur Verarbeitung alle Schritte ein, kann dies mehr

Neue Harmonie Verbraucher, Unternehmen und Natur können gemeinsam gewinnen.

CO2 produzieren als die Herstellung von neuem Plastik aus Erdöl – was allerdings außer Acht lässt, dass fossile Brennstoffe nur begrenzt vorhanden sind.

Die Suche nach einer sicheren Methode, die Umwelteinflüsse von Produkten und Dienstleistungen für eine Kreislaufwirtschaft zu berechnen, dauert an. Eine frühe Methode war das 1994 von Friedrich Schmidt-Bleek eingeführte Konzept des "ökologischen Rucksacks". Es basiert auf der Idee, analog zum Marktpreis eines Produkts seine Umweltkosten zu berechnen. Schmidt-Bleeks Formel dafür lautet MIPS: Material-Input pro Serviceeinheit, berechnet über die gesamte Lebensspanne eines Produkts. Heute gibt es neue Möglichkeiten. Die Ellen MacArthur Foundation zum Beispiel entwickelte Circulytics, ein kostenloses "Tool" oder Messinstrument, das laut ihrem CEO Andrew Morlet "ein umfassendes Bild der Leistung eines Unternehmens in der Kreislaufwirtschaft liefert".

Solche Berechnungsmöglichkeiten sind zwar essenziell; es muss jedoch klar sein, dass keine einzelne Firma oder

Branche für sich allein im Kreislauf wirtschaften kann. Auch branchenübergreifende Kooperationen können das nicht leisten. Ohne Regulierung, Infrastruktur und Industriestandards über alle Branchen hinweg wird der Schritt nicht gelingen. Entlang der Wertstoffkette müssen alle Akteure zusammenarbeiten. So müssen etwa die Material- mit den Produktexperten zusammenarbeiten, aber auch andere Interessengruppen von außerhalb des Unternehmens müssen zu Partnern werden. Um zum Beispiel Plastik in einen Kreislauf zurückzuführen, müssen Polymerproduzenten, Verpackungshersteller, Handelsmarken, Einzelhändler und Wiederverwerter zusammenarbeiten.

Auch wenn die Wirtschaft in diesem Netzwerk nur einer von vielen Mitspielern ist, spielt sie dennoch die entscheidende Rolle. "Wenn wir in einem Kreislauf Werte schaffen und bewahren wollen, auch für die Gesellschaft und die Umwelt, muss jedes Unternehmen mitmachen, egal wie groß oder klein es ist", wirbt Morlet. Es gehe darum, Müll bereits zu verhindern, bevor er überhaupt entstehen kann: "Wir müssen uns darauf konzentrieren, nicht nur unsere Produkte und Dienstleistungen umzugestalten, sondern auch das gesamte System, das sie umgibt." Der Übergang in eine Kreislaufwirtschaft wird also eine systemische, gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Ob wir sie ernsthaft annehmen und dabei erfolgreich sind, könnte über Wohl und Wehe unseres Planeten entscheiden.

Ändere deine Blickrichtung. Am Ende des Magazins finden Sie eine Liste mit Fragen, die Sie sich selbst und Ihrem Unternehmen stellen können. Drehen Sie das Heft einfach um und legen Sie los!



ILLUSTRATION: JAVI/AZNAREZ | QUELLE: LEGO

Die 6 R der Kreislaufwirtschaft

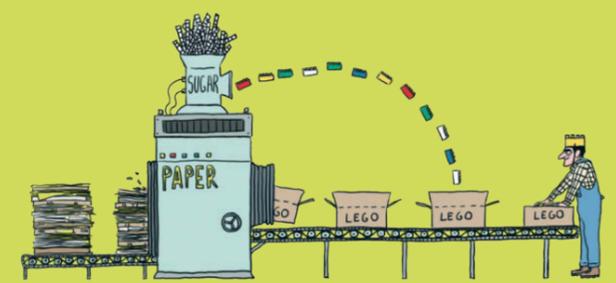
Reduce (Reduzieren)

Die Menge nicht erneuerbarer Materialien in Herstellung, Verpackung oder Transport verringern.

93 %

des Gewichts aller Lego-Packungen entsteht durch Papier und Pappe.

Mehr als 100 Legoelemente bestehen aus einem Kunststoff aus Zuckerrohr, der biologisch abbaubar ist.



Lego leitet sich vom dänischen "Gut spielen" ab. Jetzt dehnt der Spielzeugriese dieses Versprechen auf den Umweltschutz aus. Nachdem 150 Experten 250 Sorten recyceltes PET-Plastik getestet hatten, präsentierte Lego einen neuen Prototyp für seine Legosteine. Außerdem will Lego bis 2025 alle Verpackungen nachhaltig machen und allen nicht verwertbaren Abfall aus seinen Fabriken verbannen.

Den Erfolg messen

Die Kreislaufwirtschaft entwickelt sich zu einem **belastbaren Modell**. Wie gelingt es also, seinen Erfolg zu messen?

04



Auge in Auge
Sam Goldheart leitete früher iFixits Demontage. Heute überzeugt sie Unternehmen, dass reparierbare Produkte gut für alle sind, auch für ihr eigenes Ergebnis.

Das fixen wir!

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Seit mehreren Jahrzehnten fordern Umwelt- und Verbraucherschützer ein Ende der Wegwerfgesellschaft. Stattdessen haben Hersteller es immer schwieriger gemacht, ihre Produkte zu reparieren. Das kalifornische Unternehmen **iFixit** führt eine weltweite Bewegung an, die für ein Recht der Konsumenten kämpft, ihre Dinge reparieren zu lassen.



Von **Helene Laube**
Fotos von **Shaughn and John**

DER KAMPF GEGEN die Macht von Big Tech wird an einem Außenposten in einer Kleinstadt zwischen San Francisco und Los Angeles geführt. Hier in San Luis Obispo, am berühmten Highway 1, ist iFixit zu Hause. Kaum kommt man zur Tür herein, wird klar: iFixit hat eine Mission.

Ein Tisch in der Lobby quillt über vor Stapeln mit "Repair Manifesto"-Flyern sowie Aufklebern, die dazu auffordern, bei der "Reparatur-Revolution" mitzumachen: "Fix the world", denn "wenn du etwas nicht reparieren kannst, gehört es dir nicht." Jedes Wort hier wirbt für den gleichen Segen: "Reparieren spart Geld", "Reparieren rettet die Erde" oder "Reparatur ist Freiheit". Die nicht besonders subtile Botschaft lautet: Sein Zeug zu "fixen", ist nicht nur ein Akt der Rebellion gegen Hersteller, deren Produkte oft kurzlebig gebaut sind und die

Panzerknacker
Ein Mitarbeiter von iFixit zeigt, wie man ein iPhone 6 flickt.

Panzerknacker
Ein Mitarbeiter von iFixit zeigt, wie man ein iPhone 6 flickt.

es immer schwerer machen, Dinge wieder herzurichten; sondern das Ganze ist auch gelebter Umweltschutz und damit quasi Bürgerpflicht.

"Such dir eine Firma aus – sie haben alle ihre Fehler", sagt Kyle Wiens. "Wir brauchen einen echten Systemwechsel, eine Bewegung gegen kurzlebigen Design." Wiens ist iFixits Mitgründer, Chef und Stimme. Der 38-Jährige reist um die Welt, um Bürgern, Politikern und Lobbyisten zu erklären, was seine Firma macht, wie wichtig Reparaturen für eine Kreislaufwirtschaft sind und warum Menschen ihr Eigentum am besten selbst reparieren.

iFixit und seine 140 US-Mitarbeiter kämpfen an vorderster Front für verbraucher- und umweltfreundliche Geräte, die samt Reparaturanleitung und Ersatzteilen geliefert werden. Weitere 70 Mitarbeiter der Europafiliale in Stuttgart teilen diese Mission. "Wir haben ein Recht auf Reparatur! Der Gesetzgeber sollte dazu Verhaltensrichtlinien festlegen – und wir als Verbraucher sollten langlebige Produkte bevorzugen", sagt Wiens, ein echter Schnellsprecher mit einer Liebe für karierte Hemden und einem Haarschnitt, den sich jeder mit einer stumpfen Schere selbst verpassen könnte, wie es mal jemand formuliert hat.

Das Unternehmen ist eine Online-Community mit einem riesigen Archiv an Bauanleitungen voller Demontagefotos und Videos vom Auseinanderschrauben Tausender Geräte. Es gibt gratis Reparaturanleitungen für alles von Smartphones, Computern und Konsolen bis hin zu Autos, medizinischem Gerät und Rasierapparaten. iFixit ver-

Reparaturen gehören in jede Phase des Lebenszyklus. So landen weniger Geräte im Müll.

Gay Gordon-Byrne,
Geschäftsführerin der Repair Association



kauft auch selbst Werkzeug und Ersatzteile. Bei der letzten Inventur gab es mehr als 80.000 Anleitungen in zwölf Sprachen, von denen zwei Drittel aus einer globalen Community von Zehntausenden "Fixern" kommt, für insgesamt fast 36.000 Geräte.

Im Untergeschoss sind ein paar Angestellte dabei, Teile und Werkzeuge zu testen und Bestellungen zu verschicken. Weiter hinten steht das Lager mit 10.000 verschiedenen Teilen. "Hier unten verdienen wir das Geld, mit dem wir unsere Lobbyarbeit und Aktionen finanzieren", erklärt Sam Goldheart. Früher leitete sie die Demontage und jettete um die Welt, um die Erste zu sein, die eine Xbox One oder ein neues iPhone-Plus-Modell auseinandernimmt. Inzwischen mache sie hauptsächlich Lobbyarbeit und fungiere als die "historische Stimme" der Firma, sagt sie, während sie das halbverlassene Obergeschoss betritt. Seit der Pandemie arbeiten die meisten Mitarbeiter von zu Hause aus.

iFixit berät auch Unternehmen, erzählt Goldheart. "Wir schauen uns ihre Produkte an und sagen ihnen zum Beispiel, dass der Akku leichter austauschbar sein sollte oder dass ein Kabel anders laufen sollte, damit es nicht so leicht bricht." Die Kalifornier bieten auch Werkzeug- und Teilesätze für spezifische Geräte an. Viele dieser Werkzeuge

entwirft iFixit selbst, weil die Produzenten nicht veröffentlichen, was sie benutzen.

Schau mal rein
Redakteur Jairo Valencia nimmt Schritt-für-Schritt-Videos auf, um es Nutzern leichter zu machen.

Wiens und sein Partner Luke Soules gründeten iFixit 2003 in einem Wohnheim, als sie an der California Polytechnic State University in San Luis Obispo studierten. Als sie 2005/06 mit dem Studium fertig waren, machte ihr Unternehmen bereits eine Million US-Dollar Umsatz. Inzwischen veröffentlicht iFixit seinen Umsatz nicht mehr; 2016 setzte die Firma aber bereits mehr als 21 Millionen US-Dollar um und hat sich seitdem noch einmal deutlich gesteigert, wie Soules versichert. Als COO kümmert sich der 37-Jährige auch um die tägliche Logistik, Ersatzteile und Werkzeug in alle Welt zu verschicken. Seit der Pandemie machen ihm Lieferkettenprobleme das Leben schwer, zumal Reisebeschränkungen seine häufigen Besuche bei den Lieferanten in Asien verhinderten.

Bislang stellen sich noch viele Hersteller gegen ein Ende der Wegwerfgesellschaft, indem sie ihre Produkte absichtlich schwer reparierbar gestalten. Doch die Idee, dass es ein Recht auf Reparatur gibt, findet immer mehr Fürsprecher, auch in lokalen und nationalen Regierungen. Sie haben erkannt, dass eine weitverbreitete Reparaturkultur →

21
Mio. USD
Der Umsatz von iFixit 2016 stellt die letzten öffentlichen Zahlen dar.



Wir brauchen einen echten Systemwechsel, eine Bewegung gegen kurzlebiges Design.

Kyle Wiens,
Mitgründer und CEO von iFixit

die beste Möglichkeit ist, Elektroschrott zu vermeiden, den Rohstoffabbau zu mindern und den Umstieg in eine Kreislaufwirtschaft zu schaffen.

Geräte- und Maschinenbauer haben eigene wirtschaftliche, technologische und rechtliche Methoden entwickelt, mit denen sie Reparaturen verhindern, sagt Aaron Perzanowski. Der Professor für geistiges Eigentum an der Case Western Reserve University ist einer der führenden Experten für "Fair Repair"-Gesetzgebung. "Die Preise für Reparaturen sind so gesetzt, dass man lieber etwas Neues kauft. Und auch die Marketingstrategien zielen darauf ab, dass man immer das neue, leicht verbesserte Modell braucht", kritisiert er. "Die Produkte werden mit schwer ersetzbaren Teilen ausgestattet oder sind nur mit teurem Werkzeug zu fixen. Manche Geräte sind schlicht unreparierbar."

Die Hersteller sind einfallreich: Sie bauen absichtlich komplexe Produkte mit Spezialschrauben oder verkleben im Inneren der Geräte weit mehr als notwendig. "Dieser Trend kam schon vor einigen Jahren auf, als Apple begann, in seinen iPhones bewegliche Teile wie die Batterie zu verkleben, um die Lebensspanne des Produkts auf gerade mal zwei Jahre zu verkürzen", weiß Wiens. "Dabei ist ein Batteriewechsel ja noch nicht mal eine Reparatur, das ist so wie ein Reifenwechsel." Der Landmaschinenhersteller John Deere hat es Bauern unmöglich gemacht, "unautorisierte" Repara-



Regelbrecher
Kyle Wiens hat mit dafür gesorgt, dass man das SIM-Lock seines Smartphones wieder entfernen darf.

turen an ihren Maschinen vorzunehmen, um jeden Traktorbesitzer dazu zu zwingen, seine Reparaturen in der Markenwerkstatt machen zu lassen. Und dann gibt es noch die verbreitete Praxis der "geplanten Obsoleszenz" oder Überalterung. Dabei verkürzen die Hersteller die Lebensdauer ihrer Produkte, um mehr zu verkaufen.

Nachhaltigkeitsexperten betonen, dass Reparaturen ein zentraler Aspekt einer Kreislaufwirtschaft sind, noch stärker als Recycling. "Reparaturen gehören zu jedem Teil des Lebenszyklus, so landen weniger Geräte im Müll", betont Gay Gordon-Byrne, Geschäftsführerin der Repair Association, einer Gruppe, die für das Recht auf Reparatur kämpft. Zu den größten Mythen des Recyclings gehöre die Idee, dass Fabriken recyceltes Material einsetzen. Sie ist überzeugt, dass Hersteller nur neues Material einkaufen, das sei ein Geschäftsprinzip: "Wenn du etwas für den Massenmarkt produzierst und fünf Millionen Stück verkaufen willst, kannst du nicht darauf setzen, dass irgendein Recycler fünf Millionen gebrauchte Ersatzteile aus der Schublade

zieht. Das ist das Prinzip einer linearen Ökonomie, keine Kreislaufwirtschaft."

Die Bewegung für ein "Recht auf Reparatur" macht erste Fortschritte, vor allem in den reichen Ländern. Allerdings setzen Hersteller auch dort ihre Juristen ein, um neue Gesetze zu torpedieren. Frankreich verpflichtete Hersteller im vergangenen Jahr zur Teilnahme an einem Index, der anzeigt, wie reparaturfähig ihre Produkte sind. Die EU-Kommission hat angekündigt, noch in diesem Jahr einen Gesetzesvorschlag für ein Recht auf Reparatur vorzulegen. In den USA gibt es bereits 27 Staaten, die an solchen Gesetzen arbeiten oder sie bereits verabschiedet haben. Und im Juli letzten Jahres unterzeichnete US-Präsident Joe Biden eine weitreichende Verfügung, die eine Initiative für ein Recht auf Reparatur beinhaltet und auf Hersteller abzielt, die freie Werkstätten blockieren.

Von Google bis Tesla beginnen die Hersteller nun, dem wachsenden Druck nachzugeben. So kündigte Microsoft im Oktober 2021 an, die Reparaturmöglichkeiten innerhalb eines Jahres zu erweitern. Im Dezember kündigte iFixit an, in Zusammenarbeit mit Microsoft Werkzeuge für dessen Surface-Reihe zu verkaufen – wenn auch nur über bestimmte Service-Partner. Motorola, HTC und andere nutzen iFixit inzwischen ebenso als offiziellen Partner. Für die größte Überraschung sorgte jedoch ausgerechnet Apple: Im November 2021 kündigte Apple an, dass Endkunden künftig Ersatzteile, Werkzeug und Anleitungen über seine Website beziehen können. Das Programm startete Anfang dieses Jahres in den USA.

So sehr er sich darüber freut, so skeptisch bleibt Wiens: Ändert Apple wirklich seine Philosophie, oder stellt man sich bloß frühzeitig auf kommende Gesetze ein? "Wir müssen abwarten und die Details ansehen. Nachdem sie so lange alles getan haben, um Reparaturen zu vermeiden, bin ich recht skeptisch, aber auch optimistisch. Diese Ankündigung ist ein großer Schritt", sagt Wiens. Auch wenn er seit 19 Jahren einen schwierigen Kampf führt, malt sich Wiens eine "komplett reparierbare Zukunft" aus. "Das ist mein Ziel", betont er. "Wir arbeiten daran – und sind heute schon viel näher dran als vor zwei Jahren." ■



EXKLUSIV ONLINE

Kurze Frage, kurze Antwort. Das Video-Interview mit Kyle Wiens von iFixit online: rolandberger.com/de/ifixit

Die 6 R
der Kreislauf-
wirtschaft

Reuse (Wiederverwenden)

Wenn alte Produkte oder Komponenten neue Nutzer finden.

900

Im Verlauf einer Kindheit nutzen wir 900 Kleidungsstücke. Dabei gehen Babys durch mindestens zehn Größen.



➤ **Borobabi** ist eine der Firmen, die eine nachhaltigere Alternative bieten: Borobabi vermietet Baby- und Kindersachen. Nachdem sie gereinigt und geflickt sind, kriegt sie der nächste Knirps. Das reduziert die CO₂-Bilanz der Kleidung deutlich. Und wer bei Borobabi kauft statt mietet, bekommt 20% des Originalpreises, sobald er ein Kleidungsstück zurückgibt.

Turbolader

Lithium-Ionen-Antriebsbatterien können zu einem Umweltproblem werden. Die Komponenten brauchen seltene Rohstoffe, deren Verarbeitung erhebliche Emissionen verursacht. Um **effizientere Batterien** herzustellen, sollten sie wiederverwendbar und anders zusammengesetzt werden.

Infografik von **Anthony Myers, Steffan Heuer, Matteo Riva und Rodolfo França**

KREISLAUFWIRTSCHAFT

AUF DIE WELT rollt ein Tsunami alter Batterien zu, ausgelöst durch den Boom elektrischer Antriebe. Elektromobilität steht zwar für Klimaschutz, das Recycling der Batterien ist allerdings noch weit davon entfernt, nachhaltig zu sein. Nach einer Prognose von Greenpeace werden bis 2030 annähernd 13 Millionen Tonnen an Lithium-Ionen-Batterien ausgemustert. Und laut Wissenschaftlern werden momentan nur rund 5% aller gebrauchten Batterien recycelt. Das Problem wird spätestens dann akut, wenn der Abfall aus Antriebsbatterien sich zwischen 2025 und 2040 verdreizehnfacht. Die Abfälle besser zu nutzen ist nicht nur eine moralische Pflicht für Unternehmen, sondern auch eine Milliarden-Chance.

Das Recycling von Antriebsbatterien ist ein neuer Industriezweig, der mühselig, kostspielig und energieintensiv ist. Autobauer wie Volkswagen und Tesla haben entsprechende Initiativen angekündigt; hinzu kommen neue Player, die mit den Großen zusammenarbeiten wollen. Das schwedische Start-up Northvolt hat erstmals eine Batteriezelle aus 100% recyceltem Nickel, Mangan und Kobalt hergestellt. Der US-Recycler Redwood Materials setzt auf neue Prozesse, um die Metalle wiederzugewinnen. Und das von VW unterstützte Unternehmen Quantum Space ist eine der Firmen, die eine revolutionäre, langlebigere Festkörperbatterie entwickeln wollen.

→ Ein zunehmendes Problem

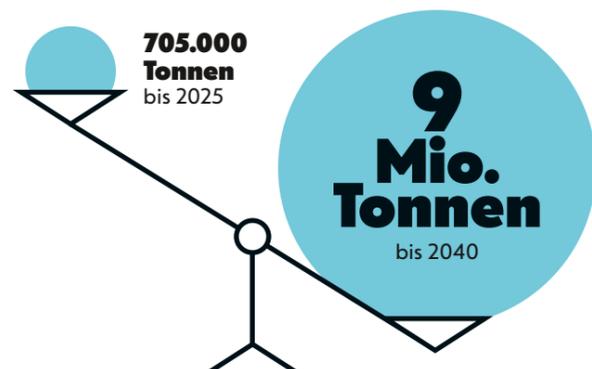
10 Jahre beträgt die Lebensdauer einer Lithium-Ionen-Batterie.

12,85 Mio. Tonnen werden dieses Jahrzehnt entsorgt.

Nur 5% der Lithium-Ionen-Batterien werden zurzeit recycelt.

Stecker gezogen

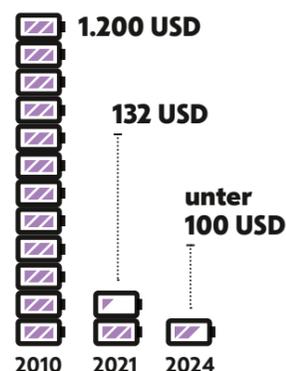
Jährliche Masse an Antriebsbatterien, die ausgemustert werden müssen.



→ Fallende Preise

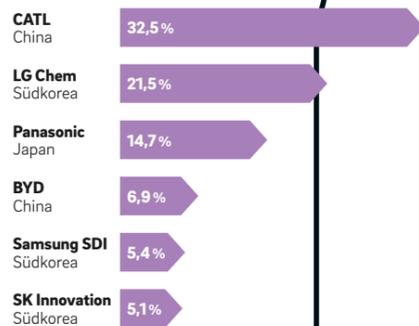
Sinkflug

Antriebsbatterie-Preis pro kWh



Aufsteiger

Größte Produzenten von Antriebsbatterien (2020)



→ Mehr Recycling

Schmutziges Geschäft

Die ineffizienten Methoden des Batterierecyclings



Pyrometallurgie

Greift auf das Verbrennen oder Schmelzen fossiler Brennstoffe zurück.



Hydrometallurgie

Zellen werden in Säuren ausgelaugt, um Metalle wie Lithium zu isolieren.

50 Firmen

weltweit recyceln Lithium-Ionen-Batterien in großem Maßstab und entwickeln neue, sauberere Prozesse.

Wiederverwendbar

Antriebsbatterien können in Haushalten und Büros ein zweites Leben haben.

Abbaubar

Modulares Design und grüne Chemie könnten die Zellen umweltverträglicher machen.

Reinen Tisch!

Die wichtigsten Global Player im Recycling.

- China
- Südkorea
- Japan
- USA
- Kanada
- EU

Rohstoffe

Diese Elemente stecken in einer Lithium-Ionen-Zelle.

Ni
Nickel

Li
Lithium

C
Grafit

Co
Kobalt

Mn
Mangan

KREISLAUFWIRTSCHAFT

→ Knappe Ressourcen

Ni

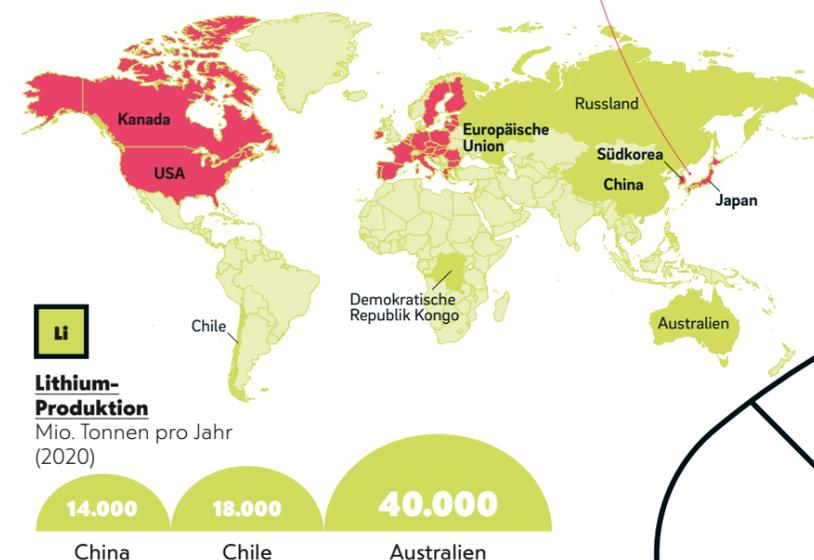
20%

Russland produziert ein Fünftel des weltbesten Nickels (98% Reinheit) für Antriebsbatterien.

Co

>70%

allen Kobalts wird in der DR Kongo abgebaut. Die Folgen des Abbaus für Umwelt und Gesellschaft werden sehr kritisch gesehen.



→ Wirtschaftliche Folgen

Unter Strom

Der Weltmarkt für Antriebsbatterien soll jährlich um 28,1% wachsen (CAGR).



Gigantisch

Die Marktgröße fürs Batterierecycling wächst.



423.000 neue Jobs wird die weltweite Batterieindustrie bis 2030 schaffen.

125.000 USD: In den USA durchschnittliches Einstiegsgehalt für Batterie-Ingenieure.

QUELLEN: BBC, GREENPEACE, THE GUARDIAN, STATISTA, ARBIN, BLOOMBERG NEF, GLOBE NEWSWIRE, PV MAGAZINE, THE FARADAY INSTITUTION, THE INDEPENDENT, TOP CHARGER, INSIDE EVS, FORTUNE BUSINESS INSIGHTS, BATTERY BITS

Aus grau wird grün – per Dekret

China treibt den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft voran, gibt Richtlinien heraus und setzt sich ehrgeizige Ziele. Wie schon bei den **erneuerbaren Technologien** könnte der zentrale Ansatz eine Flut an Innovationen auslösen.

Von Henrik Bork

Schanghai's neue Generation kennt seit 2019 erste Gesetze zur Mülltrennung.

FOTO: GETTY IMAGES/VISUAL CHINA GROUP

RAN GU SCHRAUBT am Prototyp eines neuartigen Recyclinggeräts, das er "Waschmaschine für Abfall" nennt. Draußen ist es dunkel, auf der anderen Straßenseite sind die Lichter am Eingang zum Hauptsitz des Internetriesen Alibaba angegangen. In Gus kleiner Werkstatt brennt nur ein einziges Licht; seine zehn Mitarbeiter sind längst nach Hause gegangen. "Tagsüber bin ich Ingenieur. Nachts baue ich unsere Maschinen zusammen", sagt er.

Das Start-up Timing Technology hat seinen Sitz in Hangzhou. Nach seinem Abschluss in Harvard hat sich Gu in der 11-Millionen-Stadt niedergelassen, um ein kompaktes Gerät für das Recycling von Hausmüll zu entwerfen. "Wir wollen CO₂-Emissionen reduzieren, indem wir den Abfall direkt vor Ort behandeln", erklärt Gu. Seine Erfindung ist so groß wie eine Waschmaschine. Oben kommt der Müll hinein; zwei Stunden später ist nur noch ein wenig Biokohle und Methanol übrig – beides nützliche Produkte. Der Rest des Mülls hat sich in harmlose Gase aufgelöst.

Im Jahr 2020 wurden in der Volksrepublik China zehn Milliarden Tonnen

fester Abfälle weggeworfen, berichtet die *China Environment News*. Sechs Milliarden Tonnen entfallen auf Abfälle wie Küchenmüll, Stroh oder Vieh- und Geflügelmist. Etwa 2,5 Milliarden Tonnen sind feste Industrieabfälle wie Siebrückstände, Flasche oder Schmelzreste.

Angesichts des großen Abfallvolumens wurden das Recycling und die Wiederverwendung wertvoller Materialien von Peking zu einem strategischen Entwicklungsziel erklärt. "China fördert die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft inzwischen im großen Stil", sagt Du Huanzheng, Professor und Direktor des Forschungsinstituts für Kreislaufwirtschaft der Tongji University. Du ist freundlich, aber zurückhaltend. Er vermeidet es, über sich selbst zu sprechen. Die Fotos an den Wänden seines Büros auf dem Universitätscampus geben allerdings einen Hinweis auf seinen Status: Sie zeigen ihn mit Präsident Xi Jinping und CEOs der großen Staatsunternehmen Chinas. Auch multinationale Konzerne wie die deutsche BASF suchen den Rat von Du Huanzheng, der als Chinas führender Experte in Sachen Zirkularität gilt.

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft sei nicht neu in China, wie der Wissenschaftler erklärt. Schon im Jahr 2005 habe man mit der Ausarbeitung eines nationalen Gesetzes begonnen. Als es 2009 in Kraft trat, galt China bereits als weltweiter Vorreiter der Kreislaufwirtschaft. Zuletzt hat sich die Entwicklung aber noch einmal beschleunigt: Seit Chinas KP-Chef und Präsident Xi Jinping im Herbst 2020 neue, ehrgeizige Klimaziele angekündigt hat, verstärkt die Zentralregierung ihre Bemühungen in diesem Bereich systematisch.

Bis 2060 will China kohlenstoffneutral sein – und auf dem Weg dorthin ist die Kreislaufwirtschaft ein →

固体废物 Feststoffabfälle

**10
Mrd.
Tonnen**
pro Jahr



Im Jahr 2020
erzeugte China
10 Milliarden Tonnen
fester Abfälle.
235 Millionen Tonnen
davon waren
Hausmüll.

Neue Werte
Metallschrott
wird für ein
Aluminiumwerk
vorsortiert.



KREISLAUFWIRTSCHAFT

wichtiges Puzzleteil. "Mit dem 14. Fünfjahresplan ist die Kreislaufwirtschaft zu einer essenziellen nationalen Strategie geworden", sagt Du. Anfang 2021 veröffentlichte der Staatsrat den Leitfaden *How to build a Green, Low-Carbon and Circular Modern Economic System in China*. Während bis vor einigen Jahren noch die Frage im Vordergrund stand, wie Müll vermieden und wichtige Ressourcen geschont werden können, rückt nun zunehmend das Konzept der Kreislaufwirtschaft in den Vordergrund. "China stößt jährlich 10 Milliarden Tonnen CO₂ aus. Durch die Nutzung von Biomasseressourcen könnten diese Gesamtemissionen um 10% reduziert werden. Rechnet man das Recycling von Stahl- und Kunststoffschrott hinzu, schätze ich das Reduktionspotenzial auf etwa 30%", sagt Du.

Obwohl das Potenzial enorm ist und große Auswirkungen auf das Weltklima hat, befindet sich China noch am Anfang des Weges zu einer echten Kreislaufwirtschaft. Regierungsbeamte,



Meine Frau und ich sind vor drei Jahren aus den USA nach China zurückgekehrt, weil wir hier größeren Bedarf an der Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft sahen.



Ran Gu,
Gründer von Timing Technology

Manager staatlicher Unternehmen und Tausende von Start-ups machen sich das Konzept zu eigen, dennoch wird es noch Jahre dauern, bis das Land tatsächlich eine erfolgreiche Kommerzialisierung konkreter Ideen sieht.

Gus Start-up Timing Technology ist ein gutes Beispiel. "Meine Frau und ich sind vor drei Jahren aus den USA nach China zurückgekehrt, weil wir hier größeren Bedarf an der Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft sahen", sagt der Gründer. Er glaubt, dass etwa die Hälfte aller CO₂-Emissionen, die bei der Entsorgung von Abfällen entstehen, durch den Einsatz seiner dezentralen "Müllwaschmaschinen" eingespart werden könnten.

Seine Maschinen verwenden das Verfahren der Pyrolyse. Der Müll wird erhitzt und in Gas verwandelt, aber nicht verbrannt. Es wird kein Sauerstoff verwendet. Deshalb entstehen CO₂ und Wasserdampf, aber kein giftiges, krebserregendes Dioxin wie in großen Müllverbrennungsanlagen. Gleichzeitig kön-



Aufgrund des hohen Einflusses der Regierung ist die Dynamik in China größer als in anderen Ländern ... Wir holen auf und könnten in fünf bis zehn Jahren weltweit führend sein.



Du Huanzheng,
Direktor am Circular Economy Research Institute der Tongji University

nen viele CO₂-Emissionen vermieden werden, weil der Hausmüll nicht zu zentralen Verbrennungsanlagen am Stadtrand transportiert werden muss. Allerdings sind Gus Maschinen noch relativ teuer – eines seiner Abfallbehandlungsgeräte kostet umgerechnet etwa 7.000 bis 8.000 US-Dollar.

Währenddessen lässt Chinas Regierung im ganzen Land zentrale Verbrennungsanlagen bauen, da der Platz für Deponien knapp wird. Timing Technology ist es zwar gelungen, ein Dutzend Maschinen für den Einsatz in Lebensmittelmärkten an lokale Regierungen zu verkaufen; eine landesweite Einführung dieses dezentralen Ansatzes liegt jedoch in weiter Ferne.

Chinas System der zentralen Wirtschaftsplanung hat sowohl Vor- als auch Nachteile für die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft. "Die Regierung fördert das Thema energisch. Und aufgrund ihres Einflusses ist die Dynamik natürlich größer als in anderen Ländern", sagt Du. Andererseits ist Chinas zentrale Führung nicht besonders an dezentralen Lösungen interessiert, selbst wenn sie nützlich wären. "Zentra-

lisierte Müllverbrennungsanlagen lassen sich einfacher kontrollieren. Für ein Start-up wie das unsere ist es deshalb ziemlich schwierig, Unterstützung von der Regierung zu bekommen", so Unternehmer Gu. Ebendies könnte laut Wissenschaftler Du einer der Gründe sein, warum China beim Aufbau seiner Kreislaufwirtschaft noch immer hinter anderen Ländern zurückliege. Aber das werde sich bald ändern, fügt er hinzu. "Wir holen auf. Und in fünf bis zehn Jahren könnten wir weltweit führend sein."

In China hoffen nun viele Umwelt- und Klimaschützer auf eine Entwicklung, wie es sie bereits im Bereich der erneuerbaren Energien und der Elektromobilität gegeben hat. Denn sobald die Regierung mit ihrem enormen Gewicht einen Plan forciert, kann sie damit eine Vielzahl an Innovationen und ein damit einhergehendes Wirtschaftswachstum auslösen.

China ist weltweit sowohl der größte Hersteller von Solaranlagen als auch der größte Erzeuger von Solarstrom. Im Jahr 2021 brachte das Land fast 55 Gigawatt an neuer PV-Leistung ans

KREISLAUFWIRTSCHAFT

FOTOS: GETTY IMAGES/VISUAL CHINA GROUP, PR/GABRIEL GAUFFRE, PICTURE ALLIANCE/REUTERS/THOMAS SUEN



Nahrungskette
Sortieren von
Küchenabfällen
als Futter für
Kakerlaken.

有机垃圾

Organischer Müll

6
Mrd.
Tonnen
pro Jahr



Von den jährlich
10 Milliarden Tonnen
Müll in China sind
60% organisch, dar-
unter Küchenabfälle,
Stroh oder Vieh-
und
Geflügelmist.



工业废弃物 Industrieabfälle

**2,5
Mrd.
Tonnen**
pro Jahr



25 % der festen Abfälle in China stammen aus industriellen Quellen, so wie Siebrückstände, Flugasche, Kohleabfälle, Schmelzreste oder Schlacke.

Lebenszyklus:
Im Tianying-Technologiepark werden in Altbatterien enthaltene Blei sowie Kunststoffe recycelt.

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Netz, womit sich seine installierte Gesamtkapazität auf 306 Gigawatt erhöhte. Die netzgekoppelte installierte Windkraftleistung des Landes hat kürzlich 300 Gigawatt erreicht und steht damit seit zwölf Jahren in Folge an erster Stelle in der Welt. China ist unangefochten Marktführer beim Verkauf von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Und das Unternehmen CATL ist mit einem Weltmarktanteil von 32,6% im Jahr 2021 der größte Einzelanbieter von Lithium-Ionen-Autobatterien.

Kann sich China – getrieben von seiner Angst vor Rohstoffengpässen und dem Verfehlen seiner Klimaziele – von einem relativen Nachzügler zu einem Vorreiter einer modernen Kreislaufwirtschaft entwickeln? Die kurze Antwort darauf scheint zum jetzigen Zeitpunkt

„ja“ zu lauten. Allerdings müsste China bereit sein, nicht nur fortschrittliche Verordnungen und Gesetze zu erlassen, sondern noch mehr finanzielle Unterstützung zu leisten.

Es gibt positive Anzeichen für eine solche Entwicklung. „China zählt zu den ersten Ländern, die E-Auto-Batterien im großen Stil für den Einsatz in Mobilfunkmasten wiederverwenden“, sagt Ada Kong, Experte für Elektromobilität bei Greenpeace Asia in Hongkong. In anderen Bereichen ist das Bild jedoch weniger rosig. So landen etwa 90% aller Autobatterien, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, in den Händen kleiner chinesischer Recyclingunternehmen, oft mit fragwürdigen Effekten für die Umwelt. „China wird bald von einer Flutwelle alter



Unsere Roboter nutzen Ressourcen wie Eisenschlacken, Flugasche und andere feste Abfälle.



Zhang Yonghong,
Mitgründerin und CEO von SpaceDicon

Elektroauto-Batterien überschwemmt werden“, warnt Greenpeace in einem Bericht. Es bedürfe verbindlicher Standards für Batterien und deren Recycling, so Kong. Nur wenn es solche Standards gebe, könne sich ein gesunder Markt für Batterien entwickeln, der die Kreislaufwirtschaft für die E-Mobilität Wirklichkeit werden ließe.

Noch gibt es keine rechtlichen Konsequenzen, wenn Unternehmen nicht nachverfolgen, wo ihre alten Batterien landen. Auch finanzielle Anreize fehlen. „Die chinesische Regierung gibt gerne Grundsatzpapiere heraus, Geld für die Kreislaufwirtschaft wird allerdings nicht zur Verfügung gestellt“, sagt Ada Kong. Dennoch sind die „Strategie-papiere“ keine reinen Papiertiger.

Jeder neue Erlass der Zentralregierung ist ein Anreiz für Tausende von Unternehmen und Start-ups, sich zu engagieren. „Wir sind sehr optimistisch“, sagt die 30-jährige Zhang Yonghong, die über einen Abschluss in 3D-Druck an der China University of Geosciences verfügt und das Start-up SpaceDicon gegründet hat. Ihr Team baut Roboter, die Industrieabfälle für den 3D-Druck von Baumaterialien verwenden. Kürzlich hat SpaceDicon Schneeflocken gedruckt, mit denen auf den Straßen von Peking für die Olympischen Winterspiele geworben wurde. Rund 60% der Flocken bestanden aus Industrieabfällen.

Bei einer flächendeckenden Umsetzung dieses Modells in der Herstellung von Beton und Stahl ließen sich die CO₂-Emissionen erheblich senken. „Unsere Roboter nutzen Ressourcen wie Eisenschlacken, Flugasche und andere feste Abfälle“, sagt Zhang. Gerade erst hat die chinesische Regierung das Ziel für die Wiederverwendung von 57% aller industriellen Feststoffabfälle bis 2025 ausgegeben. Die Vorgabe kann nur durch Massenanwendung erreicht werden. Kein Wunder also, dass die Jungunternehmerin große Hoffnungen in ihre innovativen Kreislaufwirtschaftsroboter setzt.

FOTOS: IMAGO IMAGES/XINHUA, PR | ILLUSTRATION: JAVI/AZNAREZ | QUELLE: EPA

Die 6 R
der Kreislauf-
wirtschaft

Recycle (Recyclen)

Wenn alte Produkte oder Komponenten neue Nutzer finden.

Warum werde ich so erbärmlich wehmütig, wenn ich die See sehe?



8,5

Millionen Tonnen Büromöbel werden in den USA jährlich verschrottet.

Der Aeron-Bürostuhl war eine Stilikone der 1990er. Jetzt hat der Hersteller **Herman Miller** eine neue Version design, um den Aeron zu einer Nachhaltigkeitsikone zu machen. Der neue Aeron ist zu 90% recycelbar und besteht zu über 50% aus recyceltem Material – darunter bis zu 1,13 Kilo Meeresplastik aus Indonesien und Indien, das Äquivalent von bis zu 114 Wasserflaschen aus Plastik.

“Die Frage ist: Welche Art Wachstum? Solange unsere Unternehmen keine Rohstoffe verschwenden, ist Wachstum gar kein Problem.”

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Er ist gleichzeitig Wissenschaftler, Unternehmer und Aktivist: Der New Yorker Professor für Produkt- und Industriedesign **Barent Roth** gilt als wichtiger Fürsprecher der Kreislaufwirtschaft. Im Interview gibt er einen Ausblick auf die weitreichenden Veränderungen, die Unternehmen und Konsumenten erwarten.

Biomimikry:
Produktinnovationen,
die evolutionäre
Strategien organischer
Spezies nachahmen

Interview von
Detlef Gürtler

Foto von
**Mamadi
Doubouya**

Sie haben die Kreislaufwirtschaft schon erforscht und beworben, lange bevor sie in den Mainstream vorstoßen konnte. Geht es also voran?

Auf jeden Fall. Ein wichtiger Schritt war, nun wirklich über eine "Kreislaufwirtschaft" zu sprechen. Der Ausdruck ist noch ziemlich neu. Was ich an ihm besonders schätze, ist, dass er eine ganze Reihe unterschiedlicher Nachhaltigkeitsstrategien vereint, die es zwar schon lange gibt, die aber nicht wirklich aufeinander abgestimmt waren. Der Ausdruck vereint sie alle unter einem Dach, weil wir sie eben auch wirklich alle brauchen.

Zum Beispiel?

Etwa das "Von der Wiege bis zur Wiege"-Prinzip. Aber wir brauchen auch das Konzept des Natur-

Kapitalismus. Wir sollten von der Natur lernen, indem wir Biomimikry nutzen, gemeinsamen Konsum fördern und vieles andere mehr. All diese Strategien wurden vorher nur in ihren Nischen genutzt, aber zirkuläre Wirtschaft umfasst sie alle.

Was sagen denn die Leute dazu, die selbst in diesen Nachhaltigkeitsnischen tätig sind?

Leider höre ich da zu oft: "Meine Strategie ist besser." Dabei hat die Kreislaufwirtschaft als Dachbegriff zwei Vorteile. Den ersten nenne ich "soziales Verhalten": Die Kreislauf-Leute kommen alle gut zurecht mit den anderen Nachhaltigkeits-Leuten. Solange sie sich einig sind, dass bei allen physischen Produkten deren Lebensende gleich mitgedacht werden muss, sitzen wir im selben →

"Cradle to Cradle":
Kreislaufprinzip, bei dem alle verwendeten Materialien abbaubar oder wiederverwertbar sind

Zurück zum Ursprung
Barent Roth will Unternehmen überzeugen, dass Müllvermeidung in Zukunft eine gute Wachstumsstrategie sein kann.

KREISLAUFWIRTSCHAFT



Boot. Der zweite Vorteil ist der Begriff selbst: "Kreislaufwirtschaft" ist leichter zu verstehen als "Biomimikry" und ehrgeiziger als "nachhaltiges Design".

Eine "Kreislaufwirtschaft" dreht sich doch um mehr als nur Begrifflichkeiten?

Im Grunde geht es um das, was Michael Braungart und William McDonough in *Cradle to Cradle* geschrieben haben: Wenn wir jedes Produkt vom Ende her denken, lösen wir das Müllproblem. Statt also zu überlegen, wohin mit dem Müll, designen wir den Abfall schon früh aus dem System heraus.

Das klingt zu schön, um wahr zu sein ...

Wir haben das noch nicht erreicht, nicht annähernd. Und das Buch ist ja schon 20 Jahre alt. Aber wir müssen es schaffen, und wir haben ja auch schon angefangen. Larry Fink ist als Gründer von BlackRock der weltgrößte Vermögensverwalter. Kurz vor der Pandemie sagte er, dass er nicht mehr in Unternehmen investieren werde, die den Klimawandel leugnen und die nichts dagegen tun. Sofort stritten sich große Konzerne darum, wer das ehrgeizigste Klimaschutzprogramm hat. Wirtschaft und Umwelt sind keine Gegensätze mehr, sondern gehen Hand in Hand.

Wachstum wird normalerweise als eine Linie gezeichnet, die nach oben zeigt. So zeichnet man aber keine Kreise: Wenn eine Linie dort endet, wo sie begann, woher kommt dann das Wachstum?

Die Frage ist doch: welches Wachstum? Wir können mehr verkaufen und mehr Kunden gewinnen, ohne Rohstoffe zu verschwenden. Wir können mehr Ressourcen teilen, mehr zusammenarbeiten, mehr biologisch abbaubare Materialien nutzen. Solange unsere Unternehmen nach diesen Prinzipien handeln, ist Wachstum kein Problem.

Ein Kreislauf bedeutet also nicht das Ende des Wachstums?

Überhaupt nicht. Zum Beispiel unser Unternehmen: Circular Economy Manu-

facturing ist ein Start-up, das wir 2019 gegründet haben. Es baut Schiffscontainer zu solarbetriebenen Mini-Fabriken um, die Einwegplastik durch einen Rotationsformprozess in haltbare, umweltfreundliche Produkte umwandeln. Wir möchten wachsen und können uns unser Produkt in jeder Gemeinde und jedem Land vorstellen. Es geht also nicht um weniger Wachstum, ganz im Gegenteil. Und Unternehmen, die proaktiv handeln, können dabei die Richtung selbst mitbestimmen.

Puma brachte bereits 2012 einen Cradle-to-Cradle-Schuh heraus, der jedoch 2015 aufgrund geringer Nachfrage eingestellt wurde. Ist die Idee gescheitert?

Ich sehe das nicht als Scheitern an. Es gibt tolle Beispiele von Unternehmen, die versuchen, an der Speerspitze der Kreislaufbewegung zu stehen. Manche

schaffen es eben nicht, aber das gehört zum Lernprozess. Manchmal greifen dann andere Unternehmen diese frühen Ideen wieder auf. So verarbeitet heute Adidas Ozeanmüll zu neuen Fasern und macht daraus Schuhe.

Aber kann es sein, dass den Verbrauchern Kreislaufprodukte zu teuer sind?

Ja, vielleicht. Aber daran ist die lineare Wirtschaft schuld, deren Produkte nicht ihre wahren Kosten enthalten. Sobald wir alle gesellschaftlichen Kosten einberechnen, werden die Verbraucher darauf reagieren. Schon heute sehen wir, dass Einwegplastik mancherorts verboten wird, vor allem in Küstenregionen. Wenn die Gesellschaft erst einmal merkt, wie katastrophal das lineare System ist, wird sie beginnen, solche Effekte einzupreisen, und den Übergang in eine Kreislaufwirtschaft einleiten.

Eine runde Sache

Verschiedene Branchen, andere Geschäftsmodelle: Jedes Unternehmen ist anders, doch das **Konzept der drei Kreise** kann jeder Firma helfen, fit zu werden für die Kreislaufwirtschaft.

↳ In der Mitte liegen zwei Kreise unterschiedlicher Farben. **Grün** steht für den biologischen Zyklus nachwachsender Ressourcen wie Holz oder Getreide. Diese Materialien verursachen keinen Abfall.

↳ Nach innen folgt ein **grauer**, technischer Kreis aus menschlichen Produkten wie Metall, Glas oder Kunststoff. Wenn die Rohstoffe dafür einmal dem Boden entnommen wurden, sollte man sie im Produktkreislauf halten und in irgendeiner Form recyceln. Wenn ein Unternehmen alle seine Produkte innerhalb dieser zwei Kreise herstellt, produziert es keinerlei Müll mehr und schützt unser Ökosystem.

↳ Der äußere, **gelbe** Ring steht für die Sonne oder die Energie, die wir benötigen, um die grünen und grauen Zyklen zu betreiben. In einer Kreislaufwirtschaft ist alle Energie erneuerbar.

□ — **Biologischer Kreis**

□ — **Technischer Kreis**

Ist das nicht ein Henne-Ei-Problem? Zuerst müsste die Politik alle Kosten einpreisen. Das geht aber nur, wenn es auch eine Nachfrage für solche Produkte gibt; die kann es wiederum nicht geben, solange es lineare Produkte gibt, die viel billiger sind ...

Häufig gibt es "Early Adopter", also besonders frühe Nutzer, die sich mit der Idee identifizieren und deshalb jetzt schon Kreislaufprodukte kaufen. Solche frühen Kunden subventionieren das spätere Wachstum. Danach suchen wir mit unserem Unternehmen, denn rein preislich können wir nicht mithalten. Aber wir kennen Studien, die zeigen, dass Kunden bereit sind, mehr zu zahlen für nachhaltige Produkte, wenn sie mehr darüber wissen, wie sie produziert werden und was sie bewirken. Auf diesem Wege finden wir eine Kundenbasis, die bereit ist, mehr zu zahlen.

Und wie gelingt der Übergang vom Gutmenschen und Früheinsteiger zum Otto Normalverbraucher?

Je mehr man verkauft, desto günstigere Preise kann man machen. Tesla ist ein gutes Beispiel für eine Marke, die mit einem Luxusprodukt gestartet ist, dann aber durch starkes Wachstum befähigt wurde, auch weniger teure Modelle herauszubringen.

Sie wollen die Kreislaufwirtschaft skalieren, indem Sie mit Ihrem Start-up rund um die Welt Millionen Mini-Recyclingfabriken bauen. Doch wie sieht es bei den großen Konzernen aus: Wann beginnen die, um die Plätze in der Kreislaufwirtschaft zu konkurrieren?

Unternehmen wie Apple oder Ikea merken bereits, dass sie den Schwenk von einer linearen zu einer zirkulären Wirtschaftsweise einleiten müssen. Um diese Wende zu schaffen, muss man das eigene Tempo verlangsamen. Genau das geschieht gerade: Einige große Produzenten merken, dass sie ihre Produktion umstellen müssen. Manchmal erhalten sie kein Lob für Veränderungen, aber das sollten wir ändern. ■

Die 6 R
der Kreislauf-
wirtschaft

Repair (Reparieren)

Ein Produkt wieder herrichten, wenn seine Leistung nachlässt.

73 %
der jährlich 53 Millionen
Tonnen Stoffe für die
Kleidungsindustrie
landen auf Halden oder
werden verbrannt.



↳ **Patagonia** nutzt schon lange Recyclingstoffe. Der Outdoor-Hersteller nimmt Kleidungsstücke zurück, flickt sie kostenlos und gibt sie dann zurück oder verkauft sie weiter. Diese "Worn Wear" verlängert das Leben eines Kleidungsstücks um rund zwei Jahre und reduziert dessen CO₂-, Müll- und Wasser-Fußabdruck um 82%.

Indiens Eispaläste

Nicht immer ist High-Tech erforderlich, um begrenzte Ressourcen besser zu nutzen. Einfacher Erfindergeist hilft: Die Eis-Stupas im indischen Ladakh sind eine Low-Tech-Antwort auf den Klimawandel. Sie speichern Schmelzwasser, um im Frühling die Felder zu bewässern.

Fotos von **Ciril Jazbec**

Ein Mahnmal fürs Klima
Die 33,5 Meter hohen Eis-Stupas des Dorfes Shara Phuktsey halten fast 7,6 Millionen Liter Wasser und gewannen damit 2019 den Größenwettbewerb.



Graswurzel-Innovation Schülerinnen wie Farida Batool (links) aus dem Dorf Karith und Gruppen um den indischen Erfinder Sonam Wangchuk (oben, Mitte) haben geholfen, die Eis-Stupas zu errichten.



EIN HOFFNUNGSSCHIMMER aus glänzendem Eis: Der Dokumentarfilmer Cyril Jazbec erkannte die symbolische Bedeutung sofort, als er zum ersten Mal auf die Eispaläste des Himalaja stieß. Hier im nordindischen Ladakh hatte der Ingenieur und Erfinder Sonam Wangchuk schillernde Eistürme gegen den Klimawandel aufgestellt, die Wüsten in Felder verwandeln konnten. "Seitdem es weniger schneit und die Gletscher schmelzen, sind viele Menschen hier zu Klimaflüchtlingen geworden", erläutert der Fotograf seine Motivation, das Projekt

seit 2015 zu begleiten. Wangchuks Antwort darauf sind künstliche Gletscher in Form tibetanischer Stupas, pagodenähnlicher Grabstätten. Seine Eispaläste speichern das winterliche Schmelzwasser, um im Frühling langsam abzuschmelzen und die Felder zu bewässern. Inzwischen machen mehrere Dörfer in verschiedenen Tälern mit. Als Lösung für das Klimaproblem sehe der Macher die Stupas aber nicht, sagt Jazbec: "Die Verantwortung, etwas gegen die Erderwärmung zu tun, liegt bei den nationalen Regierungen und den Menschen, die in den Städten leben und ihre Emissionen reduzieren müssen."



Elementar, mein lieber Watson!
Eis-Stupas entstehen im Winter, indem man aus einem vertikalen Rohr Wasser herabrieseln lässt, das dabei in märchenhaften Formen gefriert.





Den Klimawandel auf Eis legen
Die Architekten der größten Eis-Stupa 2019
feiern ihren Erfolg, nachdem sie mit Hindernissen
wie gefrorenen Leitungen zu kämpfen hatten.

Pleased to mieten you!

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Warum einen Kühlschrank besitzen, wenn man nur die Lebensmittel braucht? Immer mehr Konsumenten wollen **mieten statt kaufen**, doch auch das bringt Probleme mit sich.

Von **Fred Schulenburg**

TOM LEENDERS liebt Musik. Und wie viele Musikliebhaber warf auch er immer wieder Kopfhörer weg. Nicht selten wegen einer Kleinigkeit – ein kaputtes Kabel oder ein Riss im Gehäuse –, aber am Ende war es doch wieder ein weiteres Teil auf dem weltweit wachsenden Berg an "Elektroschrott".

Dagegen wollte Leenders, Designstudent im niederländischen Delft, etwas unternehmen. Er verbündete sich mit seinem Freund Dorus Galama, damals Unternehmensberater, und entwickelte ein völlig neues Produkt. Die Idee war, ein gleichermaßen hochwertiges wie nachhaltiges Hörerlebnis zu bieten. Fünf Jahre später war Gerrard Street mit

Sitz in Amsterdam geboren. Das Unternehmen verspricht seinen Kunden den "letzten Kopfhörer des Lebens". Entweder gegen eine monatliche Mietgebühr inklusive Reparatur, Ersatz und Updates oder zum Kauf mit "Reparatur-Recycle-Option". Das Ergebnis: laut Leenders eine massive Müllreduktion. "85 % der Kopfhörer können tatsächlich repariert werden", so der Gründer.

Gerrard Street ist nur ein Beispiel für die neue, innovative Philosophie des Products-as-a-Service (PaaS). Produkte werden nicht gekauft und weggeworfen, sondern im Sinne der Kreislaufwirtschaft als Dienstleistung angeboten. Denn nicht immer wollen Kunden ein Produkt besitzen, etwa ein Auto. Es geht vor allem um den Service, den es bietet,

etwa eine Fahrt. Zudem achten Konsumenten und Firmen vermehrt auf Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit.

Dieser Gedanke setzt sich derzeit in zahlreichen Branchen durch, von der Mode- bis zur Automobilbranche, von Büroservices bis zur Elektroindustrie. Sogar die Politik traut sich, nachhaltige Wirtschaft zu fordern und zu fördern. Noch sei man ein kleiner Fisch in diesem Business, sagt Leenders: Gerrard Street verkauft monatlich rund 200 Kopfhörer und erzielt einen Jahresumsatz von knapp 400.000 US-Dollar. Dafür werden drei Vollzeitkräfte benötigt, die sich von Dutzenden Freelancern unterstützen lassen. Bald will Leenders allerdings von den Niederlan-

den und Belgien aus nach Deutschland und Großbritannien expandieren und europaweit 250.000 Kunden bedienen.

Für ein Start-up wie Gerrard Street ist es einfacher, im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu agieren, schließlich fange man laut Leenders "ja ohnehin bei null an". Etablierte Unternehmen hingegen müssen sich umstellen. Und das macht es komplizierter. Signify Lighting Services, vormals Philips Lighting, wurde 2016 aus dem niederländischen Mischkonzern ausgegliedert. Damit reagierte das Unternehmen auf grundlegende technologische und produktionstechnische Veränderungen innerhalb der Branche. Nun bietet Signify seinen Kunden – vom französischen Industriekonzern Air Liquide bis zur britischen

National Union of Students – Light as a Service (LaaS), also Beleuchtung auf Abo-Basis, an. Ziel bis 2025: das "Kreislaufbusiness" auf einen Umsatzanteil von 32 % zu verdoppeln.

Francois Darsy, Head of Office and Industry Marketing bei Signify, erklärte kürzlich, dies stelle einen einschneidenden Wandel der Kundenbeziehung dar. Statt einer Transaktion, bei der die Verantwortung für das Produkt an den Konsumenten übergehe, entstehe nun ein Vertrag mit laufender Leistungsverpflichtung. Das erfordert langlebigeres Produktdesign mit Fokus auf Müllreduktion, nachhaltigere Verarbeitung und ein Geschäftsmodell, das nicht mehr das Produkt, sondern den Service in den Mittelpunkt stelle. "Ein Bekennt-

nis zur Kreislaufwirtschaft ist auch ein Bekenntnis zu einem innovativen Geschäftsmodell", sagt Andreas Rindt, Head of Customer Satisfaction & Governmental Affairs bei Signify.

Dabei sind allerdings neue Partnerschaften gefragt. "Erst einmal bedarf es rechtlicher wie regulatorischer Rahmenbedingungen", so Rindt. "Und →

Mobil ans Ziel

224

Zahl der Städte in Nordamerika mit mindestens einem Bike-Sharing-Anbieter oder E-Scooter-Verleih im Jahr 2020.

995

USD

Monatliche Leihgebühr für das Fahren eines Tesla Model 3, angeboten von dem Start-up Kytte.

13.154

Tonnen

Ausgeglichene CO₂-Emissionen in Nordamerika (2020) durch Mikromobilität statt Autofahrten.

8

USD

Stundensatz für die Miete eines Industrieroboters für kleine Unternehmen.

QUELLEN:
NABSA, ELECTREK, BLOOMBERG

KREISLAUFWIRTSCHAFT

dann braucht es Partner, die nachhaltiges Material liefern oder die Verwaltung der langlebigeren Produkte übernehmen können." Wettbewerber müssten sich auf Standards einigen und gemeinsame Reparaturzentren aufbauen.

Auch der weltgrößte Möbelhändler Ikea testet aktuell eine Abonnement-Option. Bei Furniture as a Service können Privat- und Geschäftskunden ihre Möbel einfach mieten. Ursprüngliche Pläne, bis 2030 in der Kreislaufwirtschaft angekommen zu sein, sind jedoch pandemiebedingt verschoben. Ein Unternehmen, das bereits neue Wege in der Möbelvermietung beschreitet, ist Fernish aus Kalifornien. Kunden können für einen monatlichen Mindestbetrag von 75 US-Dollar stilvolle Möbel und Deko leihen: vom Siena-Bett (ab 76 Dollar/Monat) bis zum Josie-Teppich (ab 9 Dollar/Monat). Gerade bei Millennials und Menschen mit wenig Zeit und Budget ist Fernish beliebt. Die geliehenen Produkte können gegen etwas anderes getauscht, am Ende des Vertrages zurückgegeben oder gekauft werden. Vor einem erneuten Verleih werden sie professionell gereinigt und aufbereitet.

Susan Inglis, Executive Director des Sustainable Furnishings Council, sieht im Erfolg von Unternehmen wie Fernish eine Bewegung gegen "fast furniture" und die aktuell immer noch vorherrschende Wegwerfkultur. Die Leute würden gerade umdenken, und das erinnere sie an ihre Kindheit in einer Kleinstadt in North Carolina. Das örtliche Möbelhaus habe dort ebenso gerne aufbereitete wie neue Möbel verkauft. "Ich denke, das wird zurückkommen", sagt sie.

Einzig die Sorge, der Verleihservice könne auf Dauer für Kunden zu kostspielig sein, beschäftigt Inglis. "Leider ist die Herstellung von Dingen aus wiederverwerteten Materialien oft deutlich teurer – vor allem weil wir nicht über die Infrastruktur für effizientes Recycling verfügen", sagt sie. "Einrichtungsgegenstände sind jedoch eine wunderbare Ausnahme, denn es handelt sich um be-



Leben-on-Demand

9,78
USD

Monatliche Gebühr für die Miete eines King-size-Bettgestells beim kanadischen Verleihservice Pivot Furniture.

18.000

Anzahl der Artikel von mehr als 750 Designern, die Rent the Runway in seinem "Cloud-Kleiderschrank" vorhält.

27,43
USD

Monatliche Mietgebühr für einen Kühlschrank beim niederländischen Anbieter Homie.

QUELLEN:
RENT THE RUNWAY,
PIVOT FURNITURE, HOMIE

sonders langlebige Produkte. Gut verarbeitete Möbel können noch häufig den Besitzer wechseln."

Ein weiteres Unternehmen mit einem Abo-Modell für erstklassige Produkte ist Rent the Runway. Der 2009 in New York gegründete Online-Verleih möchte, dass "der Kleiderschrank in einer Cloud zu Hause ist". Zunächst ging es lediglich um hochwertige Kleidung für besondere Anlässe, inzwischen aber vor allem um Alltagskleidung. Für 89 US-Dollar im Monat können die 120.000 Abonnenten aus einem laufend

wechselnden Angebot von 18.000 Artikeln wählen. Laut Analysten achten die Kunden dabei zunehmend auf Nachhaltigkeit. Nach eigenen Angaben hat das Unternehmen seit 2010 die Produktion von etwa 1,3 Millionen Kleidungsstücken ersetzt und damit Millionen Liter Wasser, Kilowattstunden Strom und Kilogramm CO₂-Emissionen eingespart.

Probleme bleiben jedoch auch hier nicht aus. Seitdem Rent the Runway im Herbst 2021 an die Börse ging, fiel der Kurs: Anleger kritisierten die Fixkosten für das Handling von Hunderttausenden Kleidungsstücken, während Analysten sich um Abschreibungen sorgten. Ähnlichen Gegenwind erfuhr der französische Konsumgüterriese Danone: Vorstandschef Emmanuel Faber, ausge-

sprochener Verfechter des "verantwortungsvollen Kapitalismus", wurde abgelöst – unter dem wachsenden Druck von Investoren, die über schwache Zahlen des Konzerns geklagt hatten.

Tatsächlich bringe das Mieten einige Herausforderungen mit sich, bestätigt Tom Leenders. Auch viele Kunden von Gerrard Street würden es noch immer vorziehen, Designerkopfhörer zu kaufen, als Lifestyle-Produkt und Ausdruck eines speziellen Images. So sah sich Leenders gezwungen, einen kontinuierlichen Reparatur- und Austauschservice für gekaufte Kopfhörer anzubieten. Dies sei jedoch kein Abweichen von der eigentlichen Mission, versichert er: "Wir sind und bleiben auf dem Weg der Kreislaufwirtschaft." ■

Die 6 R
der Kreislaufwirtschaft

Refurbish (Generalüberholen)

Ein bestehendes Objekt, zum Beispiel ein Gebäude oder Elektrogerät, neu für ein zweites oder drittes Leben ausstatten.

39 %
des CO₂-Ausstoßes
stammen laut World
Green Building Council
(WorldGBC) aus der
Bauindustrie.



➔ Auf der Landkarte des viktorianischen Londons stand **Coal Drops Yard** für zwei große Kohledepots. Heute steht der Name für ein hochpreisiges Shoppingcenter. Der Designer **Thomas Heatherwick** hat es so gestaltet, dass die historische Architektur bewahrt blieb und beim Umbau gleichzeitig das CO₂-Äquivalent von 20 Jahren Betrieb eingespart wurde.

Dies ist der müllfreie Haushalt der Familie Kaestner-Wang

Alle vier: Nik (45), Kristy (43), Lucas (13) und Tobias (10) kommen aus San Francisco. Heute sind sie in Berlin zu Hause.

"Unser Fokus liegt darauf, Müll erst gar nicht zu erzeugen."
– Nik Kaestner

"Zero Waste ist nicht unmöglich, erfordert aber einiges an Ausdauer und Flexibilität."
– Kristy Wang

Von **Dan Matthews**
Fotos von **Norman Konrad**

Weltweit versuchen immer mehr Menschen, Müll zu vermeiden. In einer Konsumgesellschaft ist **"Zero Waste"** jedoch kaum zu schaffen. Es bedarf des persönlichen Einsatzes von Verbrauchern sowie technologischer und logistischer Lösungen der Industrie.



KREISLAUFWIRTSCHAFT



Rettet den Regenwald!

25 %

weniger Einwegplastikflaschen
Etwa jeder vierte deutsche Haushalt besitzt inzwischen einen Wassersprudler.
QUELLE: DIE WELT

Mikrofaser-tücher
ersetzen die Küchenrolle

Biologisch abbaubare Reinigungsmittel

Mehrweg-behälter
für unverpackte Lebensmittel

Hafermilchpulver
statt Tetrapaks

Festseifen-Shampoos fürs Haar

Mehrweg-becher

Aufbereitete Smartphones und Geräte

Second-Hand-Kleidung

1/3

aller Lebensmittel!
werden nicht verzehrt, sondern gehen nach der Produktion verloren oder landen auf dem Müll. Das sind rund 1,3 Milliarden Tonnen jährlich.
QUELLE: UN

Recyceltes Toilettenpapier

Unförmiges Obst und Gemüse,
von Supermärkten abgewiesen

DER GLOBALE MÜLLBERG wächst und wächst: Plastik, Einwegprodukte und Lebensmittel landen in Massen auf dem Müll. Laut Eurostat produzierte jeder Europäer im Jahr 2020 durchschnittlich 505 kg Hausmüll. Spitzenreiter sind die Dänen mit 845 kg, positives Schlusslicht die Rumänen mit nur 287 kg. Ein US-Bürger verursachte im Jahr 2018 im Durchschnitt 812 kg festen Hausmüll. Zahlen wie diese machen dem hochgesteckten Ziel Zero Waste ("Null Müll") einen Strich durch die Rechnung und führen zu der Frage: Was kann jeder Einzelne tun? Und wie können Unternehmen dabei helfen, Müll zu reduzieren oder noch besser ganz zu vermeiden?

Weltweit versuchen Verbraucher, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. So auch die vierköpfige, in Berlin lebende Familie Kaestner-Wang. Kristy Wang und Nik Kaestner stammen beide aus dem für sein Umweltbewusstsein bekannten San Francisco. Beide setzen seit Jahren auf verschiedenste Ansätze zur Müllvermeidung: Sie kaufen in großen Mengen, nutzen Mehrwegbehälter, erwerben Obst und Gemüse mit Schönheitsfehlern und recyceln oder kompostieren so viel wie möglich. "Unser Fokus liegt allerdings darauf, Abfall erst gar nicht zu verursachen", erklärt Kaestner, der zwölf Jahre lang Nachhaltigkeitsbeauftragter für die öffentlichen Schulen in San Francisco war.

Neben Verzicht und achtsamem Konsumverhalten der Verbraucher sind vor allem Unternehmen gefragt. Zero Waste funktioniert nur mit "echter" Kreislaufwirtschaft. Dafür braucht es: innovative Geschäftsmodelle, minimalen Ressourceneinsatz in der Produktion, Fokus auf Mehrwegprodukte und optimierte Recycling-Technologien.

Will man global und im großen Stil Müll vermeiden, ist Kunststoff ein zentraler Ansatzpunkt. Das robuste Material ist zwar ein Segen für die Konsumgüterindustrie – aber mit bis zu 500 Jahren Halbwertszeit auch ein Fluch für die Entsorgung. Von Verpackungen für Lebensmitteln bis hin zu Arzneimitteln: Plastik überall. Die Industrie hat auf Drängen vieler Regierungen bereits Strohhalme, Tüten und Mikroperlen aus Plastik eliminiert. Verbraucher kaufen nun wieder Milch und Joghurt im



Wir versuchen, Müll erst gar nicht zu erzeugen ... Bei den Selbsttests hatten wir jedes Mal ein schlechtes Gewissen, aber es gibt derzeit keine andere Möglichkeit.

Nik Kaestner und Kristy Wang, Verfechter des "Zero Waste"-Konzepts

505 Kilogramm beträgt die durchschnittliche Müllmenge eines europäischen Haushalts im Jahr 2020.

61% So viel mehr Feststoffmüll pro Kopf entsteht laut neuesten Statistiken in den USA im Vergleich zur EU.

Glas. Dennoch wird der weltweite Plastikmüll auf 300 Millionen Tonnen pro Jahr geschätzt; das entspricht in etwa dem Gesamtgewicht der menschlichen Erdbevölkerung.

Das Plastikproblem reicht weit über Einkaufstüten und Wasserflaschen hinaus. Allein in den USA werden jährlich schätzungsweise 7,5 Milliarden Kunststoffspritzen außerhalb des regulären Gesundheitssystems weggeworfen, zum Beispiel von Diabetespatienten. Und Corona hat noch einmal zu einem enormen Anstieg der nicht wiederverwertbaren medizinischen Kunststoffabfälle geführt: ein gigantischer Müllberg aus Testkits und Masken. Nguyen Xuan Phong, Chief Artificial Intelligence Officer beim vietnamesischen Technologieunternehmen FPT Software, glaubt, hierfür eine Lösung gefunden zu haben. Seine App namens "Sound Dr." soll über Atmung und Husten Anzeichen von Covid-19 erkennen. Nguyen sagt, die App

könne sogar zwischen Geschlechtern, Körpertypen und Brustumfang unterscheiden, um eine korrekte Bewertung vorzunehmen – und sei ähnlich verlässlich wie übliche Schnelltests.

Familie Kaestner-Wang sieht Corona-Testkits ebenso problematisch. Die beiden Söhne benötigen lange sechs bis zehn Schnelltests pro Woche, um zur Schule gehen zu können: "Wir hatten jedes Mal ein schlechtes Gewissen, aber es gibt derzeit keine andere Möglichkeit", sagt Kristy Wang. Sollte die App wirklich zuverlässig sein, wäre dies ein wichtiger Beitrag zur Müllvermeidung. Auch Gesichtsmasken könnten dann der Vergangenheit angehören, so Nguyen: "KI ist effizienter darin, auf Muster zu hören, als Menschen. Sobald es ein Problem mit Hals oder Lunge gibt, klingt die Atmung anders. So könnten wir Schnelltests ersetzen und sogar Masken reduzieren – eine umweltfreundliche Technologie mit Patientennutzen."

Plastikmüll Die WHO gibt an, zwischen März 2020 und November 2021 rund 140 Millionen Covid-19-Testkits verschickt zu haben. Dies entspricht 2.600 Tonnen Plastikmüll und beinhaltet nicht die außerhalb von WHO-Initiativen beschafften Selbsttests.

Innovative Ideen hat auch das weltweit tätige Technologieberatungsunternehmen Nextek. Schwerpunkt sind Lösungen zur Herstellung langlebiger Produkte aus Kunststoffabfällen, darunter Mehrschichtfolien, Snackverpackungen und Kaffeebecher. Das daraus entstehende robuste Material wird als Holzersatz in Produkten wie Schulbänken verwendet. Der Gründer des Unternehmens, Chemietechnik-Professor Edward Kosior, hat seine Arbeit aus dem Labor in die Industrie verlagert: "Wir hatten gute Forschungsergebnisse, aber ich wollte mehr bewirken. Also ging ich in die Privatwirtschaft. Heute entwerfe ich Recycling-Fabriken."

Ein weiteres großes Problem ist die Verschwendung von Lebensmitteln: Laut Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UN wird mehr als ein Drittel der weltweit produzierten Lebensmittel entsorgt. Angesichts des Mangels in

Entwicklungsländern eine erschreckende Statistik, die zeigt, wie schlecht wir darin sind, nur das herzustellen, was wir wirklich brauchen. Die dänische App "Too Good To Go" bietet hierfür eine verblüffend einfache Lösung: In bereits 17 Ländern und zahlreichen Städten, darunter Berlin, bringt die App Verbraucher und unverkaufte Lebensmittel aus Geschäften, Restaurants und Bäckereien zusammen.

Die Nutzer kaufen eine 1 kg schwere "Wundertüte" mit Lebensmitteln zu einem Drittel des Marktwerts und holen sie vor Ort ab. Das Mindesthaltbarkeitsdatum spielt dabei kaum eine Rolle. Vielmehr geht es darum, über das Aussehen, den Geruch und den Geschmack zu erkennen, ob Produkte noch genießbar sind oder nicht. "Die App sagt uns genau, wie viel Nahrung vor der Verschwendung bewahrt wurde", sagt Jamie Crummie, Mitgründer der britischen Niederlassung des Unternehmens. "Das ermöglicht uns, den Erfolg in quantifizierbarer Form zu messen. Bis heute haben wir weltweit 114 Millionen Wundertüten mit etwa 114.000 Tonnen genießbaren Lebensmittelüberschüssen vor dem Müll gerettet."

Experten sind der Meinung, Abfall vollständig zu eliminieren sei unmöglich. Schließlich verbraucht selbst das Recycling Energie und hinterlässt Müll bei Transport, Behandlung, Verpackung und Versand. Edward Kosior von Nextek schätzt, dass eine Abfallreduktion von bis zu 90 % möglich sei. Bis dahin ist es aber noch ein langer Weg: Derzeit werden nur etwa 16 % gebrauchter Kunststoffe einem neuen Leben zugeführt. Der Rest wird verbrannt, auf Deponien gelagert oder einfach irgendwo entsorgt.

Zero Waste ist vielleicht nicht realistisch; eine signifikante Müllreduktion hingegen sollte vergleichsweise einfach sein, meint Ed Craig, Honorarprofessor an der Universität Edinburgh und CEO von Carbogenics. Das Unternehmen verwandelt Altpapier in einen Zusatzstoff für anaerobe Vergärungsanlagen, die wiederum landwirtschaftliche Abfälle zu Biogas und Flüssigdünger verarbeiten. Der große Vorteil von seinem Produkt CreChar sei, dass es das Papieraufkommen in Deponien verringere und einem bestehenden industriellen Prozess zuführe. Es seien nur geringe Investitionen und kaum neue Infrastruktur nötig. "Wir sammeln

ZERO WASTE



Papierabfälle Laut US-Umwelt-schutzbehörde machte Papier im Jahr 2018 etwa 11,8 % der deponierten Feststoffabfälle aus. Die Recyclingraten lagen dabei – je nach Produkttyp – zwischen 20,8 % und 96,5 %.

Altpapier vor Ort, erhitzen es unter Ausschluss von Sauerstoff und gewinnen Wärme", erklärt er. "Die entstandene Kohle wird gemahlen und zur anaeroben Vergärung eingesetzt." Das Endprodukt Methan wird entweder ins Energienetz eingespeist oder direkt in Strom und Dünger umgewandelt.

Auf dem Weg zu Zero Waste leisten sowohl innovative Unternehmen als auch engagierte Familien wie die Kaestner-Wangs ihren Beitrag. Für Konsumenten bedeutet dies allerdings, jede einzelne Kaufentscheidung zu hinterfragen. "Sind neue Angebote verfügbar, steigen wir um. Spülmittel wird beispielsweise nur noch in 100 % recycelten Plastikflaschen gekauft", erklärt Wang.

Am Ende ist klar: Der globale Müllberg kann nur schrumpfen, wenn Unternehmer und Verbraucher an einem Strang ziehen. ■

GEDANKEN ZUR

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die 6 R
der
Kreislauf-
wirtschaft

Regenerate (Regenerieren)

Land- und Forstwirtschaft betreiben, die dem Land guttut.

“Natürliche Organismen können alles leisten, was wir wollen, ohne die Umwelt zu verschmutzen.”

– Janine Benyus, Autorin von *Biomimicry*

➤ 2019 versprach der Nahrungsmittelriese **General Mills**, seine Lieferanten dazu zu ermutigen, bis 2030 auf mehr als 400.000 Hektar regenerative Landwirtschaft zu betreiben. Mehr Biodiversität, mehr Fruchtwechsel und smarteres Wassermanagement können die Wasserqualität verbessern, vor Erosion schützen und das Klima schonen.

Weitwinkel



Themen an der
Schnittstelle
von Gesellschaft,
Wirtschaft und
Wissenschaft.

"Wir müssen Familien besser unterstützen!"

Indra Nooyi war CEO von PepsiCo und erlebte selbst, wie schwer es ist, Karriere und Kindererziehung unter einen Hut zu bringen. Jetzt fordert sie Regierungen und Unternehmen auf, mehr Rücksicht darauf zu nehmen.

VON **Geoff Poulton** FOTOS **Mamadi Doumbouya**

Indra Nooyi war zwischen 2006 und 2018 CEO von PepsiCo. Damit war sie eine der ersten Frauen und eine der ersten Einwanderinnen erster Generation, die ein Unternehmen der "Fortune 500" leitet. Sie gilt als eine der mächtigsten Frauen der Welt. 2021 erschien ihr Buch *My Life in Full*, das gleichzeitig ihre Lebensgeschichte erzählt und ein Aufruf ist. Dort schildert sie anhand eigener Erfahrungen, was alles möglich ist, wenn Unternehmen familienfreundlicher werden.



EIN INDISCHSTÄMMIGER CEO, der einen amerikanischen Konzern führt? Heute erscheint uns an dieser Vorstellung nichts Ungewöhnliches. Die Liste solcher Unternehmen ist lang und sie enthält einige der mächtigsten Unternehmen der Welt wie Alphabet, Microsoft und IBM. Aber darüber lässt sich leicht vergessen, dass die Situation vor nicht allzu langer Zeit deutlich anders war. Als Indra Nooyi 2006 zum CEO von PepsiCo ernannt wurde, war sie nicht nur eine der ersten Frauen, die ein Fortune-500-Unternehmen führte, sondern auch einer der ersten CEOs, die aus einer Einwandererfamilie der ersten Generation stammen.

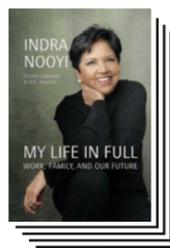
Nachdem Nooyi in Kalkutta ein MBA-Studium absolviert hatte, wanderte sie in die USA aus, arbeitete zwei Jahre und erwarb an der Yale University den Master of Public and Private Management. Rasch als harte Arbeiterin bekannt, stieg sie schnell auf. Nach Stationen bei einer Beratungsfirma, Motorola und ABB fing sie 1994 bei dem Getränke- und Lebensmittelgiganten PepsiCo an. 2001 wurde sie dessen CFO, fünf Jahre später übernahm sie den Spitzenposten des Konzerns.

Noch im selben Jahr führte Nooyi das Prinzip "Performance with Purpose" (PWP) ein, das sich als einer der herausragendsten Strategiewechsel in der Geschichte des Unternehmens erweisen sollte – und zur Benchmark für Nachhaltigkeitsprogramme in Unternehmen wurde. In ihrem 2021 erschienen Buch *My Life in Full* reflektiert die Mutter zweier Kinder nicht nur ihr eigenes Leben, sondern formuliert auch, was Unternehmen und Regierungen ändern müssen, um eine Infrastruktur zu erschaffen, von der Familien und Unternehmen gleichermaßen profitieren.

Sie kennen zwei Kulturkreise, die sich sehr voneinander unterscheiden, ganz besonders was die Rolle von Frauen betrifft. Wie balancieren Sie das aus? Ich hatte das Glück, in einer sehr progressiven Familie aufzuwachsen. Ich bin das Produkt der größten Demokratie der Welt und einer Familie, die daran glaubt, dass Frauen genauso viel wert sind wie Männer und dass wir das Recht haben, aufzusteigen und das zu tun, was wir wollen. Diese Einstellung habe ich mit in die USA gebracht. Aber mir

"Menschen neigen dazu zu glauben, dass es leichter ist, mit jemandem zu arbeiten, der aussieht wie sie und einen ähnlichen Hintergrund hat. Aber leichter ist nicht besser."

– Indra Nooyi



My Life in Full: Work, Family and Our Future
von Indra Nooyi.
320 Seiten.
Portfolio, 2021.

war dabei auch bewusst, dass ich innerhalb eines Rahmens agiere. Ich bin nicht ständig auf Partys gegangen, sondern habe hart gearbeitet. Ich wollte beweisen, dass ich niemals den Ruf meiner Familie oder der indischen Community beschädigen würde. Seitdem hat sich die Situation von berufstätigen Frauen konstant verbessert. Ich habe davon profitiert; und ich war eine derjenigen, die diese Veränderungen vorangetrieben haben.

Aber es gibt noch immer viel zu tun ...

Das stimmt leider. Ich gebe Ihnen ein Beispiel: Frauen stellen 70 % aller High-School-Absolventen in den USA und mehr als 50 % der College-Absolventen. Das zeigt, dass es einen unglaublichen Pool an talentierten Frauen gibt. Aber gerade mal 2,3 % der Investitionen im Silicon Valley gehen an

weibliche Gründer. Und in allen Unternehmen nimmt die Zahl der Frauen rapide ab, umso höher man die Ränge emporklettert. Weil es kein Netzwerk gibt, auf das sie bauen könnten, und weil sie erleben, dass es noch immer eine unbewusste Voreingenommenheit gibt. Wir müssen eine frauenfreundlichere Umgebung schaffen und Familien besser unterstützen. Alle Führungskräfte, Männer wie Frauen, sollten das Geschlecht ausblenden, wenn sie Arbeitnehmer auswählen, ausbilden, behalten oder fördern. Das ist leichter gesagt als getan, denn Menschen neigen dazu zu glauben, dass es leichter ist, mit jemandem zu arbeiten, der so aussieht wie sie und einen ähnlichen Hintergrund hat. Aber leichter ist nicht dasselbe wie besser. Diverse Ansichten führen zu besseren Entscheidungsprozessen und Ergebnissen.

VORDENKERIN
Nooyi zufolge ist die wichtigste Herausforderung für Führungskräfte, vorauszudenken und den Wandel einzuleiten, bevor die Zeit sie überholt.

Was halten Sie von Frauenquoten?

Das ist ein zweischneidiges Schwert. Ich glaube, dass Quoten gut dafür geeignet sind, einen Startpunkt zu setzen, denn man braucht eine kritische Masse an Diversität, um Verhaltensweisen in der Praxis zu verändern. Die nächste Stufe ist Inklusionstraining, von da aus kann man die nächsten Schritte setzen. Und man muss als CEO ein Vorbild sein für inklusives, empathisches Verhalten. Die Tage der CEOs, die wie absolute Herrscher regierten, sind vorbei. →



EXKLUSIV ONLINE
Hier finden Sie die "Short Takes" aus dem Video-Interview mit Indra Nooyi: rolandberger.com/de/nooyi



"Unternehmen haben die Pflicht, sich um Menschen zu kümmern, nicht nur der Staat. Ich glaube, der Kapitalismus muss sich an diesen Gedanken gewöhnen."

– Indra Nooyi

Sie schreiben, dass Sie an viele Tage "mit großer Traurigkeit" zurückdenken, weil Ihr Familienleben darunter litt, dass Sie so viel Zeit in Ihre Karriere investierten.

Ich ticke ganz einfach so: Wenn ich ein Problem sehe, knie ich mich mit vollem Einsatz hinein. Wenn ich einen Teil dazu beitragen kann, es zu lösen, dann mache ich es, ohne zu fragen. Es hat nichts damit zu tun, dass ich gerne an erster Stelle stehe oder etwas beweisen möchte. Ich strebe nicht nach Anerkennung. Das führte auch dazu, dass man die ganze Zeit über diese Probleme nachdenkt. Sonst ist man nicht vollständig bei der Sache. Ich habe fast immer die Interessen des Unternehmens über meine Interessen gestellt. Selbst heute, im Ruhestand, verhalte ich mich so. Frisst das viel Zeit? Ja. Darum: Ja, ich denke manchmal mit großer Traurigkeit an diese Tage zurück und überlege, warum ich so ticke. Aber erst neulich hat mir jemand gesagt: Man ist einfach so, wie man ist.

Bedauern Sie heute etwas?

Am meisten bedauere ich, dass es die heutigen Kommunikationstechnologien nicht zu der Zeit gegeben hat, als ich CEO war. Dann hätte ich nicht so viel reisen müssen.

Tatsächlich können heute viele Menschen flexibler arbeiten. Aber es gibt noch immer viele Berufe, die sich nicht von zu Hause aus ausüben lassen. Schaffen wir damit eine Zweiklassen-Gesellschaft?

Wir müssen beiden Gruppen mit viel Fürsorge und Gespür begegnen. Es ist an der Zeit anzuerkennen, dass bestimmte Berufsgruppen uns allen unseren Lebensstandard ermöglichen. Dabei gibt es einen ganz entscheidenden Punkt: Die Jobs, bei denen es besonders auf diesen menschlichen Faktor ankommt, werden hauptsächlich von Frauen ausgeübt – von Krankenschwestern, Erzieherinnen, Lehrerinnen. Wenn es uns nicht gelingt, eine Infrastruktur für sie aufzubauen, werden mehr von ih-

*VISIONÄRES ERBE
Nooyi definierte bei PepsiCo 2006 die "Performance with Purpose"-Ziele, die bis heute Teil der unternehmerischen Vision sind.*

nen unter psychischen Belastungen leiden. Diese Menschen haben familiäre Verantwortung. Wir müssen uns darum Gedanken über unsere Fürsorgepflicht machen: Was für eine Infrastruktur brauchen sie für ihre Familien? Wie viel bezahlen wir ihnen? Wir müssen uns darüber im Klaren sein: Die Produktivitätsgewinne der letzten Jahre beruhen fast ausschließlich auf Automatisierung und Gehaltskürzungen. Für einfache Arbeiter hat es in den vergangenen zwei Jahren wenig Fortschritte gegeben. Wir müssen darüber nachdenken, was wir ihnen anbieten können. Sollen wir Betreuungseinrichtungen an der Arbeitsstätte einrichten oder nahe an ihrem Wohnort? Gewähren wir genug bezahlten Urlaub? Wir müssen jungen Familien das Leben erleichtern.

Können sich Unternehmen auf diese Weise auch im "War for Talents" an die Spitze setzen?

Unternehmen haben die Pflicht, sich um ihre Gesellschaft zu kümmern. Ich glaube, der Kapitalismus muss sich an den Gedanken gewöhnen, dass wir das nicht einfach dem Staat überlassen können. Das bedeutet, dass sich Unternehmen neu ausrichten müssen. Alle schreien nur: "Hilfe, unsere Mitarbeiter wollen uns verlassen!" Mir geht es darum, wie wir sie zurückgewinnen. Dafür müssen wir eine Umgebung schaffen, in der jeder etwas beitragen kann. Wir müssen sicherstellen, dass Angehörige unterschiedlicher Geschlechter und ethnischer Gruppen die gleiche Bezahlung für die gleiche Arbeit erhalten. Wir dürfen nie eine Situation entstehen lassen, in der sich eine Gruppe marginalisiert oder ungerecht behandelt fühlt. Das ist sehr, sehr wichtig. Und wir müssen als Unternehmen und Manager einen Weg finden, zu signalisieren, dass Talent für uns das Einzige ist, was zählt.

Ihr Buch heißt *My Life in Full*. Aber Sie sagen, dass es darin nicht nur um Ihr Leben geht ...

Ich habe nicht bloß meine Erinnerungen aufgeschrieben, sondern Unternehmen aufzeigen wollen, wie sich bezahlte Abwesenheit und mehr Flexibilität in der Arbeitswelt ermöglichen lassen. Ich hoffe, dass Menschen mein Buch nicht lesen, um mehr über eine interessante Persönlichkeit zu erfahren, sondern mehr darüber, wie wir unsere Gesellschaft voranbringen können: Welche Konsequenzen müssen wir ziehen? Welche Veränderungen sind notwendig? Ich sage Menschen gern, dass sie das Buch als unser Buch ansehen sollen, nicht als mein Buch. ■



PEPSICO

"Performance with Purpose" – bis 2020 umgesetzte Strategieziele

<p>28 Länder</p> <p>Anzahl der Märkte, in denen PepsiCo seine Waren zu 100 % nachhaltig produziert.</p>	<p>41%</p> <p>... aller Management-Positionen bei PepsiCo sind weltweit mit Frauen besetzt.</p>
<p>99%</p> <p>... aller Angestellten arbeiten in einer Umgebung, in der Frauen maximal 1% weniger verdienen als ihre männlichen Kollegen (gleiche Bezahlung).</p>	<p>22 Märkte</p> <p>... haben bereits über mehrere Marken hinweg die Umstellung auf zu 100 % recycelte rPET-Flaschen vollzogen, um eine Kreislaufwirtschaft einzuführen.</p>



BRÜCKENTECHNOLOGIE
Royal Enfield baute für sein Comeback auf moderne Coverversionen klassischer Motorradmodelle, die ein tiefer Graben von ihren Mitbewerbern trennt.

Easy Rider

← rwd

Royal Enfield baut seit über 120 Jahren Motorräder. Nach einer Pleite in England siechte die Marke in Indien dahin – bis ein Fan daraus eine grandiose Erfolgsgeschichte machte. Doch wie lange hält der Vintage-Boom?

VON **T. Surendar**

INDIEN war gerade eine Billionen-Dollar-Wirtschaft geworden, als der 36 Jahre alte Unternehmer Siddhartha Lal im Jahr 2009 eine große Wette einging: Wie würde die neue, wohlhabende Mittelschicht wohl demnächst durch die Gegend fahren? Würde sie ihre kleinen Motorräder gegen Autos austauschen, oder würde sie dem Look and Feel und dem Donner-Sound der Motorrad-Kultmarke Royal Enfield erliegen? Der CEO von Eicher Motors setzte auf die Enfields. In Indien wurden damals pro Jahr 8,4 Millionen Motorräder verkauft, aber nur 1,2 Millionen Pkws. Also führte Lal zwei der teuersten indischen Maschinen aller Zeiten ein, Mindestpreis 2.000 US-Dollar. →

FOTO: ROYAL ENFIELD



Mehr als ein Jahrzehnt später ist die Wette aufgegangen. Eicher Motors' Marktwert lag 2022 bei zehn Milliarden US-Dollar. Damit ist die Firma Indiens zweitwertvollster Motorradhersteller, auch wenn der Marktanteil von Royal Enfield in Indien bei nur 5,7 % liegt. In der genannten Zeit hat sich der Verkauf von Royal Enfields verfünffach, sodass die Marke auf Indiens Straßen allgegenwärtig ist.

ROYAL ENFIELD hat Erfolg, weil die Marke ihren eigenen Weg geht. Früher waren die Enfields das Gegenteil von dem, was angesagt war: Sie waren relativ teuer und schluckten mehr Sprit als ihre raffinierten japanischen Konkurrenten. Stattdessen boten sie die kühne, moderne Wiedergeburt einer totesagten, mehr als ein Jahrhundert alten Marke. "Royal Enfield schafft es, dass junge Kunden sich eine *Bullet* als ihr erstes Motorrad kaufen", sagt der Markenstrategie Ambi Parameswaran, Gastdozent am Indian Institute of Management und der Indian School of Business: "Im Zeitalter von Social Media und Fast Fashion ist das eine ziemliche Leistung."

Der Wirtschaftsjournalist Amrit Raj hat ein Buch über diesen Erfolg geschrieben: In *Indian Icon* zeigt Raj, dass das Durchschnittsalter der Käufer in kurzer Zeit von 40 auf 28 gesunken ist. Einer von ihnen war R. Sridhar in Mumbai. 2015 konvertierte er nach zwei Jahrzehnten auf kleinen Japanern zu einer Enfield 350. "Ich wollte auf der Straße wahrgenommen werden und war bereit, dafür ein wenig Qualität zu opfern", erinnert er sich. "An sich vertraute ich Enfield nicht und kaufte mir daher ein Angebot ohne Kraftstoffeinspritzung. Sieben Jahre später fahre ich das Bike noch immer."

Dabei lag Royal Enfields Erfolg gar nicht so sehr am Design, sondern war eher ein glücklicher Zufall. 2008 stellte Eicher Motors seine neu aufgestellte Marke mit einem 500-cm³-Modell auf einer Messe in Köln vor. Die *Classic Bullet* war für europäische Exportmärkte vorgesehen. Dort gab es eine Nachfrage für Retro-Maschinen mit modernen Verbesserungen wie elektronischer Einspritzung und der damals aktuellen Euro-3-Norm. Doch die Vorstellung am anderen Ende der Welt hallte in Indien nach. Schon bald hagelte es Anfragen, diese Bikes auch in der Heimat anzubieten. Ein Jahr später brachte Eicher Motors die *Classic Bullet* und

94 %

Royal Enfields Marktanteil 2020–21 im indischen Mittelklassesegment für Motorräder (250–750 cm³).

QUELLE: ROYAL ENFIELD

ihre 350-cm³-Version auch in Indien auf den Markt, wo sich schnell herausstellte, dass die Nachfrage die Produktionskapazitäten sprengte.

15 JAHRE ZUVOR hatte es noch schlecht gestanden um Royal Enfield. Als der Nutzfahrzeughersteller Eicher Motors die Marke 1994 aufkaufte, lag ein Jahrzehnt hinter den Indern, in dem billige, aber sehr verlässliche Maschinen japanischer Hersteller wie Honda, Suzuki, Yamaha und Kawasaki die lokale Industrie zugrunde gerichtet hatten. Siddhartha Lal war damals 21. Er kam gerade von der Uni und erinnerte sich daran, dass in der elterlichen Garage eine rot glänzende *Bullet* stand: eine qualmende Legende. Enfield-Motorräder gehörten bei der jährlichen Parade zum Tag der Republik zum Inventar, Soldaten vollführten für die ganze Nation ihre Kunststücke auf den legendären Öfen. Noch wichtiger: Sie waren das Dienstfahrzeug der Polizeibehör-

den verschiedener indischer Bundesstaaten und damit regelmäßig in indischen Filmen zu sehen.

Lal hatte seine Ausbildung bei Royal Enfield gemacht. Dann folgte seine Feuertaufe: Sein Vater Vikram Lal, Vorstandsvorsitzender von Eicher Motors, ließ dem jungen Mann freie Hand, die Marke wiederzubeleben. Das Unternehmen war hochverschuldet. Um sich mit den Banken zu einigen, verkaufte er Fabriken und die vornehme Firmenzentrale. Dann packte er alles andere an: die Produkte, Lieferkette, Händler und Kundenwahrnehmung.

Damals hatten die berühmten Motorräder einen schlechten Ruf bei ihren Besitzern. So kultig wie die Maschinen waren, galten sie doch als Spritschlucker mit häufigen Ölpannen; und beim Kickstart musste man immer mit einem schmerzhaften Rückschlag rechnen.

"Siddhartha Lal hatte ein Ziel", erinnert sich Sachin Chavan, der sich ab 2005 um die Fahrer-Com-

SICHERHEIT GEHT VOR Motorradfahrer während des Teil-Lockdowns in Agra, Uttar Pradesh, im Mai 2021.

Die Royal Enfields waren das Gegenteil von dem, was angesagt war: Sie waren teurer und schluckten mehr Sprit als ihre japanischen Konkurrenten.

munitys kümmerte: "Nicht nur, dass alles rundläuft, sondern dass auch jeder, der an diese Story glaubte, auf seiner Seite steht." So habe Lal es geschafft, eine verschworene Gemeinschaft um sich zu scharen, die nur eines wollte: Royal Enfield zum Erfolg führen. Lal holte den erfahrenen Motorrad-Manager R. L. Ravichandran, der schon bald den größten Stolperstein fand: den unattraktiven Motor. Bald präsentierten die Ingenieure einen Blockmotor, der alle Motorbestandteile in einer Hülle vereinte. Der Motorradfan Chavan erinnert sich: "Der Motor war nicht perfekt, aber er löste nervige Probleme wie die Ölleckage, hatte weniger bewegliche Teile und beseitigte einen großen Teil der Kundenprobleme."

Ein weiteres Thema waren die Handelspartner. Lal wollte, dass die Händler ihre Verkaufsflächen an die Royal-Enfield-Story anpassen und dafür auch selbst investieren. Das Händlernetz in →

"Ich will eine globale Premiummarke aufbauen, die aus Indien kommt. Das ist es, was mich antreibt."

– Siddhartha Lal, CEO von Royal Enfield

Mumbai – eines ihrer ältesten – war nicht überzeugt, dass sich die Investition lohnen würde. Also entschied sich der Hersteller, selbst einen kleinen Laden aufzumachen. Als die Marke erfolgreicher wurde, boten verschiedene Unternehmer an, zu investieren, und die Zahl der Motorradhändler stieg von weniger als 100 zum Start der Klassik-Linie auf mehr als 500 sechs Jahre später.

Um die Markenbindung zu nutzen und weiter zu stärken, organisierte Royal Enfield bald auch das jährliche *Rider Mania* in Goa, bei dem Tausende Enfield-Fahrer aus ganz Indien zusammenkommen. Sehr hilfreich waren auch prominente Markenbotschafter. So fuhr Katrina Kaif, eine der bestbezahlten Bollywood-Schauspielerinnen, in *Zindagi Na Milegi Dobara* (Man lebt nur einmal, 2011) eine *Classic Bullet 500* durch Spanien. Ein Jahr später fuhr Indiens berühmtester Darsteller Shah Rukh Khan bei einem Dreh in London den Prototyp einer *Bullet Thunderbird*. Durch solche Cameos fielen die Bikes auf, erläutert Chavan: "Eine Enfield wurde wieder zum beliebtesten Hochzeitsgeschenk für Bräutigame und ein Must-have für Techniker und IT-Leute in der Software-Stadt Bengaluru. Die Legende wurde wieder lebendig."

Und sie verkaufte sich gut: 2017 wurde Eicher Motors der wertvollste Zweirad-Hersteller des Landes, noch vor den größeren Konkurrenten Hero MotoCorp und Bajaj Auto. Aufbauend auf der *Classic Bullet*, diversifizierte Eicher Motors seine Produktpalette. Schon 2016 war das Cross-Bike *Himalayan* herausgekommen, 2018 kamen die 650-cm³-Zwillinge *Continental GT* und *Interceptor* hinzu. Das Paar fand seinen Weg in die Garagen

↓ Großes Markenerbe

ROYAL ENFIELD

GRÜNDUNG:
England, 1901.
Erste Fabrik in Indien 1955. Ende der englischen Produktion 1970.

JAWA

GRÜNDUNG:
Prag, 1929.
Erste indische Fabrik 1961, umbenannt in Yezdi 1973, Relaunch als Jawa 2018.

BSA

GRÜNDUNG:
England, 1910.
Ging 1972 pleite. Für 2022 kündigt die indische Mahindra Group einen Relaunch an.

des berühmten amerikanischen Showmasters Jay Leno und anderer Stars. "Der Markteintritt unserer Zwillinge in Kalifornien zeigte, dass wir die Essenz der Marke wirklich langfristig halten wollten", sagt Mark Wells. Der Chefdesigner von Royal Enfield sitzt heute wieder in Großbritannien, von wo sich die Marke 1970 zurückgezogen hatte.

DIE UNERWARTETE WIEDERGEURT von Royal Enfield hat andere indische Motorradbauer inspiriert. Anand Mahindra, der Vorstandsvorsitzende der Mahindra Group, kaufte 2016 einen 60-Prozent-Anteil an einem neu geformten Unternehmen namens *Classic Legends*. Es ist darauf spezialisiert, klassische Marken zu erwerben, darunter die britische Kultmarke BSA sowie Jawa, eine tschechische Marke, die 1961 nach Indien gekommen war und dort lange Royal Enfields größter Konkurrent war. Jawa wurde in Indien schon 2018 wieder eingeführt, während die Rückkehr von BSA auf englische Straßen für 2022 angekündigt wurde – komplett mit dem Datenblatt des klassischen Vorgängers, von der Motorgröße bis zum Kombiinstrument. Indiens drittgrößter Zweiradbauer TVS schließlich kaufte 2020 die Rechte an der berühmten britischen Marke Norton und baute eine neue Produktion samt Forschung und Entwicklung in Solihull in den englischen Midlands. Dort sollen nun pro Jahr 8.000 Motorräder gebaut werden.

Anupam Thareja, Mitgründer von *Classic Legends* und ehemalige Führungskraft bei Royal Enfield, sagt: "In unserer vergänglichen Welt ist der Wunsch, irgendwo dazuzugehören, stärker als je zu-



FOTO: GETTY IMAGES/AFP/MONEY SHARMA

vor. Und unsere Klassiker geben ihren Fahrern die Geschichten, die sie gerne erzählen möchten." Royal Enfield hat im letzten Jahrzehnt Vollgas gegeben und 2019 mit 822.724 verkauften Motorrädern im Geschäftsjahr einen Rekord aufgestellt. Trotzdem ziehen am Horizont düstere Wolken auf – teils von Kräften gelenkt, die sich der Kontrolle der Manager entziehen: Als die indische Regierung höherwertige Rupien-Geldscheine aus dem Geschäft zog und eine Mehrwertsteuer einführte, traf das Motorradhändler hart, die viel gegen Bargeld verkauften. Und dann schlug die Pandemie zu.

Heute steht Indiens Motorradindustrie am Scheideweg. Vornweg strahlt Royal Enfield mit einem über 90-prozentigen Marktanteil bei Motoren ab 250 cm³. Doch schon surren die ersten elektri-

MÄCHTIGES VERMÄCHTNIS
In einem Flagship-Store in Delhi stellte Siddhartha Lal 2015 eine Ausrüstungskollektion vor, die sich an den Motorradboten beider Weltkriege orientiert.

schen Bikes von Herstellern wie Harley Davidson über indische Straßen, und es gibt Wartelisten für teure E-Scooter. Neue Konkurrenten wie Honda, KTM und BMW punkten mit besserer Ausstattung und Gestaltung sowie niedrigeren Haltungskosten.

Das zeigt: Auch eine wiedergeborene Marke darf sich nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen. Siddhartha Lal hat darauf bereits zwei Antworten: Er strebt höhere internationale Verkaufszahlen an und will seine Kernprodukte schnell erneuern. Dem Autor von *Indian Icon* sagte Lal: "In den nächsten 10 bis 15 Jahren will ich eine globale Premiummarke etablieren, die aus Indien kommt. Das ist es, was mich antreibt." Enfields Motor mag hin und wieder gestottert haben, aber das klingt nach einem guten Start ins neue Rennen. ■



EIN ZWIEGESPRÄCH MIT

Daniel Pink

Der Bestsellerautor Daniel Pink ist Experte für den Zusammenhang zwischen Arbeit, Produktivität und Kreativität. Hier erklärt er, wie gutes Timing unsere Leistungen verbessern kann.

VON **Neelima Mahajan**
ILLUSTRATIONEN VON **Nigel Buchanan**

JEDEN TAG DAS GLEICHE: Mit dem Eifer und der Entschlossenheit eines Duracell-Häschens pflügen wir durch unsere morgendlichen To-do-Listen – nur damit uns danach so gut wie unvermeidlich das gefürchtete Nachmittags-Tief trifft. Bevor man jetzt aber zum nächsten Kaffee greift, um gegen die Müdigkeit anzukämpfen, macht es Sinn, einmal darüber nachzudenken, warum das so ist. Der amerikanische Autor Daniel Pink, der einst die Reden für US-Vizepräsident Al Gore schrieb, hat darauf eine gute Antwort: Pink beschäftigt sich mit Themen wie Arbeit und Kreativität. Er sagt, dass unsere kognitiven Fähigkeiten im Tagesverlauf variieren – und dass bestimmte Tageszeiten besser für bestimmte Tätigkeiten geeignet sind.

In seinem Buch *When: Der richtige Zeitpunkt* zeigt der 57-Jährige, wie wir besser auf unseren Körper hören können und wie wir verschüttete Produktivitätsreserven anzapfen können: indem wir die verborgenen Muster des Tages nutzen, um einen idealen Tagesablauf zu planen.

Sie behaupten, die richtige Tageszeit mache 20 % der Leistungsunterschiede aus. Warum ist Timing so wichtig?

20 Jahre lang habe ich in meinem Homeoffice auf völlig schlampige Art entschieden, wann ich schreibe, Interviews führe, Pausen mache und so weiter. Es gab keine Ratgeber dazu. Dennoch gab es jede Menge Forschung dazu: buchstäblich in 25 verschiedenen Disziplinen – wie etwa in der Wirtschaftswissenschaft, Sozialpsychologie, Kognitionsforschung, Chronobiologie oder Endokrinologie. Alle stellten die gleichen Fragen, ohne miteinander zu reden. Da entschloss ich mich, alle diese Erkenntnisse einmal zusammenzubringen.

Und was kam dabei heraus?

Im Endeffekt ist der Tag unsere fundamentale Zeiteinheit. Viele andere →



ONLINE ERHÄLTlich
Daniel Pinks Tipps, die eigene Produktivität besser zu nutzen:
rolandberger.com/de/pink



Daniel Pink hat fünf *New York Times*-Bestseller über Arbeit, Kreativität und Verhalten geschrieben, darunter sein Nr. 1-Hit *Drive: Was Sie wirklich motiviert*. Er verfasste Essays und Artikel für Medien wie *The New York Times*, *Harvard Business Review*, *The Atlantic* und *Slate*. Sein neuestes Buch, *The Power of Regret*, erschien im Februar 2022.

Einheiten sind menschlich konstruiert, bis hin zur Sekunde. Die Tageszeit hat einen Rieseneffekt auf unsere Hirnkapazität und Leistungskraft. Wir haben ein intuitives Gefühl dafür, geben dem aber nicht nach. Unsere Hirnkapazität, unsere Denkkraft, bleibt über den Tag hinweg nicht gleich. Mit dem entsprechenden Wissen können wir tatsächlich bessere, schlaudere Entscheidungen darüber treffen, wann wir was erledigen sollten. Das Problem ist, dass wir das bei der Alltagsplanung nicht tun. Stattdessen verlassen wir uns einfach auf unser Bauchgefühl, Vermutungen oder Standards – und lassen dabei jede Menge Potenziale liegen. 20 % unserer Leistungsschwankungen lassen sich durch die Tageszeit erklären.

Schauen wir uns mal ein typisches Unternehmen an, in dem wir Leute mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Arbeitsaufwänden finden. Da gibt es alle möglichen Gründe für Leistungsschwankungen. Manche Mitarbeiter sind pflichtbewusster als andere, manche gewandter, andere wiederum sind erfahrener oder haben soziale Vorteile. An diesen Unterschieden kann man kaum rütteln. Aber bei der Tageszeit, da kann man wirklich etwas machen und besser planen.

Wie hängt das alles mit unserer biologischen Uhr zusammen? Gibt es da Muster, die wir aufspüren müssen?

Ein großer Teil davon ist biologisch. Die Chronobiologie – das Forschungsfeld, das unseren Schlaf-Wach-Rhythmus untersucht – spricht hier von "Entrainment": Wir folgen natürlichen, physiologischen Zyklen, aber wir passen uns auch unserer Umgebung an. Jeder von uns hat einen Chronotyp, eine natürliche Neigung, entweder spät aufzustehen und spät ins Bett zu gehen oder früh aufzustehen und schlafen zu gehen. In der Gesamtpopulation sind rund 15 % der Leute ganz klare Morgenmenschen. Sehr früh aufzustehen und schlafen zu gehen ist für sie natürlich. 20 % von uns sind hingegen Nachteulen. Und etwa zwei Drittel liegen in der Mitte, mit einer leichten Tendenz zum Morgendlichen.

Man kann die Welt also in Nachteulen und Nicht-Nachteulen einteilen, das sind rund 20 % der Bevölkerung versus 80 %. Und diese 80 % bewegen sich in drei Phasen durch den Tag: Einem Hoch am Morgen folgt ein Tief in der Mitte und dann eine Erholung am Ende des Tages.

Was machen da die Spätaufsteher?

Für Nachteulen ist es komplizierter. Sie haben ihr Hoch viel später abends. Das sind die Leute, die um Mitternacht an ihrem Roman, einer Software oder einem Businessplan schufteten. Da wir die-

se Zyklen haben, kommt es darauf an, wann die beste Zeit für welche Tätigkeit ist. Während unseres Hochs, das für die meisten morgens liegt, sind wir am wachsamsten. Wir können Ablenkungen wegschieben, deshalb ist es die beste Zeit für konzentriertes, analytisches Arbeiten. Der Tiefpunkt, den die meisten am Nachmittag haben, ist eine ganz schlechte Zeit, um was zu schaffen. Die Performance fällt dann drastisch ab. Das ist eine sehr gefährliche Zeit, in ein Krankenhaus eingeliefert zu werden, wie zum Beispiel Fehlerstatistiken aus

der Anästhesie zeigen. Zu dieser Zeit sollten wir lieber Papierkram erledigen, der nicht so viel Hirnschmalz erfordert. Die große Mehrheit erholt sich von dem Tief am späten Nachmittag und frühen Abend. Die Kombination aus positiver Stimmung und niedriger Wachsamkeit zu dieser Zeit kann helfen, Dinge zu verstehen wie Probleme, die sich nicht mit mathematischer Logik erschließen lassen – so etwas wie iteratives Denken oder Brainstorming. Unser Problem ist, dass wir trotzdem denken, alle Tageszeiten seien von Natur aus gleich.

Manche erfüllen spezielle Rollen: Analytiker haben mit Zahlen zu tun, Künstler und Schriftsteller müssen kreativ sein. Wie können Menschen an den Außenrändern des Spektrums diese Erkenntnisse über die Tagesplanung nutzen?

Schauen wir uns einen Werbetexter an. Der wird während seines Hochs die besseren Zeilen schreiben. Für die Analytikerin, die reine Datenanalyse macht, gilt das Gleiche. Wenn sie aus ihrem Datensatz jetzt aber neue, einfallreiche Fragen herauskitzeln möchte, täte sie das besser während ihrer Erholungsphase. Der Werbetexter wiederum wird seine Zeile nicht unbedingt während seiner Erholungszeit finden, aber er könnte sich fragen: Was wäre ein interessantes Bild, um die Idee einzufangen? Es hat also wirklich damit zu tun, was für eine Art Denkprozess gerade läuft.

Nicht jeder kann sich aussuchen, wann er seine wichtigsten Aufgaben erledigt. Ärzte zum Beispiel müssen rund um die Uhr arbeiten. Wie können sie diese Erkenntnisse nutzen?

Manche Menschen müssen Schicht- oder Nachtarbeit leisten, das ist aber wirklich ungesund. Wir sind nicht dafür gemacht, nachts zu arbeiten. Wer ein paar Jahre Schichtarbeit macht, zahlt dafür einen merklichen Preis, körperlich. Je mehr wir darüber wissen, desto wahrscheinlicher wird es, dass sich am Ende das Arbeitsrecht dieser Sache annimmt, so wie es sich einst um die Sicherheit der Bergleute gekümmert hat. Manche Tä-

"Unsere kognitiven Fähigkeiten variieren über den Tag. Wir müssen mehr darüber nachdenken, wann wir was erledigen sollten."

tigkeiten braucht es halt einfach. Da muss noch einiges getan werden: zum Beispiel, die Leute zu den richtigen Zeiten in die richtigen Schichten zu stecken. Der deutsche Chronobiologe Till Roenneberg hat etwas Interessantes herausgefunden, als er eine Produktionsfirma untersuchte: Wenn man den Arbeitern zugestand, ihre Schichten ihrem Chronotyp anzupassen, sank ihr Krankenstand und ihre Produktivität stieg.

Sollte ein langer Arbeitstag mehr eingeplane Pausen haben?

Gerade für das Tief am Nachmittag brauchen wir viel systematischere Pausen. Wenn wir wissen, dass unsere Leistung da abfällt, müssen wir dagegen anar-

beiten mit solchen Tricks wie Checklisten – wenn es um Sicherheit geht – und mit Pausen. Bei uns herrscht diese Arbeitsmoral vor, dass man durchpowern sollte, um mehr zu schaffen. Aber das ist einfach falsch. Spitzensportler oder Ausnahmemusiker planen mehr Pausen als gewöhnliche Sportler oder Musiker.

Was können Manager tun?

Manager und Führungskräfte müssen erkennen, dass einer von fünf Mitarbeitern eine Nachteule ist. Es gibt Hinweise darauf, dass Nachteulen tatsächlich die kreativeren Menschen sind. Trotzdem zwingen wir sie, um acht Uhr anzufangen, wenn es ihnen schlecht geht und sie unproduktiv sind. Wenn du ein Team hast, das die Köpfe rauchen lassen soll, ist es eine schlechte Idee, sie morgens mit Meetings zuzuplanen.

Kennen Sie Organisationen, die sich an diesen Erkenntnissen ausrichten?

Nicht so viele. Aber teils entwickelt sich das eher organisch. Die Pandemie hat es ein wenig beschleunigt, weil mehr Büroarbeit von zu Hause erledigt wird. Wenn man ins Büro kommen muss und um halb zehn nicht da ist, könnte der Chef denken, das ist ein Drückeberger. Aber wenn man zu der Zeit nicht gerade ein Zoom-Meeting hat, kann man da natürlich eine Pause einlegen. Der beste Weg ist, mit gutem Beispiel voranzugehen, statt es von oben festzulegen. Chefs und Chefinnen, die dieses Verhalten vorleben, werden die Sache vorantreiben. ■

Finde deine Flügel: Die drei Chronotypen

1.

Die Lerche

14 % der Menschen sind natürliche Frühaufsteher. Sie erledigen analytische Jobs am besten bereits am frühen Morgen.

2.

Die Eule

Diese 21 % sind am Spätnachmittag und Abend am analytischsten. Verständnisarbeit erledigen sie am besten morgens.

3.

Der dritte Vogel

Die restlichen zwei Drittel liegen dazwischen, allerdings näher an der Lerche. Sie haben ihr Hoch am mittleren Morgen.



Die Pausenliste

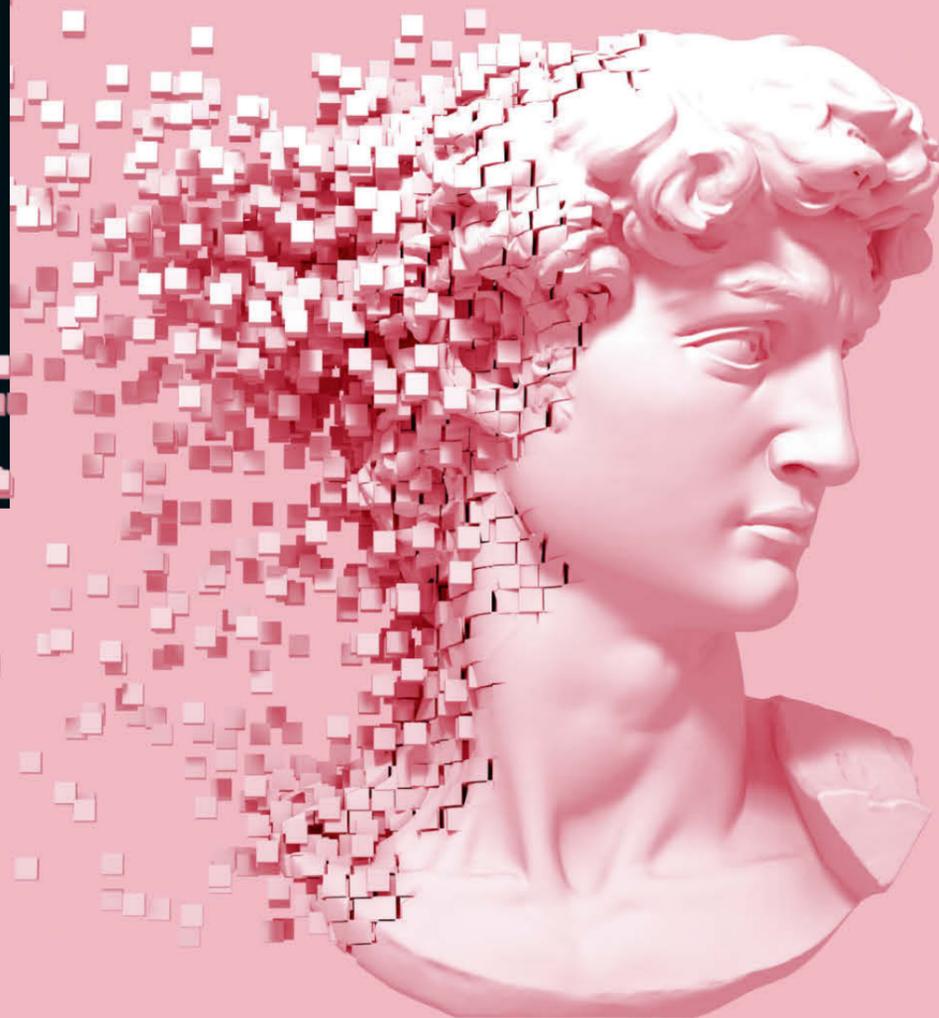
Eine To-do-Liste, aber für Pausen: Trinken Sie zum Beispiel einen Kaffee und legen sich dann für 25 Minuten hin – so wachen Sie genau auf, wenn das Koffein wirkt. Oder ein 5-Minuten-Spaziergang jede Stunde. Oder zur Ablenkung Musik. Und immer schön abhaken.

Denk-Anstöße



Lassen Sie sich inspirieren: Studien von Roland Berger zu modernem Management und technologische Wandel.

PIXEL ODER KUNST?
Oft liegt es an der falschen Priorisierung, wenn Unternehmen nicht vorankommen bei der Digitalisierung.



AGIL, ABER RICHTIG

Raus aus dem digitalen Dilemma

DER DIGITALE WANDEL hat viele Unsicherheiten mit sich gebracht, an denen schon einige Unternehmen gescheitert sind. Nachdem sie jahrelang daran gearbeitet und Millionen investiert haben, finden sich zu viele Manager in einer Sackgasse wieder: Sie wollen nicht zurück, kommen aber auch nicht voran. Manchmal kommen digitale Projekte nicht über den Piloten hinaus, manchmal fehlt das Geld, die Priorisierung oder die Experten. Dieses digitale Dilemma betrifft Firmen auf der ganzen Welt und blockiert damit wichtige Ressourcen und Innovationen.

Das muss nicht sein. Eine neue Studie von Roland Berger, die auf Tiefeninterviews mit 50 C-Level-Managern gro-

ßer und mittlerer Unternehmen beruht, untersucht die Ursachen der Versäumnisse und schlägt konkrete Schritte vor. Mehr als zwei Drittel der Entscheider gestehen, sich gefangen zu fühlen. Und eine fast gleich große Anzahl sagt, dass ihnen nicht nur die technologischen Fertigkeiten fehlen – sie glauben auch, dass ihre Mitarbeiter nicht fürs agile Arbeiten gemacht sind.

Um diesem Dilemma zu entfliehen, brauchen Führungskräfte unter anderem vier grundlegende Bausteine. Zuerst müssen sie ihre IT- und Geschäftsstrategien verbinden. Zweitens sollten sie ein effektives Modell erarbeiten, um "agil im großen Maßstab" zu sein. Drittens gilt es, den Status quo beim Personal mit

dem zukünftigen Bedarf abzugleichen und Personalsuche und Fortbildung jährlich anzupassen. Und schließlich ist eine schlanke, cloudbasierte Daten- und Unternehmensstruktur entscheidend. Die Studie betont, dass Unternehmen die Stärken und Schwächen ihrer digitalen Möglichkeiten im Kerngeschäft realistisch einschätzen sollten, um diese im Zweifelsfall weiterzuentwickeln. Da der digitale Wandel vor allem ein kultureller Wandel ist, muss es gelingen, alle Mitarbeiter auf dieser Reise mitzunehmen.



AGILER DIGITALISIEREN
Lesen Sie die ganze Story hier:
rolandberger.com/de/digitaltransformation

Interessieren Sie sich für Studien von Roland Berger? Bitte schreiben Sie uns an: david.born@rolandberger.com

KLIMAWANDEL

Immer schön Kohlenstoff sparen

SELBST DIE PANDEMIE konnte dem unaufhalt-samen Anstieg der CO₂-Emissionen nur kurz Einhalt gebieten. Laut Internationaler Energie-agentur (IEA) stiegen die energiebezogenen CO₂-Ausstöße 2021 mit 36,3 Gigatonnen (Gt) auf einen neuen Rekord. Um die globale Erwärmung zu bremsen und die Klimaziele zu erreichen, muss CO₂-Abscheidung und -Speicherung (engl. CSS) weltweit zu einer Schlüsseltechnologie werden. Experten prognostizieren, dass so 2050 bis zu 10 Gt jährlich eingespart werden könnten. Dadurch entstehe ein großer Markt für Technologie, Infrastruktur und Lösungsanbieter. Roland Berger schätzt, dass dazu Investitionen von insgesamt 3,3 Billionen US-Dollar erforderlich sind, vor allem in China. Obwohl es Dutzende vielversprechender Projekte gibt, zögern die Banken mit Krediten. CSS-Anbieter sollten darauf reagieren, indem sie durch Partnerschaften ihre Risiken entlang der gesamten Wertschöpfungskette reduzieren.



DER WEG ZU NETTO-NULL
Lesen Sie die ganze Story hier:
rolandberger.com/de/carboncapture



FOTOS: GETTY IMAGES/3DSculptor, ANNA EFETOVA, BLOOMBERG

EIN HAUFEN GRÜNDE
Strengere Recyclingziele werden Hersteller an Lösungen jenseits der Materialien denken lassen.



HOLISTISCHES RECYCLING

Trennungsangst

LIEFERDIENSTE und Coffee-to-go sind praktisch, haben aber den Nachteil, Verpackungsmüll zu hinterlassen. Hersteller von Nahrungsmitteln (engl. FMCG) versuchen es daher mit papierbasierten, hybriden Verpackungen; doch auch diese bringen Umweltprobleme.

Hybridverpackungen dichten Flüssigkeiten und Fette mit einer Isolierung ab, die meist aus Polyethylen besteht. Sie machen bereits 13 % aller papierbasierten Verpackungen in der EU aus. Die Recyclingquoten bleiben jedoch niedrig, weil es technisch schwierig und teuer ist, die Plastiksicht wieder vom Papier zu trennen. Eine neue EU-Verordnung, nach der die Recyclingrate für Papier bis 2030 auf 85 % steigen

muss, erhöht jetzt den Druck auf alle Beteiligten.

Eine Roland Berger-Studie untersucht private Leuchtturmprojekte für hybrides Recycling und betont, dass die Hersteller proaktiver handeln müssen, um konkurrenzfähig zu bleiben. "Verpackungshersteller müssen sich in die Recyclingkette integrieren, wenn sie weiter mitspielen wollen", sagt Dragos Popa, ein Direktor in Roland Bergrers Bukarester Büro. Produzenten werden demnach nicht mehr nur liefern, sondern auch beim Recycling und Wiederverwerten unterstützen.



NEU VERPACKT
Die ganze Story:
rolandberger.com/de/hybridpackaging

"Lasst uns eigene Bürger-Netzwerke gründen"

Ethan Zuckerman ist Autor, Aktivist und führender Netzforscher. Er gilt auch als der Erfinder der nervigen Pop-up-Werbung. Hier gibt er drei Antworten auf die Frage, welche Alternativen er zur aktuellen kommerziellen Internetkultur sieht.

1 Sie versuchen, Social Media völlig neu zu denken. Warum? Was läuft da bislang falsch?

Auslöser war das weitverbreitete Gefühl, dass soziale Medien zwar sehr wichtig sind, aber nicht besonders gut funktionieren. Mir fiel auf, dass es ja auch gar keinen Grund dafür gibt, diese Instrumente als soziales Gut zu gestalten. Sie wurden erfunden, um Aufmerksamkeit zu erregen und Werbung zu verkaufen. Ich stellte mir die spannende Frage: Was wäre, wenn wir Social Media ganz neu erfinden würden, und zwar so, dass sie uns guttun. Meine Theorie: Hört auf, ans Geld zu denken, und denkt lieber an das Wohl der Allgemeinheit.

2 Soziale Netzwerke gelten als Brandbeschleuniger für Desinformation. Wie könnte dieser Effekt abgemildert werden?

Als Forscher kann ich das nicht guten Gewissens so stehen lassen. TV und Radio tragen in den USA wahrscheinlich genauso viel zur Polarisierung bei wie soziale Netzwerke. Das Problem ist, dass wir so parteiische Sender haben und uns nicht auf eine gemeinsame Faktenbasis einigen können. Ich glaube nicht, dass Social Media von Natur aus böse sind. Man kümmert sich bloß nicht darum, was sie für die Gesell-

schaft bedeuten. Die eigentliche Frage lautet doch: Können wir Fake News identifizieren und aus dem Netz nehmen? Nein! Wie soll das gehen, ohne Facebook oder die Regierung zu einer Zensurstelle zu machen?

3 Wie stellen Sie sich die sozialen Medien der Zukunft vor?

Wir sollten Hunderttausende kleiner, gesunder, selbstverwalteter Netzwerke und Plattformen gründen und sie von den Nutzern selbst steuern lassen, nicht von externen Managern. Was wäre, wenn diese Medien von Stadträten, Lokalzeitungen oder einer Selbstverwaltung gesteuert würden – zum Nutzen ihrer Mitglieder? Ich bringe hier die Idee einer öffentlichen digitalen Infrastruktur ins Spiel. Manche Infrastrukturen sind einfach so wichtig für uns als Gesellschaft, dass wir sie ganz neu denken und sie uns als öffentliche Großprojekte vorstellen sollten – die wir dann auch dementsprechend aufbauen und finanzieren müssten. ■

Ethan Zuckerman ist Leiter der Initiative für Digitale Öffentliche Infrastruktur an der University of Massachusetts Amherst. Davor leitete er das Zentrum für Bürgermedien am MIT.

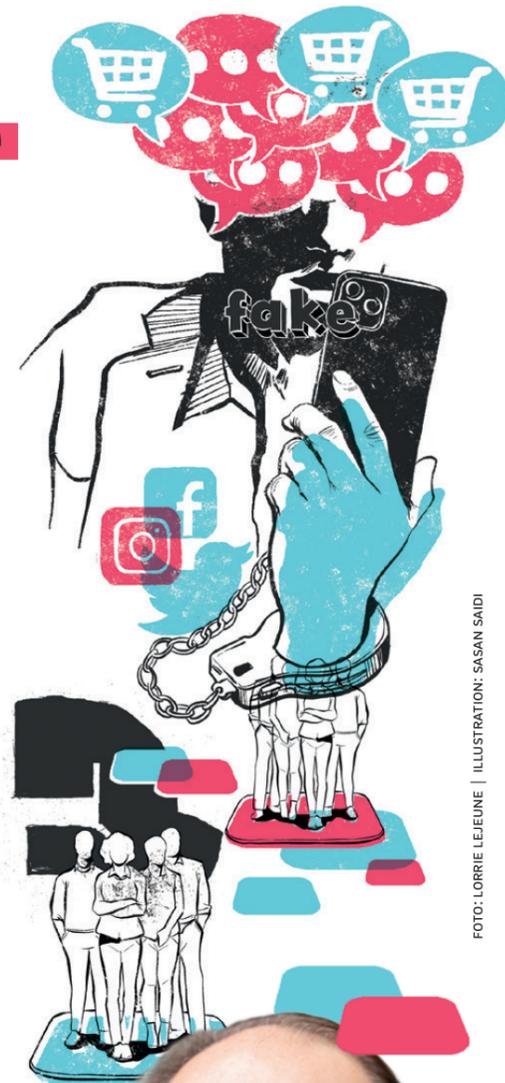


FOTO: LORRIE LEJEUNE | ILLUSTRATION: SASAN SAIDI



Ist das messbar?



Unternehmen, die den Wandel in eine Kreislaufwirtschaft schon begonnen haben, fragen sich, wie sie verborgene **Schwachstellen identifizieren** und wo sie noch besser werden können.

- Haben Sie die passenden Kriterien, um Wirkung und Erfolg zu messen?
- Auf welche Messweise verlassen Sie sich? Ziehen Sie zum Beispiel eine umfassende Umweltbilanz?
- Verlassen Sie sich auf interne Lösungen, oder könnte Ihr Unternehmen Dienstleister nutzen, um schneller zirkulär wirtschaften zu können?
- Haben Sie die für Ihr Geschäftsfeld passenden KPIs identifiziert?

- Haben Sie eine Gesamtstrategie und einen Zeitplan für den Übergang zu einem Kreislaufmodell?
- Erreichen Sie die gesteckten Ziele?
- Berechnen Sie die Auswirkungen Ihrer Produkte voraus?
- Wie kommunizieren Sie Fortschritt intern und extern, um bei Stakeholdern, Aktionären und in Ihrer Community eine langfristige Akzeptanz zu erzielen?



Der Kopf ist rund, damit das Denken ...

... die Richtung wechseln kann. Wer Prinzipien der Kreislaufwirtschaft einführen will, muss umdenken. Vor allem muss man sich klarmachen, dass man zum Schließen des Kreises oft wieder von vorn anfangen muss. **Wenden Sie jetzt das Heft**, um die großen Ideen hinter dieser Checkliste kennenzulernen.

Herstellung

Wer Materialien im Kreislauf halten will, sollte bei der Herstellung ansetzen. So erhält etwa ein Upcycling-Prozess den Wert besser als klassisches Recycling. Aber auch der **Energieverbrauch** spielt eine große Rolle. Seitdem die Energiepreise gestiegen sind, steht fest: Energiesparen ist mehr als nur ein positiver Nebeneffekt.

- Nutzen Sie in der Produktion irgendwelche schädlichen Stoffe?
- Können Sie den Energieverbrauch pro Prozess, Betrieb und Produktionsstraße detailliert auflisten?

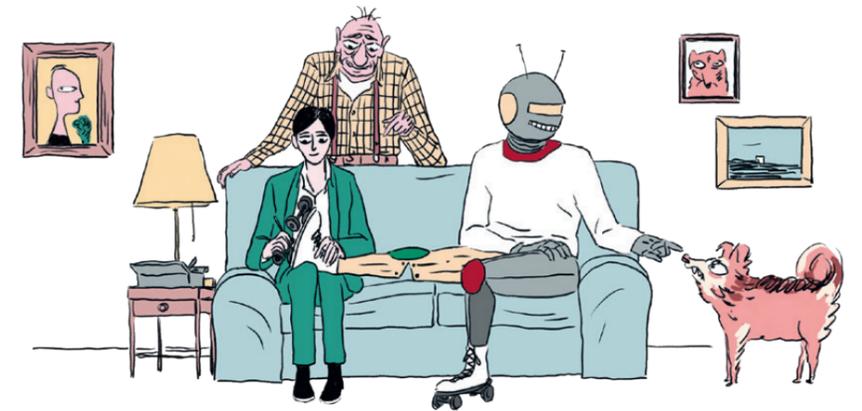
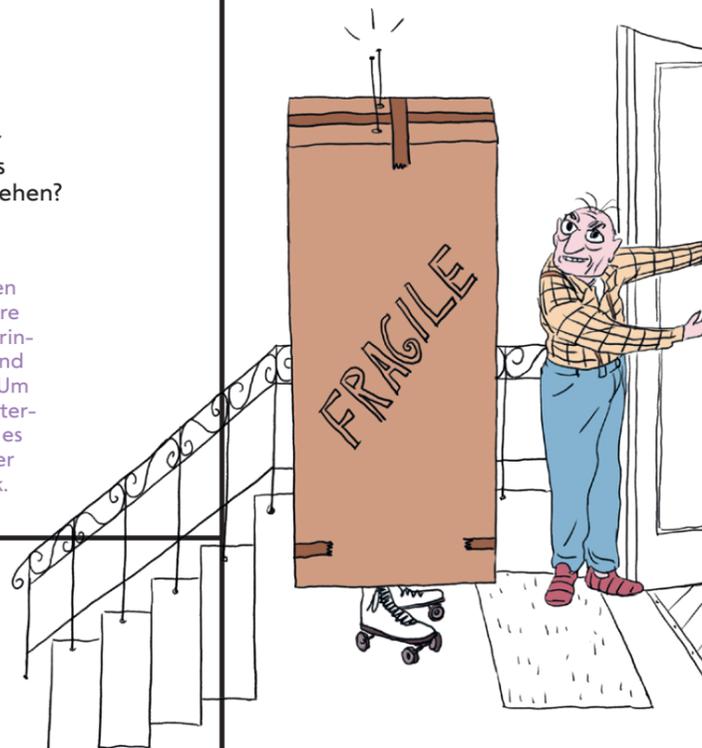
- Können Sie in der Herstellung den Energie-, Material- und Wasserverbrauch reduzieren?
- Nutzen Sie erneuerbare Energien? Wenn nicht: Könnten Sie es tun?
- Wie kommen Sie vom Einmal-Recycling zum echten Upcycling? Können Sie so ein Produkt erschaffen, das sogar mehr Wert und Qualität hat?
- Was macht es schwierig, Ihre Produkte, Teile und Rohstoffe wieder in den Kreis einzuspeisen?

Komplexe Logistik kann hinderlich sein. So stellt der Onlinevertrieb neue Herausforderungen: Selbst wenn man auf **Reverse Logistik** setzt, kann der Rückversand die Handelspartner überlasten.

- Wie komplex sind Ihre Vertriebskanäle? Können Sie auf On-Demand-Produktion und -Vertrieb umstellen?
- Wie energieintensiv sind Ihre Vertriebskanäle?
- Können Sie die spezifischen CO₂-Emissionen ihres Vertriebsnetzes exakt messen und aktiv reduzieren?
- Halten sich Ihre Vertriebspartner an Kreislaufprinzipien? Wenn nicht, könnten Sie dies anregen?

- Könnten Sie in die Sharing Economy einsteigen?
- Wie betreiben Sie Reverse Logistik?
- Können Ihre Partner mit Warenströmen aus Reverser Logistik umgehen?

Reverse Logistik:
Zwar haben die meisten Firmen Prozesse, um ihre Güter zum Kunden zu bringen; für den Rückversand gilt dies aber oft nicht. Um Waren wieder- oder weiterzuverwenden, braucht es daher in Zukunft immer mehr Reverse Logistik.



Den Kreis schließen

Produkte, Teile oder Materialien im Wertstoffkreislauf zu halten, ist das Konzept der Kreislaufwirtschaft. Viele Unternehmen haben Modelle entwickelt, um den **Lebenszyklus** ihrer Produkte zu verlängern – von Pflegehinweisen bis hin zu Generalüberholungs- und Reparaturdiensten.

- Welche Maßnahmen treffen Sie, um Produkte, Teile oder Materialien im Kreislauf zu halten?
- Unterstützen Sie Ihre Kunden bei der korrekten Produktpflege, um den Lebenszyklus Ihrer Waren zu verlängern?
- Bieten Sie einen Reparaturservice an?
- Bieten Sie die Generalüberholung Ihrer Produkte an? Was tun Sie dafür, Ihre Produkte langlebiger zu machen?

- Welche Art Prozesse nutzen Sie, um Ihren Produkten ein nachhaltiges Ende garantieren zu können?
- Haben Sie überlegt, wie Sie den Abfall anderer in Ihre Beschaffung einbauen können oder wie es umgekehrt funktionieren könnte?



Vertrieb





Wie beginnt die Reise?

Die Umstellung auf eine Kreislaufwirtschaft erfordert ein Umdenken auf vielen Ebenen. Dabei ist ein frischer Blick gefragt – aufs eigene Business, die Lieferanten und die Kunden. Es geht nicht nur darum, neue Prozesse zu untersuchen, sondern auch um neue Kooperationsformen entlang eigener und anderer Wertschöpfungsketten. Kommunikation ist ebenso gefragt wie das Aufbrechen abgeschotteter Bereiche sowie neue Fertigkeiten und Technologien wie digitale Plattformen für Abfall- und Wertstoffströme. Nur so gelingt es, die versteckten Kosten der linearen Wirtschaft zu erkennen und die Chancen des Kreislaufprinzips zu ergreifen.

Am Anfang dieser Reise sollten Sie einige grundlegende Fragen beantworten. Die Details unterscheiden sich zwar je nach Branche, dennoch treffen die wichtigsten Fragen auf alle Unternehmen zu.

Stellen Sie sich zum Auftakt diese Fragen. →



Design

Am Anfang war das Design. Die frühen Phasen des Produktdesigns bestimmen zu rund 80 % die Umweltfolgen. Wie also kann ein Unternehmen seine Produkte und Dienstleistungen so gestalten, dass sie in die Kreislaufwirtschaft passen?

- Arbeiten Sie eng mit dem Designteam zusammen und nutzen Sie dessen Wissen?
- Wie wichtig ist Ihren Kunden das Design Ihrer Ware? Sind Ihre Produkte so attraktiv, dass Kunden sie sorgsamer und damit auch länger nutzen wollen?

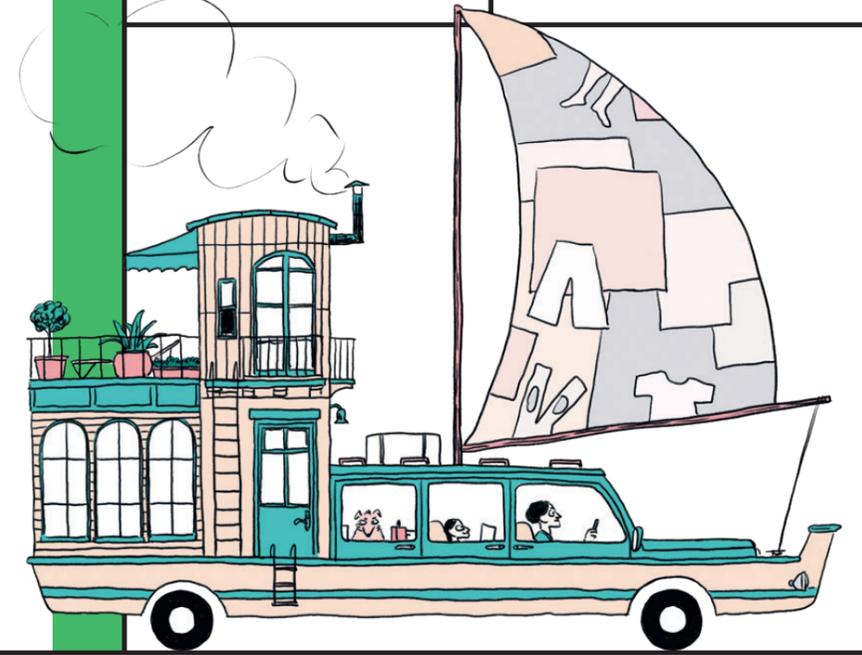
- Wie weit ist Ihr Designteam in Beschaffung, Produktion und Marketing involviert, um möglichst zirkulär zu werden?
- Fokussieren Sie sich auf Extras oder auf längere Leistung?
- Wären Ihre Produkte digitalisierbar oder könnten sie zu Services werden?

- Könnten Sie Ihre Produkte modular aufbauen, sodass man sie demontieren kann?
- Ist es für Ihre Produkte sinnvoller, langlebig designt zu werden oder von vornherein aus biologisch abbaubaren Materialien hergestellt zu werden?
- Verfügt Ihre Firma über die Fertigkeiten, ihre Produkte nach dem Kreislaufprinzip zu gestalten?

Ein Schlüsselfaktor der Kreislaufwirtschaft ist **ein geringerer Materialverbrauch**. Die richtige Strategie kann der Erde viel Rohstoffabbau ersparen. Das schont die Gesundheit und Umwelt der Menschen, die in den Abbaugebieten leben. Außerdem kann es Kosten sparen.

- Sind die Materialien für Ihre Produkte biologisch abbaubar?
- Sind die Materialien für Ihre Produkte recycelbar?
- Stammen die Materialien Ihrer Produkte aus umweltfreundlichen Quellen?
- Wie stark hängen Ihre Produkte von Rohstoffen ab? Könnten sie durch alternative oder recycelte Stoffe ersetzt werden?

- Könnten Sie Ihre Rohstoffe aus der Entsorgung anderer Unternehmen generieren?
- Könnte Ihr Abfall anderen als Rohmaterial dienen?
- Unter welchen Gesellschafts- und Umweltbedingungen werden Ihre Materialien gewonnen?
- Haben Sie intern das Wissen und die Kapazitäten, um Ihre Beschaffung nachhaltiger zu machen?



Rohstoffe

KREISLAUFWIRTSCHAFT

KREISLAUFWIRTSCHAFT



Kreislauf- Checkliste: Jetzt mal praktisch!

Von **Janet Anderson**

Illustrationen von
Javi Aznarez



An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:



JANET ANDERSON
schreibt für Unternehmen
verschiedener Sektoren über
Nachhaltigkeit und Innova-
tion. Dabei hat sie die ganze
Wertschöpfungskette
im Blick.

→ SEITE 12 UND
CHECKLISTE



JAVI AZNAREZ
ist ein spanischer Maler und
Illustrator. Seine sehr
gefragten Zeichnungen
findet man unter anderem in
Wes Andersons Film
The French Dispatch oder in
Magazinen wie *Vogue* und
The New Yorker.

→ COVER, SEITE 12
UND CHECKLISTE



MAMADI DOUMBOUYA
ist ein Fotograf aus New York,
der sich auf Porträts und
Lifestyle spezialisiert hat. Er
hat mit Magazinen wie *GQ*,
Forbes und *Harper's Bazaar*
zusammengearbeitet.

→ SEITE 36 UND 58

Herausgeber

Stefan Schaible
(Global Managing Partner)

Roland Berger Holding GmbH
Sederanger 1
80538 Munich
+49 89 9230-0
rolandberger.com

Chefredakteurin

Neelima Mahajan
neelima.mahajan@rolandberger.com

FOTOS: PR

Creative Director

Christine Brand

Digital Team

Natalia Wilhelm,
Dinh Lam Tran

Leitender Redakteur

Steffan Heuer

Redaktion

David Born,
Christian Gschwendtner,
Peter Vogt,
Hilmar Poganatz

Design Director

Rodolfo França

Bildredaktion

Anna Bianchi
*Axel Springer
Corporate Solutions*

Art Directors

Jenne Grabowski,
Laura Risse



Druck

Druckhaus Sportflieger

Veröffentlicht im September 2022
ISSN 2628-2895

Sie wollen mehr Think:Act?



Kontaktieren Sie uns:
tam@rolandberger.com



Registrieren Sie sich für den
Think:Act-Newsletter:
rolandberger.com/de/tam



Urheberrechte

Alle Magazinbeiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis

Die im Magazin enthaltenen Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Haben Sie Fragen an das Redaktionsteam? Schreiben Sie an: neelima.mahajan@rolandberger.com

Nachhaltigkeit

Diese Ausgabe wurde mit Tinte gedruckt, die sich leicht vom Papier trennen lässt, sodass dieses für andere hochwertige Printprodukte recycelt werden kann.

Roland
Berger

Roland Berger ist die einzige Strategieberatung europäischer Herkunft mit einer starken internationalen Präsenz. Als unabhängige Firma, im alleinigen Besitz unserer Partnerinnen und Partner, sind wir mit 50 Büros in allen wichtigen Märkten präsent. Unsere 2.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zeichnet eine einzigartige Kombination aus analytischem Denken und empathischer Einstellung aus. Angetrieben von unseren Werten Unternehmergeist, Exzellenz und Empathie sind wir überzeugt davon, dass Wirtschaft und Gesellschaft ein neues, nachhaltiges Paradigma benötigen, das den gesamten Wertschöpfungskreislauf im Blick hat. Durch die Arbeit in kompetenzübergreifenden Teams über alle relevanten Branchen und Geschäftsfunktionen hinweg bietet Roland Berger weltweit die beste Expertise, um die tiefgreifenden Herausforderungen unserer Zeit heute und morgen erfolgreich zu meistern.

Think:Act

Leading thoughts, shaping vision

Verändere etwas!
Selbst aktiv werden,
vom Produktdesign
über die Herstellung
bis zum Vertrieb.

Think:Act #37 09 | 2022 KREISLAUFWIRTSCHAFT PREIS €16,90



Was jedes Unternehmen
jetzt tun kann, um in den
Kreislauf einzusteigen

Loop Closed



Kannst du abhaken
Eine Checkliste für die
Kreislaufwirtschaft



"Zero Waste": Geht das?
Wie eine Familie versucht,
keinen Müll zu verursachen

Roland
Berger

