

**Der Blauwal**  
Das bekannteste Exponat im Naturkundemuseum von New York ist 28,6 Meter lang und wurde einem weiblichen Blauwal nachempfunden, der 1925 vor der Südspitze Südamerikas gefangen wurde



**Im Museum**  
Als Kind wollte Mason jedes Wochenende ins Museum of Natural History an der 79. Straße von New York. Ihr Lieblingsort war die Milstein Hall of Ocean Life

## Sie hat im Museum gelernt, wie wir die Zukunft lesen können

Es gibt Menschen, die behaupten, **Hilary Mason** sei die schlaueste Frau in der weiten Welt digitaler Daten. Also haben wir sie gebeten, uns ein wenig in ihre Wunderkammer blicken zu lassen. Von A wie Algorithmus bis Z wie Zero Sum Game

INTERVIEW VON **JÖRG HARLAN ROHLER**



**Miss Mason**  
Die Amerikanerin hat mit vier Jahren angefangen, auf einem Apple-Computer in Basic zu programmieren. 30 Jahre später gehört sie zu den kreativsten Datenspezialisten der Welt

Fotos: Simon Koy für FOCUS-Magazin, Getty Images

## 2020 ist das digitale Gewissen 44 Zettabytes groß. Das sind 44 Billionen Gigabytes

**E**s scheint beinahe so, als gäbe es dieser Tage mehr Menschen, die sich eher nach gestern sehnen als nach übermorgen. Die am liebsten alles Digitale in den Orkus kicken würden, all den neumodischen Quatsch, der ihnen auf Klick und Tritt hinterherzurufen scheint: Du hast den Anschluss verpasst. Hilary Mason gehört definitiv nicht zu diesen Menschen. Ganz im Gegenteil. Als Hilary Mason am Mittwoch vergangener Woche in den Fond des schwarzen BMWs steigt, hat sie bereits 300 Studenten beim DLD-Campus in Bayreuth erklärt, warum wir keine Angst vor Big Data, vor künstlicher Intelligenz, vor der digitalen Zukunft haben müssen. Und Hilary Mason muss es wissen: Die New Yorkerin gilt als die vielleicht wichtigste Datenspezialistin unserer Zeit.

### A wie Algorithm

**Frau Mason, was ist ein Algorithmus?** Stark vereinfacht: eine Formel. Nach dem Prinzip: Wenn A eintritt, verhalte dich so – tritt B ein, verhalte dich so. **Heißt es nicht immer, Algorithmen können alles: eine Drohne fliegen, Auto fahren, Liebe finden...** (lacht) So einfach ist es nicht. Ein Algorithmus muss nicht automatisch ein komplexes Programm sein. **Können Algorithmen weinen?** Nein. Jedenfalls nicht wirklich. Man kann ein System programmieren und mit Daten füttern, damit es lernt, empathieähnliche Reaktionen zu zeigen und Vorhersagen zu treffen. Aber wie gesagt: Ein Algorithmus ist ein Werkzeug, genau wie ein Hammer. Und da fragt auch niemand, ob der Hammer Schmerz versteht.



**Datenlager** In einer Halle in Virginia stehen die Speicher von Vadata, einer Amazon-Firma

### B wie Big Data

**Sie gelten als Königin unvorstellbar großer Datenmengen. Was genau ist Big Data?** Gute Frage. Ich mag den Begriff nicht, da er so unpräzise ist. Zumal ich schon Menschen erlebt habe, die von Big Data sprechen, wenn ihre Excel-Tabelle größer wird als der Bildschirm. **Aber wie viele Daten sind denn nun big?** Früher waren das Gigabytes, dann Terabytes, Petabytes, Exabytes und so weiter. Es gibt Leute, die den ganzen Tag berechnen, wie viele Daten absolut existieren – eine Berechnung besagt, 2013 seien es 4,4 Zettabytes gewesen, wobei die Prognose bis 2020 bei 44 Zettabytes lag, also 44 Billionen Gigabytes. **Aha. Genau.** (lacht) Ich finde die absolute Größe der Datenmenge ohnehin weniger spannend als die relative Wachstumsrate: Wie viele Daten gibt es heute im Vergleich zum vergangenen Jahr. **Und?** Das Volumen hat sich beinahe verdoppelt. Und so wird es auch die nächsten Jahre weitergehen, exponentiell, und das ist krass. **Gibt es mehr Katzen- oder mehr Hundebilder im Internet?** Eindeutig Hunde. **Aber wir lieben doch alle die süßen Katzenbabys!** Die Daten sprechen eindeutig für die Hundebilder, sorry. **Früher gingen Daten auch mal im digitalen Orkus verloren, heute scheint es so, als seien die Daten in gigantischen Speicherfabriken für die Ewigkeit eingelagert.** Das fürchte ich auch, ja. **Müssen wir vor Jeff Bezos Angst haben? Mr. Amazon ist nicht nur digitaler Kaufhauskönig, sondern im Nebenjob auch noch heimlicher Daten-Wart der Welt.** So heimlich ist Bezos gar nicht. (lacht) Aber er ist nicht der Einzige: Google, Facebook, Microsoft, Apple, die Datenmonopole der großen Tech-Firmen sind mindestens so erschreckend. Denn die Zukunft gehört denen, die die meisten und hochwertigsten Daten besitzen. **Bräuchte man nicht eine Art Datenregierung, die den Firmen auf die Finger schaut?** Unbedingt. Diesbezüglich gibt es auch etliche Initiativen. Wir müssen dringendst darüber diskutieren, was die Tech-Firmen mit unseren Daten machen dürfen und was nicht.

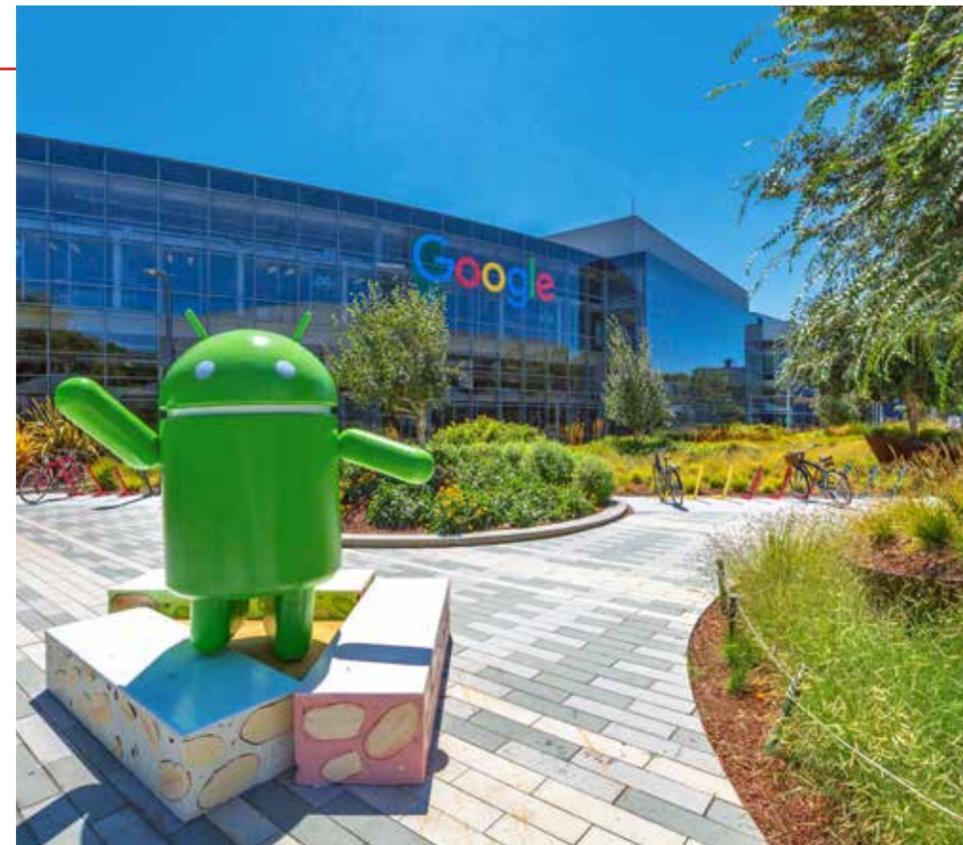
### C wie Code

**Sie werden gern in Listen wie die „40 unter 40“-Liste von „Forbes“ gewählt. Wie wurden Sie so schlau? Wann haben Sie angefangen zu programmieren?** Mit vier. **Andere Kinder gehen in dem Alter auf den Spielplatz.** Und ich wollte lieber ins Museum. Ich bin in New York aufgewachsen, und das Museum of Natural History lag gleich um die Ecke unserer Wohnung. Dort entwickelte ich

meine Leidenschaft, auf alle Knöpfe zu drücken, die ich finden kann. Als ich dann in der Vorschule die Tastatur eines Computers entdeckte, war es um mich geschehen. **Erinnern Sie sich daran, was für ein Modell es war?** Ein Apple II. Wenn man das Gerät anschaltet, lädt es automatisch ein Basic-Programm. **Und was haben Sie als Erstes programmiert?** Ich brachte dem Computer bei, „Hilary ist toll“ zu schreiben. In Endlosschleife. Da die Lehrerin nicht programmieren konnte, trieb es sie in den Wahnsinn. **Programmieren Sie heute noch?** Ja. **In welcher Sprache?** Python. **Wie viele verschiedene Programmiersprachen beherrschen Sie denn?** Vielleicht 15, ganz genau weiß ich das nicht. Letztendlich geht es um eine Denkweise. **Ist Coding das Esperanto des digitalen Zeitalters?** Vielleicht nicht gleich Esperanto, aber eine so universelle wie demokratische Technologie. **Bringen Sie Ihrem Sohn eigentlich erst Sprechen oder gleich Programmieren bei?** Ich fürchte, ohne Programmieren geht nichts in unserer Familie. **Ich dachte, Ihr Mann wäre eher an Hardware interessiert.** Vor allem an Robotern, ja. Seit er seine Firma verkauft hat, bastelt er allerdings am liebsten an historischen Robotern rum, weswegen man unser Wohnzimmer kaum benutzen kann. Dort steht gerade eine Riesenmaschine aus dem vergangenen Jahrhundert, die dem MoMA gehört. Eigentlich war abgemacht, dass das Ding verschwindet, bis unser Sohn laufen lernt. Na ja.

### D wie Digital

**Was ist das Beste, das uns das digitale Zeitalter geschenkt hat?** Kommunikation, kostenlos, weltweit und in Echtzeit. **Und was ist das beste Big-Data-Produkt bis heute?** Ich will keine Werbung machen, aber Google Maps ist einfach ein fantastisches Beispiel, wie immersiv Datentechnologie sein kann. **Welche analogen Beschäftigungen schätzen Sie?** Kochen, Essen, Lesen, Reden. **Lesen Sie nicht am Bildschirm?** Unterwegs liebe ich meinen Kindle, aber ich bevorzuge Bücher aus Papier. **Was war das letzte Buch, das Sie gelesen haben?** „Twitter and Tear Gas“ von Zeynep Tufekci. Darin geht es um Demokratie, Netzwerkstrukturen und Protestkultur in digitalen Zeiten. **Mein anderes D wäre Demokratie gewesen.** Ich fürchte, das sprengt den Rahmen dieses Gesprächs. **Es heißt, Hacker und Daten-Jongleure hätten versucht, den Wahlkampf in Amerika genau wie das Brexit-Referendum und die Wahlen in Frankreich zu manipulieren.** Nur so viel: Anfang der Woche gab es



**Bei Google** Das Android-Männchen und ein buntes Logo lenken nur peripher von der Datenwut ab

ein Datenleck in Amerika, wodurch die Daten von rund 190 Millionen Amerikanern im Netz auftauchten. Welche Art von Daten waren das? Genau habe ich mir das noch nicht angeschaut, aber ich fürchte, es geht weit über Name, Alter, Geschlecht, Wohnort, Einkommen und Wahlverhalten hinaus. Vermutlich waren es Datenpakete der Wähler, also die persönlichen Daten, angereichert mit Social-Media-Profilen, Konsumverhalten, Aktivitätsdaten, Bewegungsprofilen. Aber wie gesagt: Ich habe es mir noch nicht angeschaut. **Was kann man denn mit solchen Bouquets anfangen?** Alles mögliche: von personalisierten Kaufempfehlungen bis hin zu Meinungsmanipulation und maßgeschneiderter Desinformation. **Glauben Sie denn, dass russische Hacker die Wahl in Amerika manipuliert haben?** Die Frage ist längst nicht mehr ob, sondern wie sie es getan haben. **Und in wessen Auftrag.** Ganz genau. **Sind wir zu naiv im Umgang mit unseren Daten?** Ja. Vor allem, weil der Handel mit Daten so unreguliert passiert. Bei medizinischen Daten gibt es Regeln, aber was mit unserer Kommunikation und all den Bildern und Videos passiert, geschieht in einem nahezu rechtsfreien Raum. Weil wir bei der Anmeldung alle Rechte an Facebook et cetera abgetreten haben, besitzen wir weder ein Mitspracherecht, wenn unsere Daten weiterverkauft werden, schlimmer

noch, wir erfahren dies nicht einmal. Die Missbrauchsmöglichkeiten sind endlos.

### E wie Eternity

**Ein Versprechen des digitalen Zeitalters ist der Transhumanismus, das ewige Leben im Digitalen.** Ich kann mir zumindest grob vorstellen, dass dies möglich wäre. **Würden Sie denn gern als USB-Stick weiterleben?** Eher nicht, nein. Aber manchmal wünsche ich mir, ich könnte den Speicher meines Gehirns erweitern.

### F wie Fast Forward

**Ihre Beratungsfirma heißt Fast Forward Labs. Was machen Sie genau?** Wir helfen unseren Kunden, deren Daten so zu orchestrieren, dass diese das Geschäft bereichern oder sich womöglich durch die Analyse ein neues Produkt ergibt. Wobei wir von Anfang bis Ende dabeibleiben und nicht nur einfliegen, um einen netten Vortrag zu halten, in dem wir lediglich das Kundenlogo austauschen. Wir sind der beste Nerd-Freund unserer Kunden, wenn man so will. Außerdem veröffentlichen wir regelmäßig ziemlich tiefgehende Trend-Reports, in denen wir den Blick in die digitale Kristallkugel wagen. **Beraten Sie auch Parteien?** Nein, keine Politik. Das lehne ich kategorisch ab. **Es heißt, Google und Apple seien sehr daran interessiert, Fast Forward zu kaufen.** Das wird aber nicht passie-

ren. Ich bin gern mein eigener Chef. **Sie sprechen gern von der „Near Future“, der nahen Zukunft. Was bedeutet das für Sie zeitlich?** Ein bis zwei Jahre. Der nächste Schritt sind fünf Jahre. Ab zehn Jahren wird es schwer, genaue Vorhersagen zu treffen. In unseren Berichten versuchen wir manchmal dennoch, Prognosen abzugeben, was in 20 Jahren los sein könnte – diese Kapitel lasse ich meist von Fachleuten, also von Science-Fiction-Autoren schreiben. **Die meisten Science-Fiction-Bücher meiner Jugend waren eher düstere Dystopien.** Meine Lieblingsserie war „Star Trek“, und die ist ziemlich optimistisch.

### G wie Gender

**In den vergangenen Wochen wurde viel über Uber, Travis Kalanick und die aggressive Firmenkultur bis hin zur sexuellen Belästigung bei einem der wertvollsten Start-ups der Welt gesprochen.** Ja, in meinem Bekanntenkreis auch. **Es scheint, als habe das Silicon Valley und die Regentschaft der weißen, heterosexuellen Nerds ein ausgeprägtes Machoprobem.** Das Problem sitzt leider viel tiefer: Viele der großen Tech-Firmen haben im Laufe ihres Wachstums eine Firmenkultur entwickelt, die weit über das hinausgeht, was man aus klassischen Jobs kennt. Das Verhalten erinnert mehr an Schulhof und Jugendkulturen als an professionelles Arbeiten. Gleichzeitig wurde das Mantra ausgegeben, dass dein Job mehr als ein Job ist, er ist vielmehr dein Leben. Und dieses findet auf den illustren Campus der Firmen statt. Dort gehst du ins kostenlose Gym, dort wird dein Shirt gereinigt, die Firma serviert dir nach Feierabend dein Superfood, und nach dem Essen trinkst du im Kreise der Kollegen, die deine Familie und Freunde ersetzt haben. Leider scheint in dieser Welt, die sich für so viel moderner hält, Sexismus ungefiltert zu gedeihen. **Douglas Coupland hat den „Microslaves“ von Microsoft schon in den Neunzigern ein großartiges Buch gewidmet.** Wahrscheinlich ist das Buch bei Google, Apple und Facebook ziemlich verpönt. **Würden Sie mit Ihrer Firma ins Silicon Valley umziehen?** Nicht einmal wegen des Wetters, also nein, eher nicht.

### H wie Hacker

**Würden Sie sich selbst als Hacker bezeichnen?** Unbedingt. **Sind Hacker die Mönche des 21. Jahrhunderts?** Nein. Wir sind Menschen, die lieber die Werkzeuge beherrschen, als sich diesen unterzuordnen. **Warum sind Hacker heute gefährlicher als früher?** Es gibt gute Hacker, sogenannte White Hats, die beispielsweise versuchen, Sicherheitslücken zu benennen und Lösungen zu



## Der zunehmende Anti-Intellektualismus bereitet ihr große Sorge

Sie vom „Time Magazine“ zu einem der 100 kreativsten Menschen gekürt. Ich war Nummer 99 von 100. **Wie digital ist Ihr Alltag? Lassen Sie sich vom Handy wecken?** Mein ganzer Tag wird von Technik bestimmt. **Sie lesen also Nachrichten auf dem Handy?** Natürlich. Alles was gedruckt wird, sind Nachrichten von gestern. Und die habe ich doch gestern schon auf dem Smartphone gelesen. **Benutzen Sie Facebook? Ja. Instagram? Ja. Twitter? Ja. Wie viele E-Mail-Adressen nutzen Sie?** Drei. **Wie viele E-Mails bekommen Sie am Tag?** Irgendwas zwischen 150 und 200. **Lesen Sie alle?** Ich versuche es. **Machen Sie regelmäßig Sicherheitskopien und Updates?** Ja.

### Q wie Quality

**Was ist wertvoller: die letzten zehn Prozent Akku des Smartphones, ein Gigabyte Speicher oder eine Stunde Sonnenschein?** Es gibt immer Back-up-Akkus und Back-up-Speicher, aber niemals Back-up-Sonnenschein.

### R wie Robots

**Haben Sie einen Lieblingsroboter im Film?** Johnny 5 aus „Nummer 5 lebt“. **Wenn Sie ein Roboter wären, welcher wäre es?** Ohne Frage: Data aus „Star Trek“. **Warum versuchen Roboter eigentlich immer, wie Menschen auszu-sehen?** Weil Menschen sie so bauen. **Würden Sie sich von einem Roboter operieren lassen?** Vielleicht nicht als Erste, aber wenn das System ausgereift ist, dann durchaus. **Was kann das menschliche Gehirn besser als die Maschinen?** Alles. Vor allem selbstständig



Im Gespräch Hilary Mason und FOCUS-Redakteur Jörg Harlan Rohleder



Eine Robbe namens Paro Nach Fukushima spenden die Robo-Robben japanischen Rentnern Trost

denken. Noch einmal: Roboter werden nicht den Menschen ersetzen, sondern unser Leben besser machen.

### S wie Sex

**Gilt das auch für die Zukunft des Sex?** Ich schätze, die Zukunft des Sex sieht ziemlich gleich aus wie die Vergangenheit und die Gegenwart des Sex. *(lacht)* Roboter und Virtual Reality können die Spielarten erweitern und helfen, Menschen ihre Fernbeziehungen erträglicher zu gestalten. Aber letztendlich ist die Menschheit ziemlich gut darin, Sex zu haben.

### T wie Truth

**Was bedeutet Wahrheit in Zeiten von Fake News?** Puh, das ist so vielschichtig, dass ich gar nicht antworten mag. Allein schon der Begriff Fake News bereitet mir Sorge. Übrigens genau wie „alternative Fakten“. Ich habe großes Vertrauen in die klassischen Medien und überhaupt keins in Menschen oder „alternative Medien“, die Meinungsäußerungen mit der Formulierung „Das wird man ja wohl mal sagen dürfen“ beginnen. **Leider klicken Fake News wie Hillary Clintons angebliche pädophile Pizza-Connection ziemlich gut.** Das war wirklich tragisch. **Können intelligente Software und Big Data nicht helfen, künftig solchen Mist aus Facebook rauszufiltern?** Natürlich würde das gehen. Aber das Problem sind wie so oft Menschen, die, so scheint es, sich dazu entschlossen haben, entgegen jeglicher Fakten und gesunden Menschenverstands, entgegen Moral und Vernunft ihr

krudes Weltbild in Echokammern selbst zusammenzuzimmern. **Gegen diese Tendenz hilft keine Software?** Ich befürchte, der Antrieb, so zu denken, ist vor allem einer derzeit immer stärker werdenden Kultur des Anti-Intellektualismus geschuldet. Und das macht mir Angst. **Sollte man Firmen wie Twitter, Facebook und YouTube mehr in die Verantwortung nehmen und zur Rechenschaft ziehen?** Unbedingt. Ogleich dem mehr ein menschliches und kulturelles Problem zugrunde liegt als ein technologisches. **Dennoch würde es helfen, wenn Facebook aufhört, Fake News zu verbreiten, nur weil diese besser klicken und öfters geteilt werden als die Wahrheit.** Definitiv. Und das dürfte die wirklich entscheidende Aufgabe der nächsten Monate und Jahre sein.

### U wie Unknown

**Haben Sie gar keine Angst vor der Unwissenheit, vor einer 1984-Digital-Dystopie, die geprägt ist durch die Datenhoheit von Google und die absolute Sozialagenda von Facebook?** Ich bin grundsätzlich Optimist, denn das ist die einzig rationale Haltung. **Aber wird die rasant zunehmende Digitalisierung des Lebens nicht mehr Menschen zurücklassen als mitnehmen?** Ich glaube fest daran, dass die Digitalisierung am Ende der gesamten Menschheit zugutekommt. Was mir Sorge bereitet, ist der Weg dorthin, die Mitte. **Wo auf dem Weg der Transformation stehen wir gerade?** In der Mitte. **Wie lange dauert diese?** Leider weiß ich das nicht. **Wie steht es um die Zukunft Amerikas unter Trump?** Nicht gut. Und damit meine ich weder sein katastrophales Verhältnis

zur Wahrheit noch den ganzen Irrsinn, den er anstellt, wenn er den Klimaschutz aufkündigt und Obamacare zerstört. Allein der Wahnsinn bei der Einreise, Trumps Visa-Politik, richtet irreparablen Schaden für die amerikanische Wirtschaft an. Wir verlieren die besten Leute, weil sie keine Lust auf diese Willkür haben. Und ich spreche hier von Hochbegabten, die auf der ganzen Welt arbeiten können. Amerika war immer ein Einwandererland, das ist unser Gründungsmythos. Steve Jobs' Vater war Syrer, würde er heute in New York ankommen, würden sie ihn auf Trumps Befehl hin erst verhöhen und dann heimschicken. Trumps Präsidentschaft, egal, wie lange diese dauern mag, ist verheerend für Amerika. Schon jetzt.

### V wie Virus

**Warum werden Computer eigentlich krank?** *(lacht)* Weil der Mensch Software schreibt, die sie krank machen soll. Manchmal haben Systeme per Design Schwachstellen, manchmal geschieht das aus Zufall.

### W wie Work

**Werden wir in Zukunft mehr oder weniger arbeiten?** Weniger, zumindest hoffe ich das. **Unzählige Studien belegen, dass das Selbstwertgefühl eines Menschen stark von seiner Arbeit abhängt.** Deshalb ist es auch so wichtig, den Begriff Arbeit erst einmal als Form der Beschäftigung neu zu begreifen.

### X wie X-Files

**Wird Big Data uns dabei helfen, Leben im All zu entdecken?** Das hoffe ich sehr! **Bedeutet das den Anfang oder vielmehr das Ende der menschlichen Rasse?** Definitiv das nächste Level.

### Y wie Yahoo

**Für Kinder der Neunziger war es unvorstellbar, dass ein Gigant wie Yahoo von der E-Volution verschluckt werden könnte.** Und unvorstellbar ist fast noch untertrieben. **Wer könnte der nächste Kandidat sein, im digitalen Dunst zu verschwinden? Google oder Facebook?** Keiner der beiden. Google hat die Anzeigen, Facebook die Daten. Und beide Firmen haben außergewöhnlich talentierte Mitarbeiter. Zudem Plattformen, die sich in die Zukunft skalieren lassen. **Wird es in Zukunft ausschließlich selbstfahrende Autos geben, oder dürfen wir noch selbst Gas geben?** Darauf hoffe ich doch sehr!

### Z wie Zero Sum Game

**Und was passiert, wenn die Menschheit verliert und sich all der Fortschritt als großes Nullsummenspiel entpuppt?** Dann sind wir selbst schuld. ■



## Damit Ihre Haut gesund bleibt

### EVERY-DAY SHAMPOO

- pflegt und schützt Haar und Kopfhaut vor Austrocknung bei täglicher Haarwäsche

### ANTISCHUPPEN SHAMPOO PLUS

- wirkt nachhaltig gegen Schuppen bei schnell fettendem Haar und Juckreiz

Dermatologisch-klinisch getestet.

Erhältlich in Apotheken und Drogeriefachabteilungen.

www.sebamed.de

klinisch  
pHwert  
5,5  
geprüft  
sebamed®

Wissenschaft für gesunde Haut.

sebamed nimmt  
Ihre Haut in Schutz.  
SEIT 50 JAHREN.

Dermatologisch-klinisch getestet.  
Erhältlich in Apotheken und  
Drogeriefachabteilungen.

www.sebamed.de

klinisch  
pHwert  
5,5  
geprüft  
sebamed®

Wissenschaft für gesunde Haut.