

SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

MOBILITÄT
Die Revolution
am Himmel

AUFZÜGE
Immer höher,
immer schneller

MEDARTIS
Wahre Künstler
der Medizintechnik



DOSSIER

SO TICKEN DIE TRADER

Die Stunde der Neuroökonomie
Wettkampf von Mensch und Maschine
Schillernde Händler im Porträt

ISSN 1664-2783



51

9 771664 278050



PATEK PHILIPPE

GENEVE

Beginnen Sie eine
eigene Tradition.

Mehr Informationen erhalten Sie bei den unten genannten
Patek Philippe Partnern sowie im autorisierten Fachhandel.

Eine vollständige Liste unserer Partner in der Schweiz
finden Sie auf patek.com

Ascona

Doris Herschmann,
Piazza Giuseppe Motta/Lungolago

Basel

Gübelin AG, Freie Strasse 27
Seiler, Gerbergasse 89

Bern

Zigerli+Iff, Spitalgasse 14

Davos Platz

Chronometrie Stäubli, Promenade 71

Gstaad

Villiger Gstaad AG, Promenade

Interlaken

Kirchhofer Haute Horlogerie II,
Höheweg 56

Klosters

Maissen, Bahnhofstrasse 15

Lugano

Gübelin AG, Via Nassa 27
Mersmann SA, Via Nassa 5
Somazzi SA, Via Nassa 36

Luzern

Gübelin AG, Schwanenplatz

St. Moritz

Gübelin AG, Via Serlas/Palace Galerie

Vaduz/FL

Huber im Weissen Würfel

Zermatt

Haute Horlogerie Schindler SA,
Bahnhofstrasse 15

Zug

Lohri AG, Neugasse 9

Zürich

Patek Philippe Boutique at Beyer,
Bahnhofstrasse 31

Gübelin AG, Bahnhofstrasse 36



Eine Patek Philippe gehört einem
nie ganz allein.

Man erfreut sich ein Leben lang an ihr,
aber eigentlich bewahrt man
sie schon für die nächste Generation.

Calatrava Ref. 6006G



Make it yours!

USM schafft ein kooperatives Arbeitsumfeld:
kreatives Potenzial wird freigesetzt, Synergien
optimal genutzt – ein Team, ein Tisch.

WWW.USM.COM



Konfigurations-Service
für Individuelle
USM-Möbelstücke
online

Bestellen Sie unsere exklusiven
Vorbestellpartner oder unsere USM
Bürovereine in Berlin, Bonn, Düsseldorf,
Hamburg, London, München,
New York, Paris, Stuttgart, Tokio

Der Trader-Blues



Marc Bürki,
CEO von Swissquote

Es ist schon verblüffend, wie sehr die Handelssäle der Grossbanken sich inzwischen von manchen Klischeevorstellungen unterscheiden. Kürzlich, bei einem Besuch eines solchen Raums in Frankfurt am Main – gross wie ein Fussballfeld, mit etwa tausend Mitarbeitern –, war ich überwältigt von der beinahe andächtigen Stille, die dort herrschte.

Das hektische Treiben, der unablässige Lärm und der Zigarettenrauch vergangener Tage sind einer stillen Konzentration und vermeintlichen Ruhe gewichen. Doch lassen Sie sich nicht täuschen: Nach wie vor bringt der Beruf des Traders reichlich Stress mit sich, wie Sie in dem **S. 38 Bericht** dieser Ausgabe lesen können. Doch davon abgesehen hat sich dieser Job grundlegend verändert. Die Aufgabe von Börsenhändlern ist heute vergleichbar mit der von Flugzeugpiloten: Sie müssen zahllose Parameter überwachen, um den festgelegten Kurs zu halten.

Insgesamt gesehen sind die meisten Trader daher wahrscheinlich besser als ihr Ruf, auch wenn einige Romantiker des Fachs immer wieder das Gegenteil zu beweisen versuchen. Die schillerndsten Trader stellen wir Ihnen im **S. 50 Porträt** vor – die einen Genies, die anderen Gangster, manche von beidem etwas. Eine spannende Auswahl, in die wir auch Investoren wie den legendären Warren Buffett aufgenommen haben.

Um zu verstehen, was sich in den Köpfen von Tradern abspielt, mussten wir natürlich auch die neuesten Erkenntnisse aus der Neuroökonomie unter die Lupe nehmen. Dieses Fachgebiet, das sich insbesondere auf die funktionelle Bildgebung stützt, untersucht die Psyche von Investoren, um deren Entscheidungen nachzuvollziehen. Erstaunlicherweise machen sich die Firmen, die im Börsenhandel aktiv sind, diesen Ansatz und seine Erkenntnisse (noch?) nicht zunutze. Liegt es vielleicht daran, dass «Trader nicht gerne an Experimenten teilnehmen», wie der US-amerikanische Neuroökonomie-Star Paul **Glimcher** meint, den wir für diese Ausgabe interviewt haben?

S. 48

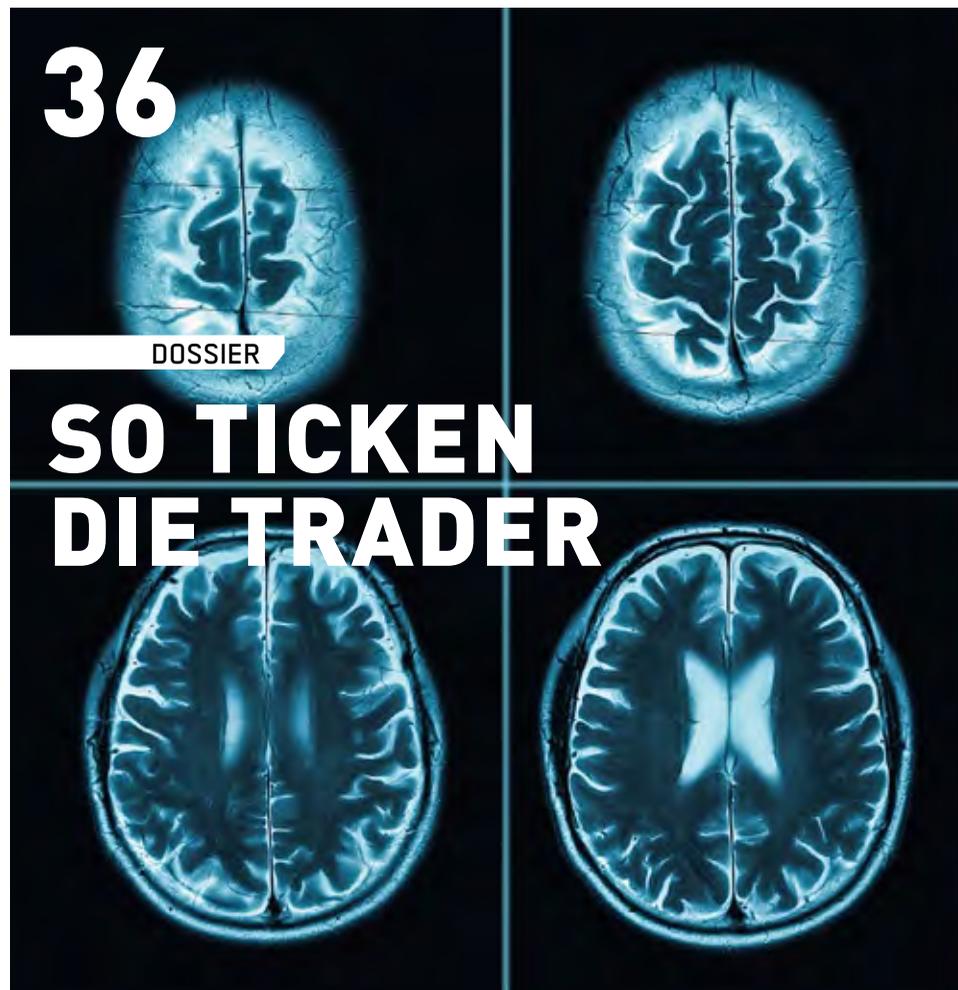
Laut Glimcher könnte es jedoch passieren, dass diese Hilfsmittel gar nicht erst zum Einsatz kommen werden. Denn während die Neuroökonomie es Tradern ermöglichen wird, sich selbst immer besser zu verstehen und die eigene Performance potenziell zu steigern, wird zugleich der Fortschritt im Bereich künstliche Intelligenz die Daseinsberechtigung der Börsenhändler grundsätzlich infrage stellen. Trader werden also auch zukünftig definitiv keine ruhige Kugel schieben können.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!



18

INTERVIEW



36

DOSSIER

SO TICKEN DIE TRADER



30

TECHNOLOGIE



66

MOBILITÄT



72

REISE

INHALT

- 3. EDITORIAL
Marc Bürki
- 8. SCANS
Aktuelles aus der Wirtschaft
- 16. TRENDS
Manager, Märkte, Innovationen
- 18. INTERVIEW
Willi Miesch, CEO des Medizintechnikunternehmens Medartis
- 24. ANALYSE
Der überraschende Einbruch der US-Börse
- 26. INVESTMENT
Angriff der Finanzaktivisten
- 30. TECHNOLOGIE
Aufzüge: immer höher, immer schneller

36. DOSSIER: **SO TICKEN DIE TRADER**

- 38. Börsenfieber: Ein Tag im Leben des Bob Bullish
- 45. Entscheidungsfindungen unter der Lupe
- 46. Infografik: So reagiert das Gehirn auf Risiken
- 48. Interview mit dem amerikanischen Neuroökonom Paul Glimcher
- 50. Aus Liebe zum Risiko: sieben schillernde Trader im Porträt
- 58. Wenn Roboter die Trader ersetzen
- 60. Der Homo oeconomicus stirbt aus

62. SWISSQUOTE
Das Potenzial künstlicher Intelligenz

64. Die Multidevisen-Kreditkarte ist da

66. MOBILITÄT
Die Revolution am Himmel

72. REISE
Die Algarve: Golferparadies am Atlantik

76. MOTORWELT
Öko-Revolution auf zwei Rädern

80. TEST
Auf Tauchgang mit der Unterwasserdrohne PowerRay

ERRATUM
In der letzten Ausgabe dieses Magazins haben wir in dem Artikel über das Unternehmen BioCan versehentlich ein Foto des früheren Firmenchefs veröffentlicht. Wir entschuldigen uns für diesen Fehler.

HERAUSGEBER
Swissquote
Chemin de la Crétaux 33
1196 Gland – Schweiz
T. +41 44 825 88 88
www.swissquote.com
magazine@swissquote.ch

Manager
Brigitta Cooper

REDAKTION

Chefredaktor
Ludovic Chappex

Stellv. Chefredaktor
Bertrand Beauté

Artdirection
Natalie Bindelli und Caroline Fischer
CANA atelier graphique
Route de Jussy 29 – 1226 Thônex
www.ateliercana.ch

Autoren
Bertrand Beauté, Stanislas Cavalier, Ludovic Chappex, Martin Longet, Philipp Müller, Gaëlle Sinnassamy, Julie Zaugg

Gestaltung
Natalie Bindelli, Caroline Fischer, Coralie Meder (CANA atelier graphique),

Cover
Istock

Fotos
Nicolas Righetti, AFP, Keystone, Istock, Newscom, Reuters

Schlussredaktion der deutschsprachigen Ausgabe
ZURBONSEN Zürich, Richard Siegert

Übersetzung
Technicis Finance

DRUCK UND VERTRIEB
Stämpfli AG
Wölflistrasse 1 – 3001 Bern
www.staempfli.com

ANZEIGEN
InfoPlus AG
Traubenweg 51 – 8700 Küsnacht
hans.otto@i-plus.ch

WEMF
2018: 52'335 Ex./Auflage: 60'000 Ex.



gedruckt in der **schweiz**

ABONNEMENT
CHF 40.- für 6 Ausgaben
www.swissquote.ch/magazine/d/

VALE.DO.LO80 / ISTOCK / VOICOPTER / NICOLAS RIGHETTI



BREITLING BOUTIQUE
GENEVA • LAUSANNE • ZERMATT
ZURICH



The Breitling Jet Squad
Jacques Bothelin
Christophe Deketelaere
Paco Wallaert

B
BREITLING
1884



AIR
LAND
NAVITIMER 8
SEA

#SQUADONAMMISSION

SCANS



«Ich bin überrascht, dass der Brexit keine drastischeren Folgen hatte»

Lloyd Blankfein,

CEO von Goldman Sachs, über den Austritt Grossbritanniens aus der Europäischen Union

Automobil GEELYS ROBOTER-ARMEE



Der chinesische Automobilhersteller Geely hat 2017 1,2 Millionen Fahrzeuge verkauft.

KUKA

Der chinesische Geely-Konzern hat eine neue Fabrik für seine Automobilmarke Lynk & Co im Norden Pekings eingeweiht. In der 1,2 Mrd. Yuan (1,9 Mrd. Franken) teuren Produktionsstätte sollen Geländewagen hergestellt werden. Der Bau der Fahrzeuge soll fast komplett von 300 Robotern vorgenommen werden, die von der deutschen Firma Kuka und dem

Schweizer Unternehmen ABB geliefert werden. Ein ähnliches Werk soll nächstes Jahr in Belgien den Betrieb aufnehmen. Die Strategie ist nicht ohne Risiko: Die US-Firma Tesla versucht ebenfalls seit einiger Zeit, die Produktion zu automatisieren, was ihr jedoch bislang vor allem erhebliche Lieferverzögerungen beschert hat. — GELVF — ABBN — KU2

Entertainment

LANGSAMER TOD DES KINOPROJEKTORS

Samsung hat begonnen, Kinos in mehreren asiatischen Städten, darunter Seoul und Schanghai, mit LED-Screens auszustatten. Qualität, Kontrast und Auflösung der Bilder sind deutlich besser als bei einem klassischen Projektionssystem. Auch die Farben erscheinen satter. Der weltweit erste 3D-LED-Screen von Samsung wurde übrigens im Kino Sihlcity in Zürich installiert. Doch die Neuerung stösst nicht bei allen auf Gegenliebe: Mehrere Regisseure wie Steven Spielberg und Christopher Nolan sind gegen die Ersetzung des Projektors durch die TV-Technologie.

— SMSN



SAMSUNG



45'000 MRD.

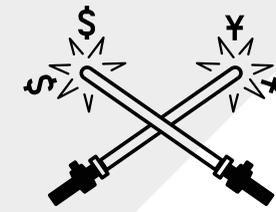
Dollar entgehen den Finanzinstituten laut einem Bericht des Financial Stability Board. Das Geld fließt in das Schattenbankensystem (Shadow Banking).

Pharma

FERNDIAGNOSE FÜR PATIENTEN

Ende April hat Novartis eine App namens Focal View lanciert, die in Zusammenarbeit mit der ResearchKit-Plattform von Apple entwickelt wurde. Mit diesem Tool können Menschen mit Augenerkrankungen ihre Symptome in Echtzeit erfassen. Der Pharmakonzern, der verschiedene Augenmedikamente im Portfolio hat, will die so erhobenen Daten für klinische Studien nutzen. Mit der App soll der Pool möglicher Studienteilnehmer erweitert, die Lebensbedingungen der Patienten besser erfasst und einzelne Krankheitsverläufe genauer nachvollzogen werden.

— NOVN — AAPL



-28%

Rückgang der chinesischen Direktinvestitionen in den USA im Jahr 2017. Ihre Gesamtsumme betrug 43,5 Mrd. Dollar. Die Abnahme ist einerseits auf den Handelskonflikt zurückzuführen, den sich Washington und Peking liefern, und andererseits auf die Bestrebungen der chinesischen Regierung, Kapitalabflüsse zu unterbinden.

Transport

ÜBERSCHALL-FRACHTTRANSPORTE



VIRGIN HYPERLOOP ONE

Im April 2018 präsentierte Virgin Hyperloop One eine neue Version seiner Transportkapsel.

Das von Richard Branson geführte Start-up Virgin Hyperloop One, das für die Entwicklung des von Tesla-Gründer Elon Musk geplanten Hochgeschwindigkeitstransportsystems gegründet wurde, hat sich mit dem arabischen Hafentreiber DP World zusammengeschlossen. Gemeinsam arbeiten die beiden Unternehmen an einem Verkehrssystem, das

die 150 Kilometer lange Strecke von Dubai nach Abu Dhabi in nur zwölf Minuten bewältigen soll. Ausserdem wollen sie ein Netz für Express-Gütertransporte aufbauen, in dem Kapseln dank Magnetschwebetechnik mit 1'200 Stundenkilometern durch Niederdruckröhren sausen. Das System soll später auch auf Indien ausgedehnt werden. — DPW

RANKING

DIE FÜNF MEISTVERKAUFTEN MEDIKAMENTE EUROPAS (nach Umsatz 2017)

1. HERCEPTIN VON ROCHE, gegen Krebs, EUR 5,9 MRD.
2. AVASTIN VON ROCHE, gegen Krebs, EUR 5,6 MRD.
3. XARELTO VON BAYER, gegen Blutgerinnsel, EUR 5,3 MRD.
4. EYLEA VON BAYER UND REGENERON, gegen Makuladegeneration, EUR 4,9 MRD.
5. LANTUS VON SANOFI, gegen Diabetes, EUR 4,6 MRD.

Quelle: GEN

DIE FÜNF LEISTUNGSSTÄRKSTEN UNTERNEHMEN 2017 (nach Umsatz)

1. WALMART, USD 486 MRD.
2. STATE GRID CORPORATION OF CHINA, USD 315 MRD.
3. SINOPEC, USD 268 MRD.
4. CHINA NATIONAL PETROLEUM, USD 263 MRD.
5. TOYOTA MOTOR, USD 255 MRD.

Quelle: Fortune

DIE FÜNF LÄNDER, DIE AM STÄRKSTEN IN SÜDOSTASIEN INVESTIEREN (gemessen an den Gesamtinvestitionen zwischen 2011 und 2017)

1. JAPAN, 20%
2. ANDERE LÄNDER SÜDOSTASIENS, 17%
3. CHINA, 14%
4. USA, 10%
5. SÜDKOREA, 9%

Quelle: Financial Times

SCANS



550 MIO.

chinesische Passagiere sind im vergangenen Jahr mit einem Flugzeug gereist. 2007 waren es erst 184 Millionen. Dem internationalen Luftverkehrsverband IATA zufolge wird das Reich der Mitte in den nächsten fünf Jahren die USA als grössten Luftverkehrsmarkt ablösen.

STEVE MARCUS / REUTERS



Robert Kyncl, Geschäftsführer bei YouTube, präsentiert die Red-Plattform, die den umkämpften Markt für Pay-Streaming attackiert.

Entertainment

SPIELZEUGBRANCHE SACKT AB

Die Pleite der US-Kette Toys'R'Us wird für einige Spielzeugmarken verheerende Folgen haben. Mattel erzielte 15 bis 20 Prozent seines Umsatzes in den USA mit Toys'R'Us. Auch Hasbro war stark von der Ladenkette abhängig. Der Händler schuldet den beiden Marken im Übrigen noch 135 Mio. respektive 59 Mio. Dollar. Für andere Hersteller sieht es dagegen

besser aus. Die Umsätze des dänischen Unternehmens Lego zum Beispiel sind durch den Erfolg des auf seinen Plastikfiguren basierenden Kinofilms gestiegen. Auch die kanadische Firma SpinMaster ist weniger stark betroffen, da sie ihre Spielzeuge in Buchhandlungen, Supermärkten und Drogeriemärkten vertreibt.

— MAT — HAS



«Wir entwickeln uns von einer produktzentrierten Wirtschaft zu einer erlebniszentrierten Wirtschaft, und das verändert die komplette Produktpalette der Unternehmen»

Bernard Charles,
CEO von Dassault Systèmes



RICHARD B. LEVINE / NEWS.COM

Entertainment
YOUTUBE LANCIERT
BEZAHLPLATTFORM

Die Plattform YouTube Red, die bereits seit 2015 in den USA getestet wird, startet nun in mehr als 100 Ländern. Für 9,99 Dollar pro Monat erhalten die Nutzer Zugang zu einer werbefreien Version des Online-Videoportals mit exklusiven Inhalten sowie zum Streamingdienst Google Play Music. YouTube will damit anderen Bezahlplattformen wie Netflix, Amazon oder Spotify Konkurrenz machen. Das Unternehmen leidet allerdings unter negativer Publicity durch einige YouTube-Stars wie PewDiePie, dem Rassismus vorgeworfen wird, oder Paul Logan, der heftig dafür kritisiert wurde, dass er sich über einen Suizid lustig gemacht und mit einer Elektroschockpistole auf eine Ratte geschossen hatte. — GOOGL



«Derart mächtige Werkzeuge bringen neue Fragen und Verantwortungen mit sich. Wie könnten sie Menschen manipulieren? Und sind sie auch sicher?»

Sergey Brin,
Mitgründer von Google,
über künstliche
Intelligenz

Lebensmittel

BELL SCHLUCKT SALATPRODUZENTEN

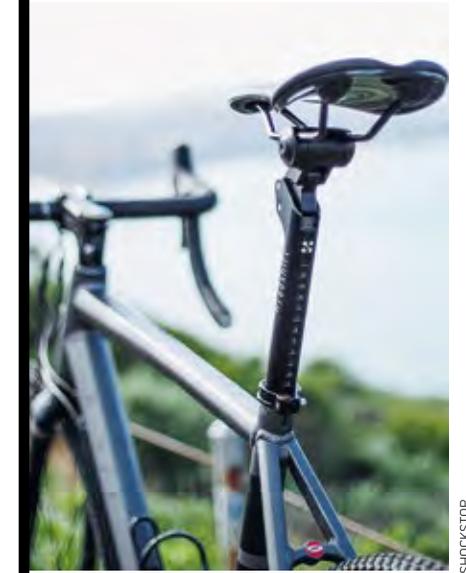


ISTOCK

Bell, der Schweizer Marktführer für Fleischprodukte, hat mit seiner Tochterfirma Eisberg das auf küchenfertige Salate spezialisierte Waadtländer Unternehmen Sylvain & Co übernommen. Damit stärkt Bell seine Position im wachsenden Bereich der Ultrafrisch-Convenience, der mit 627 Mio. Franken

bereits ein Sechstel seines Umsatzes ausmacht. Eisberg besitzt Fabriken in der Schweiz sowie in Polen, Ungarn und Rumänien. 1'100 Beschäftigte produzieren hier jedes Jahr 34'000 Tonnen konsumfertige Gemüse, Früchte und Salate. Diese werden in zwölf Ländern verkauft. — BELL

KICKSTARTER



SHOCKSTOP

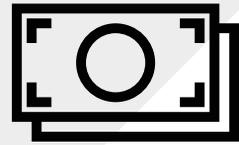
SHOCKSTOP

Stossfrei Velo fahren

ShockStop ist eine gefederte Sattelstütze für Velos. Sie absorbiert Stösse und entlastet damit den Rücken der Radfahrer. Die Auswirkungen von Stössen und Vibrationen werden im Vergleich zu einer herkömmlichen Sattelstütze um 60 Prozent reduziert. Das Zubehör, das sich an den meisten Velos anbringen lässt, ist mit einer Sprungfeder ausgestattet, die dem Strassenzustand und dem Gewicht der Velofahrer entsprechend eingestellt werden kann. 2016 brachte das amerikanische Start-up Redshift Sports, das die Sattelstütze entwickelt hat, bereits einen gefederten Vorbau auf den Markt. Beide Systeme können kombiniert werden.

MOBILISIERTES
KAPITAL
USD 430'129

MARKTEINFÜHRUNG
NOVEMBER
2018



\$1

Gehalt wird sich GoPro-Chef Nick Woodman 2018 auszahlen. Vor zwei Jahren hatte er noch 800'000 Dollar und einen Bonus von 300'000 Dollar eingestrichen. Seiner Firma geht es gegenwärtig schlecht: Sie muss 250 Mitarbeiter entlassen, und ihre Aktie hat wegen enttäuschender Umsätze innerhalb eines Jahres fast ein Drittel an Wert verloren.

Auszeichnung SWISS BELIEBTESTER ARBEITGEBER

Die Fluggesellschaft Swiss ist laut einer Umfrage des Arbeitsvermittlers Randstad der attraktivste Arbeitgeber der Schweiz. Es folgen der Zürcher Flughafen, der Uhrenhersteller Patek Philippe, die Luxusmarke Rolex und der Schwyzer Messerhersteller Victorinox. Der Bieler Swatch-Konzern rangiert auf Platz sechs. Beurteilt wurden unter anderem die Arbeitssicherheit, das Gehaltsniveau, die Work-Life-Balance und die Aufstiegsmöglichkeiten. In den vergangenen drei Jahren war die Auszeichnung stets an die Schweizer Google-Filiale gegangen. LHA

Erdöl

SCHMIERGELDSKANDAL IN NIGERIA



SHELL

ENI und Royal Dutch Shell sind in eine riesige Korruptionsaffäre verstrickt. Die beiden Ölkonzerne haben 2011 insgesamt 1,3 Mrd. Dollar ausgegeben, um sich die Förderrechte für ein Offshore-Ölfeld in Nigeria zu sichern, in dem 9 Milliarden Barrel des schwarzen Golds vermutet werden. 85 Prozent dieser Summe flossen jedoch über eine

Scheinfirma in die Taschen eines ehemaligen nigerianischen Erdölministers. Das Unternehmen diente nach Angaben der italienischen Staatsanwaltschaft dazu, Schmiergelder an verschiedene Amtsträger – unter anderem an den damaligen Präsidenten Goodluck Jonathan – zu zahlen. Der Prozess begann Mitte Mai.

ENI RDSA

IPO

NEUES BIOTECH-UNTERNEHMEN AN DER SCHWEIZER BÖRSE

Polyphor, ein Biotech-Unternehmen mit Sitz in Allschwil BL, ging an die Schweizer Börse. Die 1996 gegründete Firma hat mit diesem Schritt 165 Mio. Franken eingesammelt. Der fixierte Wert der Aktie beträgt 38 Franken. Die durch die Börsenkotierung eingenommenen Mittel werden in die Weiterentwicklung von Murepavadin investiert. Dabei handelt es sich um ein Antibiotikum, das bestimmte multiresistente Bakterien bekämpfen soll, die eine besonders aggressive Form

von Lungenentzündung verursachen. Das Unternehmen testet ausserdem ein Brustkrebsmedikament namens Balixafortide. Mit der Kotierung des Sensorherstellers Sensirion und des Medizintechnikkonzerns Medartis hat die Schweizer Börse einen besonders lebhaften Jahresbeginn erlebt (siehe dazu auch den Bericht auf S. 18). Börsengänge der Logistikfirmen Swissport und CEVA werden im weiteren Verlauf des Jahres erwartet.

POLN

Mobilität

BLITZAUFLADUNG FÜR ELEKTROFAHRZEUGE



ABB

Der ABB-Konzern hat ein Ladesystem für Elektrofahrzeuge entwickelt, das die Ladezeit für eine Reichweite von 200 Kilometern auf acht Minuten verringert. Die meisten derzeit auf dem Markt erhältlichen Systeme brauchen siebenmal so lange. Die Ladegeschwindigkeit ist angesichts der Tatsache, dass Volltanken mit Benzin nur wenige Minuten dauert, ein entscheidendes Argument zur Förderung der Elektromobilität. Das neue Ladesystem des Zürcher Unternehmens soll in den USA im Rahmen des Projekts Electrify America eingesetzt werden. Der Konzern hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2019 in der Umgebung von etwa 100 Walmart-Supermärkten insgesamt 2'000 Ladestationen einzurichten. ABBN



«Die Kryptowährungen, die die nächsten Jahre überleben, könnten signifikante Auswirkungen auf die Art und Weise haben, wie wir sparen, investieren und unsere Rechnungen bezahlen»

Christine Lagarde, geschäftsführende Direktorin des Internationalen Währungsfonds (IWF), forderte von den Regierungen einen offenen Umgang mit Kryptowährungen.

Lebensmittel

LIEFERANTEN VON BIO-PRODUKTEN SPÜREN KONKURRENZ DURCH BRANCHENRIESEN



BLUE APRON

Das Konzept schien für die Generation Y massgeschneidert zu sein: eine Kiste, gefüllt mit frischen Bio-Lebensmitteln, die samt Kochrezepten einmal pro Woche nach Hause geliefert wird. Mehr als 150 Unternehmen setzen heute auf dieses Geschäft, so auch Blue Apron aus den USA und HelloFresh aus Deutschland. Beide Firmen sind seit 2017 an der Börse, stecken jedoch zurzeit in Schwierig-

keiten. Denn auch Supermarktketten wie Walmart und Albertsons haben inzwischen Gefallen an dem Konzept gefunden. Probleme bereitet zudem die Kundenbindung: Bei HelloFresh kündigten 89 Prozent der US-Abonnenten die Nutzung der Plattform auf monatlicher Basis, Blue Apron verzeichnete 2017 einen Rückgang von 15 Prozent.

APRN HFG WMT



1 MRD.

Nutzer zählt das von Tencent betriebene chinesische soziale Netzwerk WeChat inzwischen. Über WeChat kann man Nachrichten verschicken, einkaufen, ein Taxi rufen, Geld überweisen oder seinen Urlaub buchen. Zum Vergleich: Facebook hat 2,2 Milliarden Nutzer.

Cleantech**MEYER BURGER IM RECHTSSTREIT
MIT CHINESISCHEM WETTBEWERBER**

China beherrscht den weltweiten Markt für Solarpanels mit einem Anteil von 80 Prozent.

INGRAM PUBLISHING / NEWS.COM

Das Berner Solarunternehmen Meyer Burger hat in China eine Patentverletzungsklage gegen das Unternehmen Wuxi Shangj Automation eingereicht. Die Firma wirft seiner Konkurrentin vor, eine seiner Schneidetechnologien für Siliziumwafer, die zur Produktion von Photovoltaikzellen eingesetzt wird, ohne Erlaubnis kopiert und verkauft zu haben. Die

Klage des Schweizer Unternehmens wurde in erster Instanz von einem Gericht in Nanjing abgewiesen, nun zieht die Firma vor den Jiangsu High Court. Der Rechtsstreit ist für Meyer Burger von enormer Bedeutung: Das Unternehmen erzielt 80 Prozent seines Umsatzes – 2017 waren das 473 Mio. Franken – im Reich der Mitte. — MBTN

DER FLOP**Das chinesische Filmstudio, das Hollywood herausfordern wollte**

Qingdao Movie Metropolis ist das wohl grösste Filmstudio der Welt. Mit 30 Einzelstudios, eines davon unter Wasser, einem Freizeitpark, einem Kongresscenter, Hotels und internationalen Schulen sollte eine komplette Filmstadt entstehen. Zum Start des Projekts, das den chinesischen Konzern Dalian Wanda 7,9 Mrd. Dollar kostete, waren 2013 eigens die Stars Nicole Kidman und Leonardo DiCaprio eingeflogen worden. Doch das

Studio läuft nicht. Bisher wurde erst eine grosse Produktion realisiert: «Pacific Rim Uprising». Qingdao ist vom internationalen Filmgeschäft abgeschnitten, es gibt in der Region zu wenige Talente, und man ist den drakonischen Zensurmaassnahmen der Regierung unterworfen. Vor Kurzem musste die hochverschuldete Dalian Wanda Group den Studiokomplex an seinen Konkurrenten Sunac China verkaufen.



«Okay, ich sage es jetzt: Bitcoin ist Betrug»

Bill Harris,
ehemaliger CEO von
PayPal und Intuit



144 MIO.

Personen nutzen in Afrika mobile Bezahlssysteme – weltweit sind es 277 Millionen. Alleine in Kenia, Vorreiter beim Mobile Payment, gibt es 35 Millionen Nutzer. Der bekannteste Dienst M-Pesa wurde 2007 von Vodafone und Safaricom gegründet.

Panasonic

500.-*
EINTAUSCHPRÄMIE
CHANGE
— NOW —



Jetzt einwechseln: Bringen Sie uns Ihren alten Fernseher und profitieren Sie beim Kauf eines Panasonic OLED TV von bis zu CHF 500.-*. Mehr Infos unter **changenow.ch**

*Eintauschaktion gültig bei allen auf changenow.ch aufgeführten Panasonic Vertriebspartnern für die Modelle TX-65FZC954 und TX-65FZC804 (CHF 500.- Eintauschprämie) sowie TX-55FZC954 und TX-55FZC804 (CHF 300.-). Das Produkt muss zwischen dem 1. Juni und 15. Juli 2018 erworben worden sein. Die Prämie muss bis am 31. Juli 2018 auf changenow.ch eingelöst werden. Es gelten die dort aufgeführten Teilnahmebedingungen.

OLED

TRENDS



Manager

HERBERT DIESS

Der Mann nach dem Dieselgate

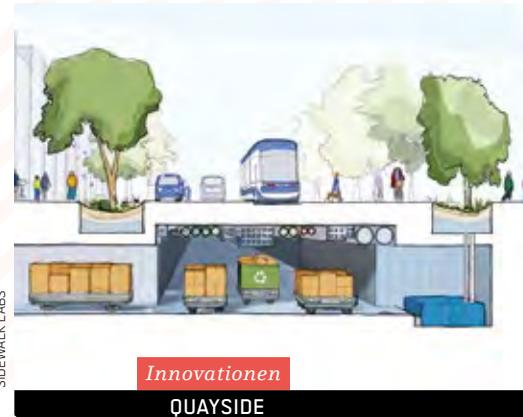
Funktion
CEO der Volkswagen AG

Alter
59 Jahre

Staatsangehörigkeit
Österreichisch

Die gesamte akademische und berufliche Laufbahn des neuen CEO von Volkswagen steht im Zeichen des Autos. In seiner Dissertation befasste sich der Maschinenbauer Herbert Diess mit der Automatisierung von Montageprozessen. Im Anschluss arbeitete er von 1989 bis 1996 bei Bosch, später wechselte er zu BMW, wo er als Leiter der britischen Werke und der Motorradsparte des Konzerns tätig war, bevor er Vorstandsmitglied wurde. Erst 2015 übernahm er die Weiterentwicklung der Marke Volkswagen.

Nun hat Herbert Diess nach dem Rücktritt von Matthias Müller die Leitung des Konzerns übernommen. Er tritt das Erbe eines Unternehmens an, das schwer vom Dieselskandal getroffen ist und VW bereits mehr als 30 Mrd. Dollar gekostet hat. Der neue CEO wird eine interne Umstrukturierung vornehmen müssen, um die komplizierte Konzernstruktur zu vereinfachen. Zudem wird das deutsche Unternehmen mehrere Milliarden in die Entwicklung von Elektrofahrzeugen investieren, eines der Kernthemen von Herbert Diess. 



SIDEWALK LABS

Innovationen

QUAYSIDE

Das Stadtviertel der Zukunft

Unternehmen
Alphabet

Marktreife
2020

Kosten
50 Mio. Dollar

Sidewalk Labs, eine Tochter des Google-Mutterkonzerns Alphabet, entwirft gerade den ersten komplett vernetzten Stadtteil der Welt. Ziel des Projekts ist die Neugestaltung von Quayside,

eines heruntergekommenen und verfallenen Quartiers im Herzen Torontos. Roboter sollen Pakete nach Hause liefern und den Müll einsammeln, der anschliessend über unterirdische Tunnel entsorgt wird. Der Strom soll ausschliesslich aus erneuerbaren Energien gewonnen und die Trottoirs mit einer speziellen Beschichtung versehen werden, die Schnee abtauen lässt. Zudem sollen unzählige Sensoren die Benutzung von Parkbänken, den Wasserverbrauch der Einwohner und den Lärmpegel analysieren, um die öffentlichen Dienstleistungen zu optimieren. Private Autos will man komplett verbieten. Stattdessen werden den Einwohnern künftig autonome Fahrzeuge zur Verfügung stehen.

 GOOGL



Indonesien will seine Textilindustrie weiter ausbauen.

Länder

INDONESIEN

Bevölkerung
261 Millionen

Pro-Kopf-BIP 2017
12'400 Dollar

Wachstum 2017
5,2 %

Wichtigste Wirtschaftssektoren
Erdöl, Palmöl, Kautschuk, Automobilindustrie

BAY ISMOYO / AFP

Der unsichtbare Gigant

Wenn von Ländern die Rede ist, die gerade einen Wirtschaftsboom erleben, denken alle sofort an China und Indien, doch kaum jemand an Indonesien. Dabei verdienen die 13'000 Inseln der Pazifik-Nation durchaus Aufmerksamkeit. Nach der Zahlungsunfähigkeit des Landes im Zuge der Asienkrise von 1997 legte die indonesische Wirtschaft, die sich vor allem auf den Export von Rohstoffen (Kupfer, Nickel, Erdöl, Palmöl, Kautschuk...) stützt, ein spektakuläres Comeback hin. Seit Anfang der 2000er-Jahre beträgt das durchschnittliche Jahreswachstum mehr als 5 Prozent. Doch obwohl sich die Armutsquote seit 2000 halbiert hat, ist der Anteil derjenigen, die

unter prekären Verhältnissen leben, weiterhin mit 40 Prozent sehr hoch. Um den Unmut in Teilen der Bevölkerung zu besänftigen, hat sich Jakarta mit Branchengiganten des Bergbausektors (Newmont, Freeport, Rio Tinto) angelegt, denen vorgeworfen wird, die Ressourcen des Landes rücksichtslos zu plündern. Die indonesische Regierung versucht insbesondere, eine gerechte Aufteilung der Unternehmensgewinne durchzusetzen. Ausserdem möchte Präsident Joko Widodo die Entwicklung der verarbeitenden Industrie im Textil- und Lebensmittelbereich vorantreiben. Er hofft, China Marktanteile abzugeben. Denn das Land

ist bei ausländischen Unternehmen aufgrund der gestiegenen Gehälter nicht mehr so beliebt. Zudem haben Indonesien und China (Hauptkunde und Hauptlieferant von Jakarta) im Mai 2018 ein neues Handelsabkommen unterzeichnet. Einziger Wermutstropfen: Der Anstieg der ethnischen und religiösen Spannungen im Land, die dem von ultrakonservativen Moslems unterstützten Oppositionskandidaten Prabowo Subianto bei den nächsten Präsidentschaftswahlen 2019 an die Macht verhelfen könnten.

INTERVIEW

WAHRE KÜNSTLER DER MEDIZINTECHNIK

Das Schweizer Vorzeigeunternehmen Medartis produziert Implantate aus Titan, die von Chirurgen auf der ganzen Welt eingesetzt werden. Wir sprachen mit Firmenchef Willi Miesch am Unternehmenssitz in Basel.

LUDOVIC CHAPPEX
FOTOS: NICOLAS RIGHETTI

Möglicherweise tragen Sie, ohne es zu wissen, ein Titanelement aus dem Hause Medartis in Ihrem Körper. Die typisch schweizerische Firma ist weltweit führend in der Herstellung von Instrumenten und Implantaten für die chirurgische Fixierung von Knochenbrüchen. Das Unternehmen ist zwar erst im vergangenen März an die Börse gegangen (siehe auch die Analystenmeinung auf S. 22), doch es agiert bereits seit zwei Jahrzehnten erfolgreich auf diesem Markt, dies vor allem im Bereich der Handgelenks- und Kieferchirurgie. Hervorgegangen ist Medartis aus der Zahnimplantate-Firma Straumann. Hauptaktionär ist Unternehmensgründer Thomas Straumann, er steht auch dem Verwaltungsrat vor. Vizepräsident Dominik Ellenrieder und Konzernchef Willi Miesch besitzen ebenfalls Firmenanteile.

Am Hauptsitz in Basel, einem modernen Gebäude nur wenige Schritte vom Badischen Bahnhof entfernt, sind alle strategischen Aktivitäten der Gruppe gebündelt – vom Entwurf und Design der Produkte über die Tests bis hin zur Endfertigung. Für CEO Miesch ist diese Konzentration ausschlaggebend für das Know-how von Medartis. «Eine Auslagerung kommt nicht infrage», versichert der dynamische Mittfünfziger. >

MEDARTIS IN ZAHLEN

54

Franken war die Medartis-Aktie beim Börsengang am 23. März 2018 wert. Derzeit liegt sie bei ca. 62 Franken.

32%

beträgt der Marktanteil von Medartis-Produkten in Deutschland.

105

Patente hat das Unternehmen bisher eingereicht.

1997

wurde die Firma gegründet.

494

Beschäftigte arbeiten derzeit am Basler Hauptsitz und an den weltweiten Standorten von Medartis.

Der Börsengang von Medartis im vergangenen März war ein Erfolg. Und doch standen Sie einem IPO lange zögerlich gegenüber. Was hat Sie dazu bewogen, Ihre Strategie zu ändern?

Die drei Hauptaktionäre von Medartis, zu denen auch ich selbst gehöre, haben sich immer klar dagegen ausgesprochen, das Unternehmen an einen Grosskonzern zu verkaufen. An diesem Standpunkt hat sich nichts verändert. Wir möchten unsere Unabhängigkeit wahren. Doch nach einer sorgfältigen Beurteilung der Lage sind wir zu der Einschätzung gelangt, dass ein Börsengang heute sinnvoll ist, da wir uns in einer Phase der internationalen Expansion befinden. Durch diesen Schritt konnten wir eine breitere Investorenbasis

ansprechen. Wir profitieren von einer Kapitalzufuhr, die es uns über Investitionen ermöglichen wird, schneller zu wachsen, als es ohne den IPO möglich gewesen wäre.

«Zurzeit sind alle vom 3D-Druck begeistert»

Wo wollen Sie Ihre Präsenz in erster Linie verstärken?

Unser Hauptziel ist nach wie vor Europa, wir wollen aber auch unsere Aktivitäten in den USA ausbauen, wo wir bereits mehrere Jahre Erfahrung besitzen. Die Vereinigten Staaten sind für uns der weltweit

grösste Markt, und der Wettbewerb dort ist deutlich härter als in Europa. Aber auch in Brasilien entsteht ein sehr vielversprechender Markt. Darüber hinaus planen wir eine Ausdehnung nach Asien, vor allem nach Japan und China.

Wodurch unterscheiden Sie sich von Ihren oft grösseren Mitbewerbern wie den US-Unternehmen Stryker oder Depuy Synthes (Johnson & Johnson)?

Man könnte den Mehrwert unserer Produkte mit dem der Schweizer Uhrenindustrie vergleichen. Es handelt sich um ein Know-how, das man mit dem der Feinmechanik vergleichen kann. Wenn Sie eine wertvolle Uhr in Händen halten, können Sie ihre Qualität bereits beim Berühren des Armbands fühlen. Chirurgen sagen dasselbe über unsere Implantate. Sie spüren beim Operieren deutlich die Qualität unserer Produkte. Darüber hinaus arbeiten viele unserer Lieferanten auch mit der Uhrenindustrie zusammen. Ein weiteres Charakteristikum, das uns von anderen Akteuren unterscheidet, ist unsere Reaktionsschnelligkeit. Wir können wichtige Entscheidungen sehr schnell treffen, innerhalb weniger Stunden, während die Abläufe in Grosskonzernen oft durch zahllose Meetings verlangsamt werden. Die Kunden wollen aber nicht warten.

Wie funktioniert die Zusammenarbeit mit den Krankenhäusern und Chirurgen, die zu Ihrem Kundenstamm gehören?

Wir verbringen viel Zeit in Operationssälen, um die Anforderungen der Chirurgen genau zu verstehen. Bis vor wenigen Jahren war ich noch fast jede Woche in einem Spital zu Gast. Inzwischen kennen wir uns in unserem Fach gut aus, und unsere Besuche sind seltener geworden. Der Austausch mit medizinischem Fachpersonal ist und bleibt jedoch ein sehr wichtiger Aspekt unserer Arbeit. Und dadurch, dass wir heute Operationssäle in der ganzen Welt besuchen, können



An diesem künstlichen Schädel lassen sich Produkte demonstrieren: Die Fixierungen von Medartis sind für ihre Präzision bekannt.



DER CHEF IST VOM FACH

Willi Miesch gehört gewiss nicht zu jenen Konzernchefs, die einfach auf ihren Posten katapultiert wurden. Mit der Herstellung von medizinischen Implantaten ist der Mann, der seine Karriere einst selbst als Technikerlehrling bei der Institut Straumann AG begann, bestens vertraut. Ein Nachdiplomstudium und andere Weiterbildungen ermöglichten ihm einen schnellen Aufstieg auf der Karriereleiter: Er bekleidete verschiedene Führungspositionen, bis er 1998, ein Jahr nach Gründung des Unternehmens, zum CEO von Medartis ernannt wurde. Willi Miesch, Gewinner des «Ernst & Young Entrepreneur of the Year Award 2016», pflegt einen offenen Dialog und eine sehr direkte Unternehmensführung. Als Motorrad- und Mountainbike-Enthusiast war er zudem lange Geschäftsleitungsmitglied der heute nicht mehr existierenden Schweizer Fahrradmarke Villiger. Willi Miesch lebt in der Region Luzern. Er ist geschieden und Vater zweier Kinder.

wir aus ganz unterschiedlichen Erfahrungsquellen schöpfen. Wir arbeiten im Übrigen auch eng mit der in Zürich ansässigen International Bone Research Association (IBRA) zusammen, wenn diese Chirurgie-Schulungen durchführt.

Welche Brancheninnovationen sind am aussichtsreichsten?

Zurzeit sind alle vom 3D-Druck begeistert, das ist ein richtiger Hype. Letztes Jahr haben wir das Basler Unternehmen Mimedisi übernommen, das solche Lösungen entwickelt. Mit

dessen Software werden wir diese zukunftsweisende Technologie nutzen können, um einige unserer Produkte zu drucken. Allerdings können neue Produkte und Prozesse im medizinischen Bereich nicht von heute auf morgen gestartet werden. Zum Schutz der Patienten müssen wir uns an sehr strenge gesetzliche Auflagen halten. Die Situation ist ähnlich wie die in der Luftfahrtbranche.

Welche greifbaren Vorteile bietet der 3D-Druck?

In bestimmten Fällen lassen sich

damit Kosten und Zeit sparen. Wenn für eine Operation ein sehr spezifisches Implantat angefertigt werden muss, zum Beispiel zur Fixierung eines gebrochenen Kiefers, ist der 3D-Druck eine sinnvolle Lösung. Allerdings stellt sich die Frage der Qualitätskontrolle. Wenn Sie nur ein Exemplar drucken, ist es schwieriger, Tests durchzuführen. Momentan planen wir nicht, den 3D-Druck für die Herstellung von Standardimplantaten einzusetzen.

In Ihrer Informationsbroschüre für die Aktionäre kündigen Sie an, die Automatisierung voranzutreiben. Was ist in dieser Hinsicht konkret geplant?

Wir wollen vor allem den letzten Produktionsschritt optimieren. Sämtliche Teile können heute maschinell hergestellt werden. Doch abgeholt, gewaschen und geprüft werden sie danach immer noch von Hand. Zukünftig könnten diese Schritte von Robotern übernommen werden. Wir planen eine Reduktion der manuellen Aufgaben um 50 Prozent.

Die von Ihnen hergestellten Implantate bestehen aus dem Leichtmetall Titan. Sind hinsichtlich der Werkstoffe für die Zukunft grosse Fortschritte zu erwarten?

Titan ist bisher das beste Material, auch für den 3D-Druck. Es hat die beste Bioverträglichkeit. Die Branche verwendet es bereits seit etwa 30 Jahren.

Von welcher Ihrer Produktreihen versprechen Sie sich den grössten Erfolg?

Wir wollen unsere Führungsposition auf dem Markt für Hand- und Handgelenksimplantate verteidigen. Wir konzentrieren uns also, anders ausgedrückt, in erster Linie auf das, was wir bereits können. Aber wir wachsen auch im Bereich Ellenbogen-Fixateure. Erst vor Kurzem haben wir Fixateure für Schultergelenke lanciert. Auch auf den Märkten für Fuss- und Knöchelimplantate möchten wir uns in Zukunft etablieren. ▶

Unterscheiden sich Ihre Produkte je nach den Patienten, für sie bestimmt sind?

Es gibt keine grossen Unterschiede, aber wir bewegen uns in Richtung einer immer feineren Produktsegmentierung. Da ist es wichtig, zu wissen, dass sich das Patientenprofil weiterentwickelt – vor allem aufgrund des Aktivitätsniveaus älterer Menschen. Eine 75-jährige Frau kann sich heute beim E-Bike-Fahren am Handgelenk verletzen, was vor 20 Jahren – statistisch gesehen – eher unwahrscheinlich war. Wir wissen auch, dass die Knochenqualität bei dieser Bevölkerungsgruppe etwas anders ist. Das eröffnet Möglichkeiten für spezielle, an das Patientenalter angepasste Produktreihen.

Ist das Label «Swiss Made» ein Kaufargument?

Absolut! Das ist ein wichtiger Vorteil, sowohl in Ländern wie

den USA als auch in den Schwellenmärkten. Doch bei einem solchen Label erwarten die Kunden auch eine hohe Qualität, ein exzellentes Design und pünktliche Lieferungen. Die Ansprüche sind sehr hoch.

«Ich schätze schnelles Handeln und klare Antworten»

Wie sehen Ihre Teams aus? Wie verteilen sich die einzelnen Berufsgruppen?

In den Anfangsjahren des Unternehmens hatte die Mehrheit unserer Beschäftigten einen technischen oder medizinischen Background. Durch unser Wachstum haben wir dann

immer mehr Mitarbeitende für die Produktion und die Logistik eingestellt. Inzwischen stellen die Marketing- und Vertriebstteams einen Grossteil der Beschäftigten dar – ein Trend, der sich in der Zukunft fortsetzen wird.

Ihr beruflicher Werdegang gleicht einer Modellkarriere von unten nach ganz oben. Sie haben eine Lehre beim Institut Straumann gemacht und haben danach Sprosse um Sprosse die Karriereleiter erklommen, bis hinein ins Chefbüro von Medartis. Welche Vorteile bietet Ihnen diese Erfahrung im Alltag?

Ich habe meine Laufbahn mit der Herstellung von medizinischen Implantaten begonnen, ich kenne also die Praxisseite der Branche. Diese Erfahrung hilft mir im Gespräch mit Chirurgen oder mit unseren Technikern enorm.

ANALYSTENMEINUNG

«DIE AKTIE IST BEREITS GUT BEWERTET»

Diversifizierte Qualitätsprodukte, gute Margen, ein ehrliches Unternehmen, das den Kunden in den Mittelpunkt seines Interesses stellt: Die Analysten geizen nicht mit Lob bei der Bewertung der Fundamentaldaten von Medartis. Pierre Kiecolt-Wahl, Managing Partner bei Bryan, Garnier & Co, attestiert der Firma gar «das beste Know-how, das die Schweiz zu bieten hat», und das «zu einem international wettbewerbsfähigen Preis». Der Markt scheint diesen positiven Eindruck zu bestätigen: Nach dem Börsengang des Unternehmens am 23. März stieg der Aktienkurs in den ersten Tagen um 60 Prozent.

Medartis wurde 1997 von Thomas Straumann, der damals an der Spitze des gleichnamigen Zahnimplantat-Herstellers stand, gegründet und konnte seitdem auf die Unterstützung seiner grossen Schwester zählen, die insgesamt rund 100 Mio. Franken in seine Entwicklung gesteckt hat. Mittlerweile ist Medartis führend in seiner Branche, und dieses

Wachstum hat den Wunsch nach einer internationalen Expansion beflügelt. Aber wie steht es um die Zukunft der Basler Gruppe? «Ich habe keine Bedenken hinsichtlich der langfristigen Entwicklung des Unternehmens, sagen wir in fünf Jahren und darüber hinaus. Aber kurzfristig sind Zweifel erlaubt», meint ein Analyst, der die Firma genauer beobachtet. «Die Herausforderung wird darin bestehen, sich in den USA durchzusetzen, einem sehr wettbewerbsintensiven Markt, in dem die Chirurgen ihre eigenen Gewohnheiten haben. Es dürfte schwierig werden, diese Ärzte aus ihrer Komfortzone herauszuholen und insbesondere die älteren davon zu überzeugen, neue Instrumente und Implantate einzusetzen.» Wie auch CEO Willi Miesch einräumt, wird es entscheidend sein, wie gut es seinen Teams gelingt, die Qualität der Medartis-Produkte in den USA zu vermitteln. Nicht zuletzt deshalb werden die ersten Zahlen, die am 22. August veröffentlicht werden, von den Analysten bereits mit Spannung erwartet.

Sibylle Bischofberger, Analystin bei der Zürcher Kantonalbank, ist ebenfalls vorsichtig: «Die Fundamentaldaten des Unternehmens sind solide, aber wir erwarten nicht, dass es in den nächsten 18 Monaten prozentual stärker wachsen wird als der SPI. Zudem ist der Wert der Aktie bereits hoch (62 Franken am 8. Juni, Anm. d. Red.). Derzeit liegt unser Kursziel bei 64 Franken.»

Kurzum: Das Unternehmen besitzt viele Vorteile, steht aber auch vor einigen Herausforderungen. Medartis wird einem harten Wettbewerb mit namhaften Konkurrenten wie Depuy Synthes oder Stryker ausgesetzt sein. Doch das kleine Schweizer Unternehmen kann es sich leisten, weit in die Zukunft zu blicken und sich auf die Solidität seines Geschäftsmodells und die Nachhaltigkeit der Medizintechnikbranche zu verlassen, die nicht sehr krisenanfällig ist. Ganz zu schweigen von dem erheblichen Wachstumstreiber einer immer älteren und zugleich aktiveren Bevölkerung.



Die Mitarbeiter des Standorts Basel sind jetzt auch Anteilseigner der Firma.

Und sie ermöglicht mir, schnell Entscheidungen zu treffen. Ich mag es, schnell zu handeln, klare Antworten zu erhalten und die Menschen dazu zu bringen, Stellung zu beziehen. Doch der Betrieb verändert sich. Es ist einfacher, ein Team von 200 oder 300 Leuten zu führen, als eine grössere Firma. Wir entwickeln uns zu einem internationalen Unternehmen, und seit dem Börsengang müssen wir uns an noch mehr Regeln halten.

Apropos: Welche Auswirkungen hat der Börsengang auf Ihre tägliche Arbeit?

In ein bis zwei Jahren werde ich diese Frage besser beantworten können. Wahrscheinlich wird mein Aufgaben-

feld in Zukunft komplexer sein als bisher. Praktisch gesehen haben wir einen höheren Verwaltungsaufwand und müssen mehr Vorschriften beachten. Und ich erhalte inzwischen Hinweise, was ich Journalisten erzählen soll und was nicht (lacht). Grundsätzlich hat sich meine Arbeit aber nicht verändert. Ich habe nach wie vor mit unseren Kunden, unseren Ingenieuren und unseren Vertriebsleuten zu tun. Eine der positiven Folgen des IPO, die in meinen Augen sehr wichtig sind, ist, dass zwei Drittel unserer Beschäftigten in Basel jetzt Aktionäre des Unternehmens sind. Das macht mich sehr froh und auch stolz.

Planen Sie demnächst die

Übernahme weiterer Unternehmen?

Das ist genau so eine Frage, auf die ich nicht antworten soll. Sei's drum: Im Moment gibt es dahingehend keine konkreten Projekte.

Von welchen Geschäftspraktiken Ihrer Mitbewerber können Sie sich noch etwas abschauen?

Wir wollen eine noch umfangreichere Produktpalette entwickeln und eine gut geschulte, leistungsstarke Verkaufsmannschaft auf die Beine stellen, um den amerikanischen Markt besser durchdringen zu können. Denn die Krankenhauskunden in den USA kaufen gerne Komplettpakete. Das ist eine der Baustellen, an denen wir momentan arbeiten. ▬

ANALYSE

DIE MEINUNG DER EXPERTEN

FOKUS

Der überraschende Einbruch der US-Börse

Die USA erleben seit 20 Jahren einen drastischen Rückgang an börsennotierten Unternehmen. Ein bisher völlig unbekanntes Phänomen. Dieser Trend ist offenbar nicht zu stoppen.

MARTIN LONGET

Die leicht wirklichkeitsfremde Finanzbranche kennt kaum einen legendäreren Ort als die Wall Street. Seit ihrer Eröffnung im Jahr 1792 lässt die New Yorker Börse Generationen von Investoren träumen und symbolisiert den leichten Zugang zu Kapital. Man erinnert sich an aufsehenerregende Börsengänge wie den von Alibaba 2014, von Facebook 2012 oder den von Visa im Jahr 2008 – der Kreditkartenkonzern hatte es mitten in der Rezession geschafft, 17,9 Mrd. Dollar einzusammeln.

Diese medienrächtigen Ereignisse täuschen jedoch über eine Tatsache hinweg: Die Zahl der an der US-Börse kotierten Unternehmen hat sich in den vergangenen 20 Jahren halbiert. Von 7'322 im Jahr 1996 waren 2016 noch 3'671 übrig. «Einen solchen Rückgang hat es meines Wissens noch nie gegeben. Das ist aussergewöhnlich», kommentiert Andrew Karolyi, Professor für Finanzwissenschaft und stellvertretender Dekan an der Samuel Curtis Johnson Graduate School of Management (Ithaca, New York). «Es ist umso ungewöhnlicher, als es sich um

ein ausschliesslich amerikanisches Phänomen handelt und es sich entgegengesetzt zu dem verhält, was wir in den anderen Industrieländern beobachten, in denen die Zahl der börsennotierten Unternehmen tendenziell zunimmt.» So ist etwa die Zahl handelbarer Aktien (Equities) an der Schweizer Börse (SIX) im besagten Zeitraum von 534 auf 2'359 gestiegen. Die Erosion der US-Börse hat neben dem starken Rückgang von IPOs eine weitere Ursache: die Zunahme von Börsenabgängen (Delistings). Man denke etwa an den freiwilligen Rückzug des Branchengiganten Dell im Jahr 2013, der von Firmengründer Michael Dell und von dem Investmentfonds Silver Lake Partners für rund 25 Mrd. Dollar zurückgekauft wurde. Oder den Fall des Ketchup-Herstellers H. J. Heinz, der von den Fonds von Warren Buffett, Berkshire Hathaway und 3G Capital aufgekauft wurde.

Als Erklärung für diese Abkehr von der Börse wird oft die zunehmende Regulierung des Finanzmarkts genannt. In der Tat haben sich die gesetzlichen Auflagen und Bilan-

zierungsvorschriften für börsennotierte Unternehmen in den USA seit Ende der 1990er-Jahre deutlich verschärft, vor allem seit der Verabschiedung des Sarbanes-Oxley-Gesetzes 2002. Eine Situation, die in den Vereinigten Staaten regelmässig als Hindernis für das Börsengeschäft beklagt wird.

«Das Phänomen zeigt weniger die Schwäche der Börse, als vielmehr die Vitalität des privaten Kapitals»

Andrew Karolyi, Professor für Finanzwirtschaft, Samuel Curtis Johnson Graduate School of Management, USA

Andrew Karolyi findet dieses Argument jedoch nicht sehr überzeugend. Der Co-Autor der 2015 veröffentlichten ersten wissenschaftlichen Studie grösseren Umfangs zum Thema («The U.S. Listing Gap») meint: «Die Bewegung, die wir heute beobachten, hat 1997 ihren Anfang genommen, also



ISTOCK

New York, USA: das Gebäude der New York Stock Exchange in der Wall Street in Manhattan

Dadurch vertiefen sie ihrerseits noch den «Graben» zur US-Börse, sodass die abnehmende Zahl der Börsengänge den Anstieg der Delistings nicht mehr kompensieren kann. Für Kleinanleger hat dies dramatische Folgen: Da sie nur auf börsennotierte Unternehmen setzen können, befinden sich die attraktivsten Anlagen immer öfter ausserhalb ihrer Reichweite und bleiben wenigen Grossinvestoren vorbehalten.

Dieser Trend zeichnet sich besonders stark in der US-amerikanischen Tech-Branche ab. Die Glücklichen, die 1997 beim Börsengang von Amazon Aktien gekauft haben, konnten ihren Einsatz um mehr als das 1'000-fache steigern – die Firmenbewertung stieg von 625 Mio. auf 775 Mrd. Dollar. Die ersten Käufer von Facebook-Aktien im Jahr 2012 konnten ihren Einsatz dagegen nur um das 4,5-fache vermehren, wenn sie die Titel bis heute behalten haben. Was ist der Unterschied zwischen den beiden Unternehmen? Von der Gründung bis zum IPO vergingen bei Amazon nur drei Jahre, bei Facebook waren es acht. Da das soziale Netzwerk beim Börsengang reifer war als Amazon, wurde der Löwenanteil der Gewinne vor dem IPO erzielt. Damit sind offenbar die besten Geschäfte nur noch einem kleinen Anlegerkreis vorbehalten, der Zugang zu Private-Equity-Fonds und Transaktionen vor dem Börsengang hat. Die Folge: Privatanleger drohen zugunsten von institutionellen Investoren zu verschwinden. Die erstere Gruppe hält heute nur noch 20 Prozent der Aktien an der US-Börse, vor 20 Jahren waren es noch 50 Prozent. ▽

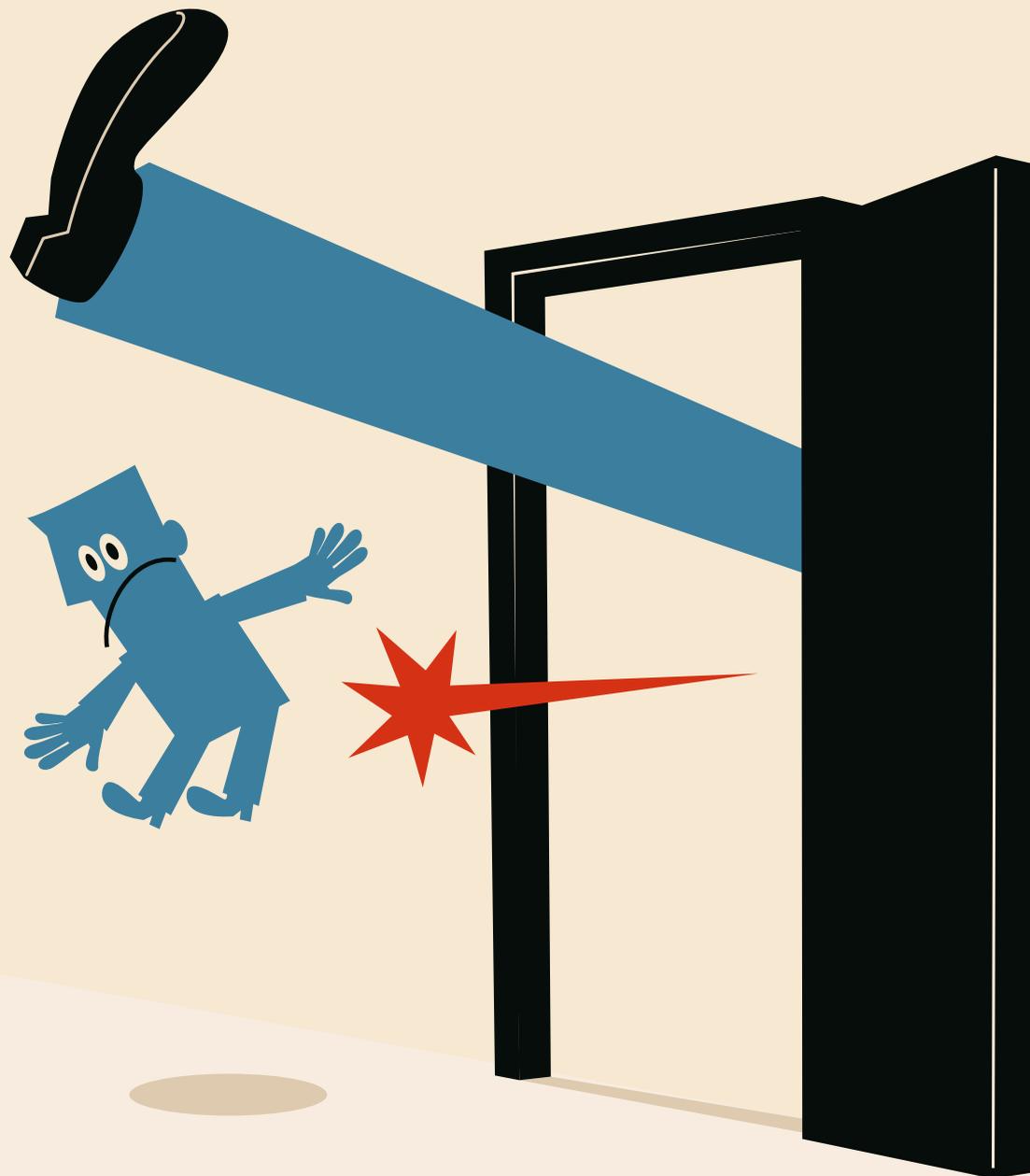
lange vor Inkrafttreten der neuen Gesetze. Zudem steht nicht fest, dass sie Investitionen behindern: Manche Studien zeigen im Gegenteil, dass neue, strengere Regeln die Investoren beruhigen und damit der Börse und den kotierten Unternehmen langfristig zugutekommen.» Angesichts der Delisting-Entwicklung sah sich die US-Börsenaufsicht gezwungen, mehr Anreize für IPOs zu schaffen – wie die Lockerung der Bilanzierungsvorschriften für Unternehmen mit einem Jahresumsatz unter 1 Mrd. Dollar. Doch bislang konnte der Trend nicht umgedreht werden.

KRÄFTEVERSCHIEBUNG

Aus Andrew Karolyis Sicht muss man das Problem anders betrachten: «Was das Phänomen in Wirklichkeit zeigt, ist weniger die Schwäche der Börse, als vielmehr die enorme Vitalität des privaten Kapitals und auch der Private-Equity-Fonds in den USA, die über praktisch unendliche Mittel

verfügen. Das ist eine noch nie dagewesene Kräfteverschiebung, die das klassische Paradigma, dem zufolge die Anzahl börsenkotierter Unternehmen einen wichtigen Indikator für die Gesundheit der Wirtschaft darstellt, völlig auf den Kopf stellt.»

Eine Entwicklung, die auch die Credit Suisse beobachtet. In einer Studie von 2017 zeigt die Schweizer Bank, dass die Anzahl von Private-Equity-Unternehmen in den USA seit 1980 von 24 auf mittlerweile fast 3'000 gestiegen ist. Was dazu geführt hat, dass die durchschnittliche Grösse von Buy-out-Fonds inzwischen 800 Mrd. Dollar beträgt. Durch die Rückkehr des Kapitals in private Hände sind Firmen im Übrigen nicht mehr den strengen Börsenvorschriften unterworfen. Viele Unternehmen, die früher Kandidaten für einen Börsengang gewesen wären, gehen daher heute diesen Schritt nicht mehr oder verschieben ihn erst einmal und setzen lieber auf private Investoren.



ANGRIFF DER FINANZAKTIVISTEN

Eine Handvoll Investoren sorgt mit Forderungen nach höheren Gewinnen für Ärger bei vielen Grosskonzernen. Um sich Gehör zu verschaffen, drängen sie mitunter sogar die Geschäftsführung zum Rücktritt.

JULIE ZAUGG

Procter & Gamble, General Electric, Nestlé: Alle drei Multis wurden unlängst zum Angriffsziel aktivistischer Investoren. Das in den 1980er-Jahren in den USA entstandene Phänomen breitet sich immer weiter aus. So flossen nach Angaben der Investmentbank Lazard im ersten Quartal dieses Jahres bereits 25 Mrd. Dollar in 73 Kampagnen von Aktivisten. Ein neuer Rekord. Zudem geraten immer grössere Firmen, vor allem in Europa oder Asien, ins Visier dieser Finanz-Cowboys. «Ihr Ziel ist es, Anteile an einem Unternehmen zu erwerben, dessen Führung zu wünschen übrig lässt», erläutert Alon Brav, Professor für Finanzwissenschaft an der amerikanischen Duke University. «Sie wollen es auf den rechten Weg zurückführen, um anschliessend ihre Aktien mit Gewinn weiterzuverkaufen.»

Bestimmte aktivistische Investoren gelten als regelrechte Superstars, so etwa Paul Singer von Elliott Management, Bill Ackman von Pershing Square, Nelson Peltz von Trian Fund oder Carl Icahn von Icahn Enterprises. Und an Nachahmern mangelt es keineswegs. «Seit drei bis fünf Jahren sehen wir die Entstehung einer neuen Generation von Aktivisten, die bei den grossen Hedgefonds Erfahrung sammeln und dann eigene Fonds aufbauen», so Rich Thomas, geschäftsführender Gesellschafter und Leiter der Aktionärsbetreuung bei Lazard. Zu diesen neuen Aktivistenfonds gehören unter anderem Sachem Head, Corvex Management und Sarissa.

Auch in Europa gibt es inzwischen derartige Investoren, zum Beispiel Cevian Capital, ein schwedischer

Fonds, der ein Büro in Zürich hat, oder das deutsche Shareholder Value Management, das sich derzeit einen Streit mit Telecom Italia liefert.

Bill Ackman wird nachgesagt, dass er auch schon mal alle acht Minuten anruft, wenn er ein Mitglied der Geschäftsführung einschüchtern will

Um ihre Ziele zu erreichen, stehen den Wall-Street-Wölfen verschiedene Mittel zur Verfügung. «Zunächst versuchen sie, das Unternehmen von einem Strategiewechsel zu überzeugen, zum Beispiel durch eine Präsentation vor dem Verwaltungsrat», erklärt Alon Brav. Doch so subtil gehen bei Weitem nicht alle vor: Bill Ackman wird zum Beispiel nachgesagt, dass er auch schon mal alle acht Minuten anruft, wenn er ein Mitglied der Geschäftsführung einschüchtern will.

Wenn diese Versuche nicht fruchten, ist die Alternative, die anderen Aktionäre mit ins Boot zu holen. «Die Macht aktivistischer Investoren liegt nicht in den 5 Prozent der Anteile, die sie an einem Unternehmen besitzen, sondern in ihrer Fähigkeit, die anderen 95 Prozent der Aktionäre davon zu überzeugen, für ihre Vorschläge zu stimmen», meint Rich Thomas. Um den Druck zu erhöhen, lancieren einige zusätzlich Medien- und Social-Media-Kampagnen, rufen eigene Internetseiten ins Leben oder versuchen, die Analysten, die das Unternehmen beobachten, zu beeinflussen.

Zu diesen Profis gesellt sich eine nicht unbedeutende Anzahl von Amateur-Aktivisten, die häufig aus enttäuschten Aktionären besteht. «Das sind Anleger, die Bündnisse eingehen, um die Unternehmen zu zwingen, ihre Anliegen ernst zu nehmen», so Eleazer Klein, Anwalt bei der auf Fälle dieser Art spezialisierten Kanzlei Schulte Roth & Zabel.

Wahre Sprengkraft birgt jedoch die Option, eine oder mehrere Personen in den Verwaltungsrat des betroffenen Unternehmens einzuschleusen und dadurch von innen Einfluss zu nehmen. So gelang es etwa 2016 dem Fonds Starboard Value, vier von neun Sitzen im Verwaltungsrat von Yahoo zu besetzen, obwohl er nur 0,75 Prozent der Unternehmensaktien hielt.

Zu den häufigsten Forderungen an die Unternehmen gehören «der Verkauf bestimmter Leistungsschwacher Sparten, Kostensenkungen oder Massnahmen zur Steigerung der Aktionärsrendite, wie etwa der Rückkauf von Aktien», sagt Josh Black, Chefredakteur des Magazins «Activist Insight».

2013 versuchte der Trian Fund den Pepsico-Konzern davon zu überzeugen, zwei separate Gesellschaften für Getränke und Snacks zu gründen, um der letzteren, rentableren zu mehr Schwung zu verhelfen. Erst vor Kurzem wollte Sachem Head den britischen Whitbread-Konzern dazu zwingen, sich von der Kette Costa Coffee zu trennen, die derzeit in Schwierigkeiten steckt.

Manchmal versuchen die Aktivisten auch, eine Übernahme oder Fusion, die von ihnen als unklug angesehen ▶

wird, zu verhindern. Oder aber sie drängen Unternehmen zu Übernahmeangeboten an andere Firmen. Anfang 2018 bemühte sich beispielsweise Carl Icahn darum, die Akquisition von Xerox durch Fuji zu blockieren, während Sachem Head versuchte, den Pharmakonzern Shire dazu zu bringen, sich aufkaufen zu lassen.

In zwei Dritteln aller Fälle setzen sich die aktivistischen Investoren mit ihren Forderungen durch, wie aus einer Studie von McKinsey hervorgeht. Und dies oft zum Vorteil des betroffenen Unternehmens. So stieg die Aktie des US-Konzerns Darden

Restaurants, dem die Kette Olive Garden gehört, nach der Intervention des Hedgefonds Starboard Value zwischen 2014 und 2016 um fast 60 Prozent. Der Fonds hatte insbesondere gefordert, die den Kunden servierte Menge Brot zu verkleinern, mehr Salz in den Teig zu geben und alkoholische Getränke stärker zu bewerben.

Trotzdem wird aktivistischen Investoren häufig vorgeworfen, es ginge ihnen allein um kurzfristige Gewinne, die zu Lasten des langfristigen Wachstums der Firmen gingen. «Der Streit selbst kann sich negativ auf

das Unternehmen auswirken, da er den normalen Geschäftsverlauf stört und die ganze Aufmerksamkeit der Geschäftsführung in Beschlag nimmt», meint etwa Rich Thomas von der Investmentbank Lazard.

Manche sprechen sogar von «Greenmailing» – eine Kombination der englischen Wörter für «Erpressung» und «grün» (die Farbe von Dollarnoten). Der Begriff wird zumeist dann verwendet, wenn ein Aktivist als Gegenleistung für seinen Rückzug aus dem Geschäft von einer Firma Massnahmen zur Mehrwertgenerierung verlangt. ▽

PARADEBEISPIELE FÜR ERFOLGREICHEN AKTIVISMUS

Briefe an die Aktionäre, Streitereien, die in der Presse ausgebreitet werden, oder die Kontrollübernahme im Verwaltungsrat – die Methoden, mit denen bestimmte Investoren versuchen, Unternehmen in die Knie zu zwingen, sind vielfältig.

STREIT UM EINFLUSS BEI PROCTER & GAMBLE

Seit dem Sommer 2017 versucht Nelson Peltz von Trian Management, sich einen Sitz im Verwaltungsrat von Procter & Gamble zu ergattern, dem er «erdrückende Bürokratie» und «eine Inselkultur» vorwirft. Dieser Streit hat eine gigantische PR-Schlacht ausgelöst. «Procter & Gamble hat 100 Mio. Dollar ausgegeben, um Nelson Peltz aufzuhalten», sagt Anwalt Eleazer Klein, der auf Fälle dieser Art spezialisiert ist. Ohne Erfolg: Seit März sitzt der 75-jährige Peltz im Verwaltungsrat des Unternehmens.

THIRD POINT SETZT NESTLÉ UNTER DRUCK

Im Juni 2017 gab der aktivistische New Yorker Investor Third Point bekannt, 1,3 Prozent der Anteile von Nestlé übernommen zu haben. In einem Brief an die Aktionäre beklagte er das zu langsame Umsatzwachstum und unzureichende Gewinnmargen. Doch damit nicht genug: Er forderte die Veräusserung der Beteiligung des Lebensmittelriesen am L'Oréal-Konzern und eine höhere Bereitschaft, Schulden zu machen. Einige Monate später kündigte der Konzern aus Vevey eine Reihe von Änderungen an, die Third Point zufriedenstellen sollten, darunter eine Zielmarge von 17,5 bis 18,5 Prozent bis 2020 statt der derzeitigen 15 Prozent sowie ein Aktienrückkaufprogramm.

GESCHEITERTE FUSION VON CLARIANT UND HUNTSMAN

Im Frühjahr 2017 kündigte das Basler Unternehmen Clariant an, mit der US-Firma Huntsman fusionieren zu wollen. Doch die aktivistischen Investoren Corvex Management und 40 North hielten nichts von diesem Vorhaben. Zu hoch war ihrer Einschätzung nach das Risiko für Clariant angesichts der hohen Verschuldung Huntsmans und der Volatilität des Rohstoffmarkts der Chemieindustrie, auf dem das US-Unternehmen aktiv ist. Und so steigerten die beiden Investoren ihre Anteile an der Schweizer Firma auf 25 Prozent, um das Vorhaben zu blockieren. Im Herbst 2017 gab Clariant auf und erklärte die Fusion für gescheitert.



HAPPY SPORT
Chopard

AUFZÜGE IMMER HÖHER, IMMER SCHNELLER

Die Aufzugsbranche boomt. Nach einem Jahrzehnt des Wachstums in China kündigen sich mehrere grosse Innovationen an.

JULIE ZAUGG

Ein Siebtel der Weltbevölkerung steigt täglich in einen von insgesamt 14 Millionen Aufzügen. Damit ist der Fahrstuhl das am häufigsten benutzte Transportmittel überhaupt. Ohne ihn wäre Manhattan ein unbedeutender Marktflecken geblieben, würde Dubai noch immer wie ein Beduinendorf aussehen und wären Megacitys wie Schanghai oder São Paulo von noch weit grösseren Vorstädten umgeben. Dem im Zuge der zweiten industriellen Revolution Ende des 19. Jahrhunderts erfundenen Gefährt ist es zu verdanken, dass Städte in den Himmel wachsen konnten.

«Die ersten Aufzugssysteme wurden im Bergbau verwendet. Sie waren dampfbetrieben und bestanden aus einem einfachen, an einem Seil befestigten Korb», erklärt Andreas Bernard, Forscher an der Universität Lüneburg und Autor eines Buchs zum Thema. «Es gab unwahrscheinlich viele Unfälle.» 1854 erfand dann Elisha Otis – Namensgeber der gleichnamigen Firma – einen Personenaufzug mit einem Bremssystem, das bei einem Riss des Seils ausgelöst wird. Die neue Anlage wurde in einem New Yorker Porzellangeschäft installiert, doch die Kunden hatten so grosse Angst davor, dass

sie nur wenige Jahre später wieder ausgebaut wurde. Zwei andere Innovationen verhalfen dem Fahrstuhl schliesslich zum Durchbruch: die Verwendung von Stahl im Baugewerbe, wodurch erstmals Gebäude mit mehr als zwölf Etagen errichtet werden konnten, sowie die Erfindung des elektrischen Aufzugs. New York war, bedingt durch die Enge Manhattans, die erste Stadt, die sich in den Himmel ausstreckte, einige Jahre später folgten dann die Ballungszentren Europas.

Heute wächst der 70 Mrd. Euro schwere Sektor vor allem in Asien. «Die spektakuläre Entwicklung der chinesischen Städte hat zu einem Fahrstuhl-Boom geführt», so Marc Gabriel, Analyst beim Bankhaus Lampe. In der Volksrepublik stehen weltweit die Hälfte aller Wolkenkratzer mit einer Mindesthöhe von 300 Metern und zwei Drittel aller Gebäude mit einer Höhe von mehr als 200 Metern. Von den 770'000 im Jahr 2016 neu installierten Fahrstühlen wurden 65 Prozent im Reich der Mitte verbaut. Seit zwei Jahren verlangsamt sich das Wachstum des chinesischen Markts zwar leicht, doch Indien steht bereits in den Startlöchern. «Das Potenzial dort ist immens», sagt Félix Brunotte von AlphaValue.

Vier Unternehmen teilen den lukrativen Markt unter sich auf: Otis aus den USA, Schindler aus der Schweiz, der deutsche ThyssenKrupp-Konzern und Kone aus Finnland. «Sie alleine machen beinahe 60 Prozent des Umsatzes im gesamten Sektor aus», betont Félix Brunotte, der angesichts dieser Situation von einem Oligopol spricht. 2007 kassierten die vier Unternehmen von der Europäischen Union eine Geldstrafe von fast 1 Mrd. Euro wegen illegaler Preisabsprachen.

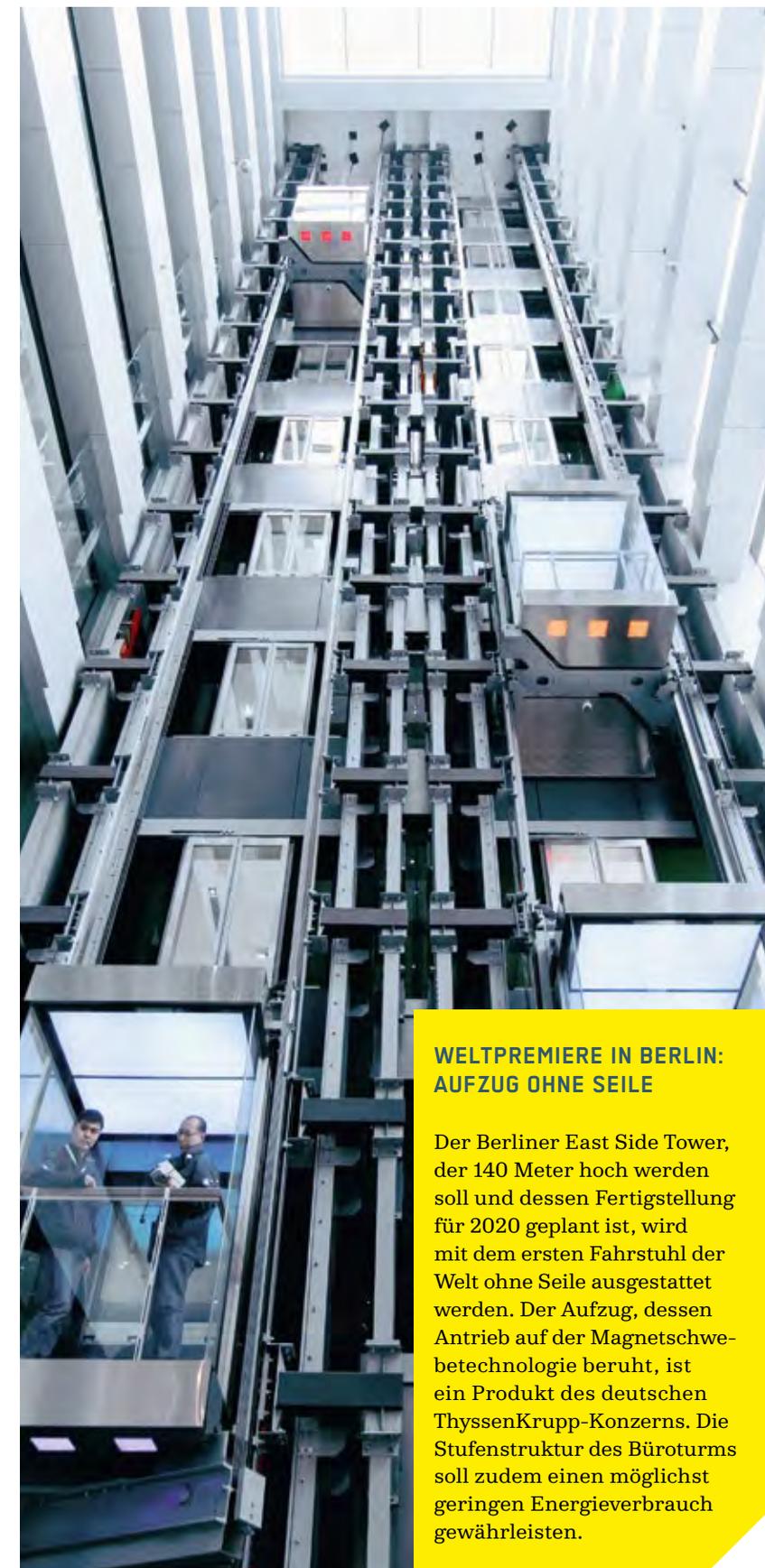
Vier Unternehmen teilen den lukrativen Markt unter sich auf: Otis, Schindler, ThyssenKrupp und Kone

ELEKTROMAGNETISCHE ENERGIE

Trotz dieser hohen Konzentration ruht sich die Branche nicht auf ihren Lorbeeren aus. In den vergangenen Jahren hat sie einige wichtige Innovationen hervorgebracht. Die spektakulärste nennt sich «Multi» und wurde von ThyssenKrupp entwickelt. «Dabei handelt es sich um den ersten Fahrstuhl ohne Seile», erklärt Marc Gabriel. «Er bewegt sich mithilfe elektromagnetischer Energie fort.» Als Inspiration diente dem deutschen Konzern dabei die Magnetschwebetechnologie, die er selbst mitentwickelt hat.

Durch diese Neuerung werden unendlich lange Fahrstuhlschächte möglich. «Die Seile können bis zu 70 Prozent des Gewichts eines Fahrstuhls ausmachen», erläutert Félix Brunotte. «Daher war es bisher nicht vorstellbar, einen Aufzug zu konstruieren, der 700 oder 800 Meter in eine Richtung zurücklegen kann.»

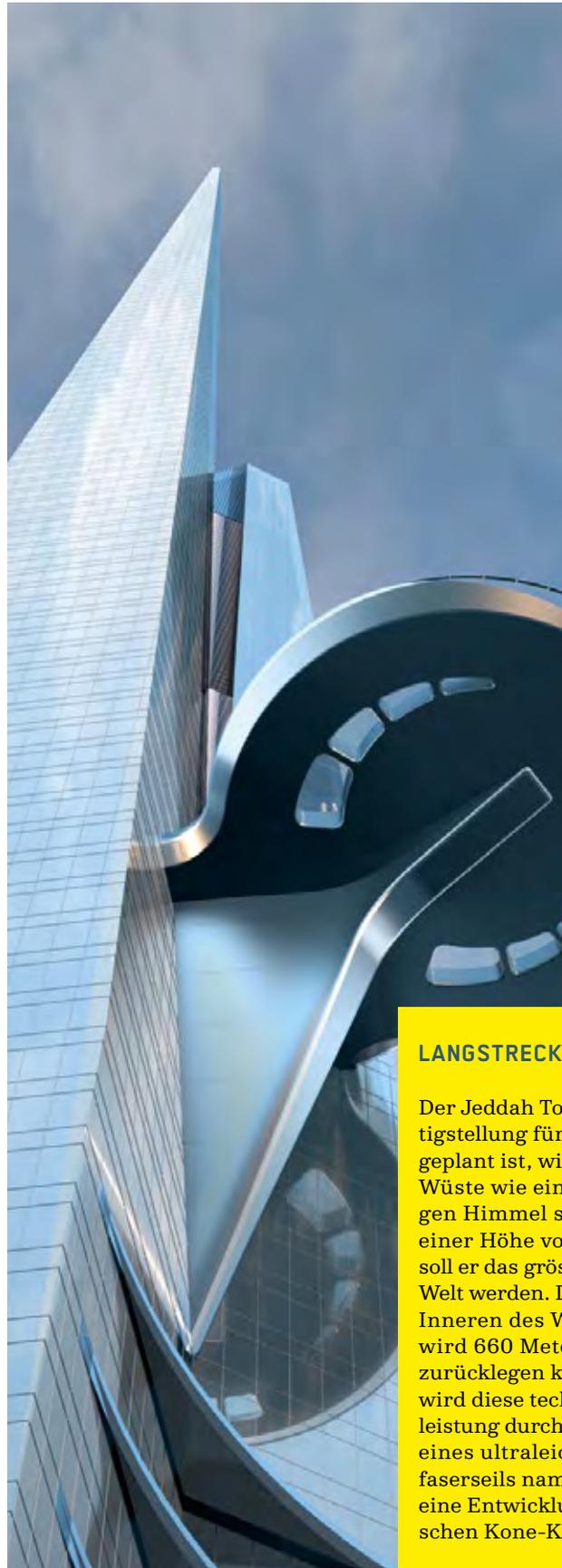
«Es sind auch mehrere Kabinen denkbar, die simultan im selben Schacht unterwegs sind, wodurch >



THYSSENKRUPP

WELTPREMIERE IN BERLIN: AUFZUG OHNE SEILE

Der Berliner East Side Tower, der 140 Meter hoch werden soll und dessen Fertigstellung für 2020 geplant ist, wird mit dem ersten Fahrstuhl der Welt ohne Seile ausgestattet werden. Der Aufzug, dessen Antrieb auf der Magnetschwebetechnologie beruht, ist ein Produkt des deutschen ThyssenKrupp-Konzerns. Die Stufenstruktur des Büroturms soll zudem einen möglichst geringen Energieverbrauch gewährleisten.



LANGSTRECKENLIFT

Der Jeddah Tower, dessen Fertigstellung für das Jahr 2020 geplant ist, wird mitten in der Wüste wie ein Pfeil aus Glas gen Himmel schiessen. Mit einer Höhe von 1000 Metern soll er das grösste Gebäude der Welt werden. Der Fahrstuhl im Inneren des Wolkenkratzers wird 660 Meter auf einmal zurücklegen können. Möglich wird diese technische Meisterleistung durch die Verwendung eines ultraleichten Carbonfaserseils namens «UltraRope», eine Entwicklung des finnischen Kone-Konzerns.

man wertvolle Quadratmeter an Fläche gewinnen würde, vor allem an der Spitze von Wolkenkratzern, die sich nach oben hin meist verjüngen», so Adrian Godwin. Der auf Aufzüge spezialisierte Berater malt sich bereits die Entstehung vertikaler Städte aus: «Warum nicht ein Einkaufszentrum oder ein Krankenhaus in der 50. Etage eines Wolkenkratzers errichten?» Noch atemberaubender ist, dass durch Magnetschwebetechnologie auch Horizontal-Fahrstühle möglich werden. «Sie könnten mehrere Gebäude miteinander verbinden oder den Bau von ungewöhnlichen, zum Beispiel in Ringform angelegten Gebäuden ermöglichen», fügt er hinzu.

Die nächste grosse Innovation stammt von Kone aus Finnland und nennt sich «UltraRope». «Das Kohlefaser-Aufzugseil ist ultraleicht», erklärt Pekka Spolander, Analyst bei der OP Financial Group. Es verbraucht weniger Strom und ermöglicht (wie das Multi-System von ThyssenKrupp, Anm. d. Red.) längere Fahrstuhlschächte. Bei einer Wegstrecke von 800 Metern beträgt die Energieersparnis 45 Prozent. Die Seile sind zudem doppelt so widerstandsfähig wie Stahlseile und verursachen weniger Schwingungen.»

Auf einem Gebiet jedoch, dem der Geschwindigkeit, scheinen die Innovationsmöglichkeiten an ihre Grenzen zu stossen: «Es ist kaum möglich, auf deutlich mehr als 20 Meter pro Sekunde (ca. 70 Stundenkilometer) zu kommen, da dies für die Nutzer unangenehm wäre», erklärt Adrian Godwin. «Andernfalls müsste man die Kabine unter Druck setzen, wie im Flugzeug.» Der Toshiba-Aufzug, der in die Spitze des Wolkenkratzers Taipei 101 in Taiwan fährt, ist mit einem derartigen System ausgestattet. Dieses hat sich allerdings als teuer und nicht besonders praktikabel herausgestellt.

INTELLIGENTE AUFZÜGE

Die nächste Revolution auf dem Gebiet der vertikalen Fortbewegung

wird mit Sicherheit aus dem Bereich Big Data & künstliche Intelligenz kommen. «Der Nutzer wird in Zukunft per App mit dem Fahrstuhl kommunizieren können», erläutert Pekka Spolander von der OP Financial Group. «Er wird sagen, wohin er möchte, und zu dem Aufzug geleitet werden, der ihn am schnellsten zum Ziel bringt.» Bedingt intelligente Fahrstühle gibt es schon heute: Sie fassen Passagiere zusammen, die auf derselben Etage halten, minimieren Stopps und Leerfahrten. Der Shard, ein markanter Londoner Wolkenkratzer, besitzt ein solches Exemplar.

Mit der Wartung von Aufzügen verdienen die Hersteller sehr gutes Geld. Die Margen erreichen bis zu 25 Prozent

Die Digitalisierung wird auch die Art und Weise der Instandhaltung verändern. «Die neuen Aufzüge werden über Sensoren mit der Cloud verbunden sein», erklärt Bernd Pomrehn, Analyst bei der Bank Vontobel. «So wird man auch kleinste technische Defekte erfassen und sogar antizipieren können.» Zur Umsetzung dieser vorausschauenden neuen Art der Wartung hat sich Kone mit IBM, Schindler mit General Electric und ThyssenKrupp mit Microsoft zusammengeschlossen.

Denn die Lifthersteller wissen, dass sich mit der Instandhaltung sehr gutes Geld verdienen lässt. «Die Margen in diesem Bereich erreichen bis zu 25 Prozent, während es bei der Installation eines neuen Fahrstuhls gerade einmal 10 Prozent sind», so Félix Brunotte. «Ausserdem geht es um Verträge über mehrere Jahrzehnte, was stabile Einkünfte garantiert.» Die Lebensdauer eines Aufzugs liegt nämlich zwischen 20 und 25 Jahren. ▲



WER KNACKT DEN REKORD?

Die meisten Fahrstühle bewegen sich mit 8 oder 9 Metern pro Sekunde fort. Dem japanischen Mitsubishi-Konzern ist es gelungen, das Tempo erheblich anzuziehen. Der Fahrstuhl im Shanghai Tower, einem 2015 eingeweihten Wolkenkratzer mit einer Höhe von 632 Metern, saust mit 20,5 Metern pro Sekunde durch das Hochhaus. Auch das Chow Tai Fook Centre in Guangzhou verfügt über einen Highspeed-Aufzug. Der von Hitachi gebaute Lift düst in 45 Sekunden bis zur 95. Etage.

INTERESSANTE UNTERNEHMEN

THYSSENKRUPP

Der Innovations-Champion

Der deutsche Konzern, der auch über eine starke Stahlsparte verfügt, zeichnet sich durch stetige Innovationen aus. Trotzdem kämpft das Unternehmen mit Profitabilitätsproblemen. «Seine Margen sind nicht so hoch wie die der Konkurrenten», sagt Marc Gabriel, Analyst beim Bankhaus Lampe. Sie liegen bei etwa 10 Prozent, während die Mitbewerber auf 12 bis 14 Prozent kommen. Und auf dem chinesischen Markt ist ThyssenKrupp ins Hintertreffen geraten. «Der Konzern hat dort erst vor gut zehn Jahren sein erstes Werk eröffnet», erläutert der Analyst, der trotz allem eine Kaufempfehlung ausspricht.

HAUPTSITZ
DUISBURG/ESSEN
(DE)

BESCHÄFTIGTE
158'739

UMSATZ 2017
€ 41,5 MRD.

KAPITALISIERUNG
TKA

SCHINDLER

Ein echter Global Player

Die 1874 gegründete Firma «verfügt über einen wirklich globalen Kundenstamm», sagt Bernd Pomrehn, Analyst bei der Bank Vontobel. Im Gegensatz zu einigen der Konkurrenten, die komplett auf China setzen, ist Schindler in Europa und auf dem amerikanischen Kontinent stark vertreten. Der Konzern erzielt hier 40 respektive 29 Prozent seiner Einkünfte. Ausserdem hat das Unternehmen in neue Fabriken investiert, mit denen es durch eine Standardisierung der Produktion Skaleneffekte erzielen will. Doch zum Zeitpunkt des Eintritts in den chinesischen Markt hat die Firma einen strategischen Fehler begangen. «Schindler kam mit zwei Premiumprodukten im Gepäck, die völlig am lokalen Bedarf vorbeigingen», so der Analyst. Das Land benötigt vor allem preisgünstige Fahrstühle für Wohnhäuser. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, den Titel zu halten.

HAUPTSITZ
EBIKON (CH)

BESCHÄFTIGTE
61'019

UMSATZ 2017
CHF 10,2 MRD.

KAPITALISIERUNG
SCHN

OTIS

Ein schlafender Riese

Das 1853 gegründete US-Unternehmen ist heute Teil des Konglomerats United Technologies. Auch wenn es nach wie vor die Nummer eins auf dem Fahrstuhlmarkt ist, «hat es viel zu wenig in Forschung und Entwicklung investiert», meint Félix Brunotte, Analyst bei Alpha-Value. Die grösste Stärke des Unternehmens ist sein dichtes Servicenetz. «Je mehr Kunden eine Firma in derselben Stadt hat, desto grösser sind ihre Gewinne», betont Brunotte. Das spanische Tochterunternehmen Zardoya Otis dominiert wiederum mit 25 Prozent Marktanteilen den extrem dynamischen iberischen Markt. Die Mehrheit der Analysten rät zur Vorsicht, einige empfehlen sogar den Verkauf.

HAUPTSITZ
FARMINGTON (US)

BESCHÄFTIGTE
66'000

UMSATZ 2017
\$ 12,3 MRD.

KAPITALISIERUNG
UTX

KONE

Chinas Liebling

Der finnische Konzern expandierte bereits kurz nach der Jahrtausendwende nach China und dominiert heute diesen Markt, der in den vergangenen Jahren regelrecht explodiert ist. Doch dieser starke Fokus auf das Reich der Mitte ist zugleich Kones grösste Schwäche. «Aufgrund der Verlangsamung des Wirtschaftswachstums in China sind Kones Absatzvolumina in dem Land seit 2016 um 5 bis 10 Prozent zurückgegangen», sagt Pekka Spolander, Analyst bei der OP Financial Group. Ein Problem, das noch verstärkt wird durch die einseitige Ausrichtung des Konzerns auf den Einbau neuer Geräte, was zu Lasten der rentableren Wartungsarbeiten geht. Die Analysten sind geteilter Meinung. Die meisten empfehlen, den Titel zu halten.

HAUPTSITZ
HELSINKI (FI)

BESCHÄFTIGTE
55'000+

UMSATZ 2017
€ 8,9 MRD.

KAPITALISIERUNG
KNEBV



HOW LONG IS FOREVER?

HYT
#HYTWATCHES

SO TICKEN DIE TRADER

Spektakuläre Fortschritte in den Neurowissenschaften machen es möglich: Wir sind heute in der Lage, jene Mechanismen im Gehirn zu entschlüsseln, die finanziellen Entscheidungen zugrunde liegen. Mit diesem Wissen lassen sich eines Tages auch Anlagestrategien optimieren.

BERTRAND BEAUTÉ

- 38. Börsenfieber: Ein Tag im Leben des Bob Bullish
- 45. Entscheidungsfindungen unter der Lupe
- 46. Infografik: So reagiert das Gehirn auf Risiken
- 48. Interview mit dem amerikanischen Neuroökonom Paul Glimcher
- 50. Aus Liebe zum Risiko: sieben schillernde Trader im Porträt
- 58. Der Homo oeconomicus stirbt aus
- 60. Wenn Roboter die Trader ersetzen

Kaum ein anderer Beruf ist so faszinierend wie der des Aktienhändlers. Bereits am Erfolg von Filmen, in denen es um Trader geht, lässt sich dieses Interesse ablesen. Von Oliver Stones Kultfilm «Wall Street» aus dem Jahr 1987 bis hin zu Martin Scorseses Kassenschlager «The Wolf of Wall Street» von 2013 haben schon unzählige Spielfilme versucht, das Funktionieren der Märkte und das Verhalten ihrer Akteure zu durchleuchten. Lange schien Hollywood dafür zuständig zu sein, die Psyche der Investoren zu ergründen, doch allmählich nimmt eine neue wissenschaftliche Disziplin, die Neuroökonomie, den Drehbuchautoren das Zepter aus der Hand – und das ganz ohne die kinotypischen Überspitzungen.

«Bei der Neuroökonomie handelt es sich um einen Forschungszweig, der die Neuro- mit den Wirtschaftswissenschaften verbindet», erläutert Alexandre Pouget, Professor für Neurowissenschaften an der Universität Genf und Mitglied des International Brain Lab (IBL). ▶

Dossier von:
Bertrand Beauté,
Ludovic Chappex
und Martin Longet

«Dieses Fachgebiet erlebt derzeit einen regelrechten Boom, vor allem wegen der Fortschritte auf dem Gebiet des Neuroimaging. Wir beginnen, besser zu verstehen, wie Menschen Entscheidungen treffen, zum Beispiel auch finanzielle.»

Warum kauft man diese oder jene Aktie? Was passiert im Gehirn bei dieser Entscheidung? Ist es vorsichtig? Rational? Emotional?

Der Grundstein für die Neuroökonomie wurde Ende der 1980er-Jahre gelegt. Doch erst mit der Entwicklung der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) Mitte der 1990er-Jahre nahm die Forschung auf diesem Gebiet immer mehr Fahrt auf. «Mit dem medizinischen Bildgebungsverfahren lässt sich die Aktivität der Hirnareale in vivo beobachten», erläutert Sacha Bourgeois-Gironde, Wirtschaftsprofessor an der Universität Panthéon-Assas (Paris) und Experte für Neuroökonomie.

Auch wenn sie vielleicht nicht dazu in der Lage ist, Patientenleben zu retten, so könnte die Neuroökonomie doch einige interessante Fragen beantworten, die vor allem Anleger umtreibt: Warum kauft man diese oder jene Aktie, andere dagegen nicht? Was passiert im Gehirn bei dieser Entscheidung? Ist es vorsichtig? Rational? Emotional? «Die Motive, die hinter unseren Entscheidungen stecken, besser zu verstehen, ist entscheidend für die Anleger», sagt der Ökonom Mickaël Mangot, Dozent an der ESSEC Business School und der AgroParisTech. «So lässt sich einerseits das eigene Verhalten besser verstehen und korrigieren, andererseits aber auch das Verhalten der anderen besser nachvollziehen, sodass sich Marktbewegungen und damit finanzielle Blasen besser vorhersehen lassen.»

Wie also funktioniert unser Gehirn, und warum häufen sich bei manchen Investoren, etwa bei Warren Buffett, die Gewinne, während andere einen Verlust nach dem anderen schreiben oder mit allzu riskanten Entscheidungen sogar rote Linien überschreiten, wie es zum Beispiel der Trader Jérôme Kerviel getan hat (lesen Sie dazu auch die Porträts auf S. 50)? Um die Erfolge und Extreme der Aktienhändler besser verstehen zu können, hat sich Swissquote Magazine für einen Tag in das Gehirn eines Traders eingeschlichen.

BÖRSENFIEBER EIN TAG IM LEBEN DES BOB BULLISH

Eine Reise in das Reich der Neuronen, in dem unablässig Hormone ausgeschüttet werden.



7 UHR MORGENS AN EINEM DONNERSTAG

Mein Name ist Bob Bullish und ich bin Trader. Sie schmunzeln? Ja, ich weiss, der Beruf hat einen schlechten Ruf. Die Skandalgeschichten von Jérôme Kerviel, Jordan Belfort und Nick Leeson sind daran nicht ganz unschuldig. Das hat zu einer Vermengung von Dingen

Momentan fühle ich mich topfit. Ich habe noch den gestrigen Tag vor Augen, an dem meine Ergebnisse alle Erwartungen übertroffen haben

geführt, die dem Beruf geschadet hat. Aber ich kann Ihnen versichern: 99,9 Prozent der Trader sind ehrliche, hart arbeitende Leute. Auch ich bin ein ehrlicher Typ.

Und mein Beruf ist nicht leicht. Man verbringt manchmal elf Stunden nonstop vor dem Monitor und steht ständig unter Strom. Die dauernde Hektik erklärt, warum der Grossteil der Börsenhändler junge Männer sind. Ab 35 hält man den täglichen Stress einfach nicht mehr aus.

Aber an diesem Punkt bin ich noch lange nicht. Im Augenblick fühle ich mich sogar topfit. Ich habe noch den gestrigen Tag vor Augen, an dem meine Ergebnisse nicht nur meine eigenen Erwartungen, sondern auch die meiner Vorgesetzten übertroffen haben. Ich habe viel Lob bekommen und war übergücklich. Doch ich darf solche Erfahrungen nicht überbewerten. «Erinnerungen sind kein exakter Prozess, sondern eine Rekonstruk-

tion der Wirklichkeit», wie Arnaud D'Argembeau sagt, der am Zentrum für kognitive Neurowissenschaften der Universität Lüttich forscht. Bei dieser Rekonstruktion neigen wir dazu, uns zu idealisieren und uns nur an die positiven Dinge zu erinnern.

Und da uns das Gedächtnis dazu dient, vorauszusagen, was passieren wird, haben die meisten Menschen eine optimistische Verzerrung, das heisst, sie überschätzen die Wahrscheinlichkeit positiver Ereignisse und unterschätzen die Wahrscheinlichkeit negativer Ereignisse, wie Arnaud D'Argembeau weiter erklärt. Einer im Fachmagazin «Current Biology» veröffentlichten Studie zufolge ist diese optimistische Verzerrung bei 80 Prozent der Trader anzutreffen. Für mich als Aktienhändler und für alle Anleger stellt das ein Risiko dar. Das Risiko, nicht abzusehen, dass die Märkte abstürzen könnten.

Doch danach sieht es zurzeit nicht aus. Der Tag hat gerade erst begonnen, und ich sehe mir die Entwicklung der weltweiten Finanzplätze an, vor allem der New Yorker Börse, die am Vortag um 22 Uhr geschlossen hat, und der Börse in Tokio, die um sieben Uhr schliesst. Meine Prognosen von gestern haben sich als richtig erwiesen. Das bestärkt mich in meinem Selbstvertrauen. Noch schnell einen Kaffee und dann ab ins Büro. ▶

9:00 UHR: DIE BÖRSE ÖFFNET

Wir befinden uns nicht an der Wall Street, sondern in Zürich. Das Treiben in meinem Büro hat nichts mit dem zu tun, was man in Filmen wie «The Wolf of Wall Street» sieht. Aber ich garantiere Ihnen, dass es trotzdem nicht an Spannung und Stress mangelt. Heute spüre ich, dass etwas passieren wird. Schon wenn ich mir meine Kollegen, den Zustand des Markts und meine Positionen anschau, habe ich das Gefühl, dass

Heute morgen ist in meinem präfrontalen Cortex viel los, meine Intuition ist hellwach

Sollten Sie aber! In einem richtungsweisenden Artikel mit dem Titel «Exploring the nature of trader in-

manche Aktien kräftig steigen werden. Das nennt man die Intuition des Traders. Glauben Sie nicht?

tuition» gelang es Wissenschaftlern des California Institute of Technology (Caltech), genau die Hirnregion zu identifizieren, die an diesem Prozess beteiligt ist: Sie liegt im Bereich des präfrontalen Cortex.

Was ich amüsant finde, ist, dass man seit Langem weiss, dass in diesem Hirnareal die «Theory of Mind» sitzt. Dieser Bereich des Gehirns, der sich bei Kindern ab zwei Jahren entwickelt, ermöglicht uns, die Absichten und den Geisteszustand anderer Menschen nachzuvollziehen. Es handelt sich mit anderen Worten um eine Art Empathie, dank der wir voraussagen können, was die anderen denken oder in Kürze tun werden. Dieses Hirnareal dient ebenfalls dazu, sich die Entwicklung von Objekten vorstellen zu können, die scheinbar eine Absicht verfolgen, wie zum Beispiel die Aktienmärkte.

In ihrer im «Journal of Finance» veröffentlichten Studie konnten die Caltech-Forscher aufzeigen, dass Versuchspersonen mit einer sehr ausgeprägten «Theory of Mind» die zukünftige Entwicklung von Aktien besser prognostizieren und daher bessere Investments tätigen können. Ja, ja, Sie haben richtig gelesen: Das heisst, dass die empathischsten Trader die besten sind. Erstaunlich, oder? Aber zurück zu mir: Heute Morgen ist in meinem präfrontalen Cortex also viel los, meine Intuition ist hellwach.

Seit der Öffnung der SIX gehe ich Positionen ein. Die ersten Ergebnisse sind positiv und bestätigen meine Annahmen. In meinem Gehirn werden kleine Mengen des Glückshormons Dopamin ausgeschüttet. Ich fühle mich gut, selbstsicher. Zur gleichen Zeit beginnt mein Testosteronspiegel zu steigen. Das Steroidhormon, das bei der Entstehung von Aggression eine Rolle spielt, fördert, ohne dass ich es bemerke, mein Selbstvertrauen und meinen Optimismus.

Der Vormittag schreitet voran und ich erziele immer mehr Gewinne. Jetzt ist der richtige Moment, um ein erstes Risiko einzugehen. Ich setze eine höhere Summe. In der Sekunde, in der ich auf die Maus klicke, spüre ich mein Herz stärker schlagen. So weit alles normal: Eine Studie, die im «Journal of Cognitive Neuroscience» publiziert wurde, hat belegt, dass alle Börsenhändler starke Emotionen beim Trading empfinden, vor allem in Zeiten der Volatilität. Insbesondere konnte eine Steigerung der Herzfrequenz und der Schweißproduktion gemessen werden. Kurz gesagt: Ich bin ein ganz normaler Trader.

Trotzdem muss ich mich beruhigen, denn diejenigen Händler, die die stärksten emotionalen Reaktionen zeigen, sind zugleich die erfolglosesten, wie Forscher der American Economic Association herausgefunden haben.



OPTIMISMUS SATT ZUR MITTAGSZEIT

Mein Zmittag beschränkt sich auf ein Sandwich, das ich vor dem Computer verschlinge, ohne dabei die Augen vom Bildschirm zu nehmen. Die Börse kennt keine Mittagspause. Beim Essen überfliege ich, wie alle anderen Trader, die Kurzmeldungen, die über den Ticker laufen. Die angezeigten Zahlen sind fettgedruckt und grün, alles läuft gut. Es läuft sogar sehr gut! Ich habe das Gefühl, dass alles unter Kontrolle ist und

mir heute nichts passieren kann. Sicherlich die Wirkung des Testosterons.

Welche Auswirkungen hat die Ausschüttung des männlichen Hormons auf meine Performance?

2008 haben Forscher bei Aktienhändlern in London sechs Tage hintereinander die Konzentration dieses Hormons gemessen.

Ihre Ergebnisse, die in der Fachzeitschrift «Proceedings of the National Academy of Science» (PNAS) publiziert wurden, zeigen, dass der Testosteronspiegel steigt, wenn die Kurse steigen. Wenn dieser Zustand anhält, erleben die Händler «positive Feedbackschleifen», was bedeutet, dass der Pegel des Hormons immer weiter steigt. Nach sechs Tagen grosser Gewinne schnellte der Testosteronspiegel eines Brokers zum Beispiel um 74 Prozent in die Höhe.

Viele glauben, dass erfahrene Aktiehändler ihre Gefühle im Griff haben, doch wie einer der Autoren der Studie im «New Scientist» darlegt, «steht ihr Hormonsystem in Flammen». Welche Auswirkungen hat die Ausschüttung des männlichen Hormons auf meine Performance? Forscher haben diese Frage beant-



wortet, indem sie einen Handelssaal nachbauten und anschliessend 142 Personen Testosteron oder aber ein Placebo verabreichten. Die in der Fachzeitschrift «Scientific Reports» veröffentlichten Ergebnisse sind eindeutig: Testosteron bewirkt einen zu grossen Optimismus hinsichtlich der Preisentwicklung.

Und dieses Phänomen wird von den erwähnten «positiven Feedbackschleifen» zusätzlich verschärft. Je mehr man gewinnt, desto höher steigt das Testosteron. Der Effekt ist vergleichbar mit dem, den Sportler bei einem Sieg erleben. Auch ein erfolgreicher Aktienhändler wird quasi von seinem eigenen Testosteron berauscht. Sein Selbstvertrauen wächst, während sein Vermögen, rationale Entscheidungen zu treffen, schrumpft. Er beginnt, Fehler zu machen.

Als Jérôme Kerviel erklären sollte, warum er illegalerweise bis zu 50 Mrd. Euro eingesetzt hatte, sagte er dem Gericht sinngemäss, er sei von seinem Erfolg berauscht gewesen. Ich persönlich neige dazu, ihm zu glauben. Risiken und Erfolge wirken wie eine Droge im Gehirn. Und da es eine Art Gewöhnungseffekt gibt, tendieren erfolgreiche Trader dazu, immer höhere Summen zu setzen. Ich hoffe, dass das bei mir nicht der Fall sein wird.



15 UHR: DIE BLASE PLATZT

Die Eröffnung der Wall Street steht kurz bevor, und die Orders türmen sich. Sollte sich ein neuer Trend abzeichnen, wird das die Wertpapiere an der Schweizer Börse stark beeinflussen. Daher muss ich jetzt genau aufpassen. Im Raum herrscht weiterhin Euphorie. Doch ein leicht flaes Gefühl überkommt mich. Eine leise Stimme in meinem Kopf sagt: «Und wenn all

Eine kleine Stimme in meinem Kopf sagt: «Und wenn all das zu schön ist, um wahr zu sein? Zu schön, um anzudauern?»

das zu schön ist, um wahr zu sein? Zu schön, um anzudauern?»

Ich bin hin- und hergerissen. Einerseits steigen die Kurse weiter, und alle meine Kollegen scheinen zu glauben, dass sich die Hausse fortsetzen wird. Andererseits spüre ich, dass der Absturz unmittelbar bevorsteht. Nach einem Kaffee und einem kurzen Moment des Nachdenkens entscheide ich mich dafür, meine Positionen zu verkaufen. Was ist in meinem Gehirn passiert, das mich dazu gebracht hat, während einer Hausse zu verkaufen?

Um das zu erfahren, beobachteten Forscher der Caltech-Universität die Hirnaktivität von Börsenhändlern, während diese in fiktive Märkte

investierten, auf denen Spekulationsblasen entstanden – der Aktienpreis im Verhältnis zu seinem Fundamentalwert also überbewertet war. Die Ergebnisse der Studie wurden 2014 im «Proceedings of the National Academy of Sciences» (PNAS) veröffentlicht. Daraus geht hervor, dass diejenigen Trader, deren Handeln von Erfolg gekrönt war, weil sie vor dem Platzen der Blase verkauft hatten, vor dem Kurseinbruch ein gewisses Unbehagen verspürten. Ihre Beklommenheit äusserte sich in einer verstärkten Aktivität der Inselrinde – jenes Hirnareals, das für Angst, Ekel und Ablehnung zuständig ist.

Bei Spekulationsblasen sieht es tatsächlich so aus, als erhielten besonnene Händler ein frühzeitiges Warnsignal von ihrem Gehirn, «eine Vorwarnung, die ein Unbehagen auslöst und sie drängt, zu verkaufen, verkaufen, verkaufen», wie die Forscher schreiben. In einer solchen Situation eine Entscheidung zu fällen, ist zugegebenermassen alles andere als leicht. Man muss entgegen der Meinung der anderen, der Kollegen und manchmal sogar der Vorgesetzten handeln. In einem solchen Fall denke ich gerne an ein Zitat von Warren Buffett, der Investoren geraten hat, «ängstlich zu sein, wenn die anderen gierig sind, und nur dann gierig zu sein, wenn die anderen ängstlich sind».

Nach einer akuten Stresssituation neigen Händler dazu, riskante Wetten einzugehen, um ihre Verluste auszugleichen

«Wenn man sieht, was sich im Kopf von Tradern abspielt, deutet das darauf hin, dass Buffett Recht hatte», so Colin Camerer, Hauptautor der Studie. «Erfolgreiche Händler müssen etwas tun, das emotional sehr schwierig ist: in der Hausse verkaufen. Wir konnten belegen, dass in ihrem Gehirn etwas passiert, das ihnen ein frühzeitiges Warnsignal sendet.»

Doch zurück ins Büro, wo die meisten meiner Kollegen das Warnsignal nicht erhalten haben. Tatsächlich bestätigt die «PNAS»-Studie, dass bei den meisten Tradern die Inselrinde ruhig bleibt. Dafür zeigen sie während des Aufbaus der Blase und nach deren Platzen eine erhöhte Aktivität im Bereich ihres Nucleus accumbens. Dieses Gehirnareal, das für Belohnungen verantwortlich ist, drängt sie dazu, weiter zu kaufen, selbst wenn die Kurse nicht mehr steigen.

Jetzt, da die Blase geplatzt ist, lese ich in den Augen meiner Kollegen Angst und Stress ab. Ihre Körper erleben eine hormonelle Achterbahnfahrt, bei der das Testosteron schrittweise von Cortisol verdrängt wird. Versuche zeigen, dass die Konzentration dieses

Hormons bei Händlern in Stresszeiten um fast 70 Prozent steigen kann und dabei eine direkte Korrelation mit der Volatilität der Märkte besteht. Cortisol ist bekannt dafür, dass es das Gehirn auf Gefahren vorbereitet. Dieser Mechanismus mag in der Natur von unschätzbarem Wert sein, im Handelssaal verleitet er jedoch zu irrationalen Verhalten.

Im Jahr 2015 konnten Forscher diesen Effekt nachweisen, indem sie bestimmten Aktienhändlern Hydrocortison (die pharmazeutische Form von Cortisol) verabreichten, anderen dagegen nur ein Placebo. Die in «Scientific Reports» veröffentlichten Ergebnisse der Studie belegen, dass eine Cortisolspitze kurzfristig dazu führen kann, dass die Bereitschaft, leichtfertig Risiken einzugehen, steigt. Mit anderen Worten: Nach einer akuten Stresssituation neigen Händler dazu, riskante Wetten einzugehen, um ihre Verluste auszugleichen.

Ich hoffe, dass sich meine Kollegen nicht in diesem Glücksspiel verlieren werden. Wenn alles schlecht läuft, muss man nämlich seine Intuition ignorieren und sich aufs Wesentliche zurückbesinnen. Sollte die Krise andauern, wird sich ihr Verhalten komplett ändern. Wissenschaftler von der Universität Cambridge haben die Auswirkungen des Hormons über einen Zeitraum von acht Tagen untersucht. Ihre Ergebnisse zeigen, dass ein chronisch erhöhter Cortisolspiegel zu einer drastischen Abnahme der Risikobereitschaft führt. Der 2014 in der Fachzeitschrift «PNAS» publizierte Studie zufolge ist diese übersteigerte Vorsicht ein «unterschätzter» Faktor für die Instabilität der Märkte. Tatsächlich könnte der Stress dazu beitragen, Finanzkrisen zu verschlimmern, weil er die Trader dauerhaft zögerlich werden lässt, genau in dem Moment, in dem es angezeigt wäre, Risiken einzugehen, um die einbrechenden Märkte wieder zu beleben. Es liegt also nahe, dass Cortisol die Risikobereitschaft zwar kurzfristig steigert, sie aber auf längere Sicht hemmt. ▶

NACH 21 UHR: ZEIT FÜR EIN BIER UND EINE BILANZ

Sobald die SIX geschlossen hat, geht es in den Pub. Ein entspannter Tagesausklang unter Kollegen, auch wenn wir noch auf unseren Mobiltelefonen die US-Börsen verfolgen, die um 22 Uhr schliessen.

Frauen produzieren etwa zehnmal weniger Testosteron als Männer. Ihre Urteilskraft wird von dem Hormon nicht getrübt

Nebenbei gehen mir die Neuroökonomie-Experimente durch den Kopf. Deren Ergebnisse sind natürlich nicht unumstritten. Vor allem der Einfluss von Cortisol spaltet die Experten. Doch

es gilt inzwischen als sicher, dass unsere Entscheidungen von unserem Gehirn und unserer Physiologie beeinflusst werden. «Mehr darüber zu wissen, was sich im Kopf von Tradern und Investoren abspielt, könnte das Finanzsystem verbessern», meint Sacha Bourgeois-Gironde, Wirtschaftsprofessor an der Universität Panthéon-Assas (Paris) und ein Experte für Neuroökonomie.

Doch die Bereitschaft, das System zu ändern, hält sich in Grenzen. Aus diesem Grund haben die Fortschritte der Neuroökonomie bisher kaum konkrete Anwendung gefunden. Dabei gäbe es viele gute Gründe, das Feld der Wissenschaft zu verlassen und sich praktischen Problemen zuzuwenden: Beispielsweise muss die Frage der Feminisierung der Finanzberufe, vor allem dem des Traders, gestellt werden, wenn man zukünftige Krisen vermeiden möchte. Denn Frauen produzieren etwa zehnmal weniger Testosteron als Männer, und ihre Urteilskraft wird von dem Hormon nicht getrübt. Ausserdem reagieren sie weniger empfindlich auf Cortisol. Einem Bericht der Securities Industry Association zufolge sind aber weniger als 20 Prozent der Broker an der Wall Street Frauen. Die Forscher glauben, dass die Überhitzungen an der Börse sich wahrscheinlich reduzieren würden, wenn das Hormonprofil der Händler diversifizierter wäre. Der Neurowissenschaftler John Coates ist sich sicher: «Auch reifere Männer und Frauen, die nicht so grossen Testosteronsprüngen ausgesetzt sind, könnten den Beruf ausüben.» ▾

QUELLEN:

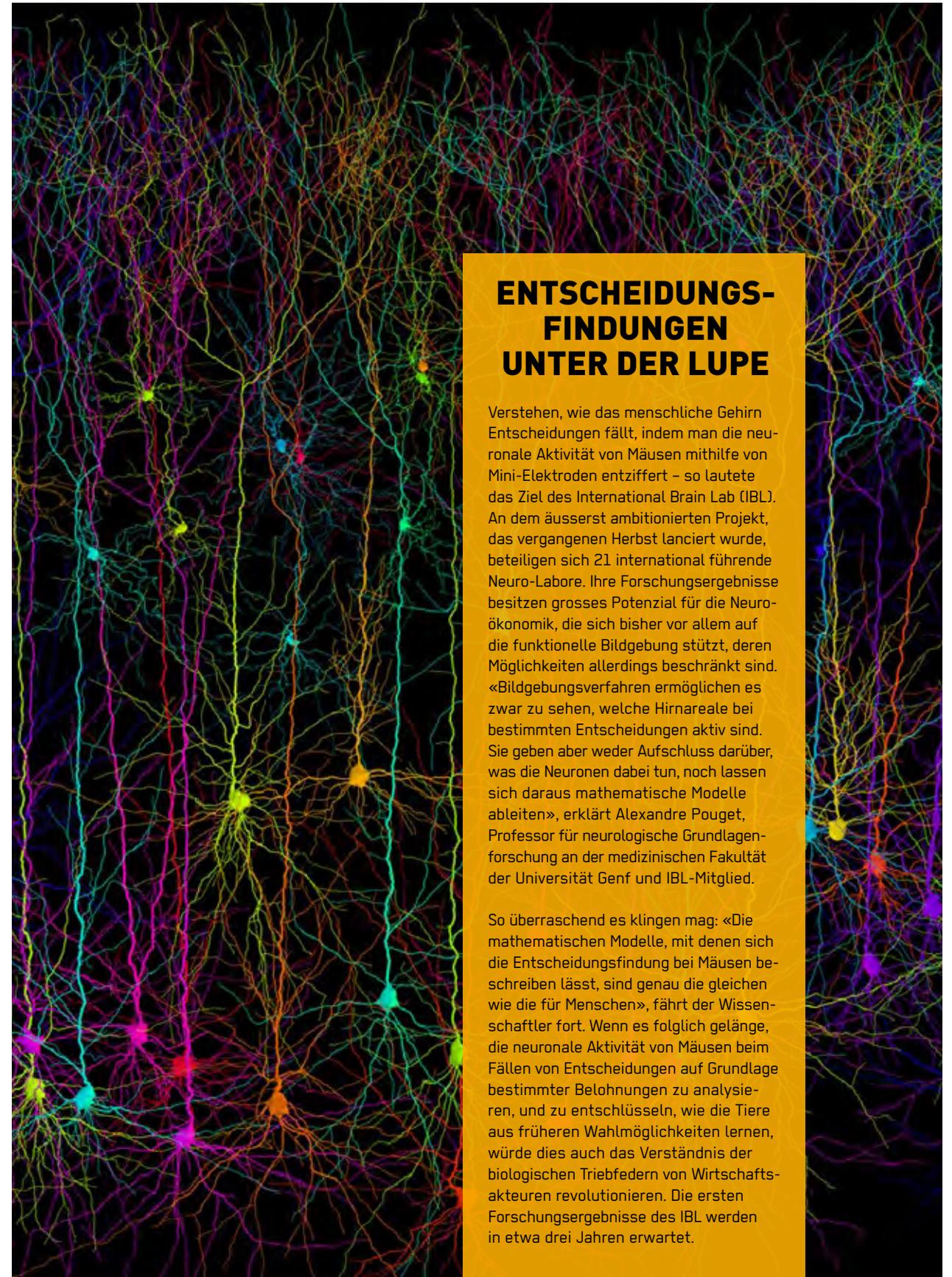
«The optimism bias», *Current Biology* (2011) / «Exploring the nature of trader intuition», *The Journal of Finance* (2010) / «The Psychophysiology of Real-Time Financial Risk Processing», *Journal of Cognitive Neuroscience* (2002) / «Fear and Greed in Financial Markets: A Clinical Study of Day-Traders», *American Economic Review* (2005) / «Endogenous steroids and financial risk taking on a London trading floor», *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 2008) / «Irrational exuberance and neural crash warning signals during endogenous experimental market bubbles», *PNAS* (2014) / «Cortisol and testosterone increase financial risk taking and may destabilize markets», *Scientific Reports* (2015) / «Cortisol shifts financial risk preferences», *PNAS* (2014) / «Neuroanatomy accounts for age-related changes in risk preferences», *Nature Communications* (2016)



ENTSCHEIDUNGSFINDUNGEN UNTER DER LUPE

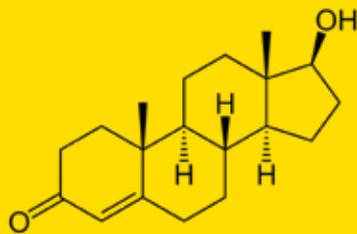
Verstehen, wie das menschliche Gehirn Entscheidungen fällt, indem man die neuronale Aktivität von Mäusen mithilfe von Mini-Elektroden entziffert – so lautete das Ziel des International Brain Lab (IBL). An dem äusserst ambitionierten Projekt, das vergangenen Herbst lanciert wurde, beteiligen sich 21 international führende Neuro-Labore. Ihre Forschungsergebnisse besitzen grosses Potenzial für die Neuroökonomie, die sich bisher vor allem auf die funktionelle Bildgebung stützt, deren Möglichkeiten allerdings beschränkt sind. «Bildgebungsverfahren ermöglichen es zwar zu sehen, welche Hirnareale bei bestimmten Entscheidungen aktiv sind. Sie geben aber weder Aufschluss darüber, was die Neuronen dabei tun, noch lassen sich daraus mathematische Modelle ableiten», erklärt Alexandre Pouget, Professor für neurologische Grundlagenforschung an der medizinischen Fakultät der Universität Genf und IBL-Mitglied.

So überraschend es klingen mag: «Die mathematischen Modelle, mit denen sich die Entscheidungsfindung bei Mäusen beschreiben lässt, sind genau die gleichen wie die für Menschen», fährt der Wissenschaftler fort. Wenn es folglich gelänge, die neuronale Aktivität von Mäusen beim Fällen von Entscheidungen auf Grundlage bestimmter Belohnungen zu analysieren, und zu entschlüsseln, wie die Tiere aus früheren Wahlmöglichkeiten lernen, würde dies auch das Verständnis der biologischen Triebfedern von Wirtschaftsakteuren revolutionieren. Die ersten Forschungsergebnisse des IBL werden in etwa drei Jahren erwartet.



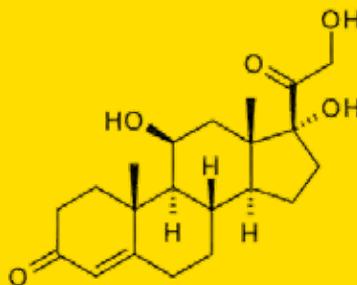
DIE TRADER-HORMONE

TESTOSTERON



Verschiedene Studien haben gezeigt, dass der Testosteronspiegel von Aktienhändlern steigt, wenn sie Gewinne erzielen. Eine hohe Konzentration dieses Steroidhormons kann allerdings auch zu einer höheren Risikobereitschaft führen.

CORTISOL



Die Konzentration des Stresshormons Cortisol steigt bei Tradern in Zeiten hoher Volatilität. Ein hoher Cortisolspiegel über einen längeren Zeitraum hinweg kann zu einer Risikoaversion führen.

DOPAMIN



Der auch als «Glückshormon» bezeichnete Botenstoff wird im Gehirn produziert, wenn jemand eine angenehme Handlung wie etwa Trinken oder Essen unternimmt. Es verursacht ein Zufriedenheitsgefühl, das dazu verleitet, die jeweilige Handlung zu wiederholen. Studien haben gezeigt, dass finanzielle Gewinne zu einem Anstieg des Dopaminwerts führen. Menschen mit einem hohen Dopaminspiegel neigen verstärkt dazu, Risiken einzugehen. So ist Dopamin auch an der Entstehung von Süchten, ob nach Betäubungsmitteln, Glücksspiel oder Trading, beteiligt.

INFOGRAFIK

So reagiert das Gehirn auf Risiken

«THEORY OF MIND»

Die Intuition des Traders

In den Kognitionswissenschaften bezeichnet die «Theory of Mind» alle Prozesse, mit deren Hilfe man zu einer Bewertung der Bewusstseinsvorgänge und Erwartungen anderer Menschen gelangt. Daran sind viele Hirnregionen beteiligt, unter anderem die rechte und linke temporoparietale Verbindung, der mediale präfrontale Cortex und der cinguläre Cortex. Die «Theory of Mind» könnte für das Bauchgefühl von Tradern verantwortlich sein.



POSTERIORER PARIETALCORTEX RECHTS

RISIKOBEREITSCHAFT

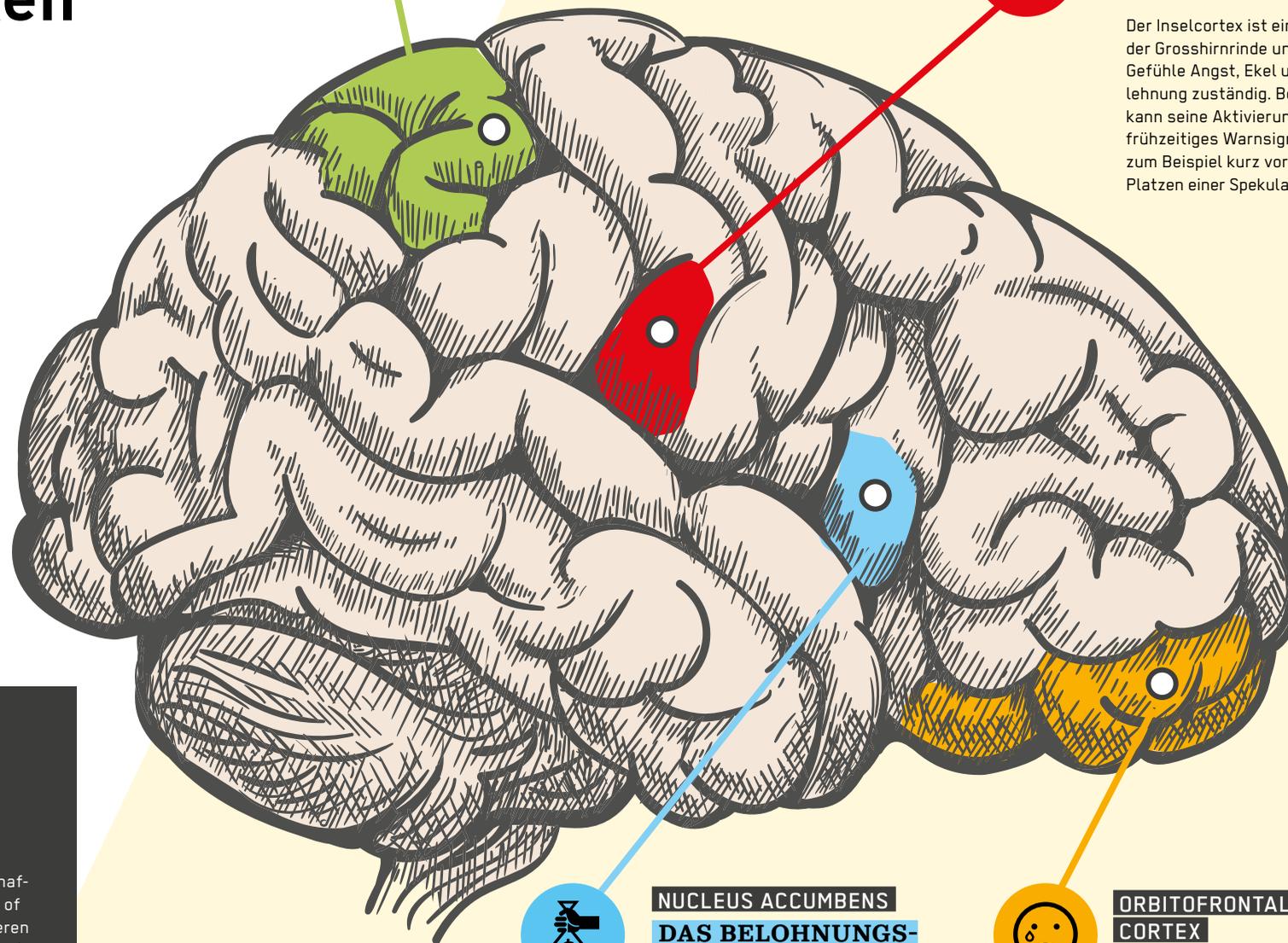
Je mehr graue Zellen jemand in diesem Hirnbereich besitzt, desto risikofreudiger ist er. Die Grösse des rechten Parietalcortex nimmt mit dem Alter ab, deswegen scheuen ältere Menschen öfter Risiken.



INSELCORTEX

DAS WARNSIGNAL

Der Inselcortex ist ein Teil der Grosshirnrinde und für die Gefühle Angst, Ekel und Ablehnung zuständig. Bei Tradern kann seine Aktivierung wie ein frühzeitiges Warnsignal wirken, zum Beispiel kurz vor dem Platzen einer Spekulationsblase.



NUCLEUS ACCUMBENS

DAS BELOHNUNGSZENTRUM

Der Nucleus accumbens umfasst alle Neuronen, die im Innern der Vorderhirnrinde sitzen, und spielt bei Zuständen von Sucht (Gewöhnung, Abhängigkeit) bis Lust eine wichtige Rolle im Belohnungssystem. Bei Aktienhändlern ist diese Hirnregion besonders aktiv, wenn ein Gewinn erwartet wird.



ORBITOFRONTALER CORTEX

DER SITZ DES REUEGEFÜHLS

Enttäuschung, etwa nach einem Verlustgeschäft, aktiviert diese Hirnregion in besonderem Masse.

INTERVIEW

«Trader nehmen nicht gerne an Experimenten teil»

Der renommierte amerikanische Forscher und Autor Paul Glimcher erklärt, warum die Neuroökonomie die Finanzwelt verändern könnte.

LUDOVIC CHAPPEX

Das Glimcher Lab der New York University (NYU) widmet sich der Aufgabe, die neuesten Erkenntnisse aus den Disziplinen Neurowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Psychologie zusammenzuführen. Paul Glimcher, Gründer und Leiter der Einrichtung, hat uns ein Telefoninterview von seinem New Yorker Büro aus gegeben.

Inwiefern ist die Neuroökonomie auch Investoren von Nutzen?

Sie ermöglicht es uns, die Mechanismen, die einer Entscheidung zugrunde liegen, sowie ihre jeweiligen Auswirkungen besser zu verstehen. Dank dem Neuroimaging-Verfahren können wir beispielsweise den Grad der Risikoaversion einer Person anhand der Grösse ihres rechten posterioren Parietalcortex vorhersagen (siehe Infografik auf S. 46). Verschiedene Experimente zeigen zudem, dass Trader eine starke Verlustaversion haben bzw. schnell risikosüchtig werden. Im Allgemeinen verstehen wir immer besser, wie das Gehirn die Konzepte Verlust und Gewinn in biologischer Hinsicht bewertet.

VORREITER DER NEUROÖKONOMIE

Der US-Amerikaner Paul Glimcher gilt als Pionier auf dem Gebiet der Neuroökonomie und hat zahlreiche Publikationen zum Thema veröffentlicht. Seine vielfach prämierte Forschung geht von einem interdisziplinären Ansatz aus, der Neurowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Psychologie kombiniert, um zu verstehen, wie Menschen Entscheidungen treffen. Paul Glimcher leitet das von ihm gegründete Institute for the Interdisciplinary Study of Decision Making an der New York University (NYU). Er ist Autor des Standardwerks «Neuroeconomics: Decision-Making and the Brain», das erstmals 2008 erschien und 2013 in einer überarbeiteten Fassung neu aufgelegt wurde. Das Buch entstand in Zusammenarbeit mit dem Ökonomen Ernst Fehr, der an der Universität Zürich lehrt.

Solche Experimente scheinen sich allerdings auf die Welt der Forschung zu beschränken. Finden diese Arbeiten auch konkrete Anwendung in der Finanzbranche?

Einige Eliteschulen beginnen gerade, mit der Wirtschaft zusammenzuarbeiten. Aber tatsächlich interessieren sich vor allem Unternehmen, die sich mit Neuromarketing beschäftigen, für unsere Arbeit. Die meisten Banken und Finanzdienstleister messen dem Verständnis allgemeiner Marktmechanismen eine deutliche höhere Bedeutung bei als dem Verhalten einzelner Akteure.

Aus welchem Grund?

In der Branche gibt es heftigen Widerstand gegen Veränderung. Und es ist allgemein bekannt, dass die meisten Trader nicht gerne an wissenschaftlichen Experimenten teilnehmen. Dabei könnten die Finanzdienstleister von den Entdeckungen der Neuroökonomie profitieren. Theoretisch könnten sie ihre Ziele und das gewünschte Risikoniveau für dieses oder jenes Portfolio formulieren und anschliessend ihre Mitarbeiter nach diesen Kriterien auswählen. Das wäre sinnvoll. Doch faktisch ist es den Banken lieber, ihre Trader ausschliesslich auf der Basis ihrer vergangenen Leistungen einzustellen. Dabei ist nie auszuschliessen, dass eine gute Erfolgsbilanz auch teilweise dem Zufall zu verdanken ist.

Müssen sich die Geschäftspraktiken der Banken in diesem Bereich verändern?

Je verständlicher und aussagekräftiger die neuroökonomischen Modelle werden, desto wahrscheinlicher ist es, dass diese Werkzeuge in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen werden. Die Neuroökonomie würde sich vor allem dazu anbieten, die Effizienz des Day Trading zu steigern. Doch da gleichzeitig auch die in diesem Bereich eingesetzten Rechner immer effizienter werden, habe ich das Gefühl, dass die

Finanzdienstleister nach und nach eher Personal loswerden wollen. Es ist eine Ironie des Schicksals: Gerade jetzt, da die Neuroökonomie beginnt, zu einem Vorteil für die Banken zu werden, könnten die Fortschritte der künstlichen Intelligenz menschliche Trader überflüssig machen ...

Die neuroökonomische Forschung könnte auch dazu beitragen, dass wir zum Beispiel besser verstehen, wie Blasen entstehen

Welcher Finanzbereich ausser dem Trading könnte von Ihrer Arbeit profitieren?

Die Neuroökonomie beschränkt sich nicht mehr ausschliesslich auf das Studium des Verhaltens einzelner Individuen. Wir stehen noch am Anfang – und dieser Ansatz ist nach wie vor sehr umstritten –, doch es wird langsam möglich, das Forschungsgebiet auf makroökonomische Phänomene auszudehnen. Zum Beispiel, um besser zu verstehen, wie Blasen entstehen. Ein Team des California Institute of Technology (Caltech) unter der Leitung von Colin Camerer experimentiert mit solchen Ansätzen. Es entwickelt makroökonomische Modelle auf Basis einzelner MRT-Aufnahmen. Eine weitere bemerkenswerte Entwicklung: Es geht nicht mehr nur darum, zu verstehen, wie Menschen Entscheidungen treffen, sondern auch darum, wie sie auf neue Informationen reagieren.

Welche Art von Informationen? Behördeninformationen zum

Beispiel. Ein Klassiker ist die überraschte Reaktion des Marktes auf eine Zinssenkung der Zentralbank. Obwohl das ein klares und vertrauenswürdiges Signal ist, reagieren die Verbraucher darauf oft mehrere Monate lang gar nicht. Sie wirken wie paralysiert. Wir sind zusehends der Überzeugung, dass dieses Verhalten in gewissen biologischen Aufmerksamkeits- und Verständnisgrenzen des Gehirns beim Treffen von Entscheidungen begründet ist. Mehrere neuroökonomische Studien weisen in diese Richtung.

Bei neuroökonomischen Experimenten stehen häufig finanzielle Risiken im Zentrum. Doch es gibt auch andere Arten von Risiken, etwa die freiwillige Gefährdung des eigenen Lebens. Ist der biologische Mechanismus derselbe?

Das ist eine interessante Frage, die kontrovers diskutiert wird. Einige Arbeiten deuten darauf hin, dass es verschiedene Risikoarten gibt, die in unterschiedlichen Hirnregionen verarbeitet werden, weswegen wir uns nicht unbedingt gleich verhalten. Dieser Theorie zufolge könnte also jemand Extremsportarten lieben und bei Geldanlagen trotzdem zurückhaltend sein, oder umgekehrt. Das ist die These von Elke Weber von der Universität Princeton. Andere Forscher gehen im Gegenteil davon aus, dass sich Risikobereitschaft und -aversion eher gleichmässig zeigen.

Welche Rolle spielen geschlechtsspezifische Unterschiede?

Unumstritten ist, dass Frauen im Durchschnitt eine deutliche höhere Risikoaversion haben als Männer. Das zeigen viele Studien. Der Grund für dieses Phänomen ist noch nicht ganz klar. Testosteron spielt dabei nicht unbedingt eine entscheidende Rolle. Manche Forscher glauben, dass der Unterschied darin liegt, wie man seine Erfolgswahrscheinlichkeit einschätzt: Frauen scheinen sich kleinere Gewinnchancen auszumalen. ▀

AUS LIEBE ZUM RISIKO

Adrenalinjunkies, Anerkennungssüchtige, Glücksritter und Nonkonformisten – illustre Investoren und ihre explosiven Persönlichkeiten im Porträt.

BERTRAND BEAUTÉ

«Ich würde gerne mal ein MRT vom Kopf Warren Buffetts machen, um zu sehen, was sich darin abspielt», scherzt Sacha Bourgeois-Gironde, Wirtschaftsprofessor an der Pariser Universität Panthéon-Assas und Experte für Neuroökonomie. «Buffett bewegt sich immer gegen den Strom, geht Spekulationsblasen und Trends aus dem Weg, als ob sein Hirn sich von allen Emotionen freimachen könnte.» Es gibt Investoren, die wie Warren Buffett mit einer Mischung aus Intuition und Gelassenheit eine aussergewöhnlich hohe Performance auf dem Markt erzielen. Andere da-

gegen treffen eine falsche Entscheidung nach der anderen, versagen auf ganzer Linie, häufen Verluste an oder tricksen sogar, um sich Vorteile zu verschaffen. Diese «Rogue Trader», die das Überleben einer Bank in Gefahr gebracht oder Tausende von Kleinanlegern reingelegt haben, gibt es inzwischen wie Sand am Meer. Im Jahr 1919 lancierte der Investor Charles Ponzi ein gigantisches Betrugssystem, das noch heute unter dem Namen «Ponzi-Schema» bekannt ist. Mit ebendiesem Modell machte auch Bernard Madoff ein Vermögen, bevor er abstürzte. Eine andere Masche wandte Händler

Nick Leeson an, der mit seinen Börsenmanipulationen die prestigeträchtige britische Investmentbank Barings in den Konkurs trieb.

«Die Neuroökonomie wie auch die Finanzpsychologie versuchen zu erklären, wie solche Entscheidungen zustande kommen und welche kognitiven Verzerrungen dabei eine Rolle spielen», sagt Sacha Bourgeois-Gironde.

Die folgenden sieben Porträts von Investoren und Händlern zeichnen Persönlichkeitsprofile, die zu Ruhm führen – oder auch in den Ruin.

WARREN BUFFETT

DAS ORAKEL VON OMAHA

Am 5. Mai des vergangenen Jahres pilgerten mehr als 40'000 Menschen nach Omaha in Nebraska. Ihr Ziel? Andächtig den Worten des legendären Kapitalisten Warren Buffett zu lauschen, während er auf der Hauptversammlung seines Unternehmens Berkshire Hathaway sprach. Dazu muss man sagen, dass der Mann, dessen Vermögen sich dem Magazin «Forbes» zufolge auf 83 Mrd. Dollar beläuft, die Massen fasziniert. So sehr, dass die Presse mitunter von einer «Warrenmanie» spricht.

Sein Erfolgsrezept hat Warren Buffett schon bei vielen Gelegenheiten preisgegeben. Und zementiert damit seine eigene Legende. Danach beginnt die Geschichte im März 1942, als er drei Aktien für genau 38 Dollar kaufte. In den Folgejahren stieg der Wert der Titel auf mehr als 200 Dollar. Doch der junge Warren verkaufte zu früh und erzielte nur einen bescheidenen Gewinn. Daraus zog er seine vielleicht wichtigste Lehre: «Langfristig denken.» Der heute 87-Jährige, der den Ruf hat, ein Geizhals zu sein, rät ausserdem, allen Widerständen zum Trotz selbstbewusst zu bleiben: «Sie müssen sich Ihre Meinung von der Masse unabhängig bilden. (...) Um als Investor erfolg-

reich zu sein, müssen Sie sich von den Ängsten und der Habgier Ihres Umfelds freimachen, selbst wenn das nahezu unmöglich erscheint. (...) Seien Sie ängstlich, wenn andere

gierig sind. Seien Sie gierig, wenn andere ängstlich sind.» Und: «Investieren Sie niemals in ein Unternehmen, das Sie nicht verstehen.»

**«Sie müssen sich Ihre
Meinung von der Masse
unabhängig bilden»**

ALTER: 87 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: US-AMERIKANISCH
VERMÖGEN: USD 83,1 MRD. (FORBES, 2018)
STATUS: AKTIV

KWEKU ADOBOLI

EIN MANN UNTER DRUCK

Wer ist Kweku Adoboli wirklich? Bei seinem Prozess in London im Jahr 2012 beschrieb die Staatsanwältin Sasha Wass den Golden Boy als «perfekten Lügner», der versuche, «seine Boni zu erhöhen» und «sein Ego aufzublasen», indem er mit dem Geld der UBS «Gott spiele». Das Urteil: sieben Jahre Haft. Doch da sich der Angeklagte vor Gericht kaum geäussert hatte, fehlte seine Version der Geschichte. In einem langen Artikel, den die «Financial Times» 2015 veröffentlichte, offenbarte Adoboli schliesslich ein etwas widersprüchlicheres Bild.

Der Sohn eines UN-Diplomaten wuchs in der Nähe von Accra auf, bevor er seinen Vater auf dessen beruflichen Stationen rund um den Globus begleitete. Für seine schulische Ausbildung wurde er auf ein Internat nach England geschickt, wo er als fleissiger und kontaktfreudiger Schüler galt. «Ich weiss nicht, ob es die Schule oder seine christliche Erziehung war, (...) aber er wollte immer helfen, immer alles richtig machen», erinnert sich ein Freund von damals in der «Financial Times». «Und am Ende hat er doch Ärger bekommen.»

Nach dem Studium startete Kweku Adoboli 2006 seine berufliche Karriere in London als Trainee bei der UBS. 2008 verlor die Bank in der Subprime-Krise Milliarden und entliess massenhaft Personal. Alle in der City of London standen enorm unter Druck. Adoboli war wie besessen vom Marktgeschehen, verfolgte die Nachrichten rund um die Uhr. «Ich schlief nur noch drei Stunden pro Nacht», erzählt er. «Wenn ich ausgeruht gewesen wäre, hätte ich meine Verluste früher bemerkt. Doch das ging nicht. Ich hatte keine Energie mehr, funktionierte wie auf Autopilot.»

Doch statt einen Fehlbetrag von 400'000 Dollar zugeben, begann er, ab 2008 Bilanzen zu fälschen. Es folgte eine Verkettung unglücklicher Umstände, die Verluste addierten sich immer weiter. 2011 war das Loch schliesslich 2,3 Mrd. Dollar gross, und Adoboli konnte die Sache nicht länger geheim halten. Im September desselben Jahres gestand er alles. Das «Wunder», das er eine Woche zuvor auf seiner Facebook-Seite beschworen hatte, war nicht passiert. Seit seiner Haftentlassung 2015 hält Kweku Adoboli Vorträge. «Die Aktienhändler, die ich treffe, haben grosse Angst», berichtet er in der «Financial Times». «Denn sie stehen zwischen den Fronten. Einerseits drängt man sie, Risiken einzugehen, andererseits wissen sie, dass man sie nicht unterstützt, wenn sie Fehler begehen.»

«Ich hatte keine Energie mehr, funktionierte wie auf Autopilot»

ALTER: 38 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: GHANAISCH
VERMÖGEN: KEINES
STATUS: KURZ VOR DER AUSWEISUNG AUS GROSSBRITANNIEN

GEORGE SOROS

DER LINKE MILLIARDÄR

Schwer einzuschätzen ist George Soros, den man auch als Doktor Jekyll und Mister Hyde der Finanzwelt bezeichnen könnte. Ein gieriger Spekulant und zugleich ein Philanthrop, der gegen den Kapitalismus wettet. Wer diesen Widerspruch des «linken Milliardärs», so sein Spitzname, verstehen will, muss sich die Herkunft vor Augen führen. Soros, Sohn einer jüdischen Familie in Budapest, musste sich als Junge vor den Nazis verstecken, die 1944 in Ungarn einmarschierten. In seinem Buch «Soros on Soros: Staying Ahead of the Curve» schreibt er: «Dreissig Jahre lang konnte ich an nichts anderes als ans Geldverdienen denken.» Der Grund dafür sei ein «Gefühl der Unsicherheit» gewesen, das ihn beherrscht habe.

Um zu Geld zu kommen, verliess er 1947 seine Heimat, zunächst in Richtung England, später geht es weiter zum Mekka der Finanzwelt: an die Wall Street. Berühmtheit erlangte Soros 1992, als er auf die Abwertung des britischen Pfunds wettete. Seine Spekulation setzte die Bank von England dermassen unter Druck, dass sie mit dem Pfund aus dem Europäischen Währungssystem austreten musste. Soros, den diese Wette um 1 Mrd. Dollar reicher machte, wurde zum «Mann, der die Bank von England knackte». Von da an wusste er, wie eine sich selbst erfüllende Prophezeiung funktioniert: Eine Vorhersage über die Märkte kann das Verhalten der Investoren so beeinflussen, dass die Prognose tatsächlich eintrifft.

Doch das viele Geld wog schwer auf Soros Schultern. In seinem Buch berichtet er von einer Depression in den 1980er-Jahren und einer Therapie. «Ich schämte mich», schreibt er, «aber dann verstand ich, dass es dafür gar keinen Grund gab.» Parallel zu seinen Finanzgeschäften wandte er sich der Philanthropie zu und gründete die Stiftung «Open Society Foundation», inspiriert von der Philosophie Karl Poppers. George Soros ist umstritten. Immer wieder wird ihm vorgeworfen, Regierungen durch seine Vermischung von Finanzen und Philanthropie destabilisieren zu wollen. So musste seine Stiftung im Mai 2018 auf Druck der Orbán-Regierung aus Budapest wegziehen.

«Dreissig Jahre lang konnte ich an nichts anderes als ans Geldverdienen denken»

ALTER: 87 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEITEN: UNGARISCH UND US-AMERIKANISCH
VERMÖGEN: USD 8 MRD. («FORBES», 2018)
STATUS: AKTIV



JÉRÔME KERVIEL

IM RAUSCH DES ERFOLGS

Der als «Betrugsgenie» beschriebene Jérôme Kerviel wird diesem Ruf eigentlich nicht wirklich gerecht. Seine Tricks beschränkten sich auf fingierte E-Mails und rudimentäre Scheingeschäfte. Doch warum brachte der junge Mann die Zukunft der Société Générale (SG) in Gefahr und hantierte illegalerweise mit Positionen im Wert von 50 Mrd. Euro? Kerviel, Sohn einer Friseurin und eines Schmieds, absolvierte ein Master der Universität Lyon – ein Abschluss, der in der Welt der Börsenhändler, die meist von Eliteschulen kommen, als minderwertig gilt. Entwickelte er daher einen Komplex? Die Anklage bekräftigte diesen Verdacht, er selbst bestritt ihn. «Ich war mir bewusst, dass ich wegen meiner akademischen Laufbahn weniger Ansehen genoss als die anderen (...). Das machte mir aber nichts aus.», sagte Kerviel vor Gericht.

Nachdem er sich bei der SG hochgearbeitet hatte und zum Börsenhändler befördert worden war, begann er mit riskanten Geschäften: «Der Berufswechsel zum Trader hat mich geistig verändert (...). Meine bereits vollen Tage wurden immer hektischer. Bald gewöhnte ich mich daran, täglich Hunderte von Ordnern mit Summen zu platzieren, über deren Höhe ich mir immer weniger bewusst war (...).», schreibt er in seinem Buch «Nur ein Rad im Getriebe – Memoiren eines Traders». «Am 7. Juli 2005 entschied ich mich dafür, ins kalte Wasser zu springen und meine erste grosse Aktion durchzuführen. Sie fand während der Terroranschläge in London statt (...). Ich sorgte dafür, dass die Bank mit dem Leid Unschuldiger ein Vermögen verdiente – nicht mehr und nicht weniger.»

Einem psychologischen Gutachten zufolge ist sein Hauptmotiv «Anerkennung». Weiter heisst es: «Erzielt er einen hohen Gewinn, wird er beglückwünscht, ermutigt, zum Star erklärt.» Tatsächlich erhielt Kerviel reichlich Lob: Weil er die Subprime-Krise voraussah, verschaffte er seiner Bank 2007 Gewinne von 1,5 Mrd. Euro. «Wie viele von uns», schreibt Kerviel, «neigte ich dazu, meinen Beruf mit einem Gesellschaftsspiel unter realen Bedingungen zu verwechseln.»

Es folgte eine Art «All-in» mit 50 Mrd. Euro, eine Aktion, die Kerviel ins Gefängnis brachte und der Société Générale Verluste in Höhe von 4,9 Mrd. bescherte.

«Ich befand mich in einer virtuellen Welt, die Summen hatten keine Bedeutung mehr. Ich war in einer Spirale gefangen, berauscht vom Erfolg»

ALTER: 41 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: FRANZÖSISCH
VERMÖGEN: KEINES
STATUS: ARBEITSLÖS

JAMES SIMONS

DAS ZAHLENGENIE

Im Gegensatz zu Warren Buffett ist dieser Mann ausgesprochen diskret. Um nicht zu sagen geheimnisvoll. Und doch ist James Simons unbestritten einer der grössten Fondsmanager der Welt. Sein Fonds Medallion erzielt seit der Gründung 1988 jährlich einen Gewinn von durchschnittlich 35 Prozent. Und das, obwohl James Simons erst sehr spät und eher zufällig in die Finanzwelt fand. Der 1938 geborene US-Amerikaner studierte Mathematik am MIT. Nach seiner Dissertation wurde das Verteidigungsministerium auf ihn aufmerksam und setzte ihn zur Entschlüsselung von Geheimcodes ein. Doch als Gegner des Vietnamkriegs wurde er bald entlassen. Daraufhin schlug er die akademische Laufbahn ein.

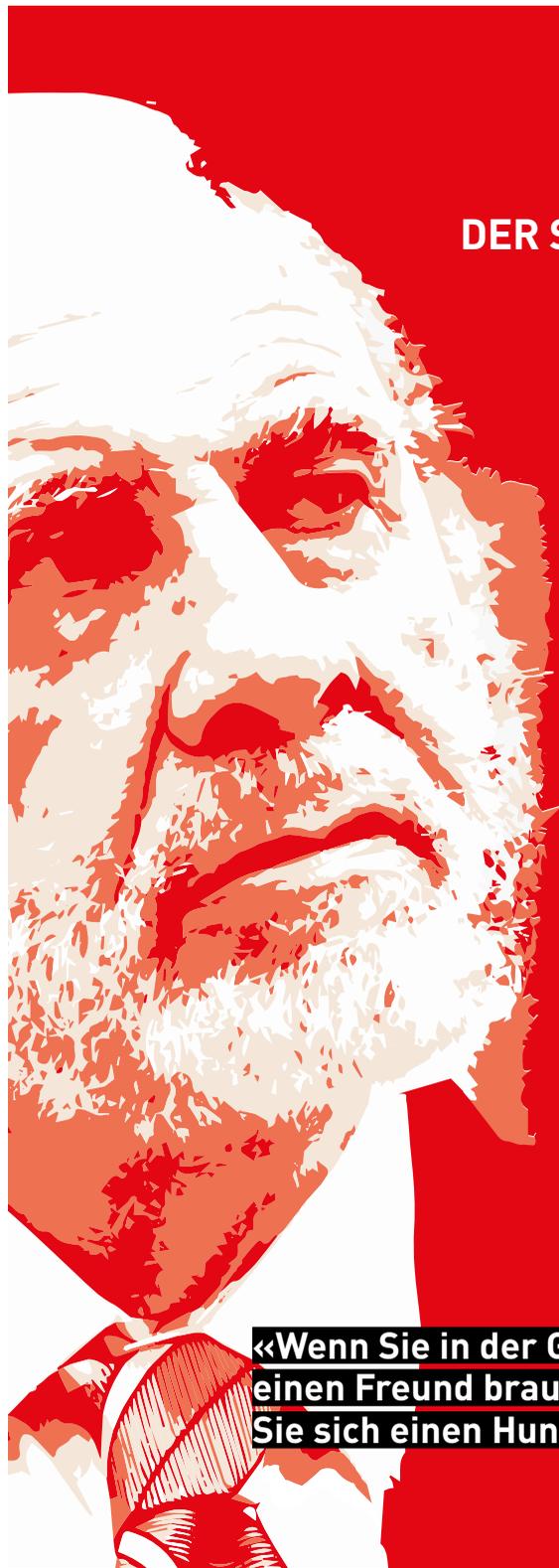
Lange bevor Simons an die Wall Street ging, probierte er an den Devisenmärkten erste Algorithmen aus. Von seinen Ergebnissen bestärkt, kehrte er der Uni schliesslich den Rücken, um sich ganz dem Marktgeschehen zu widmen. 1982 gründete er sein Unternehmen Renaissance Technologies. Vom Gespür eines Warren Buffett ist Simons jedoch weit entfernt, er glaubt nur an Zahlen. Sein Erfolgsrezept sind Algorithmen, die Marktanomalien erkennen und sofort entsprechende Kauf- bzw. Verkaufsordern auslösen. «Damit die Sache funktioniert, genügt es, in 51 Prozent der Fälle richtig zu liegen», erklärte er in der Zeitschrift «L'Express». So einfach? «Natürlich werde ich Ihnen nicht die Einzelheiten unserer Prognosen erklären. Dieses Geheimnis wird besser gehütet als die des Verteidigungsministeriums», sagte Simons bei einem Vortrag am MIT. Und fügte hinzu: «Das wahre Geheimnis liegt darin, extrem kompetente Leute um sich zu versammeln, eine exzellente Infrastruktur und eine offene Umgebung aufzubauen und alle Gehälter an der globalen Performance des Unternehmens auszurichten.»

Der seit 2010 pensionierte Simons widmet sich inzwischen seiner Stiftung, mit der er, insbesondere im mathematischen Bereich, weltweit Forschungsprojekte unterstützt.

«Damit die Sache funktioniert, genügt es, in 51 Prozent der Fälle richtig zu liegen»

ALTER: 80 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: US-AMERIKANISCH
VERMÖGEN: USD 20 MRD. («FORBES», 2018)
STATUS: IM RUHESTAND





CARL ICAHN

DER SKRUPELLOSE CORPORATE RAIDER

Für Carl Icahn heiligt der Zweck die Mittel. Alle Mittel. Es sagt einiges über ihn, dass er zu den Tradern gehört, die Oliver Stone zu dem Film «Wall Street» inspirierten. Der fiese Gordon Gekko, gespielt von Michael Douglas, das ist Icahn. Nach dem Philosophiestudium in Princeton startete er 1961 seine Karriere als ganz kleiner Fisch an der Wall Street. Im Zuge einer Hausse verdiente er viel Geld, das er komplett wieder verlor, als die Börse zusammenbrach. Daraus zog Icahn eine Lehre: «Man darf es nicht wie alle anderen machen.»

Statt auf gutgehende Unternehmen zu setzen, interessierte er sich fortan vor allem für kränkelnde Firmen. Sein aufsehenerregendster Erfolg war die Übernahme von TWA im Jahr 1985. Die US-Fluggesellschaft schrieb damals rote Zahlen. Icahn kaufte nach und nach 45 Prozent der Aktien, fuhr dann die Kosten herunter, baute Personal ab, strich Flugverbindungen und nahm das Unternehmen schliesslich von der Börse. Er verdiente dabei 500 Mio. Dollar, WTA hingegen erholte sich nicht wieder. 1993 meldete die Airline Insolvenz an, kurz darauf fusionierte sie mit American Airlines. Diese Geschichte brachte Icahn den Ruf ein, der «gierigste Mensch der Welt» zu sein.

Damit scheint er allerdings keine Probleme zu haben. So sagte er einmal: «Wenn Sie in der Geschäftswelt einen Freund brauchen, schaffen Sie sich einen Hund an». Der Zeitung «Les Echos» zufolge hat Icahn keinerlei Interesse an der Tradition eines Unternehmens, an dessen Tätigkeiten oder am Personal. Wichtig ist ihm nur das Geld.

Die Liste der Unternehmen, die er zerschlagen hat, ist lang. Seine Strategie ist immer die gleiche: Er übernimmt Anteile, diskreditiert dann das Management, um die Kontrolle über die Geschäftsführung zu erlangen und seine Gewinne zu maximieren.

Auf diese Weise zwang er beispielsweise auch den US-Versicherungskonzern AIG zur Veräusserung seiner Hypothekenversicherungssparte UGC.

«Wenn Sie in der Geschäftswelt einen Freund brauchen, schaffen Sie sich einen Hund an»

ALTER: 82 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: US-AMERIKANISCH
VERMÖGEN: USD 18,4 MRD. (FORBES, 2018)
STATUS: AKTIV, EX-BERATER VON TRUMP

BERNARD MADOFF

DER JAHRHUNDERTGAUNER

«Ich habe getan, was ich konnte, aber ich verstehe ihn nicht», gab Robert de Niro nach der Premiere des Fernsehfilms «The Wizard of Lies» unumwunden zu: Er habe Bernard Madoff zwar gespielt, aber es sei ihm nicht gelungen, das Mysterium seiner Person zu knacken. «Das übersteigt jedes Verständnis.» Mehr als 20 Jahre lang hat Madoff seinen Kunden Anlagen verkauft, deren Renditen angeblich weit über denen der Konkurrenz lagen. Das Problem dabei: In Wirklichkeit investierte er gar nichts. Stattdessen zahlte er seine ältesten Kunden mit dem Geld von Neuanlegern aus.

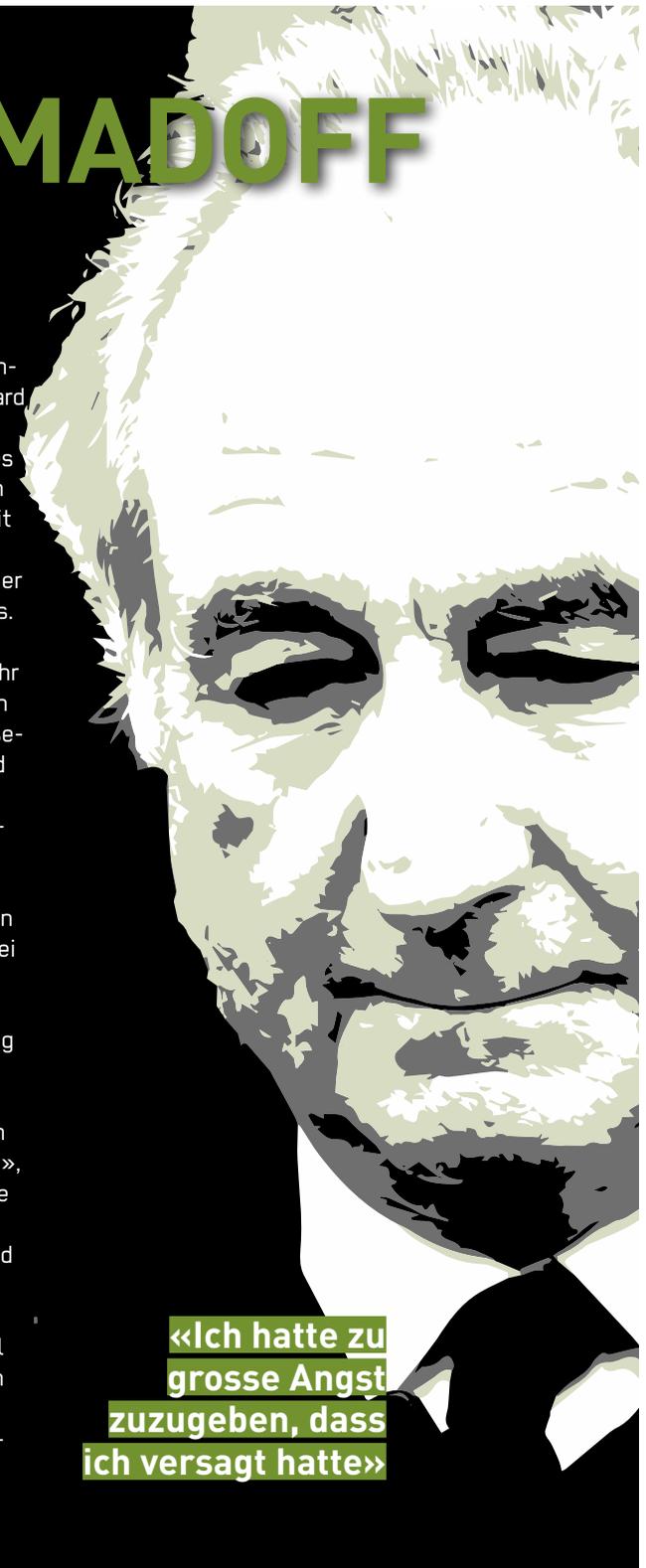
In einem Interview mit der «Financial Times» aus dem Jahr 2011 versuchte Madoff, seine Motive darzulegen: «Als ich anfang, hatte ich 500 Dollar in der Tasche. Ich habe zugesehen, wie mein Vater pleiteging. Ich war hochmotiviert, und doch hat man mich immer aus dem Club herausgehalten. Der Club, das waren die New Yorker Börse und die Finanzunternehmer in ihren weissen Hemden.» Der Zeitschrift «GQ» erklärte er: «Ich war doch nur dieser kleine Jude in Brooklyn. Die Institutionen kontrollierten alles, und ein kleiner Typ, der aus dem Nichts auftauchte, hatte keinerlei Aussichten auf Erfolg. Das machte mich krank.»

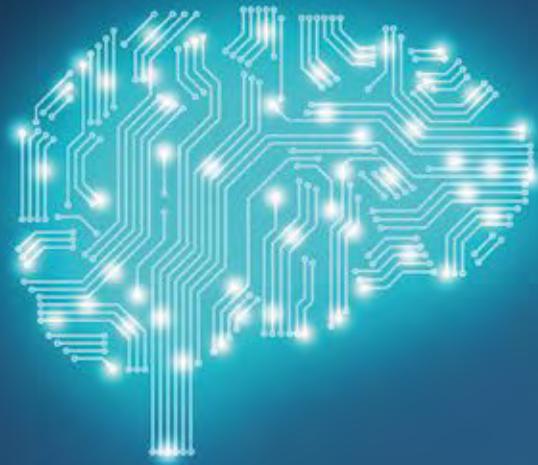
1991, auf dem Höhepunkt seiner legalen Karriere, schlug Madoff parallel eine zweite Laufbahn ein und versprach seinen Kunden Renditen von 15 Prozent, obwohl sein Fonds in Wirklichkeit nicht mehr als 2 Prozent abwarf: «Ich hatte zu grosse Angst zuzugeben, dass ich versagt hatte», sagte er der «Financial Times». So wurden aus einer Lüge immer neue: «Es war ein Alptraum. Versetzen Sie sich in meine Lage: dieses Geheimnis hüten müssen, jeden Abend nach Hause kommen, ohne seiner Frau etwas erzählen zu können (...), stets dieses Damokles-Schwert über dem Kopf (...). Wie ich das tun konnte? Ich verdiente viel Geld, mehr brauchte ich nicht. (...) Da draussen erzählen sich alle, ich sei ein Soziopath», fährt der Mann, der heute die Häftlingsnummer 61727-054 trägt, in der «Financial Times» fort. «Aber ich bin ein guter Mensch.»

Als 2008 die Krise ausbrach und seine Kunden ihr Geld zurückverlangten, brach das komplette System in sich zusammen. Madoff wurde verhaftet und 2009 zu 150 Jahren Haft ohne Bewährung verurteilt. Mit einem Schaden von rund 65 Mrd. Dollar ist der Fall Madoff der grösste Finanzbetrug aller Zeiten.

«Ich hatte zu grosse Angst zuzugeben, dass ich versagt hatte»

ALTER: 80 JAHRE
STAATSANGEHÖRIGKEIT: US-AMERIKANISCH
VERMÖGEN: KEINES
STATUS: IM GEFÄNGNIS (HÄFTLINGSNUMMER 61727-054)





WENN ROBOTER DIE TRADER ERSETZEN

Maschinen erobern die Finanzwelt und den Aktienhandel. Es ist ein Wettlauf um den ultimativen Algorithmus. Dabei stellt sich die Frage, ob künstliche Intelligenz dem Menschen tatsächlich immer überlegen ist.

MARTIN LONGET

Als die Briten am 23. Juni 2016 über den Verbleib ihres Königreichs in der Europäischen Union abstimmten, prognostizierten die Märkte ein «Nein» zum Brexit. Nach der Auszählung am nächsten Tag war die Überraschung gross. Die meisten Analysten hatten angesichts der Umfrageergebnisse nicht an diesen Ausgang des Referendums geglaubt – und wurden nun eines Besseren belehrt. Beim japanischen Fonds Simplex hingegen rieb man sich die Hände. Die Anlageexperten hatten sich dazu entschlossen, pünktlich zur Abstimmung einen Trading-Computer der neuesten Generation auszuprobieren. Und die Maschine sah voraus, was die meisten Händler für unwahrscheinlich gehalten hatten: Sie wettete, allein auf Grundlage technischer Marktindikatoren, auf ein «Ja» zum Brexit. Das Ergebnis: ein Gewinn von 3,4 Prozent am 24. Juni, jenem Tag, der inzwischen als «schwarzer Freitag» in die Börsenannalen eingegangen ist und an dem der japanische Nikkei-Index einen Rückgang von 7,9 Prozent verzeichnete.

Trading-Roboter agieren rational, sind stressresistent und niemals müde. Sind sie auf dem besten Weg, den Menschen überflüssig zu machen? Diese Frage gehört längst nicht mehr ins Reich der Science-Fiction. Millionen von Kauf- und Verkaufsordern werden bereits sekundlich platziert. Wie Studien belegen, erfolgen heute weltweit zwischen 70 und 90 Prozent aller Börsentransaktionen auf der Basis von Algorithmen. «Vor etwa 15 Jahren hat man damit begonnen, mit unterschiedlichem Erfolg», erläutert Christophe Lamon, Geschäftsführer und Mitbegründer der Unternehmensberatung SwissmeFin. Der Renaissance-Fonds (lesen Sie dazu auch das Porträt von James Simons auf S. 55), Vorreiter auf die-

sem Gebiet, erzielt auf diese Weise überdurchschnittliche Performances. «Die Digitalisierung sämtlicher Wirtschaftszweige beruht auf der Analyse und Verwaltung von Daten», erläutert Nathalie Feingold, Gründerin von NPBA, einer auf Datenmanagement spezialisierten Unternehmensberatung. «Das Prinzip ist simpel: Man füttert den Rechner mit Daten, die man solange filtert, bis man Korrelationen erhält, auf deren Grundlage sich korrekte Entscheidungen treffen lassen.»

«Nicht wenige haben ihre Entscheidung bitter bereut und mussten Konkurs anmelden»

Christophe Lamon, Geschäftsführer und Mitbegründer der Unternehmensberatung SwissmeFin

Suchroboter, sogenannte Crawler, durchstöbern das Netz nach ganz unterschiedlichen Daten. Dazu zählen natürlich ökonomische Indikatoren und Börsenwerte, aber auch Geschäftsberichte von Unternehmen oder NGOs sowie unzählige Kurzmeldungen, Nachrichtenartikel und Beiträge aus den sozialen Medien. Ziel ist es, mit immer genaueren Algorithmen früher als der Rest des Markts Trends und Signale zu erkennen. Dazu ist es jedoch nötig, das «Rauschen», also alle unwichtigen Daten und Ergebnisse, die den Blick auf relevante Informationen verschleiern, auszublenden.

Wer den ultimativen Algorithmus gefunden hat, könnte damit die gesamte Konkurrenz aus dem Feld

schlagen. Die Sache hat allerdings einen Haken: «Sobald jemand einen Fortschritt erzielt, kopieren ihn alle anderen Akteure», dämpft Christophe Lamon entsprechende Hoffnungen. «Das geht extrem schnell.» Sandro Saitta, Chief Industry Advisor beim Swiss Data Science Center, einem von der EPFL und ETHZ geschaffenen Kompetenzzentrum, teilt diese Auffassung: «Der wesentliche Teil der Technologie ist frei zugänglich und stammt meist aus der wissenschaftlichen Forschung. Die Algorithmen werden generell in Open-Source-Programmiersprachen wie R oder Python geschrieben.»

Für Ingenieure besteht die Herausforderung darin, diese Quellen je nach Tätigkeitsfeld und erwünschtem Ergebnis um eigene Algorithmen zu ergänzen. Die Algorithmen müssen daher ständig verbessert werden, um den strategischen Vorteil nicht zu verlieren. «Will man sich von anderen abheben, muss man die besten Data Scientists ins Boot holen. Diese sind aber selten und sehr gefragt», so Sandro Saitta, der auch Präsident der Swiss Association for Analytics ist.

Hinzu kommt, dass sich Misserfolge als sehr kostspielig erweisen können: «Das Ziel besteht natürlich darin, sich trotz der massiven Investitionen, die das Algotrading verschlingt, langfristige Vorteile zu verschaffen», betont Christophe Lamon. «Nicht wenige haben ihre Entscheidung bitter bereut und mussten Konkurs anmelden, als ihnen klar wurde, dass ihr angeblich so revolutionärer Algorithmus nicht die erhofften Ergebnisse lieferte oder – noch schlimmer – schlechter als das klassische Trading abschnitt. Ein erfolgreicher Händler, der sich in seinem Investitionsfeld gut auskennt, kann oft genug immer noch mit den Maschinen mithalten.»

«DAS POTENZIAL KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IST IMMENS»



Nach und nach ersetzen Trading-Roboter menschliche Börsenhändler. Serge Kassibrakis, Head of Quantitative Asset Management bei Swissquote, erläutert, wie diese Tools funktionieren und wie sie sich in Zukunft entwickeln werden.

Die von Gefühlen, Stress und Müdigkeit unabhängigen Trading-Roboter haben schon jetzt viele Argumente auf ihrer Seite. Welche zukünftigen Verbesserungen werden noch kommen?

Viele, und ganz unterschiedliche. Um das zu verstehen, muss man sich vor Augen halten, dass die heutigen Roboter – die gemeinhin Robo Advisor genannt werden – im Prinzip nichts anderes sind, als Algorithmen zur Portfolio-Optimierung, die in regelmässigen Zeitabständen und in Abhängigkeit der Marktentwicklung agieren. Je nach den Einschränkungen und Zielen des Kunden erstellt der Algorithmus ein optimales Portfolio: So maximiert er dem gegebenen Risiko entsprechend die Renditeerwartung. Genau das bietet der Robo Advisor von Swissquote. Die erste Verbesserungsmöglichkeit besteht daher darin, den Algorithmus selbst zu perfektionieren. Ihn sicherer, robuster, präziser zu machen. Daran wird immer noch intensiv geforscht.

Andere Weiterentwicklungsstrategien setzen den Schwerpunkt auf die zunehmenden Möglichkeiten des so genannten Machine Learning, mit dem sich gewisse menschliche Verhaltensweisen erkennen lassen. Die GAFA-Unternehmen feiern auf diesem Gebiet durchschlagende Erfolge. Facebook macht seine Umsätze damit, die Wahrscheinlichkeit einer Kaufhandlung bei seinen Kunden voraussagen und maximieren zu können, indem der richtigen Person zum richtigen Zeitpunkt die richtige

Werbebotschaft angezeigt wird. Daher kann man davon ausgehen, dass das Machine Learning den Robo Advisors schon bald helfen könnte, durch einfache Beobachtung ihres Verhaltens die tatsächliche Risikoaversion der Kunden zu erkennen oder auch, in welchem Mass sich diese Aversion verändert.

Welchen Handlungsspielraum haben Unternehmen wie Swissquote, um sich von der Konkurrenz abzuheben, angesichts der Tatsache, dass die meisten Technologien derzeit frei zugänglich sind?

Es muss klargestellt werden, dass Algorithmen, egal, ob es sich um diejenigen vom Typ «Optimierung» oder diejenigen vom Typ «Machine Learning» handelt, keine Plug-and-play-Funktionen sind. Derselbe Algorithmus kann, von zwei unterschiedlichen Unternehmen angewendet, zwei unterschiedliche Resultate erbringen, je nachdem, mit welchen Inhalten er gefüttert wird. Ausserdem hängen die Algorithmen von einer Grosszahl freier Parameter ab, und so wird die Erfahrung jedes einzelnen Nutzers, seine Vision, die Resultate prägen.

Bei den Algorithmen des Machine Learning ist der Mehrwert, den ein Unternehmen einbringen kann, noch grösser. Denn seine Leistungsfähigkeit hängt stark von der Relevanz der verwendeten Daten ab. Da das traditionelle Kerngeschäft von Swissquote in der Verarbeitung von Finanzinformationen liegt, sind wir in der Lage, hochwertige

Daten in grosser Menge auszuwerten. Das Potenzial künstlicher Intelligenz ist immens.

Welchen Hintergrund haben die Swissquote-Mitarbeiter, die diese Tools entwickeln?

Hauptsächlich sind das Mathematiker, Physiker und Finanzingenieure. Doch wir hoffen, auch noch mit Evolutionsbiologen, auf theoretische Informatik spezialisierten Mathematikern und Psychologen zusammenarbeiten zu können.

Was wird passieren, wenn die Maschinen lernen können? Werden sie das menschliche Gehirn endgültig verdrängen?

Maschinen konnten schon immer Vorhersagen treffen. Der Paradigmenwechsel besteht darin, dass die Modelle von Algorithmen ersetzt oder ergänzt werden, die direkt aus den Daten lernen können. Man kann davon ausgehen, dass manche Algorithmen in der Lage sein werden, zuverlässigere, präzisere und langfristige Prognosen über das Verhalten der Märkte und ihrer Akteure zu treffen. Doch in den nächsten Jahren wird der Mensch auch weiterhin seinen Platz in der Kundenbetreuung, der Parametrierung und der Kontrolle der Algorithmen haben. ▽



SERGE KASSIBRAKIS
HEAD OF QUANTITATIVE
ASSET MANAGEMENT
SWISSQUOTE BANK

Erfahrung ist die wertvollste Orientierung.



Ein gutes Fondsmanagement besitzt die wertvollen Fähigkeiten eines Elefanten: Besonnenheit, Erfahrung und Orientierungsvermögen. Auf dieser Basis entstehen langfristige Strategien und eine sorgfältig gewählte Gewichtung der Anlageklassen. Überzeugen Sie sich von den Qualitäten der ausgewogenen vermögensverwalteten Mischfonds von ETHENEA.

ethenea.com



ETHENEA
managing the Ethna Funds

Ausführliche Hinweise zu Chancen und Risiken entnehmen Sie bitte dem letztgültigen Verkaufsprospekt. Massgeblich sind die Angaben im Verkaufsprospekt, im aktuellen Halbjahres- und Jahresbericht sowie in den Wesentlichen Anlegerinformationen. Die genannten Dokumente erhalten Sie kostenlos in deutscher Sprache bei der Verwaltungsgesellschaft ETHENEA Independent Investors S.A., 16, rue Gabriel Lippmann, L-5365 Munsbach oder bei der Vertreterin in der Schweiz IPConcept (Schweiz) AG, In Gassen 6, Postfach, CH-8022 Zürich. Zahlstelle in der Schweiz ist die DZ PRIVATBANK (Schweiz) AG, Münsterhof 12, Postfach, CH-8022 Zürich.

DIE MULTIDEVISEN-KREDITKARTE IST DA

Swissquote lanciert ganz neu die «Multi currency Credit Card». Der Clou: keine Bearbeitungsgebühren bei Einkäufen in zwölf Währungen wie Dollar, Euro, Pfund und Yen.



SWISSQUOTE.COM/ONE-CARD

Was ist das Interessante an der neuen Kreditkarte?

Man kann mit ihr ohne Bearbeitungsgebühren in zwölf verschiedenen Währungen einkaufen. Die Bezahlvorgänge werden direkt in der Fremdwährung abgewickelt. Die Idee dahinter ist, unseren Kunden, von denen viele reisen und online in Fremdwährungen einkaufen, einen zusätzlichen Service zu bieten.

Wie kann man das Angebot nutzen?

Man braucht lediglich ein Trading-Konto bei Swissquote.

Für welche zwölf Währungen gilt die Karte?

Neben dem Franken stehen Euro, Dollar, Pfund, Yen, der Dirham der Vereinigten Arabischen Emirate, kanadische, australische und Hongkong-

Dollar sowie schwedische, dänische und norwegische Kronen zur Auswahl.

Wie funktioniert die Karte ganz konkret?

Völlig unkompliziert. Wenn der Kunde zum Beispiel seine Kreditkarte in den USA benutzen will, um einen Einkauf zu bezahlen, wird der Betrag in Dollar am ersten Werktag des nächsten Monats direkt von seinem Multidevisenkonto abgebucht. Sollte sich zu diesem Zeitpunkt nicht genügend Haben für die Transaktion auf dem Konto befinden, dann entsteht ein Minussaldo. Der Kunde kann seine Einkäufe also per Überweisung und (manuellem oder automatischem) Währungsumtausch begleichen, und zwar zu einem vorteilhafteren Zinssatz als bei den meisten ausländischen Banken und Firmen. Es ist zudem sehr einfach, sich in Echtzeit getätigte Transaktionen

anzeigen und die Karte bei Bedarf sperren zu lassen.

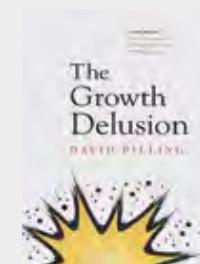
Wo liegen die Hauptunterschiede zwischen der Silver- und Gold-Ausführung?

In der Gold-Karte ist eine Reiseversicherung enthalten, und man kann höhere Bargeldbeträge mit ihr abheben. Ein weiteres grosses Plus: Bei jedem Einkauf werden dem Trading-Konto des Benutzers 1 Prozent der Summe gutgeschrieben, bei der Silver-Karte sind es 0,5 Prozent. Beide Karten sind im ersten Jahr kostenlos. Ab dem zweiten Jahr beträgt die Jahresgebühr 100 Franken für die Silver Card und 200 Franken für die Gold-Ausführung. ▲



LINO FININI
HEAD BACK OFFICE & BA
SWISSQUOTE BANK

LESEN, HERUNTERLADEN



Ab 20.-

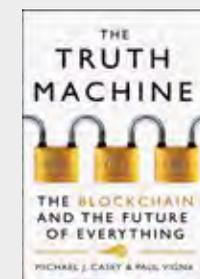
THE GROWTH DELUSION

THE WEALTH AND WELL-BEING OF NATIONS FINANCIAL EVOLUTION AT THE SPEED OF THOUGHT

Von David Pilling

(Bloomsbury Publishing, 2018)

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist kein zuverlässiger Indikator für Wirtschaftswachstum. Eine These, die nicht neu ist, jedoch bei David Pilling (er schreibt auch für die «Financial Times») eine völlig neue Dimension annimmt. Sein Buch «The Growth Delusion» kritisiert die Kenngrösse BIP, bei dessen Berechnung weite Teile der Weltbevölkerung ausser Acht gelassen werden, während etwa Erträge aus kriminellen Aktivitäten miteinfließen. Pilling bietet Lösungsvorschläge an, die den heutigen Gegebenheiten besser gerecht werden.



Ab 40.-

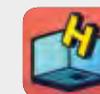
THE TRUTH MACHINE

THE BLOCKCHAIN AND THE FUTURE OF EVERYTHING

Von Michael J. Casey und Paul Vigna

(St. Martin's Press, 2018)

Bei der Blockchain-Technologie geht es um weitaus mehr als um einen hypervolatilen, unsicheren Markt. Die Journalisten Michael J. Casey und Paul Vigna beschäftigen sich in dem Buch mit der Frage, wie Blockchain allmählich sämtliche wirtschaftlichen Beziehungen verändert. Denn mit der Technologie lassen sich vielfältige Informationen dezentral und damit praktisch fälschungssicher speichern und überprüfen. Eine Revolution, die fehlbare Vermittlerdienste von Banken oder Anwälten überflüssig machen werde, prognostizieren die Autoren.

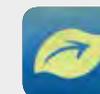


Gratis
App Store

HOUSECRAFT

WIE MAN SICH EINRICHTET

Die Inneneinrichtung verändern, ohne die teuren Dienstleistungen eines Raumausstatters oder Designers in Anspruch nehmen zu müssen – genau das verspricht Housecraft: Diese App erlaubt es mithilfe der Augmented-Reality-Technologie, selbst die verrücktesten Einrichtungs-ideen sofort visuell umzusetzen.



Gratis
App Store
Google Play

SEEK BY INATURALIST

AUF BLUMENJAGD

Auf diese App haben alle Naturliebhaber, die sich gerne mit Pflanzen beschäftigen, schon lange gewartet. Seek scannt Fotos von Pflanzen und gleicht sie mit einer riesigen Datenbank ab, um Gattung und Art zu bestimmen. Durch ihre spielerische Art findet die App, bei der man Punkte und Belohnungen sammeln kann, auch bei Gamern Anklang.

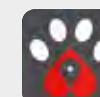


Gratis
App Store
Google Play

NOBLES

DIE LESE-ECKE

Die App von Barnes & Nobles, eine Mischung aus sozialem Literaturnetzwerk und Buchhandlung, ist das neue Must-have-Portal für Leseratten. Browserfunktioniert auf der Basis von Fragen und Antworten innerhalb der Community und ermöglicht den Kauf von Büchern im Online-Shop von Barnes & Nobles.



Gratis
(erfordert den Kauf eines Ortungsgeräts und ein Mobilfunk-Abo)
App Store
Google Play

PETPOINTER

GPS FÜR HAUSTIERE

Mit dieser App können Sie Ihr Haustier per Satellit auf den Meter genau verfolgen. Praktisch, wenn die Katze mal verschwunden ist. Sie können sich auch die Lieblingswege Ihres Haustieres anzeigen lassen. Die App ist kostenlos, allerdings muss man bei der Schweizer Firma Petpointer ein Ortungsgerät kaufen fürs Tierhalsband, so gross wie eine halbe Streichholzschachtel. Ausserdem braucht man ein Abo zur Datenübertragung.

REVOLUTION AM HIMMEL

Bahnbrechende Innovationen verändern den Markt für kleine zivile Hubschrauber. Sogar fliegende Autos sind keine Utopie mehr. Um nicht Opfer einer neuen «Uberisierung» zu werden, entwickeln die führenden Luftfahrtunternehmen zukunftsweisende Prototypen.

BERTRAND BEAUTÉ



Das mit 18 Elektromotoren ausgestattete Lufttaxi des deutschen Herstellers Volocopter hat seine ersten Demonstrationsflüge absolviert.

Als Elon Musk 2002 das Unternehmen Space X gründete, geschah dies von der Öffentlichkeit weitgehend unbeachtet. Die Branchenriesen wie Airbus, Boeing oder Lockheed Martin belächelten das kalifornische Start-up, das den Zugang zum Weltraum revolutionieren wollte. Inzwischen ist ihnen das Lachen vergangen. Denn Space X ist heute Weltmarktführer für kommerzielle Satellitenstarts, noch vor dem europäischen Unternehmen Arianespace. Und niemand wagt es mehr, Start-ups, die auf dem Sprung sind, den Luftfahrtsektor kräftig aufzumischen, von oben herab zu behandeln. «Elon Musk hat uns mit Space X die Augen geöffnet», so Jean Botti, ehemaliger Innovationsleiter von Airbus, 2015 im Magazin «L'Usine Digitale».

Einer der Märkte, die schon bald durch innovative Jungunternehmen umgewälzt werden könnten, ist der Sektor für kleine zivile Hubschrauber. «Wir befinden uns an einem Wendepunkt», unterstreicht François Chopard, Geschäftsführer des Inkubators Starburst Accelerator und des Investmentfonds Starburst

Ventures. «Viele Technologien sind inzwischen verfügbar, und in fünf bis zehn Jahren werden wir Hubschrauber eines komplett neuen Typs durch die Lüfte fliegen sehen. In der Branche herrscht Aufbruchstimmung, alle Akteure arbeiten mit Hochdruck an neuen Lösungen.»

HELIKOPTER-TAXIS

Die erste Veränderung ist schon in vollem Gange. Start-ups aus den USA wie die New Yorker Firma Blade, die sich am Geschäftsmodell des Fahrdienstansbieters Uber orientieren, haben bereits 2015 in einigen amerikanischen Städten Helikopter-Taxiservices ins Leben gerufen. Genau wie bei Uber können die Kunden via App für eine bestimmte Strecke ein Taxi buchen – nur eben kein Auto, sondern einen Hubschrauber.

Um sich diese neuen Geschäftsmöglichkeiten nicht entgehen zu lassen, haben die Helikopterhersteller schnell reagiert: Im April 2017 lancierte die Airbus Group im brasilianischen São Paulo die Plattform Voom, über die man per Smartphone einen Hubschrauber buchen kann. Mit mehr als 500 Hubschrauberlandeplätzen und 12 Millionen >

Halb Flugzeug, halb Helikopter: Der von Zephyr Airworks entwickelte Prototyp Cora wird in Neuseeland getestet. Die ersten kommerziellen Flüge sollen in drei Jahre starten.



CORA

Das von der chinesischen Geely-Mutter American Terrafugia hat sich zum Ziel gesetzt, sein fliegendes Auto 2019 auf den Markt zu bringen.



TERRAFUGIA

Das französische Start-up Technoplane sucht derzeit nach Mitteln, um einen Prototyp seines hybrid angetriebenen «Mini Bee»-Modells zu bauen.



MINI BEE

Die gänzlich autonom fliegende chinesische Drohne Ehang 184 absolvierte im Februar 2018 erste Testflüge mit Passagieren. Noch ist nicht bekannt gegeben worden, wann das Fluggerät auf den Markt kommen wird.



EHANG

Das von Airbus mit Unterstützung des Autoherstellers Audi entwickelte Drohnen-Shuttle Pop-up Next wurde auf dem Genfer Automobilsalon vorgestellt. Es könnte innert eines Jahrzehnts realisiert werden.



AIRBUS

Einwohnern ist die überfüllte Stadt mit ihren unzähligen Hochhäusern, von denen aus die Maschinen starten können, dafür geradezu prädestiniert. Und tatsächlich hatte die App einen so grossen Erfolg, dass die Dienstleistungen von Voom jetzt auch in anderen Metropolen angeboten werden sollen. Seit Kurzem ist der Flugdienst beispielsweise in Mexico City verfügbar. Auch die Nummer zwei auf dem Helikopter-Weltmarkt, die US-amerikanische Firma Bell, ist nicht untätig geblieben. Im Februar 2018 kündigte das Unternehmen eine Zusammenarbeit mit Uber zur Entwicklung von Lufttaxis an.

Diese «Uberisierung» der Lüfte demonstriert auch die Entschlossenheit der Helikopterhersteller, neue Märkte zu erschliessen. Eigentlich haben sie auch gar keine andere Wahl. Denn seit 2013 befindet sich der Markt für grosse zivile Hubschrauber im Sinkflug, und er gerät immer tiefer in die Krise (lesen Sie dazu den Kasten auf S. 32). Durch die Entwicklung innovativer Dienstleistungen erhoffen sich die Hersteller neue Einnahmequellen. «Im Moment ist der Flugtaxi-Sektor noch ein Nischenmarkt, der sich nur an VIPs richtet, da der Betrieb eines normalen Hubschraubers nach wie vor teuer ist», merkt François Chopard in diesem Zusammenhang an. «Hinzu kommt, dass viele Städte und Länder aufgrund der Lärmbelastung und der umweltschädlichen Emissionen gegen eine Verbreitung dieses Transportmittels sind.» In Brasilien kostet ein 15-minütiger Flug über die Plattform Voom 380 brasilianische Real, umgerechnet etwa 105 Franken – ein Preis, der zwar nicht übertrieben hoch erscheint, die Dienstleistung aber doch für die Mehrheit der lokalen Bevölkerung unerschwinglich macht. Und in vielen Städten wie etwa Paris sind derartige Services schlichtweg verboten.

Um Streckenkosten und Emissionen zu senken, versuchen viele Start-ups, das klassische Hubschraubersdesign komplett zu überarbeiten

und Multikopter zu entwickeln – Flugapparate, die optisch stark an Miniaturdrohnen aus dem Supermarkt erinnern. So besitzt der Elektroflieger 2X der deutschen Firma Volokopter 18 Rotoren, die durch neun Hochleistungs-batterien angetrieben werden. Anfang 2016 erhielt der Zweisitzer in Deutschland ein Lufttüchtigkeitszeugnis. Damit ist er das erste Fluggerät seiner Art mit einer Verkehrszulassung. Der Volokopter 2X dürfte Ende 2018 für einen Preis um die 400'000 Dollar auf den Markt kommen.

Viele Start-ups versuchen, das klassische Hubschraubersdesign komplett zu überarbeiten

Auch andere Projekte sind schon weit gediehen, so etwa das des deutschen Unternehmens Lilium (ein Jet mit 36 Elektromotoren) oder das der kalifornischen Firma Joby Aviation, die ein Fluggerät mit 16 um 90 Grad schwenkbaren Rotoren entwickelt. Experten bezeichnen die Fluggeräte, bei denen es sich im Grunde nicht mehr um Helikopter handelt, als «Vertical Take-off and Landing Aircrafts», kurz VTOL.

EINFACHE STEUERUNG

«Noch vor drei Jahren hat niemand von elektrischen VTOL gesprochen», sagt Branchenexperte Jean-Louis Dropsy von Argon Consulting. «Heute sind diese Fluggeräte in aller Munde, und ein Prototyp folgt auf den nächsten. Sie sind zum Trend im Flugsektor geworden.» Eine Meinung, die Xavier Dutertre, Gründer von Technoplane, teilt: «Seit 2016 ist Bewegung in den Markt gekommen. Jeder versucht, die bestmögliche Konstruktion für den Hubschrauber der Zukunft zu ent-

wickeln. Im Vergleich zu klassischen Modellen mit nur einem Rotor bieten elektrische Multikopter viele Vorteile. Neben den Treibhausgas-Emissionen sind auch die nicht unerheblichen Unterhaltskosten deutlich niedriger. Ausserdem sind sie viel einfacher zu fliegen.» Die elektrischen Fluggeräte lassen sich mit einem einfachen Joystick steuern, der nur nach links, rechts, oben und unten bewegt werden muss.

«Rund 60 Start-ups beschäftigen sich weltweit mit der Entwicklung von Multikopter-Projekten, davon sind etwa 15 wirklich ernstzunehmen», erläutert François Chopard. «Zudem verfolgen alle grossen Konstrukteure eigene Projekte.» Airbus zum Beispiel entwickelt den CityAirbus, einen elektrischen Quadropter, dessen Jungfernflug noch in diesem Jahr stattfinden soll. Boeing wiederum hat Über Ende 2017 das Unternehmen Aurora Flight Sciences, das an einem Prototyp mit 24 Rotoren arbeitet, vor der Nase weggeschnappt.

Aber warum diese Vielzahl von Projekten? «Uber war für die Branche sowohl ein Lehrmeister als auch ein Katalysator, durch den Absatzmöglichkeiten für diese Fluggeräte entstanden sind. Jetzt glauben alle an das Geschäftsmodell des Flugtaxis, das einen völlig neuen Markt darstellt», antwortet François Chopard. «Die Nachfrage für die nächsten 20 Jahre wird auf 500 bis 1'000 Fluggeräte pro Megacity geschätzt. Aktuell gibt es weltweit etwa 500 solcher Städte. Wir sprechen also von einem Geschäft von mehreren Milliarden Dollar pro Jahr.» In einem mehrere hundert Seiten starken, im Oktober 2016 veröffentlichten Weissbuch beschreibt Uber seine Vision des idealen VTOL: eine Maschine mit vier Plätzen, ferngesteuert, die in der Stadt senkrecht starten und landen kann und eine Spitzengeschwindigkeit von 250 Stundenkilometern erreicht.

«Die technischen Hürden zur Produktion solcher Geräte werden gerade >

UNTERNEHMEN

VIER SCHWERGEWICHTE AUF DEN KOPF GESTELLT

MARKTFÜHRER

AIRBUS HELICOPTERS

Im kriselnden Markt für Grossraumflugzeuge schlägt sich Airbus, der Weltmarktführer für Helikopter, mit 335 Netto-Bestellungen und 409 Auslieferungen im Jahr 2017 besser als die Konkurrenz. Im Vergleich zu 2016 sind die Zahlen jedoch leicht rückläufig. Um den Anschluss bei der Entwicklung autonomer Helikopter nicht zu verpassen, hat Airbus u.a. ein Forschungszentrum im Silicon Valley eingerichtet. «Aufgrund seiner Erfahrung ist Airbus gut aufgestellt, um seine Position als Branchenführer zu behaupten», meint Bertrand Vilmer, Gründer der Beratungsfirma ICARE Aéronautique.

HAUPTSITZ: MARIGNANE (FR)

BESCHÄFTIGTE: 20'200

UMSATZ (2017): EUR 6,45 MRD.

AIR

MILITÄRSPEZIALIST

SIKORSKY

Unter den vier Branchenriesen des Helikoptermarkts ist Sikorsky derjenige, der am wenigsten im zivilen Sektor mitmischte. Das US-Unternehmen erzielt knapp 80 Prozent seiner Umsätze im militärischen Segment. 2015 entging Sikorsky nur knapp der Insolvenz. Die erfolgte Übernahme durch Lockheed könnte dazu führen, dass Sikorsky die Elektrifizierung und Automatisierung seiner Maschinen vorantreibt, da Lockheed im Militärdrohnen-Sektor sehr aktiv ist.

HAUPTSITZ: STRATFORD (US)

BESCHÄFTIGTE: 15'000

UMSATZ (2015): USD 4,5 MRD.

TMT



Mit Unterstützung des chinesischen Internetriesen Tencent hat das deutsche Start-up Lilium Landeplattformen auf dem Dach von Hochhäusern für seine fliegenden Taxis entworfen.

GROSSRAUMHELIKOPTER IM SINKFLUG

Auf dem Markt für kleine zivile Hubschrauber herrscht Aufbruchstimmung. Für die Branche insgesamt, die ihren Umsatz im Wesentlichen mit Schmalrumpf- und Grossraumflugzeugen erwirtschaftet, gilt dies jedoch nicht. «Der Öl- und Gassektor ist seit 2013 schwach, was den Markt für Helikopter nach unten zieht», erläutert Bertrand Vilmer, Gründer der Beratungsfirma ICARE Aéronautique. Der Sinkflug des Ölpreises hat auch die Bestellungen der Ölgesellschaften sinken lassen, die Helikopter benutzen, um zu ihren Offshore-Ölplattformen zu gelangen. Alles in allem sind die Lieferungen neuer ziviler Luftfahrzeuge 2017 im Vergleich zum Vorjahr um 20 Prozent zurückgegangen.

Laut einer im vergangenen Oktober veröffentlichten Studie von Airbus Helicopters dürfte der Markt allerdings durch die Schwellenländer und den Erneuerungsbedarf in den reifen Märkten eines Tages wieder zulegen. Der Flugzeugbauer prognostiziert, dass zwischen 2017 und 2036 knapp 22'000 neue klassische Helikopter im Gesamtwert von 370 Mrd. Euro ausgeliefert werden. «Ich erwarte eine Erholung der zivilen Luftfahrt frühestens in zwei oder drei Jahren», sagt Branchenexperte Bertrand Vilmer. «Im militärischen Bereich dagegen könnte die Nachfrage schon bald wieder steigen, denn Konflikte verlaufen zunehmend asymmetrisch. Und im Kampf gegen kleine Truppeneinheiten können Helikopter entscheidend sein.»

beseitigt», erklärt Xavier Dutertre. «Wir verfügen bereits über alle notwendigen Technologien – Miniatürisierung, Akkus und künstliche Intelligenz –, um die VTOL in die Luft zu bringen. Doch es gibt noch Schwächen, die eine breite Nutzung verhindern. Das betrifft vor allem die Reichweite.» So kann sich der Volokopter 2X zum Beispiel mit seinen neun Akkus nur rund 15 Minuten in der Luft halten, was gerade einmal für eine Entfernung von 30 Kilometern reicht. Genug für innerstädtische Wege, doch nicht genug, um einen rentablen Flugtaxi-Service aufzubauen.

SENKRECHTSTARTER

Den Optimismus der Experten bremst das jedoch nicht. «Die Reichweite wird in den nächsten Jahren zunehmen, vor allem weil der Luftfahrtsektor von den Fortschritten der Automobilindustrie profitieren wird, die stark in die Batterietechnologie investiert», so Xavier Dutertre weiter. Bis dahin könnten, genau wie im Autosektor, Hybridfahrzeuge als Brückentechnologie genutzt werden. Das US-Unternehmen Terrafugia entwickelt aktuell zum Beispiel einen Senkrechtstarter mit zwei Elektromotoren für Start und Landung und einer Verbrennungstur-

bine zum Fliegen. Auch der Quadrocopter Mini Bee des französischen Unternehmens TechnoPlane besitzt eine Hybrid-Motorisierung.

AUTONOME FLUGGERÄTE?

«Die ersten kommerziellen Elektroflieger, ob mit Hybrid- oder Vollelektroantrieb, dürften 2022/2023 in aufgeschlossenen Grossstädten wie Los Angeles den Betrieb aufnehmen», sagt François Chopard voraus. «Zunächst werden sie noch von Piloten gesteuert, später werden dann autonome Drohnen zum Einsatz kommen.» Denn der Heilige Gral ist natürlich das selbstfliegende Auto.

Viele Beobachter sehen dieses Vorhaben allerdings noch skeptisch: «Das ist ein Scherz», meint etwa Bertrand Vilmer, Geschäftsführer der Beratungsfirma ICARE Aéronautique. «Ganz langsam kommen wir dem autonomen Auto näher. Aber ein Fluggerät ist viel komplexer. Bei einer Panne kann man nicht einfach rechts ranfahren, sondern man stürzt mit grossem Getöse ab.»

Maschinen ohne Piloten fliegen zu lassen, sei «in psychologischer und rechtlicher Hinsicht schwierig», meint Jean-Louis Dropsy. Technologisch betrachtet ist die Sache hingegen keine Utopie mehr. Und auf gewisse Weise sind solche Fluggeräte sogar einfacher zu entwickeln als selbstfahrende Autos. «In der Luft gibt es viel mehr Platz als auf dem Boden und weniger Unvorhersehbares wie Fussgänger, die ohne Vorwarnung die Strasse überqueren», sagt François Chopard. «Meiner Meinung nach wäre es ganz leicht, genauso viele Autos durch die Luft fliegen zu lassen, wie aktuell auf der Strasse unterwegs sind.»

Das auf mehrere hundert Milliarden Dollar geschätzte Volumen dieses Marktes erklärt auch die enormen Investitionen, die derzeit getätigt werden. Aus eben diesem Grund wollen die Automobilhersteller auch um keinen Preis die Entwicklung des fliegenden Autos verpassen, nachdem

sie bereits die des elektrischen Autos verschlafen haben, deren Entwicklung vor allem von Tesla vorangetrieben wurde. So hat der chinesische Autoriese Geely, dem unter anderem Volvo gehört, das Unternehmen Terrafugia aufgekauft, während Daimler mit der deutschen Firma Volokopter zusammenarbeitet. Joby Aviation wiederum hat 100 Mio. Dollar bei Investoren wie Intel und Toyota eingesammelt. Google, das seit einiger Zeit an einem selbstfahrenden Auto arbeitet, steht der Konkurrenz in nichts nach. So unterstützt Mitbegründer Larry Page das Start-up Zephyr Airworks, das gegenwärtig ein kleines autonomes Fluggerät in Neuseeland testet. Und auch Airbus arbeitet intern gleich an drei neuen Projekten: CityAirbus, Vahana und Pop.Up Next.

KONZERNE IM VORTEIL

Bleibt die Frage, wer letztendlich das Rennen um das fliegende Auto machen wird: «Die grossen Konzerne wie Bell und Airbus haben den Vorteil, über quasi unbegrenzte Mittel zu verfügen. Dafür sind sie allerdings auch schwerfälliger», erklärt Jean-Louis Dropsy. «Die von Unternehmen wie Uber oder Google unterstützten Start-ups haben viel mehr Spielraum, um sich in dieses Abenteuer zu stürzen. Einem von ihnen könnte durchaus eine Überraschung gelingen.»

So scheint, obwohl der Prototyp Vahana des europäischen Flugzeugbauers Airbus gerade seinen erfolgreichen Jungfernflug bestanden hat, Ehang aus China bereits deutlich grössere Fortschritte erzielt zu haben. Im Februar dieses Jahres absolvierte die autonome Passagierdrohne Ehang 184 A, ausgestattet mit vier Rotoren, ihre ersten bemannten Testflüge. Auch wenn das chinesische Unternehmen noch kein Datum für den Handelsstart preisgeben will, hofft die Stadt Dubai, den Ehang 184 ab diesem Sommer einsetzen und damit den ersten Drohnentransportdienst der Welt anbieten zu können. So könnte aus Science-Fiction schon bald Wirklichkeit werden. ▀

LEONARDO, DER KRISELNDE ITALIENER

Die Hubschrauber-Sparte des italienischen Herstellers Leonardo steckt zurzeit in schweren Turbulenzen. Um wieder auf Kurs zu kommen, setzt die Firma verstärkt auf das Konzept der Kipprotoren, vor allem mit seinem Modell AugustaWestland AW609, das kurz vor der Zulassung steht. Die Maschine mit zwei Rotoren startet senkrecht wie ein Helikopter. Anschließend werden die Rotoren um 90 Grad gedreht, wodurch sich das Gefährt in eine Art Flugzeug verwandelt. Zudem hat Leonardo sich der Initiative Clean Sky angeschlossen, um umweltfreundlichere, insbesondere elektrische Modelle zu entwickeln.

HAUPTSITZ: ROM (IT)
BESCHÄFTIGTE: 11'800
UMSATZ (2016): EUR 3,63 MRD.

LD0

UBER-PARTNER BELL

Bell Helikopter, Tochter des US-Konzerns Textron, ist mit einem Marktanteil von 18 Prozent die Nummer zwei in der Branche der zivilen Helikopter. 2017 hat das Unternehmen der Krise getrotzt und seinen Umsatz von 3,24 Mrd. Dollar im Vorjahr auf 3,32 Mrd. gesteigert. Für die Entwicklung eines Multikopters hat sich Bell mit Uber zusammengetan. «Eine intelligente Partnerschaft», meint Jean-Louis Dropsy von Argon Consulting. «Uber kommt nicht aus dem Luftfahrtsektor und wird sehr schnell für Fortschritte sorgen. Ausserdem bringt das Unternehmen ein Geschäftsmodell mit.»

HAUPTSITZ: FORT WORTH (US)
BESCHÄFTIGTE: 8'000
UMSATZ (2017): USD 3,32 MRD.

TXT

Das mythische Loch Nummer 16 des Royal Golf Course Vale do Lobo bietet atemberaubende Ausblicke auf die Klippen der Algarve.

REISE

Die Algarve: Golferparadies am Atlantik

Die Ferienregion am Süzipfel Portugals ist nicht nur für ihre Traumstrände bekannt, sondern auch für herrliche Golfplätze.

PAR STANISLAS CAVALIER

Die Touristenhorden sind noch nicht über die Strände hergefallen, doch die Landschaft unter dem azurblauen Himmel wird bereits von einer sanften, salzigen Wärme umhüllt. Kurzum: Das Wetter ist ideal, um schon im April die Schläger zu schnappen und auf Entdeckungstour zu gehen. Unzählige wunderschön gelegene Greens laden an der Atlantikküste im Süden Portugals zum Pitchen und Putten ein. Willkommen an der Algarve! «Die Gegend ist ein Paradies für Golfer», bestätigt Americo Lopes, geschäftsführender Gesellschafter von Golf Trotter, einer Website für Golfreisen. «Aufgrund des milden Klimas mit mehr als 300 Sonnentagen pro Jahr kann man das ganze Jahr lang spielen. Und durch die hohe Plattdichte mit rund 40 Anlagen im Umkreis von 100 Kilometern kann man sich aussuchen, in welcher Landschaft man seiner Leidenschaft frönen möchte, am Meer oder im Hinterland. Darüber hinaus gibt es Anlagen für alle Niveaus, vom Einsteiger bis zum Profi.» ▶





Die Pools im Anantara Vilamoura sind umgeben vom üppigen Grün des Victoria Golf Course. Ideal zum Entspannen zwischen zwei Partien.

VILAMOURA

Viele dieser Golfplätze liegen inmitten von Naturschutzgebieten mit traumhaftem Ausblick. Zudem wurden die meisten von ihnen von international renommierten Platzarchitekten wie Jack Nicklaus, Arthur Hills oder Nick Faldo gestaltet. Nicht erstaunlich also, dass die Algarve im Januar dieses Jahres vom britischen Magazin «Today's Golfer» zum zweiten Mal in Folge zur «Besten Golfdestination Europas» und von der International Association of Golf Tour Operators (IAGTO) sogar schon mehrfach zur «Besten Golfdestination der Welt» gewählt wurde.

Vilamoura ist ein wahres Golferparadies an der Algarve. Der Badeort, bekannt für seinen grossen Yachthafen, hat in den 1960er-Jahren einen Teil seiner Seele an den Tourismus verkauft. Davon zeugen ausladende Hotelkomplexe oberhalb des Strandes. Um etwas Ruhe zu finden, fährt man lieber hinaus aus der Stadt. Nur

wenige Kilometer entfernt erstreckt sich auf einem 90 Hektar grossen Gelände der Victoria Golf Course, einer der berühmtesten Plätze der Region.

Die Westküste der Algarve ist bislang vom Massentourismus weitgehend verschont geblieben

Auf der von Golf-Legende Arnold Palmer entworfenen 18-Loch-Anlage wird in jedem Jahr das Portugal Masters, eines der renommiertesten Turniere Europas, ausgetragen. Mit seinen vielen Wasserflächen und hügeligen Fairways ist der Golfplatz technisch sehr anspruchsvoll. «Nicht jeder schafft hier einen Birdie oder einen Eagle», lächelt Americo Lopes.

Umso willkommener sind die Ratschläge von Tomas Carlota, dem lokalen «Golf-Guru» – für alle, die ihren Schwung verbessern und sich auf diesem anspruchsvollen Platz messen wollen. Alle anderen geniessen das Leben im Country Club oder die Schönheit der von Oliven-, Johannisbrot- und Mandelbäumen gesäumten Landschaft.

In direkter Nähe zum Oceanico Victoria befinden sich noch weitere bemerkenswerte Golfplätze, wie der altehrwürdige und preiswertere Vilamoura Old Course. Die als zweitälteste Platz der Algarve bekannte 18-Loch-Anlage, die 1969 von Franck Pennink entworfen wurde, führt die Spieler an beeindruckenden schattenspendenden Pinien auf einem nur leicht welligen Gelände vorbei.

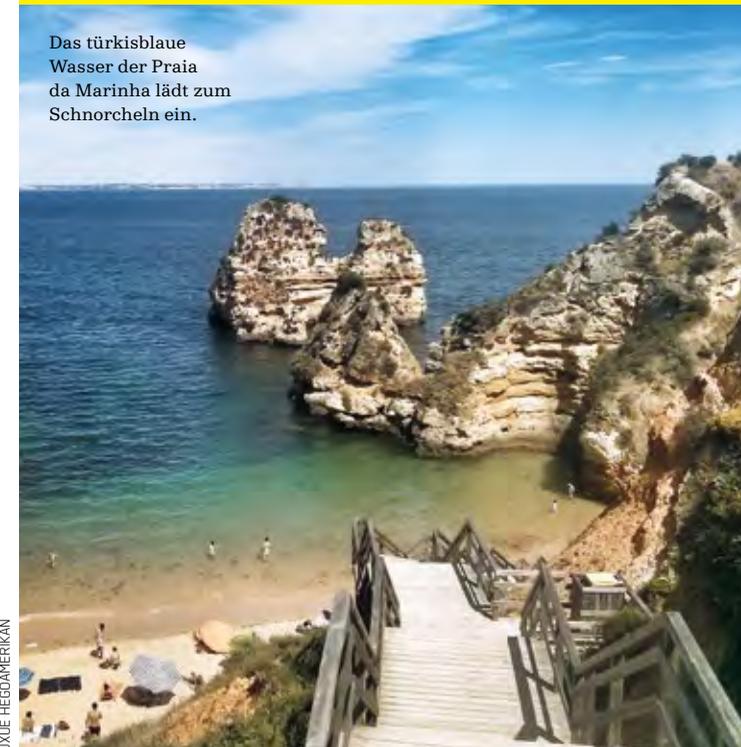
Und schliesslich muss man einfach – sei es nur für das Erinnerungsfoto – eine Runde auf dem Royal Golf

ZWISCHEN ZWEI PUTS

Als Hauptreiseziel Portugals ächzt die Algarve unter dem Massentourismus. Der zentrale Küstenabschnitt zwischen Lagos und Faro ist inzwischen voller Villen, Hotels und Restaurants. Doch auf den insgesamt 250 Küstenkilometern der Region finden sich auch noch verborgene Winkel. Die Praia da Marinha, deren Strand man über eine Treppe erreicht, eignet sich zum Beispiel hervorragend zum Schnorcheln. Auch die Praia do Camilo, eine Sandbucht in der Nähe von Lagos, von ockerfarbenen Felsklippen und türkis schimmerndem Wasser umgeben, ist einfach atemberaubend. Und der Parque Natural da Ria Formosa, ein wahrhaftiges Labyrinth aus Kanälen, Inseln, Sümpfen und Sandbänken, ist berühmt für seine Flora und Fauna, insbesondere für die vielen Zugvögel, die hier einen Zwischenhalt einlegen.

Die Westküste der Algarve ist übrigens bislang weitgehend vom Massentourismus verschont geblieben. Hier lassen sich unter anderem die Klippen und das Kloster am Cabo de São Vicente erkunden, von dem aus man einen fantastischen Ausblick über den Atlantik hat. Im Hinterland gibt es überall befestigte Städte und historische Dörfer wie Salir und Alte zu entdecken. Wer noch ein paar kulinarische Streifzüge unternehmen möchte, findet auf dem Mercado Municipal in Loulé, einem hübschen Bau aus dem Jahr 1908, viele lokale Produkte, vor allem Fisch und Meeresfrüchte, Orangenblütenhonig, Feigenkäse sowie viele verschiedene Gewürzmischungen auf Basis von Piri-Piri-Chili. Ist man einmal in Loulé, sollte man sich auch unbedingt die im 17. Jahrhundert erbaute Kapelle Nossa Senhora da Conceição ansehen. Deren Wände sind mit handbemalten blauen Keramikfliesen (Azulejos) verkleidet. Ein wahres Kleinod.

Das türkisblaue Wasser der Praia da Marinha lädt zum Schnorcheln ein.



LUXIE HEGOAMERIKAN

Course in Vale do Lobo spielen. Der an der Küste gelegene Platz ist vor allem für sein 16. Loch weltbekannt, eine der am meisten fotografierten Bahnen der Welt. Um an dem Par-3-Loch mit drei Schlägen einzulochen, muss man zunächst mit einem 200-Meter-Schlag über drei ockerfarbene Klippen, die über dem Strand thronen, das Green erreichen. Ein Meisterstück, das jeder Golfer, der etwas auf sich hält, mindestens einmal im Leben geschafft haben sollte.

Der schwedische Ex-Profi Jarmo Sandelin kürte Loch 16 des Royal Golf Course zu seinem Lieblingsloch, fügte jedoch hinzu: «Bei Gegenwind ist es wohl eines der schwierigsten der Welt.» Eines der schönsten ist es auf jeden Fall. ▲

UNTERKUNFT

Anantara Vilamoura

Das Anantara Vilamoura Algarve Resort mit Blick auf die Greens des Victoria-Golfplatzes ist ideal, um sich ganz seinem Lieblingssport zu widmen. Den Gästen der exklusiven Hotelanlage stehen kostenlose Shuttles zur Verfügung, mit denen man nicht nur die nächsten Golfplätze erreichen kann, sondern auch die drei Pools des Resorts sowie das herrlich entspannende Spa.

Ab 250 Franken die Nacht pro Person.

Hilton Vilamoura

Das Hilton-Hotel direkt am Golfplatz Vilamoura Old Course bietet optimale Rahmenbedingungen für Golfspieler.

Ab 200 Franken die Nacht pro Person.

ANREISE

Flüge nach Faro ab Zürich oder Genf.

Ab etwa 100 Franken pro Person.



FAHRZEUGE

Öko-Revolution auf zwei Rädern

EIN ELEKTRISCHER MAXI-SCOOTER VON BMW

PHILIPP MÜLLER



SPITZENLEISTUNG: 48 PS BEI 4'650 U/MIN
MAX. DREHMOMENT: 72 NM VON 0 AUF 4'650 U/MIN
0 AUF 100 KM/H: 6,8 SEK.
PREIS: AB 14'650.-

Um es gleich vorwegzunehmen: Für die Hersteller motorisierter Zweiräder machen Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb zurzeit nur einen winzigen Bruchteil des Marktes aus. Und dieser Anteil scheint, anders als in der Automobilindustrie, (noch) nicht massentauglich zu sein. Dafür bedarf es womöglich der ersten Öko-Harley-Davidson, die für 2020 angekündigt ist. Dennoch gibt es bereits heute gute Elektro-Motorräder und -Scooter mit angenehmen Fahreigenschaften. Wie den Maxi-Scooter C Evolution von BMW, den wir getestet haben. Vom Erscheinungsbild her ist die Maschine den anderen Maxi-Scootern von BMW der Reihe C 650 recht ähnlich. Was sie unterscheidet, ist

ihre futuristische Farbgebung aus Silber und Neongrün. Und natürlich der Elektromotor sowie die im Unterboden verbauten Batteriemodule.

Der kraftvolle Antrieb beschleunigt schnell, sobald man den «Gasgriff» am Lenker betätigt

Mit 275 Kilogramm ist der C Evolution kein Leichtgewicht. Durch seinen tiefen Schwerpunkt lässt er sich aber problemlos in Balance halten und bei abgeschaltetem Motor schieben.

Dank des weich gepolsterten Sitzes und des gut positionierten Lenkers ist die Sitzposition bei aufrechtem Rücken und entspannter Armhaltung wirklich bequem. Wer allerdings kürzere Beine hat, könnte sich an der Breite der Sitzbank stören. In das Staufach unter dem Sitz passt zudem nur ein einziger Helm.

Positiv sind das gut lesbare Farbdisplay, der grosszügige Sozius-Sitz und die 12-Volt-Steckdose im vorderen Fahrzeugteil. Über diesen Anschluss kann man allerdings keine Musik beim Fahren hören. Schade, angesichts des geräuschlosen Betriebs. Der kraftvolle Antrieb beschleunigt schnell, sobald man



KTM FREERIDE E: GANZ EASY

Die KTM Freeride E wird vom Weltmarktführer für Geländemotorräder gebaut. Die Maschine ist leicht und besitzt neben einer Gelände- auch eine Strassenzulassung, sehr gute Bremsen und eine Top-Federung. Da die Freeride E nur einen Gang besitzt, lässt sie sich einfach steuern. Mit einem entspannten Fahrstil reicht der Akku für ca. zwei Stunden (resp. 77 Kilometer). Das Ladegerät ist nicht verbaut und muss daher separat mitgeführt werden. Ein A1-Führerschein reicht aus. Ab etwa 12'000.-



ZERO S: TOP REICHWEITE

Die Zero-Maschinen werden von einem spezialisierten kleinen Hersteller in Kalifornien in verschiedenen Ausführungen gebaut. Sie unterscheiden sich in Reichweite, Leistung (für A1- bzw. A-Führerschein) und Nutzung (Strasse bzw. Strasse/Gelände). Das Fahrwerk eignet sich für sportliches Fahren, und die Reichweite ist für ein Elektromotorrad rekordverdächtig: In der Stadt schafft das Modell S bis zu 350 Kilometer. Ab 12'000.-

DIE ALTERNATIVEN

den «Gasgriff» rechts am Lenker betätigt. Eine ausgeklügelte elektronische Regelung zügelt zugleich das Temperament des Scooters. Es stehen vier Fahrmodi zur Verfügung, die sich auf die Beschleunigung, den Stromverbrauch und die Stärke der (simulierten) Motorbremse auswirken. Die vom Hersteller mit «bis zu 160 Kilometer bezifferte Reichweite der getesteten «Long Range»-Ausführung lag bei uns im Schnitt eher bei 120 Kilometern. Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei knapp 130 Stundenkilometern.

Mit 16'410 Franken für den C Long Range (1'760 Franken mehr als für die Standardausführung, für

die bereits ein A1-Führerschein reicht) ist das Gefährt nicht gerade billig. Und für Langstrecken ist es definitiv nicht geeignet.

Es gibt zwar inzwischen immer mehr Ladestationen, doch es dauert immer noch fast vier Stunden, bis der Akku zu 80 Prozent wieder voll ist. Doch der Premium-Charakter des Maxi-Scooters, seine Einzigartigkeit und der Fahrspass haben ihren Reiz: Immerhin wurden 2017 in der Schweiz 58 Fahrzeuge zugelassen. Damit kann es BMW bequem mit den 32 Elektromotorrädern der Marke Zero und den elf KTM Freeride E aufnehmen, die im selben Zeitraum angemeldet wurden. ◀

BOUTIQUE



SCHUBKARRENGRILL

Die mobile Feuerstelle der deutschen Marke Konstantin Slawinski, hinter der das prämierte Designer-Trio von Ding 3000 Carsten Schelling, Sven Rudolph und Ralf Webermann steckt, ist eine Mischung aus Feuerschale, Schubkarre und Grill. Das Gerät mit Edelstahlgestell und Vorderrad aus massiver Eiche lässt sich mühelos von einer Stelle zur nächsten schieben und dank des abnehmbaren Rosts im Handumdrehen in einen Grill verwandeln.

www.konstantinslawinski.com
954.-

SO MACHT HAUSARBEIT SPASS

Neuer Motor, super schnittiges Design, optimiertes Entleerungssystem: Die britische Marke Dyson setzt mit der überarbeiteten Version ihres Vorzeige-Akku-Staubsaugers Cyclone V10 Absolute neue Massstäbe. Die herausragende Saugkraft, die Wendigkeit und die Benutzerfreundlichkeit bedürfen keiner weiteren Erläuterung.

www.dyson.ch
749.-



FREIZEITSCHUHE AUS ANANAS

Die deutsche Marke Hugo Boss hat eine Kollektion mit Öko-Sneakers aus Piñatex lanciert, einem zu 100 Prozent veganen Material, das aus den Fasern von Ananasblättern gewonnen wird. Die umweltfreundlichen Schuhe mit Schnürsenkeln aus Bio-Baumwolle und einer Sohle aus recyceltem TPU sind in vier Farben erhältlich: Beige, Braun, Blau und Schwarz.

www.hugoboss.com
299.-



WINDKRAFTANLAGE ZUM MITNEHMEN

Überall selber Strom erzeugen? Kein Problem mit der Infinite Air, einer tragbaren Windkraftanlage der britischen Firma TeXenergy! Die kompakte, 626 Gramm leichte Turbine kann bei Windgeschwindigkeiten von mindestens 24 Stundenkilometern zwischen 7,5 und 10 Watt generieren. Über den integrierten USB-Anschluss lässt sich so jedes beliebige elektronische Gerät umstandslos aufladen.

www.texenergy.com
139.-

TASCHENKANU

Onak ist ein faltbares, hochkompaktes Kanu, erfunden von einem belgischen Unternehmerduo: dem Designer Otto Van de Steene und dem Ingenieur Thomas Weyn. Der von der Origami-Technik inspirierte Zweisitzer lässt sich in weniger als fünf Minuten zusammenfalten und passt in einen Rollkoffer. Das 4,65 Meter lange und 17 Kilogramm schwere Kanu bietet Platz für zwei Personen. Ideal für Sommerausflüge am See.

www.onakcanoes.com
1552.-



INTELLIGENTES ZELT

Das Pop-up-Zelt von Cinch lässt sich mit wenigen Handgriffen aufbauen und ermöglicht das gleichzeitige Aufladen von bis zu drei Geräten via Solarstrom. Die neueste Version des mobilen Campingutensils besitzt eine Wärmeregulierung und eine ausgeklügelte LED-Beleuchtung. Mit dem tragbaren Zusatzmodul Cinch Pod lassen sich mehrere kleine Zelte zu einem grossen zusammenschliessen.

www.cinchpopuptents.com
Ab 450.-



THERMOELEKTRISCHE ZEITEN

Nie wieder Batterien: Die PowerWatch des kalifornischen Start-ups Matrix ist eine Smartwatch, die zur Stromversorgung die Körperwärme ihres Trägers nutzt. Auf dem 1,2 Zoll grossen Schwarz-Weiss-Display zeigt die Uhr Kalorienverbrauch, Schrittzahl und die erzeugte thermoelektrische Energie an. Das neueste Modell, die PowerWatch X, ist bis 200 Meter Tiefe wasserdicht und informiert den Nutzer per Vibrationsalarm über eingehende Nachrichten.

www.powerwatch.com
Ab 300.-



ICH HAB'S GETESTET

DIE TAUCHENDE DROHNE

STANISLAS CAVALIER

Der chinesische Hersteller PowerVision hat eine Unterwasserdrohne auf den Markt gebracht. Swissquote Magazine hat sie ausprobiert.

Das türkisblaue Wasser vor La Réunion oder die wunderschöne Unterwasserwelt der Galapagosinseln wären mir für diesen Test deutlich lieber gewesen. Doch mein Chef meinte, das läge nicht im Budget. Also musste ich mit dem Genfersee vorliebnehmen. Der Lac Léman mag kein exotisches Paradies sein, doch hält auch er unter seiner Oberfläche einige Schätze bereit, die es sich lohnt zu erkunden. So liegt etwa seit 1862 die Hirondele in 60 Metern Tiefe. Doch nicht nur Schiffswracks ruhen im Genfersee, sondern auch Autos, Eisenbahnwaggons und sogar Flugzeuge. Und für alle, die lebendige Natur bevorzugen: Im Seewasser tummeln sich auch zahlreiche Barsche, Forellen, Hechte und andere Welsarten. Also nichts wie los zur Entdeckungstour!

Mit im Gepäck: der PowerRay. Die von der chinesischen Firma PowerVision entwickelte Unterwasserdrohne ist seit 2018 für knapp 2'000 Franken in der Schweiz erhältlich. Sie kommt in einem hübschen Metallkoffer, der sehr nützlich ist, um das 3,8 Kilogramm schwere Gerät zu transportieren. Doch bevor man sich zum Strand begeben und die Drohne aus dem Koffer befreien kann, muss

eine App aufs Mobiltelefon geladen werden. Ist dies geschehen, lässt sich das Smartphone ganz einfach per WLAN mit dem Gerät verbinden.

Die Inbetriebnahme am Seeufer gestaltet sich kinderleicht. Man muss lediglich ein Kabel an der Drohne anschliessen, um die Verbindung mit der Basisstation, die an Land verbleibt, herzustellen. Dieser 70 Meter lange Ariadnefaden ist notwendig, da Mobilfunkwellen unter Wasser nur schlecht übertragen werden. Er eignet sich auch dazu, das Gerät im Problemfall aus dem See zu fischen, ohne dabei nass zu werden.

Kurz bevor ich den 2000-Franken-Roboter ins Wasser werfe, überkommt mich ein flaes Gefühl: Was, wenn ich nicht alles richtig konfiguriert habe? Eine letzte Überprüfung, und los geht's! Nun schwimmt die Drohne auf dem See, wo sie sich im Rhythmus der kleinen Wellen auf und ab bewegt. Vorsichtig drücke ich den Knopf auf der Fernbedienung, doch nichts passiert. Ein paar Minuten lang tippe ich auf der Steuerung herum, nehme die Drohne aus dem Wasser, lege sie wieder hinein, drehe sie um, hantiere an ihr herum, aber nichts hilft. Ich brauche eine gute Viertelstunde, bis ich

mithilfe der Bedienungsanleitung verstehe, dass man das Gerät per Tastendruck zunächst entriegeln muss, um die Motoren zu starten. Eine Sicherheitsvorkehrung.

Nachdem dieses Problemchen gelöst ist, geht es endlich los. Der kleine Roboter flitzt über die Wasseroberfläche. Ein Druck auf die Fernbedienung genügt, und schon taucht er ab in die Tiefe. Unter Wasser kann die Drohne per Video über das Display des Smartphones verfolgt werden. Die Steuerung gestaltet sich unkompliziert, und die Verzögerungszeit des Videos ist erstaunlicherweise nur sehr gering.

Zu Beginn kommt mir der PowerRay vor wie ein ferngesteuertes Spielzeug, das mich zurück in meine Kindheit versetzt. Ich tauche auf den Grund (bis maximal 30 Meter), kurve um die Felsen und schwimme durch Algen auf der Suche nach Fischen. Die Sache macht Spass, ich werde fast schon euphorisch. Ohne Zweifel wird der PowerRay bei Tauchfans und Anglern (er kann zum Platzieren von Ködern verwendet werden), aber auch bei einem breiteren betuchten Publikum grossen Anklang finden. ▾

NICOLAS RIGGHEITI

Trend anstossen.
In Fussball investieren.

Themes Trading

Fussballfieber

ISIN: CH0385845695

SHORT TERM | GERINGES RISIKO

Traden Sie Ihre Leidenschaft auf einen Klick.

Das Fussballfieber-Zertifikat von Swissquote wird an der Schweizer Börse (SIX) gehandelt. Das diversifizierte Portfolio besteht aus Fussball-Sponsoren und europäischen Clubs, alles börsennotierte Unternehmen, die potenziell hohe Renditen für die Anleger generieren können.

swissquote.com/football

Swissquote

TO BREAK THE RULES,
YOU MUST FIRST MASTER
THEM.

DAS VALLÉE DE JOUX: SEIT JAHRTAUSENDEN WURDE DIESES TAL IM SCHWEIZER JURAGEBIRGE VON SEINEM RAUEN UND UNERBITTLICHEN KLIMA GEPRÄGT. SEIT 1875 IST ES DIE HEIMAT VON AUDEMARS PIGUET, IM DORF LE BRASSUS. DIE ERSTEN UHRMACHER LEBTEN HIER IM EINKLANG MIT DEM RHYTHMUS DER NATUR UND STREBTEN DANACH, DIE GEHEIMNISSE DES UNIVERSUMS DURCH IHRE KOMPLEXEN MECHANISCHEN MEISTERWERKE ZU ENTSCHLÜSSELN. DIESER PIONIERGEIST INSPIRIERT UNS AUCH HEUTE NOCH, DIE REGELN DER FEINEN UHRMACHERKUNST STETS ZU HINTERFRAGEN.



ROYAL OAK
TOURBILLON
EXTRA-FLACH
IN EDELSTAHL

AUDEMARS PIGUET

Le Brassus

AUDEMARS PIGUET BOUTIQUES:
ZÜRICH | GENÈVE