

SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

PORTRÄT
HeiQ, der Held der
Hightech-Masken

COMEBACK
Japanische
Aktien
wieder
gefragt

ANALYSE
Investieren in die
Lieblingssongs

DOSSIER

SO BRINGEN GENE GUTES GELD

Der Wahnsinn mit den Tests
Was synthetische DNA verspricht
So stellt mRNA die Medizin auf den Kopf

ISSN 1664-2783



► ILLUMINA ► BIONTECH ► TWIST BIOSCIENCE ► CRISPR THERAPEUTICS ► INVITAE ► MYRIAD GENETICS ►



PATEK PHILIPPE
GENEVE

BEGINNEN SIE IHRE EIGENE TRADITION



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.

JAHRESKALENDER CHRONOGRAPH REF. 5905R



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 Orologi Gioielli Herschmann | BASEL Gübelin · Seiler | BERN Zigerli+Iff | DAVOS PLATZ Chronometrie Stäuble
GSTAAD Villiger Gstaad AG | INTERLAKEN Kirchhofer Haute Horlogerie II | KLOSTERS Maissen
LUGANO Gübelin · Mersmann SA · Somazzi SA | LUZERN Gübelin | ST. GALLEN Chronometrie Labhart | ST. MORITZ Gübelin
VADUZ/FL Huber | ZERMATT Haute Horlogerie Schindler SA | ZUG Lohri AG | ZÜRICH Patek Philippe Boutique at Beyer · Gübelin



HUBLOT
BOUTIQUES

GENÈVE • LUZERN • ZÜRICH • ZERMATT

hublot.com • f • t • i • @

BIG BANG INTEGRAL

Gehäuse aus Titan mit integriertem Armband. Manufakturwerk UNICO mit Chronographfunktion.

Aus dem Labor ins grosse Business



Marc Bürki,
CEO von Swissquote

« Wenn Sie nach Branchen für ein Investment suchen, schauen Sie sich die Labore an», verriet mir kürzlich ein Schweizer Wissenschaftler. Während ich das vorliegende Editorial schrieb, ist mir diese hochaktuelle Bemerkung wieder in den Sinn gekommen. Werfen wir einen Blick zurück: Vor 18 Monaten, als das Coronavirus die Welt noch nicht in die Knie gezwungen hatte, sprach niemand über **Boten-RNA (mRNA)**, diese biologische Grundlage für eine Technologie, die den Grossen der Pharmabranche völlig uninteressant erschien. Und doch: Seit fast 30 Jahren sind manche Forscher überzeugt von dem enormen Potenzial der Boten-RNA. Heute, eine Pandemie später, haben zwei bis dato unbekannte Biotech-Firmen, Moderna und BioNTech, die Grosskonzerne überholt und als erste Firmen Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 auf den Markt gebracht. Ein Wendepunkt.

S. 38

2021 dürften allein die Vakzine von Moderna fast 15 Mrd. Dollar Umsatz einspielen und damit zum grössten Kassenschlager der Pharmageschichte werden. Nicht schlecht für ein Unternehmen, das bislang noch kein einziges Medikament auf den Markt gebracht hat! Inzwischen ist die mRNA-Technologie drauf und dran, nicht nur die Welt der Schutzimpfungen zu revolutionieren, sondern auch einige Therapieformen, wie der Forscher und mRNA-Pionier **Steve Pascolo** in dieser Ausgabe erklärt. Ohne Zweifel werden sich jetzt die Pharma-Riesen, vor allem diejenigen in der Schweiz, ernsthaft mit

S. 42

der Technologie beschäftigen. Wenn die Pandemie am Ende irgendetwas Positives bewirkt hat, dann, dass sie eine boomende Branche in den Fokus gerückt hat: die Gentechnik. So wie aktuell bei der mRNA-Technologie geht es darum, den Sprung aus dem Labor in die Welt der grossen Geschäfte zu schaffen.

Natürlich kennen wir alle bereits Einsatzgebiete der Gentechnik, darunter die gentechnisch veränderten Organismen (GVO). Für unser Dossier haben wir uns aber entschieden, den Blick auf ganz neue **Anwendungen** zu richten. Zum Beispiel auf die synthetische Biologie: Sie lässt darauf hoffen, dass wir in einigen Jahren Materialien wie Leder durch künstliche Bakterien herstellen können, ohne dass Tiere dafür sterben müssen. Und im Jahr 2040 werden wir unsere Daten womöglich eher in DNA als in Rechenzentren speichern.

S. 44

So gross die Verheissungen der Gentechnik sein mögen, so gross ist das Gefahrenpotenzial. Es gibt bereits Firmen, die Verbrauchern anhand ihrer genetischen Eigenschaften den perfekten Partner vermitteln wollen. Das sogenannte **DNA-Dating** entbehrt nicht nur jeder wissenschaftlichen Grundlage und jeder Moral, sondern ist auch nicht ganz ungefährlich. Genetische Daten sind heute genauso viel wert wie digitale Daten – wenn nicht noch mehr.

S. 52

Viel Vergnügen bei der Lektüre!

DOSSIER

GENTECHNIK – DAS GROSSE GESCHÄFT

FOKUS



18



HEIQ

24

28



74

REISE

JAPAN



58

INHALT

- 3. EDITORIAL
von Marc Bürki
- 8. SCANS
Aktuelles aus
der Wirtschaft
- 16. TRENDS
Märkte, Manager,
Innovationen
- 18. FOKUS
Neue Anlageklasse:
Hier ist Musik drin
- 20. ANALYSE
Wiederauferstehung
der Wandelanleihe
- 22. INTERVIEW
«Britische Aktien
sind deutlich
unterbewertet»
- 24. PORTRÄT
HeiQ: Schweizer
Held der
Hightech-Masken

28. DOSSIER: GENTECHNIK – DAS GROSSE GESCHÄFT

- 34. Infografik
Gentechnik:
vom Labor
zum Markterfolg
- 38. MRNA-Vakzine:
ein echter
Durchbruch
- 42. Interview mit
Steve Pascolo,
Vorreiter der
Boten-RNA
- 44. Die Gewinner der
Genom-Revolution
- 52. Der Wahnsinn
kommerzieller
Gentests
- 56. Erschreckend
nützlich:
künstliche DNA

- 58. BÖRSE
Das grosse Comeback
japanischer Aktien
- 62. INNOVATION
Start-ups
à la Suisse
- 64. UHREN
Online-Handel in China:
Schweizer Luxusmarken
wagen sich vor
- 68. SWISSQUOTE
FOREX-Trading
ganz entspannt
- 72. AUTO
Der Fiat 500e nimmt
sich die Freiheit
- 74. REISE
Frühlingsgefühle
im Tessin
- 80. TEST
Smartphone selbst
reparieren

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, Gérard Duclos,
Salomé Kiner, Raphaël Leuba, Martin
Longet, Angélique Mounier-Kuhn,
Grégoire Nicolet, Gaëlle Sinnassamy,
Julie Zaugg

Gestaltung
Natalie Bindelli, Caroline Fischer,
Romain Guerini (CANA atelier graphique)

Cover
Tavis Coburn

Fotos
AFP, Getty-images, Newscom, Istock

**Schlussredaktion der
deutschsprachigen Ausgabe**
ZURBONSEN Schweiz

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
2020: 53'555 Ex./Auflage: 60'000 Ex.



gedruckt in der
schweiz

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

AL DIAZ, NEWSCOM / HEIQ / ISTOCK / KAZUHIRO NOGI, AFP

SELBST
EIN CEO
HAT
EINEN CEO.



Cares for what matters.

Die neue S-Klasse.



SCANS



«Der Brexit bleibt eine Trennung. Das ist eine Schwächung für beide Seiten, das ist eine Lose-lose-Situation»

Michel Barnier,
Chefunterhändler der Europäischen Union für den Brexit, am 19. Januar 2021

Medien

2021: DAS JAHR DES PODCASTS



Der investigative Dirty-John-Podcast wurde seit seiner Veröffentlichung Ende 2017 mehr als 40 Millionen Mal abgerufen.

Der Podcast rückt zunehmend ins Interesse der Tech-Giganten. Im Dezember kaufte Amazon das amerikanische Podcast-Netzwerk Wondery. Es produzierte unter anderem den Thriller «Dirty John», dessen Fernsehadaptation Ende 2020 auf RTS ausgestrahlt wurde. Das Start-up wird in Amazon Music integriert, das im September ein Podcast-Angebot gestartet hat. Seit zwei Jahren mehren

sich auch bei Spotify die Übernahmen in diesem Bereich – bisher waren es insgesamt bereits fünf. Apple, das den Podcast populär gemacht hat, und Google bringen ihre eigenen Plattformen weiter nach vorn. Twitter testet derzeit eine Audio-Plattform und hat Anfang Januar das Start-up Breaker übernommen, das eine Podcast-App entwickelt hat.

AMZN MKS MSFT AMZN CRM

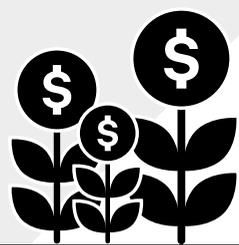
Robotik

HYUNDAI ZÄHMT SPOT

Boston Dynamics, der Entwickler des Roboterhundes Spot, wird Mitglied der Hyundai-Familie. Mit der Vereinbarung, die den Unternehmenswert mit 1,1 Mrd. Dollar beziffert, erhält die Hyundai Motor Group eine Mehrheitsbeteiligung von 80 Prozent, 20 Prozent bleiben bei der japanischen Holdinggesellschaft SoftBank. Damit hat Boston Dynamics in sieben Jahren dreimal den Besitzer gewechselt. 2013 wurde die Firma an Google verkauft, 2017 wurde sie eine Tochtergesellschaft des SoftBank-Imperiums. Für Hyundai passt die Akquisition in sein 2019 präsentiertes «Elevate»-Projekt – ein Ultimate Mobility Vehicle (UMV) mit vier einziehbaren Füßen, das sich auf jedem Gelände bewegen kann.



YOSHIO TSUNODA / AFO / NEWS.COM



1'000 MRD.

Dollar soll der globale Markt für grüne Anleihen 2021 laut NN Investment Partners wert sein. Das wäre ein Plus von 300 Mrd. Dollar gegenüber 2020.

Digitalisierung

ABB IN DER CLOUD

Nach einer Kooperation mit Microsoft Azure 2016 und Salesforce im Jahr 2018 setzt ABB seine «Cloud first»-Strategie fort und geht nun eine Partnerschaft mit der Cloud-Sparte von Google ein. Das Ziel: Man will das Management der Rechenzentren optimieren. Der schweizerisch-schwedische Konzern hofft, von den technologischen Fortschritten der Google Cloud in Bezug auf künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen zu profitieren. Zunächst wird das Unternehmen aus Mountain View die Daten der Zurich-Gruppe migrieren, bevor es automatisiert. Dies ist ein wichtiger Sieg für Google. Denn man will ja Microsoft überholen und der zweitgrösste Anbieter von Cloud-Diensten für Unternehmen werden, wobei Amazon Web Services (AWS) immer noch an erster Stelle steht.

ABB MKS MSFT AMZN CRM

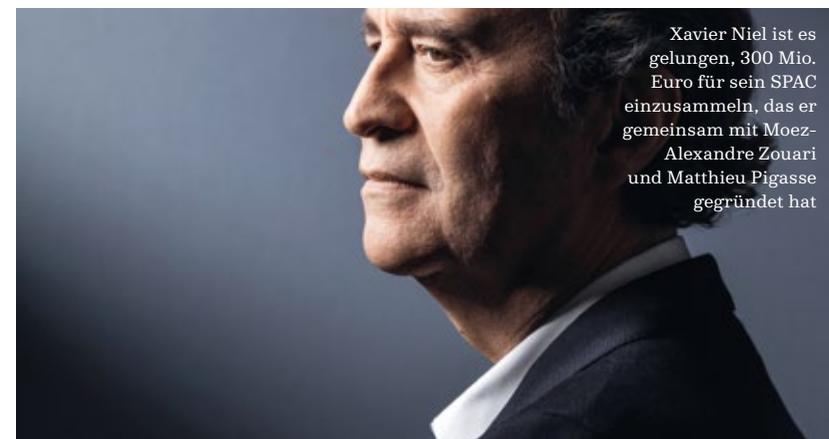


-70%

Rabatt soll Ryanair für den Kauf von 75 Jets des Typs Boeing 737 Max vom Hersteller erhalten haben. Der Preis läge damit bei rund 30 Mio. Dollar pro Einheit statt 125 Mio. (Listenpreis). Das war das Minimum, um den Verkauf des zwei Jahre lang mit Flugverbot belegten Jets wieder anzukurbeln.

Börse

DIE SPACS ERREICHEN EUROPA



Xavier Niel ist es gelungen, 300 Mio. Euro für sein SPAC einzusammeln, das er gemeinsam mit Moez-Alexandre Zouari und Matthieu Pigasse gegründet hat

JOEL SAGET / AFP

Ein Phänomen des Börsenjahres 2020 in den USA waren die sogenannten SPACs (Special Purpose Acquisition Company). Dabei handelt es sich um Gesellschaften ohne eigenes operatives Geschäft, deren Börsengang das alleinige Ziel hat, Kapital einzusammeln und damit andere Unternehmen zu übernehmen, um sie an die Börse zu bringen und ihnen dieses Verfahren dadurch zu erleichtern (s. «Swissquote Magazine», Ausgabe 05/2020). Auf dieser Welle surfen die französischen Geschäftsleute Xavier Niel, Moez-Alexandre Zouari und Matthieu

Pigasse. Sie haben die SPAC 2MX Organic gegründet, die speziell für den Erwerb von Unternehmen im Bereich des nachhaltigen, verantwortungsbewussten Konsums bestimmt ist. Am ersten Tag der Börsenkotierung im Dezember sammelte das Unternehmen erfolgreich den maximal zulässigen Betrag von 300 Mio. Euro ein und war damit der grösste Börsenneuling des Jahres 2020 in Paris. Laut der Zeitung «Finanz und Wirtschaft» arbeiten derzeit mehrere Schweizer Banken an solchen Projekten, und lokale Investoren sollen ebenfalls interessiert sein.

RANKING

TOP 5 DER AMERIKANISCHEN BÖRSENGÄNGE DER LETZTEN FÜNF JAHRE

(Bewertung beim Börsengang in Dollar)

1. UBER (9. MAI 2019)
82,4 MRD.
2. AIRBNB (9. DEZEMBER 2020)
47 MRD.
3. SNAP (2. MÄRZ 2017)
33 MRD.
4. LYFT (29. MÄRZ 2019)
24 MRD.
5. SLACK (20. JUNI 2019)
23 MRD.

Quelle: Crunchbase

TOP 5 DER GRÖSSTEN FINANZIERUNGSRUNDEN 2020

(in Dollar)

1. RELIANCE JIO
5,7 MRD.
2. RIVIAN
2,5 MRD.
3. KE.COM
2,4 MRD.
4. WAYMO
2,25 MRD.
5. SPACEX
1,9 MRD.

Quelle: Crunchbase

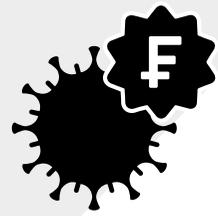
ANZAHL DER ARZNEIMITTEL UND IMPFSTOFFE GEGEN COVID-19 IN DER ENTWICKLUNG

(Stand: 16. Dezember 2020)

1. SORRENTO THERAPEUTICS
12
2. IMMUNOPRECISE ANTIBODIES
9
3. ROCHE
8
4. ASTRAZENECA
7
5. GLAXOSMITHKLINE
7
6. NOVARTIS
7

Quelle: Statista

SCANS



500 MIO.

Franken kostete Covid-19 die Schweizer Krankenversicherungen im Jahr 2020.



Der Animationsfilm «Demon Slayer» (Sony), der im Oktober 2020 in die Kinos kam, wurde zum grössten Kassenschlager Japans.

SONY

Unterhaltung

SONY SETZT AUF STREAMING

Im Januar übernahm Sony für 1,175 Mrd. Dollar die kalifornische Streaming-Plattform Crunchyroll, den Marktführer für japanische Anime-Serien. Diese Marke wurde bisher von WarnerMedia, einer Tochtergesellschaft von AT&T, gehalten. Der japanische Riese setzt auf den Beitrag konstanter Abo-Einnahmen, um unabhängiger zu werden vom Verkauf elektronischer Produkte, die wiederum stärker von Konjunkturzyklen abhängig sind. Diese Akquisition reiht sich in eine Welle von Übernahmen in der Branche ein: Mehrere grosse Konzerne haben im vergangenen Jahr Streaming-Plattformen übernommen. So schluckte Fox im März Tubi TV. Der chinesische Konzern Tencent übernahm im Juni die malaysische Plattform iflix. Und im November kaufte Baidu den chinesischen Dienst YY Live für 3,6 Mrd. Dollar.

↘ 6758 ↘ T ↘ FOX ↘ 0700 ↘ BIDU

Mineralien

EISEN ERREICHT NEUE HÖCHSTWERTE

Im Dezember 2020 stieg der Eisenpreis auf 176 Dollar pro Tonne – eine Premiere seit 2011. Damit ist sein Preis im vergangenen Jahr um 70 Prozent geklettert. Für diesen Anstieg sind mehrere Faktoren verantwortlich, darunter die Erholung in Asien nach der Pandemie und der anhaltende Rückgang der Exporte aus Brasilien, einem der weltweit grössten Produzenten von hochreinem Eisen. Die Preise werden hauptsächlich durch die sehr starke chinesische Nachfrage nach oben getrieben. Der weltweit grösste

Stahlerzeuger, die China Baowu Steel Group, produzierte 2019 und 2020 über 100 Millionen Tonnen – ein Rekord für das Unternehmen, das unter anderem mit der BHP Group und Rio Tinto zusammenarbeitet. Allerdings muss das Land 80 Prozent des für den Betrieb benötigten Eisenerzes importieren. Nach Angaben der australischen Bank Westpac dürfte der Eisenpreis wieder sinken, aber die starke chinesische Nachfrage wird den Preis bis Ende 2022 wahrscheinlich bei 100 Dollar pro Tonne halten. ↘ 600019 ↘ BHP ↘ RIO



Import von Eisenerz im Hafen von Rizhao in China (2019)

STR/AFP



«Wir haben festgestellt, dass viele Menschen wegen ihrer psychischen Gesundheit wieder ins Büro gehen wollen. Ich bin fest davon überzeugt, dass das Leben im Unternehmen ein wichtiger Teil unseres Alltags ist»

Sandeep Mathrani, CEO von WeWork, in einem Interview mit Reuters am 13. Januar 2021

Daten

FACEBOOK MACHT WHATSAPP ZU SCHAFFEN



Am 10. April 2018 musste sich Mark Zuckerberg wegen mehrerer Skandale im Zusammenhang mit dem mangelnden Datenschutz bei Facebook vor dem US-Senat erklären.

DOULLIERY OLIVIER / ABACA / NEWSCOM

Risikiert Mark Zuckerberg, sein «Baby» WhatsApp, das er 2014 gekauft hat, kaputtzumachen, weil er zu viel Profit daraus schlagen will? Seit der Ankündigung einer neuen Datenschutzrichtlinie im Januar dieses Jahres steckt der Messaging-Dienst in der Krise. Denn seine Nutzer haben die neuen Klauseln als Verpflichtung interpretiert, ihre WhatsApp-Daten mit Facebook zu teilen, einem Unternehmen, das in Sachen Datenschutz in schlechtem Ruf steht. So kam es zu einer massiven Abwanderung. Nach Angaben von Sensor Tower sank die Zahl der WhatsApp-Downloads zwischen der ersten und zweiten Januarwoche um 14 Prozent. Im selben Zeitraum stieg die Nutzung der konkurrierenden Dienste Telegram und Signal um 90 bzw. 3'400 Prozent. Signal ist der Messaging-Dienst, bei dem WhatsApp-Gründer Brian Acton 2018 einstieg, nachdem er Facebook wegen Unstimmigkeiten über die Monetarisierungsstrategie des Unternehmens im Streit verlassen hatte. ↘ FB

KICKSTARTER



GOAT STORY

ARCO 2-IN-1

KAFFEE - IMMER GUT GEMAHLEN

Das Start-up Goat Story bietet Produkte rund um das Thema Premium-Kaffee an. Jetzt bringt es eine neue, elegante und vielseitige elektrische Kaffeemühle heraus. Das Gerät mit mattschwarzem Aluminiumgehäuse ist klein, daher leicht zu transportieren und hat ein schlichtes Design. Der Dosier- und Sammelbehälter hat die Abmessungen eines Standardfilterträgers für Espressomaschinen. Das Gerät mahlt 50 Gramm Kaffee in einem Durchgang und kann in der Basisversion auf 120 verschiedene Mahlgrade eingestellt werden, die verbesserte Version hat sogar 180 Stufen. Für die weniger Geübten sind vier Mahlgradtypen voreingestellt für vier Zubereitungsarten: Espresso, Filter, Ibrik und Cold Brew. Der ultimative Trick dabei? Man kann das elektrische Mahlwerk einfach durch ein manuelles System (im Lieferpaket enthalten) ersetzen, um seinen Kaffee auch unterwegs mahlen zu können. Ideal fürs Campen.

MOBILISIERTES
KAPITAL
USD 1'000'759

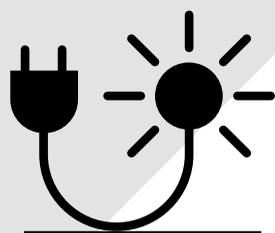
MARKTEINFÜHRUNG
JUNI 2021



«Wir werden uns bis 2030 von einem Auto-unternehmen, das Technologie anwendet, zu einem Technologieunternehmen, das Autos verwendet, entwickeln, bei dem mindestens 20 Prozent der Einnahmen aus Datendiensten und Energiehandel stammen»

Luca de Meo,

CEO von Renault,
am 14. Januar 2021

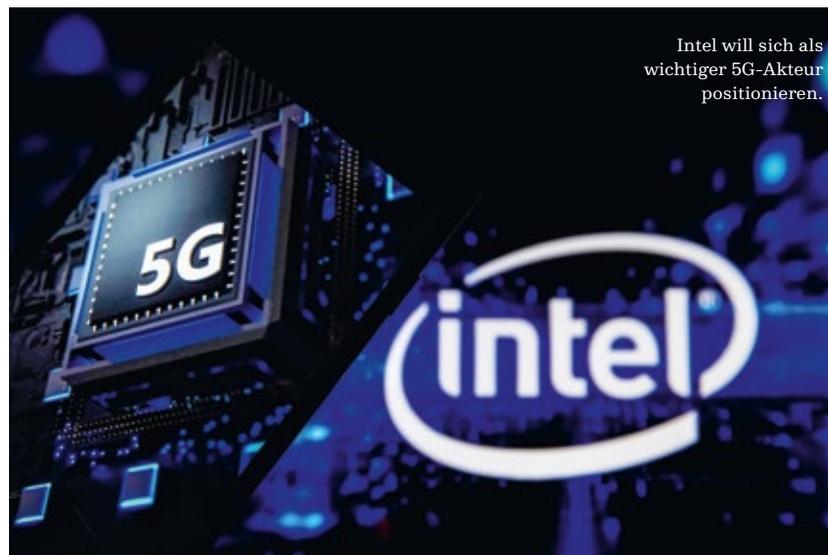


-89%

beträgt der Rückgang des Solarstrompreises in den letzten zehn Jahren – so die Plattform OurWorldinData.org.

Telekommunikation

INTEL BEREICHERT SICH AUF KOSTEN VON HUAWEI



Intel will sich als wichtiger 5G-Akteur positionieren.

ALI / BALIKI / ADALOU AGENCY / AFP

Nach dem Huawei-Bann wenden sich die Telekom-Betreiber anderen Anbietern von Sende-/Empfangsantennen zu, hauptsächlich Nokia, Ericsson und Samsung. Indirekt profitiert auch Intel von diesem Paradigmenwechsel. Denn der Weltmarktführer für Halbleiter brachte Anfang 2020 einen neuen Chip heraus, der speziell für 5G-Antennen entwickelt wurde. Dieser Chip, der Snow Ridge 5G, ist bereits bei Nokia, Ericsson und ZTE vorhanden, nicht aber bei

Huawei, das seine eigenen Schaltungen für 5G-Antennen entwickelt. Angesichts des Erfolgs seines Chips rechnet Intel für das Jahr 2021 mit einem Anteil von 40 Prozent auf dem Markt für Chips für Telekommunikationsgeräte. Genug, um die Verspätung bei der 7-nm-Technologie an der PC-Front und den Verlust des Vertrags mit Apple, wo man sich für die Produktion eigener Chips entschied, wieder wettzumachen.

— INTX — NOKIA — ERIC-B — 0763

DER FLOP

Die Langstreckenflüge von Norwegian

Als Europas drittgrösste Billigfluglinie Norwegian Air Shuttle 2012 das Low-Cost-Modell auf Langstreckenverbindungen anwandte, revolutionierte sie den transatlantischen Verkehr. Aber die Airline befindet sich wegen des Flugverbots für ihre Boeing 737 Max seit 2019 in finanziellen Schwierigkeiten und hat im Dezember 2020 in ihrem Heimatland Insolvenz angemeldet. Ihr neuer Geschäftsplan sieht unter anderem vor, die Langstreckenaktivitäten

einzustellen, um sich auf das Kerngeschäft in den nordischen Ländern zu konzentrieren. Dies dürfte bedeuten, dass die Flüge nach Frankreich, Grossbritannien, Italien und in die USA eingestellt und mehr als 2'000 Arbeitsplätze abgebaut werden. Bereits im Frühjahr 2020 fielen 4'700 Stellen beim Flugpersonal Streichungen zum Opfer. Im Jahr 2019 hatte die Aktie 60 Prozent ihres Werts verloren und 2020 nahezu 98 Prozent.

— NAS



MÖCHTEN SIE IHRE UHR EINTAUSCHEN?

Verkaufen oder tauschen Sie die Uhren, die Sie nicht mehr tragen. WatchBox Uhrenspezialisten verfügen über das Wissen und die Erfahrung, Sie sicher und vertrauenswürdig durch den Prozess zu begleiten.

SWITZERLAND | UNITED STATES | HONG KONG | SINGAPORE | MIDDLE EAST

WATCHBOX

Rue Promenade Noire 5 | 2000 Neuchâtel | +41 32 722 12 80

THEWATCHBOX.COM

Finanzen

EIN SCHWEIZER GATEWAY FÜR DIGITALE ASSETS

Hauptsitz des
Betreibers der
Schweizer Börse SIX
in Zürich



Der Börsenbetreiber SIX übernimmt eine massgebliche Beteiligung an Custodigit. Das 2018 gegründete Joint Venture von Swisscom und Sygnum ist ein Spezialist für das Management digitaler Assets mit Schweizer Banklizenz. Ziel dieser Partnerschaft ist es, Banken und deren Kunden einen institutionellen Zugang zu Kryptowährungen und digitalen Assets zu bieten. SIX und Custodigit werden

dazu das «Institutional Digital Asset Gateway» einrichten. Es wird die gesamte Wertschöpfungskette von Vermögenswerten unterstützen können, vom Handel über ein intelligentes Orderrouting bis hin zu Abwicklung, Verwahrung und Zugang zu Sekundärmärkten. Die Höhe der Investition wurde nicht bekannt gegeben. Der Dienst ist bereits in diesem Quartal verfügbar.  SCMN



«Unter den Fitnessgeräten für die breite Öffentlichkeit sticht das Amazon Halo heraus. Denn es scheint eine bisher nie da gewesene Menge an personenbezogenen Daten zu sammeln»

Amy Klobuchar,

Senatorin und Anwältin aus Minnesota, äusserte sich am 11. Dezember 2020 in einem offenen Brief an den US-Gesundheitsminister besorgt über die Funktionen des neuen Fitness-Trackers von Amazon.



9,3%

In den ersten drei Quartalen 2020 machten die Liquiditätsspritzen der amerikanischen Zentralbank (FED) 9,3 Prozent des weltweiten BIP aus. Sie waren damit dreimal höher als während der Krise 2008.

IPO

HEMPFUSION – EIN CBD-SPEZIALIST AN DER TORONTO STOCK EXCHANGE

Als die Aktienkurse der grossen Hanfproduzenten Ende 2020 in die Höhe schnellten, nutzte Hempfusion die Gelegenheit, Anfang Januar an die Börse zu gehen. Das in Colorado ansässige Unternehmen ist einer der Marktführer im Bereich CBD-basierter Gesundheits- und Wellnessprodukte. Die Firma besitzt mehrere Marken, darunter Hempfusion, Probulin Probio-

tics und Biome Research, deren Produkte sie an rund 4'000 Einzelhändler in den 50 US-Bundesstaaten und international vertreibt. Hempfusion hat ausserdem 30 weitere Produkte in der Entwicklung. Die Tochtergesellschaft Probulin Probiotics ist nach Angaben der amerikanischen Agentur Spins eins der am schnellsten wachsenden Probiotik-Unternehmen in den USA.  CBD.U

 **HONDA**

Der neue elektrische
Honda e

100 %

Elektrisch
Vernetzt
Innovativ



Profitieren Sie von exklusiven Flotten-Angeboten bei Ihrem Honda e-Händler.

Honda e:TECHNOLOGY



Manager

CONRAD KEIJZER

Veteran der Chemiebranche führt Clariant

Position
CEO

ALTER
52 Jahre

Nationalität
Niederländisch

Nachdem die Stelle ein Jahr lang vakant war, hat der Basler Spezialist für Industriechemikalien und -pigmente mit Conrad Keijzer endlich einen CEO gefunden. Der Niederländer war zuvor 24 Jahre lang beim holländischen Farben- und Chemiekonzern Akzo Nobel tätig, zunächst als Mitglied des Vorstands und dann als geschäftsführender

Direktor der Tochtergesellschaft für Industrielacke. Anschliessend war er fast anderthalb Jahre lang CEO des französischen Unternehmens Imerys, das auf die Förderung von Mineralien für industrielle Anwendungen spezialisiert ist. Conrad Keijzers erste Aufgabe wird es sein, die im November angekündigte Entlassung von 1'000 Mitarbeitern zu managen: Nach mehreren Verkäufen ist der Konzern kleiner geworden. Die Analysten von Barclays halten Clariant daher jetzt für ein potenzielles M&A-Ziel. Als man Keijzer an einer Medienkonferenz darauf ansprach, antwortete er lediglich, dass er sowohl organisches Wachstum als auch Akquisitionen plane. Der neue CEO spricht übrigens fünf Sprachen, hat einen Master in Wirtschaftsingenieurwesen (Universität Twente, NL) und absolvierte das Advanced-Management-Programm an der Harvard Business School in den USA.



Länder

BURKINA FASO

Sahelstaat setzt auf Solarenergie

Burkina Faso ist das erste westafrikanische Land, das ein Werk für die Produktion und Montage von Solarmodulen errichtet hat. Bei einer Lieferung von täglich 200 Paneelen sollte mit der Jahresproduktion eine

Leistung von 30 Megawatt installiert werden können. Damit könnte das Land 3 Prozent seines Verbrauchs decken. Diese Fabrik ist der erste Meilenstein des Programms Yeleen («Licht» auf Bambara), das den Bau von 16 Solarkraftwerken vorsieht. Bis 2030 will Burkina Faso, das heute von Stromimporten aus Nachbarländern abhängig ist, 30 Prozent seines Strombedarfs decken. Leider ist Energie nicht das einzige knappe Gut im Land: Zwei Millionen Burkiner, das sind 10 Prozent der Bevölkerung, leiden an Hunger: Terroranschläge (1'600 Tote in sechs Jahren), die wirtschaftlichen Folgen der Covid-19-Pandemie und der Klimawandel sind die wichtigsten Gründe dafür.

Einwohnerzahl
20'321'378
(2019)

Pro-Kopf-BIP
USD 786,896
(2019)

Wachstum 2020
+2% (2018)
Prognose für 2021: +5,8%

Wichtigste Wirtschaftssektoren
Landwirtschaft (Viehzucht, Sorghum, Mais und vor allem Baumwolle) Bergbau (vor allem Gold, aber auch Kupfer, Eisen, Zink)

Die smarte Kontaktlinse von Mojo Lens hat ein Micro-LED-Display mit einer Pixeldichte von 14'000 PPI.



Innovationen

MOJO LENS

Hersteller
Mojo Vision und Menicon

Verfügbarkeit
Noch nicht bekannt

Preis
Noch nicht bekannt

Smarte Kontaktlinsen für Sehbehinderte

Das Start-up Mojo Vision aus Kalifornien hat den Prototypen einer vernetzten Kontaktlinse entwickelt: Mojo Lens. Mit Hilfe eines Miniaturbildschirms kann die Linse Bilder oder Text in der Mitte des Sehfelds des Trägers anzeigen. Im Dezember hat sich Mojo Vision mit dem japanischen Unternehmen Menicon, einem der

weltweit führenden Kontaktlinserhersteller, zusammengetan, um den Prototyp zur Marktreife zu bringen. Mojo Vision sammelte im April 2020 ausserdem 51 Mio. Dollar, um einen fortschrittlicheren Prototypen fertigzustellen, da die aktuelle Version nur einen monochromen Bildschirm hat. Bis zur Kommerzialisierung dürften

2021 mehrere Modelle von Augmented-Reality-Brillen auf den Markt kommen: das Modell Nreal bei Vodafone und auch die erste smarte Ray-Ban in Kooperation mit Facebook und Apple Glass.

ANALYSE

DIE MEINUNG DER EXPERTEN

FOKUS

Neue Anlageklasse: Hier ist Musik drin

Investmentfonds stürzen sich auf die Kataloge von Musikern – angelockt von den Royaltys und deren vorhersehbarer Rendite.

ANGÉLIQUE MOUNIER-KUHN

Eine regelmässige Rendite erzielen, indem man auf den anhaltenden Erfolg seiner Lieblingssongs setzt? Das ist das Versprechen einer florierenden Kategorie von Anlageinstrumenten: Fonds, die in die Repertoires von Musikkünstlern investieren, um die daraus resultierenden Tantiemen zu kassieren. Letztere können durch Streaming, Radioausstrahlungen, Albumverkäufe sowie Partnerschaften mit Filmen, Werbespots oder Videospielen erzielt werden. Dass Sängerinnen und Sänger Teile oder die Gesamtheit ihrer Kataloge und die damit verbundenen Rechte verkaufen, ist nicht neu. Aber heute geht es auf diesem Markt geschäftiger zu als je zuvor. Seit letztem Jahr vergeht fast keine Woche, in der nicht ein mehr oder weniger renommierter Künstler eine solche Transaktion offiziell bestätigt.

Im Fall von Bob Dylan machte die Universal Music Publishing Group das Rennen und sicherte sich die Rechte an rund 600 Titeln, also allen Songs, die der mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Künstler seit seinen Anfängen komponiert

hat. Der im Dezember 2020 enthüllte Deal wurde von der amerikanischen Presse auf über 300 Mio. Dollar geschätzt. Aber die traditionellen Musikverlage sind nicht mehr die einzigen Akteure, die sich für diese Art von Geschäften interessieren. So erwarb die Private-Equity-Plattform KKR, die eher für ihre Beteiligungen an schwächeren Unternehmen bekannt ist, Anfang Januar eine Mehrheitsbeteiligung an dem üppigen Repertoire von Ryan Tedder, dem Sänger der Pop-Rock-Band OneRepublic. In der gleichen Woche gab Hipgnosis Songs, ein weiterer Investmentfonds, den Kauf von Shakiras Katalog mit 145 Titeln und den damit verbundenen Verlagsrechten bekannt.

Der Deal mit der «Bomba latina» ist der letzte einer verblüffenden Serie von spektakulären Transaktionen. Der Hipgnosis Songs Fund wurde von seinem heutigen CEO Merck Mercuriadis gegründet, einem Profi der Musikindustrie, der unter anderem Beyoncé, Iron Maiden und Elton John gemanagt hat. Der Fonds ist seit Juli 2018 an der Londoner Börse kotiert und hat eine Kapitalisierung von 1 Mrd. Pfund (Januar 2021).

Ende September 2020 erklärte das Unternehmen, dass es bis zu 1,18 Mrd. Pfund investiert habe, um seinen Fonds von 117 Katalogen und 58'000 Songs aufzubauen. Allein in den ersten beiden Wochen des Jahres besiegelte Merck Mercuriadis neben dem Vertrag mit der kolumbianischen Sängerin die Vereinbarungen für die Rechte von Produktionsmagnat Jimmy Lovine (Eminem, John Lennon, Bruce Springsteen), Fleetwood-Mac-Gitarrist Lindsey

2020 verzeichnete der Hipgnosis-Fonds, der 4,17 Prozent Dividenden ausschüttet, einen Kursanstieg von 12 Prozent

Buckingham und Rockstar Neil Young. Sie alle haben einen Bestand vervollständigt, dem bereits Blon-

Der Investmentfonds Hipgnosis Songs hat den Katalog von Shakira erworben, hier in Begleitung von Jennifer Lopez bei einem Konzert in der Halbzeitpause des Super Bowls im Hard Rock Stadium von Miami Gardens (2. Februar 2020).



JOHN ANGELLO / UPI / NEWS.COM

die, Barry Manilow und Mariah Carey angehört.

Kürzlich gab ein weiterer Fonds sein Debüt an der Börse: der Round Hill Music Fund, ein Ableger des gleichnamigen US-amerikanischen Musikverlags, der bereits mehrere nicht börsennotierte Tantiemenfonds mit Titeln von den Beatles, Céline Dion und den Rolling Stones führt. Bei seinem Londoner Börsengang nahmen die Amerikaner im vergangenen November 212 Mio. Pfund ein.

Diese Fonds gehen von einer relativ einfachen Anlagethese aus: Im Zeitalter des gebührenpflichtigen Streamings, auf das laut IFPI, dem Verband der Musikwirtschaft, 56 Prozent der Einnahmen in der weltweiten Musikindustrie entfallen, generierten beliebte Songs vorhersehbare Einnahmen, die nicht mit der wirtschaftlichen Situation korrelieren. Denn Musik werde sowohl in Hoch- als auch in Tiefphasen des Zyklus konsumiert. Die Corona-Krise belegt dies gerade. Darüber hinaus argumentieren die Fonds, dass ein «aktives Management» der Hits im Portfolio,

das ihre Sichtbarkeit sicherstelle und ihre Nutzung fördere, zu Kapitalgewinnen führen könne. Im Jahr 2020 verzeichnete der Hipgnosis-Fonds, der 4,17 Prozent Dividenden ausschüttet, einen Kursanstieg von immerhin 12 Prozent – eine bemerkenswerte Leistung im Vergleich zum 6,4-prozentigen Rückgang des FTSE 250. Letzterer umfasst 250 britische Unternehmen, deren Marktkapitalisierung zwischen Platz 101 und 350 liegt. Der Round Hill Music Fund erzielte seit seinem Börsengang einen Zuwachs von fast 4 Prozent und hat sich ein Dividendenziel von 4,5 Prozent gesetzt – ein Glücksfall in einer Zeit negativer Anleiherenditen.

Solange den Musikern eine wichtige Einnahmequelle entzogen wird, weil sie wegen der Pandemie nicht auf der Bühne auftreten können, werden wahrscheinlich viele von ihnen versuchen, ihre Kunst durch den Verkauf ihrer Rechte zu monetarisieren. Sie werden umso mehr dazu ermuntert, als der Wert der Kataloge wieder gestiegen ist, nachdem er über ein Jahrzehnt lang durch illegale Downloads nach unten gedrückt

worden war. Es ist jedoch nach wie vor schwierig, wenn nicht sogar unmöglich, den Trend genau zu beurteilen, da die Transaktionsbeträge dieser alternativen Vermögenswerte nie offengelegt werden. Das «Wall Street Journal» berichtete im vergangenen Sommer, dass diese Deals je nach Katalog und Autor in einer Höhe abgeschlossen werden, die etwa dem 10- bis 18-Fachen der jährlichen Tantiemen entspricht, während die Spanne zuvor zwischen dem 8- bis 10-Fachen lag.

Hipgnosis rechnet für sein gesamtes Portfolio mit einem Akquisitionsmultiplikator von 14,8 (+1,2 im Vergleich zum März 2020), obwohl diese Zahl nicht bestätigt ist. Diese künstlerische Ungewissheit beunruhigt die Analysten von Stifel, einem der wenigen Institute, die diesen Sektor verfolgen. In einer Mitteilung von Januar stufen sie ihre Empfehlung für die Hipgnosis-Aktie von «Kaufen» auf «Neutral» herunter. Sie stellen insbesondere die Methoden zur Bewertung des Fonds in Frage, und sind beunruhigt über die Intransparenz, die in der Musikindustrie im Allgemeinen vorherrscht. ▽

ANALYSE

Wiederauferstehung der Wandelanleihe

Sie ist eine hybride Anlageklasse zwischen Aktie und Anleihe: die Wandelanleihe. 2020 schnitt sie mit am besten ab. Auch im neuen Jahr dürfte diese spezielle Anleiheform eine gute Performance aufweisen.

ANGÉLIQUE MOUNIER-KUHN

Es galt schon als Klischee, als abgedroschene Phrase in jedem Finanzausblick: Jedes Jahr aufs Neue wurde das grosse Comeback der Wandelanleihe beschworen. Schliesslich mahnten Aktienbewertungen zur Vorsicht, die Volatilität war nicht abzusehen, und die Renditechancen auf dem Anleihemarkt wurden immer kleiner. Und jedes Jahr fiel die Bilanz am Ende doch durchwachsen aus. Erst 2020 hat sich die Prophezeiung zur Freude der Anbieter von Hybridanlagen zum grossen Teil erfüllt. Besser noch: Der Trend scheint auch 2021 nicht abreißen zu wollen.

«Für Wandelanleihen war 2020 in jeder Hinsicht ein denkwürdiges Jahr. Sowohl in Korrekturphasen als auch in Haussephasen – was noch bemerkenswerter ist – haben Wandelanleihen eine spektakuläre Performance unter Beweis gestellt. Auch emissionsseitig wurden Rekorde erreicht», sagt Scarlett Claverie-Bulté, Investment-Expertin bei der Union Bancaire Privée (UBP), nicht ohne Freude. Die Zahlen sprechen für sich: Der Refinitiv Global Convertible Bond (abgesichert in Euro), einer der von Fachleuten meistverfolgten Indizes, stieg um 32 Prozent. Das

ist eine Outperformance von 20 Punkten im Vergleich zum globalen Aktienindex MSCI World Net TR, der ebenfalls in Euro abgesichert ist (+11,9 Prozent). Der europäische Wandelanleihemarkt kann sich mit seiner Performance durchaus sehen lassen, denn der Refinitiv Europe Convertible Bond (abgesichert in Euro) hat um 6,2 Prozent zugelegt, während der Stoxx Europe 600 NR (abgesichert in Euro) 1 Prozent verlor. Der Primärmarkt wiederum hat seit der letzten grossen Finanzkrise im Jahr 2008 keine solche Dynamik mehr erlebt.

Ende 2020 lag das globale Emissionsvolumen bei 154 Mrd. Dollar, weit über den etwa 100 Mrd., die im Verlauf des letzten Jahrzehnts jährlich ausgegeben wurden. «Die Coronavirus-Krise hat Unternehmen aus der Tourismus-, Transport- oder Konsumgüterbranche dazu gezwungen, Wandelanleihen auszugeben, um schnell an Liquidität zu kommen, da ihre Einnahmen von einem Moment auf den anderen weggebrochen waren. Dieser Primärmarkt bietet den Vorteil, sehr viel schneller zu reagieren als der klassische Anleihemarkt», erklärt Marc Basselier, der das Wandelanleihemanagement bei der UBP leitet.

Um das zu verstehen, fangen wir doch von vorne an: Eine Wandelanleihe ist ein Schuldtitel, der dem Gläubiger die Möglichkeit gibt, seine Anleihe in Aktien des

«Für Wandelanleihen war 2020 in jeder Hinsicht ein denkwürdiges Jahr»

Scarlett Claverie-Bulté
Investment-Expertin bei der
Union Bancaire Privée (UBP)

emittierenden Unternehmens umzuwandeln. Es handelt sich also um eine Hybridanlage, die Eigenschaften einer Anleihe mit denen einer Aktie verbindet. Das verleiht ihr ein Renditeprofil, das im Vergleich zur klassischen Aktie asymmetrisch ist. Im Finanzjargon nennt man das Konvexität. Es handelt sich im Grunde um einen guten Kompromiss: Die Wandelanleihe gibt dem Anleger die Möglichkeit, teilweise von steigenden Aktienkursen zu profitieren, schützt mit der Anleihekomponente aber vor dem vollen Kapitalverlustrisiko. Zwischen

Februar und März 2020 hat die Anlageklasse, auf die Privatanleger über Mischfonds Zugriff haben, ihre Pufferrolle perfekt erfüllt: In den Wochen des Börsencrashes verlor der Refinitiv Global Index lediglich 20 Prozent, während der MSCI World um 31 Prozent absackte.

Für die Emittenten ist das Instrument eine Finanzierungsquelle mit überschaubaren Kosten: Als Gegenleistung für das Wandelrecht ist der an die Anleger zu zahlende Zinskupon niedriger als bei einer klassischen Anleihe. Daher sind Wandelanleihen besonders bei wachstumsstarken Unternehmen beliebt, die ihre Finanzierungskosten, die Kupon-zahlungen, möglichst gering halten wollen, um einen möglichst grossen Teil der Erlöse in ihre Weiterentwicklung stecken zu können. 2020 sind zwar auch neue Emittenten aus anderen Bereichen dazugekommen, dennoch bleiben Technologieunternehmen hier überrepräsentiert. In Zahlen machten sie laut BofA Merrill Lynch Global Research Ende November mehr als ein Viertel der Gesamtkapitalisierung des Wandelanleihemarkts, die bei 477,5 Mrd. Dollar liegt, aus. Das erklärt zumindest in Teilen die beeindruckende Outperformance der Anlageklasse im vergangenen Jahr, vor allem in der Zeit der Kurserholung.

Da 2021 gerade erst begonnen hat, scheint es riskant zu sein, auf eine Fortsetzung des Erfolgs im gleichen Ausmass zu setzen. Aber sosehr

die Experten auch nach möglichen Risiken für den Markt suchen, alle Ampeln stehen auf Grün. «Die Wachstumstitel dürften weiter von der schnelleren Digitalisierung profitieren. Wenn sich die guten Nachrichten vom Jahresende 2020, vor allem die Schutzwirkung der Impfung, bestätigen sollten, werden auch die Titel aus zyklischeren Sektoren, die im letzten Frühjahr unter Zeitdruck auf den Wandelanleihemarkt zurückgreifen mussten, von dem Erholungseffekt profitieren», erklärt Marc Basselier.

Diese Aussichten sind umso verlockender, als die intrinsischen Bewertungen vertretbar sind: «Normalerweise würde eine so gute Wertentwicklung die Bewertungen der Wandelanleihen in die Höhe treiben – in der Vergangenheit stiegen die Kurse um 3 Prozent bis 6 Prozent über den fairen Wert. Dieses Mal traf dies jedoch nicht ein. Die beträchtliche Liquidität am Primärmarkt sorgte für niedrige Bewertungen. Somit besteht sowohl bei einer starken als auch bei einer schwachen Entwicklung der Aktienmärkte Spielraum für eine positive Wertentwicklung von Wandelanleihen», bestätigten die Schroders-Experten in einem im Dezember veröffentlichten Ausblick.

Und ein weiteres Phänomen könnte den Appetit der Anleger auf Wandelanleihen steigern: Langsam, aber sicher wird auch diese Anlageklasse von der Nachhaltigkeitswelle, den ESG-

Kriterien (Umwelt, Soziales und Governance), erfasst: Im vergangenen Jahr kamen die allerersten «grünen» Emissionen auf den europäischen Primärmarkt, in Frankreich beispielsweise Neoen, ein Unternehmen aus dem Sektor der erneuerbaren Energien, oder im September der Stromerzeuger EDF. Die sogenannte «Jumbo»-Emission in Höhe von 2,4 Mrd. Euro, die in Projekte für den grünen Wandel fließen sollen, stellte einerseits die grösste Kapitalbeschaffung auf dem europäischen Wandelanleihemarkt seit 2003 und andererseits die bisher grösste grüne Emission der Welt dar.

Was bleibt, ist natürlich die Unsicherheit angesichts der Covid-19-Pandemie, die noch lange nicht unter Kontrolle ist. «Das Jahr 2020 hat gezeigt, dass sich extreme Ereignisse unserer Kontrolle entziehen können. Ein Grund mehr, eine Anlageklasse mit ins Portfolio zu nehmen, die so erfolgreich unter Beweis gestellt hat, dass sie sowohl von einer Hausse am Aktienmarkt profitieren als auch eine Baisse abfedern kann», lautet das Fazit von Scarlett Claverie-Bulté. ▾

INTERVIEW

«Britische Aktien sind deutlich unterbewertet»

Das Ende der Unsicherheit rund um den Brexit hat die Anleger befreit. Die Kurse dürften daher wieder anziehen.

JULIE ZAUGG

Britische Aktien waren lange wegen der Unsicherheiten rund um den Brexit verschmäht. Jetzt befinden sie sich wieder im Aufwind. Die Titel eignen sich besonders für Anleger, die bei ihren Anlagen stärker auf Wert (Value) als auf Wachstum (Growth) achten. Joachim Klement, Leiter Anlagestrategie bei Liberum Capital, hat uns erklärt, warum mit einer Erholung des FTSE 100, des Börsenindex der 100 britischen Unternehmen mit der höchsten Marktkapitalisierung an der Londoner Börse, zu rechnen ist.

Mit dem Abkommen zwischen dem Vereinigten Königreich und der Europäischen Union (EU) Ende Dezember ist die Phase der Unsicherheit wegen des Brexits Geschichte. Was bedeutet das für den FTSE 100?

Die Aussicht auf einen Austritt aus der EU ohne Abkommen schwebte seit vier Jahren wie ein Damoklesschwert über Grossbritannien. Viele Anleger haben sich daher vom FTSE 100 abgewendet. Heute ist das ganz anders. Es gibt ein grosses Interesse an den Titeln dieses Indexes, was in den nächsten Monaten zu einer steigenden Nachfrage führen wird. Viele der betroffenen Unternehmen sind international ausgerichtet und haben in den letzten Jahren darauf verzichtet, in Maschinen zu investieren, weil die Zukunft des Exportgeschäfts viel zu unsicher war. Man geht jetzt davon aus, dass der Wert dieser «entgangenen» Investitionen bei fünf Mrd. Pfund liegen dürfte. Nach der Brexit-Lösung werden die Unternehmen jetzt wieder in Anlagen investieren, was das Wachstum von Firmen aus der Industrie oder dem Maschinenbau befeuert, von denen viele im FTSE 100 vertreten sind.

Im Vereinigten Königreich hat man sehr früh mit der Covid-19-Impfung begonnen. Ein grosser Teil der Bevölkerung ist bereits geimpft. Wie wird sich das Ende der Pandemie auf die britischen Aktienkurse auswirken?

Ich bin da sehr optimistisch und sehe grosses Potenzial. Die britischen Titel sind derzeit deutlich unterbewertet, was Anlegern viele Chancen eröffnet. Die Aktien des FTSE 100 werden zum 15-Fachen ihres Gewinns gehandelt (KGV=15). Zum Vergleich: Beim S&P 500 liegt dieser Wert bei 23, an der Euronext bei 18. Sie werden sich aber im Laufe des Jahres erholen, wenn die britische Wirtschaft aus ihrer tiefen, von der Pandemie verursachten Rezession herausfindet. Sobald die Ausgangsbeschränkungen aufgehoben werden, dürften die Briten die Pubs, Fitnessstudios und Geschäfte stürmen und für eine starke Erholung der Wirtschaft sorgen. Die Papiere im FTSE 100 werden auch von der Erholung in anderen Teilen der Welt profitieren. Denn in diesem Index gibt es viele Firmen aus dem Bereich Rohstoffe, vor allem Metalle. Und man darf mit einer sehr starken Nachfrage nach diesen Materialien aus China rechnen, einem Land, dessen Wirtschaft sich ja bereits auf dem Weg der Gesundung befindet. **Es ist durchaus denkbar, dass der FTSE 100 im Laufe des Jahres 2021 um 20 Prozent zulegen wird.**

Nicht nur die Aktien sind unterbewertet. Auch der Wert des britischen Pfunds ist sehr niedrig...

Ja, man geht davon aus, dass das Pfund im Vergleich zum Euro 10 Prozent unter seinem realen Wert gehandelt wird. Auch im Verhältnis

Blick vom Londoner Rathaus auf die «City» (Hintergrund). Viele Analysten gehen davon aus, dass sich die britische Wirtschaft 2021 wieder erholt.



ISTOCK

zum US-Dollar und zum Schweizer Franken ist es unterbewertet. Das ist für ausländische Anleger, die sich für den FTSE 100 interessieren, ein grosser Vorteil. Man geht davon aus, dass das Pfund 2021 ein wenig an Wert zurückgewinnt, sodass man einen schönen Mehrwert generieren kann, wenn man jetzt britische Aktien kauft.

Welchen Einfluss hat die Zusammensetzung des FTSE 100 auf seine Entwicklung in den nächsten Monaten?

2020 haben sich besonders wachstumsstarke Aktien wie die von Technologie-, Medien- oder Telekommunikationsunternehmen gelohnt. Sie haben kaum unter der Pandemie gelitten – oder sogar davon profitiert –, was ihren Wert in die Höhe getrieben hat. Doch 2021 wird das Jahr der wertebasierten Anlagen (Anm. d. Red.: der unterbewerteten Aktien, auf die man mittel- und langfristig setzt), die den Grossteil der im FTSE 100 vertretenen Unternehmen ausmachen. Das Gaststättengewerbe, der stationäre Handel und die Transportbranche sowie der Bergbau, die Erdöl- und die Rohstoffindustrie sind hier gut vertreten. Die Aktien dieser derzeit unterbewerteten Firmen werden in diesem Jahr in die Höhe schiessen. Umgekehrt beinhalten die wachstumsstarken Aktien bereits eine Art Covid-19-Prämie, die nach und nach verschwinden dürfte, wenn die Pandemie zu Ende geht.

Wo sehen Sie die grössten Chancen für Anleger?

Im FTSE 100 sehe ich für die nächsten zwölf Monate grosse Chancen bei Rohstoffkonzernen wie BHP Billiton, Glencore und Anglo American.

Ich setze auch auf den Verpackungshersteller Mondi Group und den Industriekonzern Melrose. In der zweiten Jahreshälfte würde ich mich nach dem Reiseunternehmen TUI, dem Fitnesskonzern The Gym Group, den Pub-Ketten Marsdon's und Young's und Handelsunternehmen mit vielen physischen Verkaufsstellen wie Next und JD Sports umsehen. Die Bewertung dieser Firmen wird im zweiten Halbjahr 2021 explodieren. Skeptischer sehe ich allerdings Unternehmen wie Rolls-Royce zum Beispiel, da die Bestellung von Flugzeugen – und damit der Motoren, welche die Firma herstellt – sicher nicht so schnell anziehen wird.

Und wie sieht es mit den Dividenden für Anleger aus, die Werte aus dem FTSE 100 erwerben möchten?

Das Vereinigte Königreich bewegt sich auf Zinssätze von 0 Prozent zu. In der Schweiz oder in Deutschland ist das ja mittlerweile normal, aber im Vereinigten Königreich ist das noch ein neues Phänomen. Zahlreiche britische Unternehmen werden das sicherlich nutzen, um die Dividendenrendite ihrer Aktien zu senken. Während diese Rendite in der Vergangenheit häufig bei 3 Prozent lag, wird sie wohl in Zukunft die 2 oder 2,5 Prozent nicht mehr überschreiten. ▲



JOACHIM KLEMENT
LEITER ANLAGESTRATEGIE
LIBERUM CAPITAL

HeiQ: Schweizer Held der Hightech-Masken

ZAHLEN

+95%

verzeichnete die HeiQ-Aktie zwischen der Börsennotierung des Unternehmens Anfang Dezember und Ende Januar.

USD 10,5 MRD.

Gesamtmarktwert von antimikrobiellen Textilien

500 MIO.

Anzahl der Kleidungsstücke, die jedes Jahr mit der HeiQ-Pure-Technologie behandelt werden, um Gerüche zu neutralisieren

200+

So viele verschiedene Produkte hat HeiQ in seinem Sortiment.

Das Zürcher Unternehmen hat eine Technologie entwickelt, mit der man Gesichtsmasken antiviral behandeln kann. Die Nachfrage ist gewaltig. Ende 2020 ist das ETH-Spin-off an die Londoner Börse gegangen.

JULIE ZAUGG

Als am 23. Januar 2020 elf Millionen Menschen in der Stadt Wuhan unter strenge Quarantäne gestellt wurden, begannen Videos in den chinesischen sozialen Netzwerken zu kursieren. Sie zeigten endlose Schlangen vor den Notaufnahmen, in den Krankenhausfluren zurückgelassene Tote und Menschen, die auf offener Strasse zusammenbrechen. In Zürich beobachtete Carlo Centonze das alles mit einer Mischung aus Angst und Fassungslosigkeit. Bald erkannte er, dass die Welt am Rande einer neuen Pandemie stand. «Da habe ich beschlossen, eine Technologie aus der Schublade zu holen, die 2013 im Zuge der Ebola-Epidemie entwickelt wurde», erzählt der Mitgründer von HeiQ. Zu einer Zeit, als das hämorrhagische Fieber verheerende Schäden anrichtete, hatte das Zürcher Unternehmen, das auf innovative Textilien spezialisiert ist, die antivirale Behandlung Viroblock entwickelt. Dieser Viren-Schutz lässt sich auf chirurgische Masken, Ärztekittel oder Handschuhe auftragen. Die Lösung kam insbesondere in Guinea zum Einsatz.

Doch als die Ebola-Krise vorbei war, gab es keine echte Nachfrage mehr dafür: «Diese Technik ist damals eingeschlafen», berichtet Carlo Centonze. Als dann das Corona-

virus auftauchte, war sie wieder parat. «Wir haben innerhalb von sechs Wochen mit der Massenproduktion begonnen», erklärt Centonze. Im März 2020 lieferte HeiQ die ersten antiviralen Masken aus. Dann explodierte die weltweite Nachfrage. «Heute sind mehr als eine Milliarde Masken mit unserer Lösung behandelt worden», sagt der CEO. «Sie wurde sogar bei Stoffmasken von Burberry und Handschuhen der Marke Cornelia James verwendet, die die britische Queen gerne trägt.»

Mit diesem Verfahren werden Masken 30 Mal sicherer im Vergleich zu einer unbehandelten Maske

Viroblock ist auch als Spray erhältlich, das man auf Oberflächen sprühen kann. Erstmals wurde es im W Hotel in Verbier eingesetzt. «Wir haben das ganze Haus eingesprüht», erklärt Hotelmanager Pierre-Henri Bovsovers. «Die Behandlung eines Raumes dauert weniger als eine Minute, und nach ein paar Wochen muss man das Spray nur noch einmal im Monat auftragen.»

Um die Wirksamkeit seines Produkts sicherzustellen, beauftragte HeiQ das Peter Doherty Institute, das der Universität Melbourne angegliedert ist. «Wir haben mit Viroblock behandelte Gewebeprouben getestet und festgestellt, dass die Infektionsrate von SARS-CoV-2 innerhalb von 30 Minuten um 99,98 Prozent reduziert wurde», berichtet die Wissenschaftlerin Julie McAuley. Durch den Einsatz von Viroblock wird die Maske mindestens 30 Mal wirksamer gegen die Ansteckung als eine unbehandelte Maske. Das Verfahren löst auch das Problem, dass die Maske kontaminiert wird, wenn man sie auf eine mit dem Virus verseuchte Fläche legt oder sie berührt.

Viroblock besteht aus Silbermolekülen, die entgegengesetzt geladene Viren anziehen und zerstören, sowie aus kugelförmigen Fettvesikeln, die der Virusmembran den Cholesteringehalt entziehen. Die Behandlung ist auch gegen andere Krankheitserreger (Vogelgrippe, H1N1) und Bakterien

wirksam. So tötet sie beispielsweise Staphylococcus-aureus-Bakterien innerhalb von 20 Minuten zu über 99,5 Prozent ab, wie ein Test der Züricher Firma Microbe Investigations ergab.

«Die HeiQ-Manager sind erstklassige Wissenschaftler, aber sie haben auch ein grosses kaufmännisches Gespür»

Paul Jourdan,
CEO von Amati Global Investors

Die von HeiQ entwickelte Behandlung ist nicht die erste dieser Art auf dem Markt, aber was sie auszeichnet, ist ihre dauerhafte Wirkung. «Viroblock hält bis zu 30 Wäschen stand, auch bei 60 Grad, während die meisten Konkurrenzprodukte schon vorher zerfallen», sagt René Rossi, Experte für innovative Textilien bei der Eid-

genössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt. Auch wenn das neue Produkt inzwischen mehr als die Hälfte des Umsatzes von HeiQ ausmacht, ist es bei Weitem nicht die einzige Innovation im Portfolio. Das Unternehmen wurde 2005 gegründet, nach einer gemeinsamen Bergwanderung von Carlo Centonze und seinem ETHZ-Kollege Murray Height. «Wir hatten jeder nur ein T-Shirt dabei», erzählt Carlo Centonze. «Und Sie können sich denken, dass wir nach fünf Tagen Wandern nicht mehr besonders gut gerochen haben.»

Da beschlossen die beiden Männer, ihre wissenschaftlichen Kenntnisse zu nutzen, um ein antimikrobielles Molekül auf Silberbasis zu entwickeln, das Gerüche auf Textilien neutralisiert. Sie angelten sich einen ersten Vertrag mit dem SportbekleidungsHersteller Odlo, dann folgte der Medizinkonzern B. Braun, der die Lösung verwendete, um ein Netz zu entwickeln, das man Leistenbruch-Patienten implantieren kann und auf diese Weise das Infektionsrisiko minimiert.

Zu der Technologie, die HeiQ-Pure genannt wurde, kam bald eine Reihe spezialisierter Beschichtungen hinzu, die es ermöglichen, Gewebe wasserdicht zu machen oder den weichen und matten Effekt von Seide zu reproduzieren. Darüber hinaus gibt es ein Sortiment mit intelligenten Textilien, die die Körpertemperatur regulieren oder die Wärme zurückhalten, ausserdem Lösungen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beim Polyesterfärben. «HeiQs Produktpalette gleicht einer Ali-Baba-Höhle, so vielfältig und hochwertig sind die Technologien», bemerkt Paul Jourdan, CEO von Amati Global Investors. «Und es sind bereits einige vielversprechende Innovationen in der Pipeline.»

Heute hat HeiQ 130 Mitarbeiter, und das Sortiment umfasst mehr als 200 Produkte. Das Unternehmen beliefert mehr als 300 Marken, darunter grosse Namen wie Zara, Uniqlo, Gap,

Der Tessiner Carlo Centonze, Mitbegründer und CEO von HeiQ, posiert mit seiner Tochter. Sie tragen eine Maske, die mit der antiviralen HeiQ-Technologie behandelt wurde.



Patagonia, The North Face und Puma. Im Dezember 2020 ging die Firma an die Londoner Börse und nahm 70 Mio. Franken ein.

Dieser Erfolg ist insbesondere auf das Geschäftsmodell zurückzuführen, das Spitzeninnovationen und grosse Produktionskapazitäten kombiniert. «Wir haben Partnerschaften mit 15 Universitäten und vergeben Stipendien an Doktoranden aus der ganzen Welt», sagt Carlo Centonze. Das Unternehmen besitzt auch eigene Werke. Ende 2019 hat es den spanischen Maskenhersteller MasFabEs übernommen, um selbst Masken herstellen zu können.

Diese Organisationsstruktur beschleunigt die Prozesse des Unternehmens: Von der Entdeckung einer neuen Technologie bis zu ihrer Markteinführung vergehen in der Regel nur 18 bis 24 Monate. «Die Manager von HeiQ sind erstklassige Wissenschaftler, aber sie haben auch ein grosses kaufmännisches Gespür», bemerkt Paul Jourdan. «Sie sind sehr gut darin, Marktlücken zu erkennen und sie dann zu besetzen.» Jourdan geht davon aus, dass

die Viroblock-Technologie den Umsatz der Gruppe in Zukunft weiter nach oben treiben wird. «Die Covid-19-Pandemie ist noch lange nicht vorbei, und selbst wenn es einmal so weit ist, werden sich die Menschen an das Maskentragen gewöhnt haben. Die Maske wird Teil der täglichen Routine bleiben, so wie es auch in Asien nach der SARS-Epidemie 2003 der Fall war.» Und er fügt noch hinzu, dass die Technologie auch in Matratzen, Luft-

filtern, Flugzeugsitzen oder Möbeln eingesetzt werden könnte. HeiQ wird zudem vom Wachstum seines restlichen Portfolios profitieren. «Die Modewelt begeistert sich zunehmend für Funktionstextilien», stellt Carlo Centonze fest. Dieser Markt dürfte laut Grand View Research Institute jährlich um 4,5 Prozent wachsen und bis 2025 einen Wert von 30,7 Mrd. Dollar erreicht haben. ▴

— HEIQ

ANALYSTENMEINUNG

ENORMES WACHSTUMSPOTENZIAL

Der Umsatz von HeiQ hat sich im ersten Halbjahr 2020 mehr als verdoppelt, was hauptsächlich auf die Verkäufe von Viroblock zurückzuführen ist. Dieser Anstieg dürfte sich nach Angaben der Finanzanalysefirma Cenkos 2021 fortsetzen, allerdings auf einem etwas niedrigeren Niveau, wenn die Pandemie zurückgeht. Cenkos hat unter anderem die Börsennotierung von HeiQ koordiniert. Auch Produkte wie HeiQ Fresh, HeiQ Smart Temp und die umweltfreundliche Polyesterfärbelösung werden laut Cenkos ein starkes Wachstum von etwa 15 Prozent verzeichnen. Cenkos verweist zudem auf die hohen Margen des Unternehmens (+59 Prozent für 2020 erwartet), die zehn bis 15 Punkte höher sind als die der Mitbewerber. Zu den Konkurrenten zählen Chemiekonzerne wie Dow, BASF oder DuPont sowie Unternehmen, die innovative Textilien wie Lycra, Polygiene oder Goretex entwickeln. Mittelfristig werde es HeiQ gelingen, so Cenkos, den Umsatz von 30 auf 300 Mio. Dollar pro Jahr zu steigern. Das Analyseunternehmen spricht eine Kaufempfehlung aus.

VON DER ENTENFEDER ZUR INFRAROTWÄRME

HeiQ ist auf innovative Beschichtungen spezialisiert, die die Eigenschaften von Geweben verändern. Das Produkt EcoDry zum Beispiel ahmt Entenfedern nach, indem es eine mikroskopische 3D-Struktur auf der Stoffoberfläche erzeugt, die Wassertropfen abweist. Und Textilien, die mit der Fresh-Lösung von HeiQ behandelt sind, können krebserregende flüchtige Bestandteile aus der Raumluft filtern, die von Klebstoffen, Teppichen und Möbeln freigesetzt werden. Dabei wird natürliches Licht als Energiequelle genutzt. Ikea hat Fresh in ein Gardinensortiment integriert. HeiQ verfügt auch über ein Angebot an intelligenten Textilien wie beispielsweise die Smart Temp-Linie. Diese enthält Polymere, die auf die Körpertemperatur reagieren und einen Stoff bei Überschreiten eines bestimmten Werts abkühlen – in der Grössenordnung von 2,5 Grad. Die Marke Uniqlo verwendet die Technologie bei einigen ihrer Kleidungsstücke. Und noch ein Beispiel: Das Isolationssystem Xreflex reflektiert die vom Körper erzeugte Infrarotwärme, damit sie nicht entweichen kann. Dadurch lässt sich die Dicke von Jacken auf die Hälfte reduzieren. Künftig will das Zürcher Unternehmen sich in industrielle Anwendungen diversifizieren, insbesondere dank einer hochporösen Graphen-Membran, die sich noch in der Entwicklung befindet. Sie soll dazu dienen, leistungsfähigere Batterien herzustellen oder Wasser kostengünstiger als bislang zu entsalzen.

DOSSIER

GENTECHNIK - DAS GROSSE GESCHÄFT

Der rasante Rückgang der Kosten für die Analyse des menschlichen Genoms ebnete den Weg nicht nur für viele medizinische Anwendungen, sondern auch für spielerische Apps. Eine Reise zu den Bausteinen des Lebens an der Schnittstelle von Wissenschaft, Wirtschaft und Ethik.

BERTRAND BEAUTÉ

Dossier von:
Bertrand Beauté und
Stanislas Cavalier

- 34. Gentechnik:
Vom Labor zum
Markterfolg
- 38. mRNA-Vakzine:
Ein echter
Durchbruch
- 42. Interview mit
Steve Pascolo,
Vorreiter der
Boten-RNA
- 44. Die Gewinner
der Genom-
Revolution
- 52. DNA: Der Wahnsinn
kommerzieller
Gentests
- 56. Erschreckend
Nützlich:
Künstliche dna

Selten hat ein Jahr unseren Wortschatz so stark bereichert wie 2020. Beim Essen spricht man heute von PCR-Tests, DNA-Sequenzierung und Boten-Ribonukleinsäure, diese wissenschaftlichen Begriffe gehören schon ganz selbstverständlich zum Alltag. Das haben wir dem Coronavirus zu verdanken. Die Pandemie hat uns mit dem Vokabular der Genetik und der Gentechnologie vertraut gemacht. Auf den ersten Blick mag das nur ein vorübergehendes Phänomen sein. Doch tatsächlich spiegelt diese Entwicklung einen wahren Umsturz: Die Gentechnologie, die lange Zeit auf spezialisierte Labore beschränkt war, ist dabei, die Welt der Wissenschaft zu verlassen und in unseren Alltag einzuziehen.

«Die Genetik nimmt einen immer wichtigeren Platz in der Medizin ein. Der Bereich wächst unaufhalt- ▶

sam», unterstreicht Professor Marc Abramowicz, Chefarzt in der Abteilung Genetische Medizin des Genfer Universitätsspitals (HUG) und Direktor am Zentrum für medizinische Genomik. «Rund 5 Prozent der Bevölkerung leiden unter einer Erbkrankheit, oft ohne es zu wissen. Das sind immerhin 400'000 Menschen in der Schweiz.»

Die Medizin ist nicht der einzige Bereich, der davon betroffen ist. «DNA gibt es in allen Organismen, im Pflanzen- und im Tierreich. Die gentechnischen Anwendungen sind zahlreich, insbesondere in der Tierzucht und in der Saatgutherstellung», erklärt Hervé Chneiweiss, Vorsitzender des Ethikausschusses des französischen Instituts für Gesundheit und medizinische Forschung (Inserm). «Wir sprechen hier nicht von einem Nischenmarkt, sondern von Hunderten Mrd. Dollar.»

Diese Aussichten zeigen sich auch an der Börse: 2020 stieg der Wert von ARK Genomic Revolution – ein ETF der Verwaltungsgesellschaft ARK Invest, der rund 50 Gentechnikfirmen umfasst – um 18 Prozent, während der Nasdaq in diesem Zeitraum «nur» 43 Prozent zulegte. Dieser Anstieg könnte weiter anhalten, denn das Potenzial dieser Technologien scheint Stand heute schier grenzenlos zu sein. Um das zu erkennen, muss man nur ins Internet schauen. In wenigen Klicks kann man heute DNA-Analysen kaufen, um den eigenen Stammbaum zu recherchieren, seine Veranlagung für Krankheiten zu erfahren oder auch um sportliche Leistungen zu verbessern (s. S. 52).

Seitdem die Technologien immer besser werden, sind Erkenntnisse der Genetik für alle zugänglich

Élise, die in Zürich studiert, hat den Schritt gewagt. Im November 2020 nutzte sie das Sonderangebot der Firma MyHeritage und bestellte einen genealogischen DNA-Test für 50 Franken. «Ich bin zwar Schweizerin, aber ich habe Wurzeln in Europa und Südamerika», erzählt sie. «Ich wollte die biologische Grundlage meiner Identität kennen.»

In der eigenen DNA surfen, um sich selbst besser kennenzulernen? Vor gar nicht so langer Zeit hörte sich das noch nach Science-Fiction an. Aber seitdem die Technologien immer besser werden, sind Erkenntnisse der Genetik für alle zugänglich. 2001 kostete die Entschlüsselung des gesamten Genoms einer Person, die sogenannte Gen-Sequenzierung, noch 100 Mio. Dollar und dauerte Monate. Heute lesen moderne Anlagen die Sequenzinformation aus – in weni-

gen Stunden. Und der Preis liegt unter 700 Dollar (s. unten, Infografik). Seit dem Ausbruch der Pandemie erlebt die Sequenzierung eine wahre Hoch-Zeit. Denn dadurch lassen sich neue Varianten des SARS-CoV-2 bestimmen. In der gesamten Humanmedizin ist das Interesse sehr gross: Die Untersuchung des menschlichen Genoms ermöglichte es, kleine Änderungen zu erkennen, die bei der Genese und der Entwicklung von Krankheiten eine Rolle spielen.

Laut Universitätsspital Genf (HUG) wurden innerhalb von 30 Jahren Mutationen in knapp 4'000 Genen mit 7'300 Krankheiten in Verbindung gebracht. Und diese Zahl nimmt kontinuierlich zu, da jedes Jahr rund 200 Gene im Zusammenhang mit einer pathologischen Veränderung identifiziert werden. «Wir können heute Hunderte Erbkrankheiten diagnostizieren», so Marc Abramowicz. «Die Sequenzierung ist ein geläufiger medizinischer Test.»

In der Regel ist es jedoch in der Medizin nicht zwingend, gleich das gesamte Genom zu entschlüsseln. Für einfache Krankheiten, die nur bestimmte Mutationen betreffen, haben Unternehmen günstige Tests

entwickelt, die lediglich einen bestimmten Abschnitt der Erbinformationen analysieren. 1996 lancierte die amerikanische Firma Myriad Genetics den ersten Brust- und Eierstockkrebs-Gentest, der nun weltweit zu den am häufigsten durchgeführten Untersuchungen zählt. «Einfache und gewinnbringende Testungen gibt es nicht mehr nur im öffentlichen Gesundheitswesen, sondern werden auch in privaten Laboren

(EMR) dabei. Sie entwickelten leistungsfähige Instrumente zur Speicherung und Analyse des Genoms, mit denen man genetische Mutationen bestimmen kann. Die Internet-Riesen konkurrieren mit den Systemen der Forschungslabore und Spitäler, den Open-Source-Plattformen wie Hail und den Diensten der «Pure Player» der Sequenzierung wie Illumina und Thermo Fisher Scientific.

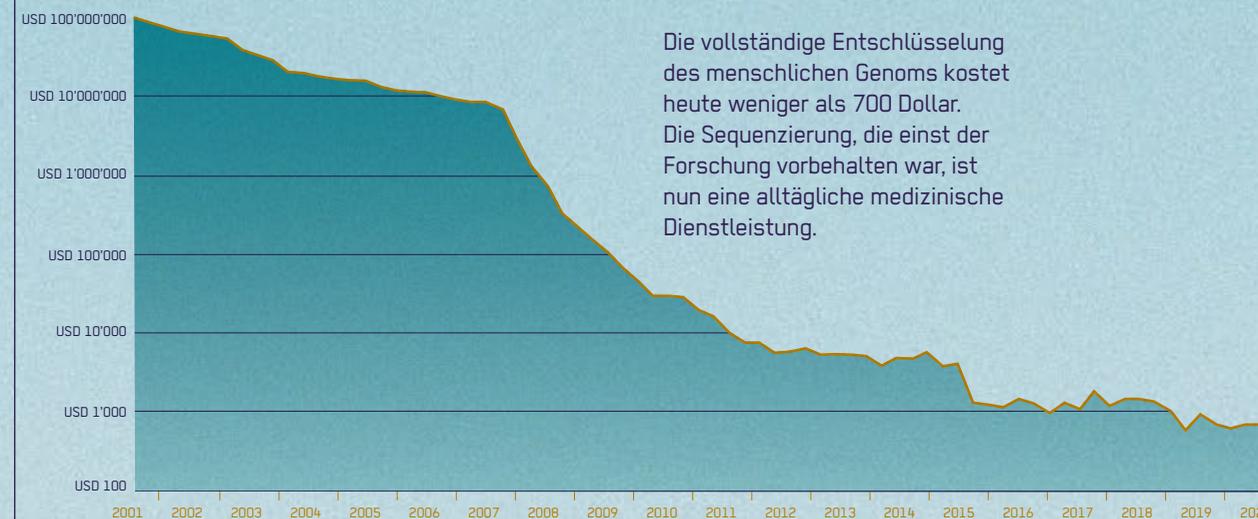
genutzt», stellt Marc Abramowicz fest. «Doch die komplexen Tests, die eine Sequenzierung des Grossteils des Genoms voraussetzen und 5'000 bis 6'000 Franken pro Person kosten, bleiben das Privileg der Spitäler.»

Die Analysten von Global Market Insights geben an, dass 2019 der Weltmarkt für medizinische Gentests, den es vor 20 Jahren eigentlich noch gar nicht gab, mehr als 13 Mrd. Dollar ▶

Die Cloud-Giganten lauern auf ihre Chance

Die Untersuchung des menschlichen Genoms generiert enorme Datenmengen, deren Anzahl sich jedes Jahr verdoppelt, heisst es in einem Beitrag des «Journal of Informatics in Health and Biomedicine» vom Juli 2020. Das ist auch der Grund, warum sich Internet-Giganten für dieses Cloud-Segment interessieren. Google ist mit Cloud Life Sciences und Amazon via Amazon Elastic MapReduce

Im freien Fall - der Preis für Sequenzierungen



Quelle: National Human Genome Research Institute

Glossar zum Dossier

DNA

Desoxyribonukleinsäure (DNA) ist ein Molekül, das in allen tierischen und pflanzlichen Zellen vorhanden ist. Es ist Träger des Genoms, das alle Informationen für die Entwicklung und Funktionsweise von Lebewesen enthält. Eine Ausnahme bilden bestimmte Viren wie SARS-CoV-2, deren Genom aus Ribonukleinsäure (RNA) besteht. DNA-Moleküle sind aus zwei Strängen aufgebaut, die miteinander verdrillt sind wie eine gedrehte Strickleiter – und so eine Doppelhelix bilden.

GENOM

Das Genom ist das gesamte genetische Material einer Art, das in ihrer Desoxyribonukleinsäure (DNA) kodiert ist. Es wird oft mit einem Buch verglichen, das mit vier Buchstaben (A, C, G, T) geschrieben ist. Diese stehen für die vier DNA-Bausteine (Nukleotide) Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin.

SEQUENZIERUNG

Wenn das Genom einem Buch entspricht, ist die Sequenzierung die Methode, um es zu lesen, also die Reihenfolge der vier Buchstaben (A, C, G, T) zu bestimmen, aus denen die DNA aufgebaut ist. Das menschliche Genom setzt sich aus 3,2 Milliarden Buchstabenpaaren zusammen.

RNA

Ribonukleinsäure (RNA) ist ein Molekül, das in praktisch allen Lebewesen vorkommt und am Zellstoffwechsel beteiligt ist. Sie ist wie die DNA aus vier Buchstaben (A, C, G, U) aufgebaut, von denen sich nur einer von denen der DNA unterscheidet (Uracil anstelle von Thymin). Da RNA nur aus einem Strang besteht, ist sie weniger stabil als DNA. Hinweis: Es gibt verschiedene Arten von RNA, aber in diesem Dossier sprechen wir nur von Boten-RNA.

BOTEN-RNA

Vergleicht man das Genom (oder die DNA) mit einem Buch in einer Bibliothek (dem Zellkern), so ist die Boten-RNA die Fotokopie von einer Seite dieses Buches. Nachdem sie die Bibliothek verlassen hat, wird sie als Vorlage für die Proteinsynthese verwendet, bevor sie vernichtet wird.

PCR

In den Zellen befindet sich die DNA in geringen Mengen. Die PCR (Polymerase Chain Reaction, deutsch: Polymerase-Kettenreaktion) ist eine Methode, mit der Kopien eines DNA-Fragments hergestellt werden können, sodass eine ausreichende Menge für die Untersuchung vorhanden ist. Die PCR wird insbesondere zur Überwachung der Viruslast von HIV-Patienten eingesetzt.

RT-PCR

Die RT-PCR (Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion) ist eine von der PCR abgeleitete Methode zur Vervielfältigung von RNA-Strängen. Über diese Technik wurde 2020 viel berichtet, da sie in den Tests auf SARS-CoV-2 verwendet wird.

ausmache – bis 2026 dürfte er mehr als 28,5 Mrd. schwer sein. Dieses Potenzial ist auch den Unternehmen nicht entgangen, die sich wohl weniger für die Gesundheit der Menschen als vielmehr für das Geschäft damit interessieren. Die Firma 23andMe wurde 2006 von Anne Wojcicki, der ehemaligen Frau des Mitgründers von Google, gegründet. 23andMe ist das erste Unternehmen, das Konsumentinnen und Konsumenten direkt DNA-Tests anbietet – ohne dass Ärzte involviert wären. Gesundheit ist dabei nur eine Sparte der Firma 23andMe. Sie vermarktet in erster Linie genealogische DNA-Tests. Und sie ist nicht die einzige: MyHeritage, Ancestry, FamilyTreeDNA... Es gibt unzählige

Es gibt unzählige Firmen, die sich auf dem Markt für Ahnenforschung tummeln. Sogar Anlagefonds interessieren sich für diesen Sektor

Firmen, die sich auf dem Markt für Ahnenforschung tummeln. Sogar Anlagefonds interessieren sich für diesen Sektor. Im August 2020 beispielsweise gab Blackstone 4,7 Mrd. Dollar für den Erwerb des Genealogie-Dienstleisters Ancestry aus. Und 23andMe dürfte bald an die Börse gehen, und zwar über ein SPAC (Special Purpose Acquisition Company). Dann würde 23andMe mit 3,5 Milliarden Dollar bewertet. Das ist sicherlich der beste Beweis, dass Gene und Gentechnologie ein echtes Geschäft geworden sind. Rein ökonomisch gesehen liefert die DNA-Analyse Informationen wie viele andere Analysen eben auch. Man bestellt das Tool-Kit per Handy im Internet, entschlüsselt das Erbgut, teilt die Daten – und verkauft sie dann weiter. ▲

Immer neue Märkte tun sich auf

Die Verwendung von DNA bietet viele Vermarktungsmöglichkeiten. Einige erleben derzeit einen wahren Boom.



\$ 21,26 MRD.

Wert des Markts (2018) für Humaninsulin, dem wichtigsten Mittel zur Diabetes-Behandlung. Heute kann künstliches Insulin mithilfe eines gentechnisch veränderten Bakteriums produziert werden.



\$ 8,4 MRD.

Wert des Markts (2019) für die PCR-Methode, die neben anderen zu Diagnosenzwecken dient. Bis 2027 soll dieser Markt laut Verified Market Research auf 13,8 Mrd. Dollar anwachsen.



\$ 8,41 MRD.

Wert des Markts (2020) für Sequenzierungen. Die Analysten von Precedence Research gehen davon aus, dass er bis 2030 auf 40 Mrd. Dollar anwachsen wird.



\$ 21 MRD.

Wert des weltweiten Markts (2018) für gentechnisch modifiziertes Saatgut



\$ 13 MRD.

Wert des Markts (2019) für medizinische Gentests. Die Analysten von Global Market Insights gehen davon aus, dass er bis 2026 auf 28,5 Mrd. Dollar anwachsen wird.



\$ 1,24 MRD.

Wert des Markts für DNA-Tests (2019), die direkt an den Konsumenten vertrieben werden (Direct-to-Consumer).

GENTECHNIK: VOM LABOR ZUM MARKTERFOLG

Die Genetik war lange Zeit Gegenstand der Grundlagenforschung, heute ist sie ein florierendes Geschäft. Meilensteine einer bahnbrechenden Entwicklung.

BERTRAND BEAUTÉ

1865

Der österreichische Mönch Gregor Mendel, der heute als Vater der Genetik gilt, züchtet Erbsen, um die Vererbung bestimmter Merkmale zu untersuchen. So experimentiert er beispielsweise mit glatten und faltigen Erbsen.

1869

Der Schweizer Arzt Friedrich Miescher isoliert erstmals die Desoxyribonukleinsäure (DNA). Er nennt diese Substanz Nuklein.

1944

Die amerikanischen Forscher Oswald Avery, Colin MacLeod und Maclyn McCarty können nachweisen, dass das DNA-Molekül die Grundlage des Erbguts ist.

1953

James Watson, Francis Crick, Maurice Wilkins und Rosalind Franklin entdecken die Doppelhelixstruktur der DNA. So wird verständlich, wie die DNA Kopien von sich selbst anfertigen kann – eine bahnbrechende Erkenntnis, die der modernen Genetik den Weg ebnete. Die drei Forscher erhalten für ihre Entdeckung 1962 den Nobelpreis für Medizin.

1960

Die französischen Nobelpreisträger Jacques Monod und François Jacob entdecken die Boten-Ribonukleinsäure (mRNA), die Kopie eines DNA-Strangs, welche die Proteinherstellung in den Zellen ermöglicht. Im Jahr 2020 wird die mRNA schliesslich weltweit bekannt, weil sie mehreren Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 als Grundlage dient.

1977

Der britische Biochemiker Frederick Sanger entwickelt die erste Methode zur Sequenzierung der DNA, mit der das Genom gelesen werden kann. Für diese Leistung erhält Sanger 1980 seinen zweiten Nobelpreis für Chemie.

1978

Das Kolibakterium (*Escherichia coli*) wird genetisch modifiziert, um menschliches Insulin zu erzeugen. 1982 stellt synthetisch hergestelltes Insulin die erste kommerzielle Anwendung der Gentechnik dar.

1982

Erstmals werden die Erbanlagen eines Tieres gentechnisch modifiziert. Es handelt sich um eine Riesenmaus, in die das Gen des Wachstumshormons von Ratten eingesetzt wurde. 1983 folgt dann die erste gentechnisch modifizierte Pflanze (GMO).

1983

Der amerikanische Chemiker Kary Mullis erfindet die Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Diese Leistung wird ihm 1993 den Nobelpreis einbringen. Dank der neuen Methode ist es nun möglich, eine DNA-Sequenz in vitro exponentiell zu vervielfältigen. Auf diese Weise löst die PCR das Problem der kleinen verfügbaren DNA-Mengen und revolutioniert die Molekularbiologie. Heute wird eine Variante dieser Methode (RT-PCR) beispielsweise für den Nachweis von Infektionen mit SARS-CoV-2 eingesetzt.

1984

Der Brite Alec Jeffreys entwickelt ein Verfahren, mit dem ein Individuum aufgrund der Variationen seines Genoms identifiziert werden kann. 1986 wird die Methode erstmals eingesetzt, um einen Mörder zu überführen.

1991

Gründung des US-Unternehmens Myriad Genetics. Die Firma führt 1996 die erste Testung auf ein vererbbares Brustkrebsrisiko ein: Dabei werden Veränderungen des Gens BRCA1 analysiert.

2003

Das Genom des Menschen wird nach 13 Jahren wissenschaftlicher Arbeit endlich entschlüsselt. Das Projekt kostete 2,7 Mrd. Dollar und mobilisierte mehr als 20 Forschungszentren. Heute ermöglichen moderne Anlagen die Sequenzierung in wenigen Stunden, und der Preis liegt unter 700 Dollar (s. S. 31).

2007

Die amerikanische Firma 23andMe bringt als erstes Unternehmen weltweit einen Gentest für Privatpersonen heraus, die Ahnenforschung betreiben wollen. 2008 wurde der Speicheltest vom «Time Magazine» zur «Innovation des Jahres» gekürt.

2012

Die Französin Emmanuelle Charpentier und die Amerikanerin Jennifer Doudna entwickeln die Crispr-Cas9-Methode, um DNA wie mit einer Schere zu zerschneiden und zu verändern. Dieses Verfahren soll viele Krankheiten heilen, weil es das Genom wirksamer korrigiert als herkömmliche Gentherapien. Dank dieser Entdeckungen erhalten die beiden Forscherinnen 2020 den Nobelpreis für Chemie (s. S. 46).

2020

Boten-RNA-Impfstoffe zur Bekämpfung von Covid-19 werden in der Rekordzeit von weniger als zwölf Monaten entwickelt und auf den Markt gebracht. Medikamente auf der Basis von mRNA gelten als Revolution in der Therapie und könnten auch in vielen anderen Bereichen, etwa bei der Krebsbekämpfung, zu Durchbrüchen führen.

MRNA-VAKZINE: EIN ECHTER DURCHBRUCH



ALEX KRAUS/BLOOMBERG / GETTY IMAGES

Die Pandemie hat die Impfstoffforschung in ein neues Zeitalter geführt: die Ära der Boten-Ribonukleinsäure oder kurz mRNA. Innovative Biotech-Firmen überflügeln grosse Pharmakonzerne, die nicht auf diese Revolution vorbereitet waren.

BERTRAND BEAUTÉ

BioNTech aus Deutschland und Moderna aus den USA: Zwei Biotech-Firmen, die vor einem Jahr kaum jemand kannte, haben das Rennen um den Impfstoff gegen das neuartige Coronavirus gewonnen. Ihr Durchbruch trägt einen Namen: Boten-Ribonukleinsäure (mRNA). Die beiden Unternehmen setzten auf eine innovative Technologie, die seit bald 30 Jahren in den Labors dahinsiechte (oder heranreifte), und revolutionierten die Welt der Impfstoffe (s. Interview mit Steve Pascolo ab S. 42). «Ein bisschen peinlich für die grossen Pharmakonzerne», scherzt Pierre Corby, Gesundheitsanalyst bei Union Bancaire Privée (UBP). «Sie wurden von zwei unbekanntem Start-ups überholt.» Zum Vergleich: Das Produkt von Sanofi, immerhin drittgrösster Impfstoffhersteller weltweit, dürfte nicht vor Ende 2021 bereit sein, das heisst ein Jahr nach der Zulassung des Vazins von BioNTech durch Swissmedic!

Eine wichtige Rolle spielte dabei in den USA die «Operation Warp Speed». Donald Trump lancierte das Programm Mitte Mai, um die Entwicklung der Impfstoffe gegen ▶

Im Gegensatz zu herkömmlichen Impfstoffen müssen die mRNA-Lösungen bei sehr niedrigen Temperaturen gelagert werden (-70 Grad für den BioNTech-Impfstoff, -20 Grad für den von Moderna). Eine logistische Herausforderung, die aber gemeistert werden kann. Die deutsche Firma Va-Q-Tec hat Kühlcontainer für BioNTech entwickelt.

Covid-19 zu beschleunigen. Während die Entwicklung der 21 Impfstoffe, die von der US-Behörde für Lebensmittel und Arzneimittel (FDA) zwischen 2010 und 2020 zugelassen wurden, im Durchschnitt acht Jahre dauerte, brauchte es jetzt dank der staatlichen Hilfe in Höhe von immerhin zwölf Mrd. Dollar im Rahmen von Warp Speed nur knapp ein Jahr.

«Washington unterstützte unterschiedliche Impftechniken, um die Erfolgchancen zu maximieren», erzählt Martial Descoutures, Pharma/Biotech-Analyst bei Oddo BHF. «Schliesslich hat die mRNA das Rennen gewonnen.» Dieser Erfolg ist insbesondere bemerkenswert, da trotz knapp 30-jähriger Forschung die Boten-Ribonukleinsäure bis dahin nie zu einem Impfstoff geführt hatte. Die Technologie blieb im Versuchsstadium.

«Das ist wirklich beeindruckend», bestätigt Pierre Corby, Gesundheitsanalyst bei der Union Bancaire Privée (UBP). «Im Januar 2020 war mRNA lediglich ein Konzept, an das wenige Menschen glaubten. Heute beruhen die ersten Impfstoffe gegen das neuartige Coronavirus darauf. Die Pandemie diente dieser Technologie als Sprungbrett. Ohne sie wären die Produkte von BioNTech oder Moderna nicht vor 2024 auf den Markt gekommen.»

DIE HERAUSFORDERUNG DER MASSENPRODUKTION
Gegenüber den traditionellen Impfstoffen (s. Kasten unten) besteht der Vorteil der mRNA vor allem darin, dass sie viel einfacher einzusetzen ist: «Einen Impfstoff mit mRNA herzustellen, ist schneller und kostengünstiger als mit herkömmlichen Techniken», meint Pierre Corby. «Das ist eine tolle Technologie, die jetzt auch ausgereift ist.»

«Das ist wirklich beeindruckend, im Januar 2020 war mRNA lediglich ein Konzept, an das wenige Menschen glaubten»

Pierre Corby, Gesundheitsanalyst bei der Union Bancaire Privée (UBP)

Den Studien der Phase III zufolge besitzen die mRNA-Impfstoffe von BioNTech und Moderna eine beeindruckende Wirksamkeit von knapp 95 Prozent, während es der traditionelle Impfstoff von AstraZeneca (Oxford) nur auf 70 Prozent Wirksamkeit bringt. «Es ist kaum damit zu rech-

nen, dass andere Impfstoffkandidaten eine so hohe Wirksamkeit erreichen», unterstreicht Martial Descoutures. Allerdings genügt es nicht, nur ein wirksames Vakzin zu entwickeln, man muss auch unter Einhaltung der pharmazeutischen Vorschriften grosse Mengen davon produzieren können. Bisher sind mRNA-Impfstoffe jedoch noch nie hergestellt worden.

Zu diesem Zweck mussten die drei Biotech-Firmen BioNTech, CureVac und Moderna, die in diesem Bereich führend sind, Partnerschaften mit etablierten Unternehmen eingehen. Moderna vergab 80 Prozent der Produktion des Impfstoffs gegen SARS-CoV-2 an das Schweizer Unternehmen Lonza. BioNTech hat sich mit Pfizer zusammengetan. CureVac, deren Vakzin noch nicht zugelassen ist, wählte Bayer als Partner.

Pfizer und BioNTech wollen 2021 insgesamt zwei Milliarden Dosen herstellen. Das Produktionsziel von Moderna ist eine Milliarde. Diese Mengen sollten für gewaltige Umsätze sorgen. Nach den Informationen, die über Twitter verbreitet wurden, bezahlte die Europäische Union pro Dosis 12 Euros für den Impfstoff von BioNTech und 18 Euros für das Produkt von Moderna (s. dazu Infografik rechts).

WIE FUNKTIONIERT EIN RNA-IMPFFSTOFF?

Ziel eines Impfstoffs ist es, das Immunsystem in die Lage zu versetzen, einen Krankheitserreger zu erkennen, bevor er die betreffende Person infiziert. Der auf diese Weise gut vorbereitete Körper reagiert bei einer Infektion sofort und verhindert eine Erkrankung. Herkömmliche Impfstoffe bestehen aus einem im Labor inaktivierten Virus oder einem Protein aus der Schutzschicht des Virus. Da

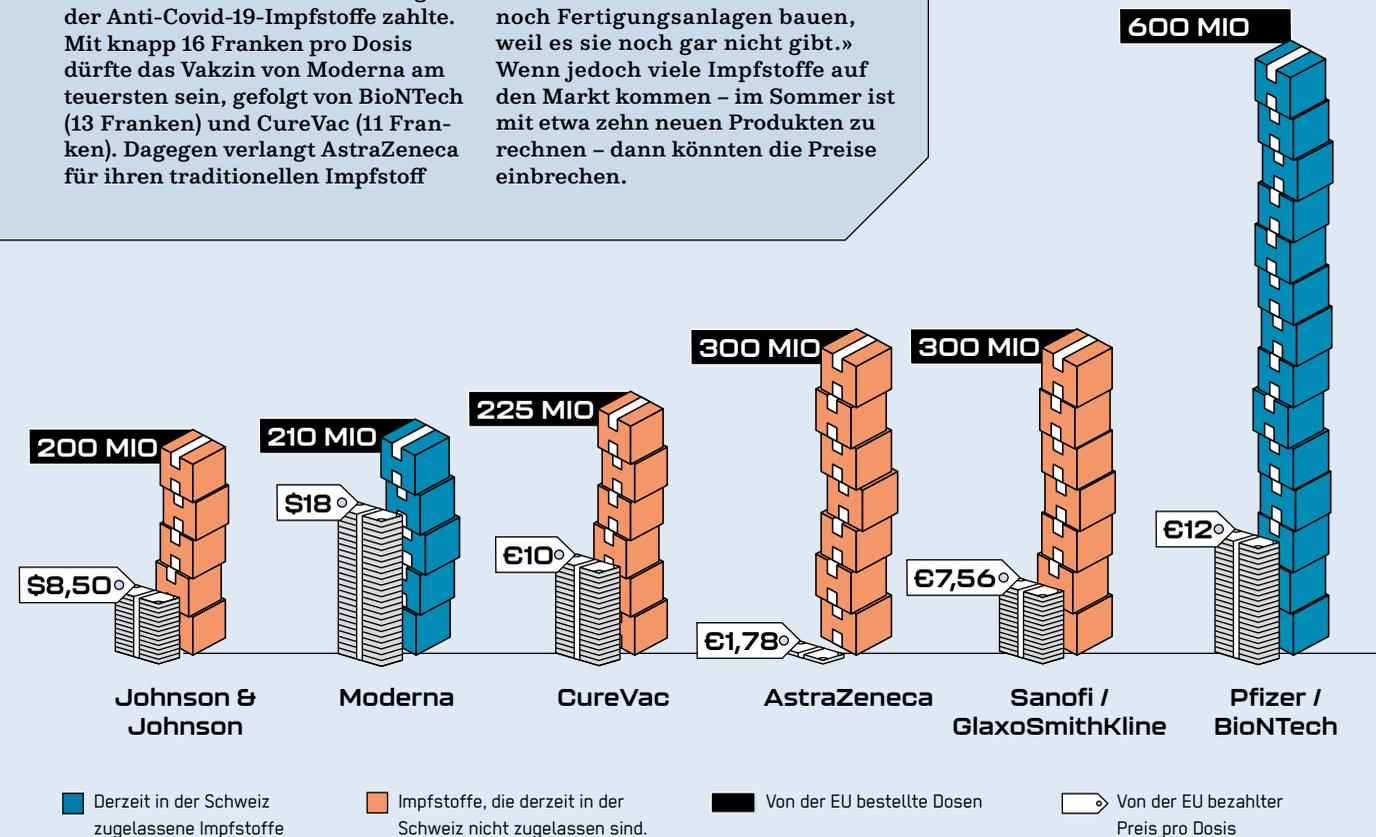
die Immunantwort solcher Impfstoffe generell ziemlich schwach ausfällt, werden ihnen Wirkstoffverstärker wie Aluminium hinzugefügt. mRNA-Impfstoffe lösen eine sehr starke Immunantwort aus und benötigen daher keinen Wirkstoffverstärker. Zur Herstellung synthetisieren die Forscher im Labor eine mRNA, die den Bauplan eines Proteins des Virus enthält: Bei SARS-CoV-2 ist es das Spike-

Protein. Diese mRNA wird in Lipide eingebettet und in den Körper injiziert, wo sie, wie alle anderen Boten-Ribonukleinsäuren in menschlichen Zellen, die Informationen weitergibt, damit das Protein produziert wird. Die Zellen stellen also das Virusprotein her, das die Immunantwort auslöst. Im Gegensatz zu herkömmlichen Vakzinen sind mRNA-Impfstoffe vollständig synthetisch.

PREISKRIEG

Mitte Dezember löste Belgiens Staatssekretärin für Haushalt und Verbraucher Eva De Bleeker einen Sturm der Entrüstung aus, als sie auf Twitter die Preise bekanntgab, die die EU bei der Vorbestellung der Anti-Covid-19-Impfstoffe zahlte. Mit knapp 16 Franken pro Dosis dürfte das Vakzin von Moderna am teuersten sein, gefolgt von BioNTech (13 Franken) und CureVac (11 Franken). Dagegen verlangt AstraZeneca für ihren traditionellen Impfstoff

nur 1,9 Franken pro Dosis. Diesen Unterschied hält Pierre Corby, Analyst bei UBP, nicht für schockierend: «Innovation hat seinen Preis. Es ist normal, dass ein mRNA-Impfstoff teurer ist. Noch dazu muss man erst noch Fertigungsanlagen bauen, weil es sie noch gar nicht gibt.» Wenn jedoch viele Impfstoffe auf den Markt kommen – im Sommer ist mit etwa zehn neuen Produkten zu rechnen – dann könnten die Preise einbrechen.



«Diese Unternehmen dürften 2021 sehr hohe Erträge erzielen», bestätigt Pierre Corby. «Aber niemand weiss, was danach passiert. Nimmt die Pandemie ein Ende? Wird SARS-CoV-2 endemisch, und, wenn ja, muss man jedes Jahr neu impfen, wie gegen die Grippe? Heute bleiben noch viele Fragen unbeantwortet.» Während die Aktienkurse von BioNTech und Moderna im Jahr 2020 um 105 Prozent bzw. 450 Prozent in die Höhe schossen, zeigen sich die Analysten in Bezug auf die zukünftige Entwicklung eher vorsichtig.» Der Absatz wird nicht jedes Jahr so hoch sein, auch weil der Preis der

Impfstoffe gegen Covid-19 in einem Jahr zusammenbrechen könnte, wenn viele neue Produkte auf den Markt kommen und mit den Vakzinen von BioNTech und Moderna konkurrieren», unterstreicht Martial Descoutures.

PLAN B FÜR DIE ZUKUNFT
Moderna, CureVac und BioNTech haben allerdings weitere Trümpfe im Ärmel. «Vor der Pandemie arbeiteten diese Unternehmen an anderen Medikamenten», erinnert Pierre Corby. «Moderna entwickelt rund 20 Moleküle, und BioNTech ist auf Krebserkrankungen spezialisiert. Die Geschichte der Boten-Ri-

bonukleinsäure hat gerade erst begonnen.» Martial Descoutures ist der gleichen Meinung: «Der Erfolg der mRNA-Impfstoffe macht diese Technologie im Bereich der prophylaktischen Impfstoffe glaubwürdig. Alte Impfstoffe könnten jetzt mit dieser Technologie reformuliert werden. Was andere Anwendungsbereiche wie die Onkologie betrifft, ist jedoch Vorsicht angebracht. Die Boten-Ribonukleinsäure soll für einige Indikationen funktionieren, aber nicht für andere. Wie bei allen Medikamenten, die entwickelt werden, sind natürlich auch hier Erfolge und Misserfolge zu erwarten.»

«ES GIBT FÜR ALLE KRANKHEITEN EINE LÖSUNG MIT MRNA»

Die Schweizer Behörden haben zwei mRNA-Impfstoffe gegen Covid-19 zugelassen. Steve Pascolo, Forscher am Universitätsspital Zürich, Vorreiter in diesem Bereich und vielseitiger Unternehmer, erklärt das Potenzial dieser neuartigen Therapeutika.

BERTRAND BEAUTÉ

Steve Pascolo kennt sich mit Boten-Ribonukleinsäure sehr gut aus. Schon lange Zeit vor 2020 und der Pandemie, als dieses Molekül der Star aller TV-Sendungen wurde, befasste der Forscher sich am Universitätsspital Zürich mit den möglichen therapeutischen Anwendungen der Boten-Ribonukleinsäuren (mRNA). Für «Swissquote Magazine» blickt er zurück: In den letzten 20 Jahren konnten Wissenschaftler aus einem bis dahin vernachlässigten Molekül einen Impfstoff machen. Möglicherweise der Anfang einer Revolution in der Medizin.

Die ersten beiden Vakzine, die gegen SARS-CoV-2 zugelassen wurden, sind mRNA-Impfstoffe. Überrascht Sie das?

Nein. Die Technologie gibt es schon lange. Aber die Coronakrise hat alles beschleunigt. Sie führte zu einer weltweiten Nachfrage und setzte Gelder für Forschungsprojekte frei, die das Potenzial der mRNA bestätigten. Deshalb sind die wenigen Forscher, die sich seit geraumer Zeit

mit dem Thema befassen, nicht überrascht. Denn wir behaupten schon seit 20 Jahren, diese Technologie würde es angesichts einer Pandemie ermöglichen, in sehr kurzer Zeit einen Impfstoff zu entwickeln. Dass die beiden zugelassenen Vakzine (von BioNTech und Moderna) auf mRNA beruhen, ist kein Zufall. Weil diese Technologie einfach die beste ist.

Warum hat es so lang gedauert, bis sie sich durchsetzen konnte?

1998, am Anfang meiner Forschungsarbeiten, interessierte sich absolut niemand für mRNA. Niemand glaubte daran! Wir erhielten keine Gelder, und ohne Finanzierung bleibt die Forschung stehen. Heute ändern alle ihre Meinung und halten die neue Technologie für grossartig. Aber sie ist nicht neu, niemand hat sie plötzlich aus dem Ärmel gezaubert. Wir fristen seit 20 Jahren ein Schattendasein.

Wie erklären Sie sich dieses Desinteresse in der Welt der Wissenschaft?

Im Gegensatz zur Desoxyribo-

nukleinsäure (DNA) wird mRNA im Körper schnell abgebaut. Deshalb wurde die mRNA Opfer eines Vorurteils: Denn die meisten Forscher waren lange Zeit der Meinung, das Molekül sei zu anfällig und würde vom Körper zerstört, bevor es einen therapeutischen oder immunologischen Effekt haben könne. Deshalb beschäftigten sie sich lieber mit den Möglichkeiten der DNA. Ich hielt den schnellen Abbau der mRNA schon immer für einen Vorteil. Ich finde sie sicherer, weil sie biologisch abbaubar sind. Diese Eigenschaft reduziert eventuell eintretende Komplikationen. In den derzeit angebotenen Impfstoffen mussten die mRNA jedoch in schützende Nanopartikel aus Fett gehüllt werden, um sie bis in die Zellen transportieren zu können.

Rechnen Sie mit weiteren mRNA-Impfstoffen?

Wahrscheinlich werden manche alten prophylaktischen Impfstoffe durch mRNA-Vakzine ersetzt, die noch sicherer und einfacher herzustellen sind. Neue Produkte dürften entwickelt werden, um Viren zu bekämpfen, für die es noch keine Lösung gibt, etwa das Zikavirus. Hier laufen übrigens bereits klinische Studien mit mRNA-Impfstoffen.

Kann man mit mRNA auch anderen Krankheiten vorbeugen?

Theoretisch gibt es für alle Krankheiten eine Lösung mit mRNA. Die Möglichkeiten dieser Technologie scheinen unbegrenzt zu sein. Bei genetischen Erkrankungen, etwa Mukoviszidose oder Duchenne-Muskeldystrophie, können mRNA eingesetzt werden, um therapeutische Proteine herzustellen. Auch Anwendungen gegen Morbus Alzheimer oder Parkinson werden erwogen. Die deutsche Firma Ethris entwickelt beispielsweise einen mRNA-Nasenspray, der die Lungenfunktion der Patienten mit Erkrankungen der Atemwege wiederherstellen soll.

«1998, am Anfang meiner Forschungsarbeiten, interessierte sich absolut niemand für mRNA. Niemand glaubte daran!»

VORREITER DER MRNA

Nach seiner Promotion am Institut Pasteur in Paris ging Steve Pascolo 1998 an die Universität Tübingen. Er nahm mit einigen Kollegen Fremdkapital auf und gründete 2000 die deutsche Biotech-Firma CureVac. Dort war er als Chief Scientific Officer (CSO) tätig. Von 2003 bis 2006 führten CureVac und das Universitätsklinikum Tübingen die ersten klinischen Studien mit Krebsimpfungen auf der Grundlage von mRNA durch.

2006 verliess Steve Pascolo das Start-up CureVac und kam an das Universitätsspital Zürich, wo er 2017 die Plattform «Therapeutische mRNA» gründete. Im Rahmen des europäischen Programms MERIT arbeitet er mit der deutschen BioNTech an klinischen Studien mit Brustkrebspatientinnen und -patienten. Ferner gründete er die Start-ups Miescher Pharma und sprRNA, die er als CEO leitet.

Und Moderna befasst sich mit Herzerkrankungen. Eine Injektion von mRNA ins Herz soll künftig die Patienten befähigen, Proteine herzustellen und auf diese Weise Blutgefässe zu reparieren. Natürlich setzt man vor allem in der Onkologie grosse Hoffnungen auf mRNA, mit denen personalisierte Impfstoffe gegen Krebs entwickelt werden sollen.

Wie funktionieren diese Vakzine?

Man entnimmt dem Tumor Gewebe und sequenziert dessen Genom. Dann wird mRNA hergestellt, die den Bauplan für die identifizierten

Mutationen enthält. So entsteht ein Impfstoff, der auf den Patienten zugeschnitten ist und eine Immunantwort auf den Tumor auslöst. Das Ziel ist sowohl therapeutisch (Rückgang des Tumors) als auch prophylaktisch (Vermeidung von Rückfällen nach Operationen). Im Rahmen des EU-Projekts MERIT, an dem ich mit BioNTech mitwirke, finden klinische Studien mit Brustkrebspatientinnen und -patienten statt.

Bislang waren Antikrebsimpfstoffe nicht sehr wirksam...

Krebszellen und auch das AIDS-

Virus sind aufgrund der vielen Mutationen fähig, zu entkommen, sich zu verstecken. Ein Impfstoff gegen ein Tumorprotein genügt also nicht. Wir brauchen breiter gestreute Immunantworten. In der Onkologie visieren die mRNA-Impfstoffe nicht ein einziges Protein, wie beim Coronavirus, sondern fünf bis 15 Proteine oder sogar noch mehr. Produkte dieser Art sollten bis 2023 zugelassen werden.

Wenn eine neuartige Technologie den Durchbruch schafft, spricht man oft von Revolution. Einst hat auch die Gentherapie grosse Begeisterung ausgelöst...

Bei der Gentherapie sprachen alle von einer Revolution, obwohl die Wirksamkeit der Technologie niemals unter Beweis gestellt worden war. Bei der mRNA konnten wir die Wirksamkeit gegen das Coronavirus beweisen. Die Revolution hat schon stattgefunden, bevor man davon sprach.

Welche Unternehmen sind am besten aufgestellt, um von dieser Revolution zu profitieren?

CureVac, BioNTech und Moderna leisten alle drei gute Arbeit. Dennoch glaube ich, dass die Firma BioNTech, mit der ich arbeite, einen klaren Vorteil besitzt, weil ihr Molekül-Portfolio, das sie entwickelt, diversifizierter ist. CureVac ist der Vorreiter, das Unternehmen gibt es schon seit dem Jahr 2000. Seit der Gründung konzentriert man sich dort auf mRNA-Impfstoffe. Moderna wiederum startete 2010, befasste sich ursprünglich mit Gentherapie auf der Basis von mRNA und wandte sich erst 2014 dem Thema Impfstoffe zu. Und BioNTech wurde 2008 gegründet und verfolgt einen waagrechtens Ansatz, der sich auf Krebsbehandlungen im Allgemeinen stützt. Neben der mRNA-Technologie beherrscht die Firma weitere Methoden, etwa Zell- und Immuntherapie. ◀

Die Gewinner der Genom-Revolution

Gentests für jedermann, diverse Gentherapien und so unglaubliche Lösungen wie die Speicherung von Informationen in der DNA – das Geschäft mit Erbgutdaten wird immer vielfältiger. Hier erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten Unternehmen in diesem Sektor.

BERTRAND BEAUTÉ

ILLUMINA

ILLUMINA ist mit seinen Analysegeräten das weltweit führende Unternehmen im Bereich der DNA-Sequenzierung.



GRÜNDUNG
1998

HAUPTSITZ
SAN DIEGO (USA)

BESCHÄFTIGTE
7'800

UMSATZ 2020
USD 3,236 MRD.

ILLM

ILLUMINA DAS KÜNFTIGE GOOGLE DER GENETIK

Mit dem Touchscreen auf dem schwarzen oder weissen Plastikgehäuse sehen die Geräte von Illumina aus wie riesige Drucker. Wenn man sie so anschaut, ist es schwer zu glauben, dass von diesen Maschinen eine Revolution ausgeht. Und trotzdem stammen mehr als 90 Prozent der weltweiten Daten zur genetischen Sequenzierung aus diesen Automaten. Anders ausgedrückt: Sie machen den Löwenanteil bei der DNA-Forschung weltweit aus, sodass für die Wettbewerber von Illumina – darunter Roche, Thermo Fisher oder auch BGI – nur noch Peanuts übrig bleiben.

Um seine Entdeckungen zu schützen, hat Illumina mehr als 900 Patente angemeldet. Deshalb führt heute kein Weg mehr an diesem Unternehmen vorbei

Wie konnte das Unternehmen aus Kalifornien dieses Quasi-Monopol aufbauen? Um das zu verstehen, muss man bis in die frühen 2000er-Jahre zurückgehen. Damals haben Wissenschaftler die Sanger-Methode

zur DNA-Sequenzierung verwendet. Dabei handelt es sich um ein langwieriges und kostspieliges Verfahren, bei dem jeder Buchstabe der DNA (A, G, T, C) separat ausgelesen wird. Illumina bietet eine andere Lösung: den Beschuss von DNA-Fragmenten mit Laser-Strahlen. Die vier Buchstaben streuen jeweils ein anderes Licht, sodass mit Kameras und Algorithmen eine einfachere DNA-Analyse möglich ist. 2001 hat die Sequenzierung des menschlichen Genoms noch fast 100 Mio. Dollar gekostet und nicht 700 Dollar, die heute dafür zu bezahlen sind. Dieser Preisverfall ist so beeindruckend, dass man inzwischen von «Flatley's Law» spricht, zu Ehren von Jay Flatley, der Illumina von 1999 bis 2016 geleitet hat (s. Infografik S. 31).

Um seine Entdeckungen zu schützen, hat Illumina mehr als 900 Patente angemeldet, sodass kein Weg mehr an diesem Unternehmen vorbeiführt. Und mit weltweit gut 17'000 installierten Sequenzierautomaten hat die Firma ein wahres Imperium geschaffen. Doch aufgrund der rückläufigen Kosten für die Sequenzierung sind der Austausch dieser Maschinen und der Verkauf der dafür notwendigen Verbrauchsgüter nicht mehr so lukrativ. Über die Entwicklung von Cloud-Lösungen befasst sich das Unternehmen daher zunehmend mit der Analyse der Daten, die seine Automaten generieren. Das Ziel: Man will zum Google für genetische Daten werden. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, den Titel zu halten. Die Aktie hat im vergangenen Jahr um 11,5 Prozent an Wert zugelegt.

AUCH INTERESSANT...

MODERNA DER MEDIENSTAR

Mit seinem mRNA-Impfstoff gegen Sars-CoV-2, den Swissmedic als zweites Vakzin zugelassen hat, konnte das amerikanische Biotech-Unternehmen im Jahr 2020 von sich reden machen. Moderna wird 2021 dank seines Impfstoffs wohl einen Umsatz von 13,2 Mrd. Dollar verbuchen können – und verfügt darüber hinaus über etwa 15 weitere Moleküle in seiner Entwicklungs-Pipeline (s. «Swissquote Magazine», Ausgabe 05/2020).

GRÜNDUNG: 2010

HAUPTSITZ: CAMBRIDGE (USA)

BESCHÄFTIGTE: 820

UMSATZ 2019: USD 60,2 MRD.

MRNA

THERMO FISHER DER LABOR-EINRICHTER

Thermo Fisher Scientific, der multinationale Konzern aus den USA, beliefert Laboratorien mit Forschungsmaterial, unter anderem auch mit Sequenziergeräten. Im August 2020 hat das Unternehmen zwölf Mrd. Dollar für Qiagen bezahlt, ein niederländisches Biotech-Unternehmen, das für seine Diagnose-Kits und seine Produkte zur Reinigung von DNA und RNA bekannt ist.

GRÜNDUNG: 2006

HAUPTSITZ: WALTHAM (USA)

BESCHÄFTIGTE: 75'000

UMSATZ 2019: USD 25,54 MRD.

TMO

CUREVAC DER PIONIER AUS DEUTSCHLAND

Das deutsche Biotech-Unternehmen hat einen Corona-Impfstoff entwickelt, der sich gerade in klinischen Prüfungen der Phase III befindet – ein wahrer Pionier auf dem Gebiet der mRNA. Mit seiner Gründung im Jahr 2000 ist das Unternehmen deutlich älter als die Wettbewerber BioNTech (2008) und Moderna (2010). Das Portfolio des Unternehmens umfasst weitere Schutzimpfungen, insbesondere gegen Gelbfieber, und Immuntherapien auf mRNA-Basis gegen verschiedene Krebserkrankungen.

GRÜNDUNG: 2000

HAUPTSITZ: TÜBINGEN (DE)

BESCHÄFTIGTE: 450

UMSATZ 2019: EUR 17,4 MRD.

APD

CRISPR THERAPEUTICS

DIE GENSCHERE

Mit der Verleihung des Chemie-Nobelpreises an die Amerikanerin Jennifer Doudna und die Französin Emmanuelle Charpentier im Oktober 2020 wurde eine revolutionäre Entdeckung ins Rampenlicht gerückt: die Crispr-Cas9-Methode. Hinter diesem widerspenstigen Namen verbirgt sich ein Werkzeug, mit dem DNA von

sämtlichen Organismen, auch vom Menschen, zerschnitten und neu angeordnet werden kann. «Diese Genschere existiert erst seit acht Jahren, aber schon jetzt lassen sich grosse Vorteile für die Menschheit erahnen, denn damit erhofft man sich eine Heilung genetischer Krankheiten», erklärt Pernilla Wittung-

Stafshede, Mitglied des Nobelkomitees, bei der Verleihung.

Zur Entwicklung dieser zukunfts-trächtigen Behandlungsform hatte Emmanuelle Charpentier 2013 das Unternehmen Crispr Therapeutics mit Sitz in Zug gegründet. Heute ist sie dort als wissenschaftliche Beraterin tätig. Das Biotech-Unternehmen ist mit seinem Medikament CTX001 gegen Hämoglobinopathien der führende Anbieter für den therapeutischen Einsatz der Crispr-Methode. Dieses Medikament war das erste seiner Art, das im Rahmen einer klinischen Prüfung eingesetzt und Anfang 2019 an zwei Patienten verabreicht wurde. Im Dezember 2019 wurden die ersten vorläufigen Ergebnisse präsentiert – sie fielen positiv aus.

«Diese Genschere lässt grosse Vorteile für die Menschheit erahnen»

Pernilla Wittung-Stafshede,
Mitglied des Nobelkomitees

Das Unternehmen, an dem der Pharmariese Bayer als ein wichtiger Aktionär beteiligt ist, verfügt zudem über drei Krebsmedikamente in der Pipeline, die sich derzeit in Phase I der klinischen Prüfung befinden. Dazu kommen weitere, weniger fortgeschrittene Behandlungen von genetisch bedingten Erkrankungen, wie etwa die Duchenne-Muskeldystrophie. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, das Papier zu kaufen, das 2020 schon mehr als 130 Prozent an Wert zugelegt hat.



Emmanuelle Charpentier, Gründerin von Crispr Therapeutics, während der Verleihung des Japan Prize Award 2017. Im Oktober 2020 erhielt sie mit ihrer Kollegin Jennifer Doudna den Nobelpreis für Chemie.

TAKEHIKO SUZUKI / YOMIURI / THE YOMIURI SHIMBUN / AFP

GRÜNDUNG
2013

HAUPTSITZ
ZUG (CH)

BESCHÄFTIGTE
300

UMSATZ 2019
USD 289,590 MIO.

CRSP

TWIST

DIE GOLDSCHMIEDE FÜR SYNTHETISCHE DNA

Um Werbung für die Sendung Biohackers (Start im August 2020) zu machen, hat Netflix die erste Folge dieser deutschen Serie in künstlicher DNA gespeichert, die das US-Unternehmen Twist Bioscience synthetisiert. Datenbestände auf DNA speichern statt in der Cloud? So überraschend die Idee auch klingen mag – die grossen Digitalkonzerne sind jedenfalls wie besessen von ihr. DNA ist aufgrund der Dichte und der sehr langen Lebensdauer als Speichermedium geradezu prädestiniert. In einem Beitrag, der 2017 im Magazin «Science» veröffentlicht wurde, ist nachzulesen, dass nur ein Gramm synthetische DNA für 215 Petabyte Speichervermögen reicht, das sind 100 Millionen Filme! Schon 2018 ist es Forschern der ETHZ gelungen, das ganze Album Mezzanine von Massive Attack auf ein paar DNA-Strängen zu speichern. «Auf diese Weise sind wir in der Lage, Musik für Hundertausende von Jahren zu speichern», so Robert Grass. Der ETHZ-Professor zeigt sich zuversichtlich. Im Vergleich hält die Speicherung auf einer CD nur etwa 30 Jahre.

Um dieses Potenzial zu untersuchen, haben der Software-Riese Microsoft und der Festplatten-Spezialist Western Digital im November 2020 gemeinsam mit Illumina und Twist Bioscience die Gründung der «DNA Storage Alliance» bekannt gegeben. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit bringt Illumina seine Kompetenz beim Auslesen der DNA beziehungsweise zur Nutzung der gespeicherten Daten ein (s. S. 45). Doch die zentrale Herausforderung ist und bleibt die Herstellung künstlicher DNA, um daraus die Festplatten einer neuen Generation bauen zu können. Und genau da kommt Twist Bioscience ins Spiel. Während die Kosten für die

Herstellung synthetischer DNA mit rund 3'500 Dollar pro Megabyte nach wie vor unerschwinglich sind, hat Twist eine Technologie zur Herstellung auf Silikonplatten entwickelt, die einen drastischen Preisrückgang verspricht.

Es steht viel auf dem Spiel. Neben der Funktion als Datenspeicher gilt synthetische DNA nach der Sequenzierung nämlich als der nächste Heilige Gral im Bereich der Genomik: Denn synthetische DNA könnte in ganz verschiedenen Bereichen eingesetzt werden, bei Bio-Kraftstoffen ebenso wie bei Bio-Materialien oder in der Bio-Therapeutik. Als Beispiel wird gern auf das Unternehmen Impossible Foods verwiesen: Die Firma macht sich synthetische DNA zunutze, um ein Hämoglobinäquivalent zu produzieren, mit dem künstlich hergestelltes Fleisch «blutig» wird.

Auch wenn Twist Bioscience auf diesem neuen Markt aktuell die Nase vorn hat, so tummeln sich doch diverse, nicht börsennotierte Startups in diesem jungen Marktsegment: DNA Technologies zum Beispiel oder Eurofins Genomics und DNA Script. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, das Papier von Twist zu halten. Es konnte 2020 bereits um 540 Prozent an Wert zulegen.

GRÜNDUNG
2013

HAUPTSITZ
SAN FRANCISCO (USA)

BESCHÄFTIGTE
400

UMSATZ 2020
USD 90,1 MIO.

TWST

EXACT

DER SCREENING-PROFI

Als Spezialist für das Genom-Screening von Krebserkrankungen ist Exact Sciences in den letzten Jahren vor allem durch die Übernahme von Genomic Health für 2,8 Mrd. Dollar und Thrive Earlier Detection für 2,15 Mrd. Dollar gewachsen.

GRÜNDUNG: 1995
HAUPTSITZ: MARLBOROUGH (USA)
BESCHÄFTIGTE: 2'300
UMSATZ 2019: USD 1,32 MRD.

EXAS

GENOWAY

DAS UNTERNEHMEN MIT DEN MUTIERTEN MÄUSEN

GenWay ist eine Firma aus Lyon, die gentechnisch veränderte Labormäuse mit der Crispr-Cas9-Methode produziert – ein Geschäftsfeld für Medikamententests, das derzeit boomt (s. «Swissquote Magazine», Ausgabe 05/2020).

GRÜNDUNG: 1999
HAUPTSITZ: LYON (FR)
BESCHÄFTIGTE: 100
UMSATZ 2020: EUR 11 MIO.

ALGEN

BGI

DER LOW-COST-ANBIETER AUS CHINA

Diese Nachricht sorgte für Furore: Im Februar 2020 kündigte das Beijing Genomics Institute, besser bekannt als BGI Group, an, es werde in der Lage sein, das menschliche Genom für 100 Dollar zu sequenzieren. Also für ein Siebtel der Kosten, die beim Einsatz der Sequenzierautomaten des Marktführers Illumina anfallen.

GRÜNDUNG: 1999
HAUPTSITZ: SHENZHEN, CHINA
BESCHÄFTIGTE: 3'600
UMSATZ 2019: USD 434 MIO.

300676

CELLECTIS

DAS JUWEL AUS FRANKREICH

Collectis ist das Unternehmen hinter der Entwicklung von UCART19, einer Krebsbehandlung auf Basis der Genom-Editierung. Die Firma hat noch fünf weitere Medikamente in der Pipeline (s. «Swissquote Magazine», Ausgabe 01/2019).

GRÜNDUNG: 1999
HAUPTSITZ: PARIS (FR)
BESCHÄFTIGTE: 100
UMSATZ 2019: USD 15,19 MIO.

CLLS

GRÜNDUNG
1991HAUPTSITZ
SALT LAKE CITY (USA)BESCHÄFTIGTE
2'600UMSATZ 2020
USD 636,8 MIO.

MYGN

Mit der Enthüllung im Jahr 2013, dass sie sich einer beidseitigen Brustentfernung unterzogen habe, machte die Schauspielerin Angelina Jolie den Gentest von Myriad Genetics publik.

LEON NEAL / GETTY IMAGES



INVITAE

TELEMEDIZIN IN ZEITEN DER GENOMIK

Für 199 Dollar kann man bei dem US-Unternehmen 23andMe (nicht börsenkotiert) online einen Speicheltest kaufen, mit dem sich eine genetische Veranlagung für gut zehn verschiedene Krankheiten feststellen lässt. Angesichts dieses Erfolgs werden in der breiten Öffentlichkeit immer mehr Gentests angeboten. Aber derartige Produkte werfen auch Fragen auf (s. S. 52): «Wenn Patienten ihre Ergebnisse bekommen, sind sie gar nicht in der Lage, sie richtig zu interpretieren», kritisiert Professor Marc Abramowitz, Chef der Abteilung Genetische Medizin des Universitätsspitals Genf (HUG) und Direktor des Center for Genetic Medicine an der HUG. «Mögliche Folgen sind Verunsicherung und sogar Angstzustände, wenn die Testergebnisse schlecht ausfallen.» Als Reaktion auf dieses Problem

hat das kalifornische Unternehmen Invitae, ebenfalls ein Spezialist für genetische Screening-Tests, einen anderen Ansatz entwickelt: Kunden können zwar auch hier wie beim Wettbewerber 23andMe online ein Kit für ein genetisches Screening bestellen. Doch diese Bestellung, die zwischen 250 und 350 Dollar kostet, wird von einem «unabhängigen» Experten beurteilt. Dieser entscheidet, ob der Test für den Kunden geeignet ist. Sollte das der Fall sein, dann wird dem Kunden der Test nach Hause geliefert. Er nimmt dort die Speichelprobe und schickt sie wieder an Invitae zurück. Die Ergebnisse sind online abrufbar.

Das Unternehmen empfiehlt seinen Kunden nachdrücklich, die Ergebnisse von einem Arzt untersuchen zu lassen. Diesen Service bietet Invitae

auch selbst in Kooperation mit den Telemedizin-Spezialisten PWN Health und Genome Medical an. Mit diesem neuartigen Ansatz profitiert Invitae nicht nur vom Boom der Gentests, sondern auch von der Entwicklung in der Telemedizin. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, den Titel, der 2020 über 150 Prozent an Wert zugelegt hat, zu halten.

GRÜNDUNG
2010HAUPTSITZ
SAN FRANCISCO (USA)BESCHÄFTIGTE
800UMSATZ 2020
USD 278 MIO.

NVTA

MYRIAD DER AMERIKANER OHNE GENE

Die Geschichte von Myriad Genetics hat einen juristischen Präzedenzfall geschaffen: 1996 brachte das US-Unternehmen erstmals einen genetischen Screening-Test für die Veranlagung zu Brust- und Eierstockkrebs auf den Markt. Um diese Erfindung zu schützen, meldete Myriad zwei Patente auf die Gene BRCA1 und BRCA2 an, die an dieser Krankheit beteiligt sind. Es war nichts anderes als eine Privatisierung von DNA. Das löste weltweit prompt eine gesellschaftliche Debatte zu einer Grundsatzfrage aus:

Myriad Genetics bietet inzwischen mehr als 15 Genom-Screenings an, insbesondere für Krankheiten wie Depressionen oder Hautkrebs

Kann man sich das Leben patentieren lassen? Im Jahr 2013 hat Myriad Genetics diesen Kampf definitiv verloren, als der Supreme Court der Vereinigten Staaten urteilte, dass man DNA nicht patentieren lassen kann, und damit das Monopol des Unternehmens auf Tests zur Brustkrebs-Veranlagung aufgehoben

wurde. Seit diesem Urteil kamen immer mehr Tests von Wettbewerbern auf den Markt, auch jenseits der Medizin. So bieten Unternehmen wie etwa 23andMe dem Verbraucher diese Art von DNA-Screening direkt und ohne vom Arzt ausgestelltes Rezept an.

Eigentlich ist es Angelina Jolie zu verdanken, dass dieser Markt sich entwickeln konnte. 2013, als das genetische Screening der breiten Öffentlichkeit und auch Ärzten und Pflegekräften noch kaum bekannt war, gab die US-Schauspielerin über die «New York Times» bekannt, dass sie sich im Alter von 39 Jahren prophylaktisch beide Brüste hat abnehmen lassen, weil sie Trägerin einer BRCA1-Mutation sei. Dank ihres Erfahrungsberichts mit dem Titel «My Medical Choice» haben viele Menschen sich für ihren eigenen genetischen Risikofaktor interessiert. Dieses Phänomen ist als der «Angelina-Effekt» bekannt geworden und hat sich mit dem stetig wachsenden Testangebot nur noch weiterverbreitet. Als eines von inzwischen mehreren Hundert Unternehmen für Screening-Tests bietet Myriad Genetics inzwischen mehr als 15 Genom-Screenings an, insbesondere für Krankheiten wie Depressionen, Hautkrebs oder auch Kolorektalkarzinome. Die Mehrheit der Analysten spricht sich dafür aus, den Titel zu halten. Dessen Kurs verhält sich seit mehreren Jahren wie ein Jo-Jo.

CALYXT DIE NEUE FORM DER GENTECHNIK

Mithilfe von Werkzeugen zur Genom-Editierung entwickelt das amerikanische Unternehmen genetisch modifizierte Lebensmittel, wie beispielsweise ein seit 2019 vertriebenes Soja-Öl mit nur wenig schlechten Fetten, dem gute Eigenschaften für die Verbraucher-Gesundheit zugeschrieben werden (s. «Swissquote Magazine», Ausgabe 01/2019).

GRÜNDUNG: 2010

HAUPTSITZ: MINNESOTA (USA)

BESCHÄFTIGTE: 50

UMSATZ 2019: USD 7,3 MIO.

CLXT

NATERA DER EXPERTE FÜR PRÄNATALE TESTS

Natera ist auf genetische Testverfahren spezialisiert. 2013 brachte das Unternehmen den nicht-invasiven, pränatalen Test namens Panorama – das wichtigste Produkt des Unternehmens – auf den Markt. Damit lassen sich genetisch bedingte Krankheiten von Embryonen mithilfe einer einfachen Blutentnahme bei der Mutter erkennen, sodass die sehr viel invasivere Fruchtwasseruntersuchung überflüssig wird.

GRÜNDUNG: 2004

HAUPTSITZ: SAN CARLOS (USA)

BESCHÄFTIGTE: 1'000

UMSATZ 2019: USD 302,3 MIO.

NTRA

VERACYTE KOOPERATIONSPARTNER VON BAYER

Das amerikanische Unternehmen Veracyte entwickelt genomische Diagnoseverfahren, mit denen unnötige chirurgische Eingriffe bei verschiedenen Krebsarten vermieden werden können. Im Dezember 2020 hat der deutsche Pharmakonzern Bayer seine Zusammenarbeit mit Veracyte ausgebaut, um auch die molekulare Diagnostik bei Schilddrüsenkrebs abdecken zu können.

GRÜNDUNG: 2008

HAUPTSITZ: SOUTH SAN FRANCISCO (USA)

BESCHÄFTIGTE: 270

UMSATZ 2019: USD 120,4 MIO.

VCYT

BIONTECH DER SPEZIALIST FÜR ALTERANTIVE KREBSTHERAPIEN

Bei seinem Debüt an der New Yorker Börse im Jahr 2019 ist es dem deutschen Unternehmen noch schwergefallen, die Anleger zu überzeugen. Laut Plan sollten beim IPO 13,2 Millionen Aktien zum Stückpreis von 18 bis 20 Dollar verkauft werden. Doch daraus wurde nichts. Das Unternehmen konnte letztendlich nur zehn Millionen Papiere zum Preis von 15 Dollar verkaufen. BioNTech war damals auf die individuelle Behandlung von Krebserkrankungen spezialisiert und hatte etwa 20 Verbindungen in der Pipeline. Allerdings war noch kein einziges dieser Moleküle auf dem Markt, und das Unternehmen hatte noch nie Gewinne erwirtschaftet.

BioNTech und sein Partner Pfizer werden im Laufe des Jahres wohl zwischen 15 und 20 Mrd. Dollar einbringen

Aber dann wurde alles anders. Im Januar 2020 hat sich das Schicksal des Unternehmens radikal gewandelt: Uğur Şahin, CEO und Mitgründer des Unternehmens gemeinsam mit seiner Frau Özlem Türeci, entschied sich, seine ganze Energie in die Entwicklung eines Corona-Impfstoffes auf Basis der mRNA-Technologie zu

stecken. Nach einer Finanzspritze über 375 Mio. Euro vonseiten der deutschen Bundesregierung und mithilfe einer Kooperation mit dem US-Pharmagiganten Pfizer im März 2020 hat sich die kleine Biotech-Firma ihr Geld wahrlich verdient: Im Dezember 2020 war BNT162b2 der erste Impfstoff, der in den USA, in der EU und in der Schweiz zugelassen wurde. «Zu sehen, wie die Leute von unserer Arbeit profitieren, das hat mich wirklich bewegt», erklärte Özlem Türeci Anfang Januar in einem Interview mit dem «Spiegel».

BioNTech und sein Partner Pfizer planen, 2021 zwei Milliarden Impfdosen zu produzieren. Das wird ihnen im Laufe des Jahres wohl zwischen 15 und 20 Mrd. Dollar einbringen. Und dann? Das deutsche Biotech-Unternehmen wird wahrscheinlich zu seinem Kerngeschäft zurückkehren: «Ich denke, dass eine realistische Chance dafür besteht, dass wir es doch noch schaffen, die Behandlung von Krebs grundlegend zu verändern», lies Uğur Şahin im «Spiegel» verlauten. Und jetzt, da sich die mRNA-Technologie gegen das Coronavirus bewährt hat, wird BioNTech sicher keine Schwierigkeiten mehr haben, die Anleger zu überzeugen. Im Jahr 2020 hat die Aktie des Unternehmens um 160 Prozent zugelegt. Inzwischen sind die Analysten bei der Frage gespalten, ob sie eine Empfehlung zum Kaufen oder Halten des Papiers geben sollen.

BIONTECH



Zu Beginn der Pandemie richtete das deutsche Unternehmen BioNTech seine Forschung auf die Entwicklung eines Impfstoffs gegen Covid-19 aus.

GRÜNDUNG
2008HAUPTSITZ
MAINZ (DE)BESCHÄFTIGTE
1'500UMSATZ 2019
EUR 108,6 MIO.

BNTX

EDITAS DER GENOM-EDITOR

Mit einem knappen Dutzend Behandlungen, die sich derzeit in der Entwicklungs-Pipeline befinden, kann das Unternehmen Editas Medicine, das auf die Crispr-Cas9-Methode zur Genom-Editierung setzt, ein ansehnliches Portfolio vorweisen. Allerdings befinden sich all diese Moleküle noch in einer sehr frühen Phase der Entwicklung.

GRÜNDUNG: 2013

HAUPTSITZ: CAMBRIDGE (USA)

BESCHÄFTIGTE: 2'008

UMSATZ 2019: USD 20,5 MIO.

EDIT

INTELLIA DER PARTNER VON NOVARTIS

Zusammen mit Novartis und Regeneron arbeitet Intellia Therapeutics an der Entwicklung von sieben Arzneimitteln auf Basis der Crispr-Cas9-Methode, vorwiegend zur Behandlung von Erbkrankheiten und bestimmten Krebsarten.

GRÜNDUNG: 2014

HAUPTSITZ: CAMBRIDGE (USA)

BESCHÄFTIGTE: 250-300

UMSATZ 2019: USD 43,1 MIO.

INTELLIA

SANGAMO VORREITER BEI DER GENOM-EDITIERUNG

Als Wegbereiter für die Genom-Editierung arbeitet das US-Unternehmen Sangamo Therapeutics aktuell an der Entwicklung von etwa 15 Molekülen. Am weitesten fortgeschritten ist dabei das Molekül SB-525 gegen Hämophilie A, das sich in der klinischen Prüfphase III befindet.

GRÜNDUNG: 1995

HAUPTSITZ: RICHMOND (USA)

BESCHÄFTIGTE: 350

UMSATZ 2019: USD 102,4 MIO.

SGMO



DNA

DER WAHSINN KOMMERZIELLER GENTESTS

Ahnenforschung, sportliche Leistungen, Nahrungsmittelunverträglichkeiten: Für alle möglichen Bedürfnisse gibt es jetzt Gentest-Kits, die man einfach online bestellen kann. Auch in der Schweiz. Aber Vorsicht: So ein Gentest ist nicht ohne Risiko.

BERTRAND BEAUTÉ

Als Élise die Ergebnisse ihres genealogischen Tests erhielt, war sie überrascht und enttäuscht zugleich: «Man hat bei mir ein Balkan-Erbe von 25 Prozent gefunden, was ich überhaupt nicht erwartet hatte», erzählt die Zürcher Studentin. «Ansonsten war ich ziemlich enttäuscht. Die Ergebnisse waren nicht sehr präzise. Ich habe auch keine echten Informationen bekommen.» Wie viele andere auch hatte Élise einen Gentest im Netz bestellt. Nichts einfacher als das. Solche Kits bekommt man mit ein paar Klicks, manche für weniger als 100 Franken. Ein paar Wochen später kommt ein Umschlag per Post. Dann muss man nur noch mit einem eigens vorgesehenen Wattestäbchen einen Abstrich im Mundraum, an der Innenseite der Backen machen und das Röhrchen mit dem Abstrich in ferne Länder, oftmals in die USA, abschicken.

Diese sogenannten Direct-to-Consumer-Gentests (DTC-Gentests) können Aufschluss darüber geben, wie man seine sportliche Leistung verbessern kann, woher die eigenen Vorfahren stammen oder ob man eine genetische Anfälligkeit für die Entwicklung bestimmter Krankheiten wie Alzheimer hat. Unternehmen wie DNA Romance bieten ihren Kunden sogar an, einen Seelenverwand-

ten auf der Basis einer sogenannten genetischen Komplementarität zu finden, was wissenschaftlich nicht bewiesen und ethisch fragwürdig ist. Laut «MIT Technology Review» sollen zwischen 2013 und 2019 weltweit 26 Millionen Menschen DTC-DNA-Testkits gekauft haben. Bis Ende 2021 rechnet man mit einem

«Wenn Sie nicht viel für den Test bezahlen, liegt das daran, dass Unternehmen nicht zögern, Ihre Daten anschliessend weiterzuverkaufen. Das Produkt, das sind Sie selbst!»

Hervé Chneiweiss, Vorsitzender des Ethikausschusses des französischen Instituts für Gesundheit und medizinische Forschung

weiteren Anstieg auf 100 Millionen Kunden. Nach Angaben von Global Market Insights dürfte der Markt für DTC-Tests, der 2019 die Marke von einer Mrd. Dollar überschritten hat, bis 2028 ein Volumen von 3,4 Mrd. Dollar erreichen. Ein boomendes Geschäft also, auf das sich zahlreiche private Unternehmen gestürzt haben. Die bekanntesten sind die

US-Firmen 23andMe, Gene by Gene und AncestryDNA sowie MyHeritage aus Israel und LivingDNA aus Grossbritannien, die alle momentan nicht an der Börse kotiert sind.

In einem Bericht, der am 24. November 2020 veröffentlicht wurde, hat die Stiftung für Technologiefolgenabschätzung TA-Swiss 14 Unternehmen erfasst, die frei verkäufliche Gentests anbieten und in die Schweiz liefern. Das Angebot ist so gross, dass die Bundesregierung das Bundesgesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG) revidiert hat, um es explizit auf Tests auszuweiten, die direkt an den Verbraucher verkauft werden (s. S. 55).

Diese Änderung zielt darauf ab, die Daten von Schweizer Kunden besser zu schützen. «Die Leute haben den Eindruck, dass diese Tests amüsant und harmlos sind», betont Hervé Chneiweiss, Vorsitzender des Ethikausschusses des französischen Instituts für Gesundheit und medizinische Forschung (Inserm). «Doch das sind sie ganz bestimmt nicht. Der Datenschutz macht vor den Toren Europas halt. Die Anbieter, oft amerikanische Firmen, verfolgen rein kommerzielle Ziele. Wenn Sie nicht viel für den Test bezahlen, liegt das daran, dass Unternehmen nicht >

zögern, Ihre Daten anschliessend weiterzuverkaufen. Das Produkt, das sind Sie selbst!», warnt Hervé Chneiweiss. So verkaufte beispielsweise 23andMe im Jahr 2018 alle genetischen Daten seiner Kunden, das sind immerhin fünf Millionen Profile, für 300 Mio. Dollar an das britische Pharmaunternehmen GlaxoSmith-Kline. Und das nicht zum ersten Mal: Dem Magazin «Wired» zufolge hat 23andMe zwischen 2015 und 2018 Daten mindestens an sechs andere Unternehmen weitergegeben.

FRAGWÜRDIGE ERGEBNISSE

Und es sind nicht nur Privatfirmen, die sich für genetische Profile interessieren. Im Februar 2019 gab das Unternehmen FamilyTreeDNA, einer der weltweit grössten Anbieter für kommerzielle Gentests, zu, mit dem FBI zu kooperieren. Im April 2018 konnte der «Golden State Killer», ein Serienmörder, der zwischen 1974 und 1986 zwölf Morde begangen haben soll, verhaftet werden, weil ein Familienmitglied einen DTC-DNA-Test gemacht hatte, der auf der öffentlichen Genomdatenbank GEDMatch geteilt wurde.

«Die Leute wissen nicht, dass sie mit der Weitergabe ihrer DNA an Unternehmen auch ihre nahen Verwandten kompromittieren, die keineswegs darum gebeten haben», unterstreicht Alicia Sanchez-Mazas, Professorin in der Anthropologie-Abteilung des Instituts für Genetik und Evolution an der Universität Genf (Unige). «Leute, die selbst in der Genetik arbeiten, machen diese Art von Test nicht, weil sie wissen, wie heikel DNA-Daten sind.»

Ein weiteres grosses Problem ist natürlich der unerlaubte Zugriff. 2018 gab das Unternehmen MyHeritage bekannt, dass 92 von ihren 96 Millionen Nutzerkonten gehackt wurden – was allerdings am Sicherheitssystem zum Schutz der DNA-Daten zweifeln lässt. «Ich hatte keine Bedenken, eine Speichelprobe zu senden», gibt Élise zu. «Aber vielleicht weiss ich nicht alles, was sie mit meiner DNA machen werden.»

Da ist auch noch eine ganz andere Frage: Sind diese frei verkäuflichen DNA-Kits überhaupt zuverlässig? «Alle diese Tests funktionieren auf die gleiche Weise. Sie analysieren kleine Unterschiede in unserem Genom, sogenannte Varianten. Der Verbraucher meint vielleicht, dass sein gesamtes Genom sequenziert wird. Doch in Wirklichkeit werden nur ein paar bekannte Mutationen gesucht», erklärt Hervé Chneiweiss. «Wissenschaftlich ist die Methode zuverlässig. Aber Studien haben gezeigt, dass die Qualität der DTC-Tests von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich ist. Ausserdem ist die Interpretation der Ergebnisse fragwürdig.»

So versprechen beispielsweise genealogische Tests, die geografischen Wurzeln aufzudecken. Alicia Sanchez-Mazas zufolge «ist es jedoch nicht möglich, anhand eines genetischen Profils zu bestimmen, wo die Vorfahren einer Person gelebt haben». Woran liegt das?

ES GIBT KEIN GEN FÜR REGIONALE ABSTAMMUNG

Es gibt zwar genetische Varianten, die an manchen Orten häufiger vorkommen als an anderen, aber es gibt keine Varianten, die spezifisch für eine bestimmte Region der Welt oder eine bestimmte Bevölkerungsgruppe sind. «Es gibt kein Gen für einen Italiener», so Alicia Sanchez-Mazas. «Man kann bestenfalls die Wahrscheinlichkeit abschätzen, dass ein Individuum aus einer bestimmten Bevölkerungsgruppe stammt, indem man sein genetisches Profil mit einer bestehenden Datenbank vergleicht.» Da die Unternehmen nicht die gleichen Datenbanken verwenden, fallen die Ergebnisse allerdings je nach Test unterschiedlich aus.

Man sollte auch bedenken, dass viele Genealogie-Unternehmen, wie beispielsweise MyHeritage, ihren Kunden die Möglichkeit bieten, «neue Familienbande zu entdecken», indem sie ihre DNA mit den genetischen Daten anderer Kunden vergleichen – ein

Service, der von anonym Geborenen, die auf der Suche nach ihrer eigenen Identität sind, sehr geschätzt wird. Doch Obacht: «Die Entdeckung, dass man einen unbekanntem Onkel in den Vereinigten Staaten hat und dass die Familiengeschichte, die man immer erzählt bekommen hat, gar nicht stimmt, kann traumatisch sein», warnt Hervé Chneiweiss. «Man muss sich auch klarmachen, dass die Ergebnisse die ganze Familie betreffen können, auch wenn die anderen das Recht auf Nichtwissen haben.»

Was Fragen der Gesundheit angeht, stösst man an eine ähnliche Grenze: Es ist schwierig, aus einem Gentest endgültige Schlüsse zu ziehen. «Lernen Sie Ihre Gene kennen. Nehmen Sie Ihre Gesundheit in die Hand», lautet der Slogan von 23andMe, dessen 199-Dollar-Test die Veranlagung für ein Dutzend Krankheiten aufspürt. Aber so einfach ist das nicht. «Wir sehen immer mehr Menschen, die ins Krankenhaus kommen, nachdem sie einen externen Test haben machen lassen, dessen Ergebnisse sie verunsichern», bemerkt Professor Marc Abramowicz, Direktor des Center for Genetic Medicine am Universitätsspital Genf. «Das Problem ist, dass diese Tests zwar technisch zuverlässig sind, aber aus medizinischer Sicht nichts bringen.»

So ist kein einzelnes Gen bekannt, das für die Alzheimer-Krankheit verantwortlich wäre. Die von 23andMe getestete Variante wird nur häufiger bei Alzheimer-Patienten gefunden, was nicht bedeutet, dass eine Person mit dieser Variante die Krankheit entwickeln wird. «Die psychologischen Auswirkungen solcher Tests sind problematisch», sagt Bernard Baertschi, der zu ethisch-philosophischen Fragen an der Unige forscht. «Was nutzt es jemandem zu erfahren, dass er mit einer Wahrscheinlichkeit von 13 Prozent an Parkinson erkrankt? Das schürt unnötige Ängste, zumal es keine Behandlung für diese Krankheit gibt. Für Hypochonder versprechen diese Tests eine düstere Zukunft.» ▲

«DIE LEUTE SOLLTEN SICH GUT INFORMIEREN, BEVOR SIE DEN TEST MACHEN»

Der Lausanner Anwalt David Raedler hat sich auf Datenschutz und Privatsphäre spezialisiert. Im Interview erklärt der Jurist, worauf man bei kommerziellen Gentests achten sollte.

BERTRAND BEAUTÉ

Die Revision des Bundesgesetzes über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG) wird voraussichtlich 2021 oder 2022 in Kraft treten, sobald die Verordnungen über die Anwendung des Gesetzes verabschiedet sind. Warum war eine Änderung erforderlich?

Ohne ärztliche Verschreibung sind und bleiben medizinische Gentests in der Schweiz verboten. Dagegen befanden sich die sogenannten Freizeit-Gentests für Ahnenforschung, Fitness oder Ernährung bisher in einer rechtlichen Grauzone. Denn sie wurden nicht explizit vom Bundesgesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG) erfasst. Durch die vielen Angebote im Internet ist es jedoch für jeden sehr einfach geworden, einen von ausländischen Firmen angebotenen Test zu bestellen und durchzuführen. Das 2007 in Kraft getretene Bundesgesetz entsprach daher nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Daher wurde es 2018 überarbeitet, um Gentests, die direkt für Verbraucher bestimmt sind, explizit zu berücksichtigen. Diese neue Version dürfte 2021 oder 2022 in Kraft treten.

Was wird sich konkret ändern?

Abgesehen von medizinischen Tests werden in der Schweiz DNA-Kits für den Freizeitgebrauch legalisiert, allerdings in einem engen Rahmen.

Das neue GUMG schreibt vor, dass Proben und genetische Daten nicht für andere Zwecke als den vom Kunden bestellten Test verwendet werden dürfen. Es sei denn, der Kunde hat nach ausreichender Aufklärung freiwillig und ausdrücklich in die Verwendung eingewilligt. Dann dürfen Unternehmen die genetischen Daten nicht mehr ohne die Zustimmung ihrer Kunden vermarkten. Diese Bestimmung gab es bereits im GUMG 2007. Sie wird aber nun explizit auf Tests ausgedehnt, die direkt an die Verbraucher verkauft werden.

«Wenn Sie ihr genetisches Erbe in die USA schicken, gilt auch amerikanisches Recht»

Die Weltmarktführer in diesem Sektor sind amerikanische Unternehmen. Werden sie davon betroffen sein?

Nein. Für ausländische Unternehmen ändert sich nichts. Aber hinter dem neuen Gesetz steckt die Idee,

Schweizer Firmen den Markteintritt zu ermöglichen und damit den Verbrauchern eine Alternative zu ausländischen Tests zu bieten, bei der ihre genetischen Daten wirklich geschützt sind. Man will die Leute vor sich selbst schützen, denn wenn sie ihr genetisches Erbe in die USA schicken, gilt auch amerikanisches Recht. Dann haben sie keinerlei Kontrolle mehr über ihre Daten.

Welche Risiken gehen denn Schweizer Konsumenten ein, die ihre Proben ins Ausland schicken?

Das Ziel der Unternehmen ist rein kommerziell. Sie zögern nicht, die Daten ihrer Kunden an Dritte zu verkaufen, was für die betroffenen Personen fatale Folgen haben kann. Nehmen wir ein Beispiel: In der Schweiz verlangt das Bundesgesetz über den Versicherungsvertrag (VVG) Transparenz von den Versicherungsnehmern. Das heisst, wenn Sie einen Gentest machen, der eine Veranlagung für eine Krankheit aufdeckt, sind Sie verpflichtet, Ihre Versicherung darüber zu informieren, auch wenn der Test online bei einer ausländischen Firma bestellt wurde. Wenn Sie das nicht tun und Ihre Versicherung dies durch den Kauf eines Datensatzes herausfindet, kann sie Ihren Versicherungsvertrag kündigen. Die Leute sollten sich also sehr gut informieren, bevor sie einen Test durchführen. Denn die Testung wirft Probleme auf, die Verbraucher nicht ausreichend beachten. ▲

Im Oktober 2017 präsentierte Modern Meadow im MoMA ein T-Shirt aus der Zoa-Kollektion, gefertigt aus Bio-Material.



ERSCHRECKEND NÜTZLICH: KÜNSTLICHE DNA

Neue Werkstoffe, synthetische Viren, künstliche Nahrung: Im Labor hergestellte DNA macht den Weg frei für viele Anwendungen. Aber das enorme Potenzial dieser Technologie weckt auch Ängste.

STANISLAS CAVALIER

Lebewesen im Labor herstellen? Angesichts des rasanten Fortschritts in der DNA-Synthese ist diese Vorstellung keine Utopie mehr. 2019 berichteten Forscher der Universität Cambridge in der angesehenen Fachzeitschrift «Nature», dass sie im Labor ein funktionsfähiges Escherichia-coli-Bakterium mit einem vollsynthetischen Genom hergestellt hätten. Sie waren nicht die Ersten. Bereits 2010 hatte ein Team am John Craig Venter

Institute das erste künstliche Genom entworfen. Aber seither ist viel geschehen, die Forschung hat innerhalb von neun Jahren einen gewaltigen Sprung gemacht. Benötigten John Craig Venter und seine Mitarbeitenden 15 Jahre, um eine DNA aus einer Million «Buchstaben» (Nukleotidpaaren) zu schreiben, schafften ihre Kolleginnen und Kollegen aus Cambridge vier Millionen «Buchstaben» innerhalb von nur zwei Jahren. Auch war der Organismus von Venter lediglich

die Kopie eines Lebewesens, während das Bakterium aus Cambridge eine «verbesserte» Version eines natürlichen «E. Coli» ist: Sein Genom wurde komprimiert, um Redundanzen zu vermeiden.

Wozu dienen diese Arbeiten? Neben dem rein wissenschaftlichen Aspekt geht es bei dieser Forschung auch um wirtschaftliche Interessen. In der Medizin scheint der Einsatz einer synthetischen DNA inzwischen in

Reichweite gerückt zu sein. Mit ihr könnten beispielsweise defekte Gene repariert oder ersetzt werden. In der Industrie wäre die Erzeugung von Zellen mit einem massgeschneiderten Genom vielleicht schon bald der Startschuss zur Herstellung von Molekülen für Chemie und Pharmazie, wie auch von Biokraftstoffen und andere Materialien. Alles nur Zukunftsmusik?

Keineswegs. Bereits heute zeichnet sich ein Markt für solche Produkte ab. Das amerikanische Start-up Memphis Meats setzt zum Beispiel künstliche DNA ein, um Fleisch herzustellen. Die Firma Ginkgo Bioworks ist nach eigenen Angaben sogar in der Lage, «Programme von Zellen wie herkömmliche Computerprogramme lesen und schreiben zu können», und stellt mittels künstlicher DNA der Firma Twist Bioscience natürliche Aromastoffe her (s. S. 47).

Ein anderes Unternehmen wiederum verwendet synthetische DNA, um Seide herzustellen. Wie das gehen soll? Die kalifornische Firma Bolt Threads erzeugt im Labor kleine synthetische DNA-Fragmente, die die Gene der Seidenproteine von Spinnen imitieren. Dann werden die DNA-Teilchen mit Hefen vermischt, die – in Tanks mit Wasser und Zucker versetzt – die Spinnenseide produzieren. 2017 machte Bolt Threads Schlagzeilen, als das Unternehmen ein goldgelbes Kleid aus diesem Material im Museum für moderne Kunst (MoMA) in New York ausstellte.

«Für Materialien hat ein neues Zeitalter begonnen», erklärte damals der CEO von Bolt Threads, Dan Widmaier, in der Zeitschrift «Fortune». Dabei unterstrich er, dass sein Stoff im Vergleich zu Leder oder Polyester sehr umweltschonend sei. Das Unternehmen arbeitet auch an veganem Leder und schloss Ende 2020 eine Partnerschaft mit den Marken Adidas, Lululemon, Kering und Stella McCartney, die das textile Material bereits 2021 für ihre Produkte verwenden

wollen. Bolt Threads hat allerdings auch Konkurrenten. Im September 2018 lancierte zum Beispiel das New Yorker Start-up Modern Meadow mit «Zoa» seine erste vegane Lederkollektion aus synthetischer DNA. Anders als die Fast Fashion von Marken wie Zara, Uniqlo oder H&M ist die synthetische Biologie allerdings noch nicht wettbewerbsfähig.

Das US-Start-up Modern Meadow brachte mit «Zoa» seine erste vegane Lederkollektion aus synthetischer DNA auf den Markt

Um die Ausbeute zu verbessern, wäre es der heilige Gral, vollsynthetische Organismen herzustellen. Derzeit begnügen alle Anbieter sich damit, kleine künstliche DNA-Fragmente in das Genom natürlicher Organismen (Hefen oder Bakterien) einzuschleusen und damit deren Funktionsweise zu ändern. Mit einer vollsynthetischen DNA wäre es durchaus mög-

lich, unsere Zukunft und die unseres Planeten zu optimieren, da diese biologischen Systeme keinen anderen Zweck hätten, als für den Menschen nützliche Stoffe zu erzeugen. Das Potenzial dieser «nützlichen» Organismen ist schier endlos: modifizierte Quallen, die umweltschädliche Kunststoffe auffinden und zerstören; Hefen, die Biokunststoff und «grüne» Kraftstoffe herstellen; programmierte Viren, die Krebs den Garaus machen; neue Arzneimittel; künstliches Fleisch und Leder, das Tiere verschont...

Das vollsynthetische Bakterium, das die schon genannten Forscher 2019 an der Universität Cambridge herstellten, geht in diese Richtung. Aber diese von Menschenhand geschaffenen Organismen wecken Befürchtungen. Zu den Risiken zählen die Synthese von Krankheitserregern oder die «Optimierung» des Menschen, wie sie von Transhumanisten gepredigt wird. 2016 sorgten Forscher für einen Skandal, als sie in der Fachzeitschrift «Science» das «Human Genome Project-Write» enthüllten: Dessen Ziel ist es, ein menschliches Genom aus vollsynthetischer DNA zu erstellen. Es stiess auf massive Kritik, insbesondere, weil es damit möglich wäre, Kinder ohne biologische Eltern zu zeugen. ▲

HOHE KOSTEN FÜR SYNTHETISCHE DNA

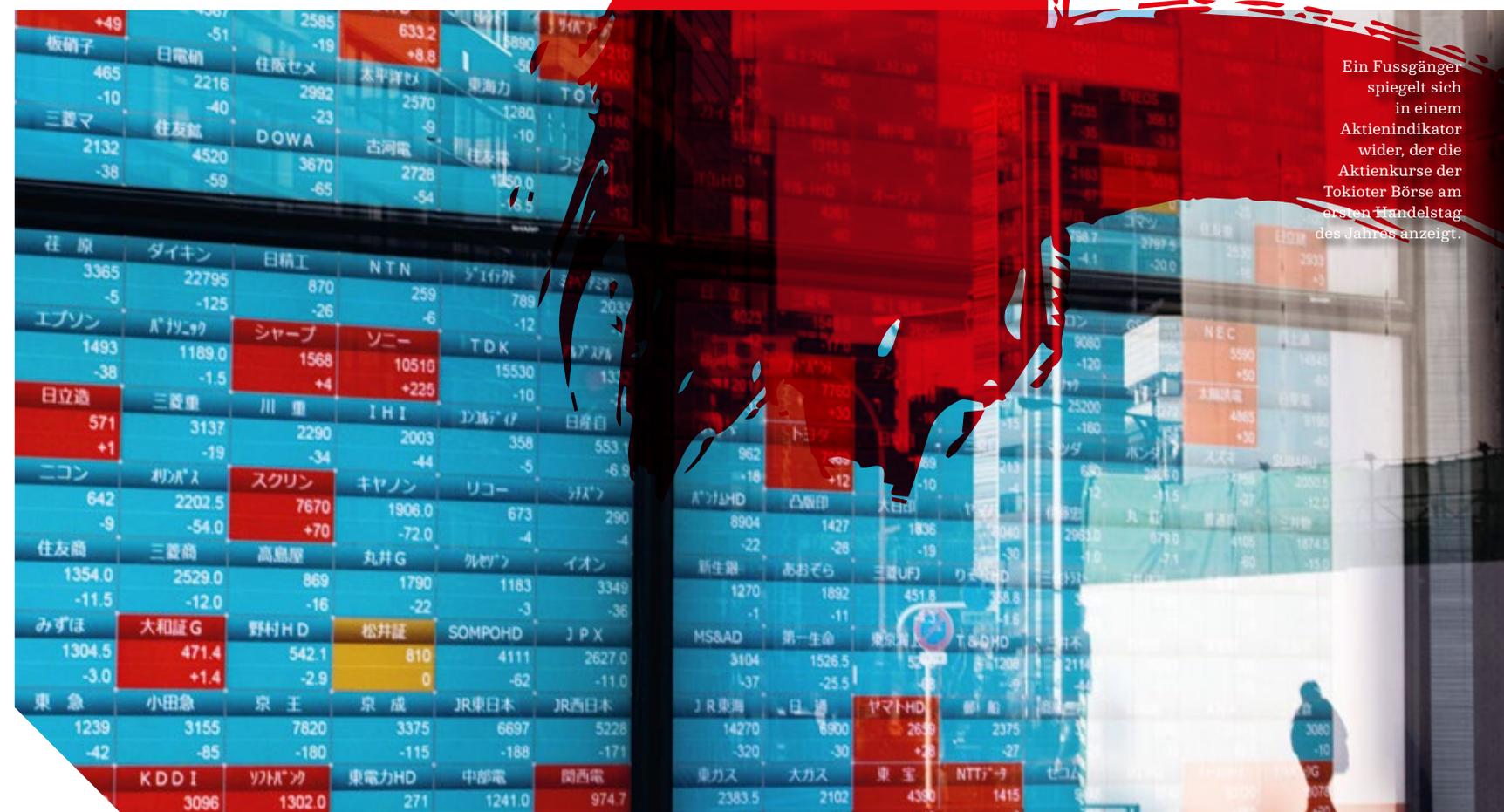
Als Branchenführer stellt das US-amerikanische Unternehmen Twist Bioscience DNA-Fragmente (Nukleotidpaare) zum Preis von 0,07 Dollar her. Demnach würde ein menschliches Genom mit 3,2 Milliarden Paaren knapp 225 Mio. Dollar kosten. Derzeit konzentriert sich der Grossteil des Markts für synthetische DNA auf sehr kurze Fragmente, etwa in den PCR-Testungen, die auch bei der Diagnose von Covid-19 zum Einsatz kommen. In vielen anderen Anwendungen sind die Kosten der synthetischen DNA derzeit noch viel zu hoch. Zur Datenspeicherung in der Informationstechnologie (s. S. 47) sind die

Kosten beispielsweise heute noch 100 Millionen Mal zu hoch, so ein Bericht der französischen Akademie der Technologien von Oktober 2020. Aber die Preise fallen schnell, und zwar alle fünf Jahre um den Faktor 1'000, weil immer mehr innovative Start-ups auf den Markt drängen. Neben Twist Bioscience profiliert sich aktuell vor allem die Pariser Biotech-Firma DNA Script mit ihrem DNA-Drucker in diesem Segment. Im Januar 2021 erhielt sie 23 Mio. Dollar von Intelligence Advanced Research Projects Activity, einer staatlichen Einrichtung unter der Aufsicht des US-Nachrichtendienstes.

Das grosse Comeback japanischer Aktien

Ausländische Investoren haben die Tokioter Börse wiederentdeckt. Diese ist optimal positioniert, um von dem erwarteten Konjunkturaufschwung zu profitieren. Langfristig wird es der grössten Börse des Inselstaats auch zugutekommen, dass japanische Unternehmen ihre Corporate Governance verbessern.

ANGÉLIQUE MOUNIER-KUHN



Nach langen Jahren der Vergessenheit scheint sich in den Portfolios der Welt ein Comeback anzukündigen. Die Überraschung war gross, als Warren Buffett im vergangenen August bekannt gab, bei mehreren japanischen Handelshäusern mit 5 Prozent einsteigen zu wollen. Die hartnäckige Skepsis der internationalen Investoren gegenüber der Tokioter Börse scheint seitdem wie weggeblasen. Die Beteiligungsfirma des US-Investors Berkshire Hathaway erwarb Anteile im Wert von sechs Mrd. Dollar an den berühmten «Sogo Shoshas», japanischen Aussenhandelsgesellschaften, die an der Börse wegen ihres heterogenen Geschäftsmodells bislang abgestraft worden waren. Es ist die grösste Position der Holding ausserhalb der USA. Er freue sich sehr, ein Teil von Japans Zukunft zu werden, liess Buffett, der nicht zum ersten Mal für einen Paukenschlag an der Börse sorgte, im Zuge der Transaktion verlautbaren. Und er betonte, bei dieser Investition einen langfristigen und passiven Ansatz zu verfolgen.

Jahrzehntelang litt die japanische Börse wegen eines stagnierenden BIP und einer ineffizienten Kapitalallokation der Unternehmen an chronischer Underperformance und wurde bei den globalen Allokationsmodellen gerne vernachlässigt. Und das, obwohl das Land als drittstärkste Wirtschaftskraft der Welt mit 16 Prozent den grössten Anteil am Aktienindex MSCI ACWI (All Country World Index) ex-USA stellt. «In der Tat ist der japanische Markt etwas in Vergessenheit geraten. Viele Börsen von Schwellenländern ziehen mehr Aufmerksamkeit auf sich», so Hiromi Ishinara, Leiterin der Abteilung Equity Investment bei Amundi Japan. Auch der Investment-Experte und Fund Selector bei der UBP Cédric Le Berre sagt: «Der japanische Markt wird unterdurchschnittlich gehalten und missverstanden. Vor allem in den letzten

Jahren haben sich ausländische Investoren reihenweise abgewandt und lieber in chinesische Aktien investiert.»

Zwischen 2015 und 2019 haben Wertpapierhändler aus dem Ausland Aktien der Tokioter Börse im Wert von umgerechnet 134 Mrd. Dollar abgestossen und damit den massiven Käuferzustrom zunichtegemacht, der Ende 2012 nach der Rückkehr von Premierminister Shinzo Abe an die Macht eingesetzt hatte. «Obwohl die japanische Börse mit günstigen Preisen lockte, war sie wenig attraktiv. Denn dort dominierten Werte, die kaum nachgefragt waren, wie grosse Banken oder Titel aus dem Automobilsektor, der auf Hybrid-Fahrzeuge gesetzt und die E-Auto-Entwicklung verschlafen hatte», erklärt Cédric Le Berre.

Doch der Wind beginnt sich zu drehen. Trotz des Covid-19-Desasters glänzte der Leitindex in Tokio mit einer positiven Entwicklung: Im Jahr 2020 legte der Nikkei um 16 Prozent zu und konnte an seinen Höchststand vom Ende der 1980er-Jahre anknüpfen. Die Performance deckt sich mit der des S&P 500 in den USA, liegt aber deutlich über der des SMI (+0,95 Prozent) oder des Euro Stoxx 50 (-4 Prozent). Auch wenn das vergangene Jahr wieder mit ausländischen Nettoverkäufen japanischer Aktien abschloss, lässt sich insgesamt sagen, dass die Zunahme des Käuferstroms im letzten Quartal auf eine Trendwende hindeutet, die sich 2021 bestätigen dürfte – so der überwiegend positive Konsens.

Auch Jean-Baptiste Berthon, Senior Cross Asset Strategist bei Lyxor Asset Management, sieht in einem Ende Dezember veröffentlichten Statement Grund für das neu gewachsene Vertrauen. Ihm zufolge seien «die Verbesserung der globalen Perspektiven, der Rückgang der Handelskonflikte, die wieder anziehende Verbrauchernachfrage und

unzählige staatliche Massnahmen zur Stützung der Märkte» lauter konjunkturelle Faktoren, die beim Blick auf 2020 für die japanischen Aktien sprächen.

Auch die Regierung von Yoshihide Suga, ehemals rechte Hand von Shinzo Abe und seit September 2020 sein Nachfolger im Amt des Premierministers, zeigt sich vorsichtig optimistisch. Im Dezember korrigierte sie ihre Wachstumsprognose für das im April 2021 beginnende Steuerjahr von 3,6 auf 4 Prozent nach oben, nachdem es im letzten Jahr coronabedingt einen Rückgang von 5,2 Prozent gegeben hatte. Sie setzt unter anderem auf die Wirkung der neuesten, im Dezember beschlossenen Wirtschaftshilfen, mit denen sich die staatlichen Massnahmen zur Bekämpfung der Pandemie auf insgesamt 310 Bio. Yen (ca. 3 Bio. Dollar) erhöhen. Es ist eins der grössten Konjunkturprogramme der Welt.

«In einer IMD-Studie zur weltweiten digitalen Wettbewerbsfähigkeit landete Japan auf dem 27. Platz»

David Souccar, Portfolio-Manager von Vontobel Quality Growth Boutique

«Der Weg zum globalen Aufschwung wird sicher steinig bleiben. Aber angesichts von Impfung, staatlichen Hilfsmassnahmen und Liquiditätsspritzen der Zentralbanken erfüllen die Aktien alle nötigen Voraussetzungen. Und da Japan ein zyklischer Markt ist (Anm. d. Red.: Der Industrie- und der Nicht-Basisgüter-Sektor sind doppelt so stark vertreten wie in den US-Indizes), ist er für die weltweite Erholung mit am besten aufgestellt», so Hiromi Ishinara.

Abgesehen vom konjunkturfrendlichen Kontext gilt auch das Bewertungsniveau an der japanischen Börse als interessant: «Selbst nach

der letzten Rallye werden Aktien in Tokio immer noch um 10 bis 15 Prozent günstiger gehandelt als im S&P 500, wenn man die historische Kurs-/Gewinnentwicklung vergleicht», erläutert Portfolio-Manager David Souccar von Vontobel Quality Growth Boutique.

Dazu kommt, dass «die japanischen Unternehmen über sehr grosse Reserven verfügen. 55 Prozent der nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften im breiter gewichteten Topix-Index der Tokioter Börse weisen einen positiven Cashflow aus», wie Hiromi Ishinara erklärt. Diese Berge an Liquidität, die lange als Beweis für die zu grosse Zurückhaltung und ineffiziente Kapitalallokation japanischer Unternehmen gesehen wurden, haben sich in der turbulenten Konjunktur des letzten Jahres als grosser Vorteil erwiesen. «Die Wirtschaftslage ist konsolidierungsfreundlich», so die Expertin weiter. «Mit den Barmitteln sind die Unternehmen in der Lage, mögliche Übernahmen zu finanzieren, wenn sich die Chance dazu bietet.»

Die vollen Taschen bedeuten auch, dass sie sich grosszügiger zeigen können als ihre Rivalen aus dem Westen. Die 2015 angestossene Corporate-Governance-Reform beginnt allmählich, Früchte zu tragen. Diese Entwicklung rechtfertigt das neu erwachte Interesse an der Tokioter Börse. «Regierung und Unternehmen ist klar geworden, dass eine Verbesserung der Beziehung zu den Aktionären ein sicheres Mittel ist, die Wirtschaft anzukurbeln», so David Souccar. Cédric Le Berre teilt diese Ansicht: «Die japanischen Unternehmen lernen jetzt, ihre Aktionäre besser zu behandeln, was sich in höheren Dividenden und mehr Aktienrückkäufen niederschlägt.»

Bei jeder Überarbeitung des Gesetzes – die nächste steht im Frühjahr an – werden die Regeln strenger. Schritt für Schritt nähert sich Japan Inc. so den internationalen Stan-

dards an, nicht nur hinsichtlich der Kommunikation mit den Aktionären, sondern auch, was die Entflechtung von Überkreuzbeteiligungen und die Einrichtung von Prüfungs- und Vergütungskomitees in Verwaltungsräten angeht. Genau bei diesem Thema sind die Fortschritte offenkundig: 95 Prozent der in der «ersten Sektion» der Tokioter Börse kotierten Unternehmen (hier sind die Firmen mit der höchsten Kapitalisierung zusammengefasst) haben inzwischen mindestens zwei unabhängige Mitglieder in ihren Verwaltungsräten. Vor sechs Jahren waren es gerade einmal 20 Prozent.

Insgesamt gesehen ist der Rückstand zu den internationalen Standards noch nicht ganz aufgeholt, wie Hiromi Ishinara bemerkt: «Derzeit beobachten wir, dass die Reformen eine Kluft aufgerissen haben zwischen den Klassenbesten, zu denen vor allem die Konzerne mit der höchsten Kapitalisierung gehören, und den kleinen und mittleren Unternehmen, die oft noch hinterherhinken und die von den neuen Normen zum Aufholen animiert werden sollen.» Die börsenkotierten Unternehmen müssen

nicht alle Massnahmen befolgen, sind aber gehalten, jede noch so kleine Abweichung zu rechtfertigen. Parallel dazu hat die Tokyo Stock Exchange selbst Neuerungen eingeleitet: Die Kotationskriterien sollen eindeutiger und strenger werden, man will sich den ausländischen Börsenbetreibern annähern.

Es gibt noch eine andere Entwicklung, die sich immer stärker abzeichnet: Institutionelle wie auch private Anleger interessieren sich zunehmend für die Themen Umwelt, Soziales und Governance, kurz ESG. «In japanischen Unternehmen ist diese Dynamik noch nicht so stark wie in unseren Breitengraden. Um den Umweltschutz kümmern sie sich schon seit langer Zeit, und die Unternehmensführung verbessert sich kontinuierlich seit 2015. Aber die sozialen Aspekte werden bis heute praktisch ignoriert», erklärt Cédric Le Berre von der UBP. Daher rät er zu einer selektiven Vorgehensweise, man müsse bei den Unternehmen auf dem japanischen Markt die Spreu vom Weizen trennen.

Was die Wirtschaftszweige angeht, so dürften die Hightech-Industrien

Japans Premierminister Yoshihide Suga spricht am 8. Januar 2021 in seinem Büro über den Ausnahmezustand, mitten in der Covid-19-Pandemie. Die japanische Regierung hatte einen Tag zuvor den zweiten Notstand für die Präfekturen Tokio, Kanagawa, Chiba und Saitama ausgerufen.

(Automatisierung, Miniaturisierung) die interessantesten Opportunitäten bieten – und der Binnenkonsum, vor allem die neuen Konsumgewohnheiten der Millennials. Das gilt ebenso für Technologie-Unternehmen, die von der generellen Umstellung auf Homeoffice und dem steigenden Digitalisierungsdruck profitieren. «Einige KMU haben in den letzten Jahren verstärkt in diese Bereiche investiert und konnten ihre Effizienz dadurch erheblich steigern. Ausländische Beobachter unterschätzen das Phänomen bisher noch», meint Cédric Le Berre.

«Die japanischen Unternehmen lernen, ihre Aktionäre besser zu behandeln»

Cédric Le Berre, Investment-Experte und Fund Selector bei der UBP

Vor allem im Bereich der Digitalisierung, die die Suga-Regierung zusammen mit der Reduktion der CO₂-Emissionen in ihrem letzten Konjunkturpaket zur Priorität erklärt hat, besteht noch reich-

lich Nachholbedarf. «Japanische Unternehmen sind gegenüber Firmen aus anderen Industrieländern weit im Rückstand. Es ist verblüffend, aber Dokumente werden hier immer noch häufiger per Fax als per E-Mail verschickt. In einer IMD-Studie zur weltweiten digitalen Wettbewerbsfähigkeit landete Japan an 27. Stelle», so David Souccar von Vontobel. Hiromi Ishinara wiederum empfiehlt, sich von den Unternehmen fernzuhalten, die am meisten unter der digitalen Disruption leiden werden: den Banken.

Unter sonst gleichen Bedingungen könnte 2021 aber das Jahr Japans auf den Aktienmärkten werden. Zumindest, sofern Corona nicht wieder den Spielverderber gibt. Die ersten Ausbrüche des Virus hat Japan vergleichsweise besser in den Griff bekommen als Europa oder die USA. Aber die neue Welle der Coronavirus-Infektionen, die im vergangenen Herbst begann, scheint die Behörden überrumpelt zu haben. Und das so sehr, dass Zweifel an den Plänen für die auf Juli 2021 verschobenen Olympischen Spiele aufkommen und Premierminister Suga in den Umfragen abrutscht. Dabei hat er nur noch wenig Zeit, sich zu beweisen: Bis zum kommenden Herbst müssen Neuwahlen ausgerufen werden, und die Unsicherheit über den Wahlausgang könnte die Börse belasten. Es bleibt also abzuwarten, inwieweit die Bank of Japan (BoJ) bereit ist, mit massiven ETF-Käufen, einem der Eckpfeiler ihrer extrem lockeren Geldpolitik, weiter als Bollwerk zu fungieren. Diese Strategie mag für die einen ein Stabilitätsgarant sein. Bei anderen ist sie umstritten, weil sie die Kurse der kotierten Titel einem Verzerrungsrisiko aussetzt. Denn laut Forschungsinstitut NLI Research ist die BoJ auf diese Weise mit einem Anteil von 7 Prozent der Gesamtkapitalisierung im letzten Jahr zum grössten japanischen Aktieninhaber geworden, dicht gefolgt vom staatlichen Pensionsfonds (GPIF). ▲

START-UPS À LA SUISSE

Junge Unternehmen mit grossem Potenzial: Ab dieser Ausgabe präsentiert «Swissquote Magazine» jeweils eine Auswahl an Erfolg versprechenden Firmengründungen.

GRÉGOIRE NICOLET

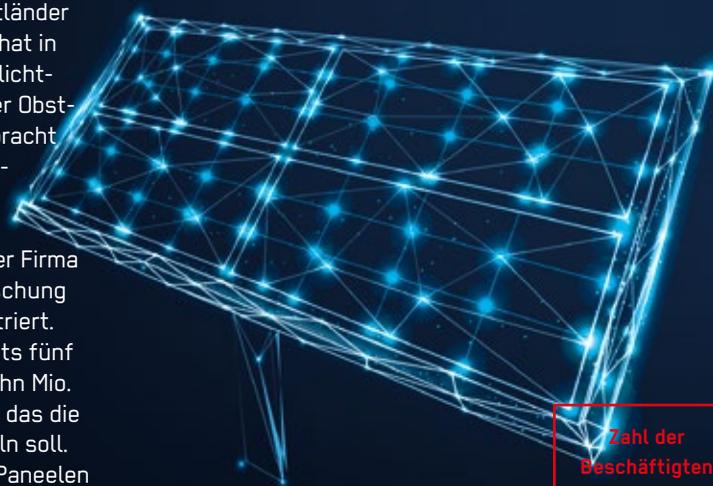


INSOLIGHT

SONNENPOWER FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

Das Geschäft mit der Solarenergie war noch nie so lukrativ wie heute. Und Insolight ist in einer guten Position, um von dieser Entwicklung zu profitieren. Seine neuen Sonnenkollektoren bieten einen Wirkungsgrad von 29 Prozent – ein Plus von 10 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Industriemodulen. Das Waadtländer Unternehmen mit Sitz im EPFL-Innovationspark hat in erster Linie den Agrovoltaike-Markt im Visier. Die lichtdurchlässigen Paneele von Insolight können über Obstkulturen oder sogar auf Gewächshäusern angebracht werden. Das Start-up schätzt diesen neuen, vielversprechenden Markt auf 700 Mio. Franken.

Derzeit werden die Solarmodule von der Aargauer Firma Högg montiert, während sich Insolight auf Forschung und Entwicklung sowie auf das Design konzentriert. Das junge Unternehmen hat im Juni 2020 bereits fünf Mio. Franken eingeworben. Von der EU kamen zehn Mio. Franken im Rahmen des Hiperion-Projekts dazu, das die Produktion von Solarmodulen in Europa ankurbeln soll. Insolight hat bereits eine erste Serie von 1'000 Paneelen auf den Markt gebracht, die bei Schlüsselkunden installiert werden. «Unser Ziel ist die Massenproduktion bis 2023», sagt CEO und Gründer Laurent Coulot.



Zahl der
Beschäftigten
16

Gründung
2015

FARMY

FRISCHE PRODUKTE UND IT-SERVICES

Das Zürcher Start-up ist auf die Lieferung frischer lokaler Produkte spezialisiert und hat von der stark erhöhten Nachfrage während der Teil-Lockdowns profitiert. Das Unternehmen konnte seinen Umsatz 2020 mit einer Steigerung von 9,5 Mio. auf 26 Mio. Franken fast verdreifachen. Aber Farmy möchte sich trotz dieses enormen Wachstums nicht auf die Lieferung von Obst und Gemüse beschränken. Das Unternehmen setzt daher auch auf IT-Dienstleistungen für den Einzelhandel. Farmy hat vor sieben Jahren begonnen, eine eigene IT-Infrastruktur zu entwickeln. Mit Erfolg. Mithilfe der firmeneigenen Lösung gelang es, während der ersten Pandemiewelle problemlos 300 Prozent mehr Aufträge zu bearbeiten. Dieser Erfolg brachte das junge Unternehmen auf die Idee, das IT-System zu vermarkten. Die Toolbox umfasst einen Online-Shop, ein Bestell-, Lager- und Liefermanagementsystem sowie einen Routenplaner. Bio Suisse war Anfang des Jahres der erste Kunde. Die Nachfrage sei bereits sehr hoch, meldete Farmy.



Zahl der
Beschäftigten
220

Gründung
2014

CUTISS

HOFFUNGSSCHIMMER FÜR VERBRENNUNGSOPFER

Cutiss, ein Spin-off des gemeinsamen Accelerators von Universität Zürich und ETH Zürich, Wyss Zürich, ist von Venturelab zum besten Schweizer Start-up des Jahres 2020 gewählt worden. Das von zwei Frauen, Daniela Marino (CEO) und Fabienne Hartmann-Fritsch (CCO), gegründete Unternehmen will Hauttransplantationen revolutionieren, indem es menschliche Hautzellen im Labor züchtet. Cutiss hat ein Verfahren entwickelt, mit dem man Verbrennungsopfern kleine Hautpartikel entnehmen kann, die künstlich reproduziert werden, um grossflächige Transplantate herzustellen. Die eigentliche Herausforderung für das Unternehmen ist allerdings die Entwicklung eines Geräts, mit dem die Herstellung dieser synthetischen Haut standardisiert werden kann. Cutiss wollte sich auf Nachfrage zum Fortschritt des Prototyps nicht äussern. Das Zürcher Start-up wird – neben zwölf weiteren Schweizer Firmen – an der diesjährigen Ausgabe des europäischen TechShare-Programms der Euronext teilnehmen. Ziel des Programms ist es, nichtkotierte Unternehmen auf die Bedingungen des Börsengangs vorzubereiten (s. «Swissquote Magazine» Ausgabe 02/2020).



Zahl der
Beschäftigten
Keine Angabe

Gründung
2017



Online-Handel in China: Schweizer Luxusmarken wagen sich vor

Viele Schweizer Uhrmacher und Juweliere vermarkten mittlerweile ihre Waren auf chinesischen Online-Plattformen. Dabei haben die Luxusmarken diese Kanäle lange gemieden. Doch die Covid-19-Krise hat das Internet-Geschäft befeuert.

JULIE ZAUGG, HONGKONG

购买

Für den Start seines Shops auf der chinesischen E-Commerce-Plattform Tmall im vergangenen August hat sich Piaget mächtig ins Zeug gelegt. Der Schweizer Uhrenhersteller heuerte Starschauspieler Liu Haoran an, um einen interaktiven Kurzfilm zu drehen, der für Männer und Frauen ein unterschiedliches Ende hat. Ausserdem organisierte er einen Livestream mit Austin Li, einem Internet-Star, der für seine Marathon-Sessions bekannt ist, bei denen er Hunderte von Lippenstiften ausprobiert – und auch verkauft. Die Marke nutzte die Gelegenheit, limitierte Auflagen aus der neuesten Kollektion abzusetzen. «Mit dieser Kampagne konnten wir 4,7 Millionen Internetnutzer zusammenbringen», berichtet Mathieu Delmas, der China-Chef von Piaget.

Das Genfer Unternehmen gehört zu den zahlreichen Schweizer Uhren- und Schmuckherstellern, die sich in letzter Zeit den chinesischen E-Commerce-Plattformen angeschlossen haben. 2020 eröffneten IWC Schaffhausen, Jaeger-LeCoultre, Vacheron Constantin und Montblanc Shops auf Tmall.

Das war nicht immer so. Die Luxusmarken haben lange gezögert, bevor sie sich auf die chinesischen E-Commerce-Plattformen wagten. «Als ich 2015 bei Alibaba anfang, waren die meisten Luxusmarken nicht auf unseren Portalen vertreten», erinnert sich der Frankreich-Chef von Alibaba, Sébastien Badault. Die Firmen erklärten ihm, dass sie ihre Produkte nicht neben Kochtöpfen oder Windeln verkaufen und mit den Preisen nicht heruntergehen wollten.

Die Uhrenmarken hatten auch Angst, die Beziehungen zu ihren Händlern zu gefährden, die sie im Laufe der Jahre aufgebaut hatten. «Sie fürchteten, sie vor den Kopf zu stossen, wenn sie sie umgingen, um direkt online an den Verbraucher zu verkaufen», sagt Fabrice Paget,

Gründer der Tokioter Marketingfirma The Luxury Brand Agency. «Doch die Marken brauchen diese Geschäfte auch weiterhin für den physischen Verkauf.»

**Die Chinesen
tätigten 70 Prozent
ihrer Luxuseinkäufe
im letzten Jahr
im eigenen Land
gegenüber 30 Prozent
2019 – den Grossteil
davon online**

Hinzu kam die Befürchtung, dass die Kunden nicht bereit waren, mehrere Tausend Franken zu bezahlen, um einen Zeitmesser oder ein Schmuckstück zu erwerben, ohne es mit eigenen Augen gesehen zu haben. «Der Kauf einer Luxusuhr ist eine emotionale Erfahrung, und viele Kunden

ziehen es vor, diesen aussergewöhnlichen Moment in einem physischen Geschäft zu erleben», bemerkt Daniel Zipser, der für McKinsey von Shenzhen aus den Konsumsektor abdeckt.

Aufgrund dieser Feedbacks richtete Tmall 2017 einen eigenen Bereich für Luxusmarken, den Luxury Pavilion, ein. «Dort können sie ihren eigenen Onlineshop eröffnen, sodass ihr jeweiliges Markenuniversum erhalten bleibt und sie zugleich die Kontrolle über ihre Preisstrategie behalten», erklärt Sébastien Badault. Wenig später startete auch JD.com eine spezielle Plattform für Luxusgüter namens Toplife: Hier kann man sich seine Einkäufe von einem Boten in Livree und mit weissen Handschuhen liefern lassen.

In den letzten vier Jahren haben sich Cartier, Breitling, Audemars Piguet, Carl F. Bucherer, Chopard, Zenith, Tag Heuer und Omega einer dieser beiden Plattformen angeschlossen. ▶





CARTIER

Cartier war die erste Marke innerhalb der Richemont-Gruppe, die ihren virtuellen Store auf Tmall eröffnete. Dieses chinesische Internetportal für Luxusprodukte ist mittlerweile ein Muss für grosse Marken.

2019 ging Richemont ausserdem eine Partnerschaft mit Alibaba ein, um sein Multimarken-Portal Net-à-Porter auf der Plattform zu präsentieren. Ende 2020 folgte dann eine weitere Vereinbarung: Gemeinsam investierte man 1,1 Mrd. Dollar in die Entwicklung der Farfetch-Plattform in China.

Die Covid-19-Krise hat diesen Trend beschleunigt. «Mit der Schliessung der Geschäfte gingen die Verbraucher ins Internet», erklärt Luca Solca, Analyst bei Sanford C. Bernstein, einem Spezialisten für den Luxussektor. «Für das Wachstum, das die Luxusmarken 2020 beim Onlineverkauf verzeichneten, hätte man in normalen Zeiten fünf Jahre gebraucht.»

Die Chinesen, die früher in den teuren Boutiquen von Ginza, Interlaken oder auf den Champs-Élysées shoppen gingen, tätigten im letzten Jahr 70 Prozent ihrer Luxuseinkäufe im eigenen Land gegenüber 30 Prozent im Jahr 2019 – den Grossteil davon online. Ein Zeichen dieser Trendwende ist, dass die Schweizer Uhrenexporte ins Reich der Mitte nach Angaben

des Verbands der Schweizerischen Uhrenindustrie zwischen Januar und November 2020 um 17 Prozent stiegen, während sie weltweit insgesamt um 23,5 Prozent zurückgingen.

Für die Uhren- und Schmuckmarken bietet eine Präsenz auf chinesischen E-Commerce-Plattformen zahlreiche Vorteile. «Damit erreichen wir unsere Kunden der Zukunft, junge Leute unter 30, die es bereits gewohnt sind, alle ihre Einkäufe online zu tätigen», erklärt Mathieu Delmas. Entgegen der landläufigen Meinung zögert diese Bevölkerungskategorie nicht, grosse Beträge online auszugeben. Im August verkaufte Vacheron Constantin 100 Exemplare aus seiner Malte-Kollektion im Wert von je 166'000 Yuan (22'780 Franken).

Die chinesischen E-Commerce-Plattformen ermöglichen es den Uhren- und Schmuckhäusern auch, mehr Kunden zu erreichen. «China ist ein gigantischer Markt. Es ist nicht möglich, ihn komplett mit einem Netzwerk von Boutiquen abzudecken», bemerkt Pablo Mauron, Direktor für China bei der Schwei-

zer Beratungsfirma Digital Luxury Group. Die meisten Luxusmarken sind in den grossen Metropolen wie Schanghai und Peking konzentriert. Das treibt den Umsatz im Internet in die Höhe. Am Singles' Day, dem grossen chinesischen Einkaufsfest für Alleinstehende, das jedes Jahr am 11. November stattfindet, verkaufte Cartier allein auf Tmall Produkte im Wert von mehr als

Vacheron Constantin richtete private Videokonferenzen für besonders gute Kunden ein

100 Mio. Yuan, (13,7 Mio. Franken). Aber diese Plattformen sind mehr als nur ein Verkaufskanal: «Man kann hier das Unternehmen und sein Universum durch viele kreative Inhalte wie Livestreams, kurze Videos oder Augmented Reality bekannt machen», sagt Mathieu Delmas. Einige Marken haben besonders originelle

Marketingstrategien entwickelt. Im Mai stellte IWC Schaffhausen ein 3D-Modell seiner Boutique in Singapur online. Tmall-Kunden können sich dort umsehen und sich mit virtuellen Assistenten unterhalten.

Roger Dubuis und der italienische Reifenhersteller Pirelli haben sich für einen Flash-Sale auf WeChat zusammengetan, bei dem 88 Zeitmesser 8'888 Minuten lang angeboten wurden (die Zahl 8 ist eine Glückszahl in China). Und Vacheron Constantin richtete private Videokonferenzen mit einem Markenvertreter für die Kunden ein, die Uhren im Wert von mehr als 100'000 Franken kaufen wollen.

Mit dem Beitritt zu diesen E-Commerce-Portalen gehen die Schweizer Häuser jedoch auch eine Reihe von Risiken ein. «Sie erhalten keine Daten über ihre Kunden, denn die bleiben Eigentum der chinesischen

Plattformen», erklärt Daniel Zipser von McKinsey. Da sie gezwungen sind, bei Festen wie dem Singles' Day Rabatte zu gewähren, verlieren sie auch die Kontrolle über ihre Preisstrategie und riskieren, ihr Markenimage anzukratzen.

DER KAMPF GEGEN FAKES

Und noch ein Problem: Auf chinesischen E-Commerce-Portalen werden weiterhin zahlreiche gefälschte Produkte angeboten. «In den letzten fünf Jahren haben wir ein Team aufgebaut, das mit den Marken zusammenarbeitet, um Fälschungen zu identifizieren, und mithilfe künstlicher Intelligenz Algorithmen entwickelt, um sie automatisch erkennen zu können», berichtet Sébastien Badault von Alibaba. «Wenn ein verdächtiges Produkt entdeckt wird, wird es innerhalb von 24 Stunden aus dem Verkauf genommen», sagt er. Wer einen speziellen Shop einer Marke im Luxury Pavilion

oder auf Toplife besucht, kann also sicher sein, dass er ein Originalprodukt kauft.

Dennoch gibt es immer noch gefälschte Produkte, vor allem auf der Plattform Taobao, die private Verkäufe erlaubt, oder auf WeChat, wo die Transaktionen vertraulicher sind. Und manchmal führen die von diesen Plattformen entwickelten Algorithmen dazu, dass sich Werbung für Produkte, die über Taobao verkauft werden, mit der für Tmall vermischt, insbesondere in der Alipay-Bezahl-App. Einige Marken haben sich etwas einfallen lassen, um ihre Kunden zu beruhigen: Bei Breitling gibt es seit Kurzem einen digitalen Pass auf Basis der Blockchain-Technologie, um die Produkte zu authentifizieren. Man muss den Pass nur scannen, um auf ein Zertifikat zugreifen zu können, das die Echtheit der Uhr und die Identität ihres Besitzers belegt. ▲

CHINA NEWS SERVICE / GETTY IMAGES



Jiang Fan, Präsident der Internetplattformen von Taobao und Tmall, die beide zu Alibaba gehören, konnte bei einer Veranstaltung in Hangzhou Rekordumsätze feiern (12. Januar 2021).

ADVANCED TRADER

FOREX-TRADING GANZ ENTSPANNT

Swissquote hat eine neue, deutlich benutzerfreundlichere Online-Plattform für den Handel mit Devisen, Edelmetallen und CFDs entwickelt. Anton Stavrov, der für die Neugestaltung verantwortlich ist, erklärt worum es dabei geht.

[swissquote.com/advanced-trader](https://www.swissquote.com/advanced-trader)

DIE VORTEILE DER NEUEN PLATTFORM

Intuitive und personalisierbare Benutzeroberfläche

Erweiterte Charts von TradingView

Grosse Auswahl an Ordertypen

Die neue Webplattform von Swissquote für den Forex- und CFD-Handel bricht mit allen Traditionen bisheriger Plattformen.

Weshalb diese Neugestaltung?

Das ergab sich aus einer schlichten Erkenntnis: Die klassischen Plattformen für den Devisenhandel sind allesamt Programme aus einer anderen Zeit, nüchtern gestaltet, recht kompliziert in der Bedienung. So kam die Idee auf, eine einfachere, besser verständliche und 100-prozentige Online-Plattform anzubieten. Der nächste natürliche Entwicklungsschritt. Heutzutage wollen viele Kunden nicht mehr gezwungen sein, eine Software herunterzuladen und dann zu installieren. Es war Zeit, diesen Schritt jetzt zu gehen.

Wo liegen für Sie weitere Vorteile?

Die Benutzeroberfläche ist deutlich moderner und benutzerfreundlicher. Eine der grossen Neuerungen ist die Kooperation mit der US-Plattform TradingView, dem Spitzenreiter auf diesem Gebiet, die uns ihre Chart-Widgets zur Verfügung stellt. Und natürlich haben wir mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Tradingseiten zu bieten, inklusive aller Sicherheitsgarantien einer Schweizer Bank.

Könnte die Seite erfahrene Trader nicht vielleicht abschrecken?

Wir sind der Meinung, dass das neue Tool leistungsstark genug ist, so dass sich hier auch Kunden wiederfinden, die fortgeschrittenere Funktionen nutzen. Das Verhältnis ist ausgewogen: Die Seite ist benutzerfreundlich und leistungsstark zugleich. Die Plattform bietet Zugang zu vielen Ordertypen und den gewohnten technischen Analyseinstrumenten, wie 27 verschiedenen Indikatoren [MACD, Stochastik-Oszillator, RSI etc.] und 17 Overlays [Bollinger Bands, Ichimoku, parabolische SAR etc.]. Ohnehin ist alles vollständig personalisierbar. Die Rückmeldungen der ersten Nutzer sind überaus positiv.

Welche Weiterentwicklungen der Plattform sind noch geplant?

Das Ziel ist, langfristig alle klassischen Funktionen einzubinden, aber auch weiter Neues anzubieten. Wir planen, die Plattform das gesamte Jahr lang weiterzuentwickeln, und wollen das Nutzerfeedback einbinden. Im Idealfall werden wir das Portal alle zwei Wochen aktualisieren. Zum Beispiel würden wir gerne eine stärkere Interaktion mit den Kunden ermöglichen. Parallel bieten wir weiter eine breite Palette an CFDs

an. Unser Forex-Angebot ist schon jetzt sehr umfangreich. Sie finden dort nicht nur knapp 100 Devisenpaare, sondern auch Optionen, Futures, Indizes, Rohstoffe und auch Staatsobligationen. Der nächste grosse Schritt ist die Ausweitung unseres Angebots auf Aktien.

Der Forex-Markt ist unerbittlich. Viele Trader lassen hier Federn...

Der schlechte Ruf der Forex-Plattformen ist in der Schweiz eigentlich nicht mehr gerechtfertigt. Denn sie werden jetzt von der FINMA geregelt. Unser Ziel und Hauptinteresse ist, dass unsere Kunden langfristig erfolgreich sind und unsere Dienste dauerhaft in Anspruch nehmen. Die Seite ist übrigens so gestaltet, dass auch unerfahrene Nutzer gut zurechtkommen. Mit verschiedenen Sicherungsmechanismen wie Stop-Loss-Ordern können Positionen geschützt werden, und Margin-Maintenance und Stop-Out-Level helfen, Verluste zu begrenzen. ▲



ANTON STAVROV
HEAD FOREX SOFTWARE ENGINEERING
SWISSQUOTE BANK

INVESTIEREN SIE IN GESUNDHEIT

Die Gelegenheit, etwas zum Kampf gegen das Coronavirus beizutragen!

Weltweit setzen Pharmalabors und -unternehmen alles daran, Arzneimittel zu entwickeln, die Millionen von Menschen helfen können.

Investieren Sie mit dem Zertifikat «Pharma Opportunity» (erhältlich über die Schweizer Börse SIX) mit einem Klick in unser Gemeinwohl.



swissquote.com/pharma

 **Swissquote**

Werbung

Zertifikat
**Pharma
Opportunity**

ISIN
CH0521605003

Symbol
CURETQ

LESEN, HERUNTERLADEN



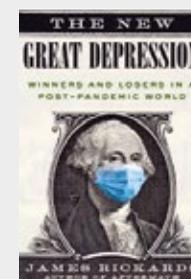
Other Press, 2020
CHF 40.-

THE MONEY PLOT

A HISTORY OF CURRENCY'S
POWER TO ENCHANT, CONTROL,
AND MANIPULATE

Frederick Kaufman

Frederick Kaufman, Essayist und regelmässiger Gastautor der «New York Times», wirft in «The Money Plot» einen neuen Blick auf die Geschichte des Geldes von seinen Ursprüngen bis zur Gegenwart. Ein erfrischendes, gut fundiertes Buch, das anhand von Beispielen aus der Geschichte, der Etymologie, der Finanzwissenschaft und der Soziologie versucht, die ewige Fiktion des Geldes und die Macht der Faszination, die es seit jeher auf die Menschen ausübt, zu enträtseln.



Penguin LCC US, 2020
CHF 37.-

THE NEW GREAT DEPRESSION

WINNERS AND LOSERS IN
A POST-PANDEMIC WORLD

James Rickards

Der bekannte Polemiker und ehemalige amerikanische Investmentbanker James Rickards befasst sich mit der durch die Corona-Pandemie ausgelösten globalen Krise und ihren Auswirkungen auf die Weltwirtschaft. Der Autor sagt eine Krise von historischem Ausmass mit katastrophalen Folgen voraus und versucht gleichzeitig, Denkanstösse für sachkundige Anleger zu geben, die das Beste aus der Situation machen wollen.



Google Play,
gratis,
In-App-Kauf

STADIA

DAS AAA-SPIEL FÜRS SMARTPHONE

Googles Cloud-Gaming-Plattform Stadia ist endlich auch für Schweizer Besitzer von Android-Smartphones verfügbar. Die Games werden auf den Google-Servern gehostet und live auf das Handy des Benutzers gestreamt. Rechenintensive Spiele lassen sich so auch auf einem einfachen Gerät ausprobieren. Derzeit ist der Game-Katalog noch begrenzt, aber das Angebot dürfte sich schnell vergrössern.



Google Play,
gratis

HEYNOTE

DIE DIGITALEN POST-ITS

In der Kategorie kleiner, ansprechender Apps ermöglicht es Heynote, originelle Post-its, beispielsweise mit der Einkaufsliste oder mit Aufgaben, die während des Tages erledigt werden müssen, zu erstellen und auf das Hintergrundbild des Handys zu «kleben». Die äusserst intuitive Oberfläche bietet viele Themen und Variationen, damit man seiner Kreativität freien Lauf lassen kann.



Google Play,
App Store,
gratis

HOZZ

DAS NONPLUSULTRA DER RAUMPLANUNG

Houzz gilt als weltweite Referenz für Inneneinrichtungen und Dekorationen. Die App ermöglicht es, Produkte in einer Datenbank mit über 21 Millionen Fotos zu suchen, anzusehen und sogar in der Augmented-Reality-Ansicht zu testen. Gleichzeitig kann man von den Meinungen anderer, professioneller wie auch privater Nutzer profitieren.



App Store,
kostenlos
ausprobieren,
dann Abonnement

WAKEOUT! – ACTIVE BREAKS

FIT BLEIBEN IN CORONAZEITEN

Von Apple wurde Wakeout! zur besten iPhone-App des Jahres 2020 gekürt. Die benutzerfreundliche, didaktische App, in Pandemiezeiten eine willkommene Fitness-Anwendung, bietet Dutzende von Mini-Gymnastikübungen mit einer kurzen Video-Demonstration. Die Übungen können als aktive Pausen zu Hause oder im Freien durchgeführt werden.



AUTO

Der 500e nimmt sich die Freiheit

Ein Retrofit als perfekte Wiedergeburt: Die elektrische Variante des Fiat 500 surft mit Bravour auf der Ökowelle.

RAPHAËL LEUBA

FIAT 500E



ANTRIEB: ELEKTRO, 42-KWH-LITHIUM-IONEN-BATTERIE

LEISTUNG: 87 KW (118 PS), 220 NM

BESCHLEUNIGUNG: 9 S VON 0 AUF 100 KM/H

PREIS: AB CHF 29'990.–

Im Science-Fiction-Film Gattaca aus dem Jahr 1997 mussten Mia Thurman und Ethan Hawke gegen die verheerenden Folgen der Eugenik in futuristischen Kulissen kämpfen.

Sie sassen am Steuer alter Automodelle aus den 1960er-Jahren (Citroën DS, Studebaker Avanti etc.), die jedoch von einer mysteriösen, sauberen und leisen Energiequelle angetrieben wurden. Typischer Fall von Nachrüstung oder «Retrofit». Dabei werden schöne Oldtimer-Karosserien mit einem modernen Elektroantrieb ausgestattet. Einige Autobauer haben sich entschlossen, ganz ähnlich vorzugehen: Sie verkleiden ihre modernen Elektrofahrwerke mit Karosserien, die von der eigenen erfolgreichen Geschichte inspiriert sind. Der Fiat 500e ist das beste Beispiel dafür. Der FCA-Konzern, heute Stellantis, hat damit ein Auto geschaffen,

das erst einmal sehr sympathisch aussieht. Der Blick bleibt nicht nur an hochgezogenen Blinkern hängen, sondern auch an den zweigeteilten elliptischen Scheinwerfern. Dabei ist der 500e gar nicht so aussergewöhnlich: Es gibt bereits einen Mini Cooper SE, ganz zu schweigen von Renault. Dort hat man bis 2023 die Einführung eines absolut elektrifizierenden R5 in Aussicht gestellt.

Premium-Prädikate

Bei seiner Verwandlung in den 500e hat der berühmte Cinquecento eine Marktposition, bei der sowohl die Ausstattung wie der Preis zum «Premium»-Segment gehören: Stilvolle Sitze aus veganem Leder, ein 10-Zoll-Bildschirm mit Co-Pilot «Hey Fiat», die Staufächer oder auch die fehlende Mittelkonsole – alles verstärkt den Premium-Eindruck. Und über die zahlreichen Fahrassistenzsysteme erhält man einen ersten Vorgeschmack auf die Welt des autonomen Fahrens. Ziel ist es, den Fahrkomfort zu verbessern, sowohl mit Blick auf das Fahrwerk als auch auf die Geräuschdämmung – und

das aus gutem Grund. Auch bei der Dynamik ist der 500e etwas besser aufgestellt als die Standardvariante, die mit ihrem neuen 3-Zylinder-Benzinmotor mit 70 PS und leichter Hybridisierung kaum mithalten kann. Das gilt vor allem für den 118 PS starken Elektromotor in Kombination mit dem grossen Akku, der in neun Sekunden auf 100 Stundenkilometer beschleunigt und eine Reichweite von 320 Kilometern im kombinierten Zyklus schafft. In der Basisvariante fährt dieses E-Auto mit 95 PS also nicht so schnell, nicht so weit und soll daher eher über den Preis funktionieren. Für 26'990 Franken ist es aber immer noch 10'000 Franken teurer als der Verbrenner. Auch wenn der 500 schon als Limousine und als Semi-Cabriolet C erhältlich war, bietet Fiat den 500e in einer bisher nicht da gewesenen Edition «Trepino» (3+1) mit einer zusätzlichen Tür an. Ein kokettes Extra, das mit 2'000 Franken in Rechnung gestellt wird und im Zusammenspiel mit der erfolgreichen elektrischen Verwandlung beweist, wie gross die Entwicklungsfreiheit bei dem Turiner Autobauer ist. ▲

 Themes Trading

ELEKTRISIERENDE CHANCEN MIT EINEM KLICK

Steuern Sie mit Ihrem Portfolio Emissionsfreiheit an.

Elektromobilität boomt: Antriebstechnologien entwickeln sich weiter, Preise fallen und die Batteriereichweite nimmt zu. Da überrascht es nicht, dass sich Elektroautos zunehmender Beliebtheit erfreuen.

Nutzen Sie mit dem Zertifikat «eMobility» (erhältlich über die Schweizer Börse SIX) die Möglichkeiten, die sich in diesem aufstrebenden Sektor bieten.

swissquote.com/emobility

Werbung

Zertifikat
eMobility

ISIN
CH0572904743

Symbol
ECARTQ

 Swissquote

REISE

Frühlingsgefühle im Tessin

Ein Wochenendausflug der besonderen Art: Die Region Locarno lockt mit faszinierenden Wanderungen durch eine einzigartige Natur- und Kulturlandschaft.

SALOMÉ KINER

SCHWEIZ

TESSIN

LOCARNO

Die «Ponte dei salti» über den Fluss Verzasca ist eine wahre Touristenattraktion.

Im Tessin verändert sich die Landschaft mit jeder Wegbiegung und jedem Tal – die Vielfalt der Region scheint unerschöpflich zu sein. Wanderer tauchen auf den beliebten Steinwegen in die Abenteuer und Aromen der Natur ein. Geschichtsliebhaber bestaunen auf dem Weg von Museum zu Museum die einzigartige Architektur. Und auf Feinschmecker warten immer neue Raffinessen der lokalen Küche, serviert im intimen Ambiente eines Grottos.

Seit allerdings das Verzascatal auf Social Media gehypt wurde, tatsächlich ein Traum für jeden Fotografen, strömen die Besucher scharenweise dorthin. Ähnlich ergeht es auch seinem Zwilling, dem Maggiatal. Rund 700 Kilometer Wanderwege, uraltes Gestein, Kletterwände, Velorouten und Raftingstrecken: Abwechslungsreich und wildromantisch, durchzogen vom Duft der Kastanienbäume, umgeben von atemberaubendem Bergpanorama – diese Ecke des Tessins ist so märchenhaft wie ihr Ruf. ▶

VON MAGGIA INS VALLE DEL SALTO
Auf einem Rundwanderweg, der im Dorf Maggia beginnt und endet, können Wanderer diese herrliche Gegend entdecken, ohne sich zu verausgaben. Für die knapp neun Kilometer lange, durchgehend ausgeschilderte Route sollte man etwa vier Stunden Wanderzeit einplanen.

Wenn man den Weiler verlässt, führt ein von Weinbergen und historischen Brunnen gesäumter Steinweg bis zur ersten, entzückend kleinen Votivkapelle. Einige Höhenmeter später kann man durch den Wald die Dächer des Dörfchens Maggia sehen. Rund um die Kapelle Santa Maria della Pioda, ein sehenswertes Relikt aus dem Mittelalter, bietet sich eine gute Gelegenheit für eine Ruhepause, in der man den entspannenden Blick auf die üppige Natur und einzelne Kirchen geniessen kann.

Mit der Überquerung des Flusses Riale del Salto beginnt ein sanfter, aber langgezogener Anstieg, immer wieder geht es hinauf über Treppen und eingelassene Steinplatten. Sie wurden im Rahmen des Grossprojekts Vallemaggia Pietraviva angelegt. Ziel ist es, das architektonische Erbe des Tals zu bewahren und zur Geltung zu bringen. Und so sind aus Stein bereits 20 Wege entstanden, die bei gutem Wetter das ganze Jahr genutzt werden können. Nächster Zwischenstopp auf dem Weg ist Braiaa, wo eine weitere Votivkapelle mit Fresken des Tessiner Malers Giovanni Antonio Vanoni zu bewundern ist.

Die vielen hochgelegenen Rustici, an denen man immer wieder vorbeikommt, erinnern daran, wie die Talbewohner – Bauern, Waldarbeiter und Hirten – lange Zeit an den Hängen des Bergs gelebt haben.

UNTERKUNFT zzz

Maggia* **Casa Martinelli**

Traumhaftes Boutique-Hotel in einem mehr als 300 Jahre alten Tessiner Haus, das von dem berühmten Schweizer Architekten Luigi Snozzi um einen ultramodernen kubischen Neubau erweitert wurde. Die Zimmer sind hell und puristisch eingerichtet, und die Klänge des Wasserfalls Cascato del Salto, dessen Becken im Sommer ein beliebter Badeplatz ist, wiegen den Besucher sanft in den Schlaf. Ab 250 Franken pro Nacht für zwei Personen in der Nebensaison.

*Das Dorf Maggia liegt nördlich von Locarno, rund 20 Minuten Autofahrt entfernt. Es gibt eine Busverbindung von Locarno, die Sie in weniger als einer halben Stunde nach Maggia bringt.

Ascona **Hotel Monte Verità**

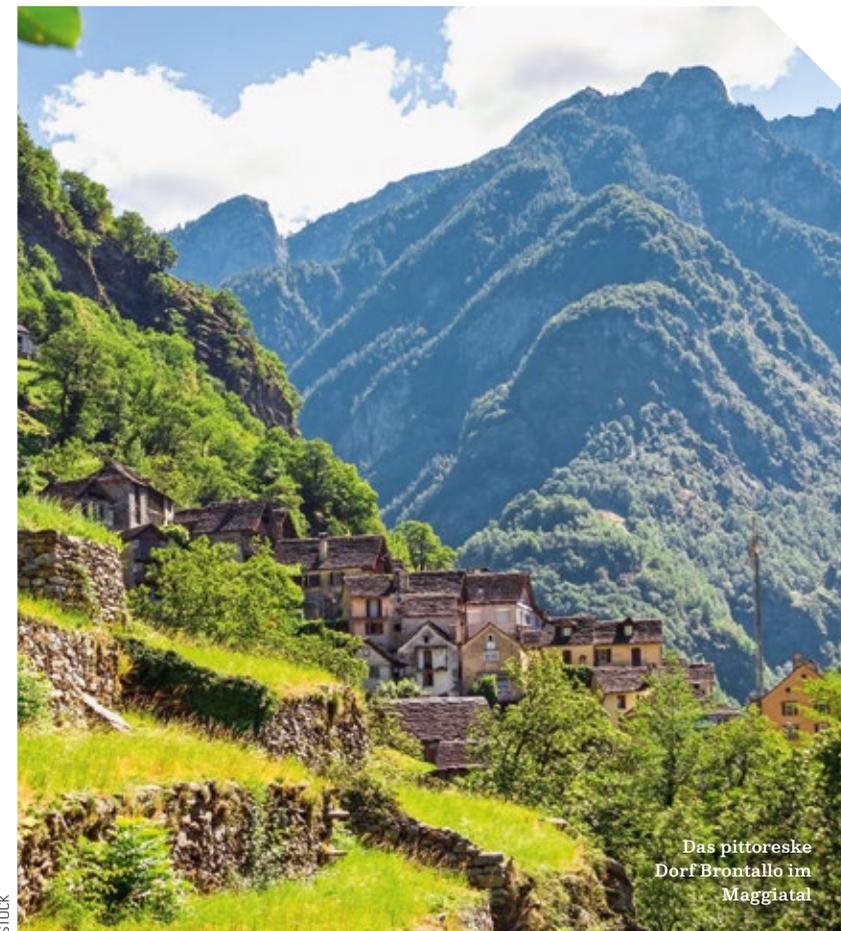
Wenn man den Monte Verità besucht, sollte man sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen und im gleichnamigen Hotel absteigen. Das Kleinod der Bauhaus-Architektur wurde 1927 erbaut und 2008 renoviert. Der Panoramablick auf den ruhigen Lago Maggiore beim Frühstück auf der Terrasse ist unbezahlbar.

Rund 230 Franken pro Nacht für zwei Personen, Seeblick inklusive.

Locarno **Casa Borgo**

Mehrere Hotels an der Tessiner Riviera bieten Spa-Leistungen an, aber keines davon hat so schöne Zimmer wie das B&B Casa Borgo mit seinen Blumenarrangements, Steintreppen und schattigen Nischen. In 20 Fussminuten ist man im Thermalbad Termali Salini & Spa Locarno, wo man sich einen Wellnessstag mit Seeblick gönnen kann.

Ab 120 Franken pro Nacht für zwei Personen in der Nebensaison.



Das pittoreske Dorf Brontallo im Maggiatal



Die Steinhäuser von Maggia

Vom Gipfel des 914 Meter hohen Bergs Canaa geht es allmählich wieder nach unten, Richtung Fluss.

Das Verzascatal mit seinen traumhaften Fotomotiven wird von Besuchern überschwemmt. Nicht viel anders ergeht es seinem Zwilling, dem Maggiatal.

Dem (immer noch!) ausgeschilderten Weg folgend gelangt man in das tief eingeschnittene Valle del Ringio, das einen weiteren Beweis dafür liefert, wie geschickt es der Mensch versteht, sich seinen Lebensraum zu erschliessen. Wenig später kann man von Cassinella aus eine traumhafte Aussicht auf die Steilhänge des gegenüberliegenden Tals geniessen. Der alte Kastanienbaum neben der Dorfkapelle verströmt ein herrliches Aroma, das den durch das Laufen (und die Heiligenbilder entlang der Route) gereinigten Geist betört. Ab hier geht es über den vom Anfang bekannten Weg zurück nach Maggia.

MAGNETISCHE WIRKUNG DES MONTE VERITÀ

Bei einem Besuch der Region darf ein Stopp am Monte Verità am Rand von Ascona-Locarno nicht fehlen. Wie dem Maggiatal sagt man auch diesem Berg eine magische Wirkung nach. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts strömte sogar eine Handvoll Künstler und intellektueller Idealisten hierher und versuchte sich an seinen

Hängen an einer Art harmonischem Zusammenleben mit der Natur. Unter ihnen der deutsche Schriftsteller Hermann Hesse, die amerikanische Tänzerin Isadora Duncan und der russische Anarchist Bakunin. Das Museum Casa Anatta widmet sich diesem Experiment. Zu erreichen ist es über einen wunderschönen 20-minütigen Spaziergang vom Postamt in Ascona aus. ▲

RESTAURANTS

Osteria Croce Federale

Auch wenn der Anblick der Osteria Croce Federale kein Feinschmeckerlokal vermuten lässt, heisst es, dass man hier das beste Risotto der Region bekommt. Sie liegt in Verscio, sech Kilometer von Locarno entfernt. Die ideale Gelegenheit, den Abend im Teatro Dimitri zu verbringen, das der aus Ascona stammende Clown und Pantomime Dimitri und seine Frau Gunda in den 1970er-Jahren gegründet haben. Heute kommen Schauspielschüler aus aller Welt hierhin, um sich in ihrer Schule ausbilden zu lassen.

Ristorante Cittadella

In Locarno zieht es Gourmets ins Ristorante Cittadella, das vor allem für seine Meeresfrüchteplatten und mediterranen Gerichte berühmt ist. Das Dekor dieses Restaurants und die Umgebung tun ein Übriges: Auf der Terrasse des Lokals, das in einem alten Kloster mit Gewölben und Balkendecken untergebracht ist, blickt man auf die Kirche Santa Maria Assunta. Man möchte hier den Aperitif am liebsten verlängern, umgeben von vielen Einheimischen und ihrem fröhlichen Lachen – italienische Lebensart eben.

BOUTIQUE



ANTI-STRESS-KOPFHÖRER

Auf den ersten Blick sieht der vom Start-up-Unternehmen MyBrain Technologies entwickelte Melomind fast wie ein herkömmlicher Kopfhörer aus. Lediglich zwei hinter dem Nacken zu platzierende Bügel und in die Ohrhörer integrierte Elektroden unterscheiden ihn davon. Das Gerät misst über eine App 30 Sekunden lang ein elektroenzephalographisches Profil, um dann bestimmte Klänge auszustrahlen. Diese sollen die Produktion von Alpha-Wellen anregen, die für einen entspannten Wachzustand charakteristisch sind.

melomind.com
430.-



BAKTERIENKILLER

Iggi ist das neueste Produkt der Schweizer Marke LauraStar. Dieses tragbare Sprühgerät desinfiziert und glättet Gegenstände und Textilien. Es arbeitet ausschliesslich mit Wasser, ohne Zusatz von Chemikalien. In Tests konnte nachgewiesen werden, dass der ausgestossene, mehr als 100 Grad heisse Trockendampf die meisten Bakterien, Milben und anderen Mikroben abtötet. Das kompakte, elegante Gerät wurde mit dem Red Dot Design Award 2020 und dem iF Design Award 2020 ausgezeichnet.

laurastar.ch
199.-



KUGELSCHREIBER MIT PERSÖNLICHEM TOUCH

Caran d'Ache führt ein Konzept zur Individualisierung seines Kultkugelschreibers 849 ein. Fast alles ist anpassbar, von der Farbwahl über den Stil von Knopf und Clip bis hin zur Tinte und Verpackung. Den Fans des Genfer Herstellers stehen nunmehr 3'600 verschiedene Kombinationen zur Gestaltung ihres Alltagskulis zur Verfügung. Unter anderem ist es möglich, einen Namen, ein gewähltes Wort oder ein Emoji eingravieren zu lassen.

carandache.com
Ab 49.-



PASSGENAUE SCHUHE

Die neue Westschweizer Herrenschuhmarke Reed Blake vermisst mithilfe einer speziellen App die Füße ihrer Kunden in 3D, um ihnen so die ideale Grösse vorzuschlagen. Die Schuhe werden in der Schweiz entworfen und in Europa aus 99 Prozent biologisch abbaubaren Materialien hergestellt. Das Angebot umfasst mehr als 60 verschiedene Modelle, die mit einem eleganten Pflegeset geliefert werden. Unser Favorit: die Richelieu Andrew mit Blumen-dekor und Ledersohlen.

reed-blake.com
Ab 380.-

TASCHENKOMPRESSOR

Ihr Design erinnert an ein Vorhängeschloss: Die Xiaomi Pump ist ein kabelloser elektrischer Luftkompressor, mit dem Bälle und Reifen in wenigen Minuten mühelos aufgepumpt werden können. Dank ihres kompakten Formats (124 x 71 x 45,3 Millimeter) ist die Mikropumpe des chinesischen Herstellers leicht zu transportieren, und sie kann über einen universellen USB-Anschluss aufgeladen werden. Anhand des digitalen Displays lässt sich der Reifendruck überprüfen und einstellen.

mi.com
49.-



DIE VERNETZTE ZAHNBÜRSTE

Zu Jahresbeginn hat Philips seine neue «intelligente» elektrische Zahnbürste Sonicare 9900 Prestige vorgestellt. Das Gerät kann mithilfe integrierter Sensoren die persönlichen Putzgewohnheiten – Bewegungen, Druckstufen, Dauer, Häufigkeit – analysieren. Das High-End-Modell ist über eine spezielle App mit dem Smartphone verbunden und liefert eine Vielzahl von Berichten und Empfehlungen.

philips.com
Ab April 2021 auf dem Markt. Der Preis war bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt.



SMARTES ELEKTROVELO

Das futuristisch anmutende iWeech, das von einer jungen Firma in Marseille entwickelt wurde, passt sich automatisch an die Bedürfnisse seines Benutzers an. Dieses leichte E-Bike (18,5 Kilogramm) ohne Gangschaltung, Programm oder Armaturenbrett analysiert den Fahrstil und die Routen des Radlers, um die Motorunterstützung in Echtzeit zu optimieren.

iweech.com
Ab 3'150.-

TEST

SMARTPHONE SELBST REPARIEREN

GÉRARD DUCLOS

Unser Kolumnist hat die Ärmel hochgekrempelt und versucht, sein iPhone selbst zu reparieren. Die Geschichte eines Massakers.

Jeder glückliche Smartphone-Besitzer weiss aus Erfahrung: Die technischen Alltagsbegleiter vertragen weder Stürze noch dauerhaften Gebrauch, Display und Akku müssen regelmässig getauscht werden. Zum Glück gibt es in jeder Stadt, die diesen Namen verdient, Läden, in denen Spezialisten die kleinen Wunderwerke für rund 100 Franken mit geschickten Fingern innerhalb von Minuten wieder zusammensetzen.

«Warum mache ich das nicht einfach selbst?», fragt man sich, wenn man dabei einmal zuschauen musste. Das ist doch die Gelegenheit, ein paar wertvolle Franken zu sparen und sich gleichzeitig unschätzbare Wissen anzueignen. Ein paar Internetrecherchen später beschliessen wir, den Plan in die Tat umzusetzen. Online kann man mit wenigen Klicks ganze Reparatursets mit Ersatzteilen, Schraubenzieher und Spezialwerkzeug nach Hause bestellen. Das Display-Set für ein iPhone 6 oder 7 kostet rund 40 Franken, ein Akkutauschsatz in etwa das Doppelte.

Als wir das Paket ein paar Tage später endlich in den Händen halten, beginnen wir rasch damit, unser iPhone, ein Exemplar der siebten Generation, auseinanderzubauen, um den Akku

auszutauschen. Bewaffnet mit den Werkzeugen und geschult durch ein Video-Tutorial, das der Hersteller des Reparatursets (in diesem Fall die deutsche Marke Fixxoo) auf der Website anbietet, machen wir uns selbstbewusst an das Öffnen des Geräts. Erstaunlicherweise treffen wir auf mehr Widerstand als erwartet. Gut, man muss etwas mehr Kraft aufwenden, doch das Display löst sich. Allerdings etwas zu sehr, denn nach dem heiklen Manöver sind die extrem dünnen Drähte, die das Display mit dem Gerät verbinden, gerissen. Und unser Display, das übrigens neu war, ist damit schrottreif.

Mit Werkzeug bewaffnet und geschult durch ein Video-Tutorial machen wir uns selbstbewusst daran, das Gerät zu öffnen

Erste Lektion: das Tutorial auf jeden Fall ganz bis zum Ende anschauen! Dort werden alle Schritte ausführlich gezeigt und erklärt. Und noch ein Tipp: Versuchen Sie niemals, die Schrauben mit etwas anderem als dem dafür vorgesehenen Werkzeug aus dem Reparaturset zu drehen.

Vor allem die Apple-Geräte besitzen Schraubengewinde, die, wie die Praxis zeigt, für immer unbrauchbar werden, wenn man den falschen Schraubenzieher benutzt.

Gott sei Dank, dass wir vorhaben, bei diesem Test auch Display und Akku eines iPhone 6 zu wechseln. Diesmal läuft es etwas besser: Das Gerät lässt sich ohne nennenswerte Beschädigungen öffnen, und der Akkuwechsel klappt ohne grössere Probleme.

Der Displaytausch gestaltet sich dagegen wieder deutlich schwieriger. Es gilt, viele filigrane Einzelschritte zu befolgen und sorgfältig zu arbeiten, zum Beispiel bei der Übertragung der Home-Taste oder dem Lösen und Befestigen mehrerer sehr dünner Konnektoren. Dummerweise gewinnen Ungeduld und Ungeschicktheit des Testers unweigerlich die Oberhand und sabotieren die Reparatur.

Bilanz der Aktion: ein iPhone 7, das sich wahrscheinlich nie wieder einschalten lässt, und ein iPhone 6 mit einem nagelneuen Display und Akku, dafür ohne einen Home-Button. Fazit: Wenn Sie zwei linke Hände haben, sollten Sie unbedingt Profis ranlassen. ▽

Bitcoin Crypto Assets



12 KRYPTOS BEI EINER SCHWEIZER BANK

Nutzen Sie die Chancen am Krypto-Markt mit der einzigen regulierten Schweizer Bank, die Trading- und Depotdienstleistungen für 12 Kryptos anbietet.

[swissquote.com/crypto](https://www.swissquote.com/crypto)

 Swissquote



ALPINE EAGLE XL CHRONO

Der maskuline Alpine Eagle XL ist ein reinrassiger Chronograph mit Säulenradsteuerung und Flyback-Funktion.

In seinem 44 mm großen Gehäuse arbeitet das durch drei Patente geschützte Chronometer zertifizierte Automatikkaliber Chopard 03.05-C. Diese bemerkenswerte Uhr ist aus Lucent Stahl A223 gefertigt, einem exklusiven, extrem widerstandsfähigen Metall, dem Resultat von vier Jahren Forschung und Entwicklung.

Sie ist der Beweis für die herausragende uhrmacherische Kompetenz unserer Manufaktur.

Chopard

THE ARTISAN OF EMOTIONS – SINCE 1860