

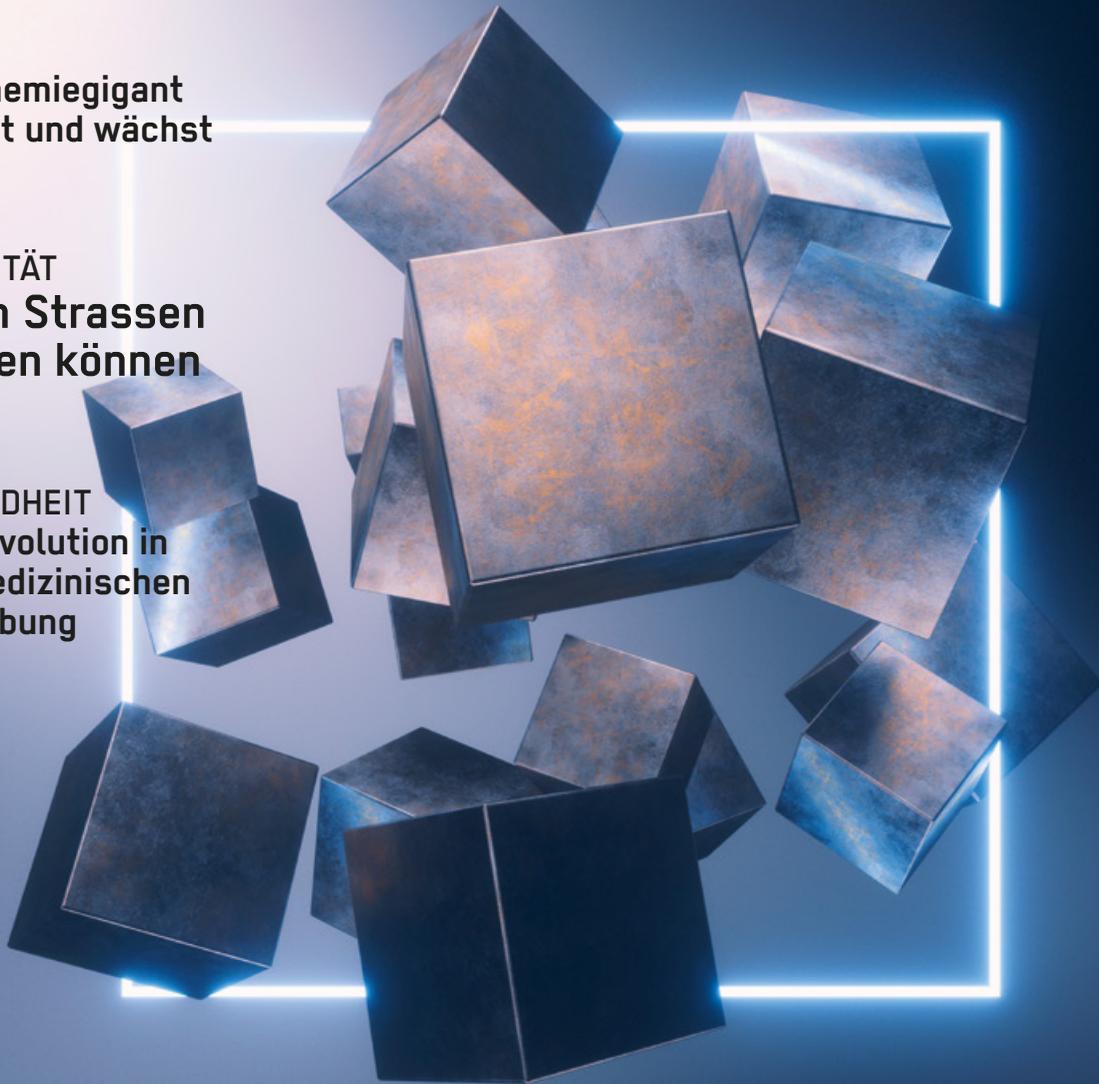
SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

SIKA
Der Chemiegigant
wächst und wächst

MOBILITÄT
Wenn Strassen
denken können

GESUNDHEIT
Die Revolution in
der medizinischen
Bildgebung



DOSSIER

BLOCKCHAIN

SO INVESTIEREN SIE RICHTIG

Die interessantesten Unternehmen | Welche Branchen betroffen sind
Die Schweizer Avantgarde

▶ GLOBAL BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES ▶ SPECTRA 7 ▶ BLOCK ONE ▶ ETHEREUM ▶ RIPPLE ▶

ISSN 1664-2783



9 771664 278050



MASTER CHRONOMETER:
STANDARDS ERHÖHEN

Hinter der Eleganz jedes
Master Chronometer Zeitmessers stehen
Prüfverfahren auf höchstem Niveau:
8 Tests in 10 Tagen, für herausragende
Präzision und Antimagnetresistenz. Wir haben
unsere Standards erhöht. Sie können es auch.

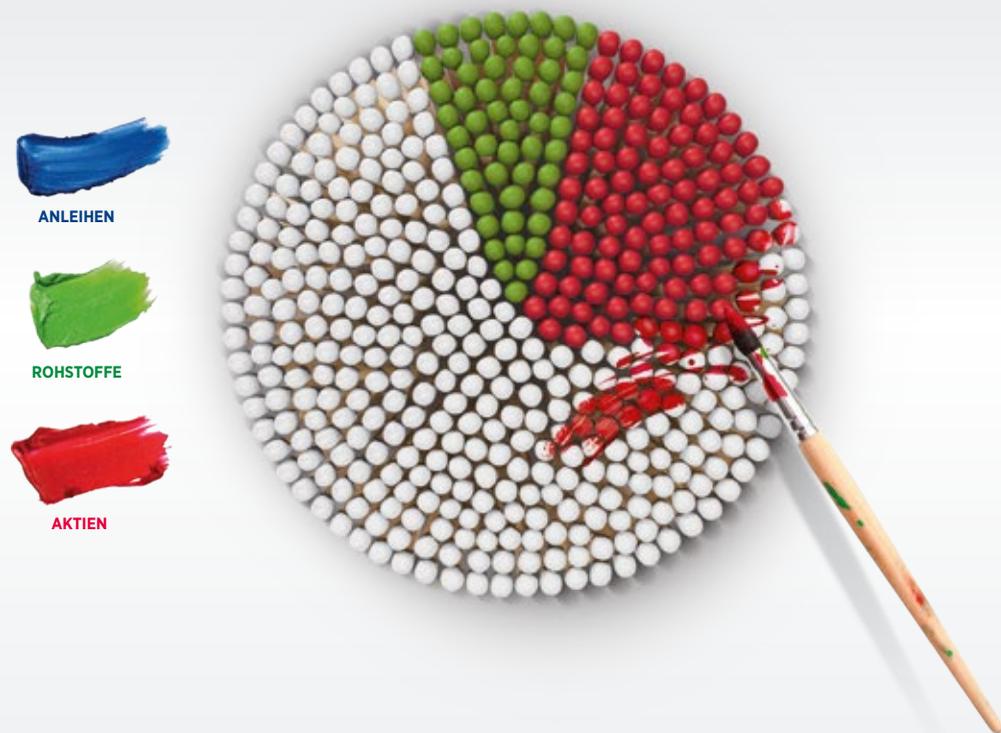
GLOBEMASTER 39 MM


OMEGA

Boutiques OMEGA:
Zürich • Genève • Luzern • Interlaken • Bern
Crans-Montana • Zermatt • Bürgenstock

ComStage Vermögensstrategie ETFs

Geben Sie Ihren Investments einen individuellen Anstrich!



Sie wählen die Zimmerfarbe, die zu Ihnen passt. Warum nicht auch die passende Anlagestrategie? Die ComStage Vermögensstrategie Portfolio ETFs bieten eine kostengünstige Palette an Anlagelösungen für den langfristigen Vermögensaufbau. Egal, welches Chance-/Risiko-Verhältnis Sie anstreben, ob ausgewogen, renditeorientiert oder risikoreduziert: Drei unterschiedliche Profile ermöglichen es Ihnen, mit nur einer Investition in ein breit diversifiziertes Portfolio, passend zu Ihrer persönlichen Strategie, zu investieren. Reduzieren Sie jetzt Zeit und Aufwand und partizipieren Sie an der möglichen Ertragskraft verschiedener Märkte und Anlageklassen.

ComStage UCITS ETF	Valor	Allokation	Gesamtkostenquote (TER)
Vermögensstrategie Defensiv	40652119	40% Aktien / 50% Anleihen / 10% Gold-ETCs	0,44% p.a.
Vermögensstrategie	32395796	60% Aktien / 30% Anleihen / 10% Rohstoffe	0,48% p.a.
Vermögensstrategie Offensiv	40652151	80% Aktien / 10% Anleihen / 10% Rohstoffe	0,55% p.a.

Stand: 22. Mai 2018. Der Verkaufsprospekt mit ausführlichen Risikohinweisen und die wesentlichen Anlegerinformationen (KIID) sind bei ComStage, Commerzbank AG, Utoquai 55, 8034 Zürich kostenlos erhältlich.

Jetzt informieren: www.comstage-etf.ch/vermoegenstrategie

ComStage ETFs

COMMERZBANK

Die Bank an Ihrer Seite



Nachgefragt



Marc Bürki,
CEO von Swissquote

Es ist nicht ohne Ironie, ein Dossier über die Verheissungen der Blockchain zu erstellen, während der noch junge Kryptowährungsmarkt gerade in einer schweren Krise steckt.

Die Tech-Investmentbank GP Bullhound gehört zu den wenigen weitsichtigen Beobachterinnen der Branche. Bereits im Frühjahr kündigte sie explizit und detailliert das Ausmass des drohenden Absturzes an, indem sie eine Kurskorrektur von 90 Prozent prognostizierte. Ganz so schlimm ist die Situation zwar momentan noch nicht. Doch heute kosten viele Digitalwährungen, selbst die sehr gut bewerteten, nur noch ein Zehntel dessen, was sie zum Zeitpunkt des Höchststands im Januar wert waren.

Ist es also an der Zeit, die Alarmglocken zu läuten? Im Gegenteil. Die aktuelle Bereinigung wird diesem noch sehr unreifen Markt guttun. Er kann sich anschliessend auf einem soliden Fundament weiterentwickeln. In der Tat könnte den Überlebenden der gegenwärtigen Krypto-Eiszeit eine Phase starken Wachstums bevorstehen. Denn so viel ist sicher: Die Voraussetzungen sind gut. Die Blockchain-Technologie, auf der sämtliche Kryptowährungen basieren, wird sich langfristig durchsetzen, auch wenn man bis dahin wohl noch etwas Geduld aufbringen muss. Die konkreten Anwendungsmöglichkeiten der Blockchain sind heute bereits nahezu unendlich. Im **Finanzsektor** etwa wird die Technologie dazu beitragen, die Effizienz zu steigern und Kosten zu sparen – zum Beispiel durch den Wegfall von Vermittlungskosten bei internationalen Geldüberweisungen. Aus Angst vor einer Überisierung

S. 50

ihrer Branche verfolgen die Grossbanken die Innovationen in diesem Bereich inzwischen sehr genau.

Heute, in der aktuellen Phase des Übergangs zu einer flächendeckenden Verbreitung der Blockchain, ist der richtige Zeitpunkt, um Standards zu setzen und einen klaren rechtlichen Rahmen zu erarbeiten. Die Schweiz ist dabei wie so oft gut aufgestellt. Denn sie ist schon heute ein wichtiges Blockchain-Zentrum und ein Hub für Initial Coin Offerings (ICOs), eine neue Finanzierungsmöglichkeit für Unternehmen.

Da die Einführung der neuesten Innovationen ein fester Bestandteil der Firmen-DNA von Swissquote ist, leisten auch wir seit nunmehr knapp einem Jahr Pionierarbeit auf diesem Gebiet: mit unserer in der Schweizer Banklandschaft einzigartigen und von der FINMA genehmigten Trading-Plattform für Kryptowährungen. Darüber hinaus waren wir diesen Sommer an der Gründung eines neuen Vereins beteiligt: Die Capital Markets and Technology Association (CMTA) verfolgt das Ziel, die Nutzung der Blockchain in den Finanzmärkten zu erleichtern.

Das Dossier dieser Ausgabe bietet Anlegern die Gelegenheit, ihr Spektrum an Möglichkeiten noch ein bisschen zu erweitern, indem wir unter anderem börsenkotierte Unternehmen vorstellen, deren Geschäftsmodell auf der Blockchain beruht. Ein von unseren Analysten erstelltes **Zertifikat** für Kryptowährungen rundet das Angebot ab.

S. 36

S. 66

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

SIKA

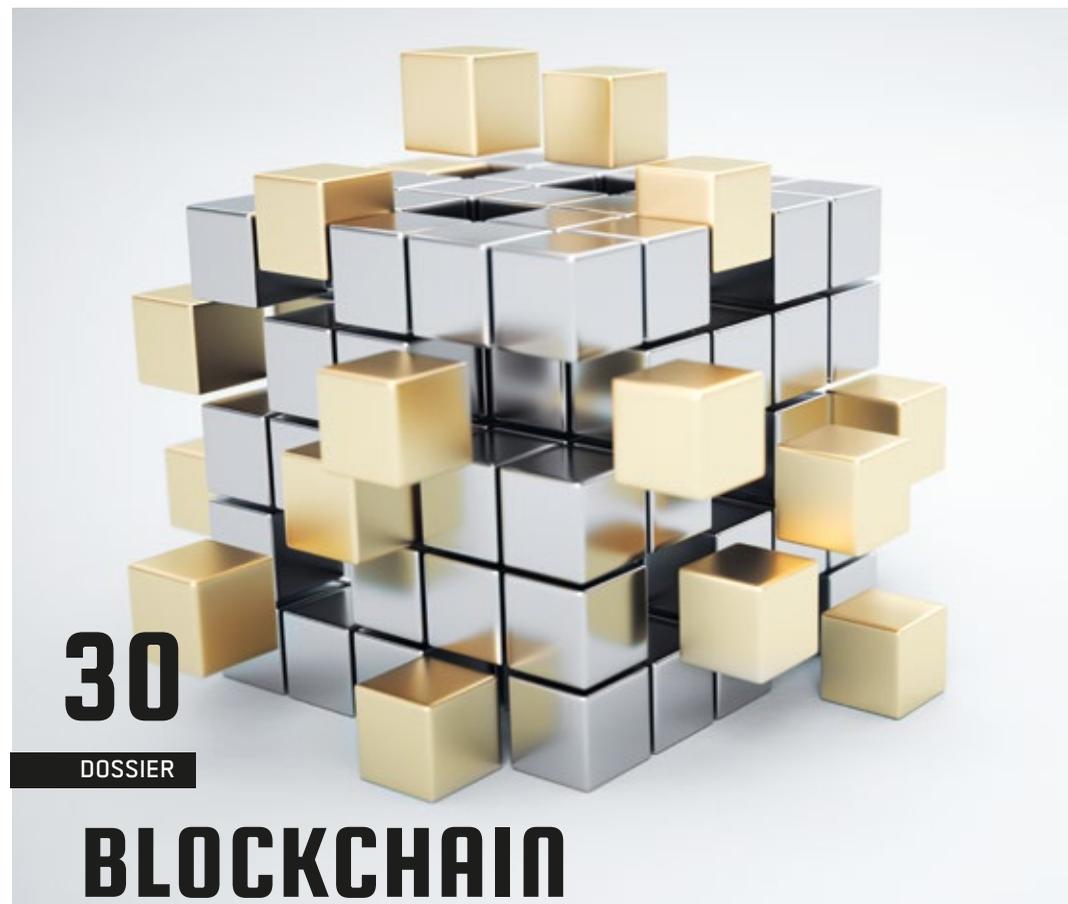


16

STRASSEN



24



30

DOSSIER

BLOCKCHAIN SO INVESTIEREN SIE RICHTIG

FOKUS



20



72

REISE

INHALT

- 3. EDITORIAL
Marc Bürki
- 8. SCANS
Aktuelles aus der Wirtschaft
- 14. TRENDS
Manager, Märkte, Innovationen
- 16. PORTRÄT
Sika – topfit für die Zukunft
- 20. FOKUS
Medizinische Bildung: Der Markt wird aufgemischt
- 22. Europas
Kurswechsel beim Datenschutz
- 24. MOBILITÄT
Smarte Strassen

30. DOSSIER: BLOCKCHAIN SO INVESTIEREN SIE RICHTIG

- 34. Infografik:
Was ist die Blockchain?
- 36. Die Blockchainer von Zürich
- 44. ICO: Die Party ist aus!
- 46. Interview mit Autor W. Mougayar («The Business Blockchain»)
- 48. Diese Branchen starten durch
- 60. Energieverschwendung: Die Schattenseite der Blockchain
- 64. Jagd auf Bitcoins

- 66. SWISSQUOTE
Blockchain und Kryptowährungen: zwei neue Zertifikate
- 68. «Optionen und Futures sind nicht nur etwas für Spekulanten»
- 70. BÜCHER UND APPS
Neue Tipps zum Lesen und Herunterladen

- 72. REISE
Vélodyssée: auf zwei Rädern ins Baskenland
- 76. AUTO
SUV für die Innenstadt
- 80. TEST
Qubes, das Betriebssystem für Paranoiker

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, Doris Buges-Violier, Stanislas Cavalier, Ludovic Chappex, Gérard Ductos, Salomé Kiner, Martin Longet, Gaëlle Sinnassamy, Julie Zaugg

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

Cover
Istock

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

Schlussredaktion der deutschsprachigen Ausgabe
ZURBONSEN Zürich, Richard Siegert

Übersetzung
Technicis Finance

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

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

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



gedruckt in der schweiz

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

SIKA / UMBRELLIUM / ISTOCK / PHILIPS / SIERPINSKI JACQUES, AFP



BREITLING BOUTIQUE
GENEVA • LAUSANNE • ZERMATT
ZURICH

AIR

LAND

SEA

NAVITIMER 8

The Breitling Jet Squad
Jacques Bothelin
Christophe Deketelaere
Paco Wallaert

B
BREITLING
1884



#SQUADONAMMISSION



SCANS

Tierwelt
HAUSTIERE STEHEN HOCH IM KURS



ANICURA

Der Markt für Haustiere ist eine Goldgrube. Der Mars-Konzern hat nun die Tierklinikketten AniCura, Linnaeus und VCA aufgekauft und einen 100 Mio. Euro schweren Fonds zur Finanzierung von Start-ups rund um das Thema Haustiere eingerichtet. Auch andere Konzerne wollen die günstige Gelegenheit nutzen. So hat sich General Mills vor Kurzem den Tiernahrungsspezialisten Blue Buffalo einverleibt, während sich Nestlé Anteile an Tails.com gesichert hat, das Hundefutter vertreibt. Der Schweizer Konzern trägt sich zudem mit dem Gedanken, für mehr als 2 Mrd. Dollar die kanadische Firma Champion Petfoods zu übernehmen.



«Yoda sagt: Nutze die Macht, denke nicht nach, vertraue einfach dem Gefühl»

Softbank-Gründer **Masayoshi Son** über seine Anlagephilosophie



ISTOCK

Gesundheit
USA LANCIEREN CANNABIS-MEDIKAMENTE

Die US-Gesundheitsbehörden haben Ende Juni das erste Medikament auf Cannabis-Basis zugelassen. Das vom GW Pharmaceuticals aus Grossbritannien produzierte Epidiolex ist für Patienten bestimmt, die an einer seltenen Form von Epilepsie leiden. Es enthält weniger als 0,1 Prozent psychoaktiver Substanzen. Sativex, ein weiteres Mittel auf Marihuana-Basis, ist in anderen Ländern bereits seit längerem erhältlich. Es wird zur Behandlung von Spasmen eingesetzt, die durch Multiple Sklerose bedingt sind. In Grossbritannien vertreibt der deutsche Bayer-Konzern dieses Medikament, in Kontinentaleuropa das spanische Pharmaunternehmen Almirall, in Asien, Afrika und im Nahen Osten ist es Novartis.



«Ich bin bereits seit einiger Zeit sehr besorgt um unser Land – um die wachsende Spaltung zuhause wie auch um unser Ansehen in der Welt»

Howard Schultz, Ex-CEO und ehemaliger Verwaltungsratsvorsitzender von Starbucks, befeuert die Gerüchte um eine mögliche Präsidentschaftskandidatur.

Entertainment
NETFLIX BEKOMMT KONKURRENZ

France Télévisions, TF1 und M6 haben gemeinsam die neue Streaming-Plattform Salto ins Leben gerufen. Dort werden neben allen auf den Kanälen ausgestrahlten Sendungen auch neue Inhalte angeboten. Im Abo kostet der Dienst weniger als 5 Euro pro Monat. Sinn und Zweck dieser Allianz ist es, dem US-Anbieter Netflix, der in Frankreich bereits 3,5 Millionen Abonnenten hat, Marktanteile abzugewinnen. Es ist nicht der erste Versuch dieser Art. Im US-Streaming-Markt haben Hulu, Disney, 21st Century Fox, Comcast und AT&T ebenfalls ihre Kräfte gebündelt. Und hinter der britischen Plattform Freeview stehen BBC, ITV, Channel 4 und Sky.

Getränke
COCA-COLA GIBT SICH EIN GESUNDES IMAGE

Um den Erwartungen einer Kundschaft gerecht zu werden, die keine ungesunden gezuckerten Getränke konsumieren möchte, zieht Coca-Cola alle Innovationsregister: In den vergangenen Monaten hat der US-Konzern in mehreren asiatischen Ländern Coca-Cola Plus lanciert. Die kalorienfreie Variante des Erfrischungsgetränks enthält fünf Gramm Dextrin – ein Ballaststoff, der die Fettaufnahme im Körper reduzieren soll, vor allem wenn er zu einer Mahlzeit getrunken wird. In Japan kam zudem eine ebenfalls zuckerreduzierte Coca-Cola Plus mit Kaffee auf den Markt. Neu ist dort auch ein kohlenstoffhaltiges Getränk mit Zitronengeschmack, das ganz ohne die Farbstoffe auskommt, die dem Durstlöscher normalerweise seine Karamell-Farbe verleihen.



Im Januar 2018 hat Coca-Cola in Japan eine transparente Version seines Paradeprodukts lanciert.

RODRIGO REYES MARIN / NEWSCOM

+60%

Voraussichtlicher Anstieg des Erdgasbedarfs in China zwischen 2017 und 2023 laut Internationaler Energieagentur. Ab kommendem Jahr wird das Land, das sich aus seiner Abhängigkeit von der Kohle befreien möchte, der grösste Erdgasimporteur der Welt sein.

RANKING

DIE FÜNF UNTERNEHMEN MIT DEN UMWELTFREUNDLICHSTEN PRODUKTIONSVERFAHREN
(nach Kriterien von Corporate Knights)

1. DASSAULT SYSTÈMES (FRANKREICH) 86,1%
2. NESTE (FINNLAND) 85,2%
3. VALEO (FRANKREICH) 83,6%
4. UCB (BELGIEN) 79,5%
5. OUTOTEC (FINNLAND) 78,3%

Quelle: Corporate Knights

DIE FÜNF LÄNDER MIT DER HÖCHSTEN MILCHPRODUKTION
(in Mrd. Litern 2017)

1. USA 98
2. INDIEN 72
3. CHINA 36
4. DEUTSCHLAND 32
5. RUSSLAND 31

Quelle: Statista und CLAL

DIE FÜNF REICHSTEN UNTERNEHMERFAMILIEN
(nach Vermögen)

1. DIE WALTONS (WALMART) USD 151,5 MRD.
2. DIE KOCH-BRÜDER (KCOH INDUSTRIES) USD 98,7 MRD.
3. DIE MARS-FAMILIE (MARS) USD 89,7 MRD.
4. DIE FAMILIEN VAN DAMME, DE MEVIUS UND DE SPOELBERCH (ANHEUSER-BUSCH INBEV) USD 54,1 MRD.
5. DIE DUMAS-FAMILIE (HERMES) USD 49,2 MRD.

Quelle: Bloomberg



25,5 MRD.

Euro wurden im europäischen Fussball in der Saison 2016/2017 erwirtschaftet, so die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Deloitte. Der grösste Teil dieser Summe stammt aus dem Verkauf von Fernsehrechten. Allein Sky und BT gaben 4,5 Mrd. Pfund für die Ausstrahlung der Spiele der englischen Premier League aus.

Lebensmittel SUPERMÄRKTE VERBÜNDEN SICH MIT NETZGIGANTEN



Um dem wachsenden Online-Handel etwas entgegenzusetzen, setzen Supermärkte auf eigene Lieferdienste. So verkündete die französische Kette Carrefour eine Kooperation mit Google. Ab 2019 kann man Carrefour-Produkte über den virtuellen Assistenten «Google Home» bestellen. Ausserdem hat Carrefour mit seinem britischen Pendant Tesco eine Einkaufsallianz geschlossen, um gemeinsam Lieferantenpreise zu drücken. Und Casino kooperiert mit Amazon. Die in den Monoprix-Filialen verkauften Waren sind künftig über den Prime-Service von Amazon erhältlich. — CA — CO

Automobil

AUTONEUM NIMMT E-AUTOS INS VISIER



Diese Autoneum-Mitarbeiterin fertigt eine Wärmedämmung zum Schutz des Innenraums von Fahrzeugen.

AUTONEUM

Der Automobilzulieferer Autoneum verzeichnete Umsatzverluste in Nordamerika, wo 2017 rund 8 Prozent weniger Autos gebaut wurden. Diese Situation zwingt den Konzern mit Sitz in Winterthur, neue Absatzmöglichkeiten zu suchen. So führt er Gespräche mit dem britischen Staubsaugerhersteller Dyson, der an einem Elektroauto tüftelt, über

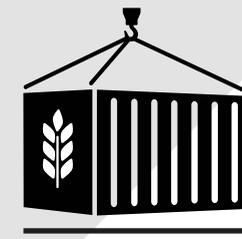
die Belieferung mit Lärmdämmungskomponenten. Den chinesischen Autobauer Geely konnte Autoneum bereits für einen Auftrag gewinnen. Eine Kooperation mit der Firma Ayegh (Iran) zur Produktion von Peugeot- und Citroën-Fahrzeugen ist nach der Aufkündigung des Atomdeals durch die USA ins Wasser gefallen. — AUT

DER FLOP

S9: verhaltene Begeisterung

Die Flaggschiff-Smartphone-Serie der koreanischen Marke Samsung, die Modelle S9 und S9+, sind seit März auf dem Markt. Bei den Verbrauchern sind sie allerdings bisher auf wenig Begeisterung gestossen. Im ersten Monat nach dem Handelsstart wurden nur acht Millionen Geräte verkauft. Zudem haben mehrere Anbieter begonnen, die Preise zu senken. Bei AT&T kostet ein S9 inzwischen nur noch 570

Dollar, bei Markteinführung waren es noch 790 Dollar. Das Smartphone weckt deshalb wenig Interesse, weil es dem Vorgängermodell S8 zu sehr ähnelt. Nur die Kamera wurde weiterentwickelt: Sie funktioniert jetzt besser bei Dunkelheit und besitzt einen Super-Slow-Motion-Modus. Allerdings fand auch schon das S8, das 41 Millionen Mal verkauft wurde, acht Millionen weniger Abnehmer als sein Vorgänger.



21 MRD.

Dollar beträgt der Gesamtwert aller US-Agrarprodukte, die China im Jahr 2017 importiert hat. Zwei Drittel des Betrags entfallen auf Soja, gefolgt von Rindfleisch und Mais. Die Zahl zeigt die Grössenordnung des Güterausstauschs zwischen den beiden Ländern, die sich seit Monaten einen erbitterten Handelsstreit liefern.

Rohstoffe

ENTSPANNUNG FÜR GLENCORE IM KONGO



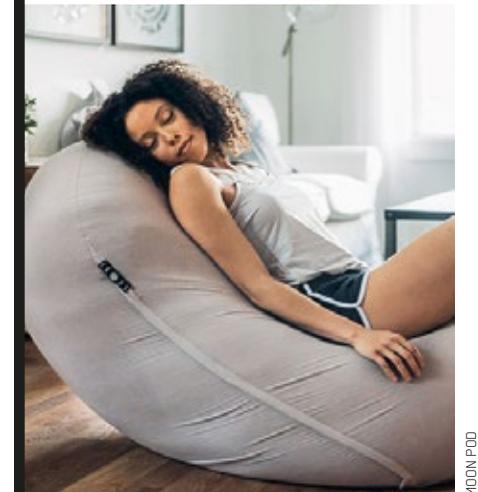
Glencore ist im Kongo mit seinen Beteiligungen an der Mine Mutanda Mining und an der Kamoto Copper Company (KCC) präsent.

GLENCORE

Glencore sieht für die Demokratische Republik Kongo (DRK) allmählich Licht am Ende des Tunnels. Der Konzern hat der Abschreibung von 5,6 Mrd. Dollar zugestimmt, um die Schulden des mit der staatlichen kongolesischen Bergbaugesellschaft Gécamines gegründeten Joint Ventures Kamoto Copper Company (KCC) zu verringern. Gécamines hatte gedroht, KCC auflösen zu lassen, wenn die Kapitalproble-

me nicht beseitigt würden. Das Staatsunternehmen beschuldigt Glencore, KCC ungerechtfertigte Darlehen gewährt zu haben und damit für die Verschuldung verantwortlich zu sein. Die DRK ist für den Schweizer Mischkonzern aus Zug die wichtigste Bezugsquelle für Kupfer und Kobalt. Der Wert von Kobalt, das auch für Batterien von Elektroautos benötigt wird, ist zuletzt in die Höhe geschossen. — GLEN

KICKSTARTER



MOON POD

MOON POD SCHWERELOS SITZEN

Das sogenannte Floating, bei dem man im Dunkeln in einem abgeschoteteten Tank in warmem Salzwasser liegt, gilt als eine der effizientesten Entspannungstechniken überhaupt. Genau dieses Gefühl vollkommener Schwerelosigkeit, das man normalerweise nur im Weltraum hat, wollten auch die Erfinder des Moon Pod erzeugen. Der gerade einmal sechs Kilogramm schwere Sitzsack ist mit Tausenden besonders reibungsintensiven Mikroperlen gefüllt. Dadurch kann er sich dem Körper der Person, die darauf liegt oder sitzt, perfekt anpassen und so das Gefühl vermitteln zu schweben. Seinen Erfindern zufolge eignet sich der Moon Pod besonders für Menschen, die unter Stress, Schlafstörungen, posttraumatischen Belastungsstörungen oder Kreislaufproblemen leiden.

MOBILISIERTES
KAPITAL
USD 1'271'724

MARKTEIN-
FÜHRUNG
NOVEMBER 2018

SCANS

Lebensmittel
ARYZTA MÜHEVOLLE
UMSTRUKTURIERUNG

Der Aryzta AG in Zürich geht es ganz und gar nicht gut. Die Umsätze des Konzerns, der Tiefkühl-Backwaren herstellt, sind im ersten Halbjahr 2018 um 6,3 Prozent eingebrochen. Die Schweizer Firma, die auch McDonalds beliefert, hat bereits seine US-Marke Cloverhill sowie La Rousee Foods (Irland) verkauft und möchte seine 49-Prozent-Beteiligung am französischen Unternehmen Picard loswerden. Mitte August hat das Unternehmen angekündigt, man plane eine Kapitalerhöhung von 800 Mio. Euro.  ARYN



**«Harder,
better,
faster,
stronger»**

Daniel Ek,
Spotify-Chef, am Tag vor
der Notierung seines
Unternehmens an der
Nasdaq mit einem Zitat
von Daft Punk

Gesundheit
APOTHEKE MIT ARZT



Die US-Apothekenketten müssen sich angesichts rückläufiger Einnahmen etwas einfallen lassen. Walgreens Boots verkündete daher vor Kurzem eine Partnerschaft mit dem Versicherer Humana. Gemeinsam will man eine Reihe von Kliniken gründen zur Grundversorgung von Senioren. Die beiden ersten Krankenhäuser sollen in Kansas City

im Bundesstaat Missouri entstehen. Konkurrent CVS hat sich seinerseits mit der Versicherungsgesellschaft Aetna zusammengetan, um in seinen Filialen ärztliche Beratungsleistungen anzubieten. Einen ähnlichen Service bietet Walgreens bereits an einem guten Duzend Standorten in Kooperation mit dem Versicherer UnitedHealth an.  WBA  HUM

Automobil
TOYOTA UMWIRBT SENIOREN

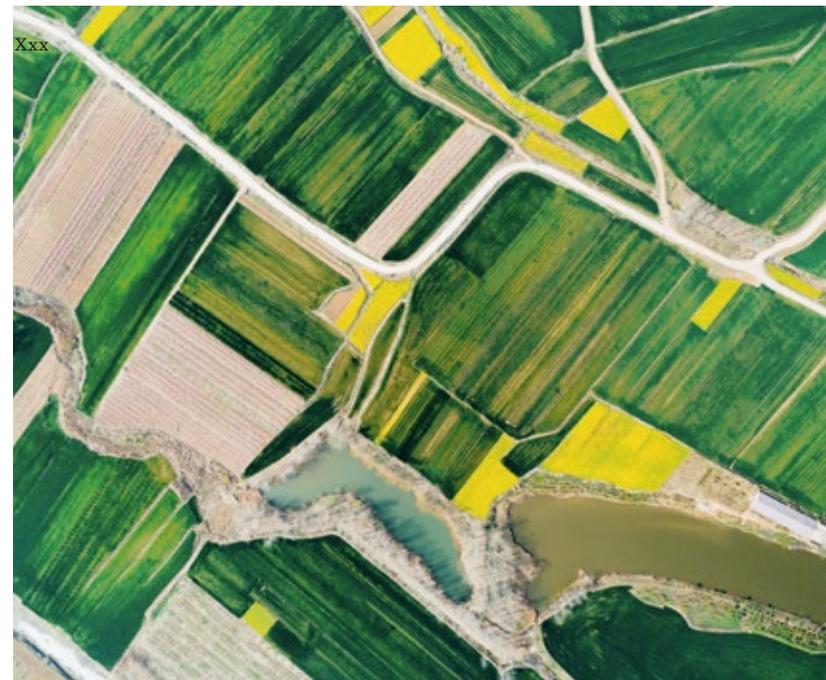


Toyota entwickelt ein intelligentes und besonders sicheres Auto für Senioren. Es ist mit zahlreichen Kameras und Sensoren ausgestattet, deren Daten von einer Software mit künstlicher Intelligenz ausgewertet werden. So lassen sich Fahrfehler durch Müdigkeit oder langsamere Reflexe des Fahrers erkennen und automatisch korrigieren. Das System ist in der Lage, plötzlich querende Fussgänger oder auch ein ungewolltes Abkommen von der Strasse zu erkennen und dann die Fahrtrichtung entsprechend zu ändern. In Japan, dem Heimatmarkt des Automobilkonzerns, ist heute ein Viertel der Bevölkerung älter als 65 Jahre.  TM



1 MRD.

Dollar verlangt Fujifilm von Xerox gemäss einer in New York eingereichten Klage. Xerox soll die geplante Fusion der beiden Unternehmen abgesagt haben. Der japanische Konzern wirft den aktivistischen Investoren Carl Icahn und Darwin Deason vor, den Deal zum Platzen gebracht zu haben.



Agro-Business

LANDWIRTSCHAFT IN ZEITEN VON BIG DATA

Im Frühjahr dieses Jahres hat Syngenta zwei Start-ups erworben: FarmShots aus den USA und Strider aus Brasilien. Ziel der beiden Übernahmen ist die Entwicklung eines eigenen Anbaumanagementsystems. Dazu zählen Luftbilddaufnahmen von Drohnen zur Identifizierung von Flächen, die von Krankheiten befallen sind bzw. unter Wassermangel leiden.

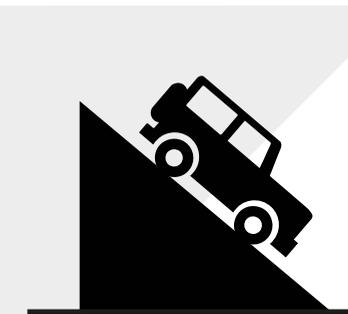
Mit den Bildern lassen sich auch Pläne zur Anwendung von Pestiziden und Herbiziden erstellen. Bauern können mithilfe einer Software leicht berechnen, wie hoch Kosten und Ertrag ihrer Anbauflächen jedes Jahr sind. Der Schweizer Konzern tritt damit in Konkurrenz zu Monsanto, das bereits einen ähnlichen Dienst anbietet.  SYNN  BAYN

IPO

**XIAOMI: TECH-GIGANT IM
LOW-COST-SEGMENT**

Der chinesische Smartphone-Hersteller Xiaomi sammelte Ende Juni beim Gang an die Hongkonger Börse 4,7 Mrd. Dollar ein, was einer Bewertung von 53,9 Mrd. Dollar entsprach. Der 2010 in Peking gegründete Konzern stellt preisgünstige Geräte her, die in China und Indien reissenden Absatz finden. Er verkauft aber auch gut 300 vernetzte Produkte wie automatische Reiskocher, elektrische Zahnbürsten oder Lampen. Das Unternehmen plant, ein komplettes Ökosystem zu erschaffen, das über das eigene Smartphone

gesteuert werden kann. Diese Diversifizierungsstrategie lässt Anleger allerdings befürchten, dass die Firma perspektivisch aufgesplittert werden könnte. Vor allem, weil die Margen bereits heute sehr niedrig sind. Bei den Smartphones liegen sie gerade einmal bei 8,8 Prozent. Ein iPhone von Apple erzielt im Vergleich dazu 64 Prozent. Firmenchef Lei Jun verkündete Anfang 2018, er halte die Margen absichtlich bei unter 5 Prozent, um sich auf die Einnahmen durch die Xiaomi-Apps konzentrieren zu können.  1810



1,2 MRD.

Pfund Einbussen erwartet Jaguar Land Rover allein durch zusätzliche Zölle, sollte sich Grossbritannien für einen harten Brexit entscheiden. Das Unternehmen befindet sich im Besitz des indischen Autobauers Tata. Der Autokonzern hat damit gedroht, im Fall eines harten Brexits auf bereits geplante Investitionen in Grossbritannien in Höhe von 80 Mrd. Pfund zu verzichten.



**«Natürlich
muss der Chef
ein Mann sein,
weil es sich
um eine sehr
anspruchsvolle
Position
handelt»**

Akbar Al Baker,
über seine Arbeit als CEO
von Qatar Airways

TRENDS



Manager

RICHARD ALLISON

Der neue Pizza-König

Funktion
CEO von Domino's Pizza

Alter
51 Jahre

Staatsangehörigkeit
US-amerikanisch

Gehalt (Dollar)
865'000 Mio. Dollar

Richard Allison hat Anfang Juli die Vorstandsspitze von Domino's Pizza übernommen. Seit 2011 leitete der US-Amerikaner 9'000 Auslands-firmen des Unternehmens, erst als Vizepräsident, dann als Chef der Auslandsabteilung. Die Schnellrestaurantkette mit Sitz in Michigan ist in 85 Ländern aktiv, ihre internationalen Umsätze machen mehr als 50 Prozent der Einnahmen aus. Zuvor war Allison, der einen MBA der Kenan-Flagler Business School besitzt, elf Jahre lang für die Consulting-Firma Bain & Co tätig, wo er sich vor allem um die Restaurantsparte kümmerte. Nun führt er eine

Marke, die sich mit einem Umsatz von 12,2 Mrd. Dollar im Jahr 2017 gerade den Titel als weltweite Nummer eins unter den Pizzaketten gesichert hat – noch vor Pizza Hut. Allison plant eine Reihe von Innovationen wie etwa Lieferungen durch selbstfahrende Autos. — DPZ



Länder

BRASILIEN

Die Rückkehr des Riesen

Bevölkerung
209 Millionen

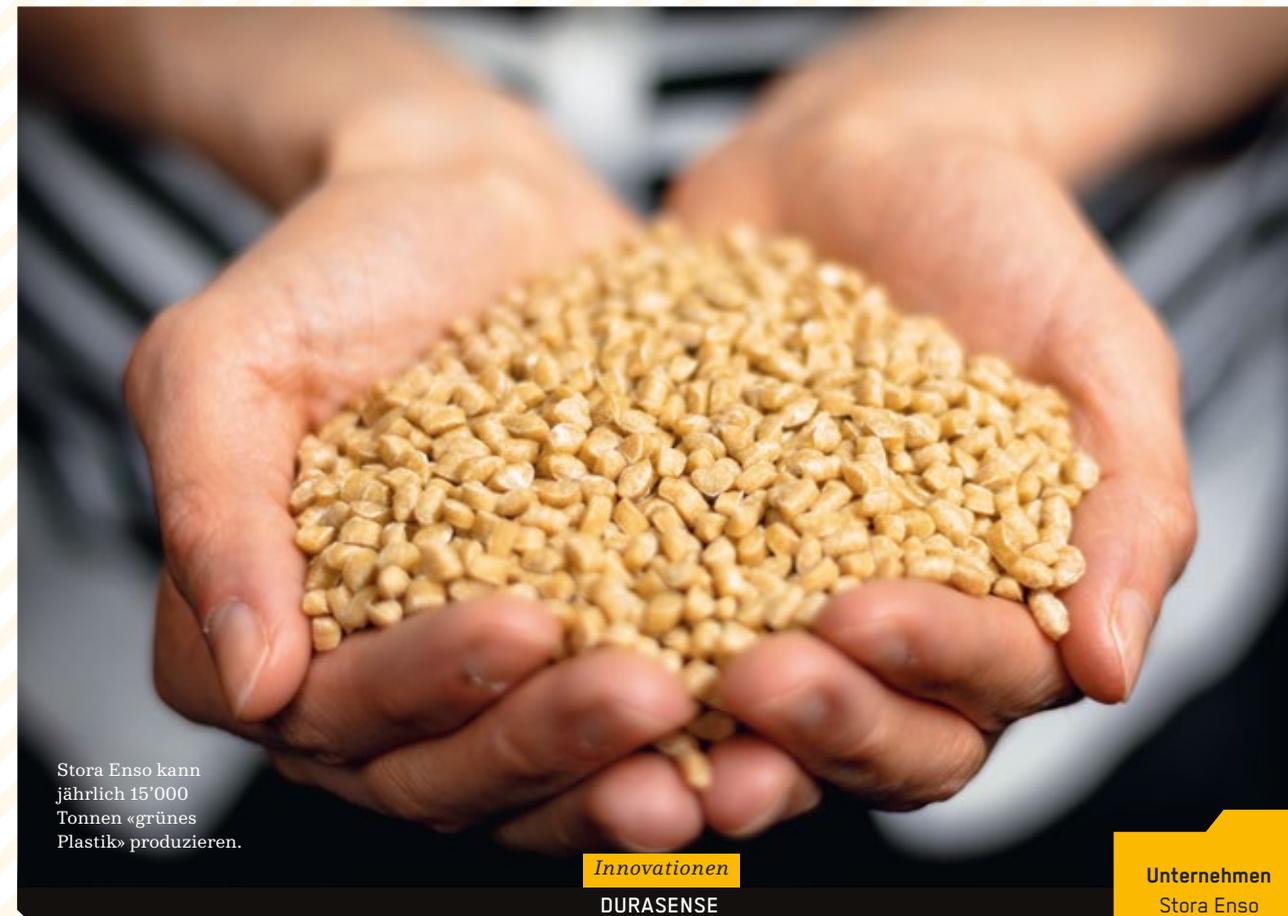
BIP pro Kopf
15'483 Dollar

Wachstum 2017
+1%

Wichtigste Sektoren
Landwirtschaft, Bergbau, Automobil, Luftfahrt, Biokraftstoffe

Nach einer schweren Rezession 2015/2016, die das Land acht Wachstumspunkte gekostet hat, rap-pelt sich Brasilien allmählich wieder auf. Im ersten Quartal 2018 legte das BIP des südamerikanischen Riesen zum fünften Mal in Folge zu, und zwar um 0,4 Prozent. Für das Gesamtjahr wird ein Anstieg des BIP um knapp 2,5 Prozent erwartet. Eine Erholung, die vom Binnenkonsum getragen wird, der von einem historisch niedrigen Zins- und Inflationsniveau

angekurbelt wurde. Auch die Agrarexporte florieren. Sie stiegen im ersten Quartal um 1,4 Prozent. Die Ausfuhr von Sojaprodukten dürfte auf ein Rekordhoch klettern, wenn sich China – mitten im Handelskonflikt mit den USA – nach neuen Bezugsquellen umsieht. Und doch bleibt die Wirtschaft des 209-Millionen-Einwohner-Lands fragil. Die Arbeitslosigkeit liegt bei 13 Prozent. Zudem ist der Staat so hoch verschuldet, dass ein Fünftel des Haushalts allein für die Tilgung von Zinsen verwendet werden muss. Die Kaufkraft der Brasilianer leidet unter extrem hohen Importzöllen. Manche Automarken kosten doppelt so viel wie in den USA.



Stora Enso kann jährlich 15'000 Tonnen «grünes Plastik» produzieren.

Innovationen

DURASENSE

Unternehmen
Stora Enso

Markteintritt
Mai 2018

Kosten
12 Mio. Euro an Investitionen für die Entwicklung biologischer Materialien

Kunststoff auf Holzbasis

Etwa 8 Prozent des weltweit gewonnenen Rohöls werden für die Herstellung von Kunststoffen verwendet, entweder als Inhaltsstoffe oder als Kraftstoff in der Produktion. Diese Ressourcenverschwendung hat den auf Zellstoff und Papier spezialisierten finnischen Konzern Stora Enso dazu bewegt, einen umweltfreundlichen Kunststoff aus Holzfasern zu entwickeln. Das DuraSense genannte

Material, dessen Granulat ein wenig an Popcorn erinnert, ist genauso fest und haltbar wie Holz, lässt sich jedoch wie Kunststoff per Spritzguss formen. Es kann ausserdem mit recycelten Polymeren oder anderen Naturmaterialien kombiniert werden. Der ökologische Kunststoff ist für Innenräume von Autos, Küchenutensilien, Gartenmöbel oder Schraubverschlüsse von PET-Flaschen

geeignet. Das jährliche Produktionsvolumen der Stora-Enso-Fabrik in Schweden beträgt 15'000 Tonnen. Das DuraSense-Material lässt sich im Übrigen bis zu sieben Mal recyceln.

— STERV

STORA ENSO

Sika – topfit für die Zukunft

Das Unternehmen aus Zug, das Jahr für Jahr ein Rekordwachstum hinlegt, ist inzwischen zum Weltmarktführer für Betonzusatzstoffe und Klebemittel in der Bau- und Automobilbranche aufgestiegen. Das Sika-Erfolgsrezept? Die Fähigkeit zur ständigen Innovation.

MARTIN LONGET

« Stellen Sie sich Dutzende Drohnen vor, die auf einer Baustelle arbeiten und wie ein emsiger Bienenschwarm, der niemals schläft, geduldig Stein für Stein ein Gebäude errichten... » Dominik Slappinig ist die Begeisterung bei seiner futuristischen Beschreibung anzumerken. Der Leiter Corporate Communications & Investor Relations und Mitglied des Senior Managements spricht über eine Technologie, die derzeit erst noch in Zusammenarbeit mit der EPFL getestet wird, aber ein gutes Beispiel für den Innovationshunger von Sika darstellt. Der Beton- und Mörtelhersteller hat seit 2015 nicht weniger als 217 neue Patente angemeldet, 19'000 seiner

Mitarbeitenden besitzen ein Ingenieursdiplom. Die Anfänge von Sika gehen auf das Jahr 1910 zurück. Damals brachte der österreichische Ingenieur Kaspar Winkler «Sika-1» auf den Markt, ein Zusatzmittel zur Erhöhung der Wasserdichtigkeit von Beton, das damals beim Bau des Gotthardtunnels zum Einsatz kam. Die Nachfrage wuchs, und das Schweizer Unternehmen mit Sitz in Baar expandierte in kurzer Zeit. Bereits in den 1930er-Jahren eröffnete man Niederlassungen in Europa, den USA, in Südamerika und in Japan. Heute ist Sika in 101 Ländern präsent und entwickelt Lösungen zum Kleben, Abdichten, Verstärken oder zur Schallisolation. 20'000 Produkte »

SIKA

Für den Bau des Evolution Tower in Moskau hat Sika Klebe- und Dichtungsmittel geliefert. Der Wolkenkratzer wurde 2015 eröffnet.



ZAHLEN


+9%

Sikas Umsatzsteigerung 2017 auf 6,2 Mrd. Franken



649'000'000

Reingewinn 2017 in Schweizer Franken



905

Anzahl der Beschäftigten, die bei Sika ausschliesslich in der Forschung und Entwicklung tätig sind



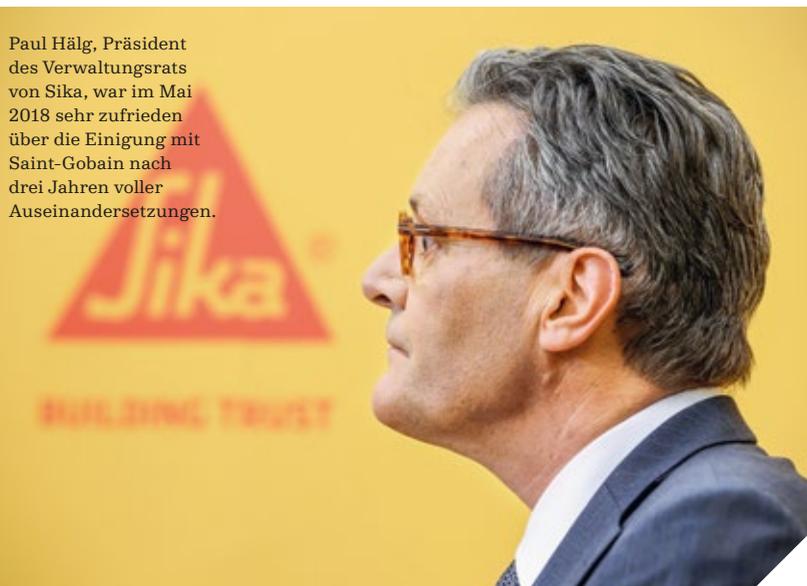
101

Anzahl der Länder, in denen Sika präsent ist

sind bereits auf dem Markt und werden in der gesamten Baubranche, aber auch im Automobilbereich verwendet.

«Verklebungen statt Verschraubungen einzusetzen, ist ein allgemeiner Trend in der Automobilindustrie. Und Sika ist sehr gut positioniert, um aus dieser Entwicklung Kapital zu schlagen»

Félix Brunotte, Analyst bei AlphaValue



Paul Hälg, Präsident des Verwaltungsrats von Sika, war im Mai 2018 sehr zufrieden über die Einigung mit Saint-Gobain nach drei Jahren voller Auseinandersetzungen.

FABRICE COIFFRIN / AFP

«Sika hat ein hervorragendes Geschäftsmodell, einfach und effizient zugleich», sagt Félix Brunotte, Analyst bei AlphaValue. «Die Sika-Produkte, die zum Beispiel Beton deutlich schneller aushärten lassen und gleichzeitig den Wasserverbrauch senken, bringen den Kunden bei sehr niedrigen Gesamtkosten von unter 1 Prozent

des Endprodukts einen hohen Zusatznutzen.» Die meisten Produkte sind patentiert, auf den jeweiligen lokalen Markt zugeschnitten und damit schwer nachzuahmen: «Erfahrung, langjähriges Bestehen, patentierte Technologien und geringe Kosten – heute führt an Sika praktisch kein Weg mehr vorbei. Es gibt hier kaum Wettbewerb», meint

Félix Brunotte. In dem noch stark zersplitterten Markt für chemische Produkte im Bau (Sika ist mit nur 10 Prozent Marktanteil die Nummer eins) seien die Konsolidierungsperspektiven in den nächsten Jahren gut, so Brunotte. Und Sika hat noch ein Ass im Ärmel: Das Produktsortiment deckt den Bedarf der gesamten Baubranche ab, unabhängig von der Reife und dem technologischen Niveau des jeweiligen Markts. «Das ist eine Art offene Kannibalisierung, aber im positiven Sinne: Man beginnt mit einfachen Produkten und stellt dann nach und nach auf Marktsegmente mit komplexeren Lösungen um, die für Sika meist eine höhere Wertschöpfung bedeuten», erklärt Félix Brunotte.

Die breite Produktpalette der Schweizer Firma wird sehr spezifischen Anforderungen gerecht. Beispiel Sikaflex: Der hochbelastbare Klebstoff wird im Boots- und zum Teil auch im Hochbau eingesetzt. Sikaflex kann mit Fenstern schraubenlos direkt in Gebäuden verklebt werden. Diese technische Lösung wurde unter anderem beim Bau des Londoner Wolkenkratzers 30 St Mary Axe genutzt, besser bekannt als Gherkin Tower.

ANALYSTENMEINUNG

«EINDEUTIG INTERESSANT»

«Mit einem inzwischen zweistelligen Gewinn pro Aktie ist Sika für Anleger eindeutig interessant.» Wie die meisten Analysten bewertet Bernd Pomrehn von Vontobel den Betonriesen sehr positiv. «Sika erzielt eine zweistellige EBIT-Marge, verzeichnet ein starkes organisches Wachstum und einen sehr guten Cashflow, mit dem kluge Akquisitionen getätigt werden.» Eine Situation, die dem Analysten zufolge noch weiter fortbestehen dürfte. Das Zwölf-Monats-Kursziel für die Sika-Aktie liegt bei 158 Franken. «Eine der grössten Bedrohungen für das Unternehmen, der Rechtsstreit mit Saint-Gobain, konnte im Frühjahr zur Zufriedenheit

aller Seiten beigelegt werden. Das Management hat seinen Plan zur Konfliktlösung trotz anfänglicher Vorbehalte durchgesetzt.» Nach dem kürzlich erfolgten Split der Sika-Aktie im Juni 2018 (60 für 1) dürfte das Interesse bei potenziellen Anlegern aufgrund des günstigeren Aktienkurses noch zusätzlich steigen. «Derzeit wären nur externe Faktoren wie eine Erhöhung der Rohstoffpreise und eine gewisse Unruhe der Schwellenmärkte in der Lage, die Wachstumspläne des Unternehmens zu durchkreuzen.» Doch die Geschäftsleitung von Sika sei sich dieser Schwierigkeiten sehr bewusst, so Bernd Pomrehn.

Auch der Automobilsektor verwendet immer häufiger Sika-Produkte. In diesem Markt erwirtschaftet das Unternehmen bereits 1 Mrd. Umsatz, im Bau sind es 5,3 Mrd. Die Klebstoffe der Schweizer Firma sind bei den Autoherstellern, die nicht verschweisbare Verbundwerkstoffe verwenden, sehr gefragt. Sika hat auf diesem Markt weltweit die Nase vorn: 40 Prozent aller Windschutzscheiben werden mit Produkten von Sika befestigt. Das Unternehmen rechnet mit einer weiterhin steigenden Nachfrage. «Verklebungen statt Verschraubungen einzusetzen, ist ein allgemeiner Trend in der Automobilindustrie, der immense Produktivitätssteigerungen verspricht», sagt auch Félix Brunotte. «Und Sika ist sehr gut positioniert, um aus dieser Entwicklung Kapital zu schlagen.»

Mit einem jährlichen Umsatz-Plus, das seit 2011 stets zwischen 5 und 13 Prozent liegt (2017 waren es 9 Prozent), kann Sika also zuversichtlich in die Zukunft blicken und seinen weltweiten Expansionskurs fortsetzen, vor allem durch Akquisitionen

(17 seit 2015). Auf diese Weise will man nicht nur Technologien einkaufen, sondern auch den Kundenkreis erweitern und sich Zugang zu Schwellenmärkten verschaffen. «Unsere Entwicklungsstrategie ist sehr lokal ausgerichtet. Wenn wir in ein neues Land gehen, beschäftigen, produzieren und verkaufen wir lokal. In den Schwellenmärkten ist für uns noch viel Luft nach oben, unser Marktanteil liegt dort erst bei 30 Prozent», erklärt Dominik Slappnig. Bis 2020 wolle man weltweit 30 neue Fabriken eröffnen, so der Kommunikationschef. «Die Kapitalallokation von Sika ist optimal», bestätigt Félix Brunotte. «Das Wachstum des Unternehmens erfolgte zu zwei Dritteln organisch und zu einem Drittel extern. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil des externen Wachstums demnächst steigen wird.»

Das Akquisitionstempo hat in den letzten Jahren leicht nachgelassen, nachdem das französische Unternehmen Saint-Gobain den Versuch einer feindlichen Übernahme unternommen hatte, die aber Anfang

2018 abgewehrt werden konnte. Es kam zu einer Einigung: Saint-Gobain verzichtet auf die Unternehmenskontrolle, streicht aber durch den Verkauf eines Teils seiner Aktien am Schweizer Unternehmen Gewinn ein. Bei Sika wurde nach einem Votum der Aktionäre im Juni die Einführung einer Einheitsaktie beschlossen. Sie ersetzt das System der Namenaktien, die über eine sechsmal höhere Stimmkraft als normale Inhaberaktien verfügten.

«Das Unternehmen ist solide und erreicht eine ausserordentliche Wertschöpfung in seinem Geschäftsfeld», resümiert Félix Brunotte. Für ihn ist nichts in Sicht, was den guten Ergebnissen von Sika so schnell schaden könne. «Die einzige Ungewissheit stellen die hohen Preise für Öl und Ölderivate dar, die Sika für seine Produkte benötigt. Diese verschaffen jedoch den Kunden einen so grossen Mehrwert, dass der Konzern selbst bei Preissteigerungen oder einer schweren Krise nur im äussersten Notfall daran sparen würde.»



Im Juni 2018 konnte Sika das 50-jährige Bestehen seines Werks in Guin im Kanton Fribourg feiern.

CHRISTIAN BEUTLER / KEVSTONE

ANALYSE

DIE MEINUNG DER EXPERTEN

FOKUS

Medizinische Bildgebung: Der Markt wird aufgemischt

Vier Multis teilen 75 Prozent des Markts für bildgebende Verfahren in der Medizin unter sich auf. Jetzt tauchen viele neue Akteure und Produkte in dieser Zukunftsbranche auf.

DORIS BUGES-VIOLIER

Die medizinische Bildgebung hat Zukunftspotenzial. Das Wachstum scheint gesichert zu sein, nicht nur, weil ältere Geräte gegen neue ausgetauscht werden müssen, sondern vor allem wegen des Behandlungsbedarfs einer alternden Bevölkerung. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) steigt der Anteil der 60-Jährigen bis 2050 von 12 auf 22 Prozent.

Die Hauptakteure der Branche haben also eigentlich allen Grund zur Freude, wären da nicht die vielen neuen Unternehmen, die preisgünstige oder hochinnovative Produkte entwickeln. Derzeit wird der Markt von drei Branchenriesen beherrscht, die auch ausserhalb der medizinischen Bildgebung aktiv sind: General Electric aus den USA, Siemens aus Deutschland und Philips aus den Niederlanden. Nummer vier ist die Firma Toshiba Medical, die heute Canon Medical Systems heisst als

Folge der Übernahme durch Canon Ende 2016.

«Früher oder später wird wahrscheinlich jeder Arzt neben dem Stethoskop auch ein Ultraschallgerät dabei haben»

Reto Meuli, Chefarzt der radiologischen Abteilung am Lausanner Universitätsspital

Neuesten Prognosen zufolge dürfte der gesamte Sektor bis 2023 Einnahmen von mindestens 46 Mrd. Dollar erwirtschaften, bei einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 5,5 Prozent. Parallel dazu könnte bei den Softwareprogrammen zur Auswertung der gewonnenen Bilder ein doppelt so starkes Wachstum zu verzeichnen sein wie bei den Geräten selbst, wie Philips-CEO Frans van Houten unlängst in einem

Interview mit der französischen Zeitung «Les Échos» sagte. Zusätzlich macht die Wartung der Geräte einen beträchtlichen Teil der Einnahmen der Grosskonzerne aus.

Für viele kleinere Unternehmen ist das eine attraktive Ausgangslage: Sie setzen auf disruptive Innovationen und versuchen damit, Nischenmärkte zu erobern. So wie das Schweizer Unternehmen Pristem, ein Spin-off der ETH Lausanne und der HES-SO, das ein Produkt speziell für Schwellenmärkte entwickelt hat. Die Firma mit Sitz im Innovation Park von Ecublens vermarktet ein Röntgengerät, das nicht nur einfach zu handhaben ist, sondern auch hochwertige digitale Bilder liefert: «Gemäss WHO liegt die Lebensdauer eines Röntgengeräts in südlichen Ländern bei maximal fünf Jahren. Wir peilen das Doppelte an», verkündet Geschäftsführer Bertrand Klaiher.

Einsatz eines tragbaren Ultraschallgeräts von Philips – ein Markt mit Zukunft im globalen Süden



PHILIPS

«Unser Produkt ist zwar nicht das günstigste im Einkauf, kommt aber im Gegensatz zu den klassischen Geräten mit Röntgenfilm ganz ohne Verbrauchsmaterial aus und ist wartungsärmer.»

Pierre-Louis Germain, Chefredaktor der Website «Biotech Finances», nennt ähnliche Firmenbeispiele aus Frankreich: «EOS imaging ist die einzige Firma, die 3D-Röntgen mit einer fünf- bis zehnfach geringeren Strahlendosis anbietet. Supersonic erreicht einen einzigartigen Präzisionsgrad bei der Klassifizierung von Tumoren per Ultraschall. Und Mauna Kea entwickelt ein weltweit einzigartiges Endomikroskopie-System, das in einigen Fällen Biopsien überflüssig macht.»

Doch diese kleinen Unternehmen müssen sich jetzt entweder international durchsetzen – ein extrem kostspieliges Unterfangen – oder sich aufkaufen lassen. Denn den Weltmarkt kontrollieren zu grossen Teilen weiterhin die Multis, die ein paar Durchhänger in der Produktion der kostspieligen Apparate finanziell leichter als die kleinen Konkurrenten verkraften können.

BILDGEBENDE VERFAHREN

Zur medizinischen Bildgebung gehören alle nicht-invasiven maschinellen Untersuchungsverfahren des Körperinneren: Röntgen, Computertomographie, Positronen-Emissionstomographie, Kernspintomographie, Ultraschall, Szintigrafie.

Stichwort Innovationen: Für den Chefarzt der Radiologie des Lausanner Universitätsspitals (CHUV), Reto Meuli, wäre der Einsatz portabler Geräte beim Ultraschall ideal: «Man kann heute ein portables Ultraschallgerät an ein Smartphone anschliessen, um dort die Bilder anzuzeigen. Beim US-Militär findet diese Neuerung bereits seit rund 20 Jahren Anwendung. In diesem Bereich wird es einen Boom geben», versichert Meuli. Früher oder später wird wahrscheinlich jeder Arzt neben dem Stethoskop auch ein Ultraschallgerät dabei haben.» Unter den Grosskonzernen nimmt vor allem Philips eine Vorreiterrolle in diesem Bereich ein.

Im Genfer Universitätsspital (HUG) sieht Martin Walter, Leiter der Abteilung für Nuklearmedizin und molekulare Bildgebung, auf einem ganz anderen Feld innovative Ansätze: bei den Kontrastmitteln und Tracern – Substanzen, die dem Patienten vor einer Untersuchung injiziert werden, um schärfere Bilder zu erhalten. «Die bildgebenden Verfahren entwickeln sich zwar weiter, doch

der Nutzen für den Patienten steigt nicht in gleichem Masse», sagt Martin Walter. «Denn selbst wenn wir mit einem besseren Gerät mehr Metastasen erkennen können, bleiben Behandlung und Erfolgchancen im Wesentlichen unverändert.» Das Potenzial der neuen Tracer besteht für ihn eher darin, identifizieren zu können, welche Metastasen auf eine bestimmte Behandlung reagieren. Die Healthcare-Sparte von General Electric investiere zurzeit verstärkt in Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet, so Holley Lewis, Analytikerin bei IHS Markit.

«Solche Verfahren können Aufschluss über die jeweiligen Erfolgchancen unterschiedlicher Chemotherapien geben», erklärt Martin Walter vom HUG. «Meiner Meinung nach findet hier der nächste Paradigmenwechsel statt: Bildgebung für Prognosen statt nur für Diagnosen.» Ein für ihn durchschlagendes Argument angesichts der Entwicklungen in einem Gesundheitssystem, das Behandlungen zunehmend abhängig von ihrer Wirksamkeit erstatten wird. ▽

FOKUS

Europas Kurswechsel beim Datenschutz

Die neue Datenschutzgrundverordnung der Europäischen Union zum Schutz personenbezogener Daten ist eine der strengsten der Welt. Tausende Unternehmen zahlen jetzt den Preis dafür.

MARTIN LONGET

Es gibt kein Entkommen: Seit einigen Monaten werden alle Internetnutzer aus der Europäischen Union – und der Schweiz – mit Meldungen bombardiert, die ihre Zustimmung zu Cookies oder der Verarbeitung ihrer persönlichen Daten erbetteln.

Die lästigen Hinweise sind das Ergebnis der am 25. Mai dieses Jahres in Kraft getretenen Datenschutzgrundverordnung, kurz DSGVO bzw. GDPR für General Data Protection Regulation. Die in der Öffentlichkeit noch wenig bekannte Richtlinie betrifft alle Firmen (oder Einzelpersonen), sobald sie Daten eines Einwohners der EU erheben, speichern oder verarbeiten.

Personenbezogene Daten – wie Name, Kennnummer, Standortdaten, Online-Kennung etc. – dürfen jetzt nur noch mit der ausdrücklichen Zustimmung der betroffenen Person gesammelt werden, die jederzeit deren Löschung verlangen kann. Es ist also das Ende des berühmt-berüchtigten «Opt-out», eines einseitigen Verfahrens, das das Einverständnis der betroffenen Person automatisch voraussetzt. Und die Strafen sind hart, die Verordnung sieht bei Zuwiderhandeln Geldbussen vor, die bis zu 4 Prozent des weltweiten Umsatzes des jeweiligen Unternehmens betragen können. «Damit wird der Schutz der Verbraucher und ihrer Daten in nie dagewesenem

Masse gestärkt», so Christoph Bauer, Gründer und CEO von ePrivacy, einer deutschen auf Datenschutzrecht spezialisierten Firma. «Die gesamte Online-Werbeindustrie, die bisher massenhaft Daten sammelte und weiterverkaufte, hat jetzt begonnen, ihr Geschäftsmodell in Europa grundsätzlich zu überdenken.»

EIN ALIBI FÜR FACEBOOK?

Den Verlust einer Million täglich aktiver Nutzer in Europa schrieb Facebook bei der Präsentation seiner Ergebnisse aus dem zweiten Quartal 2018 sogleich der Einführung der DSGVO zu, so wie kurz danach auch Twitter. Erklärungen, die Experten auf dem Gebiet nicht wirklich überzeugen: «Die grossen US-Unternehmen vom Typ GAFKA hatten genügend Zeit, sich auf die Gesetzesänderung vorzubereiten, die seit 2016 bekannt war; sie verfügen über alle Mittel, um sich sowohl in technischer als auch rechtlicher Hinsicht an die neue Regelung anzupassen, auch wenn sie zum Teil ihre Nutzerbedingungen überarbeiten mussten», meint Christoph Bauer.

Tatsächlich hatte Facebook in weiser Voraussicht im April letzten Jahres erklärt, die Konten seiner rund 1,5 Milliarden nichteuropäischen Nutzer in die USA (Facebook Inc) zu verschieben. Bis zu diesem Zeitpunkt waren diese grösstenteils unter das irische Gesetz gefallen, wo das Netzwerk seinen Firmensitz

hat. LinkedIn vollzog im Mai ein ähnliches Manöver. Eine Möglichkeit, die Nutzer den Vorgaben der DSGVO zu entziehen, da das US-Recht zum Schutz personenbezogener Daten deutlich lockerer ist als das europäische.

Andere, oft kleinere Unternehmen haben sogar ganz aufgehört, personenbezogene Daten aus der Europäischen Union zu verarbeiten. So beispielsweise einige US-Medien wie die *Los Angeles Times*, *The Chicago Tribune* oder auch *The Baltimore Sun*, die europäischen Besuchern den Zugang zu ihrer Website verweigern.

Trotz aller Unannehmlichkeiten für Unternehmen dürfte die DSGVO dennoch kaum so katastrophale Auswirkungen haben wie befürchtet. Der Meinung zahlloser Experten zufolge ist die Verordnung eine Chance für eine sinnvolle Aktualisierung der Technologie und des Ökosystems zur Datenerhebung und damit eine Gelegenheit zur Sanierung eines viel zu lange deregulierten Markts. Warten wir also die Verabschiedung der bald folgenden ePrivacy-Verordnung ab, die eine endgültige Regelung der verbliebenen Grauzonen schaffen wird, zu denen auch der Status der Cookies gehört, der in den einzelnen EU-Mitgliedsstaaten noch unterschiedlich interpretiert wird. ▽

ASSET MANAGEMENT. MIT ALPHA BUCHSTABIERT.

Wenn es sich darum handelt, alpha zu generieren, machen eine höhere Perspektive und bewährte Expertise in der Selektion von Anlagetalenten den Unterschied.

Seit mehr als 50 Jahren identifizieren wir ausserordentliche Talente, die sich mit einer konstanten Kapazität alpha zu generieren und Abwärtstrend zu minimieren, ausweisen.

Unsere langjährige Expertise widerspiegelt sich in unserem breiten Angebot von Anlagefonds.

WEIL SIE DAS BESTE VERDIENEN.

SMARTE STRASSEN

WLAN-Sensoren im Asphalt, Beläge, die Energie erzeugen, und beheizbare Rollfelder: Im Strassenbau vollzieht sich gerade eine technologische Revolution. Wir stellen die spannendsten Innovationen vor.

BERTRAND BEAUTÉ

4 G hat ausgedient – Bahn frei für 5G! Nein, hier folgt kein weiterer Artikel über den neuesten Mobilfunkstandard. Es geht vielmehr um die «Strasse der fünften Generation». In der Branche beschäftigen sich derzeit alle Unternehmen mit diesem Thema. «Die Menschen denken oft, dass sich der Strassenbau nicht weiterentwickelt», sagt Nicolas Hautière, Leiter des Projekts «Route de cinquième génération» (R5G) am französischen Verkehrsforschungsinstitut IFSTTAR. «Doch in Wirklichkeit entstehen in diesem Bereich zahlreiche Innovationen. Die Strasse und ihr Belag werden gerade ganz neu erfunden, indem sie neue Funktionen erhalten – alles mit Blick auf die Serieneinführung von elektrischen und selbstfahrenden Autos.» Experten zufolge wird der Strassenbelag von morgen auch Energie erzeugen können, und

**«Der
Fahrbahnbelag
wird ganz
neu erfunden»**

Nicolas Hautière, Direktor des Bauprojekts R5G am französischen Verkehrsforschungsinstitut IFSTTAR

Fahrbahnmarkierungen werden sich je nach Bedarf verändern. Mithilfe winziger, in den Asphalt integrierter Chips kann der Belag über ein WLAN-ähnliches Funkprotokoll auch mit Autos kommunizieren. Dies mag nach einem Science-Fiction-Szenario klingen. Doch tatsächlich werden die entsprechenden Technologien bereits in verschiedenen Regionen der Welt getestet.

In der ostchinesischen Provinz Shandong rollen Autofahrer heute schon über eine Teststrecke, die Strom produziert. Wie das funktioniert? Die Photovoltaikmodule der Qilu Transportation Development Group machen es möglich. Die Solarpaneele wurden unter einer Schicht verbaut, die lichtdurchlässig ist und die Module zugleich schützt. Die zwei Kilometer lange Teststrecke wurde im Januar 2018 eingeweiht. Sie soll laut Hersteller 1'000 Megawattstunden Strom pro Jahr erzeugen. Das ist allemal genug, um 800 chinesische Haushalte zu versorgen.

Und dieses Experiment ist keinesfalls das einzige dieser Art. Auch das US-Unternehmen Solar Roadways setzt seit 2014 auf ein ähnliches Konzept. Doch die grössten Fortschritte dürfte die Colas Group, der Weltmarktführer im Strassenbau, machen. Seit zwei Jahren testet das französische Unternehmen an rund 30 Orten weltweit eine Solarstrasse unter dem Namen «Wattway». ▷

«Wir haben eine gewisse technische Reife erreicht», freut sich die Wattway-Geschäftsführerin Étienne Gaudin. «Nach einer zweijährigen Versuchsphase konnten 95 Prozent unserer Photovoltaikmodule der Belastung durch die Fahrzeuge standhalten, und wir haben 85 Prozent unserer Stromerzeugungsziele erreicht.» Die von der Strasse erzeugte Energie lässt sich für die Infrastruktur (Laternen, Strassenschilder etc.), benachbarte Gebäude oder Ladestationen für Elektrofahrzeuge verwenden.

Angesichts dieser Ergebnisse plant Colas die Kommerzialisierung des Wattway-Systems für 2019. Doch es wird nicht leicht sein, den Kommunen diese Lösung zu verkaufen. «Die neuen Beläge sind noch sehr teuer, und die Stromproduktion ist begrenzt», warnt Nicolas Hautière. «Kurzfristig müssen wir erst einmal die Kosten senken.» Und die Technik weiter ver-

bessern: In der Normandie, wo 2017 die erste Wattway-Strecke gebaut wurde, musste man die Höchstgeschwindigkeit wegen des grossen Lärms drosseln, der beim Befahren der Module entsteht.

«Elektroautos und autonome Fahrzeuge sind die Treiber der Innovationen»

Étienne Gaudin, Geschäftsführerin von Wattway

«Wir müssen unser Produkt noch perfektionieren», gibt Étienne Gaudin zu. «Aber ich bin zuversichtlich. Mit steigenden Stückzahlen wird der Preis sinken. Was den Lärm betrifft, konzentrieren wir uns inzwischen auf kleinere Strassen, bei denen die Höchstgeschwindigkeit bei 50

Stundenkilometern liegt, und auf Parkplätze. Damit erledigt sich das Problem von selbst.»

Der Handelsriese Seven & I Holdings hat in Japan auf dem Parkplatz einer seiner Filialen Wattway verlegen lassen. Die gewonnene Energie speist er in das Geschäft vor Ort ein. Laut Hersteller lassen sich mit einer Fläche von 100 Quadratmetern bis zu 20 Prozent des Energieverbrauchs eines kleinen Lebensmittelgeschäfts decken.

WÄRMESPEICHERUNG

«Für Nischenmärkte könnte die Solarstrasse interessant werden», fährt Nicolas Hautière fort. «Doch der Tag, an dem alle Verkehrswege aus Solarmodulen bestehen, liegt noch in weiter Ferne.» In der Zwischenzeit arbeiten andere Konzerne bereits an ausgereifteren Technologien. So zum Beispiel die Vinci-Tochter Eurovia, die seit 2017 die sogenannte Power

Road vertreibt. Das Prinzip ist einfach: Schwarze Strassen speichern aufgrund ihrer Farbe viel Wärme. Diese Wärmeenergie wird durch eine wärmeempfindliche Flüssigkeit, die unter dem Belag in speziellen Röhren zirkuliert, aufgefangen und abschliessend in Erdsonden im Boden gespeichert.

«Der Vorteil dieser Technologie ist, dass man die Nutzung der Wärmeenergie zeitlich verschieben kann», erklärt Maxence Naouri, Sprecher von Eurovia. «Wärme, die im Sommer gewonnen wurde, kann im Winter genutzt werden.» Das ist bereits der Fall auf der französischen Autobahn A10 in Höhe der Mautstelle Saint-Arnoult-en-Yvelines, wo 500 Quadratmeter dieser Power Road verbaut wurden und zur Beheizung eines Gebäudes dienen. Der Vinci-Tochter zufolge sollen 25 Quadratmeter Strasse den Warmwasser- und Heizbedarf einer 70-Quadratmeter-Wohnung decken.

Auch für den Winterdienst kann diese Technologie eingesetzt werden. In der französischen Gemeinde Pontarlier nahe Yverdon-les-Bains hat Eurovia zu diesem Zweck 3'500 Quadratmeter Power Road verlegt. Seit Februar 2018 lässt nun dieses System Schnee und Eis auf einem Parkplatz der Stadt einfach dahinschmelzen. «Derzeit sind etwa 50 Projekte weltweit in Planung, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden dürften», freut sich Maxence Naouri. Unter den potenziellen Kunden befinden sich auch Flughäfen, die sich Einsparungen bei der Enteisung ihrer Start- und Landebahnen erhoffen.

DYNAMISCHES AUFLADEN

Während Strassen also allmählich zu Stromerzeugern mutieren, denken einige Unternehmen bereits an die nächsten Schritte. «Die Entwicklung von Elektroautos und autonomen Fahrzeugen ist der Treiber der Innovationen», prognostiziert Étienne Gaudin. «Ein Beispiel: Ein fahrerloses ▶

WANG FENG / AFP



Die erste Solarstrasse wurde im Januar 2018 eröffnet – gebaut von der Qilu Transportation Development Group.

WAS BITTE IST DIE R5G?

Der 2010 eingeführte Begriff «Strasse der fünften Generation» («Route de cinquième génération», R5G) lässt auf ein gutes Marketing schliessen: Hier will ein Unternehmen eine seiner Innovationen ins Gespräch bringen. Wer aber gehört eigentlich zu den anderen vier Generationen?

In chronologischer Reihenfolge gehören zu den vier der Saumpfad, die Römerstrasse, die Makadam-Bauweise und die Autobahn. Im Gegensatz zu ihren Vorgängern muss die R5G

allerdings gleich drei Vorgaben erfüllen. Punkt eins: Nachhaltigkeit ist gefordert. Unternehmen wie Eiffage oder Eurovia arbeiten daran, Strassen vollständig aus recyceltem Material zu bauen. Punkt zwei: Bei R5G geht es darum, rechtzeitig vor der Serieneinführung von Elektroautos und selbstfahrenden Fahrzeugen einen vernetzten Strassenbelag zu entwickeln. Punkt drei: Die fünfte Generation verfügt über ganz neue Funktionen wie die Energieerzeugung zur dynamischen Aufladung von Fahrzeugen.



Im März 2016 verlegte die damalige Umweltministerin in Frankreich, Ségolène Royal, eine Platte der Solarstrasse auf der Ringstrasse L2 in Marseille.

JEAN-PAUL PELLISSIER / REUTERS



In den USA werden in der Mcity, einer Phantomstadt zu Forschungszwecken, die neuesten Technologien im Strassenbau unter realen Bedingungen getestet.

UNIVERSITY OF MICHIGAN

Auto wird derzeit bei hohem Verkehrsaufkommen nicht in einen Kreisverkehr einfahren, sondern stehenbleiben. Wenn die Strasse mit dem Fahrzeug kommuniziert, könnte sie das Auto in heiklen Situationen unterstützen.»

Zu genau diesem Zweck hat die Universität Michigan eine Phantomstadt namens Mcity gebaut, in der Konzerne wie Intel, Ford, GM, Microsoft und Honda an Protokollen und Standards arbeiten, die es selbstfahrenden Autos ermöglichen, Informationen auszutauschen. Die in den Strassen verbauten Chips werden zudem nicht nur in der Lage sein, den Zustand des Strassenbelags zu überwachen, sodass Erneuerungsarbeiten besser geplant werden können. Sie werden darüber hinaus auch das Verkehrsaufkommen in Echtzeit erfassen. Das wiederum trägt dazu bei, den Verkehr besser regulieren und Autofahrer bei Unfällen frühzeitig warnen zu können.

Diese Zukunftsperspektiven dürften auch für Behörden interessant sein. So unterzeichnete der US-Bundesstaat Colorado im März 2018 mit dem noch jungen Unternehmen Integrated Roadways einen 2,75-Mio.-Dollar-Vertrag über den Bau einer 800 Meter langen, intelligenten Strasse. Sie soll Unfälle über Drucksensoren erfassen und im Notfall automatisch Polizei und Rettungskräfte benachrichtigen.

Noch futuristischer mutet ein Vorhaben des US-Unternehmens Qualcomm an, das auf mobile Technologien spezialisiert ist. Dabei geht es darum, Elektrofahrzeuge per Induktion aufzuladen. In die Strasse eingebaute Spulen sollen ein Magnetfeld erzeugen, das in den Fahrzeugen, die über den Asphalt rollen, in Strom umgewandelt werden kann. Mit dem «Halo» genannten System ist es dem Unternehmen, das im Übrigen zu den Hauptsponsoren der Formel E gehört, gelungen, ein fahrendes Auto bei einer Geschwindigkeit von 60 Stundenkilometern aufzuladen. Über kurz oder lang könnte

diese Lösung dazu beitragen, zwei zentrale Hürden von Elektroautos zu nehmen: Reichweite und langsame Ladeprozesse.

«Das induktive Laden ist interessant, doch die Technologie ist noch weit von der Marktreife entfernt», wiegelt Nicolas Hautière vom IFSTAR ab. Das Thema weckt trotzdem bereits das Interesse vieler Unternehmen. Der von Siemens aufgekaufte französische Alstom-Konzern und das kanadische Unternehmen Bombardier arbeiten beispielsweise beide an dynamischen Ladelösungen, inspiriert von oberleitungsfreien Strassenbahnen. Vielleicht etwas weniger ambitioniert, dafür aber umso pragmatischer testen derzeit Scania, Siemens und Volvo in Deutschland, in den USA und in Schweden «eHighways». Dieses System speist Hybrid-Lkw über Stromabnehmer mit Elektrizität – was sich im Bahnbetrieb schon bewährt hat. Doch ganz gleich, welche Technologie das Rennen machen wird – Knackpunkt ist und bleibt die Frage der Wirt-

schaftlichkeit. Laut einer Studie der britischen Regierung kostet der Bau eines Verkehrswegs mit Induktionsspulen auf 20 Jahre gesehen 19 Mio. Euro pro Kilometer. Davon würden nur 30 Prozent auf Bau und Unterhalt, aber 70 Prozent auf die Stromzulieferung entfallen. «Beim

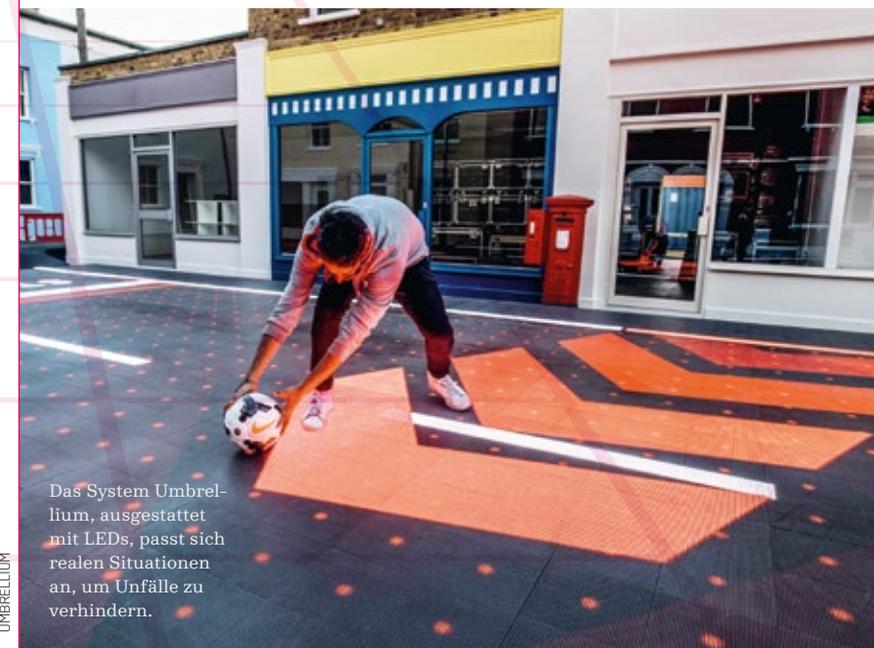
grossflächigen Einsatz der neuen Technologien wird sicher erst einmal China den Anfang machen», meint Nicolas Hautière. «Der politische Wille, Strassen der fünften Generation zu entwickeln, ist da. Aber die europäischen Behörden denken zuallererst an Kostensenkungen.»

INTELLIGENTE BODENMARKIERUNGEN

Im Süden Londons testet das britische Unternehmen Umbrellium derzeit in Kooperation mit der Versicherungsgesellschaft Direct Line einen Zebrastreifen, der erst sichtbar wird, wenn ein Fussgänger die Strasse überqueren möchte. Das System basiert auf in den Asphalt eingelassene und computergesteuerte LEDs und einem Kamerasystem, das sowohl Menschen als auch Autos erfasst. Auf diese Weise kann die Strassenführung in Echtzeit an verschiedene Gegebenheiten angepasst werden.

Auch Colas arbeitet an intelligenten Fahrbahnmarkierungen, die sich mit einem Klick ver-

ändern lassen. «Es handelt sich um eine Spielart der Solarstrasse», erklärt Étienne Gaudin, Geschäftsführerin von Wattway. «Wir ersetzen einfach ein paar Photovoltaikmodule durch gelbe oder weisse LEDs, die dann ganz nach den Wünschen des Infrastrukturbetreibers ein- bzw. ausgeschaltet werden können.» So kann sich eine durchgezogene Linie je nach Situation in eine gestrichelte Linie verwandeln oder ein Richtungspfeil zu blinken beginnen, damit man ihn besser sieht. Durch solche intelligenten Markierungen liesse sich die Sicherheit im Strassenverkehr deutlich verbessern.



Das System Umbrellium, ausgestattet mit LEDs, passt sich realen Situationen an, um Unfälle zu verhindern.

UMBRELLIUM

ZWEI INTERESSANTE UNTERNEHMEN

COLAS, DER WELTMARKTFÜHRER

«We open the way» – der Firmenlogan von Colas fasst die Aktivitäten des Unternehmens treffend zusammen. Mit weltweit mehr als 80'000 realisierten Strassenbauprojekten im Jahr erwirtschaftet der Konzern 82 Prozent seines Umsatzes im Strassenbau. Der Rest stammt vor allem aus den Geschäftsbereichen Schienenverkehr und Signalausrüstung. 2016 baute Colas im französischen Tourouvre die erste Solarstrasse der Welt. Da jedoch 96 Prozent der Aktien von Bouygues gehalten werden, wird die Aktie von keinem Analysten mehr beobachtet.

HAUPTSITZ: BOULOGNE-BILLANCOURT (FR)

BESCHÄFTIGTE: 55'000

UMSATZ 2017: EUR 11,7 MRD.

RE

EUROVIA, 100 PROZENT RECYCLING

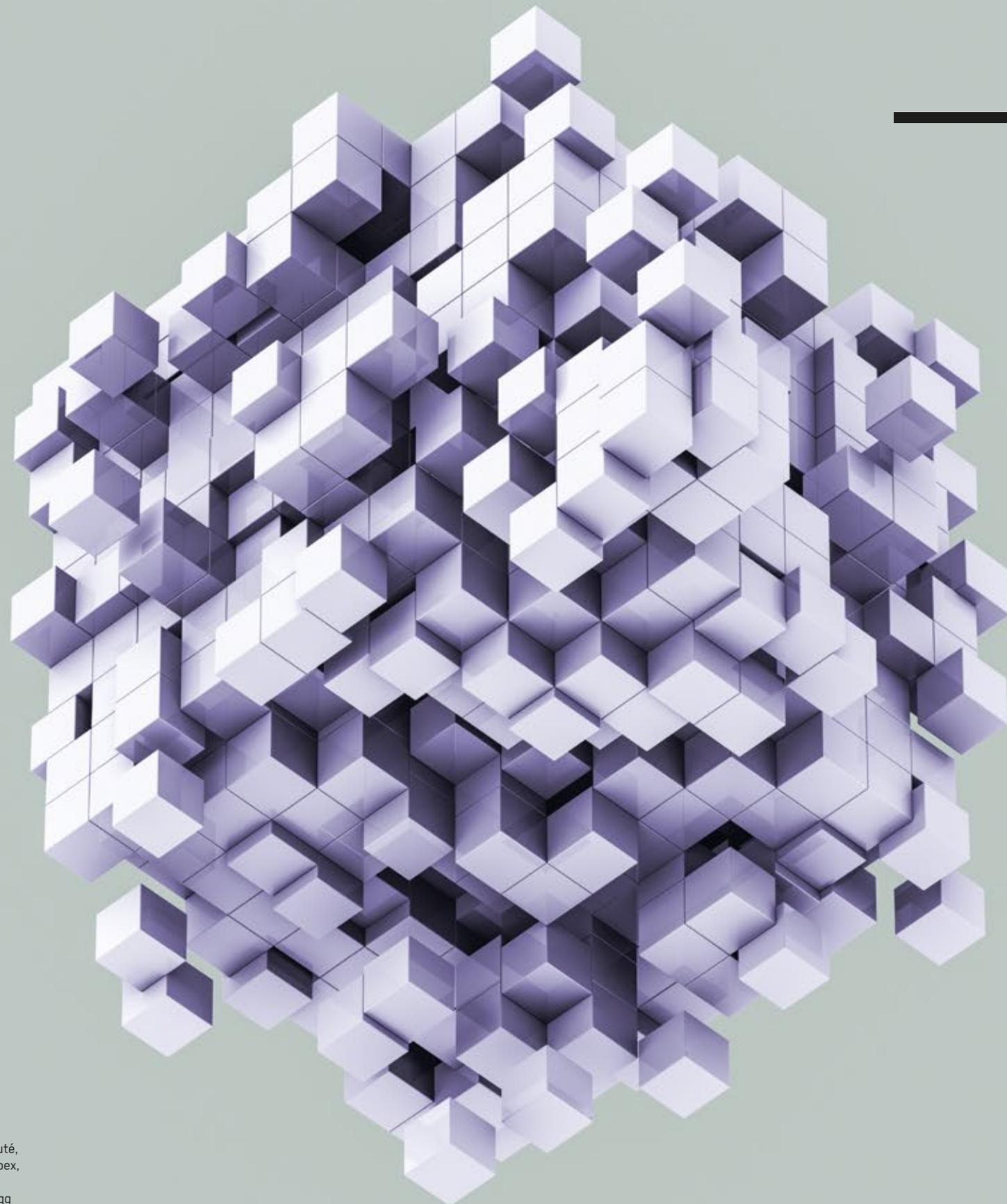
Die Vinci-Tochter Eurovia hat im Jahr 2017 einen Umsatz von 8,1 Mrd. Euro erzielt. Mit 42'000 Strassenbauprojekten pro Jahr gehört das in 15 Ländern aktive Unternehmen zu den Branchenführern weltweit. Mit dem von Eurovia entwickelten System Power Road kann solare Wärmeenergie aus der Fahrbahn gewonnen und in benachbarten Gebäuden genutzt werden, zum Beispiel zur Beheizung eines Schwimmbads. Die meisten Analysten empfehlen derzeit, die Aktie zu halten resp. sie zu kaufen. Das Unternehmen erzielt 20 Prozent seines Umsatzes über die Tochtergesellschaft Eurovia.

HAUPTSITZ: RUEIL-MALMAISON (FR)

BESCHÄFTIGTE: 39'500

UMSATZ 2017: EUR 8,1 MRD.

DG (VINCI)



Dossier von
Bertrand Beauté,
Ludovic Chappex,
Martin Longet
und Julie Zaugg

DOSSIER

BLOCKCHAIN

SO INVESTIEREN SIE RICHTIG

Erst war es die Internetrevolution, jetzt dürfte die Blockchain-Technologie die Wirtschaft erneut grundlegend verändern. Eine grosse Chance, die man nutzen sollte.

LUDOVIC CHAPPEX

- 34. Infografik:
Was ist die
Blockchain?
- 36. Die Blockchainer
von Zürich
- 44. ICO: Die Party
ist aus!
- 46. Interview mit
Autor William
Mougayar («The
Business Block-
chain»)
- 48. Diese Branchen
starten durch
- 60. Die dunkle Seite
der Blockchain
- 64. Jagd auf
Bitcoins

Es waren wahrlich verrückte Wochen. Mit Börsenkursen, die pfeilgerade nach oben schiessen, und mit Gewinnen, die sich in kurzer Zeit verdoppeln, verdreifachen oder gar vervierfachen. Der Hype um die Kryptowährungen im Dezember 2017, vor allem um den Bitcoin, hat die Gemüter erhitzt. Fast noch grösser war dann die Aufregung, als der Kurs wieder abstürzte. Es folgten Monate voller Hoffnung darauf, dass sich die schwankenden Kurse endlich wieder dauerhaft nach oben bewegen. Doch am Ende dieses Sommers scheint der Markt labiler denn je zu sein. Sogar die «Day Trader» wissen nicht mehr, auf welche virtuelle Währung sie setzen sollen. War also alles nur ein kurzes Abenteuer, nichts weiter als ein Strohfeuer? ▶

Immer mit der Ruhe. Es stimmt zwar, dass Bitcoins und Altcoins in letzter Zeit vor allem wegen ihrer extremen Volatilität von sich reden gemacht haben. Doch die Architektur, auf der sie basieren, die Blockchain, ist extrem solide und vielversprechend. Aber worum genau handelt es sich eigentlich? Kurz gesagt um eine Technologie, mit der Informationen transparent, sicher und – was besonders interessant ist – dezentral gespeichert und übertragen werden können.

Fast alle Wirtschaftszweige, aber auch der Service public sind betroffen

«Man muss sich ein grosses Buch vorstellen, in dem jeder nach Belieben gratis lesen und in das jeder hineinschreiben kann, in dem auch nichts gelöscht werden kann und das unzerstörbar ist», so erklärt es der französische Mathematiker Jean-Paul Delahaye in einfachen Worten.

So viel steht fest: Die Blockchain wird in zahllosen Artikeln und Reportagen als eine Art Insider-Revolution dargestellt. Für die breite Öffentlichkeit ist es jedoch nach wie vor schwierig, die Technologie in all ihren Feinheiten zu begreifen. Ihre

praktischen Anwendungsmöglichkeiten sind jedoch viel einfacher zu verstehen – und bereits äusserst vielfältig, wie das Dossier unserer Ausgabe zeigt. (siehe S. 48 bis 59). Es handelt sich um eine Entwicklung, die alle oder zumindest fast alle Wirtschaftszweige betrifft und darüber hinaus in vielen Ländern auch die öffentliche Verwaltung. Sie hat bereits begonnen, die Technologie zu nutzen. Die Schweiz ist ganz vorne mit dabei.

NOCH DREI GROSSE HÜRDEN

Es gibt also durchaus Grund zur Begeisterung. Dennoch sollte man realistisch bleiben, wie Claire Balva, CEO der französischen Consultingfirma Blockchain Partner, rät: «Wenn man manche Leute reden hört, gewinnt man den Eindruck, dass die Blockchain innerhalb der nächsten sechs Monate alle Branchen umkrempeln wird. Die Wirklichkeit ist etwas komplexer. Die Technologie ist zwar tatsächlich äusserst vielversprechend, aber im Moment befinden wir uns noch in der Testphase.» Auch andere von uns befragte Experten gehen davon aus, dass ein Einsatz im grossen Stil noch Zeit brauchen wird.

So sieht es auch William Mougayar, Autor des Bestsellers «The Business Blockchain», mit dem wir für diese Ausgabe gesprochen haben (S. 46). Christine Hennebert, auch sie Expertin auf diesem Gebiet, die für das französische Commissariat für Atomenergie und alternative Energie (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) tätig ist, bestätigt: «Die Blockchain wird erst ab 2025 in grossem Massstab eingesetzt werden. Das Potenzial ist enorm, doch die Technologie ist noch nicht ausgereift, ganz zu schweigen davon, dass wir auch eine passende Regulierung brauchen.»

Regulierung – ein Wort, das im Zusammenhang mit der Blockchain ständig fällt. «Das Fehlen klarer, rechtlicher Regelungen ist momentan das grösste Hindernis, das professionelle Investoren und Pensionsfonds abschreckt», erläutert Demelza Hays, Fund Managerin bei Incrementum. Sie nennt noch ein weiteres Problem: «Die Oberflächen und Nutzerportale allein schon für Anlagen in Kryptowährun-

gen sind kompliziert, das bremst die massenhafte Anwendung. Die Technologie muss für alle gut zugänglich sein.»

Wenn die SEC grünes Licht gibt, kann auch Geld von institutionellen Anlegern fliessen

Und es gibt noch eine dritte, Herausforderung: Für einen flächendeckenden Einsatz muss die Blockchain in der Lage sein, sich an steigende Nutzerzahlen anzupassen und Millionen von Transaktionen in kürzester Zeit abzuwickeln. In der Fachsprache spricht man von «Skalierbarkeit». Derzeit sind die Investitionsvolumina noch gering und die Projekte in ihrem Umfang begrenzt.

AUF DAS RICHTIGE PFERD SETZEN

Vor diesem Hintergrund erscheint die Frage nach der kurzfristigen Wertentwicklung der Kryptowährungen sekundär, auch der Streit zwischen Traditionalisten und Modernisten um den Bitcoin verliert an Schärfe. Denn es geht längst nicht mehr nur darum zu wissen, ob der Urvater aller Digitalwährungen sich als Wertanlage eignet oder nicht. Denn dies wird schon die nahe Zukunft zeigen, da in den USA ETF-Fonds auf Bitcoin-Basis geplant sind und auf Genehmigung durch die SEC warten. Wenn die US-Börsenaufsicht grünes Licht geben sollte, könnten Gelder von institutionellen Anlegern fliessen und diese Diskussion beenden. Nein, es geht vielmehr um Prognosen, welche Unternehmen und Kryptowährungen in zehn, 15 oder 20 Jahren marktführend sein werden.

Projekte, in denen es um konkrete Lösungen geht, sind natürlich im Vorteil. Wir stellen einige hier vor (siehe S. 48 bis 59). Doch wer weiss schon, ob diese Akteure nicht selbst irgendwann von neuen Marktteilnehmern verdrängt werden? So gesehen ist der Blockchain-Markt mit dem des Internets vor 20 Jahren vergleichbar, als Facebook und Google noch nicht existierten.

Kurzfristig werden auf der Blockchain-Welle vor allem Unternehmen surfen, die Tools und Infrastrukturen für ihre Weiterentwicklung bereitstellen, so wie die Verkäufer von Schaufeln und Spitzhacken zur Zeit des Goldrauschs. Also IT-Firmen, Online-Handelsplattformen oder auf das Mining von Kryptowährungen spezialisierte Unternehmen. Einige dieser Akteure, die wir auch in unserem Dossier vorstellen, sind an der Börse notiert. Entscheiden Sie selbst! ▽

WAS IST DIE BLOCKCHAIN?

Eine Erklärung in 60 Sekunden

Die Grundlagen

Die Blockchain ist eine Technologie zur Speicherung und Übertragung von Informationen. Das Verfahren ist nicht nur transparent und sicher, sondern kommt auch ohne zentrales Kontrollorgan aus.

Die erste Blockchain entstand 2008 zusammen mit der Digitalwährung Bitcoin. Sie wurde von einem gewissen Satoshi Nakamoto entwickelt, dessen wahre Identität bis zum heutigen Tag ungeklärt ist.

Alle öffentlichen Blockchains setzen programmierbare Währungen bzw. Münzen (Token) ein. Der Bitcoin ist eine solche virtuelle Währung.



Das Potenzial

Wirtschaftsakteure und Regierungen erkennen allmählich den Nutzen der Blockchain-Technologie. Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig. Sie betreffen

diverse Bereiche, von der Rückverfolgung landwirtschaftlicher Erzeugnisse über die Beglaubigung von Dokumenten bis hin zu elektronischen Wahlverfahren.

In Zahlen

USD 193 MRD.

Marktvolumen von Kryptowährungen laut Coinmarketcap. Stand: 15 August 2018

USD 20'000 MRD.

Geschätztes Weltmarktpotenzial der Blockchain bis 2024

USD 4 MRD.

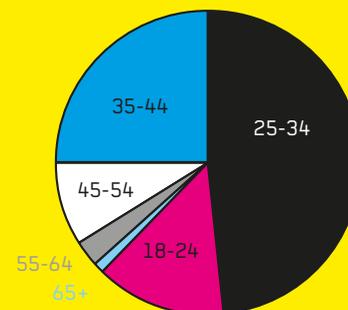
Rekordsumme, die beim ICO von EOS eingenommen wurde

+2'333%

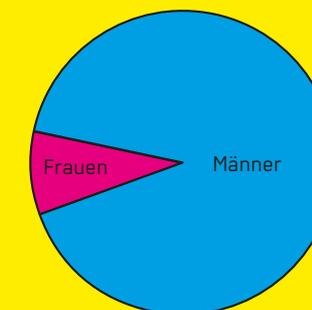
Zuwachs der Investitionen in Blockchain-Unternehmen zwischen 2012 und 2016

Zielgruppe: jung und männlich

Interesse nach Alter

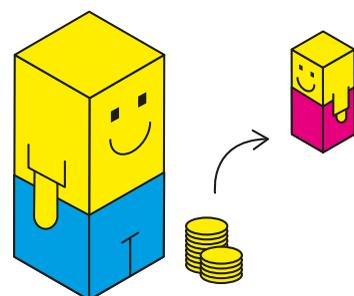


Interesse nach Geschlecht

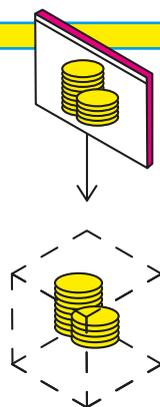


Das Verfahren

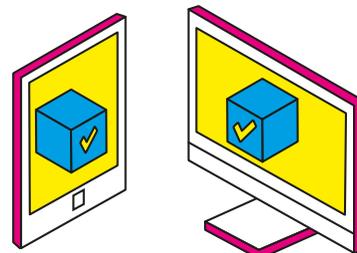
QUELLEN: BLOCKCHAIN FRANCE/THE ENTREPRISERS PROJECT/GARTNER/PWC/TRANSPARENCY MARKET RESEARCH



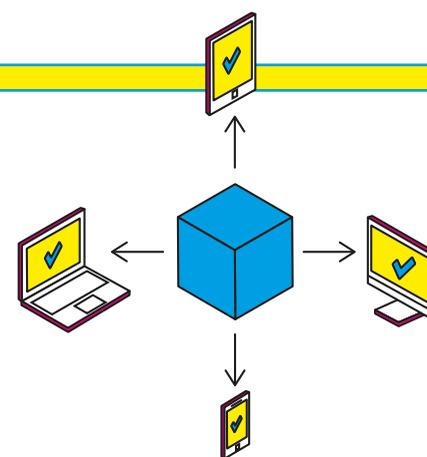
1 Paul möchte Jeanne Geld überweisen.



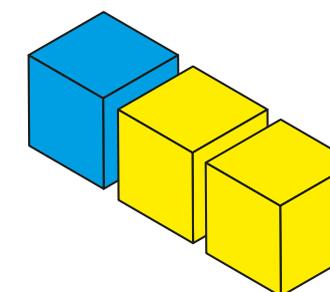
2 Im Netzwerk wird eine Transaktion ausgelöst, die jedoch noch auf ihre Verifizierung in einem neuen Datenblock warten muss.



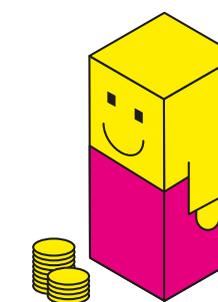
3 Einige Mitglieder des Netzwerks, sogenannte Miner, erstellen einen neuen Datenblock, der die Transaktion in der Warteschlange validiert.



4 Der Datenblock wird an alle Mitglieder des Netzwerks verschickt.



5 Der Block wird der Kette hinzugefügt, wodurch die Transaktion dauerhaft, transparent und fälschungssicher gespeichert wird.



6 Jeanne erhält das Geld von Paul.

Die Block-chainer von Zürich

Eine Nobeladresse ist gerade gut genug: In der Zürcher Bahnhofstrasse hat sich kürzlich «Trust Square» niedergelassen. Das Drehkreuz für Start-ups, Forschung und Industrie verleiht der «Blockchain made in Switzerland» noch mehr Strahlkraft.

BERTRAND BEAUTÉ
FOTOS: NICOLAS RIGHETTI

Die legendäre Zürcher Hauptschlagader, die als eine der zehn teuersten Strassen der Welt gilt, hat seit Kurzem einen neuen Mieter: Im April zog Trust Square – ein Non-Profit-Hub für Blockchain-Start-ups – in die Bahnhofstrasse Hausnummer 3, was etwa auf halbem Weg zwischen Zürichsee und dem prestigeträchtigen Paradeplatz liegt. Dort verteilen sich 220 Arbeitsplätze auf insgesamt 2'300 Quadratmetern und drei Etagen. «Für uns ist das der ideale Standort», sagt Daniel Gasteiger mit einem Lächeln, einer der fünf Gründer von Trust Square. «Hier sind wir im Herzen des Zürcher Finanzplatzes. Auch wenn unsere Aktivitäten sich nicht ausschliesslich auf diesen Sektor beschränken, so ist uns die Nähe zur Finanzwelt doch wichtig.»

Beim Betreten der Trust-Square-Büros sieht zunächst alles ein bisschen nach klassischem Bankhaus aus. Kein Wunder, denn Vormieterin war die Liechtensteiner VP Bank. Nur eine etwas merkwürdige Skulptur aus Digitalgeräten gegenüber der Rezeption, die die Blockchain symbolisieren soll, verweist darauf, dass an der Bahnhofstrasse jetzt die Basistechnologie des Bitcoins zuhause ist. 40 Start-ups, die alle auf die Blockchain-Technologie spezialisiert sind, belegen derzeit die 220 Büroplätze des Hubs. «Wir sind ausgebucht, das >



Flurin Hess (l.) und Ozan Polat, zwei der fünf Gründer von Trust Square, erwarten, dass die Blockchain-Technologie viele Märkte revolutionieren wird.



Feine Adresse: An der Bahnhofstrasse 3 in Zürich residiert seit Kurzem «Blockchain made in Switzerland».

ist ein echter Erfolg», stellt Gasteiger fest. «Doch wir planen schon, noch weitere Etagen im Haus anzumieten, um mehr als 300 Arbeitsplätze anbieten zu können.»

Im Trust Square herrscht Hochbetrieb. In den puristisch gehaltenen Gängen eilen Mitarbeitende von einem Raum zum anderen, andere sitzen in den Open Spaces und schauen gebannt auf ihre Bildschirme. Und obwohl die Räumlichkeiten denen einer Bank ähneln, sieht man hier nur wenige im Businessdress, keine Anzüge, keine Krawatten. Dafür umso mehr junge Leute in Shorts, T-Shirts und mit Flip-Flops.

Die Idee, Trust Square zu gründen, entstand vor zwei Jahren. «Ich wollte die Bankenwelt nach 20 Jahren, in denen ich für Credit Suisse und UBS tätig war, verlassen und mein eigenes Unternehmen gründen», berichtet Daniel Gasteiger. «Es ging mir damals um drei Ideen: Robo-Advisor (automatisierte Vermögensverwaltung, Anm.

d. Red.), Fintech und Blockchain. Genau zu dieser Zeit eröffnete die UBS in London ein Blockchain-Forschungslabor. Damals dachte ich mir: Das kann doch nicht sein, dass sie auf der anderen Seite des Ärmelkanals damit anfangen und es in der Schweiz nichts gibt!» Und so nahm Gasteiger Gespräche mit den Zürcher Kantonalbehörden auf, um ein Hub für Blockchain-Innovationen in Dübendorf zu lancieren.

Das Zürcher Projekt übt eine Faszination aus. «Aus aller Welt kommen Leute und wollen uns besuchen»

Daniel Gasteiger, Mitgründer von Trust Square

Das Ziel war von Beginn an, die besten Unternehmen und die besten Forscher des Sektors an einem Standort zusammenzubringen, um

das richtige Umfeld für ein Ökosystem zu schaffen.

In der Bahnhofstrasse nahm das Projekt schliesslich konkrete Formen an. «Als wir nach dem Wegzug der VP Bank die Chance bekamen, diese Räume zu mieten, haben wir gleich zugegriffen», erzählt Daniel Gasteiger. «Die Schweizer Behörden begreifen allmählich, wie wichtig es ist, in die Blockchain-Technologie zu investieren.» Kanton und Stadt finanzieren Trust Square zwar nicht direkt, unterstützen aber das Projekt. So wurde auch der Einzug in das prestigeträchtige Gebäude an der Bahnhofstrasse möglich. «Wir konnten die Kosten für die Unternehmen, die sich eingemietet haben, auf monatlich 500 Franken pro Arbeitsplatz beschränken, was weit unter den in dieser Strasse üblichen Preisen liegt», so der Zürcher Unternehmer.

Von der Terrasse in der obersten Etage des Gebäudes sieht man auf die Tramlinien herunter, wie sie vom

Zürichsee Richtung Hauptbahnhof fahren, vorbei am Sitz der Schweizerischen Nationalbank (SNB). «Ich sage immer, dass mit Trust Square die neue Welt direkt gegenüber der alten eingezogen ist», schmunzelt Daniel Gasteiger. «Das war nicht geplant, ist aber ein schöner Zufall.»

Von den 40 Start-ups im Zürcher Hub arbeitet gut die Hälfte im Finanzbereich. Zum Beispiel Lykke Switzerland, ein Unternehmen, das einen Finanzmarktplatz auf Blockchain-Basis errichten will. Die andere Hälfte stammt aus ganz unterschiedlichen Branchen. B3i etwa ist im Versicherungsbereich tätig, Verum Capital ist eine Beratung für ICOs und Blockchain (siehe S. 44) und ScienceMatters entwickelt eine neue Plattform für wissenschaftliche Publikationen. Auch das chinesische Unternehmen Bitmain (siehe S. 65) hat sich bei Trust Square eingemietet.

KONFERENZEN UND GRILLABENDE

Nicht nur für Start-ups, auch für Forscher von Partneruniversitäten wie der ETHZ und der Universität Zürich sind bei Trust Square Arbeitsplätze reserviert. «Wir wollen das gesamte Schweizer Know-how in Sachen Blockchain an einem Ort bündeln», unterstreicht Daniel Gasteiger. «Um den Austausch zwischen Start-ups und Wissenschaft zu erleichtern, organisieren wir regelmässig Veranstaltungen und Konferenzen, aber auch Grillabende. Und in den zwangloseren Bereichen wie auf der Terrasse oder in der Cafeteria können sich alle Beteiligten treffen und miteinander austauschen.» Um Interessenkonflikte zu vermeiden, seien Konzerne allerdings vom Einzug in den Trust Square ausgeschlossen, betont der Geschäftsmann Gasteiger. «Aber natürlich werden wir gerne gemeinsam Veranstaltungen oder Konferenzen organisieren.»

Das Zürcher Innovationszentrum sorgt auch über die Landesgrenzen ▶

LAND DER PIONIERS

Zug ist unter Blockchain-Experten weltweit bekannt. Die 30'000-Einwohner-Gemeinde, aus der auch Ethereum stammt, ist Sitz des Blockchain-Hubs «Crypto Valley Labs», das seit 2014 Dutzende Start-ups angelockt hat. Zudem dient der Ort als eine Art Versuchslabor für das «E-Government», da hier seit 2018 Blockchain-basierte Abstimmungen getestet werden. Eine Weltpremiere.

Seit September 2017 können sich Zugerinnen und Zuger auch eine digitale Identität auf Blockchain-Basis zulegen. Konkurrenz für Zürich und seinen Trust Square? «Absolut nicht», antwortet Daniel Gasteiger, Mitgründer des Trust Square. «Zürich und Zug sind sich so nahe, das ist praktisch dasselbe.» Die beiden Hubs tauschen im Übrigen auch gerne einmal Büros, um den Wissenstransfer zu fördern. Genf muss sich auch nicht verstecken. Im Januar 2018 rief der Inkubator Fusion mit

Unterstützung des Kantons, des Inkubators Fongit und verschiedenen privaten Partnern die Swiss Blockchain Association und ein Blockchain-Lab ins Leben. Im Mai veröffentlichten die Genfer Behörden zudem als Erste einen Leitfaden für ICOs (Initial Coin Offerings) im Kantonsgebiet.

Auf Bundesebene hatte die Finanzmarktaufsicht (FINMA) mit der Publikation entsprechender Richtlinien im Februar 2018 bereits eigene Rahmenbedingungen für ICOs festgelegt (siehe S. 45). Die Schweizer Börsenbetreiberin (SIX) wiederum kündigte am 6. Juli die Einführung der SIX Digital Exchange an, einer Handelsplattform für digitale Vermögenswerte. Auf dieser Plattform sollen ab Mitte 2019 nicht nur Kryptowährungen, sondern auch zahlreiche Produkte, die an der SIX heute noch nicht handelbar sind, wie «Token», gehandelt werden.



Daniel Gasteiger, Mitgründer von Trust Square, hat 2016 bereits zwei andere Fintech-Unternehmen lanciert: Nexus-squared und Provicis. Nexus-squared hilft Unternehmen, die Blockchain in ihr Geschäftsmodell zu integrieren, während Provicis auf die digitale Identifikation spezialisiert ist.



«Als ich Student war, wollte alle Welt im Finanzsektor arbeiten. Das ist heute vorbei. Die jungen Leute wollen Blockchain-Start-ups gründen. Banken finden sie langweilig.» Der Tausendsassa Alexander Brunner ist selbst diesem Weg gefolgt. Nach Stationen bei verschiedenen Hedgefonds verliess er die Finanzwelt und wendete sich der Blockchain zu. In seinem Büro im Trust Square schreibt er derzeit an einem Buch über die neue Technologie. Ausserdem ist er als Mitglied des Zürcher Stadtrats für die Liberalen (FDP) in der Politik aktiv.

Die Schweiz wird oft als eines der drei weltweit führenden Länder in Sachen Blockchain dargestellt. Ist das richtig?

Zweifellos passieren wichtige Dinge in unserem Land. Auch wenn man in der Öffentlichkeit noch nicht lange, nämlich erst seit dem Höhenflug des Bitcoins Ende 2017, über Kryptowäh-

rungen und die Blockchain-Technologie spricht, ist die Ethereum-Blockchain, aus der die Kryptowährung Ether hervorgegangen ist, bereits 2014 in Zug entstanden. Seitdem sind erst das Crypto Valley, ein Begriff, der sich seit 2014 eingebürgert hat, im Kanton Zug und dann in Zürich der Trust Square entstanden, die ein förderliches Umfeld für die Weiterentwicklung der Blockchain in der Schweiz geschaffen haben.

Das Ergebnis: 40 Prozent der 15 grössten ICOs (Initial Coin Offerings) überhaupt fanden in der Schweiz statt, was in der Relation zur Grösse des Landes wirklich aussergewöhnlich ist. Damit gehören wir zur Weltspitze in der Blockchain-Technologie. Experten aus der ganzen Welt kommen inzwischen in die Schweiz, um sich anzusehen, was hier passiert. Die

Politiker, zu denen ich als Mitglied des Zürcher Stadtrats selbst gehöre, haben meines Erachtens begriffen, wie wichtig die Blockchain ist. Anfang des Jahres verkündete Bundesrat Johann Schneider-Ammann zum Beispiel, aus der Schweiz eine «Crypto-Nation» machen zu wollen.

Wie erklären Sie sich diese Spitzenposition der Schweiz?

Mit Glück! (Lacht). Eins ist sicher: Es war keine politische Initiative. Zu Beginn, das heisst ab 2013, haben sich einige Vorreiter wie der Däne Niklas Nikolajsen, Gründer des Krypto-Brokers Bitcoin Suisse, im Kanton Zug niedergelassen. Sie kamen zum einen aufgrund der politischen und steuerlichen Stabilität unseres Landes und zum anderen wegen des starken Finanzplatzes. Diese Pioniere haben anschliessend das russisch-kanadische Genie

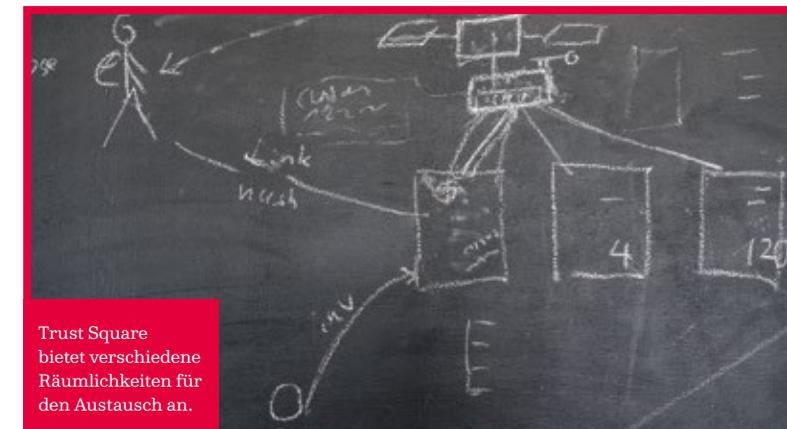
Vitalik Buterin überzeugt, für den Start seines Ethereum-Projekts ebenfalls nach Zug zu kommen. All das hat dann in Form des Crypto Valley zur Entstehung eines ersten Ökosystems geführt. Die Stadt Zug hat dabei durchaus eine Rolle gespielt. Denn die Behörden haben das Projekt von Anfang an begrüsst. Wenn die Schweiz heute zur Weltspitze der Blockchain-Technologie gehört, liegt das meiner Meinung nach also daran, dass der Zufall die richtigen Personen zur richtigen Zeit am selben Ort zusammengeführt hat.

Wird die Schweiz diesen Vorsprung halten können?

Das weiss niemand. Mehrere Länder, etwa Liechtenstein, Malta, Zypern oder Estland, holen schnell auf. Die Schweiz besitzt ihnen gegenüber viele Vorteile, vor allem weil sie zu den «Early Adopters» gehört und eine starke Wirtschaft hat. Auch die Regulierungsbehörden haben sich schon sehr früh mit der Frage beschäftigt. So hat die Finanzmarktaufsicht (FINMA) im Februar 2018 als erste der Welt Richtlinien zur ICO-Regulierung veröffentlicht (siehe S. 45). Wir sind also sehr gut aufgestellt. Doch gleichzeitig darf man nicht vergessen, dass die Schweiz ein kleines Land ist. Wenn sich die Grossen wie die USA ernsthaft mit dem Thema beschäftigen, werden sie uns schnell abhängen.

Ausserdem ist es ein bisschen schade, dass die grossen Schweizer Banken nicht stärker investieren. Bisher warten sie ab, aus Angst vor einer möglichen Reaktion der USA. Denn die Schweiz ist natürlich Teil eines globalen Finanzsystems, das von den USA dominiert wird. In den USA gibt es für ICOs als Wertpapiere strenge regulatorische Vorgaben. Daher kann es für Schweizer Banken mit starker Präsenz in den USA riskant sein, sich mit Kryptowährungen zu beschäftigen ohne genaue Kenntnis der Gesetzeslage. Vor diesem Hintergrund warten die Schweizer Banken einfach ab. Schade!

hinaus für Interesse. «Aus aller Welt kommen Leute und wollen uns besuchen. Und wir heissen sie gerne willkommen. Wir sehen den Trust Square als eine Art offenes Haus und laden alle ein vorbeizukommen. Es besteht enormer Informationsbedarf. In der Anfangszeit des Internets hat niemand geahnt, was aus den sozialen Netzwerken werden würde. An genau diesem Punkt stehen wir heute mit der Blockchain. Wir brauchen Zeit, um die Technologie weiterzuentwickeln und zu erklären.» Der spektakuläre Höhenflug der Kryptowährungen 2017 und darauf folgende Spekulationen haben die



Blockchain zwar ins Rampenlicht gerückt, der Medienrummel hatte aber auch Schattenseiten. «Von Schneeballsystemen und Manipulation war die Rede. Die Leute haben die Blockchain auf die Kryptowährungen reduziert», sagt Daniel Gasteiger mit Bedauern. «Solche Ungenauigkeiten können sich negativ auswirken, weil sie Investitionen hemmen. Natürlich gibt es Leute, die das System missbraucht haben, vor allem hinsichtlich der ICOs, aber man darf die Technologie nicht auf diese Negativbeispiele reduzieren. Wir müssen dafür sorgen, dass die Menschen diese Technologie verstehen.»

Dass der Name des Hubs weder auf Kryptowährungen noch auf die Blockchain verweist, ist übrigens kein Zufall. Die fünf Gründer entschieden sich für «Trust», weil der Begriff eher ▶



Der Thinktank Dezentrum will die Blockchain anhand konkreter Beispiele populär machen. So wie bei diesem Satelliten, der mithilfe dieser Technologie funktioniert.

mit Unternehmen und Business als mit Spekulation assoziiert wird. «Wir glauben nicht an den momentanen Hype», meint Daniel Gasteiger. «Wir wollen Geschäftsmodelle schaffen, die langfristig funktionieren.»

«Viele Länder wie Zypern, Malta oder Liechtenstein entwickeln sich sehr schnell in der Branche»

Daniel Gasteiger, Mitgründer von Trust Square

Naiver Idealismus? Ganz und gar nicht. «Wir wollen nicht als bedingungslose Unterstützer der Blockchain missverstanden werden», erklärt Flurin Hess, Mitgründer von Trust Square und auch von Dezentrum, einem Thinktank rund um das Thema Blockchain. «Wir glauben, dass der Welt mit dieser Technologie eine weitgreifende Dezentralisierung bevorsteht, die viele Märkte revolutionieren wird. Es ist von entscheidender

Bedeutung, dass sich die Gesellschaft darüber bewusst wird, was auf dem Spiel steht, damit eine kritische Debatte geführt werden kann.»

Vor dem Miniaturmodell eines Satelliten versucht Ozan Polat, ein weiterer Gründer von Trust Square, zu erklären, welche Fragen die Technologie aufwirft. «Stellen wir uns ein selbstfahrendes Taxi vor, das die Blockchain-Technologie nutzt. Die Kunden bezahlen in einer Kryptowährung, und das Fahrzeug begleicht selbstständig in Kryptowährungen seine Strom- und Reparaturkosten. Es ist komplett autonom, und kann daher sein eigenes Business führen. Doch was passiert, wenn das Fahrzeug sich selbst aufkauft und sehr reich wird? Wie soll es besteuert werden? Wer ist bei einem Unfall verantwortlich? Wir liefern keine Antworten auf solche Szenarien. Aber wir fordern dazu auf, darüber nachzudenken.» Daher arbeitet Trust Square auch mit Philosophen und Künstlern zusammen. Auch ausserhalb von Zürich ist

das Blockchain-Phänomen angekommen. Die Region Zug ist dabei eine Pionierin mit dem eigenen Hub «Crypto Valley Labs». Und in der Westschweiz gründete der Inkubator Fusion im Januar 2018 in Genf die Swiss Blockchain Association sowie ein Blockchain-Lab (siehe Kasten S. 38). Und wie sieht es im internationalen Vergleich aus? «Singapur und die USA sind die grössten ICO-Märkte, aber gleich danach kommen wir. Trotzdem müssen wir aufpassen. Viele Länder – zum Beispiel Zypern, Malta oder Liechtenstein – entwickeln sich sehr schnell in der Branche», weiss Gasteiger.

Die geplante Vergrösserung von Trust Square dürfte Zürich als Epizentrum für Blockchain-Innovationen stärken. Doch die Bahnhofstrasse ist nur eine Übergangslösung. Bis 2020 wird sich das Ökosystem ein neues Quartier suchen müssen. Wo? «Die Zukunft ist völlig offen», antwortet der Ex-Banker. «Die Blockchain ist etwas Langfristiges.» ▾

DER KRYPO-STAR AUS ZUG

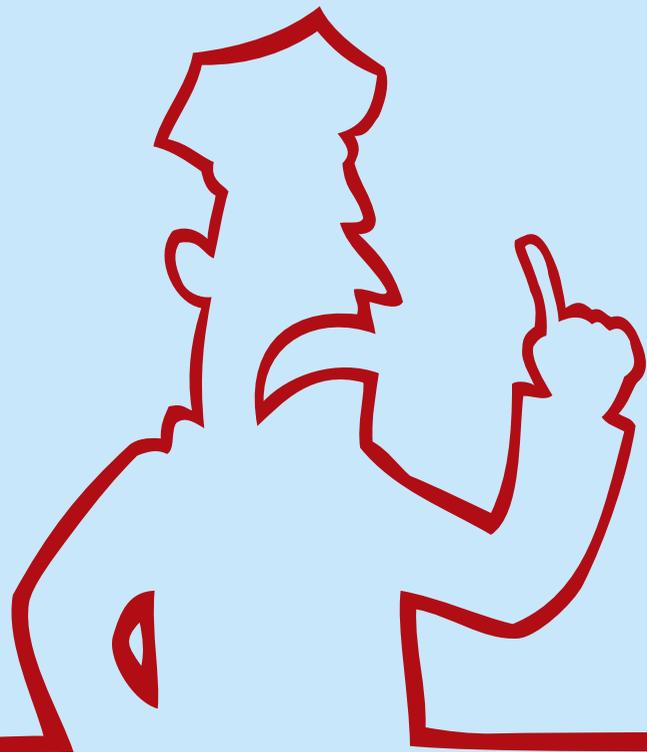
Ether, die zweitwichtigste Kryptowährung der Welt, wurde vor fünf Jahren in der Schweiz erfunden. Ein Geniestreich des jungen Informatikers Vitalik Buterin.

Auf die Blockchain-Community wirkt Zug wie ein Magnet: Immer mehr Unternehmen und Start-ups der digitalen Finanzbranche zieht es in das Innerschweizer Städtchen, das für sich in Anspruch nimmt, das «Crypto Valley» der Welt zu sein. Immerhin ist hier eine der aktuell erfolversprechendsten Digitalwährungen erfunden worden: Ether, hinsichtlich ihrer Marktkapitalisierung die globale Nummer zwei. Auch die gemeinnützige Stiftung «The Ethereum Foundation», die hinter der Ethereum-Plattform und der Kryptowährung Ether steckt, hat in Zug ihren Sitz.

Begonnen hat alles im Jahr 2013, als das russisch-kanadische Wun-

derkind Vitalik Buterin, frustriert von den Einschränkungen des Bitcoins, beschloss, eine neue Kryptowährung zu entwickeln. Der Informatikstudent der University of Waterloo brach sein Studium ab und stürzte sich voller Tatendrang in das Projekt. Mit gerade einmal 19 Jahren veröffentlichte er ein Whitepaper, das grosses Aufsehen erregte. Er wollte die Erstellung von Smart Contracts ermöglichen, intelligenten Verträgen, die automatisch ausgeführt werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind.

Bereits wenige Monate später wurde ein ICO (Kapitalbeschaffung im Austausch für Token) gestartet, der in der Gründung der Ethereum-Stiftung mündete. Die Wahl des Stiftungssitzes fiel auf Zug vor allem aufgrund der für Kryptowährungen günstigen rechtlichen, politischen und steuerlichen Rahmenbedingungen. Die Ethereum-Plattform war geboren. Ihr exzentrischer Gründer gilt als äusserst medienscheu. Es heisst, dass er der Zuger Stiftung von Zeit zu Zeit einen Besuch abstattet, wenn er nicht gerade mit seinem Team in San Francisco arbeitet. Das «Fortune Magazine» listet ihn unter den 40 einflussreichsten Wirtschaftspersönlichkeiten unter 40.



ICO: DIE PARTY IST AUS!

ICOs waren bei Unternehmen 2017 ausgesprochen populär als neue Art der Finanzmittelbeschaffung. Doch damit ist bald Schluss: Ein neues Regulierungssystem dürfte der entstandenen Spekulationsblase ein Ende bereiten.

BERTRAND BEAUTÉ

Es ist das jüngste Kapitel in einem Buch, das für Aufsehen sorgt: Am 26. Juli verkündete die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) die Eröffnung eines Enforcementverfahrens gegen die Envion AG. Das auf Crypto-Mining, also das Schürfen von Kryptowährungen, spezialisierte Start-up mit Sitz in Zug hatte Ende 2017 einen Initial Coin Offering (ICO) gestartet. Mit diesem neuen Verfahren zur Finanzmittelbeschaffung, das irgendwo zwischen einem Börsengang (IPO) und Crowdfunding anzusiedeln ist, konnte das Unternehmen innerhalb eines Monats fast 100 Mio. Franken von 30'000 Investoren einsammeln. Eine Rekordsumme, die grosse Hoffnungen weckte.

Leider hat sich diese schöne Geschichte im Februar 2018 für die Investoren zu einem Alptraum gewandelt. Nach dem Verdacht betrügerischer Praktiken im Unternehmen fiel der Wert von Envion ins Bodenlose. Die FINMA hat in

der Tat Hinweise, denen zufolge Envion «im Rahmen eines ICO gegen Finanzmarktrecht verstossen haben könnte». Die Untersuchungen haben erst begonnen, doch die Investoren haben schon jetzt alles oder fast alles verloren.

«In vielen Fällen wurden Millionen gemacht, aber es war Betrug»

Matthias Weiszl, Mitgründer und CEO von Verum Capital, eine Blockchain-Beratung mit Sitz in Zürich

Der Fall ist gar nicht so ungewöhnlich. In Vietnam zum Beispiel machten sich die Gründer des Unternehmens Modern Tech mit mehr als 600 Mio. Dollar aus zwei ICOs in den Taschen aus dem Staub. In den USA wanderte Dominic Lacroix, Ex-CEO von PlexCoin, nach einem ICO-Betrug, bei dem 15 Mio. Dollar eingestrichen wurden, ins Gefängnis, und mit den Start-ups Opair und Ebitz lösten sich

weitere 2,9 Mio. Dollar in Rauch auf. «2017 wurden viele unprofessionelle Transaktionen getätigt, auch in der Schweiz», bestätigt Matthias Weiszl, Mitgründer und CEO von Verum Capital, eine Blockchain-Beratung mit Sitz in Zürich. «In vielen Fällen wurden Millionen gemacht, aber es war schlicht Betrug.»

Wie ist das möglich? Um diese Frage beantworten zu können, muss man verstehen, wie die Mittelbeschaffung auf der Basis von Kryptowährungen und der Blockchain funktioniert. Und zwar so: Wenn ein Unternehmen Kapital benötigt, kann es ein ICO starten. Interessierte Investoren können sich mit Zahlungen in Kryptowährung (in der Regel Bitcoin oder Ether) beteiligen. Genau wie bei einem IPO ist das Offering öffentlich, das heisst, dass jeder an der Finanzierungsrunde teilnehmen darf. Allerdings, und darin besteht ein deutlicher Unterschied zu Börsengängen, erhalten die Investoren für ihr Geld keine Anteile am Unternehmen in Form von Aktien, sondern

sogenannte Token. Wie beim Crowdfunding erwerben sie mit diesen digitalen Münzen in der Regel das Recht auf ein Abonnement bzw. die Nutzung von Produkten oder Dienstleistungen des emittierenden Unternehmens.

«Viele Menschen denken, bei ICOs handelt es sich um eine klassische Möglichkeit der Mittelbeschaffung», so Jonathan Llamas, Mitgründer von Verum Capital. «Doch es geht um viel mehr. Wie beim Crowdfunding muss man erst eine Gemeinschaft vom Sinn des Projekts überzeugen.» Mit dem kleinen Unterschied, dass die Münzen sich meist auch weiterverkaufen lassen, was zur Spekulation einlädt. So werden laut einer Studie der Seite «Token Report» nur 10 Prozent der ausgegebenen Token verwendet, um tatsächlich die Dienstleistungen des emittierenden Unternehmens in Anspruch zu nehmen. Die übrigen Münzen, immerhin 90 Prozent, werden zu rein spekulativen Zwecken in einem unregulierten Markt, der Betrugern Tür und Tor öffnet, gehalten.

SCHWINDELERREGENDE SUMMEN

Beim Blick auf die Zahlen kann einem durchaus schwindlig werden. Im vergangenen Jahr gab es weltweit 350 ICOs, mit denen insgesamt 5,5 Mrd. Dollar eingesammelt wurden, während es 2016 noch 256 Mio. Dollar und 43 Unternehmen gewesen waren, wie die auf diesem Fachgebiet führende US-Website «Coindesk ICO Tracker» mitteilte. Und obwohl derartige Mittelbeschaffungen oft nicht von Erfolg gekrönt sind – einer Studie der Morgan Stanley Bank zufolge wird aus einem Drittel der ICOs nichts –, scheint dem ICO-Trend noch lange nicht die Puste auszugehen. Im Gegenteil: Bis August dieses Jahres haben bereits 400 ICOs in Höhe von insgesamt 14 Mrd. Dollar stattgefunden. Eine inflationäre Entwicklung, die inzwischen vielerorts die Regierung auf den Plan gerufen hat. Die chinesische Zentralbank etwa hat kurzerhand beschlossen, ICOs zu verbieten. Die Finanzmarktaufsichtsbe-

örden in den USA, in Grossbritannien und Frankreich haben die Bürger vor den Risiken gewarnt, die mit Transaktionen dieser Art verbunden sind, und arbeiten an geeigneten Regulierungsmassnahmen. Doch am schnellsten reagierten die Behörden in der Schweiz, wo im vergangenen Jahr ein Drittel der grössten ICOs stattfand. Im Februar 2018 veröffentlichte die FINMA einen Leitfaden über den Umgang mit ICOs und machte klar, dass auch diese neuen Geschäfte ihrer Aufsicht unterstehen und gegeben-

«Die Schweiz bleibt attraktiv. Klare Regeln werden die Investoren beruhigen»

Jonathan Llamas, Mitgründer von Verum Capital

nenfalls sanktioniert werden. «2017 war völlig verrückt. Investoren waren nicht genug geschützt, und für Unternehmen war es zu einfach, sich mit ICOs viel Geld zu beschaffen. Das hat zu Missbrauch geführt», fährt Matthias Weiszl fort. «Zum Glück hat sich diese Blase aufgelöst. Der Markt bereinigt sich derzeit, was vor allem auf die Bemühungen der FINMA zurückzuführen ist. Das ist ein sehr positives Signal für die Zukunft. Wir können dieses Jahr feststellen, dass die präsentierten Projekte qualitativ besser sind als vorher und viele Ideen schon gleich zu Beginn des ICO abgelehnt werden.»

Doch besteht nun nicht die Gefahr, dass ICOs hierzulande im Keim erstickt werden, was wiederum Standorten mit laxeren Bestimmungen wie Malta oder Gibraltar in die Hände spielen wird? «Im Gegenteil», meint Jonathan Llamas. «Die Schweiz bleibt sehr attraktiv. Die Tatsache, dass hier klare Regeln herrschen, wird die Investoren, die 2017 von mehreren Skandalen erschüttert wurden, beruhigen.» Es wäre in der Tat schade, wenn Anleger ICOs meiden würden, denn das Finanzierungssystem ist

wirklich vielversprechend. Im Juni 2018 strich die US-Firma Block.one mit einem ICO 4 Mrd. Dollar ein. Ein neuer Rekord, der den Black.one-Investoren zugutekommen dürfte.

Doch aufgepasst: «ICOs sind derzeit noch nichts für die breite Öffentlichkeit. Bevor man loslegt, sollte man sich gründlich informieren», rät Matthias Weiszl. «Der Markt ist riskant, und wer sich nicht auskennt, wird möglicherweise betrogen. Die Leute müssen noch viel lernen über diese Technologien.» Gefordert wird inzwischen ein vollständiges Due-Diligence-Verfahren. ▽

«UTILITY» ODER «ASSET»?

Rein rechtlich gesehen unterscheidet die Finanzmarktaufsicht (FINMA) drei ICO-Typen, je nach Funktion der ausgegebenen Münzen (Token). Dienen letztere wie im Fall von Bitcoin und Ether als Zahlungsmittel für den Erwerb von Waren, handelt es sich um «Zahlungstoken» respektive «reine Kryptowährungen». Gewähren die Münzen hingegen lediglich ein Bezugsrecht auf Dienstleistungen der emittierenden Unternehmen, spricht man von «Utility Token». Die FINMA konzentriert sich in diesem Fall also besonders darauf, ob die betroffenen Firmen ihren Verpflichtungen tatsächlich nachkommen. Schliesslich gibt es noch «Asset Token», durch die man wie bei einer klassischen Aktienanlage Ansprüche auf künftige Erträge des emittierenden Unternehmens erhält. Die Schweizer Aufsichtsbehörde behandelt «Asset Token» folglich auch wie Wertpapiere, also Finanztitel. Gesetzlich bedeutet das: ICOs, bei denen «Asset Token» ausgegeben werden, sind den Finanzmarktgesetzen unterworfen. «Utility Token» und «Zahlungstoken» hingegen unterliegen gegenwärtig dem Geldwäschereigesetz.

«WIR BRAUCHEN EINE NEUE FORM DER REGULIERUNG»

Er ist weltweit ein gefragter Experte: William Mougayar zeigt den Weg auf zu einer massentauglichen Nutzung der Blockchain.

LUDOVIC CHAPPEX

Die Blockchain wird die Welt zwar revolutionieren, aber noch nicht sofort... Das ist der Tenor von William Mougayar zum Stand der Blockchain-Technologie, die er gerne mit dem Internet der 1990er-Jahre vergleicht.

In welchen Wirtschaftsbereichen wird sich die Blockchain als Erstes durchsetzen?

Bedenkt man, dass die Technologie ursprünglich dafür gedacht war, digitales Geld zu überweisen, wird sie zunächst die Finanzdienstleister betreffen. Doch die Auswirkungen dürften dort anfangs relativ gering sein, weil der Markt einfach riesig ist. Man darf jedoch nicht nur die Marktanteile sehen. Man muss sich immer vor Augen halten, dass die Blockchain zu einem Parallelsystem führt, das es so noch nicht gegeben hat. Und es ist viel einfacher, ein neues System zu erschaffen, als ein bereits bestehendes anzugreifen.

Kennen Sie Beispiele für den Einsatz der Blockchain bei Grosskonzernen?

Wir warten noch auf eine wirklich erkennbare Einsatzmöglichkeit. Das liegt daran, dass grosse Unternehmen für die Planung, Genehmigung, Finanzierung, Prüfung und Umsetzung grosser Projekte sehr lange brauchen. Zudem fürchten sie, ihre Geschäftsmodelle zu torpedieren, was durch die Blockchain tatsächlich schnell passieren könnte. Zur Stunde beschränken sich die Konzerne darauf, mit der Technologie zu experimentieren, ohne ihr volles Potenzial auszuschöpfen. Wenn Sie kurzfristig grosse Innovationen sehen wollen, werden Sie diese meiner Meinung nach eher unter den Tausenden Start-ups finden, die in dieser Nische gerade aus dem Boden spriessen.

Woran erkennt man als Anleger besonders vielversprechende Unternehmen?

Man sollte Firmen bevorzugen, die ihre Verpflichtungen gegenüber echten Nutzern einhalten, anstatt

leere Versprechungen zu machen. Ich setze auf Unternehmen, die nachvollziehbare Leistungskennzahlen vorweisen können, wie die Zahl aktiver Nutzer, die Anzahl und den Wert der getätigten Transaktionen, die Auftragszahlen, die Art, wie Nutzer entlohnt werden, usw.

«Der Einfluss der Blockchain wird sich zwischen 2022 und 2025 so richtig bemerkbar machen»

Wenn es um Probleme in der Blockchain-Entwicklung geht, werden oft rechtliche Aspekte genannt...

Ich bin überzeugt, dass sich das Potenzial der Blockchain erst dann entfalten wird, wenn kommerzielle, technische und rechtliche Aspekte zusammengehen. Der Business-Part hängt von der Innovationsfähigkeit ab. Die Technologie selbst wird ständig weiterentwickelt. Doch rechtlich gesehen haben wir leider noch nicht eingesehen, dass wir eine neue Form der Regulierung brauchen. Wir versuchen verzweifelt, bestehende Vorschriften anzuwenden, was in etwa so gut funktioniert, wie einen eckigen Pflock in ein rundes Loch schlagen zu wollen.

Wie lange wird es dauern, bis die Blockchain in der Mitte der Wirtschaft angekommen sein wird?

Ihr Einfluss wird sich zwischen 2022 und 2025 so richtig bemerkbar machen. Wir müssen uns auf eine lange Anlaufphase einstellen, so wie das auch beim Internet der Fall war. Nicht wenige der Technologien müssen erst noch reifen und weiterentwickelt werden, bevor breite Verbraucherkrei-

se sie nutzen können. Wir stehen erst am Anfang. Aktuell sind wir wahrscheinlich erst bei 65 Prozent der Infrastruktur und bei 30 Prozent der Middleware (Programme, die zwischen zwei Anwendungen vermitteln können, Anm. d. Red.) und bestenfalls bei 10 Prozent hinsichtlich der Entwicklung von Anwendungen.

Wie erklären Sie sich, dass der Kurs alternativer Kryptowährungen noch so stark an den Kurs des Bitcoins gekoppelt ist?

Die Kryptowährungskurse bewegen sich derzeit gemeinsam, wie in einer Herde. Die fehlende Unterscheidung zwischen guten und schlechten Projekten zeigt deutlich, wie hochspekulativ dieser Markt ist. Die Menschen verlieren den realen Nutzen der Token aus dem Blick. Theoretisch müssten sich am Ende die besten Kryptowährungen durchsetzen, weil sie solider sind als andere. Doch da die meisten Anleger nur den schnellen Profit suchen und jegliches Mass verloren haben, werden die klassischen Regeln von Angebot und Nachfrage über den Haufen geworfen. Altcoins und Bitcoins werden unter zwei Bedingungen voneinander unabhängig: Es müssen sich mehr besonnene Anleger für den Markt interessieren, und es muss klare Bewertungskriterien für die Währungen geben. ▲

MR. BLOCKCHAIN

William Mougayar, Gründer diverser Start-ups im IT-Sektor, befasst sich seit 2013 mit der Blockchain-Technologie. 2016 erschien sein Bestseller «The Business Blockchain». Als Blogger, Redner und Berater ist er international gefragt. Mougayar lebt zurzeit in Toronto, wo er als Managing Partner & Chief Investment Officer für JM3 Capital tätig ist.

Diese Branchen starten durch

Immer mehr Unternehmen aus allen Branchen kündigen Blockchain-Projekte an. Allerdings sind nur wenige schon über das Prototypenstadium hinaus, die Technologie steckt noch in den Kinderschuhen. Der Einsatz im industriellen Massstab wird bis 2025 erwartet.

BERTRAND BEAUTÉ UND LUDDVIC CHAPPEX

Kodak, Boeing, Telegram – unzählige Unternehmen haben inzwischen mit grossem Pomp verkündet, dass sie Projekte auf Basis der Blockchain-Technologie lancieren wollen. Der Begriff ist seit dem Höhenflug des Bitcoins im Dezember 2017 allerdings auch in Mode. Schon die blosser Erwähnung kann einen Börsenkurs in die Höhe schnellen lassen. So verteuerte sich der Wert der Kodak-Aktie nach der Ankündigung einer eigenen Kryptowährung (KodakCoin) im Januar 2018 um 300 Prozent. Ein Phänomen, das sich durch alle Branchen zieht, vom Finanzsektor über die Lebensmittelindustrie und die Musikbranche bis hin zum Gesundheitswesen.

Laut Expertenmeinung wird die Blockchain zweifellos zuerst im Finanz- und Versicherungswesen zum Einsatz kommen, um Transaktionen zu beschleunigen. Dass auch in anderen Branchen immer mehr Projekte starten, dürfte daran liegen, dass Unternehmen fürchten, den Anschluss zu verpassen. Ähnlich wie bei der Internetrevolution. «Die Industriekonzerne haben die 1990er-Jahre nicht vergessen»,

schnunzelt Grégoire Revenu, Managing Partner der Investmentbank Bryan, Garnier & Co. «Wer damals die digitale Wende verpasst hat, der befindet sich heute in einer ähnlichen Situation wie Toys "R" Us. Das will niemand riskieren. Trotzdem gilt: Die Blockchain wird zwar viele Gebiete revolutionieren, aber nicht alle Anwendungen werden funktionieren.

«Diese Technologie ist ein geschlossenes Ökosystem»

Claire Balva, CEO von Blockchain Partner

Da wird es zu einer natürlichen Auslese kommen.» So ist das Kodak-Projekt knapp ein Jahr nach seiner Bekanntgabe baden gegangen, die Aktie ist inzwischen auf ihren Ausgangswert zurückgefallen. Vor diesem Hintergrund stellt sich für die Anleger die Frage: Wie findet man sich zurecht inmitten dieses Dschungels voller Ankündigungen, von denen viele nichts als Marketing sind? «Es müssen echte

Anwendungen gefunden werden, in denen die Blockchain einen wirklichen Mehrwert darstellt», antwortet Christine Hennebert vom französischen Kommissariat für Atomenergie und alternative Energien (CEA).

Eine Suche, die sich schwierig gestaltet: «Die Technologie hat sich zu einem geschlossenen Ökosystem mit eigenen Fans und Denkweisen entwickelt. Für Einsteiger ist es schwer, sich eine klare Meinung zu bilden, vor allem, weil es durchaus passieren kann, dass es eine Mainstream-Blockchain von heute in einem Jahr schon nicht mehr gibt», so Claire Balva, CEO von Blockchain Partner. «Früher oder später werden sich bestimmte Blockchains durchsetzen, doch bis dahin sollte man sich meiner Meinung nach nicht von einer bestimmten Kette abhängig machen.»

Um mögliche Risiken zu minimieren, rät Grégoire Revenu, bis auf Weiteres nicht auf konkrete Anwendungen zu setzen (siehe dazu S. 49 ff.): «Wie in allen Goldminen werden vor allem die Verkäufer von Spitzhacken Geld verdienen», so der Analyst. «Cisco etwa hatte zu Beginn des Internets enormen Erfolg mit dem Verkauf von Routern. So wird es auch mit der Blockchain sein. Unternehmen, die den Zugang zu dieser Technologie ermöglichen, wie die Hersteller von Mikroprozessoren, digitalen Briefkasten oder Mining-Infrastrukturen, sind eine gute Anlage. Ich glaube, die Ciscos der Blockchain existieren bereits.» Dabei kann es sich um noch nicht kotierte Unternehmen wie Bitmain, Coinbase, Basis oder Bitfury handeln, die bereits beachtliche Einkünfte erzielen, oder auch um Firmen mit Börsenpräsenz wie GMO Internet.»

INTERESSANTE UNTERNEHMEN UND TOKEN

KRYPTOWÄHRUNGEN UNTERNEHMEN

BITCOIN

Er ist der König und Urahn aller Kryptowährungen. Der 2009 von einem Unbekannten unter dem Pseudonym Satoshi Nakamoto erschaffene Bitcoin gibt im Digitalwährungsmarkt weiter den Takt an und macht alleine ein Drittel des Handelsvolumens aus. Aktuell schwanken die Kurse der Altcoins ganz nach dem Rhythmus seiner Majestät. Anhänger sehen in Bitcoins eine Art digitales Gold, dessen Wert langfristig nur steigen kann.

 BTC

BITCOIN CASH

Dieser Token ist aus einer Abspaltung (Hard Fork) vom Bitcoin am 1. August 2017 hervorgegangen. Er beruht auf derselben Blockchain, erlaubt jedoch schnellere und billigere Transaktionen als sein grosser Bruder. Der Bitcoin Cash hat einen festen Platz in den Top 5 der Kryptowährungen.

 BCH

BLOCK ONE CAPITAL VOR-ICO-INVESTOR

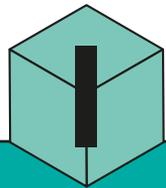
Die Risikokapitalgesellschaft Block One Capital setzt auf Start-ups, die auf dem Gebiet der Blockchain aktiv sind. Zu den Hauptinvestoren gehören das junge Unternehmen Finzat, das eine Lösung für Hypotheken entwickelt, sowie das Online-Geschäft Shopin. Block One finanziert die Firmen und begleitet bis zum ICO, um das eingesetzte Kapital im Idealfall zu verzehnfachen.

HAUPTSITZ: VANCOUVER (CA)

BESCHÄFTIGTE: KEINE ANGABEN

UMSATZ 2017: CAD 60'500

 BLOK



FINANZSEKTOR

Banken auf der Lauer

Aus Angst vor einer möglichen Uberisierung stellt der Bankensektor derzeit die Weichen für eine neue technologische Revolution.

Die Experten sind sich sicher: Die Blockchain wird den Finanzsektor umkrepeln. Und die Unternehmen der Branche nehmen diese Prognose sehr ernst: 90 Pro-zent der Grossbanken in Nordamerika und in Europa suchen nach Lösungen, um sich für die bevorstehenden Umwälzungen zu wappnen. «Allein die Bank of America hat 43 Patente im Bereich Blockchain-Technologie angemeldet», bestätigt Demelza Hays, Fund Manager bei Incrementum. «Auch die Zentralbanken interessieren sich sehr für die Technologie. Das gilt vor allem für die USA, Grossbritannien und Singapur.»

Die Finanzwelt ist also in Habachtstellung. Die ersten konkreten Veränderungen erwartet man im Zahlungsverkehr: «Token werden sich als Zahlungsmittel durchsetzen», sagt Lewin Boehnke, Leiter der Forschungsabteilung bei Crypto Finance in Zug. Kosten- und Zeitersparnis durch die Blockchain sind so drastisch, dass eine Revolution wohl unausweichlich ist. In der Tat wird der Grossteil der Gebühren, die heute im Geldverkehr, vor allem bei Auslandsüberweisungen, für Banken und Kunden anfallen, durch die Beteiligung vertrauenswürdiger Dritter verursacht. Eben diese Zwischenstationen könnten nun überflüssig werden.

Ripple und seine Währung XRP machen auf diesem Gebiet seit Monaten von sich reden. Die kalifornische Firma ist mit mehreren namhaften

Akteuren der Branche Partnerschaften eingegangen (siehe auch S. 57). Das Effizienzpotenzial überzeugt auch die Kunden. Diverse Studien zeigen auf, dass der Bankensektor durch die Blockchain 8 bis 12 Mrd. Dollar pro Jahr einsparen könnte. Und wie verhält es sich mit dem Faktor Zeit? Bislang dauern Auslandsüberweisungen zum Teil noch mehrere Tage – ein Anachronismus, über den man bei Ripple nur lachen kann, da sich solche Transaktionen in XRP angeblich in wenigen Sekunden abwickeln lassen. Eine Testüberwei-

sung von den USA nach Mexiko im Mai dauerte unter realen Bedingungen alles in allem zwei Minuten.

Doch trotz dieses verblüffenden Testergebnisses liegt vor dem US-Start-up wohl noch ein steiniger Weg. In den Augen der vielen Krypto-Fans ist der XRP nämlich nichts weiter als eine zentralisierte Währung im Dienste eines kommerziellen Projekts, das dem ursprünglich libertären und emanzipatorischen Geist der Blockchain widerspricht. Die Puristen werden sie wohl links

Heute dauert eine Auslandsüberweisung manchmal mehrere Tage. Darüber kann man bei Ripple nur lachen. Denn diese Transaktionen schafft man auch in wenigen Sekunden

Brad Garlinghouse, der charismatische CEO von Ripple, ist in den letzten Monaten auf TV-Kanälen und Konferenzen präsent. Er will den Zahlungsverkehr revolutionieren.

liegen lassen. Doch das sei nicht das Problem für Ripple und seine kommerziellen Ambitionen, wie William Mougayar, Chief Investment Officer bei JM3 Capital, erklärt: «Mit der Lösung von Ripple sind zwar schnellere Zahlungen möglich, sie trifft aber

auf eine extrem konservative und, was die geringen Gewinne betrifft, risikoscheue Branche. Die Hürden für eine Nutzung des XRP im grossen Stil, eine Grundvoraussetzung für ihren Erfolg, scheinen zu hoch zu sein.»

Dazu kommt die Mobilisierung der Banken, die versuchen, sich die neue Technologie selbst anzueignen und eigene Systeme in Form privater Blockchains zu entwickeln. So arbeitet beispielsweise das New Yorker Konsortium R3, in dem sich rund 100 Institute wie BNP Paribas, Credit Suisse und UBS verbündet haben, seit 2015 an einem «vollständig interoperablen» Blockchain-Netzwerk, das den Datenaustausch zwischen Banken erleichtern soll. Auch der Vorläufer von R3, das 1973 gegründete Bankennetzwerk SWIFT, rührt sich und versucht, seine Vormachtstellung zu verteidigen. Die Tür scheint also, zumindest momentan, noch fest verschlossen zu sein.

Letzten Endes werden es vielleicht die Börsenplattformen sein, die quasi als Trojanisches Pferd die Digitalwährungen wie den XRP im grossen Stil verbreiten. Auch hier leistet die Schweiz Pionierarbeit: Der Börsenbetreiber SIX kündigte im Juli den Start der SIX Digital Exchange (SDX) an, einer Infrastruktur speziell für den Handel digitaler Vermögenswerte, die von der FINMA und der Schweizer Nationalbank reguliert wird. Die ersten Dienstleistungen dürften Mitte 2019 lanciert werden. ▶



OFFICIAL LEWIS PHOTOS

BTL
IM DIENST DER ÖLINDUSTRIE
Das anglokanadische Unternehmen, das als eines der erfolgversprechendsten des Sektors gilt, entwickelt eine private Blockchain namens Interbit. Zu den ersten Nutzern gehören die Mineralölkonzerne BP aus England, Eni aus Italien und Wien Energie aus Österreich, die zwölf Wochen lang eine Beta-Version von Interbit testen durften. Mit Erfolg. Dennoch schreibt die BTL Group immer noch Verluste und ihr Titel fährt an der Börse von Toronto weiter Achterbahn.

HAUPTSITZ: VANCOUVER (CA)

BESCHÄFTIGTE: 30

UMSATZ 2017: CAD 370'000

BTL

CARDANO

Der von einem ehemaligen Ethereum-Mitarbeiter gegründete Cardano ermöglicht wie Ethereum auch die Erstellung von Smart Contracts, ist aber schneller und zuverlässiger als die grosse Schwester. Der Token ist vor Kurzem in die Top 10 der grössten Marktkapitalisierungen aufgestiegen.

ADA

EOS

Wie mit Ethereum lassen sich auch mit EOS dezentrale Anwendungen entwickeln. Ihr Hauptunterscheidungsmerkmal ist die intuitive Benutzeroberfläche.

EOS

ETHER

Der Ether, das Werk des Blockchain-Genies Vitalik Buterin (siehe dazu auch S. 43), erregt seit seiner Entstehung 2015 Aufsehen. Aktuell erreicht er das zweitgrösste Handelsvolumen aller Digitalwährungen. Er ermöglicht die Erstellung von Smart Contracts, die automatisch ausgeführt werden, sodass ein Eingreifen Dritter überflüssig ist. Zahlreiche Unternehmen und Entwickler experimentieren zurzeit mit Anwendungsmöglichkeiten dieses Tokens.

ETH



OLIVIA AGLAND / REUTERS

2

VERWALTUNG

Im Dienst der Bürger

Die Blockchain wird viele Verwaltungsdienste vereinfachen. Ein Segen für Entwicklungsländer.

Wenn von der Blockchain-Revolution die Rede ist, denken die meisten zunächst an bestimmte Wirtschaftssektoren, die durch die neue Technologie transformiert werden dürften. Doch diesmal könnte der Impuls ausnahmsweise von Behördenseite kommen, wo zahlreiche Neuerungen zu beobachten sind. «Es kann sein, dass die Regierungen die Unternehmen überholen», sagt zumindest Vincent Pignon, CEO von WeCan.Fund.

In Ghana arbeitet beispielsweise die NGO Bitland gemeinsam mit den Behörden daran, das Grundbuch des Landes in die Blockchain zu schreiben.

«Das mag vielleicht absolut belanglos erscheinen, doch viele Länder haben kein zuverlässiges Grundbuch, was viele Probleme mit sich bringt», erklärt Grégoire Revenu, Managing Partner der Investmentbank Bryan, Garnier & Co. Wer in Ghana Land kauft, weiss tatsächlich häufig nicht, ob es dem Verkäufer auch wirklich gehört. Eine echte Investitionsbremse. Ganz zu schweigen davon, dass Grundbücher häufig von der wenig vertrauenswürdigen Regierung nach Gusto verändert werden oder sogar ganz verloren gehen. Nach dem katastrophalen Erdbeben 2010 auf Haiti etwa waren alle öffentlichen Register des

Landes zerstört. Und obwohl zahlreiche Organisationen ihr Bestes gaben, war es bei Tausenden Parzellen unmöglich, die rechtmässigen Besitzer auszumachen. Das führte zu vielen Konflikten. Noch heute, fast zehn Jahre nach der Katastrophe, stocken viele Wiederaufbauprojekte aufgrund ungeklärter Eigentumsverhältnisse.

«Bei solchen Angelegenheiten ist die Blockchain genau das Richtige», meint Grégoire Revenu. «Sie ist wie ein grosses fälschungssicheres Kassenbuch, in dem alle Transaktionen dauerhaft und von allen nachvollziehbar registriert werden.»

So funktioniert traditionellerweise eine Wahl, hier in Freetown am 7. März 2018. Bei den letzten Präsidentschaftswahlen in Sierra Leone wurde auch die Blockchain-Technologie getestet, um jeglichen Betrug zu verhindern.

Neben Ghana arbeiten vor allem Honduras und Indien an der Einführung virtueller Grundbücher.

Blockchains können zudem auch als eine Art Schutzschild gegen Betrug und Korruption funktionieren. Mehrere Länder testen die Technologie derzeit bei Wahlverfahren. Im März 2018, im Zuge der letzten Präsidentschaftswahlen in Sierra Leone, wurde die Blockchain Agora in einigen Wahllokalen getestet.

Der Kanton Genf betreibt inzwischen sein Handelsregister auf Blockchain-Basis

In der Schweiz arbeitet das Start-up Procvivis an einer E-Voting-Plattform auf Blockchain-Basis. «Als ich gesehen habe, wie hoch der Digitalisierungsgrad im öffentlichen Dienst von Estland ist, war ich schwer beeindruckt», berichtet Daniel Gasteiger, Gründer und CEO von Procvivis. «Die Blockchain könnte bei Wahlen sehr nützlich sein, aber es wird Zeit brauchen, da Wählerstimmen und die digitale Identität in Demokratien extrem sensible Themen sind.»

In der Zwischenzeit entsteht auf lokaler Ebene ein Projekt nach dem anderen. Seit 2018 erprobt die Stadt Zug ein elektronisches Abstimmungsverfahren per Blockchain. Der Kanton Genf wiederum hat sein Handelsregister mithilfe dieser Technologie digitalisiert. Das jetzt dezentrale Register kann von jedermann zu jedem beliebigen Zeitpunkt eingesehen und genutzt werden. Zudem sind die Daten unveränderlich, können also nach dem Speichern nicht mehr gelöscht oder geändert werden. Früher oder später will der Kanton Genf die Blockchain-Technologie auch auf andere Verwaltungsdienste wie das Finanzamt ausdehnen. ▶

GLOBAL BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES

DER PARTNER

Der Investmentfonds hat sich renommierte Partner wie die Hyperledger-Foundation gesucht, um mit führenden Akteuren des Sektors wie Stellar, NEO, Ethereum oder Graphene zusammenarbeiten zu können. Zu den wichtigsten Investitionen von Global Blockchain Technologies zählt Spectra7, ein Unternehmen mit wachsendem Erfolg.

HAUPTSITZ: VANCOUVER (CA)

BESCHÄFTIGTE: NICHT MITGETEILT

UMSATZ 2017: CAD 46,5 MIO.

BLKCK

GMO INTERNET

DER JAPANISCHE MINER

Der Internet-Provider aus Japan hat ist erst kürzlich in die Welt der Kryptowährungen eingestiegen. Obwohl GMO derzeit nur 5 Prozent seiner Einnahmen mit Mining erwirtschaftet, dürfte ihm der boomende Markt 2018 bereits 11,7 Mrd. Yen (105 Mio. Franken) einbringen. Der im Juli lancierte GMO Miner B3, ein Rechner mit ASIC-Chip der neuesten Generation, wird wohl seine Umsätze weiter in die Höhe treiben.

HAUPTSITZ: TOKIO (JP)

BESCHÄFTIGTE: 5.670

UMSATZ 2017: CHF 1,4 MRD.

TYO: 9449

HIVE BLOCKCHAIN

DER NEUE MINER

Die kanadische Firma Hive Blockchain Technologies ist eine Partnerschaft mit Genesis Mining eingegangen. Gemeinsam betreiben sie zwei Farmen, in denen Ethereum, Zcash und Monero geschürft werden. Eine der Farmen befindet sich in Island und wird mit preisgünstigem Strom aus Erdwärme betrieben, die andere ist in Schweden. Im September eröffnet das Unternehmen in Schweden eine weitere Farm, um Bitcoins zu schürfen. Seine Bilanz ist makellos, es bestehen keinerlei Verbindlichkeiten. Die Firma könnte ein beeindruckendes Wachstum hinlegen.

HAUPTSITZ: VANCOUVER (CA)

BESCHÄFTIGTE: 5.454

UMSATZ 2017: USD 13,08 MIO.

TSX.V: HIVE

3

VERSICHERUNG

Es geht los mit ersten Angeboten

Auch Rückerstattungen lassen sich automatisieren. Versicherer setzen daher verstärkt auf Blockchain-Portale. Hier ein konkretes Beispiel aus Zürich.

Die Banken haben nicht das Monopol auf die Blockchain. Und die Versicherer könnten sogar die Ersten sein, die die Technologie in industriellem Massstab einsetzen. Mit Zürich als Epizentrum. Denn in den Räumen des Trust Square (siehe dazu die Reportage S. 38) residiert eine der interessantesten Organisationen dieses Wirtschaftszweigs: die B3i, kurz für Blockchain Insurance Industry Initiative. «Wir wollen im Januar 2019 mit unserem ersten Smart Contract auf Blockchain-Basis auf den Markt gehen», freut sich Paul Meeusen, CEO von B3i.

Um die Bedeutung dieser Neuerung zu verstehen, muss man die Geschichte von B3i kennen: Im

Oktober 2016 wurde das Projekt als Konsortium aus 13 Versicherungsgesellschaften, darunter die Allianz, Munich Re, Swiss Re und die Zurich Insurance Group, gegründet, um das Potenzial der Blockchain auszuloten. 2017 wurde der erste Prototyp vorgestellt und von 38 Versicherern getestet, darunter Schwergewichte wie die US-amerikanische AIG. «In den letzten Jahren sind viele Blockchain-Initiativen in ganz unterschiedlichen Branchen entstanden, doch nur wenige haben es geschafft, so viele Unternehmen zusammenzuführen», sagt Paul Meeusen. «Das ist zwar noch keine Erfolgsgarantie, aber die Chancen werden auf diese Weise maximiert.» 2017 entwickelte B3i dann eine Blockchain-Plattform,

die einen sicheren und automatisierten Datenaustausch zwischen den Versicherungsgesellschaften ermöglichen soll. «Wir haben den Schwerpunkt auf den B2B-Bereich, insbesondere auf Naturkatastrophen, gelegt. Dieser Sektor eignet sich gut zur Erprobung neuer Modelle, da er sehr wichtig, aber die Datenvolumen doch gering sind», fährt Paul Meeusen fort. Doch welchen Nutzen bringt die Blockchain? «Solche Verträge werden einmal pro Jahr erneuert, allerdings verteilen sich die Daten oft auf meh-

rere Akteure», erklärt der CEO. «Mit der Blockchain können alle Protagonisten zur gleichen Zeit über dieselben Daten verfügen. Das soll unnötige

Reibungen vermeiden und Rückerstattungsfristen für die Kunden verkürzen. Anders gesagt: Es wird für alle nur noch eine Wahrheit geben.»

Wie gewaltig dieses Unterfangen ist, lässt sich am Beispiel der Terroranschläge vom 11. September 2001 verdeutlichen. Damals dauerte es mehrere Jahre, bis der Rechtsstreit zwischen den sieben Versicherungsgesellschaften, darunter auch die Swiss Re, und Larry Silverstein, dem Pächter des zerstörten World Trade Centers, beigelegt werden konnte. Mit der Blockchain könnten derartige Konflikte künftig vermieden werden.

Zunächst testete B3i die Hyperledger Blockchain-Technologie, doch dann

entschied man sich für Corda. Nach einem Jahr erfolgreicher Tests gründete B3i im April 2018 ein eigenes Unternehmen. Es lagen mehrere Optionen auf dem Tisch. «B3i hätte ein Konsortium bleiben oder eine Stiftung werden können. Schliesslich haben wir uns entschieden, ein Unternehmen zu sein, das seinen Erfolg an der Nutzung seiner Plattform bemisst und Einnahmen über Nutzungsgebühren generiert. So können wir die ständige Weiterentwicklung des Netzwerks finanzieren», so Meeusen. Im Januar 2019

wird das Portal in Betrieb gehen. «Zunächst wird die Blockchain-Version parallel zur Papierversion der Verträge existieren. Dann werden wir nach und nach unser Angebot auf andere Geschäftsfelder erweitern, insbesondere auf Rückversicherungen und Lebensversicherungen. Und ich denke, dass die Blockchain-Portale nach und nach auch den Endkunden (B2C) offenstehen werden.»

Axa hat sich mit der Plattform Fizzy für die umgekehrte Vorgehensweise entschieden und testet die Blockchain direkt mit Privatkunden. Wenn ein Klient eine Flugverspätungsversicherung auf Fizzy kauft, wird diese Transaktion in die Blockchain Ethereum geschrieben. Der so geschlossene Smart Contract ist zudem mit den Datenbanken der internationalen Fluggesellschaften verbunden, sodass bei Verspätungen von mehr als zwei Stunden automatisch eine Entschädigungszahlung veranlasst wird. Damit werden Zwischenstellen überflüssig, und Kostenerstattungen ▶

Die Axa AG testet derzeit die Blockchain Ethereum für ihre Versicherungsdienstleistungen im Fall von Flugverspätungen.



LITECOIN

Diese ebenfalls in den Top 10 vertretene Kryptowährung ist vom Bitcoin inspiriert und nutzt auch dieselben technischen Grundlagen, ermöglicht allerdings schnellere Transaktionen. So kann beim Litecoin alle zweieinhalb Minuten ein Datenblock erstellt werden, während dies beim Bitcoin nur alle zehn Minuten der Fall ist. Das Mining ist ebenfalls einfacher, und die Transaktionsgebühren sind deutlich niedriger.

LTC

MGT CAPITAL DER US-MINER

Mit Serverfarmen in Schweden und Washington erweist sich MGT Capital Investments als einer der wichtigsten Bitcoin-Miner der USA. Im Moment konzentriert sich das Unternehmen darauf zu wachsen, was auch die Verluste (50,4 Mio. Dollar im Jahr 2017) erklärt. Sobald seine Farmen vollständig in Betrieb sind, wird MGT rund 7'000 Bitmain-S9-Miner betreiben.

HAUPTSITZ: DURHAM (US)

BESCHÄFTIGTE: 6

UMSATZ (2017): USD 3,1 MIO.

MGT

NEO

Mit der häufig als «chinesisches Ethereum» bezeichneten Blockchain lassen sich Smart Contracts und dezentrale Anwendungen entwickeln.

NEO

SPECTRA7 DER HALBLEITERSPEZIALIST

Die Chips des kalifornischen Unternehmens sind in mehreren Virtual-Reality-Brillen verbaut, wie zum Beispiel in den Modellen HTC Vive und Oculus Rift. Im November 2017 lancierte die Firma ein neues Produkt: den BCI-2500, der speziell für Rechenzentren entwickelt wurde, die in der Blockchain zum Einsatz kommen. Die Ankündigung hat die Investmentgesellschaft Global Blockchain angelockt, die im Januar 2 Mio. kanadische Dollar investierte.

HAUPTSITZ: SAN JOSÉ (US)

BESCHÄFTIGTE: 120

UMSATZ (2017): USD 10,6 MIO.

SEV



Walmart testet in China seit 2016 gemeinsam mit IBM die Blockchain-Technologie.

WALMART

4

LOGISTIK

Transparente Lieferketten

Ob Lebensmittel-, Luxus-, Pharma- oder Autobranche – fast alle Sektoren können die Blockchain nutzen, um die Wege ihrer Produkte besser nachzuverfolgen.

Da menschliche Zwischenhändler fehlbar und bestechlich sind, ist eine 100-prozentige Rückverfolgbarkeit kommerzieller Produkte nur selten gegeben. In der Lebensmittelbranche ist dieser Mangel an Transparenz besonders ausgeprägt. Man erinnere sich an den Pferdefleisch-Skandal von 2013 oder den chinesischen Milch-Skandal aus dem Jahr 2008. Einer PwC-Studie zufolge beträgt der durch Lebensmittelbetrug verursachte Schaden jedes Jahr bis zu 40 Mrd. Dollar.

Auf der Website «Blockchain France», die sich eingehend mit dem Thema befasst hat, wird erklärt, wie die

Blockchain dabei helfen kann, mangelnde Transparenz zu bekämpfen und Kontaminationsquellen zu identifizieren. Dazu genügt es, wenn die Beteiligten einer Lieferkette die einzelnen Verarbeitungsschritte eines Produkts vom Ort der Gewinnung respektive Produktion bis zum Verkaufsort in eine Blockchain schreiben.

Der Eintrag in die Datenbank kann manuell erfolgen, zum Beispiel durch das Abfotografieren von Dokumenten mit einem Smartphone, oder automatisch über Sensoren auf den Produkten. Es handelt sich um eine der erfolgversprechendsten An-

wendungen des Internets der Dinge: Künftig werden wir in Echtzeit Ort, Temperatur oder Feuchtigkeitsgrad eines Produkts identifizieren können. Mehrere Lebensmittelkonzerne erproben die Technologien bereits mit Erfolg. Das US-Unternehmen Walmart zum Beispiel testet die Blockchain in China seit 2016 in Zusammenarbeit mit IBM bei der Rückverfolgung der Transportwege von Schweinefleisch. Die Bestimmung der Produkt Herkunft dauert jetzt nur noch wenige Minuten und nicht mehr mehrere Tage. Ein spektakulärer Fortschritt, der Walmarts Verantwortliche für Lebensmittelsicherheit veranlasste,

die Technologie als möglichen «Heiligen Gral» der Lieferkette zu bezeichnen. In Europa kündigte Carrefour vergangenen März an, dass bestimmte Hühnchen aus seinem Sortiment fortan per Blockchain rückverfolgt würden und die Kunden sogar die gesamte Lieferkette und den Lebenszyklus der Tiere über einen QR-Code einsehen könnten. Der Lebensmittelmarkt ist aus Gründen des Verbraucherschutzes ein Paradebeispiel mit hoher Überzeugungskraft.

«Wir sehen viele Anwendungsmöglichkeiten im Luxussegment, wo es viel Produktpiraterie gibt»

Vincent Pignon, CEO von WeCan.fund

Von der Blockchain könnten praktisch alle Handelsbranchen profitieren. Man denke etwa an Wirtschaftsbereiche mit komplexen Lieferketten wie die Automobil- und Luftfahrtbranche, den Seeverkehr und den Immobiliensektor. Oder an besonders betrugsanfällige Wirtschaftszweige: «Wir sehen immer mehr Anwendungsmöglichkeiten der Blockchain im Luxussegment, wo es viel Produktpiraterie gibt», sagt Vincent Pignon, CEO von WeCan.Fund. Der kanadische Daunenhersteller Canada Goose legt zum Beispiel jeder seiner Jacken ein Echtheitszertifikat bei. In der Uhrenindustrie arbeiten mehrere Marken an ähnlichen Modellen. Und auch Kunst- und Diamantenhandel sind betroffen.»

Die Blockchain könnte auch die Rückverfolgbarkeit von Arzneimitteln verbessern. Zurzeit sind laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) etwa 10 bis 30 Prozent der Medikamente in Entwicklungsländern gefälscht, was jedes Jahr zu 700'000 Todesfällen führt. Grund genug, die Blockchain einzuführen. ▶

STELLAR LUMENS

Das 2014 gestartete Projekt basiert auf demselben Protokoll wie Ripple. Doch während sich der Ripple und sein XRP hauptsächlich an Finanzinstitute richten, zielt der Stellar (XLM) auf den Markt für Peer-to-Peer-Bezahlsysteme ab, also die Überweisung von kleineren Summen. Die Währung hat in den letzten Monaten eine steile Entwicklung hingelegt und sich in den Top 10 der Kryptowährungen eingenistet.

XLM

VICTORY SQUARE DER INVESTOR

Die kanadische Investmentgesellschaft, die sich auf die Themen Blockchain, Gaming und künstliche Intelligenz spezialisiert hat, ist im Übernahmefieber. Nachdem sie vor Kurzem 49 Prozent von Flo Digital, einem Unternehmen, das die virtuelle Realität mit der Blockchain kombiniert, erwarb, übernahm sie jetzt zu 100 Prozent den Lösungsanbieter Limitless Blockchain Technology. Wenn sich die Start-ups in ihrem jeweiligen Markt durchsetzen, könnte der Titel von Victory deutlich zulegen.

HAUPTSITZ: VANCOUVER (CA)

BESCHÄFTIGTE: KEINE ANGABE

UMSATZ (2017): CAD 740'000

6F6

XRP

Die Hauptaufgabe der 2012 von dem US-Unternehmen Ripple gegründeten Kryptowährung besteht darin, schnellere und kostengünstigere internationale Finanztransaktionen zu ermöglichen. Dutzende Banken und Zahlungsabwickler führen derzeit Pilotversuche durch, darunter Crédit Agricole, Santander, Western Union oder MoneyGram. Ende vergangenen Jahres verzeichnete der XRP eine rasante Entwicklung. Zurzeit belegt er den dritten Platz unter den Kryptowährungen.

XRP

Warum nicht den überschüssigen Solarstrom vom eigenen Hausdach an die Nachbarn verkaufen? Dieser Ansatz wird in einigen Pilotprojekten rund um den Globus erprobt.



ENERGIE

Im Trend: Stromlieferung von nebenan

Die Weiterentwicklung erneuerbarer Energien bringt den Stromsektor dazu, sich auch mit der Blockchain-Technologie zu befassen. Denn sie ist für den Stromhandel bestens geeignet.

«Der Energiesektor durchläuft derzeit eine grundlegende Transformation – weg von Grosskraftwerken hin zu kleinen Produktionsanlagen wie Solarpaneele oder Windkraftanlagen», sagt Romain Bonenfant von der Consulting-Firma Emerton. «Die Blockchain scheint besonders gut zu diesem Dezentralisierungstrend zu passen. Bislang begegnen die Grosskonzerne der Technologie noch mit Skepsis, aber im Start-up-Bereich finden immer mehr Innovationen statt.»

Tatsächlich gibt es weltweit viele neue Pilotprojekte, das symbolträchtigste läuft in den USA. Seit 2016 stellen Siemens und LO3 Energy den Bewohnern eines ganzen Quartiers das Brooklyn Microgrid zur Verfügung – ein Protokoll, mit dem Eigentümer von Solarmodulen über Peer-to-Peer-Transaktionen auf

Blockchain-Basis überschüssige Energie an ihre Nachbarn verkaufen. Was ist Sinn und Zweck eines solchen Systems? «Bisher konnten die Kleinstromproduzenten ihre Überschüsse nicht vermarkten, das war aufgrund der geringen Mengen nicht rentabel», erklärt Romain Bonenfant. «Mit der Blockchain können nun alle Arbeitsschritte automatisiert werden, und durch den Wegfall von Zwischenstellen wird der Handel effektiver und effizienter.»

Konkret bedeutet das, dass die 150 Haushalte, die am Brooklyn Microgrid teilnehmen, ihren Energieüberschuss ins örtliche Stromnetz einspeisen. Im Austausch dafür erhalten sie sogenannte Token, die vor Ort gehandelt werden können. Token sind eine Art lokale Währung, die ähnlich wie der Bitcoin funktioniert. Das Experiment aus Brooklyn findet überall

Nachahmer, so wie das Power-Ledger-Projekt in Australien und Neuseeland oder Innogy und Co-Tricity in Deutschland. In Lyon entwickelt Bouygues Immobilier zusammen mit Microsoft einen ähnlichen Versuch.

«Die Projekte sind vielversprechend, doch noch muss man zahlreiche Hürden überwinden, bevor ein grossflächiger Einsatz möglich ist», bedauert Romain Bonenfant, Autor einer Studie zum Thema Blockchain und Energie. «Zum einen ist die Technologie nach wie vor sehr energieintensiv. Und solange das Eintragen in die Blockchain mehr Strom verbraucht als die Transaktion, die damit zertifiziert werden soll, ist das System nutzlos. Zum anderen ist der Energiesektor für jedes Land eine Schlüsselbranche, die die Souveränität betrifft. Angesichts der Tatsache, dass der Bitcoin vorwiegend

in China geschürft wird, glaube ich daher nicht, dass viele Länder eine Stromproduktion auf Basis dieser Technologie akzeptieren werden.»

In anderen Bereichen des Energiesektors könnte es hingegen schneller funktionieren: So hätten Nutzer eines E-Autos schon bald die Möglichkeit, an jeder beliebigen Steckdose aufzuladen, während die Abrechnung per Smartphone-App im Blockchain-System abliefe. Das deutsche Unternehmen RWE hat das Konzept 2017 getestet und plant ein privates Netz mit den 5'000 Ladestationen seiner Tochter Innogy. ▽

Die 150 Bewohner des Quartiers Brooklyn Microgrid können ihren überschüssigen Strom ins Netz einspeisen



INNOGY

AUCH INTERESSANT ...

DASH

Der Dash (Kombination aus «digital» und «cash») versteht sich als dezentrale Alternative zum Bargeld. Der Token basiert auf dem Quellcode des Bitcoins, ist aber einfacher, schneller und komplett anonym.

— DASH

ETHEREUM CLASSIC

Die Währung ist aus einer Abspaltung vom Ethereum infolge eines Hacks hervorgegangen. In der Fachsprache wird dies als Hard Fork bezeichnet.

— ETC

FINLAB

Die deutsche Firma baut und investiert in Finanztechnologie und Finanzdienstleistungen. Unter ihren Anlagen befinden sich diverse Blockchain-Projekte.

— A7A

IOTA

Die Kryptowährung soll als Zahlungsmittel zwischen Geräten im Internet der Dinge dienen und so die Monetarisierung von Daten ermöglichen.

— MIOTA

MICRON TECHNOLOGY

Die Muttergesellschaft von Lexar und Crucial profitiert vom Hype um die Blockchain. Allerdings hat der US-Speicherchiphersteller mit Problemen in China zu kämpfen, wo ein Gericht in Fuzhou den Verkauf von 26 Produkten aus seinem Sortiment verboten hat.

— MU

MONERO

Die Kryptowährung garantiert Anonymität, da Transaktionen nicht rückverfolgbar sind. Bei Kriminellen heiss begehrt.

— XMR

ZHONGAN ONLINE P&C INSURANCE

ZhongAn ist die erste reine Online-Versicherung Chinas. Das Unternehmen setzt verstärkt auf die Blockchain.

— 6060

DIE SCHATTEN-SEITE DER BLOCKCHAIN

Die erste Blockchain im Jahr 2009, der Bitcoin, hat eine dunkle Kehrseite: Bitcoins sind extreme Stromfresser. Doch es gibt auch nachhaltigere Blockchain-Varianten.

BERTRAND BEAUTÉ



Drohende Umweltkatastrophe», «keine Gefahr für den Planeten», ein «stromfressendes Monster» – so lauten kritische Stimmen. Der Bitcoin zieht den Zorn vieler Umweltorganisationen auf sich. Seit gut einem Jahr häufen sich die Artikel über den gigantischen Stromverbrauch der bekanntesten Kryptowährung der Welt. Laut Medienberichten verschlingt sie jedes Jahr mehr Energie als Länder wie Irland, Marokko oder der Libanon. Ist dem wirklich so? «Leider gibt es praktisch keine seriösen Studien dazu», bedauert Claire Balva, CEO von Blockchain Partner. «Die Zahlen fallen je nach Schätzung sehr unterschiedlich aus.»

Die bekannteste Quelle auf diesem Gebiet ist Digiconomist, eine auf Kryptowährungen spezialisierte US-Informationenplattform. Gemäss Digiconomist verbraucht der Bitcoin derzeit nicht weniger als 70 Terawattstunden (TWh) pro Jahr, siebenmal so viel Strom, wie das Kernkraftwerk Leibstadt im Kanton Aargau in einem Jahr produziert. Grund

für den hohen Energieverbrauch ist der Algorithmus der Blockchain, der hinter dem Bitcoin steckt.

Je mehr Transaktionen getätigt werden, desto höher die Zahl der «Schürfer». Und damit steigt auch der Energiebedarf

Die Kryptowährung nutzt nämlich ein sogenanntes Proof-of-Work-Verfahren (zu Deutsch: «Arbeitsnachweis»). Das heisst: Um neue Blöcke an die Blockchain anhängen und deren Authentizität prüfen zu können, müssen die sogenannten Schürfer komplexe Rechenaufgaben mit Superrechnern lösen (siehe S. 64). Der potenzielle Gewinn verführt zwar viele Bitcoin-Schürfer zum Mitmachen, aber nur der erste, der die Aufgabe löst, wird belohnt, mit derzeit 12,5 Bitcoins pro neuem Block. Der Vorteil dieses Protokolls? Dadurch wird der Bitcoin praktisch fälschungssicher. Denn nur durch den Besitz von über 50 Prozent der gesamten Rechenleistung könnte man das System hacken. Doch die Konkurrenz unter den Schürfern verursacht einen hohen Energieverbrauch. «Seit der Bitcoin 2009 aufgekommen ist, hat er bewiesen, dass er sicher

ist. Niemand hat es geschafft, ihn zu fälschen», bestätigt Daniel Gasteiger, Mitgründer der Trust Square AG. «Doch diese Sicherheit hat ihren Preis: Die Blockchain ist alles andere als effizient.»

Und das wird sich so schnell auch nicht ändern: Denn je mehr Transaktionen getätigt werden, desto höher wird die Zahl der Schürfer. Und damit steigt auch der Energiebedarf. Digiconomist zufolge lag der Energieverbrauch des Bitcoins Ende 2017 noch bei 35 TWh pro Jahr, 50 Prozent niedriger als heute. «Der Energiebedarf ist derzeit das grösste Hindernis für einen Einsatz der Blockchain-Technologie in der Industrie», meint auch Romain Bonenfant von der Consultingfirma Emerton. «Daher arbeiten alle Akteure an der Entwicklung weniger energieintensiver Systeme.»

Ethereum, die Blockchain, aus der die Kryptowährung Ether hervorgegangen ist, verbraucht weniger Energie als der Bitcoin (2017 waren es 10 TWh pro Jahr), obwohl sie dasselbe Proof-of-Work-Verfahren nutzt. Um den Energiebedarf deutlich zu senken, wird man zwangsläufig das Prüfprotokoll der Transaktionen ändern müssen. «Es gibt bereits mehrere Alternativen zum Proof of Work», so Christine Hennebert. Die Blockchain-Expertin forscht beim französischen Commissariat für Atomenergie und alternative Energien zum Thema Cybersicherheit. «Beim XRP-Token von Ripple zum Beispiel wurden alle Münzen zu Beginn per 'Pre-Mining' kreiert, sie wurden also 'vorgeschürft', was den Energiebedarf senkt. Doch der Ripple ist ein geschlossenes System, das eigentlich im Kontrast zur dezentralen Blockchain-Philosophie steht.»

Blockchains wie Peercoin oder Qora setzen andere sparsame Verfahren wie «Proof of Stake» (zu Deutsch: «Anspruchsnachweis» oder «Anteilsnachweis») ein. Dabei können nur die Nutzer, die über eine gewisse Menge der jeweiligen Kryptowährung verfügen, neue Blöcke validieren und die Belohnung kassieren. So lässt sich die Anzahl der konkurrierenden Schürfer – und damit der Energieverbrauch – drastisch reduzieren.

Das fasziniert auch die Entwickler von Ethereum, die derzeit mit dem Proof of Stake-Konsensmechanismus «Casper» experimentieren. Das Problem: Das System führt zu einer Plutokratie, in der nur die Reichen Macht haben, was mit dem libertären Grundgedanken der Kryptowährungen nur schwer vereinbar ist. Es gibt noch andere Varianten wie den «Proof of Importance», die Schürfer bevorzugt, die am längsten dabei sind, oder den «Proof of Activity», bei dem die aktivsten Schürfer belohnt werden. «Jedes dieser Verfahren hat Vor- und Nachteile. Sie verbrauchen zwar weniger Energie als der Proof of Work, gelten aber auch als weniger sicher», erklärt Romain Bonenfant. «Im Endeffekt muss das nicht unbedingt ein Problem sein: Je nach Einsatzgebiet benötigen die Unternehmen eine Blockchain, die mehr oder weniger sicher und damit mehr oder weniger energieintensiv ist.»

Und genau das ist der Knackpunkt: Der Energieverbrauch einer Blockchain muss letztlich ihrer Funktion und dem Wert, den sie erzeugt, entsprechen. «Der Bitcoin wird wegen seines Energiehungers immer wieder kritisiert. Doch das Argument ist scheinheilig, denn wirklich alles verbraucht

Energie», so Claire Balva. «Nehmen wir beispielsweise YouTube-Videos mit Chat-Funktion: Das Abspielen verbraucht enorm viel Energie, aber niemand beschwert sich darüber. Und eine einfache Google-Suche verbraucht genauso viel Strom wie eine Glühbirne, die eine Stunde lang brennt! Im Endeffekt ist die Energiebelastung des Bitcoins im Verhältnis zu seinem Preis (zurzeit ca. 8'000 Dollar) gar nicht so hoch. Wie viel Energie braucht man wohl, um eine entsprechende Menge Gold zu schürfen, die so viel wert ist?»

«Der Energieverbrauch ist noch das Hauptproblem, aber das ist nur eine Frage der Zeit»

Der Energieaufwand des Bitcoins könnte zudem bald sinken. Seit 2014 arbeiten die US-Entwickler Joseph Poon und Thaddeus Dryja an einem Projekt namens Lightning-Netzwerk. Dabei erhält die Bitcoin-Blockchain einen Abstraktionslayer, also eine zusätzliche Schicht. Konkret heisst das: Nur bestimmte Informationen werden in die Kette geschrieben,

die anderen werden ausserhalb erfasst. Auf diese Weise könnte ein Geschäft, das Bitcoins akzeptiert, seine gesamten Einnahmen erst am Ende der Woche statt bei jeder Transaktion überweisen. Das würde die Anzahl der Transaktionen, die in die Kette geschrieben werden müssen, und damit den Energieverbrauch senken.

Blockstream, eines der grössten Unternehmen der Branche, testet die Technologie seit 2015 und konnte 2017 erste Transaktionen mit Lightning über die Bitcoin-Blockchain abwickeln. Ethereum hat ein eigenes Projekt, das Raiden-Netzwerk. Blockchains wie Litecoin, Ripple und Zcash wollen ebenfalls Lightning einführen. Erste Anwendungen werden für 2019 erwartet. «Der Energieverbrauch der Blockchains ist nach wie vor ihr Hauptproblem, doch das ist nur noch eine Frage der Zeit», ist sich Bonenfant sicher. «Schon bald wird es Blockchains geben, deren Energieeffizienz sich mit den Funktionen deckt.» ▲

JAGD AUF BITCOINS

BLOCKCHAIN

SWISSQUOTE SEPTEMBER 2018



Techniker von Bitmain vor einer Prozessorenwand in einem gekühlten Raum der Farm des Unternehmens in der Äusseren Mongolei.

BLOOMBERG / GETTY IMAGES

Eine Handvoll Firmen haben sich darauf spezialisiert, Kryptowährungen zu schürfen. Man findet sie vor allem in Ländern mit einem kühlen Klima, in denen es reichlich billigen Strom gibt.

JULIE ZAUGG

Sie nennen sich «Miner», also Bergarbeiter. Allerdings kommen sie weder mit Stirnlampe noch Spitzhacke daher. Und sie arbeiten auch nicht Hunderte von Metern unter Tage, sondern auf gigantischen «Farmen» voller Server.

Rund um die Uhr werden über diese Server komplexe Rechenaufgaben gelöst, die enorme Rechnerleistungen erfordern. Das Ziel? Es geht

darum, der Erste zu sein, der das gestellte Problem löst, um einen neuen «Block» zu schürfen. Der wiederum erlaubt es, neue Transaktionen mit virtueller Währung zu verifizieren und sie dann an die Blockchain anzuhängen, das Register aller getätigten Transaktionen.

Für ihre Dienstleistungen erhalten die Miner eine Kommission für die Verifizierung der Transaktionen und zudem die selbstgeschürften Münzen. Im Fall von Bitcoin gibt es zurzeit pro Datenblock 12,5 Bitcoins. «Die Höhe der Kommission hängt allerdings von Angebot und Nachfrage des Minings ab», so Charles Hayter. Er ist Mitgründer der Vergleichsplattform CryptoCompare. Angesichts der Tatsache, dass jeden Tag rund 144 neue Blöcke zur Blockchain hinzukommen, werden mit dem Schürfen dieser Währung nahezu 11 Mio. Dollar pro Tag erwirtschaftet. Fast alle Währungen können geschürft werden, doch am aktivsten sind die Miner bei Bitcoin und Ethereum, aber auch bei Litecoin und Monero. 2009, als sich lediglich

einige Kenner für Kryptowährungen interessierten, waren Miner Privatpersonen, die die Ressourcen ihres eigenen PC nutzten, um neue Bitcoins zu schürfen. Damals war das noch einfach. Das ist es heute nicht mehr. Da nur der Erste, der die gestellte Rechenaufgabe löst, entlohnt wird, ist unter den Minern ein technisches Wettrüsten darum entbrannt, wer den leistungsstärksten und schnellsten Rechner hat.

«Die Hardware veraltet sehr schnell, manchmal schon nach wenigen Monaten»

Charles Hayter, Mitgründer der Firma CryptoCompare

Die Hardware-Hersteller haben diese Chance ergriffen und spezielle Chips für das Mining entwickelt, sogenannte ASIC (Application Specific Integrated Circuits). Diese Chips haben schnell dafür gesorgt, dass

man mit herkömmlichen PC inzwischen beim Schürfen von Kryptowährungen keine Chance mehr hat. Bitmain aus China dominiert klar das Segment mit seiner Antminer-Serie – der Bernstein Bank zufolge kommt der 2013 gegründete Konzern auf einen Marktanteil von 70 bis 80 Prozent. Doch auch die chinesischen Firmen Ebang Communication und Canaan Creative, die kurz vor einem Börsengang in Hongkong stehen, die japanische Firma GMO Internet, TSMC aus Taiwan, BitFury aus den Niederlanden sowie das US-Unternehmen Nvidia sind auf dem Markt aktiv. Und man hört hinter den Kulissen, dass auch der südkoreanische Grosskonzern Samsung bald seine ersten ASIC-Chips auf den Markt bringen wird.

«Die Hardware veraltet sehr schnell, manchmal schon nach wenigen Monaten», bemerkt Charles Hayter. «Es gibt ständig neue Generationen von Rechnern und Chips.» Wenn man bedenkt, dass jedes Gerät zwischen 800 und 1'100 Dollar kostet und eine mittelgrosse Farm aus rund 1'000 Geräten besteht, kommt schnell eine gesalzene Stromrechnung zustande.

Deswegen wird das Mining zusehends zu einer Angelegenheit grosser Konzerne, die in der Lage sind, massiv zu investieren. Auch hier ist der chinesische Bitmain-Konzern (bislang nicht börsenkotiert)

weltweit führend. Genesis Mining, eine 2014 gegründete Firma mit Sitz in Hongkong und Island, gehört, gemeinsam mit dem kanadischen Unternehmen Hive Blockchain, ebenfalls zu den grossen Playern der Branche.

Allein Bitmain aus China beansprucht 45 Prozent der Schürfleistung für Bitcoins

Derzeit liegt der Schwerpunkt des Minings mit 70 Prozent in China. «In einigen Provinzen wie in Sichuan oder der Inneren Mongolei, die über viel Wasserenergie verfügen, gibt es gigantische Farmen in verlassenen Fabrikhallen», erklärt Emin Gün Sirer, Professor an der Universität Cornell und Bitcoin-Experte. Für die Miner ist der Standort nicht unwichtig. Denn der Strombedarf für die leistungsstarken Rechner ist der Hauptkostenfaktor. Daher sind Länder, die über billigen Strom verfügen und in denen es kalt ist – wodurch der Kühlungsbedarf der Server sinkt –, ideale Standorte. Abgesehen von China gibt es deshalb in Island, Schweden, Estland und Quebec die meisten Miner.



HANNA ANDRESDOTTIR / KEYSTONE

Das Geothermalkraftwerk Svartsengi in Island: Hier unterhält die Firma Genesis Mining eine Farm, um Bitcoin und Ethereum zu schürfen.

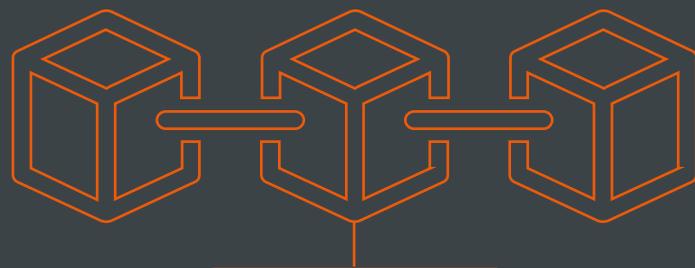
Für Einzelpersonen lohnt sich das Schürfen nicht mehr, sie haben keine Chance im Wettbewerb mit den grossen Unternehmen. Die Kosten des Minings sind umso problematischer, als die Rentabilität immer weiter abnimmt, je mehr Miner es gibt. «Um dem Würgegriff der Unternehmen zu entkommen, haben sich Privatleute in Gruppen zusammengetan, um genügend Rechenleistung zu erhalten und um die Kosten zu teilen», berichtet Campbell Harvey, Experte für Kryptowährungen an der Universität Duke. Das ändert aber nichts an der Tatsache, dass die beiden grössten Mining-Pools, BTC.com und AntPool, von Bitmain kontrolliert werden.

«Man muss finanziell gut aufgestellt sein, um unter so schwierigen Bedingungen zu überleben», seufzt Campbell Harvey. «Die aktuelle Situation begünstigt die grossen Player und führt zu einer Konzentration innerhalb des Sektors.» Allein das chinesische Unternehmen Bitmain nimmt mehr als 45 Prozent der Bitcoin-Hashleistung in Anspruch. Paradox, wenn man bedenkt, dass Kryptowährungen ursprünglich vom Ideal einer dezentralen Gesellschaft getragen wurden.

«Es ist nicht wünschenswert, dass ein einzelner Akteur mehr als 25 Prozent der Ressourcen hält», so Emin Gün Sirer. «Er könnte sich auf bestimmte Blöcke konzentrieren und andere gezielt meiden und damit das Ende mancher Teile der Blockchain oder sogar der gesamten Währung verursachen.» Besitzt ein einziger Miner mehr als 51 Prozent der Rechenleistung einer Blockchain, ist auch ihre Sicherheit nicht mehr garantiert. Daher haben manche Blockchains mittlerweile ihr Protokoll geändert. Monero etwa hat einen für handelsübliche Prozessoren optimierten Mining-Algorithmus entwickelt, um eine möglichst grosse Beteiligung zu fördern. Die Währung hat zudem eine Mindestkommission von 0,3 Monero festgelegt, damit jeder Miner ein Einkommen erhält. ▲

BLOCKCHAIN

SWISSQUOTE SEPTEMBER 2018



«BLOCKCHAIN-PORTFOLIO», DAS RUNDUM-ZERTIFIKAT

Investieren Sie einfach und unkompliziert
in die Blockchain-Technologie.

[SWISSQUOTE.COM/BLOCKCHAIN](https://www.swissquote.com/blockchain)

Man kann von der Blockchain auch profitieren, ohne direkt in Kryptowährungen zu investieren. Viele börsennotierte Unternehmen haben inzwischen ihr Geschäftsmodell an die neue Technologie angepasst.

Das von Swissquote entwickelte und an der Schweizer Börse (SIX) gehandelte «Blockchain-Portfolio» setzt sich aus internationalen Unternehmen zusammen, die genau diese Strategie verfolgen. Das Portfolio konzentriert sich also vorrangig auf Firmen, deren potenzieller Erfolg stark mit dem Auf-

schwung der Blockchain-Economy zusammenhängt. Es enthält als untergewichtete Positionen zudem einige Grossunternehmen mit diversifizierteren Einnahmequellen wie Intel oder Nvidia, die sich ebenfalls in das Krypto-Abenteuer stürzen wollen.

Angeichts der Tatsache, dass es sich um eine relativ junge Branche handelt, was sich übrigens auch in einer starken Volatilität niederschlägt, wird das Portfolio auf Quartalsbasis umgeschichtet, um den jeweils neuesten Entwicklungen des Sektors Rechnung zu tragen.

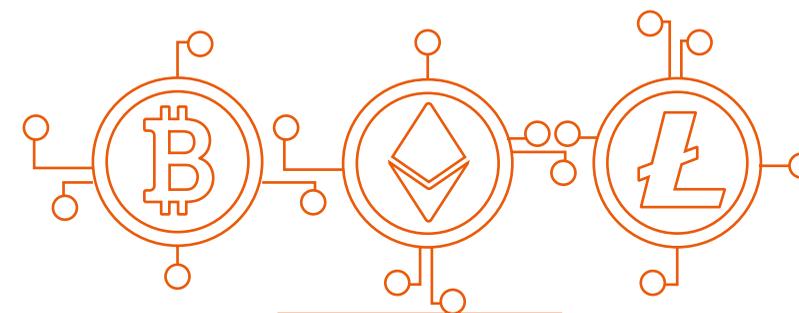
ISIN: CH0410022617 SYMBOL: BLOCHU

DAS PROFIL DER AUSGEWÄHLTEN FIRMEN

- Geschäftsmodell auf Blockchain-Basis
- Enge Verzahnung mit dem Kryptowährungsmarkt

DIE VORTEILE DES «BLOCKCHAIN-PORTFOLIOS»

- Hohes Wachstumspotenzial
- Risikodiversifizierung [aber starke Abhängigkeit von der Entwicklung der Kryptowährungen]
- Handel an der Schweizer Börse
- Transaktionskosten limitiert auf neun Franken



EIN KLICK GENÜGT: KOMBI-ZERTIFIKAT FÜR KRYPTOWÄHRUNGEN

Setzen Sie bei minimalem Risiko und kontrollierter Volatilität
auf Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum oder Litecoin.

[SWISSQUOTE.COM/CRYPTOS](https://www.swissquote.com/CRYPTOS)

Viele Anleger interessieren sich zwar für den Handel mit Kryptowährungen, wagen den Einstieg aber aus Angst oder Zeitmangel nicht. Für sie hat Swissquote jetzt ein Multi-Kryptowährungs-Zertifikat aufgelegt. Das Produkt kombiniert vier Kryptowährungen: Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum und Litecoin. Ein von uns entwickelter Algorithmus verwaltet das Portfolio automatisch und stellt je nach Marktentwicklung eine optima-

le Diversifikation der Anlagen sicher. Die Umschichtung der Fonds erfolgt einmal pro Woche. Ziel ist eine breitere Streuung des Risikos für die Anleger, vor allem um das Verlustrisiko zu verringern. Der Algorithmus beruht auf statistischen Modellen und maschinellen Lernverfahren.

Übrigens muss für die Investition in das Zertifikat nicht extra ein Konto für Kryptowährungen eröffnet werden.

ISIN: CH0372704095 SYMBOL: SQCRTQ

DAS PROFIL DER AUSGEWÄHLTEN KRYPTOWÄHRUNGEN

- 100 Prozent dezentrale Kryptowährungen
- Über das Swissquote-Portal verfügbar
- In den Top Ten der Blue Chips

DIE VORTEILE DES «BLOCKCHAIN- PORTFOLIOS»

- Wöchentliche Umschichtung der investierten Gelder
- Automatische Steuerung durch einen Algorithmus
- Risikominimierung
- Transaktionskosten limitiert auf neun Franken

«Optionen und Futures sind nicht nur etwas für Spekulanten»

Jürg Schwab, Direktor der Handelsabteilung bei Swissquote, erläutert den Einsatz von Derivaten für das eigene Portfolio.

swissquote.com/options-futures

Was sind Optionen und Futures?

Es sind Derivate mit Hebeleffekt, mit denen man seine Investitionen aktiver und zweckgerichteter verwalten kann. Eine Option ist ein Vertrag, mit dem man das Recht erhält, einen Basiswert innerhalb einer festgelegten Laufzeit zu einem bestimmten Preis zu erwerben. Ein Future ist ein Terminkontrakt, mit dem man sich verpflichtet, einen Basiswert zu kaufen bzw. zu verkaufen. Alle Eurex-Derivate und Produkte des amerikanischen Markts können online über unsere Plattform gehandelt werden. Das Swissquote-Angebot für diesen Markt ist in der Schweizer Bankenlandschaft einzigartig.

An wen richten sich die Produkte?

Sie sind potenziell für alle Anleger geeignet und nicht nur etwas für Spekulanten. Denn sie sind je nach den Bedürfnissen des Einzelnen ganz unterschiedlich nutzbar. Deshalb können sie nicht nur von Vermögensverwaltern und institutionellen Investoren, sondern auch von Privatkunden eingesetzt werden.

Wozu können Optionen und Futures verwendet werden?

Es gibt prinzipiell drei Möglichkeiten. Sie können sie zur Optimierung des Portfolios, zur Absicherung und, wie es oft der Fall ist, zur Spekulation nutzen.

Wie kann man sein Portfolio mit diesen Produkten optimieren?

Es ist beispielsweise möglich, mit einem sogenannten Covered Call, also dem Verkauf von Call-Optionen auf seine Aktien, ganz ohne Risiko die Rendite

der Aktien im Depot zu erhöhen. Wenn Sie beispielsweise 200 Nestlé-Aktien in Ihrem Portfolio haben, können Sie auf diese Aktien 2 Calls – denn jede Option hat einen Hebel von 100 – verkaufen. Dabei legen Sie eine Laufzeit und einen Ausübungspreis fest.

Eine andere Strategie ist der Verkauf von Put-Optionen, um einen Titel unter seinem aktuellen Wert kaufen zu können oder eine Prämie zu kassieren. In beiden Fällen verbessert der Kunde die Performance seines Aktienportfolios.

Und wie sieht es mit Spekulationen aus?

Da gibt es zwei Möglichkeiten. Erster Fall: Der Kunde kauft eine Call- oder Put-Option, weil er voraussieht, dass der Markt stark steigen oder fallen wird. Das einzige Risiko, das er hierbei eingeht, ist der Verlust der Prämie, die er für den Erwerb seines Rechts bezahlt hat.

Zweiter Fall: Der Kunde verkauft Optionen. Dies ist ebenfalls sehr interessant und bei kleinen und grossen Spekulanten gleichermaßen beliebt. Aber man muss sich der Tatsache bewusst sein, dass sie mit hohen Risiken verbunden ist. Der Verkäufer von Optionen kann eine Summe in unbegrenzter Höhe verlieren, wenn der Markt sich anders entwickelt als angenommen. Deswegen verlangt die Bank vom Kunden in diesem Fall, dass ein gewisser Betrag auf seinem Konto als Sicherheitsleistung zur Verfügung steht. Diese Marge wird dann blockiert. Entwickelt sich der Markt entgegen

der Position des Kunden, steigt die verlangte Marge. Die Bank kontaktiert den Kunden gemäss den Börsenregeln und der Kunde erhält eine Nachschussforderung, um seine Position halten zu können.

Und wie geht man vor, wenn man sich absichern möchte?

Wenn man beispielsweise in einem starken Bullenmarkt befürchtet, dass ein geopolitisches Ereignis die Kurse negativ beeinflussen könnte, kann man sein Risiko mit einem Future absichern. Denn in einer solchen temporären Situation möchte der Anleger in der Regel nicht sein Portfolio abstoßen, sondern sich lieber nur für den gegebenen Zeitraum gegen Verluste absichern. Ein Portfolio mit europäischen Aktien im Wert von 100'000 Euro kann zum Beispiel durch den Verkauf von drei Eurostoxx-Futures abgesichert werden, da ein Eurostoxx-Future ca. 3'400 Schweizer Franken wert ist und einen Hebel von 10 hat.

Wie man von diesem Angebot profitieren kann?

Prinzipiell können alle Kunden von Swissquote Optionen und Futures handeln. Trotzdem müssen sie vorher die Konditionen zu den Risiken, die mit diesen Transaktionen verbunden sind, akzeptieren und mittels online Fragebogen beantworten. ▽



JÜRIG SCHWAB
HEAD TRADING
SWISSQUOTE BANK

BE RARE!

WITH H. MOSER



Ref: 1341-0207



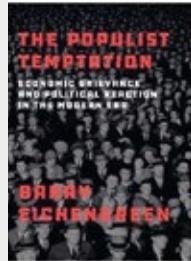
H. Moser & Cie.
VERY RARE

BUCHERER
1888

bucherer.com

H. Moser & Cie. is an independent and family-run Swiss watch manufacturer producing high end watches featuring 100% in-house mechanical calibres.
www.h-moser.com

LESEN, HERUNTERLADEN



Ab 20.-

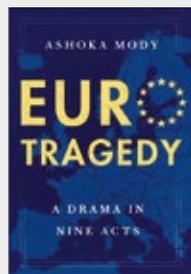
THE POPULIST TEMPTATION

ECONOMIC GRIEVANCE AND POLITICAL REACTION IN THE MODERN ERA

Von Barry Eichengreen

(Oxford University Press, 2018)

Die Wahl Donald Trumps ist das Ergebnis einer populistischen Welle, die gerade über die westliche Welt hereinbricht, meint Barry Eichengreen, Professor für Ökonomie und Politikwissenschaft an der University of California in Berkeley. «The Populist Temptation» verfolgt die Geschichte populistischer Bewegungen und gibt einen Überblick über die Faktoren, die ihre Entstehung begünstigt haben. Einer der Faktoren sei, so Eichengreen, eine wachsende Kluft zwischen den Interessen von breiten Volksschichten und denen von Eliten, was insbesondere bei der Finanzkrise deutlich geworden sei.



Ab 30.-

EURO TRAGEDY

A DRAMA IN NINE ACTS

Von Ashoka Mody

(Oxford University Press, 2018)

Liegen die Ursachen für die Euro-Krise bereits in der Idee zu der Gemeinschaftswährung selbst? Eine entsprechend provokante These vertritt Ashoka Mody, Gastprofessor für Internationale Wirtschaftspolitik an der Universität Princeton. Der Autor beschreibt das Währungsprojekt im Detail – fest entschlossen zu beweisen, dass es von Beginn an von Idealen und Vorurteilen überschattet gewesen sei, die zu den bekannten Wirtschaftskrisen geführt hätten. Statt die Europäer zu vereinen, habe der Euro den Graben zwischen reichen und armen Ländern noch vertieft.



Gratis
App Store,
Google Play

CHATTERBABY

WAS KINDERTRÄNEN UNS VERRATEN

Hier ist die App, die Antwort auf eine Frage gibt, die so alt ist wie die Menschheit: Was wollen Babys uns sagen, wenn sie weinen, schreien oder wimmern? Das will zumindest die an der University of California entwickelte App ChatterBaby leisten. ChatterBaby nimmt die Geräusche von Babys auf, gleicht sie mit Tausenden anderer in einer Datenbank ab und kann so angeblich die Babysprache mit 90-prozentiger Genauigkeit entschlüsseln.



CHF 5.-
App Store,
Google Play

COACH'S EYE

SCHLUSS MIT HALTUNGSFEHLERN

Haltung, Kraft, Schnelligkeit: Bei jedem Sport gibt es gewisse Techniken, die besonders schwierig zu erlernen sind. Vor allem, wenn sich bereits schlechte Gewohnheiten eingeschlichen haben. Mit dieser App können Sportler ihre Bewegungsabläufe filmen und in Zeitlupe analysieren, wo es noch Verbesserungspotenzial gibt.



Gratis
App Store,
Google Play

TRIP

DANN MAL LOS

Trip ist eine unverzichtbare App für alle Reisenden, die ohne grossen Plan aufbrechen, egal ob in den hintersten Winkel Boliviens oder zu einer Wanderung um den Vierwaldstättersee. Wie ein interaktiver Reiseführer im Taschenformat, aber ohne Blabla macht Trip je nach Interessenlage seines Nutzers Vorschläge für nahegelegene Aktivitäten sowie für Restaurants, Hotels, Bars und Clubs inklusive Kommentaren aus der Community.



Gratis
App Store,
Google Play

WICKR ME

AUF NUMMER SICHER

Achtung Sicherheitsfreaks: Mit dieser App werden Nachrichten und Anrufe automatisch (einstellbar) wieder gelöscht und mit einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung und einem Perfect-Forward-Secrecy-Protokoll geschützt.



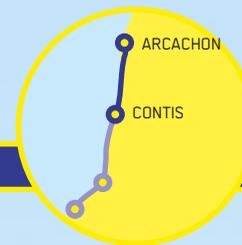
**SIE INVESTIERT IN SCIENCE.
OHNE FICTION.**

So fundiert kann die Zukunft sein.

Die Zukunft rechnet sich:
Wenn Sie schon heute in Megatrends investieren,
profitieren Sie von den globalen Entwicklungen,
die unser Morgen gestalten: iShares Megatrend ETFs –
innovativ, diversifiziert und kosteneffizient.
www.ishares.com/ch/megatrends

iShares®
by **BLACKROCK®**

Die iShares ETFs sind in Irland, der Schweiz und Deutschland domiziliert. BlackRock Asset Management Schweiz AG, Bahnhofstrasse 39, CH-8001 Zürich, ist Schweizer Vertreter und State Street Bank International GmbH, München, Zweigniederlassung Zürich, Beethovenstrasse 19, CH-8002 Zürich, ist Schweizer Zahlstelle für ausländische, in der Schweiz registrierte iShares ETFs. Der Prospekt, die Wesentlichen Informationen für die Anlegerinnen und Anleger, die Jahres- und Halbjahresberichte sind kostenlos bei BlackRock Asset Management Schweiz AG erhältlich. Die Anleger sollten die in den Wesentlichen Informationen für die Anlegerinnen und Anleger und im Prospekt erläuterten fondsspezifischen Risiken lesen.
© 2018 BlackRock, Inc. Sämtliche Rechte vorbehalten. MKTG0418E-458964-1458925


Von Arcachon nach Contis
98 km

REISE

Vélocyssée: auf zwei Rädern ins Baskenland

Der Radweg von Arcachon nach Hendaye ist für jede Kondition geeignet. Ein toller Trip, um die Highlights an der Atlantikküste zu entdecken.

ALOMÉ KINER

Die Vélocyssée trägt ihren Namen nicht von ungefähr: Der 1'200 Kilometer lange Radweg, der die bretonische Stadt Roscoff mit Hendaye an der spanischen Grenze verbindet, bietet allen Velo-Fans einen faszinierenden Trip entlang der Atlantikküste. Der Weg schlängelt sich an bretonischen Wäldern, Pinienhainen im Département Landes, an

Salzwiesen und feinen Sandstränden vorbei. Leider fehlt uns schlicht die Zeit, um die gesamte Strecke abzufahren. Also machen wir das Beste daraus und nehmen uns den letzten Teil der Tour vor, den einmalig schönen Abschnitt von Arcachon nach Hendaye. Die Reise verläuft in drei Etappen – das Rauschen der Pinien im Ohr vorbei an dem magisch anziehenden Blaugrau des Ozeans. Logbuch:

Wir fangen gleich einmal mit dem härtesten Teilstück an. Mit 98 Kilometern ist die erste auch die längste Etappe der Reise. Und wahrscheinlich auch die schwierigste. Die Strecke von Arcachon nach Contis führt nämlich an der Düne von Pilat vorbei. Der Aufstieg auf die mit 110 Metern höchste Düne Europas wird mit einem einmaligen Panorama belohnt. Es tut sich eine maritime Landschaft auf, die je nach Gezeiten, Lichteinfall und Jahreszeit variiert und stets ein neues Bild ergibt. Ein Blick noch, dann geht es weiter Richtung Landes. Bei der Fahrt um den See in Sainte-Eulalie-en-Born Richtung Biscarosse (Achtung Militärbasis) begegnen uns immer wieder Graureiher, die sich auf den Ästen niederlassen. Allmählich lassen wir die Moorlandschaft hinter uns, sie verschwindet im Forêt des Landes. Die gekennzeichneten Radwege sind sicher vor dem Moor, und

beim Fahren kann man seine Gedanken schweifen lassen, die Ruhe und den Pinienduft am Meer genießen.

Die letzte Gerade liegt vor uns, die Mimizan, die Perle der Côte d'Argent, von Contis trennt. Eine märchenhafte Fahrt zwischen Sandböden, die von bronzefarbenen Nadeln überdeckt sind, und wildem Farn. Die Gegend hat etwas Mystisches. Man glaubt jeden Moment, ein freundliches Wesen müsse gleich unter den moosbewachsenen Felsen hervorlugen.

Geschafft, die Ankunft in Contis ist eine Erleichterung, denn die Waden brennen. Die geschundenen Beine dürfen sich eine Massage bei Maeva (www.maeva-spa.fr) gönnen, bevor die Tagesleistung gebührend bei Chez Dan mit einem frischen Bier aus der hauseigenen Brauerei und einer Portion gebratenem Stint gefeiert wird. ▶

UNTERKUNFT

Hôtel de la Plage

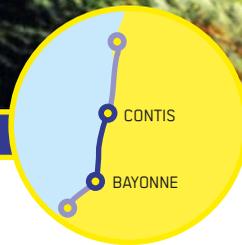
Mit seinem Fahrradschuppen, den niedlichen Balkonen mit Meerblick und dem im Preis inbegriffenen Frühstück ist das Hôtel de la Plage ideal, um vor der nächsten Etappe Halt zu machen.

Ab 145 Franken pro Nacht für zwei Personen.



FRANKREICH

Ein Muss: Die Düne von Pilat bei Arcachon ist die höchste in Europa.



Von Contis nach Bayonne 93 km

Der Forêt des Landes wird niemals langweilig und bezaubert uns mit seiner ganzen Dichte und Farbpalette, bevor wir in Hossegor einfahren. Das weltweit für seine Wellen (die höchsten Europas) bekannte prunkvolle Seebad ist ein Hotspot für Surfer. Auf den Balkonen der Häuser liegen Bret-

ter und Badesachen zum Trocknen, die Restaurantterrassen bevölkern sich und leeren sich im Rhythmus der Sommersportler. In Capbreton, Vieux Boucau und Seignosse erinnern die grossen luftigen Strände, über denen Aussichtspunkte mit Bars und Surfschulen locken, an Kalifornien. Die

letzten 20 Kilometer vor Bayonne führen am Ufer des Adours entlang. Hier teilen sich Sonntagsfischer die Promenade mit Joggern und Hundebesitzern. Die Ankunft in Bayonne mit seinen Stadtmauern, Brücken und der Zitadelle hat nach der langen Fahrt durch die Waldgebiete von Landes etwas Aufregendes. Wir trödeln durch die Altstadt, machen Halt am Fusse der Kathedrale Sainte-Marie, sammeln Kraft in der Stille des Klosters und gönnen uns anschliessend einen Aperitif auf dem Vorplatz der Markthalle. Am Ufer der Nive geniessen wir den Sonnenuntergang,

der sich auf den Fassaden der Gebäude am Fluss spiegelt. Zum Abendessen haben wir im La Table de Pottoka reserviert. Die Küche ist raffiniert, ohne edel zu sein, und beherrscht ihr Metier.

Seltene Spirituosen, herzlicher Service, unglaubliche Desserts: ein Ort fürs Herz.

Die Altstadt von Bayonne lädt zum Schlendern ein

UNTERKUNFT

Hôtel des Basses Pyrénées

Zum Verlieben schön: Das Hôtel des Basses Pyrénées ist in einem gallorömischen Gebäude im Herzen der Altstadt von Bayonne untergebracht, gleich neben der von Vauban erbauten Stadtmauer. Wer Freude an schönen Zimmern hat, sollte sich unbedingt die Suite im steinernen Turm gönnen.

Ab 125 Franken pro Nacht für zwei Personen.



Von Bayonne nach Hendaye 51 km

Wir verlassen Bayonne in Richtung der spanischen Grenze, vorbei an den Stränden von Anglet und über die steile Küstenstrasse. Eine Jo-Jo-Strecke, auf der sich höllische Anstiege mit himmlischen Abfahrten abwechseln. Diese Achterbahnfahrt unterbrechen wir mit Stopps für kleine Erfrischungen: im koketten Biarritz, im kleinen, bürgerlichen Guéthary und auf dem Hauptplatz von Bidart.

Hendaye ist unpersönlicher, ist aber mit seinen nicht allzu hohen Wellen und den mässigen Windverhältnissen ideal für alle, die an der baskischen Küste erste Surfversuche unternehmen. Ausserhalb der Saison hat der Küstenort etwas von der Einsamkeit eines Romans von Patrick Modiano und scheint von seinen eigenen Phantomen bewohnt. Wer Tapas liebt, fährt mit der Fähre zum Mittagessen nach Fontarrarie: In nur sieben Minuten ist man mit dem Boot in der spanischen Nachbarstadt und gleich in einer ganz anderen Welt.

Übernachten sollte man allerdings in Saint-Jean-de-Luz. Leider gibt es auf der Route de la Corniche keinen eigenen Radweg (sie gehört nicht mehr zur ausgeschilderten Strecke der Vélodyssée). Doch mehrere Aussichtspunkte erlauben es trotzdem, für ein Foto der steilen Klippen über dem Meer anzuhalten.

Strände, Casino, Espadrilles-Läden und baskische Restaurants: Saint-Jean-de-Luz mag zwar die Besucher begeistern, aber das authentischere Ambiente findet man in Ciboure. Den Aperitif trinkt man an den langen Holztischen des Maitena. Doch essen Sie sich nicht satt, denn ein Abendessen bei Chez Mattin darf auf Ihrer Reise auf keinen Fall fehlen. Das familiäre Restaurant ohne Schnickschnack existiert seit 50 Jahren. Hier geht man hin, um Ttoro, die lokale Bouillabaisse, oder die gewagten, aber doch traditionsbewussten Empfehlungen des Küchenchefs zu probieren. Unbedingt vorher reservieren! ▲



Die Bouillabaisse, eine Spezialität der Region

UNTERKUNFT

Hôtel La Caravelle

Das Hôtel La Caravelle mit seiner Retro-Fassade in Ciboure bietet einen direkten Blick aufs Meer und auf die Bucht von Saint-Jean-de-Luz.

Ab 115 Franken pro Nacht für zwei Personen.

REISEVORBEREITUNGEN

Die Teilstrecke der Vélodyssée von Arcachon nach Hendaye hat keinen hohen Schwierigkeitsgrad und setzt keine besondere Ausrüstung voraus. Ein Trekkingbike und zwei 20-Liter-Gepäcktaschen bieten ausreichenden Reisekomfort. Logistisch ist es am einfachsten, das Flugzeug nach Bordeaux zu nehmen, dort die Ausrüstung zu leihen und dann mit der Bahn nach Arcachon zu fahren. Camping ist keineswegs nötig, da es nette velofreundliche Hotels an der Strecke gibt. Unbedingt einpacken: eine gepolsterte Radhose, ein Sport-T-Shirt, einen Helm, eine Trinkflasche, wasserdichte Kleidung und bequeme Schuhe.

Verleih von Velos und Gepäcktaschen:

COOL BIKE, 77 Quai des Chartrons, Bordeaux. Reservierung empfohlen: +33 5 33 48 13 86
Ab 70 Franken die Woche pro Person

Informationen über die Strecke:

www.lavelodysee.com

Anreise:

Flüge nach Bordeaux ab Zürich oder Genf.
Ab etwa 150 Franken pro Person.
Mit der Bahn (TER) von Bordeaux nach Arcachon.
Ab 8,50 Euro pro Person.

Verwinkelte Gassen und alte Fassaden, wohin man blickt.





AUTO

SUV für die Innenstadt

Bestseller präsentieren sich mit noch mehr Klasse

BLAISE DUVAL

VOLVO XC40: DAS AUTO DES JAHRES IM TEST



MOTOR: 2-L-TURBO, 247 PS
VON 0 AUF 100 KM/H: 6,5 SEK.
PREIS: 70'800.- (getestetes Modell)

Volvo scheint wirklich seinen Stil gefunden zu haben. Mit jedem neuen Modell verjüngt sich das Image des schwedischen Autobauers. So auch beim XC40, der von den Kritikern gefeiert wird und gerade zum Auto des Jahres gekürt wurde. 2017 haben wir mit einigem Interesse bereits den grossen Bruder XC60 getestet; viele der dortigen Designelemente, technischen Lösungen und Teile der Innenausstattung sind

auch im neuen Modell zu finden – doch in einem kompakteren Format (4,42 m Länge) und kaum weniger luxuriös. Der Preis unseres vollausgestatteten Testmodells übersteigt allerdings die 70'000-Franken-Marke. Eine Summe, die schon gute Argumente braucht im Vergleich etwa mit deutschen Premium-Modellen.

Volvo hat sich auf seine klassischen Stärken besonnen, statt um jeden Preis mit den Klassenbesten konkurrieren zu wollen. Mit anderen Worten: Der Fokus liegt wieder auf Fahrkomfort und Sicherheit, nicht zuletzt mithilfe zahlreicher Assis-

tenzsysteme. Der XC40 scheint wie gemacht für Stadtfahrten und Autobahnstrecken, auf denen er auch bei hohem Tempo immer die Ruhe bewahrt. Im Innenraum ist es für diese Wagenklasse bemerkenswert leise. Wer lieber mit Tempo durch enge Kurven braust, wird sich wohl eher ein sportlicheres Fabrikat suchen. Bei BMW, Alfa Romeo oder Porsche gibt es ausreichend Alternativen.

Der «kleine» SUV von Volvo punktet aber auch mit vielen praktischen Details: So lassen sich in dem flexiblen Kofferraum Einkaufstaschen aufhängen. Einfach und clever. ▲



BMW X1, EINE SICHERE BANK

Modell für Modell setzt die bayrische Marke immer wieder Massstäbe. Schwierig, beim soeben neu erschienenen X1 noch Schwachstellen zu finden. Dynamik, Finish, Komfort, Vielseitigkeit. Alles ist da. Ab 38'800.-



AUDI Q3, BRANDNEU

Es wurde Zeit: Audi stellte Ende Juli seinen neuen kompakten SUV vor, der den schon älteren Vorgänger ablöst. Ziel: Klassenbester werden. Erkennungszeichen: Spitzentechnologie im legendären Audi-Gewand. Preis ist noch nicht bekannt.

★★★★★ S

AURELIO
LECH

Ihr persönliches Retreat.

aureوليوlech.com

BOUTIQUE



VOGELDROHNE

Der Bionic Bird hat nicht nur die Form eines Vogels, er schlägt auch mit den Flügeln und kann geschmeidig die Flugrichtung ändern. Der vom französischen Start-up XTIM entwickelte und mit neun Gramm federleichte Droide schafft es auf 100 Meter Höhe und 20 Stundenkilometer Geschwindigkeit. Mit einer Akku-Ladung kann die Vogeldrohne bis zu acht Minuten in der Luft bleiben und dank der eiförmigen Powerbank auch in der Natur bis zu zehn Mal wieder aufladen.

www.bionicbird.com
Ab 90.-



MECHANISCHE SMARTWATCH

Ab sofort muss sich niemand mehr zwischen Smartwatch und mechanischer Uhr entscheiden: Frédérique Constant ist es mit seinem neuen Hybrid-Modell gelungen, ein mechanisches Uhrwerk mit smarten Funktionen zu kombinieren. Die 2-in-1-Uhr mit 42 Stunden Gangreserve, einstellbarer Datumsanzeige und zweiter Zeitzone lässt sich per Bluetooth mit einer speziellen App verbinden, über die Informationen zur Tages- und Schlafaktivität abgerufen werden können.

www.frederiqueconstant.com
Ab 3'250.-



ZIMMERGARTEN

Gemüse im eigenen Wohnzimmer ernten? Das Québecer Start-up O'garden mit seinem schicken, puristischen Zimmergarten macht es möglich. Ob Grünkohl, Salat, Koriander oder Mangold – bis zu 90 verschiedene Gemüse oder Kräuter lassen sich in dem Mini-Gewächshaus ohne grössere Mühe gleichzeitig anbauen. Denn ein «Gartenrad» mit automatischem Beleuchtungs- und Bewässerungssystem versorgt die Pflanzen bis zu zehn Tage lang völlig autonom.

www.ogarden.org
760.-

ELEKTRISCHER KLAPPROLLER

In nur fünf Sekunden lässt sich der Immotor Go aufbauen und wieder zusammenklappen. Der Lenker besitzt eine Art Bordcomputer, der unter anderem Uhrzeit, Akku-Status, Geschwindigkeit und Kilometerstand anzeigt. Der dreirädrige Bluetooth-Roller verfügt zudem über ein Navigationssystem sowie externe Lautsprecher, über die man Musik abgespielt oder telefonieren kann. Ein 350-Watt-Radnabenmotor sorgt für drei Geschwindigkeitsstufen: sechs, 20 oder 25 Kilometer pro Stunde.

www.immotor.com
1'489.-



VELOHELM MIT AUDIOFUNKTION

Der Coros Omni ist etwas Besonderes: Per Knochenübertragungstechnologie kann man mit dem Velohelm Musik hören und dennoch Umweltgeräusche wahrnehmen. Der vernetzte Helm besitzt zudem zwei Sicherheits-LEDs, die sich bei Dunkelheit aktivieren, eine am Lenkrad montierbare Fernbedienung sowie einen Kollisionssensor, der bei einem Sturz gleich eine SMS an den Notdienst sendet.

www.coros.com
199.-

TASCHENBEAMER

Der neue M1 von ViewSonic ist ein echtes Leichtgewicht (700 Gramm), das sich überallhin mitnehmen lässt. Der integrierte Akku sorgt für bis zu sechs Stunden Laufzeit – ideal also für PowerPoint-Präsentationen auf Geschäftsreisen. Einziger Wermutstropfen ist die eingeschränkte Helligkeit mit nur 250 Lumen, die für eine Präsentation komplett verdunkelte Räume erfordert.

www.viewsonic.com
330.-



WEIN OHNE ENDE

Mit seiner Nespressomaschinen-Optik dürfte der Plum Wine Preserver so manchen Weinliebhaber erst einmal verwirren. Doch das Gadget ermöglicht tatsächlich eine mehrwöchige Lagerung von zwei offenen Weinflaschen bei idealer Temperatur. Wie das? Das Gerät durchsticht die Korken mit feinen Nadeln und injiziert Argon ins Flascheninnere, wodurch der kostbare Rebensaft nicht oxidieren kann. Ein Touchscreen zeigt Informationen wie etwa Degustationsnotizen und ermöglicht sogar virtuelle Rundgänge durch bestimmte Weinkeller.

www.plum.wine
1'990.-

QUBES OS
A REASON

ICH HAB'S GETESTET

QUBES, DAS BETRIEBSSYSTEM FÜR PARANOIKER

GÉRARD DUCLOS

Swissquote Magazine hat sich an der neuen Version des extrem sicheren Systems versucht.

Unsere Computer sind löchrig wie ein Sieb. Windows, Mac OS und sogar Linux – fast täglich werden neue Schwachstellen entdeckt. Und es ist auch ein offenes Geheimnis, dass sich die kommerziellen Betriebssysteme leicht ausspionieren lassen. Die meisten von uns geben sich damit zufrieden, Antivirenprogramme zu installieren, die in manchen Fällen schlimmer sind als die Viren selbst. Anwender mit Hang zu Paranoia suchen sich daher andere Lösungen, von denen Qubes die radikalste sein dürfte.

«Qubes OS ist das beste derzeit verfügbare Betriebssystem für alle, die es mit der Sicherheit ernst nehmen», twitterte 2016 Edward Snowden, der wohl glaubhafteste Fürsprecher für ein solches Betriebssystem. Der ehemalige NSA-Mitarbeiter nutzt Qubes auch selbst, wie er mehrfach betont hat. Mit dieser Empfehlung im Kopf habe ich das (kostenlose) Open-Source-Betriebssystem heruntergeladen und installiert. So viel gleich vorweg: Für den Installationsprozess sind ein paar elementare Informatikkenntnisse erforderlich. Sie müssen zunächst die ISO-Datei auf einen USB-Stick brennen, danach Ihren Computer von diesem Stick aus booten und anschliessend das Betriebssystem auf einer ausgewählten, selbstverständlich

verschlüsselten Festplattenpartition installieren (die Installation auf einem USB-Stick ist ebenfalls möglich). Bei mir traten dabei verschiedene technische Probleme auf, weswegen ich mehrere Anläufe benötigte.

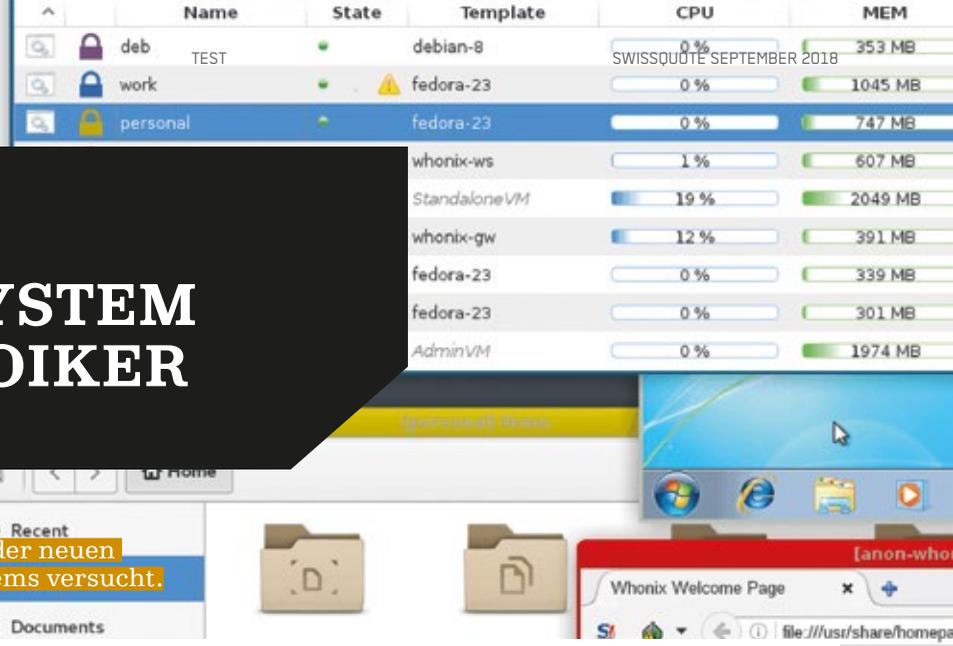
Nach dem Start des Betriebssystems gibt es für Durchschnitts-User zunächst einmal nichts Überraschendes: ein virtueller Desktop und einige Drop-down-Menüs. Es fehlen jedoch Standardapplikationen wie Internetbrowser, Textverarbeitungsprogramme oder Media-Player. Sämtliche Funktionen werden über spezifische «virtuelle Maschinen» aufgerufen, die nur der jeweiligen Verwendung dienen.

Das Grundprinzip lautet: Sicherheit durch «Kompartimentierung». Das heisst: Die Qubes-Entwickler haben ein System geschaffen, in dem der Benutzer seine Aktivitäten in spezifische und vollständig voneinander isolierte Bereiche aufteilt. Dadurch entfällt die ständige Bekämpfung der in klassischen Betriebssystemen auftretenden Sicherheitslücken. Denn sollte es einmal zu Problemen mit einer virtuellen Maschine kommen, hat dies keinerlei Auswirkungen auf die anderen Aktivitäten. Die Grunddomain «dom0», die alle anderen Domains verwaltet, hat nicht einmal Zugang

zum Internet. Um ins Web zu gelangen, wird stattdessen eine virtuelle Firewall verwendet.

So weit zur Theorie. In der Praxis nutze ich den «Qubes Manager», um aus einem Linux-Template eine erste Domain für meine aktuelle Internetanwendung zu erstellen. Danach kann ich endlich Firefox starten, das sich in einem Fenster öffnet, dessen Rahmenfarbe ich auswählen kann. So gehe ich bei jeder spezifischen Anforderung vor: Ich erstelle eine Domain für Online-Banking, eine für soziale Netzwerke usw. Zur Speicherung besonders sensibler Informationen verwende ich eine virtuelle Domain ohne Internetzugang. Es besteht auch die Möglichkeit, den gesamten Internetverkehr mithilfe von Templates über das Tor-Netzwerk zu leiten.

Für das Tagesgeschäft ist Qubes natürlich nicht das intuitivste Betriebssystem. Man muss schon etwas organisieren, um nicht den Überblick zu verlieren. Das zeigt aber letzten Endes nur, dass Sicherheit immer einen Preis hat, in diesem Fall sind es Abstriche bei der Benutzerfreundlichkeit. Damit ist Qubes definitiv kein Betriebssystem, das sich für die spontane Installation auf dem Computer der Schwiegermutter eignet. Aber alle Paranoiker werden garantiert ihre Freude daran haben. ▶



ROBO-SMART ASS ET MANAGER.

Ihr automatischer Moneymanager.

Die  Robo-Advisor Plattform von Swissquote leitet eine neue Ära der Vermögensverwaltung ein. Simplizität, Effizienz, Personalisierung und Optimierung rund um die Uhr. Investieren Sie mit dem Pionier.

swissquote.com/robo-advisor



TO BREAK THE RULES,
YOU MUST FIRST MASTER
THEM.

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



ROYAL OAK
EWIGER
KALENDER
AUS ROSÉGOLD

AUDEMARS PIGUET
Le Brassus

AUDEMARS PIGUET BOUTIQUES:
ZÜRICH | GENÈVE