

SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

PORTRÄT
Stadler voll
in der Spur

LIVESTREAMERS
Gute Geschäfte
mit Video-Stars

SAUDI ARAMCO
Die Geldmaschine
läuft sich für
die Börse warm



5G

DOSSIER

HEISS AUF HIGHSPEED

Führende Unternehmen
Neue Anwendungen
Sunrise-Chef Swantee im Interview

ISSN 1664-2783

57



9 771664 278050

► ATC ► BROADCOM ► CELLNEX ► ERICSSON ► NOKIA ► QORVO ► QUALCOMM ►

PATEK PHILIPPE
GENEVE

Beginnen Sie eine
eigene Tradition.

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

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

Ascona

Orologi Gioielli Herschmann,
Piazza Giuseppe Motta/Lungolago

Basel

Gübelin, Freie Strasse 27
Seiler, Gerbergasse 89

Bern

Zigerli+Iff, Spitalgasse 14

Davos Platz

Chronometrie Stäuble, Promenade 71

Gstaad

Villiger Gstaad AG, Promenade

Interlaken

Kirchhofer Haute Horlogerie II,
Höheweg 56

Klosters

Maissen, Bahnhofstrasse 15

Lugano

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

Luzern

Gübelin, Schwanenplatz

St. Gallen

Chronometrie Labhart, Neugasse 48

St. Moritz

Gübelin, Via Serlas/Palace Galerie

Vaduz/FL

Huber im Weissen Würfel

Zermatt

Haute Horlogerie Schindler SA,
Bahnhofstrasse 15

Zug

Lohri AG, Neugasse 9

Zürich

Patek Philippe Boutique at Beyer,
Bahnhofstrasse 31

Gübelin, Bahnhofstrasse 36

Eine Patek Philippe gehört einem
nie ganz allein.

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



Twenty-4® Ref. 4910/11R

Bewirbt sich. Als Chief Performance Officer.

Das neue Cayenne Coupé. Shaped by Performance.

Erleben Sie das Cayenne Coupé jetzt bei einer von 3 Erlebnisfahrten.
www.cayenne-coupe.ch



PORSCHE

5G: für wen, wozu und wann?



Von Marc Bürki,
CEO von Swissquote

S. 45

Es heisst: Wer die Daten kontrolliert, kontrolliert die Welt. Das Motto ist eine treffende Erklärung für den **Wirtschaftskrieg**, der sich zwischen Washington und Peking seit Monaten abspielt. Im Zentrum des Konflikts steht ein chinesischer Konzern: Huawei. Die Trump-Regierung wirft dem Unternehmen Spionage vor, mehrere US-Firmen, auch Google, haben daraufhin Huawei auf die schwarze Liste gesetzt. Da ist die Frage erlaubt, wer profitiert eigentlich von diesen Entwicklungen? Experten sind sich einig, dass Huawei derzeit einen grossen Vorsprung auf dem strategisch hochinteressanten 5G-Markt hat. Die Schlüsseltechnologie, die sich noch im Ausbau befindet, soll Übertragungsraten von mehreren Gigabit pro Sekunde ermöglichen und so zum drahtlosen Pendant der Glasfasertechnik werden.

S. 56

5G birgt aber definitiv Konfliktpotenzial, auch in der Schweiz, wo die Technik auf Widerstand in der Bevölkerung stösst. Kritiker halten den neuen Mobilfunkstandard für gesundheitsschädlich. Sie werfen der sonst so besonnenen Schweizerischen Eidgenossenschaft mit ihrem Vorpreschen in Europa reines Abenteuerum vor. Neben den **gesundheitlichen Bedenken** – mit denen wir uns in diesem Heft intensiv beschäftigen – prangern sie auch den damit verbundenen Konsumismus an und lehnen die Technologie als überflüssig ab. Eine Haltung, die durchaus ihre Berechtigung hat. Denn welchen Nutzen bringt 5G? Die Befürworter, allen voran die Netzbetreiber, bemühen

S. 40

sich, Träume zu verkaufen. Die Rede ist von Virtual Reality, vernetzten Objekten oder autonomen Fahrzeugen – von **Applikationen** also, die das neue ultraschnelle Mobilfunknetz, die fünfte Generation, endlich möglich machen soll. Diese Anwendungen werden wohl tatsächlich Einzug in unser Leben halten, aber frühestens in zwei oder drei Jahren, wenn ausreichende Netzabdeckung und -leistung gewährleistet sind. Zunächst darf sich Otto Normalverbraucher lediglich auf die Aussicht freuen, eine zehnfach höhere Übertragungsgeschwindigkeit im Vergleich zu 4G zu erhalten. Wozu das konkret gut sein soll, muss er allerdings selbst herausfinden.

S. 32

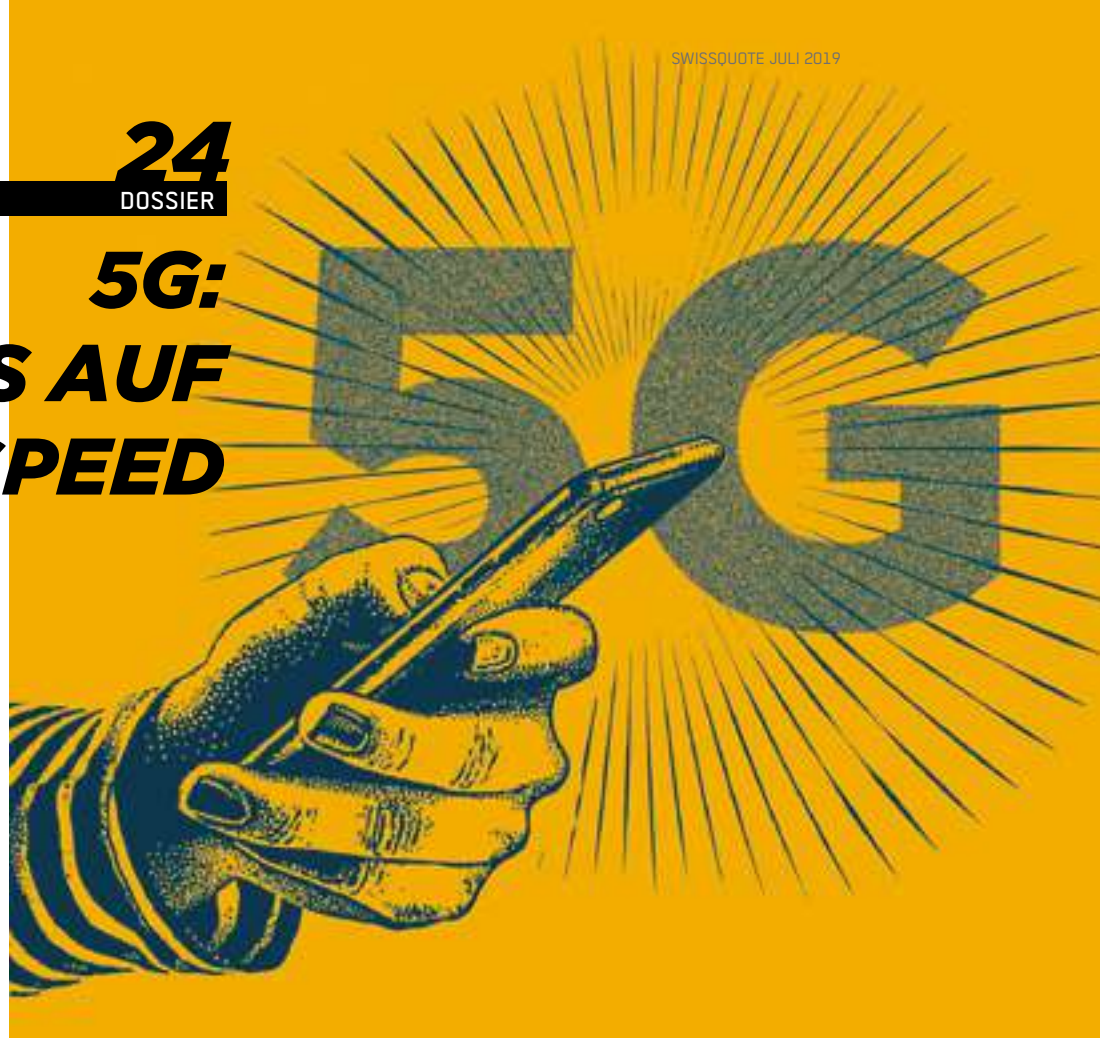
Sunrise, mit dessen CEO Olaf Swantee wir ein ausführliches **Interview** führen konnten, hat offenbar eine Marktlücke aufgetan. Auch wenn sich der etwas beliebige Slogan «5G for people» an Smartphone-Nutzer zu richten scheint, will das Zürcher Unternehmen die Technologie in erster Linie und schon jetzt in ländlichen Gegenden ohne schnelles Internet als Alternative zum Glasfasernetz zur Verfügung stellen. Eine geschickte Art, abgelegene Landstriche und Dörfer durch einen «Fibre over the air»-Zugang, wie Olaf Swantee es nennt, für sich zu gewinnen. In Grossbritannien, wo gerade ein ähnliches Pilotprojekt läuft, gibt's dafür einen noch griffigeren Slogan: «5G Rural-First». Vielleicht ist das ja eine Inspiration für künftige Sunrise-Werbung...

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

24
DOSSIER**5G:
HEISS AUF
HIGHSPEED**

18

STADLER

**INHALT**

3. **EDITORIAL**
von Marc Bürki
6. **SCANS**
Aktuelles aus
der Wirtschaft

14. **TRENDS**
Manager, Märkte,
Innovationen
18. **PORTRÄT**
Stadler läuft
auf Hochtouren

**24. DOSSIER: 5G: HEISS AUF
HIGHSPEED**

32. Interview mit
Olaf Swantee,
CEO von Sunrise
38. Mobilfunk: immer
mehr Leistung
40. So kommt 5G zum
Einsatz
45. Handelskrieg:
Was hinter den Kulissen
abläuft
48. Die wichtigsten
Profiteure
54. Smartphones:
Hersteller stürzen sich
auf 5G
56. Wie gefährlich ist der
neue Standard?

62



ENERGIE

74



REISE

66



LIVESTREAMERS

60. **SWISSQUOTE**
Das 5G-Zertifikat

62. **ENERGIE**
Saudi Aramco:
Die Geldmaschine
läuft sich für die
Börse warm

66. **INTERNET**
Von Beruf
Livestreamer

72. **AUTO**
3er-BMW, magischer
Seriensieger

74. **REISE**
Auf den Hügeln
von Valparaíso

80. **TEST**
Adrenalinkick:
Klettertour auf
einen Sendeturm

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, Ludovic Chappex,
Jasmine Lecker, Raphaël Leuba,
Martin Longet, Salomé Kiner,
Gaëlle Sinnassamy, Julie Zaugg

Gestaltung
Natalie Bindelli, Caroline Fischer,
Coralie Meder, Sarah Meylan,
Romain Guerini
(CANA atelier graphique)

Cover
CANA atelier graphique

Fotos
Nicolas Righetti, AFP, Keystone,
Getty Images, Istockphoto,
Newscom, Reuters

**Schlussredaktion der
deutschsprachigen Ausgabe**
ZURBONSEN Zürich

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
2019: 52'335 Ex./Auflage: 60'000 Ex.



gedruckt in der
schweiz

ABONNEMENT

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

SCANS

Finanzen

BÖRSENABKOMMEN ZWISCHEN CHINA UND DER SCHWEIZ



FABRICE COFFRINI / AFP

Die Schweizer Börse und die Börse der chinesischen Metropole Schanghai haben einen Kooperationsvertrag unterzeichnet. Er sieht vor, dass gewisse Finanzinstrumente auf der Plattform des jeweils anderen Landes gelistet werden dürfen. So erhalten Schweizer Firmen Zugang zu den Liquiditätsreserven ihrer chinesischen Partner, und umgekehrt. Ausserdem soll er die Kotierung chinesischer Unternehmen an der SIX fördern und damit einen besseren Zugang zu internationalem Kapital verschaffen. 2013 hatten die Schweiz und China bereits ein Freihandelsabkommen geschlossen, auf das ein Jahr später eine Währungsvereinbarung zwischen der Schweizer Nationalbank und der Chinesischen Volksbank folgte.



«Wir investieren in Grossbritannien. Wir halten die Chancen in der dortigen Vermögensverwaltung langfristig für positiv»

David Durlacher,
CEO von Julius Bär International



Werbung für die Netflix-Serie «Sacred Games» in den Strassen von Mumbai

INDRANIL MUKHERJEE / AFP

Digital

INDIEN IM VISIER DER STREAMING-RIESEN

Der indische Markt ist gigantisch, doch die Qualität der dort angebotenen Fernsehsendungen lässt zu wünschen übrig. Diese Tatsache machen sich die globalen Streaming-Riesen zunutze. Disney, Eigentümer der indischen Plattform Hotstar, hat Hindi-Versionen der Filme «Criminal Justice» und «The Office» entwickelt. Netflix wiederum bringt eine Serie namens «Sacred Games» für den Subkontinent heraus. Auch Amazon produziert eigene Inhalte für den Markt. Die drei Branchengiganten haben ausserdem spezielle Angebote entwickelt, die auf die geringe Kaufkraft der indischen Haushalte zugeschnitten sind. So kostet Netflix nur 250 Rupien (3,65 Franken) pro Monat, Amazon nimmt 999 Rupien (14,6 Franken) pro Jahr.

DIS NFLX AMZN

Erdöl

BIG DATA Hilft beim Fracking

Fracking hat aus der Ölförderung eine komplexe Wissenschaft gemacht. Um die Ausbeute mittels Fracking-Technologie zu erhöhen, hat sich ExxonMobil mit Microsoft zusammengetan. Das Unternehmen aus Redmond liefert Cloud-Computing-Lösungen, die ein Maximum an Echtzeit-Daten über die Bohrungen im texanischen Permbecken sammeln. Mit diesem Tool sollen fundiertere Entscheidungen über Stellen für Bohrlöcher und deren Ausbeutung getroffen werden können. Auch Lecks könnte der texanische Konzern so schneller entdecken – und reparieren. Auf diese Weise will er seine Tagesförderleistung bis 2025 um 50'000 Barrel steigern. Amazon hat einen ähnlichen Dienst entwickelt und begonnen, Partnerschaften mit BP und Shell zu knüpfen.

MSFT XOM



Eine Öhlbohrung in Norddakota

INGRAM PUBLISHING / NEWS.COM

Automobil

SGS STellt autonome Fahrzeuge auf den Prüfstand



ISTOCK

Das Genfer Unternehmen SGS hat ein Joint Venture mit der taiwanesischen Firma Allion Labs gegründet. Gemeinsam wollen sie Tests und Zertifizierungen für Elektroniksysteme anbieten, die in selbstfahrenden Autos eingebaut sind. So sollen eventuelle technische Fehler aufgedeckt werden. Derzeit müssen die Hersteller solcher Fahrzeuge für diese Dienste

viele verschiedene Partner bemühen. SGS-Allion Automotive Communications startet sein Angebot in Asien – mit dem Schwerpunkt auf China und Japan, wo die Entwicklung autonomer Fahrzeuge am weitesten ist. Anschliessend will das Unternehmen den amerikanischen und europäischen Markt ins Visier nehmen.

SGS

RANKING

DIE FÜNF GRÖSSTEN KÄSE-EXPORTEURE (nach dem Wert der Ausfuhren 2018)

1. DEUTSCHLAND
4,6 MRD. DOLLAR
2. NIEDERLANDE
4,1 MRD. DOLLAR
3. FRANKREICH
3,7 MRD. DOLLAR
4. ITALIEN
3,3 MRD. DOLLAR
5. DÄNEMARK
1,8 MRD. DOLLAR

Quelle: The World Factbook

DIE FÜNF BELIEBTESSTEN MARKEN AMERIKANISCHER MILLENNIALS (laut einer Umfrage unter 400'000 Konsumenten)

1. NETFLIX
2. Google
3. amazon
4. YouTube
5. Target

Quelle: Morning Consult

DIE FÜNF CANNABIS-UNTERNEHMEN MIT DEN HÖCHSTEN SCHULDEN

1. CONSTELLATION BRANDS
13,6 MRD. DOLLAR
2. SCOTTS MIRACLE-GRO
2 MRD. DOLLAR
3. AURORA CANNABIS
599 MIO. DOLLAR
4. TILRAY
420 MIO. DOLLAR
5. APHRIA
47 MIO. DOLLAR

Quelle: YCharts, Geschäftsberichte und Pressemitteilungen 2019



348

So viele Einhörner, also nicht börsennotierte Start-ups mit einer Bewertung von mehr als einer Mrd. Dollar, gibt es laut CB Insights weltweit. Unter den Einhörnern sind Fahrdienstvermittler besonders stark vertreten.

Digital

WERBEAGENTUREN SETZEN AUF DATA-MARKETING



Arthur Sadoun,
Vorstandschef von
Publicis, hier bei
einem Anlass in
Paris (2018)

ERIC PIERMONT / AFP

Bisher haben Werbeagenturen von der Entwicklung der Online-Werbung kaum profitiert. Stattdessen strichen vor allem Tech-Giganten wie Google oder Facebook die Gewinne ein. Jetzt will die Werbefachwelt wieder die Oberhand gewinnen. Im April kaufte Publicis für 4,4 Mrd. Dollar das Data-Marketing-Unternehmen Epsilon – es war die bisher grösste Akquisition seit der Firmen-

gründung von Epsilon im Jahr 1926. Der Transaktion ging im letzten Jahr die Übernahme von Acxion, einem ähnlichen Unternehmen, für 2,3 Mrd. Dollar durch IPG voraus. Accenture wiederum will die Cloud-Computing-Firma Cirrus aufkaufen. Die Werbeagenturen erhoffen sich, dadurch mehr Daten über die Verbraucher sammeln zu können.

— PUB — IPG — ACN



«Ganz ehrlich, bis Sie dann endlich in einem unserer Flugzeuge sitzen, sind Sie stinksauer auf die ganze Welt»

Oscar Muñoz,

CEO von United Airlines, über die Wartezeiten und sonstigen Unannehmlichkeiten, die Fluggäste heutzutage ertragen müssen

Recycling

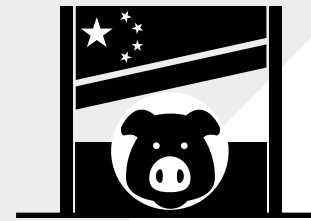
E-MOBILITÄT STEIGERT UMSATZ VON GLENCORE



Ein Stück pures Kobalt: Das Recycling dieses knappen Materials, das für die Herstellung von Batterien verwendet wird, ist ein lohnendes Geschäft.

SAMIR TOUNSI / AFP

Die Lithium-Ionen-Batterien, die in Elektroautos verbaut werden, haben eine durchschnittliche Lebensdauer von zehn Jahren. Danach müssen sie recycelt werden. Diese Auflage hat eine ganze Industrie hervorgebracht, die sich mit der Rückgewinnung der in den Batterien enthaltenen Rohstoffe beschäftigt. Ein Markt, der 2018 ein Volumen von 2,2 Mrd. Dollar erreichte. Im Zeitraum von 2019 bis 2026 dürfte er, wenn die ersten Elektroautos ausrangiert werden, jedes Jahr um 21 Prozent wachsen. Das kommt vor allem der Recyclingsparte des Schweizer Glencore-Konzerns entgegen, einem der Big Player auf dem Markt. Dessen Betriebe, die in Nordamerika angesiedelt sind, verarbeiten Materialien aus 18 Ländern. — GLEN



1 MIO+

So viele Schweine musste China wegen des Ausbruchs der Afrikanischen Schweinepest in den Zuchtbetrieben des Landes seit August 2018 töten lassen. Das hat den Preis für Schweinefleisch massiv in die Höhe getrieben. Seit Anfang April ist er um 36 Prozent gestiegen. Schätzungen zufolge könnte China wegen der Epidemie 200 Millionen Tiere verlieren.



«Wenn ich alles noch einmal machen müsste, würde ich die Follower- und Like-Zahlen wahrscheinlich nicht mehr so in den Vordergrund stellen»

Twitter-CEO Jack Dorsey, bei einem TED-Talk über die Hassbotschaften, die über seine Plattform verbreitet werden

Textil

CHINAS CANNABIS-INDUSTRIE FLORIERT



NEWSCOM / JORGE RAMIREZ PORTELA

Vor Kurzem war er noch verboten, nun boomt der Anbau von Industriehanf in China. Das Land produziert mittlerweile nahezu die Hälfte des weltweiten Bestands. 2018 hat es auf diese Weise 1,2 Mrd. Dollar verdient, vor allem mit Textilfasern, die aus dem Stängel der Pflanze gewonnen werden. Mehrere Konzerne wie Shinco und Hanma Investment sind jetzt aber auch in den weitaus gewinnbringenderen Markt für Cannabidiol (CBD) eingestiegen, den angstlösenden Wirkstoff aus der Cannabis-Blüte. Bis zum nächsten Jahr wird sich der CBD-Absatz auf 228 Mio. Dollar vervierfachen, schätzt New Frontier Data. — TYHT

KICKSTARTER



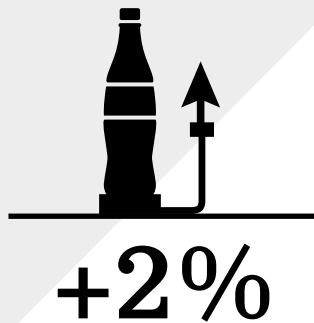
LASTSWAB

WIEDERVERWENDBARE WATTESTÄBCHEN

Wer hat sie nicht schon gesehen, die traurigen Bilder von Tintenfischen oder Seepferdchen, die sich am Meeresgrund an Wattestäbchen klammern? Jeden Tag werden 1,5 Milliarden dieser kleinen Stäbchen auf der Welt produziert. Nachdem sie einmal benutzt worden sind, landet ein Grossteil von ihnen in den Ozeanen. Um eine Lösung für dieses Problem zu finden, hat das dänische Designbüro Faco ein wiederverwendbares Wattestäbchen kreiert. Es heisst LastSwab und besteht aus einem festen Stäbchen mit Silikonspitze. Es kann ohne Verschleisserscheinungen Hunderte Male abgewaschen werden. Dazu gibt es ein hygienisches biologisch abbaubares Reise-Etui. Das umweltfreundliche Wattestäbchen gibt es in einer Allzweck-Variante und – mit einer längeren und glatteren Spitze – als Schminkutensil für Frauen. Es ist in acht Farben erhältlich.

MOBILISIERTES
KAPITAL
715'000 USD

MARKTEINFÜHRUNG
AUGUST 2019



Prozent mehr Umsatz hat Coca-Cola in den letzten zwölf Monaten wegen des Brexits verzeichnet. Die britischen Händler und Konsumenten haben begonnen, Vorräte anzulegen, um Engpässe beim Austritt aus der Europäischen Union zu verhindern. In Grossbritannien macht Coca-Cola rund 20 Prozent seiner europäischen Umsätze.



«Der Preis ist zu hoch»

Eric Yuan, CEO von Zoom über den 85-prozentigen Wertzuwachs der Aktie seines Unternehmens unmittelbar nach dem Börsengang im vergangenen März

Spielzeug

HASBRO MACHT AUF COOL

Ein Transformer-Roboter am Stand von Hasbro bei der «Comic-Con International Convention» in San Diego (2014)



SANDY HUFFAKER / REUTERS

Der Umsatz des Spielzeugfabrikanten Hasbro hat im ersten Quartal dieses Jahres überraschend um 2 Prozent auf 732,5 Mio. Dollar zugelegt. Das Ergebnis verdankt der US-Konzern einer geschickten Modernisierungsstrategie seiner Produkte. So führte er eine Online-Version des Kartenspiels Magic ein, ausserdem wurden neue

Monopoly-Varianten im Stil der Serie «Game of Thrones» und des Videospiels Fortnite auf den Markt gebracht. Der Hersteller profitiert zudem vom Erfolg des Films «Bumblebee», der im vergangenen Dezember in die Kinos kam und einer ganz neuen Generation von Kindern die Transformers-Spielzeuge nahebrachte. — VLO HAS

FLOP

Samsung verschiebt Start des Galaxy Fold

Es sollte eine Revolution im Reich der Mobiltelefone werden: Ende April wollte Samsung sein erstes faltbares Smartphone auf den Markt bringen. Das 2'000 Dollar teure Gerät hat zwei Displays und lässt sich auf die Grösse eines Tablets ausklappen. Es soll sich besonders gut für Videos, Mobile Games und zum Lesen eignen. Doch als Journalisten die ersten Smartphones in die Hände bekamen, zerplatzte die schöne Seifenblase. Die einen fanden Schmutz hin-

ter dem Display, der durch eine sieben Millimeter grosse Lücke hineingeriet, die sich beim Falten bildete. Andere fanden Dellen, nachdem sie es zusammen mit anderen Gegenständen in ihre Tasche gesteckt hatten. Bei wieder anderen wurde das Display eine Stunde nach dem Ausklappen schwarz. Der statt aus Glas aus Kunststoff gefertigte Bildschirm des Galaxy Fold sei zu empfindlich. Die Markteinführung wurde auf unbestimmte Zeit verschoben.



1,1 MRD.

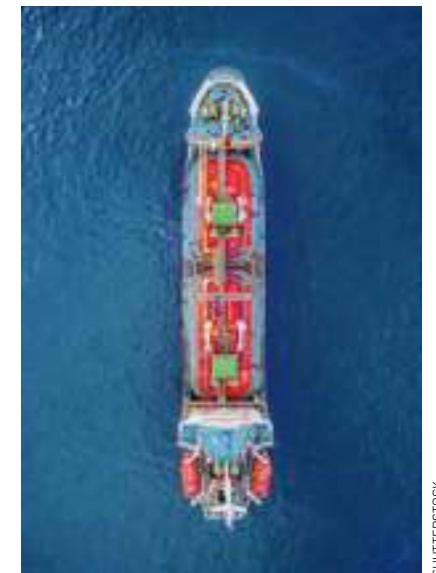
Dollar beträgt der Gewinneinbruch, den Boeing im ersten Quartal des Jahres wegen der Stilllegung der Maschinen des Typs 737 Max verzeichnet hat. Zwei Flugzeuge dieser Baureihe waren innert fünf Monaten abgestürzt. Der Luftfahrtkonzern musste alle Auslieferungen des Modells stoppen.

Energie

TRAFIGURA UND DAS VERDORBENE ÖL

Der texanische Valero-Konzern wirft dem Schweizer Rohstoffhändler Trafigura vor, ihn mit minderwertigem Erdöl beliefert zu haben. Die als mangelhaft bezeichnete Lieferung ist Teil einer Charge von 100'000 Tonnen Rohöl, die der Genfer Konzern im Februar 2018 verkauft hat. Die Barrel wurden an die National Shipping Company of Saudi Arabia weiterverkauft, die es als Kraftstoff für ihre Schiffe einsetzte. Eines davon hatte jetzt eine Panne, trieb zwei Tage lang auf offener See und lag anschliessend sechs Tage in einem ägyptischen Hafen still – alles aufgrund des schlechten Erdöls, wie aus einer Anzeige gegen Valero hervorgeht. Valero wiederum leitete strafrechtliche Massnahmen gegen Trafigura ein.

— VLO TRA18



SHUTTERSTOCK

Konsumgüter

FRANKREICH LIEBT DEN E-COMMERCE



LIONEL BONAVENTURE / AFP

Die Franzosen sind Champions im Lebensmittel-Onlinehandel: 6,6 Prozent des Umsatzes werden hier bereits im Netz erzielt, während es in Deutschland nur 0,7 Prozent und in den USA 4,7 Prozent sind, wie eine Nielsen-Studie aus 2018 zeigt. Der Markt ist inzwischen sechs Mrd. Euro schwer und soll bis 2025 auf 13,5 Mrd. anwachsen. Diesen Vorsprung verdankt Frankreich seiner schnellen Einführung der Drive-Stationen,

die sich in der Nähe von grossen Supermärkten befinden. Dort können die Kunden ihre online bestellten Waren abholen. Dadurch sparen sich die Händler die letzte und zugleich teuerste Meile in der Auslieferung. Im ganzen Land gibt es inzwischen 5'000 solcher Stationen, die von Auchan, Leclerc und Carrefour betrieben werden. Und in den Städten werden es immer mehr. Sie sind zukünftig vermehrt auch fussläufig zu erreichen.

SCANS



«Entlohn Sie all Ihre Mitarbeiter gerecht. Achten Sie die Würde der Frauen und Männer, die genauso hart wie Sie selbst arbeiten, um Disney zu dem grossartigen Unternehmen zu machen, das es ist»

Erbin **Abigail Disney** verlangt in einem offenen Brief an die Firmenleitung eine Erhöhung der Gehälter bei Disney.



300 MRD.

Dollar sollen in den kommenden fünf bis zehn Jahren weltweit in die Entwicklung von Elektrofahrzeugen investiert werden, wie eine Reuters-Umfrage bei den Automobilkonzernen ergab. Mercedes, General Motors, Geely und Nissan sind ganz vorne mit dabei.

Transport

TURKISH AIRLINES MIT GROSSEN PLÄNEN

Gute Stimmung: Stewardessen von Turkish Airlines bei der Eröffnung des neuen Flughafens in Istanbul (2018)



MURAD SEZER

Der neue, Anfang April eröffnete Flughafen von Istanbul kann täglich bis zu 3'000 Flüge bedienen und jährlich bis zu 90 Millionen Passagiere abfertigen. Bis 2028 soll diese Zahl auf 200 Millionen steigen. Die meisten Verbindungen werden von Turkish Airlines angeboten, die den Flughafen zu ihrem Drehkreuz gemacht hat. Die

Fluggesellschaft will die Strecken zwischen Europa und Afrika bzw. Europa und Asien dominieren. In beiden Zielregionen hat sie ihr Netz in den letzten Jahren deutlich ausgebaut – eine schlechte Nachricht für Luftfahrtunternehmen aus den Golfstaaten wie Emirates, Qatar und Etihad, die das Segment bisher beherrschten.

IPO

PINTEREST GELINGT BÖRSENGANG AN DER NYSE

Pinterest ist im April an die New Yorker Börse gegangen. Die Aktie des sozialen Netzwerks, bei dem man eine Pinnwand mit selbstgewählten Bildern aus dem Netz gestalten kann, schnellte um 30 Prozent nach oben und liess die Firmenbewertung auf derzeit 16 Milliarden Dollar klettern. Obwohl der Umsatz 2018 um 60 Prozent auf 756 Mio. Dollar anstieg, machte Pinterest 63 Mio. Dollar Verlust. Das liegt daran, dass das Unternehmen aus Palo Alto erst

2014 begonnen hat, Werbung auf der Plattform zu verkaufen, und sich erst 2016 über die US-Grenzen hinausgewagt hat. Ausserdem ächzt es unter den hohen Kosten, die der massive Cloud-Speicherbedarf verursacht. Bis 2023 muss Pinterest dafür rund 750 Mio. Dollar an Amazon zahlen. Hinzu kommt: Das soziale Netzwerk hat Probleme, den Anteil männlicher Nutzer zu vergrössern. Drei Viertel der insgesamt 250 Millionen Nutzer sind Frauen. — PINS

“FEEL AT HOME WHEREVER YOU EXPLORE”



YACHTING
FESTIVAL
CANNES

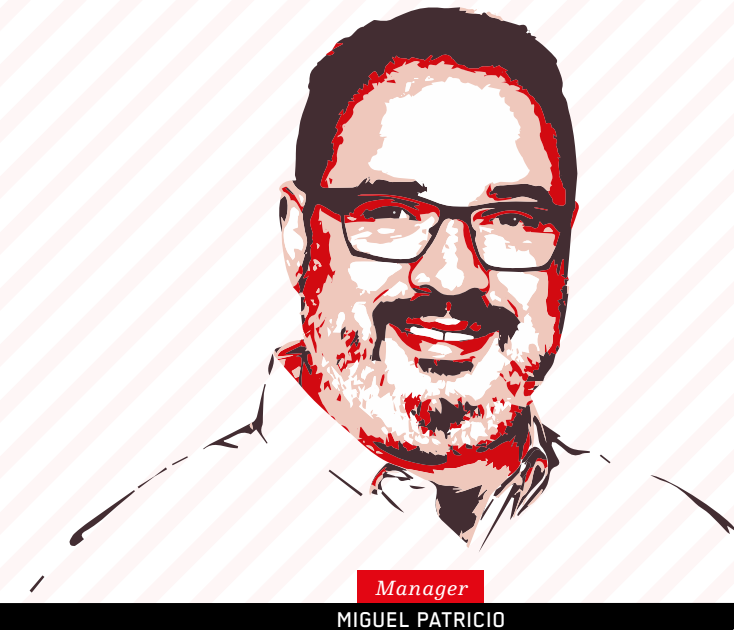


SIRENA YACHTS

58 / 64 / 88
RPH

A brand of SIRENA MARINE

www.sirenayachts.com



Manager

MIGUEL PATRICIO

Marketing-Spezialist führt jetzt Kraft Heinz

Funktion
CEO von
Kraft Heinz

Alter
52 Jahre

**Staats-
angehörigkeit**
Portugiesisch

Miguel Patricio übernimmt nach dem vorzeitigen Weggang des bisherigen CEO Bernardo Hees die Geschäftsführung von Kraft Heinz. Der Portugiese, der Wirtschaftswissenschaften in São Paulo studiert hat, heuerte nach Stationen bei Philip Morris, Coca-Cola und Johnson & Johnson 1998 bei der Brauereigruppe AB InBev an, für die er zwei Jahrzehnte tätig war. Der belgische Konzern setzte ihn erst in Kanada, dann in den USA und in China ein. 2012 übernahm Patricio die Marketingleitung, die er bis letztes Jahr innehatte. Bei Kraft Heinz wird er zunächst das Chaos beseitigen müssen, das die umstrittene Strategie angerichtet hat, die Hauptaktionär 3G Capital durchgedrückt hatte. 3G Capital hatte dem Lebensmittelkonzern Budgetkürzungen verordnet – auf Kosten der Weiterentwicklung seiner Marken.

Bevölkerung
50 Millionen

Pro-Kopf-BIP
6'625 Dollar

Wachstum 2019
+2,9% (2019)

**Schlüssel-
sektoren der
Wirtschaft**
Erdöl, Automobil,
Schiffbau



Länder

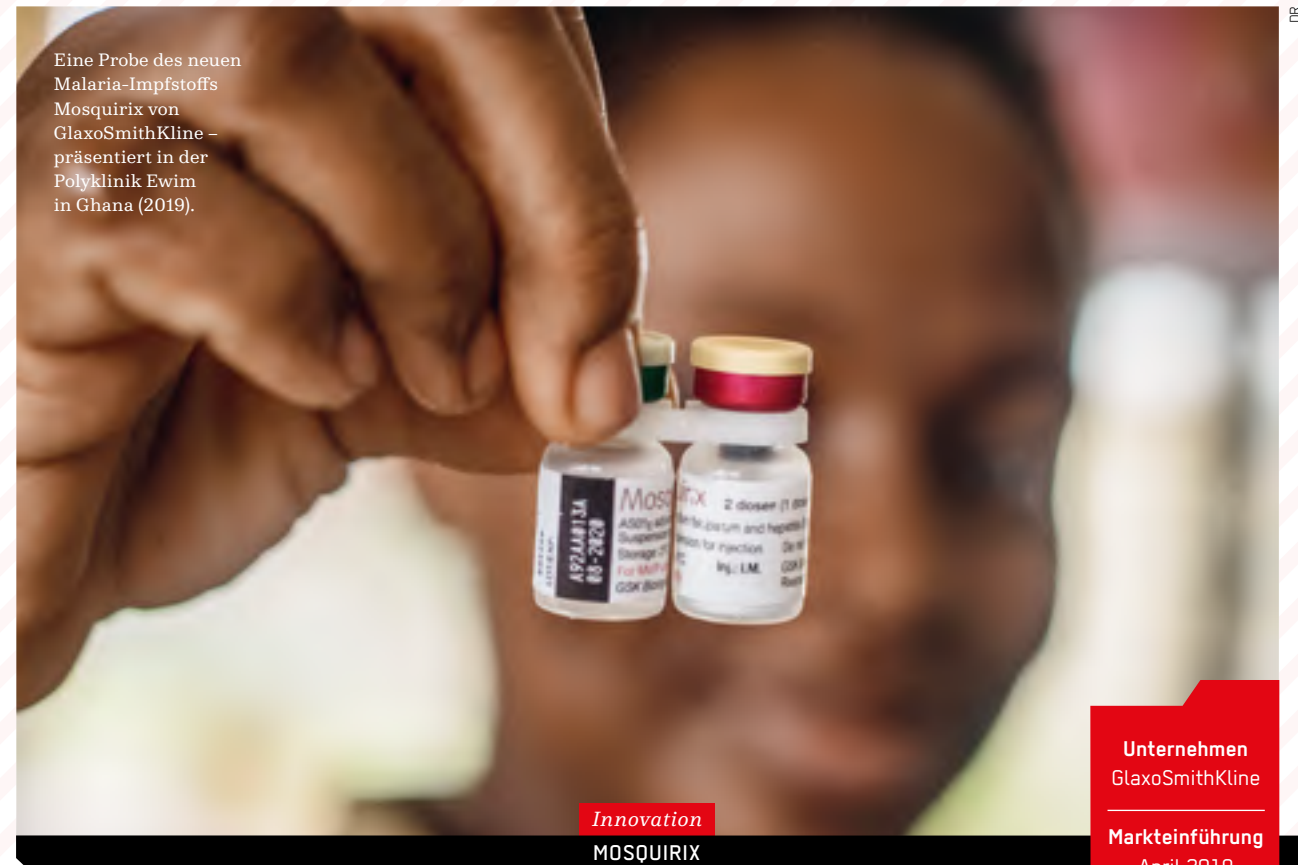
KOLUMBIEN

Zarter Aufschwung

Kolumbiens Wirtschaft wird dieses Jahr voraussichtlich um 3,2 Prozent wachsen – und damit die von Brasilien, Mexiko und Argentinien überholen. Seit der Unterzeichnung des Friedensvertrags mit den Farc-Rebellen 2016 erholt sich der südamerikanische Staat langsam wieder. Treiber des Aufschwungs ist die Baubranche, aber auch die Erdölindustrie, die gerade richtig in Fahrt kommt und schon jetzt mehr als die Hälfte aller Exporte des Landes ausmacht. Der Einsatz von Fracking-Technologien, mit denen die Vorkommen in den Anden erschlossen werden, dürfte die Produktion des schwarzen Golds weiter ankurbeln und auf mehr als eine Million Barrel pro Tag steigern. Zudem kann das Land eine robuste Automobilindustrie und einen der grössten Schiffbausektoren der Welt vorweisen. Der zarte Aufschwung

könnte allerdings von den vielen venezolanischen Flüchtlingen gebremst werden, die vor dem Regime von Nicolas Maduro fliehen. Die Arbeitslosenquote lag Anfang des Jahres bei 11,8 Prozent, so hoch wie seit 2013 nicht. Im Frühjahr haben Ureinwohner aus Protest eine strategisch wichtige Fernstrasse blockiert, was einige Lebensmittelpreise in die Höhe trieb. Die Inflation erreichte im März einen Wert von 3,2 Prozent.

Eine Probe des neuen Malaria-Impfstoffs Mosquirix von GlaxoSmithKline – präsentiert in der Polyklinik Ewim in Ghana (2019).

Innovation
MOSQUIRIX

Unternehmen
GlaxoSmithKline

Markteinführung
April 2019

**Geschätzte
Kosten**
Mindestens
810 Mio. Dollar

Die erste Malaria-Impfung

Jedes Jahr sterben 435'000 Menschen an Malaria, die meisten in Afrika. Bislang gab es keinen Impfstoff gegen die Krankheit, die durch den Stich der weiblichen Anophelesmücke übertragen wird. Doch das wird sich jetzt ändern. Ende April begann GlaxoSmithKline in Malawi, Kinder mit dem neuen Impfstoff «Mosquirix» gegen Malaria zu immunisieren. Der in den 1980er-Jahren

in Belgien von einem Mitarbeiter des britischen Pharmakonzerns entwickelte Wirkstoff wurde von den europäischen Gesundheitsbehörden erst 2015 zugelassen. Seine Entwicklung wurde vor allem von der Bill & Melinda Gates Foundation und der US-Nichtregierungsorganisation «PATH» finanziert. Er enthält Genmaterial aus dem Plasmodium falciparum, dem Erreger der Krank-

heit, sowie das Adjuvans-System AS01, das die Immunreaktion steigert und den Parasiten so daran hindert, die Leber zu infizieren. Die Wirksamkeit des Impfstoffs schwankt bei Kindern zwischen 26 und 50 Prozent. Die Impfkampagne soll in Kürze auf Ghana und Kenia ausgeweitet werden.

Chopard

THE ARTISAN OF EMOTIONS – SINCE 1860



HAPPY SPORT COLLECTION

Stadler läuft auf Hochtouren

Die Auftragsbücher des Thurgauer Zugbauers sind gut gefüllt. Gerade erst legte er einen fulminanten Start an der Schweizer Börse hin. Mit seinem Regional-Triebzug «Flirt» hat er bereits weltweit die Märkte erobert, jetzt sollen Hochgeschwindigkeitsmodelle folgen.

JASMINE LECKER

Die Zahlen sind so unglaublich, dass man zwei Mal hinschauen muss: 2004 hatte Stadler Rail noch 1'100 Mitarbeiter und erwirtschaftete 556 Mio. Franken. Heute liegt der Umsatz bei zwei Mrd., und die Zahl der Beschäftigten ist auf fast 8'900 geklettert. Der Eisenbahnsektor wächst zwar von Jahr zu Jahr (nach Angaben von The European Rail Industry bis 2023 um +2,7 Prozent jährlich), die Entwicklung des Thurgauer Zugbauers liegt aber noch weit über dem Durchschnitt, und das seit 15 Jahren. Der Aufschwung erlebte einen weiteren Höhepunkt mit dem erfolgreichen Börsengang im April (s. dazu S. 20). Und ein Ende ist nicht abzusehen. Das Ziel der Konzernleitung? Ein Umsatz von vier Mrd. Franken bis 2020.

In der Tat hat sich das Unternehmen aus Bussnang in letzter Zeit selbst übertroffen. Ende 2018 betrug das Auftragsvolumen 13,2 Mrd. Franken. Und auch dieses Jahr sind die Bücher bereits gut gefüllt. Im März zog

Stadler den grössten Auftrag in der Geschichte des Unternehmens an Land: 127 Metro-Züge à zwei Wagen für das U-Bahn-Netz von Atlanta in den USA. Verkaufspreis: 600 Mio. Auch Minsk, Barcelona, Berlin, Glasgow und Liverpool haben inzwischen U-Bahnen bei Stadler bestellt.

MASSANFERTIGUNG

Stadlers Kerngeschäft sind und bleiben jedoch Züge (s. Infografik auf S. 22). Ihren Höhenflug verdankt die Firma vor allem dem Modell «Flirt». Der seit 2002 für den Regionalverkehr und seit 2008 für den Intercity-Einsatz verkaufte Triebzug bringt es in der schnellsten Variante auf bis zu 200 Stundenkilometer – ein Goldesel des Konzerns. Er wurde bereits in 18 Länder verkauft, vorwiegend in Europa, aber auch in die USA, nach Kanada und Algerien. «Von Afrika bis zum Polarkreis», wie Stadler selbst auf seiner Website schreibt. Auch die Doppelstockausführung «Kiss» verkauft sich sehr gut.

Für Vincent Ducrot, den Chef der Freiburger Verkehrsbetriebe (TPF) und

ehemaligen Leiter des Bereichs Fernverkehr und Personenverkehr von SBB, steht der «Flirt» für eine besondere Stärke von Stadler: Man fertigt dort ein Basismodell in grosser Serie, das sich anschliessend individuell anpassen lässt. «Der Flirt wird auf einer einzigen Plattform entwickelt, die sich je nach den Bedürfnissen der Kunden adaptieren lässt. Ganz ähnlich wie in der Automobilbranche», erklärt der Eisenbahn-Experte. Obwohl eine effiziente Industrialisierung wegen der jeweiligen nationalen Besonderheiten in der Bahnbranche ein Ding der Unmöglichkeit zu sein scheint, gelingt es Stadler dennoch.

«Der Sitz in Bussnang ist Dreh- und Angelpunkt der gesamten Unternehmensorganisation», so Vincent Ducrot. «Hier ist das ganze Wissen konzentriert.» Zwar besitzt Stadler inzwischen Fabriken und Montagehallen in Ungarn oder auch Weissrussland. Doch die von der Grösse her überlegenen Konkurrenten Alstom, Bombardier oder Siemens sind Ducrot zufolge viel stärker dezentral aufgestellt. «Stadler entwickelt ganze Züge, die Grosskon-

2016 orderte die Rhätische Bahn (RhB) für 361 Mio. Franken 36 Züge des Modells «Capricorne» bei Stadler Rail. Es war der bis dahin grösste Auftrag der RhB. Der erste Zug wurde am 15. April 2019 ausgeliefert.

GIAN EHRENZELLER / KEYSTONE

zerne dagegen sammeln von überall Komponenten zusammen.» Manche Unternehmen müssen sogar Experten zwischen den einzelnen Standorten hin- und herschicken, um lokale Kompetenzlücken zu füllen.

Stadlers Vorteil, massgeschneiderte Lösungen anbieten zu können, eröffnet dem Unternehmen Märkte, zu denen die grossen Rivalen gar keinen Zugang haben. «Durch die relativ überschaubare Firmengrösse bleibt Stadler flexibel und agil», sagt Vincent Ducrot. So ist Stadler beispielsweise der einzige Hersteller, der Schmalspur- (oder Meterspur-) Züge bauen kann, wie sie unter anderem bei den TPF und der Rhätischen Bahn eingesetzt werden. «Wenn Sie eine Ausschreibung für diese Art von Zügen starten, erhalten Sie nur ein einziges Angebot – von Stadler.» Darüber hinaus heben sich die Thurgauer durch die Qualität ihrer Produkte und durch ihre Termintreue ab. Der Konzern mag nicht das umfangreichste Sortiment haben, aber «was er liefert, liefert er gut und pünktlich», versichert der Bahnexperte Vincent Ducrot.



GIAN EHREZZELLER / KEYSTONE

Feierliche Premiere: Thomas Ahlburg (l.), CEO von Stadler Rail, und Renato Fasciati, Direktor der Rhätischen Bahn, präsentieren am 15. April 2019 den neuen Zug «Capricorn» in Altenrhein.

ERFOLGREICHER BÖRSENGANG

Stadler Rail legte am 12. April einen erfolgreichen Börsengang in der Schweiz hin. Der Ausgabepreis der Aktien war am oberen Ende der Spanne (von 33 bis 41 Franken) auf 38 Franken festgelegt worden. Am Ende des ersten Handelstags war die Aktie bereits auf über 43 Franken geklettert. Inzwischen wird sie um die 42 Franken gehandelt, die Bewertung des Unternehmens liegt bei über vier Mrd. Franken.

«Der Börsengang ist ein natürlicher nächster Schritt in der Entwicklung von Stadler und wird den Bekanntheitsgrad und das Ansehen des Unternehmens in seinen globalen Märkten weiter stärken», liess

Stadler bei der Ankündigung der Kotierung an der SIX Swiss Exchange am 19. März verlautbaren. Er soll Investitionen in neue Technologien, aber auch in die Segmente Strassenbahn, Metro-Züge und Lokomotiven ermöglichen. Der Anteil des Verwaltungsratspräsidenten Peter Spuhler sinkt mit dem IPO von 80 auf 40 Prozent.

Da der Thurgauer Konzern und die Finanzanalysten, die den Titel beobachten, nach dem Börsengang eine Kommunikationssperre einhalten mussten, konnten sie nicht auf unsere Fragen im Rahmen der Recherche zu diesem Artikel antworten. Daher gibt es an dieser Stelle ausnahmsweise keine Investitionsempfehlungen.

«JAHRHUNDERTAUFRAG» GEHT AN BOMBARDIER

Der Chefredakteur der Schweizer Eisenbahn-Revue, Walter von Andrian, bestätigt die Quasi-Monopolstellung von Stadler im Markt für Schmalspurzüge. «Das heisst, dass sie in gewisser Weise die Preise diktieren können.» Der «Jahrhundertauftrag» über die neuen Doppelstock-Fernverkehrszüge der SBB ging 2010 allerdings an den Konkurrenten Bombardier. Damals unterzeichnete Vincent Ducrot den Vertrag. Seiner Meinung nach ist Stadler der Auftrag entgangen, weil das Unternehmen einen Zug angeboten hatte, der Antriebseinheiten nur an Zuganfang und -ende vorsah, statt sie über die gesamte Zuglänge zu verteilen. Diese technische Lösung hat jedoch den Nachteil, dass man die Zahl der Sitzplätze verringern muss.

Die SBB bestellte 59 Doppelstockzüge für 1,9 Mrd. Franken bei Bombardier, einschliesslich einer Kaufoption von weiteren 100 Stück. Angesichts zahlreicher Verzögerungen und Probleme beim kanadischen Hersteller kann Stadler aber noch darauf hoffen, dass der ehemalige Regiebetrieb des Bundes bei den optionierten Zügen doch noch auf den Wettbewerb zurückgreift, was auch erlaubt wäre. Wie Walter von Andrian erinnert, hat Stadler bislang allerdings noch kein doppelstöckiges Schienenfahrzeug mit Neigetechnik bzw. Wankkompensation (sie gleichen die Fliehkraft aus und bringen es auf höhere Geschwindigkeiten, Anm. d. Red.) gebaut, das 200 Stundenkilometer erreicht. Denn diese Aufgabe stellt das Unternehmen vor eine «grosse technische Herausforderung».

Nach Ansicht von Andrians hätte auch Stadler es nicht geschafft, ein solches Fahrzeug innerhalb des Zeitrahmens zu liefern.

Davon liess sich das seit dem 1. Januar 2018 von Thomas Ahlburg geleitete Unternehmen aber nicht unterkriegen. Während Bombardier eifrig arbeitete, um seinen komplexen Auftrag zu erfüllen, hat Stadler vor fünf Jahren den Auftrag für die neuen, einstöckigen Hochgeschwindigkeitszüge der SBB für den Gotthard-Basistunnel gewonnen. Ein Deal im Wert von einer Mrd. Franken für 29 Züge, mit Option auf 92 weitere. Die bis zu 250 Stundenkilometer schnellen Modelle «Smile» bzw. «Giruno» werden ab Dezember nach und nach auf den Strecken Basel-Lugano-Chiasso und Zürich-Lugano-Chiasso eingesetzt. Auch sie wurden auf der Plattform des «Flirt»-Triebwagens entwickelt.

«Es geht jetzt um den Übergang vom Familienbetrieb zum börsenkotierten Konzern»

Vincent Ducrot, Direktor der Freiburger Verkehrsbetriebe (TPF)

Vincent Ducrot hält das Projekt für strategisch sehr bedeutsam. «Viele Hochgeschwindigkeitszüge in Europa erreichen gerade das Ende ihrer Lebensdauer und müssen bald ausgetauscht werden. Und es gibt nur wenige Unternehmen, die sie herstellen können.» Walter von Andrian sieht das etwas skeptischer: «Die Nachfrage ist deutlich schwächer als die nach Regionalzügen. Um wirklich wettbewerbsfähig zu sein, müssten die Züge eine Geschwindigkeit von 320 Stundenkilometern erreichen, wie die ICE von Siemens in Deutschland oder die TGV von Alstom in Frankreich zum Beispiel. Das ist aber aufgrund ihres Gewichts nicht möglich.» Vincent Ducrot geht jedoch davon aus, dass sich dieses Problem mit einigen Anpassungen lösen lasse. »

IN ZAHLEN

2 MRD.
Franken Umsatz erwirtschaftete Stadler 2018.

62,2%
macht der Umsatz in der DACH-Region aus.

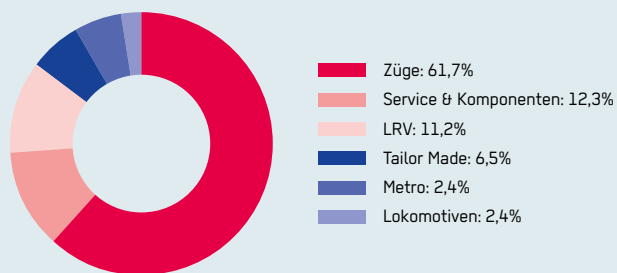
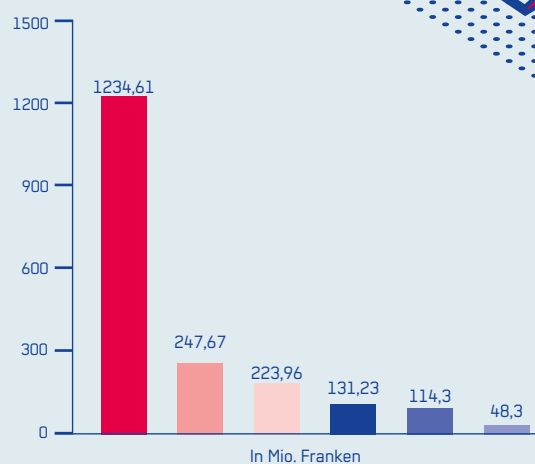
7,5%
beträgt das operative Ergebnis aus 2018.

8'874
Mitarbeitende weltweit, darunter 3'000 in der Schweiz

13,2 MRD.
Franken betrug das Auftragsvolumen Ende 2018.

1942
gründete Ernst Stadler das Ingenieurbüro Stadler in Zürich. Der Ingenieur starb 1981.

NETTOERLÖSE JE SEGMENT



EIN HOCHKONZENTRIERTER MARKT

In jedem Fall müsste Stadler nach Ansicht beider Experten seine Preise auf dem Markt für Normalspurzüge senken, um mithalten zu können. «Stadler baut grossartige Züge von hoher Qualität, aber sie sind teuer», so der TPF-Chef. «Nachdem es jahrelang ein Wettrennen um die komplexesten Produkte gab, hoffen die Transportunternehmen heute, einfachere, preisgünstigere und wartungsfreundliche Züge produzieren zu können.» Stadler ist mit seiner kleinen Unternehmensgrösse zwar flexibler, hat aber auch ein geringeres Potenzial für Skaleneffekte. Und das in einem hochkonzentrierten Markt: In westlichen Ländern bilden Bombardier, Siemens und Alstom ein Bollwerk der Macht. Ohne das Veto aus Brüs-

sel wären Siemens und Alstom sogar schon fusioniert.

Im Osten steht schon der nächste Titan in den Startlöchern: Die China Railroad Rolling Stock Corporation (CRRC), die 2014 aus der Fusion zweier Staatskonzerne hervorgegangen ist. Sie ist die Nummer eins der Welt und schiebt bereits nach Europa. Vincent Ducrot meint allerdings, dass die europäischen Qualitätsanforderungen zu hoch seien, als dass ein neuer Akteur es schaffen könne, sich hier von heute auf morgen zu etablieren. Zudem bevorzugten Eisenbahnunternehmen in gewissem Masse immer noch heimische Hersteller. Gleichwohl – das japanische Unternehmen Hitachi mit seinen perfekt funktionierenden Zügen ist jedenfalls

sehr gut positioniert. Seine Produkte entsprechen exakt den neuen Anforderungen der Transporteure.

Stadler werde nichts anderes übrig bleiben, als seine Produktion immer stärker ins Ausland zu verlagern, wenn es die Preise senken wolle, wie Walter von Andrian sagt. Das betrifft vor allem die Normalspurzüge, hier hat das Unternehmen bereits begonnen, umzusteuern. «Die Kosten in der Schweiz sind einfach zu hoch, um wettbewerbsfähig zu bleiben.» Er merkt an, dass auch die Stadler-Werke in der Schweiz nie sehr weit von der Grenze entfernt sind, also ganz nah für ausländische Arbeitskräfte.

Um weiter auf Erfolgskurs zu bleiben, wird das Unternehmen versuchen müssen, sich seine bisherigen Stärken zu bewahren und gleichzeitig der Tatsache Rechnung zu tragen, jetzt mit den Grossen am selben Tisch zu sitzen. All das mit einem neuen Geschäftsführer. Denn der ehemalige SVP-Nationalrat Peter Spuhler, der die Firma 1989 gekauft hatte, ist seit letztem Jahr «nur» noch Verwaltungsratspräsident. Vincent Ducrot fasst es so zusammen: «Es geht darum, den Übergang vom Familienbetrieb zu einem börsenkotierten Konzern zu gestalten.»  SRAIL

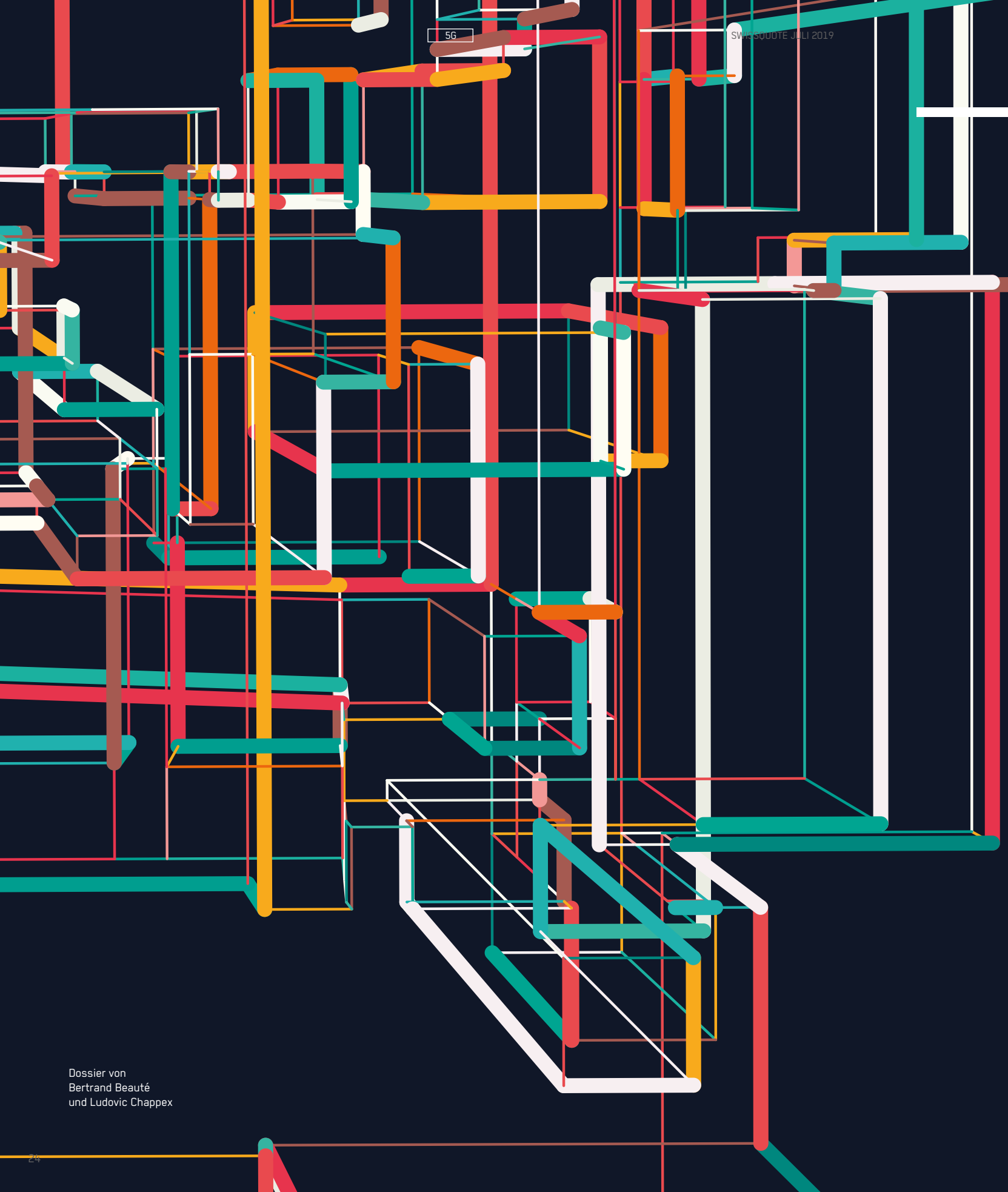


Make it yours!

USM Kitos M ist Ihr smarter Arbeitstisch: spielend leicht auf und ab – sekundenschnell und intuitiv mechanisch höhenverstellbar. Für komfortables Arbeiten im Sitzen oder Stehen.

www.usm.com

Besuchen Sie unsere autorisierten Vertriebspartner oder unsere USM Showrooms in Berlin, Bern, Düsseldorf, Hamburg, London, München, New York, Paris, Stuttgart, Tokio



DOSSIER

5G

Heiss auf Highspeed

Seit April ist die fünfte Mobilfunkgeneration im Einsatz, auch in der Schweiz. Das neue Netz verspricht bis 2022 völlig neue Nutzungsmöglichkeiten des mobilen Internets.

BERTRAND BEAUTÉ

- 32. Interview mit Olaf Swantee, CEO von Sunrise
- 38. Mobilfunk: immer mehr Leistung
- 40. So kommt 5G zum Einsatz
- 45. Handelskrieg: Was hinter den Kulissen abläuft
- 48. Die wichtigsten Profiteure
- 54. Smartphones: Hersteller stürzen sich auf 5G
- 56. Wie gefährlich ist 5G?

Das war knapp: Am 3. April um 23 Uhr nahm Südkorea als erste Nation weltweit das 5G-Netz – den neuesten Mobilfunkstandard – in Betrieb. Damit kam das Land der Morgenstille den USA nur um wenige Stunden zuvor und sicherte sich den symbolischen Titel als Branchenvorreiter. Dieser Sieg auf der Zielgeraden ist für das kleine Korea natürlich vor allem ein PR-Coup, der sein Image als Technologieführer untermauert. Dieser Erfolg verdeutlicht aber auch, wie wichtig es für alle Länder der Welt ist, beim Rennen um 5G nicht den Anschluss zu verlieren.

«Die neue Generation der Mobiltelefone bedeutet einen technologischen Quantensprung im Vergleich zu 4G. Sie wird für die Unternehmen ganz sicher zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor werden», erklärt Philippe Horisberger, Stellvertreter der Direktor des Bundesamts für

Dossier von
Bertrand Beauté
und Ludovic Chappex

Kommunikation (BAKOM). «Länder, die heute beim Netzausbau ins Hintertreffen geraten, könnten morgen wirtschaftlich abgehängt werden. Der Abstand zu den Pionieren wird kaum mehr aufzuholen sein.»

In diesem Spiel haben Asien und die USA die Nase vorn, weil es in Südkorea, China und den USA bereits funktionierende 5G-Netze gibt. Anders gesagt: «Europa hinkt hinterher», wie Julien Leegenhoek, Analyst für Technologieaktien bei der Union Bancaire Privée (UBP) betont. «Wenn sich die Dynamik nicht ändert, laufen die Unternehmen des alten Kontinents Gefahr, moderne Apps nicht mehr als Erste entwickeln zu können.»

5G, das auch «Wireless Fibre» genannt wird, verspricht in der Tat, das mobile Internet zu revolutionieren und mit ultraschnellem mobilem Breitband ganz neue Dienste zu ermöglichen (siehe konkrete Beispiele auf S. 40). So wird man zum Beispiel innert weniger Sekunden einen hochauflösenden Film auf sein Smartphone laden können, mit einer Geschwindigkeit von bis zu 10 Gigabit pro Sekunde. Zum Vergleich: In der neuesten 4G-Variante wird gerade einmal ein Gigabit in einer Sekunde erreicht. Und Experten sagen bereits neue immersive Techniken in Augmented Reality oder Virtual Reality für Sportübertragungen, Medien, Videospiele oder Ähnliches voraus. «Mit 5G

wird sicher alles schneller für die privaten Nutzer. Doch man darf sich keinen technologischen Sprung für die Verbraucher erwarten. Für die Industrie allerdings ist 5G eine echte Revolution», sagt Sylvain Chevallier, Telekom-Partner bei BearingPoint.

«5G wird Auswirkungen auf sämtliche Branchen haben»

Philippe Horisberger,
Stellvertretender Direktor des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM)

Für die Industrie dagegen bedeutet 5G eine echte Revolution.» So wird das Internet der Dinge (IoT), von dem seit Jahren gesprochen wird, endlich Form annehmen können. Denn dank «Networkslicing» kann der neue Mobilfunkstandard gleichzeitig Millionen Geräte vernetzen, was mit 4G, das auf viel weniger Geräte ausgelegt ist, nicht möglich wäre. «5G wird die Entwicklung des Internets der Dinge voranbringen, weil

es die Verbindung vieler Geräte zur selben Zeit erlaubt», prognostiziert Sylvain Chevallier. «Dadurch wird ein ganz neues Spektrum von Diensten möglich.»

Vor allem, da 5G eine sehr geringe Latenz – die Reaktionszeit des Netzwerks – von etwa einer Millisekunde hat und damit zehn Mal schneller als 4G ist. «Dieses Leistungsplus ebnet den Weg für die Entwicklung anspruchsvoller Anwendungen, etwa im Bereich des autonomen Fahrens oder der Telemedizin», so Sylvain Chevallier. «Denn wenn Sie in einem selbstfahrenden Auto sitzen, wollen Sie, dass es sofort und nicht mit Verzögerung reagiert, selbst wenn es sich dabei nur um wenige Zehntel einer Millisekunde handelt.»

GRENZWERTIG 4G SCHWÄCHELT IN DEN STOSSZEITEN

Es ist wie damals bei der Neujahrs-SMS, die nicht durchging, nur diesmal im Smartphone-Zeitalter. Wie viele Nutzer bereits festgestellt haben, lässt die Internetgeschwindigkeit an Orten, an denen viele Menschen zusammenkommen, wie in Stadien oder Zügen voller Pendler, oft stark nach. Grund ist das 4G-Netz, das immer stärker ausgelastet ist. So zeigte eine von Opensignal, einem Experten für Telekommunikationsnetze, in 70 Ländern durchgeführte Studie, die im Februar 2019 veröffentlicht wurde, dass die durchschnittliche Übertragungsgeschwindigkeit in Spitzenzeiten je

5G wird von vielen sehnlich erwartet, weil sich jedes Jahr das Datenvolumen im mobilen Internet verdoppelt

nach Region auf die Hälfte, ein Drittel oder sogar ein Fünftel sinkt. Auch die Schweiz bleibt von dieser Entwicklung nicht verschont. Das 4G-Netz ist zum Zeitpunkt der höchsten Auslastung, also um 21:00 Uhr, durchschnittlich 1,9 Mal schwächer als zum Zeitpunkt der geringsten Auslastung (3:00 Uhr morgens). Zu den günstigsten Uhrzeiten kann die Geschwindigkeit bis zu 55,5 Megabit pro Sekunde erreichen, der Tagesdurchschnitt liegt allerdings nur bei 35,7 Megabit.

«5G wird die derzeitigen Netze entlasten, die bei hoher Nutzungsdichte oft an ihre Auslastungsgrenze stossen, und es verkraftet mehr Endgeräte pro Quadratkilometer», erklärt Telekommunikationsexperte Pascal Martin. Die Netzbetreiber können es auch deswegen kaum erwarten, die neue Technologie einzusetzen, weil sich das genutzte Datenvolumen im mobilen Internet jedes Jahr verdoppelt. Dieser Anstieg lässt sich mit dem 4G-Standard alleine nicht mehr stemmen. Einer Studie der Unternehmensberatung IoT Analytics zufolge sind weltweit gegenwärtig 17 Milliarden Endgeräte vernetzt. Eine Zahl, die bis 2025 jedes Jahr um durchschnittlich 17 Prozent auf 21 Milliarden steigen soll.

HIN ZUR SMARTEN FABRIK

«5G wird Auswirkungen auf sämtliche Branchen haben», fährt Philippe Horisberger, Stellvertretender Direktor des BAKOM, fort. «Es wird beispielsweise die Produktionsprozesse in der Industrie auf den Kopf stellen. Schon bald werden alle Roboter eine Cloud-basierte künstliche Intelligenz besitzen, sie werden vernetzt sein und können in Echtzeit gesteuert werden, wodurch die Fabriken an Flexibilität gewinnen.»

Wenn man die Vorteile betrachtet, ist 5G also ein wichtiger Treiber für die vollständige Digitalisierung der Wirtschaft. Entsprechend hoch sind die finanziellen Auswirkungen. Einer im Dezember 2018 veröffentlichten Studie der Unternehmensberatung TMG zufolge könnten 5G-Dienste zwischen 2020 und 2034 weltweit einen Wert von 2'200 Mrd. Dollar schaffen, das entspricht 5,3 Prozent des im selben Zeitraum erwirtschafteten globalen Bruttoinlandsprodukts (BIP). «Zunächst werden die Gewinne bei den Unternehmen landen, die das Ökosystem entwickeln, also den Telekommunikationsausrüstern wie Huawei, Nokia und Ericsson sowie Chip-Herstellern wie Qualcomm (siehe unsere Auswahl auf S. 48)», erklärt Thomas Coudry, Analyst für den Bereich Telekommunikation bei der Investmentbank Bryan, Garnier & Co. «Mittelfristig werden dann allerdings die Abnehmerindustrien wie die Automobilbranche, der Energiesektor oder das Internet der Dinge profitieren», erklärt der Experte. ▸

SCHWEIZER PILOTPROJEKT

In der Schweiz dürfte 5G bis 2030 bis zu 137'000 neue Stellen schaffen und für eine Produktionssteigerung von bis zu 42,4 Mrd. Franken sorgen. Zu diesem Schluss kommt eine im Februar 2019 veröffentlichte Studie des Schweizerischen Verbands der Telekommunikation (Asut), des wichtigsten Lobbyverbands der Branche. Am stärksten wird sicherlich die verarbeitende Industrie von dieser Entwicklung profitieren – mit einer Produktionssteigerung von 10 Mrd. Franken und zusätzlichen 20'600 Arbeitsplätzen bis 2030.

«5G ist ein wichtiger Faktor für die vierte industrielle Revolution: die künstliche Intelligenz»

Simon Michel, CEO der Gruppe Ypsomed

Im Rahmen eines Pilotversuchs, den die auf Injektionssysteme spezialisierte Schweizer Firma Ypsomed zusammen mit Swisscom seit dem Frühjahr 2017 durchführt, wurde eine Produktionslinie mit 5G auto-

«5G IST STABILER ALS WLAN»

Urs Lehner, Mitglied der Geschäftsführung bei Swisscom und verantwortlich für den Bereich «Enterprise Customers», über die Vorteile von 5G für Unternehmen.

Seit 2018 führt Swisscom zusammen mit dem Berner Unternehmen Ypsomed, das Insulin-Pens für Diabetiker herstellt, ein Pilotprojekt zur industriellen Nutzung von 5G durch. Kern des Projekts sind die Digitalisierung und die Echtzeit-Rückverfolgung von Waren in Produktionsprozessen. Swissquote Magazine hat darüber mit Urs Lehner gesprochen.

Was genau bringt 5G einem Unternehmen wie Ypsomed?

Zunächst einmal ist 5G ganz flexibel einsetzbar und einfach zu installieren. Im Vergleich zum Glasfaserkabel muss es nicht erst mit grossem Aufwand verlegt und konfiguriert werden. Dazu kommt, dass in einer Produktionsumgebung mit 5G-Netz die Software nicht mehr auf den Maschinen im Unternehmen selbst läuft, sondern virtuell auf der sogenannten Mobile Edge Cloud gehostet wird. Daher beschränkt sich unser Angebot für die Unternehmen nicht auf die blossere Bereitstellung des 5G-Netzes: Wir bieten einen massgeschneiderten IT-Service. Das spart Kosten bei Hardware und Software wie auch bei der Wartung.

Inwiefern ist 5G besser als WLAN, das ja bei den meisten Unternehmen vorhanden ist?

WLAN erreicht nicht dieselbe Stabilität in der Bandbreite. Hier

verbessert 5G die Leistung, da wir eine perfekt gleichbleibende Übertragungsrate garantieren können. In vielen kritischen Industrien ist das ein wesentliches Kriterium. Denken Sie nur an die Telechirurgie. Der andere grosse Vorteil, den 5G im Vergleich zu WLAN bietet, ist die Latenzzeit (Anm. d. Red.: die zeitliche Verzögerung zwischen Versand und Empfang einer Information), die nur wenige Millisekunden beträgt. Auch das ist ein entscheidender Vorteil, vor allem, wenn man Millionen Daten in Echtzeit verarbeiten will.

Für welche Unternehmen sind diese Technologien interessant? Arbeiten Sie noch mit anderen Schweizer Firmen zusammen?

Wir führen derzeit ein Dutzend Projekte mit grossen Unternehmen durch, aus der Pharmabranche, der Logistik oder aus dem Einzelhandel. Aus Geheimhaltungsgründen dürfen wir noch keine Namen nennen. Ab Herbst werden wir dazu aber weitere Informationen herausgeben können. Im Bereich Service public untersuchen wir das Nutzungspotenzial von 5G für die Polizei, die Armee oder auch die SBB. Wir arbeiten ausserdem am Bauprojekt eines neuen Kantonsspitals in Aarau mit, das mit 5G-Technik ausgestattet werden soll. Das Gebäude wird voraussichtlich 2023 eröffnet.

matisiert. Die im März 2018 veröffentlichten Ergebnisse zeigten, dass der Einsatz der Technologie die Produktivität steigerte. «5G ist ein ausschlaggebender Faktor in der vierten industriellen Revolution, weil dadurch die künstliche Intelligenz ins Spiel kommt. Ohne sie ist eine intelligente Produktion nicht möglich», erklärt Simon Michel, CEO des Ypsomed-Konzerns.

Das heisst auch: Ein zu spätes Handeln wirkt sich Wirtschaftskreisen zufolge sehr negativ aus. Den 5G-Netzausbau in der Schweiz um weitere drei Jahre zu verschieben, könnte, wie der Asut ebenfalls feststellt, das von dieser Technologie angeschobene Wachstum um 10 Mrd. Franken drosseln und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen verringern.

KANTONE STEHEN AUF DER BREMSE

Bislang ist die Schweiz beim Thema 5G in Europa führend. Sunrise und Swisscom haben Mitte April ihr 5G-Netz an fast 150 Standorten gestartet, was die Schweiz zu einem

der fünf Pionierländer auf dem Gebiet macht. Doch der Wind scheint sich zu drehen. Wegen wachsender Bedenken in der Bevölkerung haben mehrere Kantone – Waadt, Genf und Jura – Moratorien verhängt, um den Bau neuer Antennen zu verhindern, und damit den Ausbau des 5G-Netzes de facto gestoppt, bis mehr über die Folgen der Technologie für die Gesundheit bekannt ist (lesen Sie dazu auch S. 56 und 57). «Wir führen das Feld momentan an», so Philippe Horisberger. «Das ist kein guter Moment, die Bremse zu betätigen, wenn wir im Rennen bleiben wollen.»

Eine Sorge, die Jean-Pierre Bienaimé, Generalsekretär der 5G Infrastructure Association (5G-IA) aus Brüssel, auf den Punkt bringt: «5G wird immer besser werden. Europa wird weit abgeschlagen sein, wenn es bis 2022 nicht so weit ist, oder anders gesagt, wenn es den An-

schluss an das, was ich das wahre 5G nenne, verpasst.»

Denn das erste 5G, das derzeit nur in einer Handvoll Länder verfügbar ist, ist nur eine sogenannte «Non-stand-alone»-Version, die einen 4G-Unterbau nutzt. Heisst im Ergebnis: «Man kann eher von 4G++ als von 5G sprechen», sagt Jean-Pierre Bienaimé. In der Schweiz dürfte das 5G-Netz bis Ende 2020 Geschwindigkeiten von zwei Gigabit pro Sekunde ermöglichen, also in etwa das Doppelte von dem, was mit dem besten 4G-Standard möglich ist. Das reicht zwar aus, um Filme besser auf dem Smartphone zu streamen, aber sicher nicht, um die Industrie zu revolutionieren. «Wir sind noch weit von dem Zeithorizont entfernt, in dem wir das Potenzial von 5G ganz ausschöpfen könnten», bestätigt Thomas Coudry,»

Analyst im Bereich Telekommunikation bei der Investmentbank Bryan, Garnier & Co. «Kurzfristig liegt das Hauptinteresse der Netzbetreiber an der Technologie darin, die gestiegenen Datenvolumina zu bewältigen. Und das bei geringeren Betriebskosten als beim 4G-Standard. Manche behaupten, dass sich die Kosten pro Gigabit halbieren. Neue Anwendungen werden erst 2022/2023 auf den Markt kommen.»

KONKURRIERENDE NETZE

Doch noch ist der flächendeckende Einsatz der Technologie keine beschlossene Sache. Denn es gibt Alternativen: «Das Internet der Dinge hat sich auch schon vor 5G entwickelt», gibt Julien Leegenhoek, Analyst bei der UBP, zu bedenken. «Es liegt ganz im Interesse der Netzbetreiber, den neuen Standard als revolutionär anzupreisen und

viele neue Anwendungen zu versprechen. Doch es gibt auch konkurrierende Netze, vor allem das WLAN.»

«Das Internet der Dinge hat nicht bis 5G erwartet, um sich zu entwickeln»

Julien Leegenhoek, Analyst für Technologieaktien bei UBP

Während also die Befürworter des 5G-Standards schon das Ende des WLAN sehen, glauben nicht alle Experten an dieses Szenario, vor allem aufgrund der unerschwinglichen Implementierungskosten, die mit der 5G-Technologie einhergehen. «Schlussendlich ist es wahrscheinlich, dass mehrere Standards, darun-

ter 5G und WLAN, sich den Markt der vernetzten Objekte teilen werden», meint Julien Leegenhoek. Die sechste Generation des WLAN (802.11ax), die ab Ende 2019 kommen soll, verspricht übrigens eine Geschwindigkeit von mehreren Gigabit – zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Industrie.

Vernetzte Objekte wiederum nutzen zurzeit konkurrierende Technologien wie Bluetooth, das LoRaWan-Protokoll oder WLAN. Und es ist auch hier längst nicht ausgemacht, dass 5G sie alle verdrängen wird. «In Wirklichkeit weiss keiner, welche Technologie sich für welchen Zweck durchsetzen wird», sagt Thomas Coudry von Bryan, Garnier & Co. «Auch weil man sich jetzt noch nicht vorstellen kann, welche Dienste dadurch in Zukunft entstehen sollen.»

Eine Meinung, die Philippe Horisberger vom BAKOM teilt: «Als 2004 der 3G-Standard kam, wusste keiner so richtig, wozu die Technologie wirklich da sein sollte. Und dann brachte Apple seine berühmten Apps auf den Markt und das mobile Internet feierte einen enormen Erfolg. Genauso wird es mit 5G sein. 5G wird zu einem sprunghaften Anstieg von Innovationen und bislang noch unbekannten Anwendungen führen.»

FREQUENZPOKER IN DEUTSCHLAND

In der Schweiz gibt es nur drei Unternehmen (Swisscom, Salt und Sunrise), die 5G-Netze ausbauen dürfen. Denn die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) hat wie die meisten europäischen Länder entschieden, die Frequenzen den etablierten Betreibern vorzubehalten. In Deutschland ist das anders. Die Bundesnetzagentur hat beschlossen, 5G-Frequenzen nicht nur für Telefonanbieter (Vodafone, Deutsche Telekom, Telefonica und United Internet), sondern auch für die Industrie freizugeben. So können Unternehmen wie BASF, Siemens oder Volkswagen, die für diese Lösung gekämpft hatten, eigene 5G-Netze einrichten, ohne von den Anbietern abhängig zu sein. Der

Vorteil: Die Konzerne können nicht nur selbst entscheiden, wann und in welcher Qualität sie ihr Netz bauen, sondern auch die Vertraulichkeit ihrer Daten wahren, die keinen Umweg über dritte Unternehmen nehmen müssen. Dennoch gehen Experten davon aus, dass die Industrie sich schwertun dürfte, die notwendigen Kompetenzen nachzuweisen. «Telefonie ist ein eigenes Fachgebiet», betont Sylvain Chevallier von der Unternehmensberatung Bearing Point. «Nur ein paar Grosskonzerne werden es schaffen, diese Technologien zu beherrschen.» Um sie dabei zu unterstützen, rüsten sich bereits mehrere Akteure. So will Ericsson Ende 2019 ein Set auf den Markt bringen, das Unternehmen, die selbst nicht über das erforderliche Know-how verfügen, ermöglichen soll, ihr eigenes 5G-Netz zu entwickeln.

WAS NETZE BIETEN

5G wird als revolutionär gepriesen. Doch die Konkurrenz wird immer besser.

	4G	5G	WLAN	Glasfaser (FTTH)
DATENÜBER- TRAGUNGSRATE	 300 Mbit/s	 1 Gbit/s	 2,2 Gbit/s	 10 Gbit/s
LATENZ	25 bis 35 ms	10 ms	10 ms	~0 ms
NETZABDECKUNG	 98 Prozent der Schweizer Bevölkerung	 Derzeit ca. 200 Orte. Bis Ende 2019 alle Städte in der Schweiz, das sind 90 Prozent der Bevölkerung.	 Potenziell 100 Prozent der Bevölkerung.	 30 Prozent der Bevölkerung
VORTEILE	 Der Mobilfunkstandard 4G ist in der Schweiz bereits gut ausgebaut und wird kontinuierlich besser. Er dürfte letztendlich eine Geschwindigkeit von 1 Gbit/s erreichen.	 Es können viele intelligente Objekte (IoT) verbunden werden – bis zu eine Million pro Quadratkilometer. Anwendungen aller Art sind möglich.	 Zahlreiche vernetzte Objekte laufen über WLAN, das den Vorteil hat, dass es in den meisten Haushalten bereits vorhanden ist.	 Glasfaseranschlüsse ermöglichen dank der hohen Geschwindigkeit Anwendungsszenarien aller Art.
NACHTEILE	 Das 4G-Netz kommt an seine Auslastungsgrenze und wird nicht in der Lage sein, die steigenden Datenvolumina zu bewältigen.	 Nicht vor 2020, vielleicht auch erst 2021, wird man eine Leistung von zwei Gigabit pro Sekunde erreichen. Und bis 5G die versprochenen zehn Gbit/s erreichen wird, kann es noch länger dauern.	 WLAN ist nicht überall verfügbar. Das gilt vor allem ausserhalb von Gebäuden.	 Man benötigt einen Anschluss ans Glasfasernetz, das aber nicht überall verfügbar ist. Zudem ist der Ausbau teuer und langwierig.

Gemäss den besten Angeboten, die derzeit in der Schweiz zur Verfügung stehen, und den Versprechungen der Betreiber.

Quellen: Salt, Sunrise, Swisscom

INTERVIEW

«WIR SIND EIN ECHTER HERAUSFORDERER»

Der europäische 5G-Pionier Sunrise setzt Swisscom unter Druck. Der zweitgrösste Netzbetreiber aus der Schweiz kündigte im Februar selbstbewusst eine Übernahme von UPC an. Sunrise-CEO Olaf Swantee erklärt im Interview, was er alles vorhat.

LUDOVIC CHAPPEX UND BERTRAND BEAUTÉ
FOTOS: NICOLAS RIGHETTI

Die Rentabilität ist sprunghaft gestiegen und die Zahl der Vertragskunden wächst kontinuierlich: Für Sunrise scheint es gut zu laufen, auch wenn der Umsatz im ersten Quartal stagnierte. Das Unternehmen mit Sitz in Zürich, das kurz vor der Übernahme des Kabelnetzbetreibers UPC steht (s. Kasten-text auf S. 36), geht gleich an mehreren Fronten in die Offensive. Neuste Herausforderung: In Regionen ohne Glasfaserausbau will man 5G als Alternative etablieren. Olaf Swantee, der herzliche und vor Energie nur so sprühende CEO des Konzerns, hat uns im Interview seine Strategie erklärt – nicht ohne bei der Gelegenheit dem Erzrivalen Swisscom einen Seitenhieb zu verpassen. Wir treffen ihn in den Waadtländer Büros des Unternehmens.

Die Schweizer sehen das Thema 5G kritisch, weil sie den Nutzen nicht erkennen können. Wozu soll das neue Netz eigentlich dienen?

Fast eine Million Haushalte in der Schweiz sind noch nicht an das Glasfasernetz angeschlossen. Anders als Sie sagen, ist ein «Fibre over the air»-Breitbandzugang für viele Menschen durchaus interessant. Unsere Strategie ist es, 5G genau in den Orten anzubieten, in denen die Internetleistung schwach ist. Der erste Kunde, den wir in der Schweiz mit der Technik ausgerüstet haben, ist ein gutes Beispiel dafür: ein Haushalt in der Region Aarau, wo bisher nur das wesentlich langsamere ADSL verfügbar war. In Städten wie Genf, Zürich, Basel oder Bern, wo es ein gut funktionierendes Glasfasernetz gibt, hat 5G sicher nicht die gleiche Bedeutung. Das hindert uns aber nicht, 5G für mobile Anwendungen bereitzustellen. Wir wollen bis Ende 2019 eine Abdeckung der gesamten Schweiz anbieten.

Sie geben aber trotzdem zu, dass Glasfaser die beste Lösung für hohe Übertragungsraten ist...

Natürlich, 5G wird Glasfaser nicht ersetzen. Bis heute haben aber nur 30 Prozent der Schweizer Haushalte

einen FTTH-Glasfaseranschluss (die schnellste Glasfasertechnik, Anm. d. Red.). 5G ist daher eine echte Chance für alle, die diesen Zugang nicht haben, seien es Privatpersonen oder Unternehmen.

Ist es nicht vielmehr eine Chance für die Betreiber, das 4G-Netz zu entlasten, das bald an seine Grenzen stösst?

Die Menge an Daten in unserem Netz verdoppelt sich etwa alle 16 Monate. Es ist eine echte Herausforderung, diesen Anstieg zu bewältigen. Tatsächlich erhalten wir mit 5G neue Kapazitäten – aber auch die Verbraucher werden davon profitieren. Nehmen Sie zum Beispiel 4K-TV oder auch HD-TV: Mit 5G haben Sie eine sofortige und wirklich verblüffend gute Übertragung.

Der andere grosse Vorteil von 5G neben der Downloadgeschwindigkeit ist die kürzere Latenz, also die schnelle Reaktionszeit. Das ist gut für Programme, die gleichzeitig hohe Upload- und Downloadvolumina erfordern, wie Videospiele oder Virtual-Reality-Anwendungen. Die Verbraucher werden einen grossen Unterschied zu 4G merken.

Blogger haben in ersten Tests gesehen, dass die versprochenen Übertragungsraten nicht eingehalten wurden...

Haben Sie etwas Geduld, der Netzausbau hat ja gerade erst begonnen. Zurzeit erreichen wir Geschwindigkeiten von 800 Megabit pro Sekunde, das ist mindestens sechsmal so viel wie mit 4G. Und schon bald werden wir ein bis zwei Gigabit in der Sekunde schaffen. Die Latenz ist dreimal so kurz wie beim 4G-Standard und liegt derzeit bei rund elf Millisekunden. Nutzen können das zum Beispiel schon Anwendungen aus den Bereichen TV, Virtual Reality und Videospiele. Erst kürzlich habe ich mit einem Reiseveranstalter gesprochen, der seinen Kunden Hotels per Virtual Reality vorstellen möchte. Mit 5G wird er diese Leistung dann auch ▶

anbieten können und muss dafür nicht einmal eine Hardware anschaffen, die auch noch viel Platz braucht.

Wie entwickelt sich Ihr Angebot für gewerbliche Kunden?

Das ist einer unserer Wachstumsmärkte. Und, was interessant ist, ein Grossteil unseres Wachstums ist auf Verträge mit grossen Unternehmen wie Nestlé, Procter & Gamble oder die Zurich Insurance Group zurückzuführen. Als ich vor drei Jahren bei Sunrise anfang, dachte ich, dass kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) unsere Hauptzielgruppe wären.

Welchen Service bieten Sie den Unternehmen beim Thema 5G an?

Wie schon gesagt, liegt die Hauptabsatzmöglichkeit für 5G in Niederlassungen, die keinen Breitbandzugang haben. Das ist zum Beispiel bei der Post der Fall, deren Internetanbieter wir sind. Manche Postfilialen haben keine leistungsstarke Netzinfrastruktur. Mit 5G können wir ihnen Zugang zu einem schnellen Internet bieten.

«Zu unseren Kunden zählen Unternehmen, die vorher noch nie den Anbieter gewechselt hatten»

Die 5G-Befürworter führen industrielle Anwendungsmöglichkeiten wie vernetzte Maschinen oder Telemedizin ins Feld, von denen man nur träumen könne...

Das Internet der Dinge (IoT), also die Verbindungen von Mensch und Maschine und von elektronischen Systemen untereinander, ist in der Tat die Anwendung, die am meisten für Aufmerksamkeit sorgt. Bis es so weit ist, wird es allerdings noch dauern, denn dafür benötigen wir eine optimale Netzabdeckung. Die Nutzung von vernetzten Autos setzt zum Beispiel voraus, dass auf 100 Prozent des Strassennetzes eine

Internetverbindung existiert. Und dazu brauchen wir Zeit.

Das hält unsere Konkurrenz allerdings nicht davon ab, Werbung mit dem IoT zu machen. Wir sind da etwas zurückhaltender und pragmatischer. Dennoch diskutieren wir die Möglichkeiten der Technologie mit verschiedenen Unternehmen, unter anderem interessiert sich der Flughafen Zürich dafür, vernetzte Maschinen einzusetzen, um seine Produktivität zu steigern und den Energieverbrauch zu senken.

Die zweite langfristige Entwicklungsschiene betrifft die Einrichtung privater Netze für Grosskonzerne. Eine Firma wie UBS braucht zum Beispiel ein leistungsstärkeres Netz mit einer sehr kurzen Reaktionszeit für die Ausführung von Finanztransaktionen. Aber auch hier müssen wir uns noch gedulden.

Wollen Sie damit sagen, dass Swisscom Luftschlösser verkauft?

Ich sage nicht, dass unser Hauptkonkurrent pures Marketing betreibt, aber wenn ich ein Plakat sehe, das mit der Verfügbarkeit von 5G in Zürich wirbt, obwohl die Netzabdeckung bei unter 80 Prozent liegt, kann ich nur sagen: Wir gehen die Dinge anders an und verkaufen nichts, was wir noch nicht anbieten können. Was die Kunden an der Zusammenarbeit mit uns schätzen, ist, dass wir authentisch sind. Es ist wichtig, klar zu sagen, was man kann und was nicht.

Der Traditionsanbieter profitiert von seinem Ruf als «sichere Bank». Scheuen die Geschäftskunden von Swisscom nicht vor einem Anbieterwechsel zurück?

Auch dieses Denken entwickelt sich weiter. Zu unseren Kunden zählen Unternehmen, die vorher noch nie den Anbieter gewechselt hatten. Und wenn ich sie drei oder vier Monate nach dem Vertragsabschluss bei uns frage, ob wir ihren Namen zu Werbe-

zwecken verwenden dürfen, fällt die Antwort positiv aus. Wir pflegen ausgezeichnete Beziehungen zu vielen renommierten Unternehmen wie Swiss, Rivella, Tamedia, dem Genfer Flughafen und auch dem Zürcher Flughafen.

Mit Ihrer Übernahme von UPC zeichnet sich ein Duopol Swisscom/Sunrise ab. Was sollte diese Big Player davon abhalten, Preisabsprachen zu treffen?

Hauptgrund ist, dass wir auch nach der Fusion die Rolle des Herausforderers haben. Wir werden im B2B-Geschäft nur über 14 Prozent Marktanteil, im Internetbereich nur 30 Prozent (Swisscom 53 Prozent) und im Mobilbereich über 26 Prozent

verfügen (Swisscom 58). Wir müssen also kämpfen. Unsere Teams wollen Kunden gewinnen. Als echter Herausforderer müssen wir beweisen, dass wir besser sind als die Konkurrenz.

Noch ein Grund: Wir planen weiterhin eine progressive Dividende, um die Investoren zu überzeugen. Und um langfristig eine progressive Dividende ausschütten zu können, braucht Sunrise Wachstum. Ausserdem habe ich ganz klar angekündigt, dass wir unsere Preise senken werden.

Ihr Hauptaktionär Freenet, der 24,5 Prozent des Kapitals hält, ist gegen die Übernahme von UPC. Ist das ein Alarmsignal für eine

überstürzte Fusion, die nicht im Sinne der Investoren ist?

Freenet war in der Sache nicht dagegen, sondern hat klargemacht, dass man keine Mittel für eine Kapitalerhöhung habe. Wir waren überrascht von der Erklärung, die durchblicken liess, dass man noch über einen Deal sprechen wolle. Das Management von Freenet war in den Verhandlungen, die 18 Monate dauerten, immer mit dabei. Der Vertrag ist unterzeichnet. Ich finde es daher nicht ganz korrekt, diese Vereinbarung jetzt plötzlich in Frage zu stellen. Aber wie dem auch sei: Wir haben 170 Investoren in der Schweiz und auch im Ausland getroffen, und ich kann Ihnen versichern, dass unser Projekt extrem gut angenommen wird. ▶

IN ZAHLEN

+27,4%

Prozent – um so viel konnte Sunrise sein Betriebsergebnis plus Abschreibungen (Ebitda) im ersten Quartal 2019 steigern. Es liegt damit bei 175 Mio. Franken.

35 MIO.

Franken betrug der Reingewinn des Zürcher Unternehmens im ersten Quartal. Er hat sich damit mehr als verdoppelt.

173+

In so vielen Städten in der Schweiz bietet Sunrise heute schon 5G an.

1611

Beschäftigte zählt der Konzern vor der noch in diesem Jahr geplanten Fusion mit UPC.

1'876 MIO.

Franken betrug der Umsatz im Jahr 2018.



Und doch schwächelt die Sunrise-Aktie in den letzten Monaten...

Erstens haben wir im April eine Dividende von 4,20 Franken pro Aktie ausgeschüttet. Und zweitens hat der Kursverlust teilweise technische Gründe. Neue Investoren wollen Anteile am Unternehmen erwerben, aber es ist normal, dass sie noch abwarten, bis die Wettbewerbskommission im September grünes Licht für die Fusion gegeben hat. Darüber hinaus sehen sich einige Investmentfonds, die auf eine kleinere Unternehmensgrösse spezialisiert sind, gezwungen, auszusteigen.

Was könnte einen Privatanleger reizen, auf Sunrise zu setzen?

Zum einen wird die Fusion das Wachstum, weitere Innovationen sowie die Effizienz steigern. Zum anderen scheint mir die progressive Dividende doch ein gewichtiges Argument zu sein, vor allem in einem Land, wo die Dividende nicht besteuert wird. Derzeit liegt die Ausschüttungsquote bei 6 Prozent. Unternehmen, die so ausgezeichnete Ergebnisse

und eine solche Dividende vorweisen können wie wir, gibt es nicht wie Sand am Meer. Ich möchte auch betonen, dass wir mit der Übernahme von UPC unseren Cashflow verdoppeln. Wir sind also weiterhin in der Lage, hohe Dividenden auszuschütten.

Welche Sicherheitsgarantien hat Ihnen Ihr chinesischer Zulieferer Huawei gegeben? Die USA werfen dem Konzern Spionage vor...

Das ist ein politisches Thema, das nicht auf Fakten beruht. Die USA bestrafen Huawei, um Druck auf China auszuüben. Doch die Bundesbehörden haben die Frage untersucht und nichts gefunden, was dem Unternehmen vorzuwerfen wäre.

«Die Diskussion um Gesundheitsschäden durch 5G ist vollkommen irrational»

Deutschland und England sind zu demselben Schluss gekommen.

Darüber hinaus liegt die Netzsicherheit in unserer eigenen Verantwortung, und die vertraulichen Daten sind nicht in den Händen von Huawei. Um die Sicherheit unserer Anlagen garantieren zu können, führen wir Tests und Audits durch und nutzen Softwaretools, die kontinuierlich aktualisiert werden und den Netzbetrieb überprüfen. Von juristischer Seite sind wir durch die Verträge geschützt, die wir abgeschlossen haben. Ebenfalls sehr beruhigend ist, dass wir weder das erste noch das einzige Unternehmen sind, das mit Huawei zusammenarbeitet. Inzwischen kooperieren 167 Anbieter weltweit mit dem Konzern, der rund 30 Prozent des Weltmarkts hält. Glauben Sie wirklich, dass Huawei ein solches Geschäft in Gefahr bringen würde? Im Gegenteil, Huawei passt da sehr auf.

Was für eine Beziehung unterhalten Sie zu dem Unternehmen?

Die 5G-Technologie von Huawei ist wirklich sehr fortschrittlich. Das war bei 2G und 3G noch nicht der Fall, aber bei 4G und 5G führt der Konzern das Feld an. Im Laufe der Jahre haben wir eine sehr enge Beziehung geknüpft. Wenn es Probleme wie eine Netzunterbrechung gibt, reagiert man dort schnell und zuverlässig.

Das Thema 5G hat in der Schweiz eine Welle der Ablehnung ausgelöst wegen der angeblich gesundheitsschädlichen Effekte. Bereitet Ihnen das Sorge?

Die Diskussion ist vollkommen irrational, überrascht mich aber nicht. Dieselbe Woge der Kritik ist uns beim Start von 3G entgegengeschlagen. Der grosse Unterschied ist, dass die Kritiker heute Fake News im Gepäck haben, die über die sozialen Netzwerke verbreitet werden, die viel zu mächtig geworden sind. So gibt es Leute, die geschrieben haben, dass in den Niederlanden im Oktober 2018 wegen 5G Vögel vom Himmel gefallen seien. Das ist einfach falsch. Zu diesem Zeitpunkt gab es gar keinen 5G-Test in dem Land! Die «New York Times»

schrieb am 15. Mai 2019, dass viele dieser Gerüchte von Moskau gestreut werden, weil die Russen, die auf dem Gebiet weit zurückliegen, versuchen, die anderen Länder auszubremsen. Ich weiss nicht, ob das wirklich so ist, aber das Ausmass der Fake News, die praktisch überall auftauchen, überrascht mich schon sehr.

Sie haben gedroht, im Falle eines Moratoriums in den Schweizer Kantonen rechtliche Schritte einzuleiten. Befürchten Sie nicht einen Imageverlust für Sunrise?

So weit sind wir ja noch nicht. Es ist trotzdem sehr überraschend, dass uns Politiker für insgesamt 389 Mio. Franken die Frequenzen verkaufen, und andere Politiker uns dann verbieten wollen, diese Technologie einzusetzen. Die Genehmigungsverfahren sind jedoch die gleichen wie bei bestehenden Antennen, und die Ausrüstung entspricht den Vorschriften. Wenn es also ein Moratorium gegen 5G gibt, müsste es konsequenterweise auch auf 4G, 3G und 2G ausgeweitet werden. Zudem sind die fraglichen Frequenzen wohlbekannt und mit denen des WLAN vergleichbar. Wir verwenden keine höheren Frequenzen, wie sie beispielsweise in den USA eingeführt wurden.

Dennoch: Haben Sie keinerlei Bedenken, was die Zukunft des 5G-Standards angeht? Irgendwann wird es notwendig sein, höhere Frequenzen zu nutzen, um die volle Leistung dieser Technologie ausschöpfen zu können?

Nein. Wir brauchen diese hohen Frequenzen nicht, das habe ich auch der ComCom gesagt. Wir sind nicht in New York oder Hongkong, wo angesichts der Millionenbevölkerung solche Kapazitäten nötig sind. Garantieren kann ich, dass wir uns an die geltenden Vorschriften halten und unsere Technik nicht wesentlich von der des 4G-Standards abweicht. Hier ist erstaunlich viel Polemik im Spiel. Dabei sollten wir eigentlich stolz sein, das erste Land in Europa zu sein, das 5G einführt. ▲

ÜBERNAHME VON UPC: WARTEN AUF GRÜNES LICHT

Sunrise ist seit 2015 an der Schweizer Börse kotiert. Ende Februar gab das Unternehmen die Übernahme des Kabelnetzbetreibers UPC Cablecom für 6,3 Mrd. Franken bekannt. Durch die Fusion wird Sunrise zu einem der Hauptakteure auf dem Markt für Breitbandinternet und Web-TV aufsteigen, wo das Unternehmen bislang im Schatten von Swisscom stand. Die Fusion muss von der WEKO genehmigt werden. Allerdings müssen die Aktionäre wiederum der Kapitalerhöhung zustimmen. Einziges Problem: Freenet, das 24,5 Prozent der Sunrise-Aktien hält, hat erklärt, dass dafür keine Mittel zur Verfügung stünden. Sunrise bleibt jedoch bei dem eingeschlagenen Kurs und ist überzeugt,

die Investoren noch für sich gewinnen zu können. Aufgrund dieser Unsicherheit bleibt das Investment zurzeit etwas spekulativ. Trotzdem hat sich die Aktie des Konzerns nach der Veröffentlichung der vielversprechenden Quartalsergebnisse am 16. Mai etwas erholt. Sunrise hat daraufhin die Gewinnerwartungen für dieses Jahr nach oben korrigiert. Wenn das Zürcher Unternehmen seine Ziele wie geplant umsetzen kann, will man eine Dividende zwischen 4,35 und 4,45 Franken pro Aktie ausschütten. Mit Blick auf Synergieeffekte erwartet Sunrise ab dem fünften Jahr nach der Fusion Einsparungen von 235 Mio. Franken, davon 190 Mio. ab dem vierten Jahr.

— SRCG

INTERNATIONALE ERFAHRUNG

Augen, die vor Leidenschaft blitzen, eine eloquente, geradezu übersprudelnde Art – Olaf Swantee drückt dem Schweizer Netzbetreiber Sunrise, dem er seit Mai 2016 als CEO vorsteht, seinen ganz persönlichen Stempel auf. Nachdem er zu Beginn seiner Laufbahn im IT-Bereich für Compaq und Hewlett-Packard tätig war, wechselte der heute 53-jährige gebürtige Niederländer als Stellvertretender Geschäftsführer zu Orange-France Telecom. Anschliessend stieg er zum CEO des englischen Telekommunikationsanbieters EE auf und machte das Unternehmen zum Branchenführer. Olaf Swantee ist mit einer Schwedin verheiratet, hat drei Kinder, die alle in der Schweiz geboren sind, und besitzt auch einen Schweizer Pass. Er hat an der Universität Amsterdam ein Wirtschaftsstudium absolviert und verfügt über einen MBA-Abschluss der European School of Management (ESCP) in Paris.

Mobilfunk: immer mehr Leistung

1978

Die PTT nimmt das erste mobile Telefonnetz in der Schweiz in Betrieb. Es läuft unter dem Standard AMPS (Advanced Mobile Phone System). Das sogenannte Natel (Nationales Autotelefonnetz) ermöglicht das Telefonieren vom Auto aus. 1980 schafft das Natel B den Sprung aus dem Pkw heraus ins wirklich mobile Netz. Mit einem Gewicht von zwölf Kilogramm hat das Gerät allerdings noch nichts mit dem Handy von heute gemein. Es folgen die immer kleineren und leichteren Modelle Natel C, D und E.

NATEL



1980
NATEL B



1993
NOKIA 1011

2000

1999
NOKIA 3210



2G

Mit der Einführung des GSM-Standards (Global System for Mobile Communications) wird der Mobilfunk für die breite Öffentlichkeit zugänglich, vor allem durch den Erfolg von Handys wie dem Nokia 1011, das 1993 auf den Markt kommt, und natürlich dem Kultgerät Nokia 3210, das ab 1999 erhältlich ist. 2G ist tatsächlich der ideale Standard für Telefonate und SMS. Er gewährt sogar (begrenzten) Internetzugang mit einer Geschwindigkeit von maximal zehn Kilobit pro Sekunde. Ende 2020 will Swisscom das 2G-Netz zugunsten neuerer Technologien, vor allem 5G, abschalten.

1993

2004

Mit dem Aufkommen von 3G und dem UMTS-Standard (Universal Mobile Telecommunications System) tritt der Mobilfunk in das Internetzeitalter ein. Zu Anfang bietet 3G unter idealen Bedingungen eine Übertragungsgeschwindigkeit von 1,9 Megabits pro Sekunde, was ausreicht, um mit dem BlackBerry 7210 E-Mails zu lesen oder Websites aufzurufen. Doch bis das mobile Internet wirklich für alle da ist und die ersten Apps auf den Markt kommen, dauert es noch bis 2007, als das erste iPhone da ist. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit lag bei 40 Megabits pro Sekunde.

2004
BLACKBERRY 7210
10 MBIT/S



3G



2007
IPHONE 1

2012

2012 startet Swisscom in der Schweiz mit grossem Pomp die vierte Generation des Mobilfunkstandards (4G). Mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 450 Megabits pro Sekunde bei 4G+ ermöglicht 4G, grosse Datenmengen herunterzuladen und so Videos auf dem Smartphone zu streamen, Videoanrufe über das Internet (Skype) zu tätigen oder in den sozialen Netzwerken zu agieren.

2012
STREAMING MIT
450 MBIT/S



2020

4G

5G

2019
4K-FILM
10 – 30 GBIT/S



Der zeitgleich von Salt, Sunrise und Swisscom in der Schweiz gestartete 5G-Standard verspricht, die Mobilfunknutzung zu revolutionieren. Mit zehn oder sogar 30 Gigabit pro Sekunde wird es möglich sein, einen 4K-Film in wenigen Augenblicken herunterzuladen. Für die Nutzer bedeutet dieser Technologiesprung, dass neue Dienste auf den Markt kommen werden, vor allem in den Bereichen Augmented Reality und Videospiele. Doch zunächst dürfte vor allem die Industrie von dem neuen Standard profitieren.

2019

So kommt 5G zum Einsatz

5G wird die Bandbreite im Mobilfunknetz steigern – das verspricht völlig neue Nutzungsszenarien. Doch was ist realistisch und was ist reines Marketing?

BERTRAND BEAUTÉ

Phil Harrison, Vize-Präsident von Google, bei der Präsentation von Stadia. Der neue Streaming-Dienst soll die Welt des Gamings revolutionieren (San Francisco, 19 März 2019).

CLOUD GAMING VOR DER TECHNISCHEN REIFE

Einer der Vorteile von 5G: Die Latenzzeit (die Verzögerung zwischen Anforderung und Übermittlung des Signals) wurde auf ein Minimum reduziert – nämlich auf eine Millisekunde, zehn Mal weniger als bei 4G. So gewinnt man den Eindruck, als würde jede Aktion in Echtzeit ausgeführt. Das dürfte besonders dem Videospiele-Sektor zugutekommen. Spiele werden inzwischen immer ressourcenaufwendiger und funktionieren nur noch auf speziellen PCs. Cloud-Gaming, bei dem die Rechenleistung auf einem Server und nicht auf dem Gerät des Nutzers gehostet wird, erlaubt es, anspruchsvollere Spiele von jedem beliebigen Endgerät aus zu starten, sogar vom Smartphone. Es ist also kein Zufall, dass Branchenriesen wie Google und Microsoft derzeit ein Streaming-Angebot an Videospielen entwickeln, das als das zukünftige Netflix der Gaming-Industrie gehandelt wird.

STEPHEN LAM / REUTERS



ISTOCK

WENN AUTOS MITEINANDER SPRECHEN

In Zukunft werden Autos in der Lage sein, miteinander und mit den Infrastrukturen, die sie umgeben, zu kommunizieren. Eine Ampel springt auf Rot? Das Auto erhält diese Information und beginnt nicht nur zu bremsen, sondern gibt die Nachricht auch an das nachfolgende Auto weiter, und so setzt sich der Informationsfluss fort. Die Bordcomputer werden ausserdem in Echtzeit mit Daten zur Verkehrslage, zu Unfällen, freien Parkplätzen oder Umgebungsbedingungen gespeist. Das soll letztendlich den Verkehr in den überfüllten Innenstädten entspannen, die Sicherheit im Strassenverkehr verbessern und Treibhausgasemissionen reduzieren.

An diese Vision vom Auto der Zukunft glaubt zwar die gesamte Branche. Doch dass der Standard, der sich in diesem gigantischen Markt schliesslich durchsetzen wird, wirklich 5G heissen wird, steht noch gar nicht fest. Denn die Automobilindustrie kann sich nicht auf einen Standard einigen. Autobauer wie Daimler, Ford oder PSA machen sich für C-V2X (Cellular Vehicle to Everything) stark, eine

Technologie, die das 5G-Netz nutzen soll. Auf der anderen Seite stehen Volkswagen, Toyota, Renault, Volvo und andere, die eine WLAN-Lösung präferieren. Das Problem: Die beiden Systeme sind absolut nicht kompatibel.

Mithilfe des neuen Mobilfunkstandards könnte ein Pkw eine Notbremsung auch autonom auslösen

Im Hintergrund werden deswegen Fürsprecher aus beiden Lagern aktiv, die die Behörden von ihrer jeweiligen Technologie überzeugen wollen. So entschied sich China, der grösste Automobilmarkt der Welt, für den Standard C-V2X, also für 5G. Das Europäische Parlament hingegen traf im April 2019 genau die gegenteilige Entscheidung und gab dem WLAN-Standard ITS-G5

Vorrang. Wenn die Europäische Union bei ihrer Position bleibt, laufen die Autobauer Gefahr, beide Systeme umsetzen zu müssen, eins für den Binnen- und eins für den Exportmarkt. Die Folge? Die Kosten würden explodieren.

Unabhängige Experten sind sich einig, dass 5G aus technologischer Sicht langfristig die bessere Alternative ist, was Sicherheit, Zuverlässigkeit, Reichweite und Latenz angeht. So könnte ein Auto mit 5G zum Beispiel einen Fussgänger anhand seines Smartphones erkennen und eine Notbremsung veranlassen, um ihn nicht umzufahren. In Bereichen mit hoher Netzabdeckung wie in den Innenstädten wird 5G eine auf den Meter genaue Echtzeit-Ortung ermöglichen. Die WLAN-Befürworter erinnern daran, dass sich der komplette 5G-Ausbau noch Jahre hinziehen dürfte und die Technologien zur Inbetriebnahme auch noch gar nicht existieren. Das bereits verfügbare WLAN ist in der Entwicklung und im Betrieb kostengünstiger als 5G, für das die Betreiber die Nutzer ausserdem noch zur Kasse bitten.

VIDEOÜBERWACHUNG: BIG BROTHER IS WATCHING YOU

Im Juli 2017 kam es in der Raffinerie Shell Pernis in Rotterdam, der grössten Raffinerie Europas, zu einem Brand, der die Anlage stilllegte. Könnte sich dieser Vorfall so heute noch ereignen? Seit 2018 testet Shell an dem Standort die Überwachung seiner Anlagen mit 5G. Konkret heisst das, dass mobile, mit Ultra-HD-Kameras ausgestattete Roboter ständig die Pipelines der Raffinerie inspizieren, um potenzielle Leckagen aufzuspüren. Eine Aufgabe, die von Menschen nur schwer durchzuführen ist, da die Rohrleitungen in der Raffinerie eine Länge von 160'000 Kilometern haben, also viermal um den Globus reichen würden. Ausserdem verteilte man viele intelligente Sensoren, die in Echtzeit das Verhalten der Anlagen messen und jedes Abweichen von der Normalsituation melden. Die gesammelten Daten füttern Algorithmen für eine vorausschauende Wartung, die

Wartungsarbeiten optimieren und dadurch Kosten senken soll.

Generell wird 5G die Videoüberwachung auch ausserhalb des Industrieumfelds deutlich verbessern. Beim Tennisturnier Roland Garros im Juli 2018 zeigte die Technologie zum Beispiel, dass Live-Videos in Ultra-HD bis zum Format 8K möglich sind. Mit einer solchen Präzision, ausgeweitet auf alle Überwachungskameras, könnten Sicherheitsfachleute (bzw. wahrscheinlich eher Algorithmen) Anomalien an einem Ort schneller entdecken und einen Flüchtigen identifizieren. Und 5G regelt noch ein anderes Problem: Da die Bilder direkt in die Cloud und nicht mehr auf eine Festplatte geladen werden, können sie in praktisch unlimitierter Grösse und Menge gespeichert werden. Eine Möglichkeit, die in Hinblick auf die Grundfreiheiten nicht unproblematisch ist.



Eine Show von Horizon Robotics. Das chinesische Unternehmen entwickelt Videoüberwachungssysteme auf der Basis der 5G-Technologie.

JAMES ATDA / NEWS.COM

Der Hafen von Rotterdam hat die Nase vorn in Sachen 5G. Hier testet man, wie sich mit der neuen Technologie die Logistik weiter optimieren lässt.



DIE FRACHTSCHIFFFAHRT DIGITALISIERT SICH

Im November 2017 veröffentlichte Swissquote Magazine eine Reportage über den niederländischen Hafen von Rotterdam, der einer der innovativsten der Welt ist. Die 5G-Technologie wird die Digitalisierung der riesigen Hafenanlage beschleunigen, an der jedes Jahr 140'000 Schiffe anlegen und 460 Millionen Tonnen Waren umgeschlagen werden. Seit 2018 beherbergt der Hafen von Rotterdam das Industrial 5G Field Lab – ein Labor von KPN, Shell, Huawei, ExRobotics, Accenture und ABB, das die Anwendungsmöglichkeiten von 5G an den Docks prüfen soll. Mit vernetzten Sensoren sammelt die Hafenbehörde zum Beispiel Echtzeit-Daten über Schiffsverkehr sowie eingehende und ausgehende Container. Mit den daraus gewonnenen Erkenntnissen lässt

sich Zeit beim Anlegen sparen, um noch mehr Schiffe unterzubringen. Generell nehmen Infrastrukturbetreiber von Häfen, Airports oder Schienen die 5G-Technologie genau in den Blick, da sie eine Echtzeit-Rückverfolgung der Waren und die Automatisierung von Lade- und Entladeprozessen möglich machen könnte.

So testet beispielsweise der Hafen von Qingdao in China, mit 19,3 Millionen Containern pro Jahr der sechstgrösste Umschlagplatz der Welt, seit Ende 2018 einen Containerkran, der per 5G-Netz automatisiert ist. Der Hafen arbeitet hierbei mit Ericsson und dem Hersteller von Stahlstrukturen und Containerbrücken Shanghai Zhenhua Heavy Industries (ZPMC) zusammen.

KEES TORN

DIE SHOW DER TELEMEDIZIN

Es war eine eigenwillige Premiere: Wie Chinas Staatsfernsehen CGTN berichtete, führte eine Gruppe von Medizinerinnen im vergangenen März erfolgreich eine Fernoperation mithilfe der 5G-Technologie durch. Konkret ging es um einen chinesischen Patienten, der an Parkinson litt und dem der 2'500 Kilometer entfernte Chirurg ein Implantat zur Neurostimulation ins Gehirn einsetzte. Möglich war das durch die Nutzung des 5G-Netzes von Huawei und China Mobile. Der Arzt konnte so die Gelenkarme eines OP-Roboters aus der Ferne in Echtzeit steuern.

Bis 2020 wird es in den USA mehr virtuelle Sprechstunden geben als traditionelle Arztbesuche vor Ort

Wird die Telechirurgie, dieser 20 Jahre lang gehegte Traum der Medizin, dank 5G endlich Wirklichkeit? Die Antwort lautet kurz und knapp: nein!

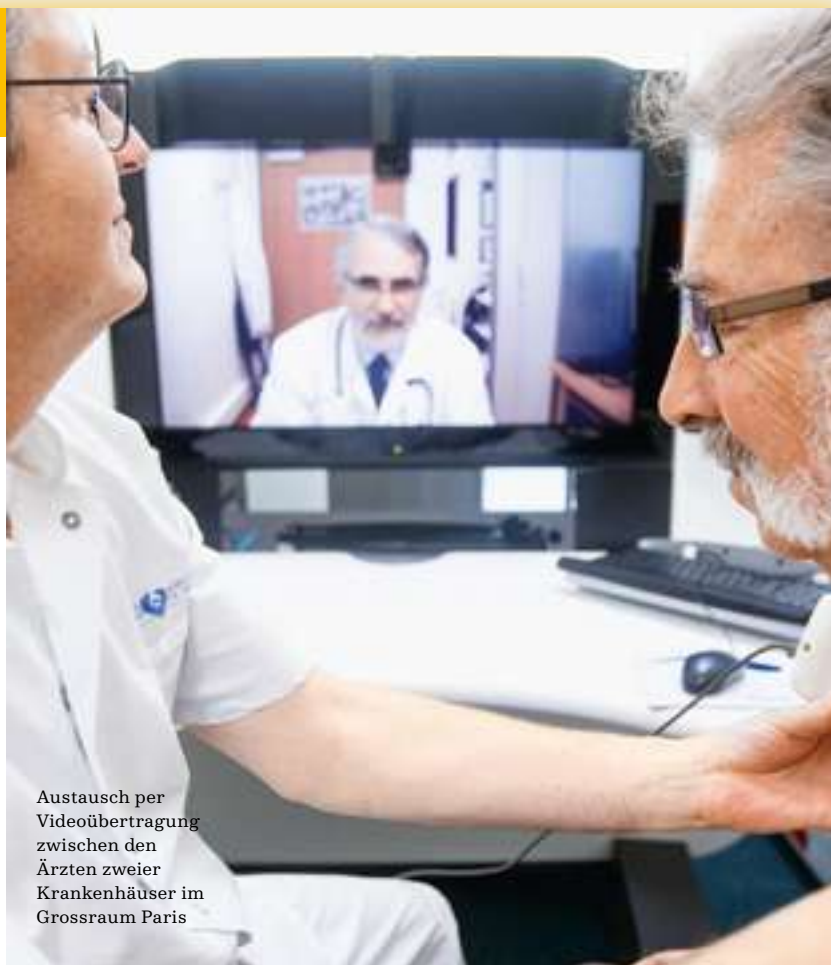
Zunächst ist die Fernchirurgie nichts völlig Neues. Schon 2001 hatten New Yorker Chirurgen mithilfe einer ultraschnellen Glasfaserverbindung eine Patientin in der Universitätsklinik CHU Strassburg aus 7'000 Kilometern Entfernung operiert. Diese Möglichkeit kann 5G nur damit toppen, dass es dort nutzbar ist, wo noch keine Kabelverbindungen existieren, vor allem in Gebieten, in denen es Militäroperationen oder Naturkatastrophen gibt, oder dort, wo es an medizinischer Versorgung mangelt.

Doch auch wenn die Kapazitäten, die 5G verspricht, solche Eingriffe technisch möglich machen, scheint es zu viele Hürden zu geben, als dass sich Fernoperationen allgemein durchsetzen könnten. Denn dazu bräuchte man OP-Roboter, die die Hände der Chirurgen ersetzen können. Die extrem kostspieligen Apparate wird es nur in den grössten Krankenhäusern reicher Länder geben – hier sitzen auch die Spezialisten, die dann verstärkt für die unterversorgten Regionen arbeiten müssten...

Trotzdem wird 5G die Entwicklung der Telemedizin vorantreiben. Bei einem Autounfall zum Beispiel könnten sich die Notärzte live von den Spezialisten aus dem nächstgelegenen Kranken-

haus unterstützen lassen. Die heute noch sehr geringe Zahl an Videokonsultationen dürfte ausserdem zunehmen. Dem Marktforschungsunternehmen Forrester zufolge soll es demnach bis Ende 2020 in den USA mehr virtuelle als tatsächliche Arztbesuche geben. Doch zuallererst wird sich ein Aspekt der Medizin verändern, der nicht so stark im Blickpunkt steht. Denn kurzfristig wird 5G vor allem dazu dienen, die Behandlung der Patienten zu verbessern, indem die Kranken beim Durchlaufen der verschiedenen Krankenhausabteilungen angeleitet und ihre Daten erfasst werden. So werden auch ältere Menschen durch den Einsatz verschiedener Sensoren länger in ihrem eigenen Zuhause leben können.

Austausch per Videoübertragung zwischen den Ärzten zweier Krankenhäuser im Grossraum Paris



AFP

HANDELSKRIEG WAS HINTER DEN KULISSEN ABLÄUFT

Washington und Peking liefern sich einen harten Kampf, es geht um Geopolitik und wirtschaftliche Interessen. Wichtiger Streitpunkt: die fünfte Generation des Mobilfunknetzes.

BERTRAND BEAUTÉ

Brüssel, 5. März 2019. An der Ecke der Rue Guimard und der Rue du Commerce drängen sich rund 200 Neugierige vor einem frisch renovierten Gebäude mit viel Plexiglas. Es sind EU-Beamte, Telekomunikationsexperten, Journalisten und Lobbyisten, die gekommen sind, um ein Spektakel nicht zu verpassen. Hier, im Zentrum des europäischen Viertels, weicht der chinesische Grosskonzern Huawei mit grossem Pomp sein «Cyber Security Transparency Center» ein. Das Center soll jedermann offenstehen, hier will das chinesische Unternehmen sein «Engagement für Cyber-Sicherheit» demonstrieren.

Seit ein paar Monaten lädt der früher eher diskrete Kommunikationsanbieter Huawei immer wieder zu derartigen Anlässen ein. So empfing der Konzern Anfang 2019 eine Gruppe von Journalisten im chinesischen Dongguan zur Besichtigung seines Firmengeländes. Das Ziel: Die westlichen Regierungen will man beruhigen in einer Zeit, in der die USA eine Kampagne gegen Huawei fahren und dem Unternehmen vorwerfen, die Welt insbesondere über die 5G-Infrastrukturen im Auftrag der chinesischen Regierung auszuspionieren.

Es steht viel auf dem Spiel. Im Gegensatz zu 4G-Netzen, die vorwiegend dem Telefonbetrieb dienen, soll 5G ganz neue Möglichkeiten der Vernetzung eröffnen – von Smartphones zum Beispiel oder Maschinen in Fabriken, Spitälern und auf Flughäfen, ganz zu schweigen von militärischen Anwendungen (Highspeed-Zugang für Soldaten, Fahrzeuge und Roboter).

Es steht viel auf dem Spiel. Schliesslich soll 5G ganz neue Möglichkeiten der Vernetzung von Maschinen eröffnen, auch im militärischen Bereich

Die Antennen der 5G-Netze werden also extrem sensible Daten übertragen. Das sorgt auf höchster Ebene für Unruhe. Es sei «beängstigend», äusserte sich US-Handelsminister Wilbur Ross im April 2018 dazu. Um sich vor potenziellen Angriffen von Hackern zu schützen, rief Donald Trump am 15. Mai sogar den

«Notstand» aus, um dadurch per Erlass ausländische Firmen stoppen zu können, die für das US-Telekommunikationsnetz eine Gefahr darstellen könnten. Diese Massnahme zielte klar auf Huawei und ZTE ab. Und der US-Präsident hat noch viel mehr vor: «Washington übt Druck auf seine Partner aus, in Europa vor allem auf Deutschland und Grossbritannien, damit auch sie die chinesischen Ausrüster aus dem 5G-Markt werfen», bestätigt Thomas Coudry, Analyst für den Telekommunikationsbereich bei der Investmentbank Bryan, Garnier & Co.

Neuseeland und Australien folgen dem Kurs der USA, ganz im Gegensatz zu den europäischen Ländern, obwohl der Druck immens ist. So drohte Washington im März 2019, die Geheimdienst-Zusammenarbeit mit Deutschland einzuschränken, wenn Berlin die chinesischen Anbieter nicht aus seinem 5G-Netz heraushalte. Um die Gemüter zu beruhigen, musste Huawei-Gründer Ren Zhengfei im Februar mit einem Interview in der BBC an die Öffentlichkeit gehen, etwas, das er seit 2015 nicht mehr gemacht hatte.

«Huawei wird seinen Kunden niemals Schaden zufügen», versuchte der 74-jährige CEO zunächst zu ▶

beschwichtigen, bevor er zum Angriff übergang: «Die USA können uns nicht vernichten. Die Welt kann uns nicht den Rücken kehren, weil wir die fortschrittlichsten Akteure sind.» Ein Branchenexperte fasst es so zusammen: «Was die USA momentan machen, ist unglaublich, das hat es in der Geschichte der Telekommunikation noch nicht gegeben. Sie gehen sogar so weit, Betreibern aus anderen Ländern finanzielle Hilfe anzubieten.» Denn für die betroffenen Betreiber wäre es sehr teuer, auf die chinesischen Unternehmen zu verzichten.

Huawei unterhält in der Tat sehr enge und langjährige Beziehungen mit der Deutschen Telekom in Deutschland, mit Sunrise in der Schweiz, BT in Grossbritannien und mit Telecom Italia in Italien. «Wir sind mit der Zusammenarbeit mit Huawei sehr zufrieden», bestätigte Sunrise-CEO Olaf Swantee gegenüber Swissquote Magazine (s. Interview S. 18). «Das ist mehr ein politisches Thema als eine Sicherheitsfrage. Die USA benutzen

Huawei, um Druck auf China auszuüben, weil die Handelsgespräche in einer Sackgasse stecken.»

«Neuseeland und Australien folgen dem Kurs der USA, ganz im Gegensatz zu den europäischen Ländern, obwohl der Druck immens ist»

Thomas Coudry, Analyst für den Telekommunikationsbereich bei der Investmentbank Bryan, Garnier & Co

Am Freitag, den 10. Mai, hatten die Vereinigten Staaten nach dem Scheitern der Verhandlungen angekündigt, die Zölle auf chinesische Produkte aus 5'700 Kategorien von 10 auf 25 Prozent zu erhöhen, was einem Volumen von 200 Mrd. Dollar entspricht. Peking gab sofort danach bekannt, die «notwendigen Gegenmassnahmen» zu ergreifen. Die chinesischen Telekommunikationsanbieter sind damit zu Geiseln in einem erbittert geführten Handelskrieg geworden.

Um seine Politik gegen Huawei zu rechtfertigen, bemüht Washington das Schreckgespenst der «nationalen Sicherheit». Doch worum geht es wirklich? Bisher konnte das Weisse Haus noch keine substanziellen Beweise für die Existenz von Hintertüren («Backdoors») in den von Huawei gelieferten Infrastrukturen vorlegen. Die US-Behörden prangern lediglich den aus ihrer Sicht beunruhigenden Rechtsrahmen auf chinesischer Seite an. Gemeint ist Artikel 7 des Geheimdienstgesetzes von 2017, demzufolge alle chinesischen Unternehmen mit dem Geheimdienst des Landes zusammenarbeiten müssen. Dieser Vorwurf aus dem Munde der USA ist durchaus pikant. Immerhin hatte die NSA selbst die schlechte Angewohnheit, amerikanischen Router für den Export mit «Backdoors» auszustatten, wie die geheimen Dokumente belegen, die Edward Snowden 2013 an die Öffentlichkeit brachte.

«Wir sind mit der Zusammenarbeit mit Huawei sehr zufrieden. Es ist mehr ein politisches Thema als eine Sicherheitsfrage»

Olaf Swantee, CEO von Sunrise

Aber Huawei hat auch keine weisse Weste. 2010 zum Beispiel hatte Motorola das Unternehmen verklagt, ein Dutzend seiner Mitarbeitenden bestochen zu haben. Einer von ihnen wurde am Flughafen von Chicago gefasst, kurz bevor er sich mit gut 1'000 Seiten vertraulicher Dokumente im Gepäck auf den Weg nach China machen konnte. 2014 ging dann T-Mobile wegen Diebstahls des Handy-Testroboters Tappy strafrechtlich gegen den chinesischen Konzern vor. Und auch die US-Justiz

klagte gegen Huawei, weil das Unternehmen seinen amerikanischen Mitarbeitern Prämien dafür zahlte, die Technologie der Konkurrenzfirmen zu stehlen.

«Die Sicherheitsbedenken sind völlig legitim. Man sollte weder naiv noch paranoid sein, wenn es um das potenzielle Risiko geht, das Huawei darstellt», so Thomas Coudry, Analyst für den Bereich Telekommunikation bei der Investmentbank Bryan, Garnier & Co. «Das Verbot der chinesischen Anbieter ist aber auch eine politische und wirtschaftliche Frage.»

Laut Experten sind die 5G-Produkte von Huawei der Konkurrenz um ein ganzes Jahr voraus

Um das zu verstehen, muss man in die frühen 2000er-Jahre zurückgehen. Zum Zeitpunkt des 2G-Ausbaus hatte Peking sich entschieden, lieber einen eigenen Standard zu entwickeln, als das europäische GSM zu übernehmen. Absurd? Keineswegs, vielmehr eine langfristige Vision, die den eigenen Unternehmen erlaubte, das Handwerk der Telekommunikation zu lernen. In weniger als zwei Jahrzehnten avancierte China zum weltweit grössten Telekommunikationsmarkt und katapultierte Unternehmen wie Huawei und ZTE an die Spitze, die heute den Weltmarkt beherrschen. Laut IHS Markit dominiert Huawei den Sektor für Telekommunikationsausrüstung und lag im Jahr 2017 mit einem Anteil von 31 Prozent global vor dem schwedischen Konzern Ericsson mit 27 Prozent und dem finnischen Konkurrenten Nokia (22 Prozent).

Der Konzern aus Shenzhen, der 2018 einen Umsatz von 107 Mrd. Dollar

erwirtschaftete, will mithilfe von 5G noch weitere Marktanteile ergattern. In seinen Forschungszentren wird unermüdlich daran gearbeitet. Seit 2009 hat er insgesamt zwei Mrd. Dollar in die neue Technologie investiert. Experten zufolge sind die 5G-Produkte von Huawei der Konkurrenz um ein Jahr voraus und zugleich um bis zu 20 Prozent billiger. So will sich das Unternehmen unentbehrlich machen, wenn es das nicht schon ist. Immerhin behauptet Huawei, weltweit mehr als 1'500 Netze aufgebaut zu haben. «Die Telekommunikation ist eine Schlüsselbranche für die Souveränität eines Landes», sagt Sylvain Chevallier, Partner und Telekommunikationsexperte bei der Unternehmensberatung Bearing Point. «Für alle Länder ist es wichtig, in diesem Sektor innovationsfähig zu bleiben.»

Es ist also nicht verwunderlich, dass die USA versuchen, eine Marktdominanz der Chinesen im 5G-Bereich zu verhindern, weil sie die Abhängigkeit von deren Infrastrukturen fürchten. «Die US-Marktführerschaft in der 5G-Technologie ist eine nationale Notwendigkeit für Wirtschaftswachstum und Wettbewerbsfähigkeit», erklärte Ajit Pai, Vorsitzender der Federal Communications Commission (FCC), bei einem Gipfel im Weissen Haus 2018.

Kurzfristig dürften von dem Huawei-Verbot die beiden anderen weltweit führenden 5G-Unternehmen profitieren: Nokia und Ericsson. Die beiden nordischen Konzerne erzielen in den USA, wo die chinesische Technik untersagt ist, jetzt schon hohe Gewinne. Im Rest der Welt liefern sich Huawei, Nokia und Ericsson einen harten Wettbewerb. Die Schweden scheinen derzeit gute Karten zu haben. «Die ersten 5G-Netze der Welt in den USA und in Südkorea wurden mit europäischer Hardware von Ericsson gebaut», erklärt Sylvain Chevallier. So leicht ist es allerdings nicht, einen Sektor wiederzubeleben, der seit Jahren stark gebeutelt ist. «Die Margen sind

Am 15. Mai 2019 hat US-Präsident Donald Trump den chinesischen Konzern Huawei auf die schwarze Liste gesetzt.

deutlich kleiner geworden, seit Huawei den Markt betreten hat», meint der Analyst von Bearing Point.

Der harte Wettbewerb führte unter anderem auch dazu, dass Alcatel-Lucent 2016 Nokia geschluckt hat. Und die Zahlen zeigen, dass die Telekommunikationsanbieter sich noch schwertun, Gewinne einzufahren. Im ersten Quartal verzeichnete Nokia einen Verlust von 59 Mio. Euro. Es ist also viel in Bewegung.

Das hat zwei weitere Akteure auf den Plan gerufen, die sich ihren Teil am Kuchen sichern möchten: das südkoreanische Konglomerat Samsung, dessen Netzsparte den 4G-Trend vollkommen verschlafen hat, und das US-Unternehmen Cisco. In einem im Februar 2019 veröffentlichten Bericht sieht sich Cisco bis 2022 – wenn die Technologie flächendeckend genutzt wird – als künftiger Marktführer im 5G-Bereich. Denn den Prognosen des US-Unternehmens zufolge werden 5G-Verbindungen im Jahr 2022 im mobilen Internet nur 3 Prozent ausmachen, während 4G-Verbindungen noch auf einen Anteil von 54,3 Prozent kommen werden. Erst nach 2022 steht der Wechsel an und dieses Zeitfenster will Cisco nutzen. Die Unterstützung der US-Regierung dürfte dem Unternehmen sicher sein. ▲

Chinas Präsident Xi Jinping (links) lässt keine Gelegenheit aus, Huawei und dessen CEO Ren Zhengfei (rechts) zu unterstützen (London, Oktober 2015).

#7 DIE WICHTIGSTEN PROFITEURE

Kurzfristig kommt der 5G-Ausbau vor allem Telekommunikationsausrüstern und Chipherstellern zugute. Wir stellen die sieben wichtigsten vor.

BERTRAND BEAUTÉ

#Broadcom Experte für Bandpassfilter

Broadcom kann sich die Hände reiben. Mit der Einführung des 5G-Standards scheint der Erfolg seiner Produkte gesichert. Das US-Unternehmen stellt vor allem Bandpassfilter für Smartphones her, die das richtige Frequenzband auswählen sollen. Die Komponenten spielen heute eine immer wichtigere Rolle. Denn während ein aktuelles 4G-Telefon rund 40 Frequenzbänder abdeckt, dürfte sich diese Zahl mit dem Umstieg auf 5G verdoppeln.

Ergebnis: Der Weltmarkt für die Filter, der 2017 ein Volumen von 8 Mrd. Dollar hatte, soll dem Marktforschungsunternehmen Yole Développement zufolge bis 2023 auf 22,5 Mrd. Dollar anwachsen. Apple-Zulieferer und Weltmarktführer Broadcom dürfte davon besonders stark profitieren. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt zwar den Kauf des Titels, das Unternehmen sieht sich aber einer wachsenden Konkurrenz durch Qualcomm, Qorvo, Skyworks Solutions und Murata ausgesetzt.

GRÜNDUNG	1961
HAUPTSITZ	SAN JOSÉ (US)
BESCHÄFTIGTE	15'000
UMSATZ 2018	USD 20,5 MRD.
KAPITALISIERUNG	USD 115 MRD.
	AVGO

Qualcomm hat beim diesjährigen «Mobile World Congress» in Barcelona (Februar 2019) grossen Eindruck hinterlassen. Das Unternehmen präsentierte dort seine jüngsten Innovationen im Bereich 5G.

#Qualcomm Platzhirsch bei den Modem-Anbietern

Was für ein Triumph! Mitte April legten Apple und Qualcomm ihren jahrelangen Rechtsstreit bei. Die Bedingungen des Waffenstillstands wurden zwar nicht enthüllt, für Qualcomm war es aber zweifelsohne ein Triumph. Der Aktienkurs des Unternehmens kletterte nach der Bekanntgabe um 30 Prozent und ist seitdem nicht wieder gesunken.

Wenn man den Zahlen glaubt, die in der Presse kursieren, hat Apple seinem Lieferanten wohl sechs Mrd. Dollar gezahlt, um die Handelsstreitigkeiten auszuräumen. Doch diese Summe ist erst ein Vorgeschmack auf den Geldregen, der dem Chipfabrikanten bevorsteht. Denn nachdem er zunächst hatte zu sehen müssen, wie Apple seine Produkte gegen Intel-Chips austauschte, darf Qualcomm der Firma aus Cupertino jetzt wieder seine Halbleitertechnik verkaufen. Pro Smartphone ver-

dient das Unternehmen dabei zwischen acht und neun Dollar. Auch wenn Apple jetzt erst einmal viel auf den Tisch legen muss, ist es für den Handyhersteller zweifellos die beste Lösung. Denn ohne die Einigung liefe die Marke mit dem Apfellogo Gefahr, das 5G-iPhone nicht vor Ende 2020 auf den Markt bringen zu können, weil Partner Intel auf diesem Gebiet im Rückstand ist.

Qualcomm aber ist nicht nur Marktführer für 4G-Smartphone-Modems und hat dem Marktforschungsinstitut Strategy Analytics zufolge einen Anteil von fast 50 Prozent am Weltmarkt, sondern setzt auch Massstäbe im Bereich der 5G-Chips. Sein neues Modem Snap Dragon X50 wird bereits von ZTE, Oppo, Vivo, OnePlus, aber auch Xiaomi verbaut. Die meisten Analysten empfehlen den Kauf der Aktie.

GRÜNDUNG	1985
HAUPTSITZ	SAN DIEGO (US)
BESCHÄFTIGTE	35'400
UMSATZ 2018	USD 22,73 MRD.
KAPITALISIERUNG	USD 99 MRD.
	QCOM





An der Hannover Messe im April 2019 hat Ericsson eine Roboterspinnne vorgeführt, die mithilfe der neuen 5G-Technologie funktioniert.

#Ericsson Schwedisches Comeback

Die Ericsson-Mitarbeiter hätten sich ein Glas Aquavit redlich verdient. Nach einem langen Durchhänger und einer schwierigen Umstrukturierung ist der schwedische Telekommunikationsausrüster endlich wieder auf Erfolgskurs. Zwischen Januar und März 2019 machte der Konzern 2,4 Mrd. Kronen (230 Mio. Euro) Gewinn.

Eine bemerkenswerte Leistung, wenn man bedenkt, dass das Unternehmen im Vorjahreszeitraum noch Verluste von 725 Mio. Kronen einfuhr. Was das Ergebnis so gesteigert hat, waren Investitionen in die 5G-Technologie von Betreibern

wie Swisscom, die Ericsson mit dem Netzausbau in der Schweiz beauftragten. Das schwedische Unternehmen hat es so zum Weltmarktführer für den Ausbau des 5G-Netzes gebracht. Es profitiert direkt von der Entscheidung der USA und anderer Länder gegen die Huawei-Technik auf eigenem Boden. So legte Ericssons Umsatz im US-Markt im ersten Quartal 2019 um 43 Prozent im Vergleich zum ersten Quartal 2018 zu. Die Mehrheit der Analysten spricht eine «Hold»-Empfehlung aus. Denn der hart umkämpfte Wettbewerb mit Huawei und Nokia im 5G-Markt könnte die Margen drücken.

GRÜNDUNG
1876

HAUPTSITZ
STOCKHOLM (SE)

BESCHÄFTIGTE
95'400

UMSATZ 2018
SEK 210,8 MRD.

KAPITALISIERUNG
SEK 299 MRD.

ERIC

#ATC Funkmastbetreiber

Langsam, aber stetig ist der Aktienkurs der American Tower Corporation (ATC) seit 2002 immer weiter gestiegen, von 1,5 Dollar im September 2002 auf inzwischen mehr als 200 Dollar. Und die Hausse dürfte noch lange nicht zu Ende sein. Aus technischen Gründen benötigt der 5G-Standard nämlich viel mehr Funkmasten als 4G. Und ATC ist der weltweit führende Anbieter für Sendestandorte. Konkret heisst das: Das Unternehmen baut Funkmasten, die es anschliessend an Betreiber vermietet, die dort ihre Antennen installieren. Das US-Unternehmen hat heute mehr als 170'000 Sendestandorte in 17 Ländern, davon allein 41'000 in den USA. Die Mehrheit der Analysten empfiehlt, den bereits gut bewerteten Titel zu halten.

GRÜNDUNG
1995

HAUPTSITZ
BOSTON (US)

BESCHÄFTIGTE
5000

UMSATZ 2018
USD 7,4 MRD.

KAPITALISIERUNG
USD 89,5 MRD.

AMT

#Cellnex Europas Nummer eins für Sendemasten

Die Nachricht kam Anfang Mai. Nach Sunrise gibt ein weiterer Schweizer Anbieter den Betrieb seiner Telekommunikationsantennen an Cellnex ab. Salt verkaufte dem Unternehmen seine 2'800 Antennen für 700 Mio. Euro. Der spanische Spezialist für den Betrieb von Sendemasten festigt damit seine Position als europäischer Marktführer.

Das Unternehmen besitzt inzwischen 45'000 Masten in sechs europäischen Ländern (Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Niederlande und Grossbritannien). 2014 waren es noch 7'000. Zum Vergleich: Konkurrent ATC (American Tower Corporation) hat weltweit zwar 170'000 Funkmasten, aber nur 4'500 in Europa. Die meisten Analysten empfehlen den Kauf der Cellnex-Aktie.

GRÜNDUNG
2015

HAUPTSITZ
BARCELONA (ES)

BESCHÄFTIGTE
1'400

UMSATZ 2018
EUR 898 MRD.

KAPITALISIERUNG
EUR 8,89 MRD.

CLNX

AUCH INTERESSANT...

CISCO: US-MARKTFÜHRER

In Sachen 5G-Infrastruktur fällt Cisco immer weiter hinter die grossen Player Huawei, Ericsson und Nokia zurück. Doch das US-Unternehmen träumt davon, bis 2022 Marktführer zu werden, wenn das «wahre» 5G kommt, das eine Geschwindigkeit bis zehn Gigabit pro Sekunde ermöglichen soll. Eine Wette, die schwer zu gewinnen ist. Um dies noch zu schaffen, kann Cisco allerdings auf die Unterstützung des Weissen Hauses zählen, das 5G zum nationalen Anliegen erklärt hat.

BESCHÄFTIGTE: 74'200
UMSATZ 2018: USD 49,33 MRD.
CSCO

INTEL IST RAUS

Nach der Einigung von Qualcomm und Apple kündigte Intel im April 2019 seinen Rückzug aus dem Smartphone-Markt an. Der Konzern liefert zwar weiter 4G-Chips für das iPhone 7, aber das 5G-Modem namens XMM 8160, das 2020 auf den Markt kommen und das neue iPhone bestücken sollte, wird nicht mehr weiterentwickelt. Dennoch gibt das Unternehmen das Thema 5G nicht komplett auf. Man will sich vielmehr auf die Entwicklung von 5G-Chips für PCs konzentrieren, ein Geschäftsfeld, in dem sich Intel besser auskennt als bei Smartphones.

BESCHÄFTIGTE: 107'000
UMSATZ 2018: USD 70,8 MRD.
INTC

5G-CHIPS VON MEDIATEK

Im Dezember 2018 stellte der taiwanesischen Chiphersteller MediaTek sein erstes 5G-Modem, das Helio M70, vor. Das Unternehmen arbeitet vorwiegend mit chinesischen Smartphone-Herstellern wie Oppo und Vivo zusammen und dürfte vom Boom der 5G-Telefone profitieren.

BESCHÄFTIGTE: 74'500
UMSATZ 2018: TWD 275,5 MRD.

#Nokia Der finnische Patient

GRÜNDUNG
1865

HAUPTSITZ
ESPOO (FI)

BESCHÄFTIGTE
102'800

UMSATZ 2018
EUR 22,56 MRD.

KAPITALISIERUNG
EUR 24,17 MRD.

— NOKIA

Das Unglück der einen ist nicht zwangsläufig das Glück der anderen. Eigentlich war zu erwarten, dass Nokia von der 5G-Einführung und dem Verbot der chinesischen Ausrüster (Huawei und ZTE) durch die USA profitieren und seine Schäfchen ins Trockene bringen würde. Und der finnische Ausrüster steckt in Schwierigkeiten. Im ersten Quartal verzeichnete das Unternehmen einen überraschenden Verlust von 59 Mio. Euro, nach einem Gewinn von 239 Mio. im Vorjahreszeitraum.

Von Reuters befragte Analysten waren von einem Gewinn zwischen 175 und 457 Mio. Euro ausgegangen. Nachdem der frühere Weltmarktführer für Mobiltelefone 2013 seine Telefonsparte an Microsoft abgetreten

hatte, richtete er sein Geschäft auf den Markt für Telekommunikationsinfrastruktur neu aus, unter anderem durch die Übernahme von Alcatel-Lucent 2016. Seitdem leidet das Unternehmen unter der rückläufigen Nachfrage nach 4G-Anlagen. Der bevorstehende Wechsel auf die nächste Mobilfunkgeneration sollte ein Neubeginn für Nokia sein, das weltweit bereits mehr als 30 Verträge für die 5G-Technologie, unter anderem mit dem Schweizer Betreiber Salt, abgeschlossen hat.

Doch bislang weiss Konkurrent Ericsson die Huawei-Krise deutlich besser für sich zu nutzen. Die Analysten zeigen sich unverändert zurückhaltend, was die Entwicklung der Nokia-Aktie angeht.



Nokia-CEO Rajeev Suri beim letzten «Mobile World Congress» in Barcelona.

#Qorvo Noch ein Spezialist für Hochfrequenzsysteme

Anfang April gab der amerikanische Hersteller von Hochfrequenzsystemen für Breitbandkommunikation Qorvo den Kauf von Active-Semi International bekannt. Mit dieser Übernahme will Qorvo vor allem «neue Wachstumschancen im 5G-Bereich erschliessen», wie das Unternehmen verlautbaren liess. Qorvo ist auf drahtlose Netzwerke spezialisiert und produziert Hochfrequenz-Komponenten (Antennen, Bandpassfilter, Verstärker) für WLAN-, 4G- und 5G-Modems, die vorwiegend in Smartphones verbaut sind. Das Unternehmen beliefert auch Apple.

Active-Semi International wiederum stellt Schaltungen für das Leistungsmanagement und Batterieladegeräte her. Die Produkte senken den Energieverbrauch von Smartphones bzw. vernetzten Objekten. Da Energieeffizienz immer wichtiger wird, vor allem für Objekte, die über 5G vernetzt sind, geht Qorvo davon aus, mit dieser Übernahme seine Marktchancen um mehr als drei Mrd. Dollar steigern zu können. Aufgrund der Einführung des 5G-Standards hat Goldman Sachs seine Empfehlung von «Neutral» auf «Kaufen» geändert.

GRÜNDUNG
2015

HAUPTSITZ
GREENSBORO (US)

BESCHÄFTIGTE
8600

UMSATZ 2018
USD 3,09 MRD.

KAPITALISIERUNG
USD 7,85 MRD.

— QORVO

MURATA BAUT DIE FILTER

Der japanische Apple-Zulieferer Murata stellt vor allem die für die 5G-Technologie so wichtigen Bandpassfilter her. Das Unternehmen dürfte daher vom 5G-Boom profitieren.

BESCHÄFTIGTE: 77'500

UMSATZ 2018: YEN 1,575 MRD.

— 6981

SAMSUNG WACHGEKÜSST

Anfang 2019 kündigte der französische Anbieter Orange eine Kooperation mit Samsung beim 5G-Ausbau an. Das koreanische Unternehmen, das Nokia, Ericsson und Huawei hinterherhinkt, investiert gerade massiv in seine Marktpräsenz. Doch Samsungs Netzsparte hat noch viel zu tun. Laut Dell'Oro Group hält der Konzern aus Südkorea nur 3 Prozent der Anteile am Weltmarkt für Telekommunikationsinfrastrukturen. Huawei hält 28 Prozent.

BESCHÄFTIGTE: 320'000

UMSATZ 2018: USD 219 MRD.

— 005930

ANTENNENTUNER SKYWORKS

Wie die Mitbewerber Murata, Qorvo und Broadcom entwickelt auch Skyworks Solutions Hochfrequenz-Komponenten für Smartphones (Bandpassfilter, Verstärker, Schalter, Antennentuner). Das US-Unternehmen ist vor allem für seine Sky5-Module für 5G-Smartphones bekannt.

BESCHÄFTIGTE: 8400

UMSATZ 2018: USD 3,868 MRD.

— SWKS

ZTE: CHINAS NUMMER ZWEI

Es gibt noch ein zweites chinesisches Unternehmen, das 5G-Netze baut: ZTE Corporation wurde kürzlich beim «Mobile World Congress» in Barcelona mit dem «2018 Global 5G Infrastructure Technology Leadership Award» ausgezeichnet. Doch ZTE machen die US-Sanktionen zuschaffen.

BESCHÄFTIGTE: 75'000

UMSATZ 2018: CN¥ 85,51 MRD.

— 000063

SMARTPHONES HERSTELLER STÜRZEN SICH AUF 5G

Nach schlechten Zahlen im letzten Jahr hoffen die Mobiltelefonhersteller, mit 5G wieder ein gutes Geschäft zu machen.

BERTRAND BEAUTÉ



Bloss nichts verpassen? Beim Mobile World Congress in Barcelona im Februar haben alle Smartphonehersteller, mit der bemerkenswerten Ausnahme von Apple, ihre ersten Geräte für die neue 5G-Technologie vorgestellt. Und das, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch kein Land auf der Welt ein 5G-Netz gestartet hatte. Machen die Firmen hier den zweiten Schritt vor dem ersten? Warum beeilen sich die Hersteller so sehr, Smartphones für einen Markt aus dem Hut zu zaubern, den es noch gar nicht gibt?

«Samsung und vor allem Huawei sind eben auch Telekommunikationsausrüster, die Antennen und andere für die 5G-Infrastruktur benötigte Komponenten entwickeln», erklärt Pascal Martin, Experte für Telekommunikation. «Indem sie Modelle auf den Markt bringen, drängen sie die Betreiber, 5G so schnell wie möglich umzusetzen, damit sie ihre F&E-Investitionen wieder hereinholen können.»

Für andere Marken wie LG, Oppo oder Xiaomi ist der Umstieg auf 5G eher eine Kommunikationsstrategie: «Die Konzerne können sich als innovative Unternehmen darstellen, die Spitzentechnologien anbieten», sagt Pascal Martin. «Die Logik ist dieselbe wie bei den faltbaren Smartphones: Es sind Symbolmodelle, die der Marke neuen Glanz verleihen sollen.» Damit will man natürlich auch den Umsatz in einem rückläufigen Markt wieder ankurbeln. Denn laut Marktforschungsinstitut International Data Corporation (IDC) wurden 2018 weltweit rund 1,4 Milliarden Smartphones verkauft. Das entspricht einem Umsatzeinbruch von 4,1 Prozent im Vergleich zum

Vorjahr. Es war das schlechteste Jahr, das die Branche je erlebt hat.

«Die Einführung von 5G könnte dem längst gesättigten Sektor neues Leben einhauchen und den Wechsel auf neue Modelle beschleunigen», meint Sylvain Chevallier, Partner im Bereich Telekommunikation in der Unternehmensberatung Bearing Point. Allerdings könnte sich der Umstieg lange hinziehen. «Wenn man sich anschaut, welche Mobilfunkdienste bei einer guten 4G-Abdeckung zur Verfügung stehen, dann könnte das Interesse der Verbraucher an 5G begrenzt sein», sagt Julien Leegenhoek, Analyst für Technologieaktien bei der Union Bancaire Privée (UBP). «Wie viele Menschen brauchen täglich eine ultraschnelle Verbindung und sind bereit, dafür auch noch mehr zu bezahlen? Momentan kann ich mir keine sehr grosse Nachfrage für so ein Angebot vorstellen.»

«Ob 5G angenommen wird, hängt in erster Linie vom Preis für die Nutzer ab»

Julien Leegenhoek, Analyst für Technologieaktien bei der Union Bancaire Privée

Das Marktforschungsinstitut TrendForce geht davon aus, dass 2019 weltweit nur fünf Millionen 5G-Smartphones einen Abnehmer finden werden, das entspricht 0,4 Prozent des Gesamtumsatzes mit Mobiltelefonen. 2020 könnte der Verkauf auf 7 Prozent, 2022 auf 18 Prozent des Gesamtumsatzes steigen. Zu wenig, um Schwung in den Weltmarkt für Smartphones zu bringen, der

2019 laut IDC-Prognose um nahezu 5 Prozent einbrechen dürfte.

SONDERFALL APPLE

Nur ein Hersteller ist nicht in der Riege zu finden, die mit einem 5G-Smartphone vorgeprescht sind: ausgerechnet Apple. Im Gegensatz zu seinen Mitbewerbern will Marktführer Apple erst 2020 ein 5G-iPhone auf den Markt bringen. Ein riskanter Schachzug? Nicht unbedingt. Das Unternehmen aus Cupertino hat diese Situation schon einmal erlebt. Bereits beim Upgrade von 3G auf 4G hatte Apple erst nach einem Jahr ein kompatibles Modell auf den Markt gebracht, ohne dass es dem Konzern geschadet hätte. Die abwartende Haltung bei der Umstellung auf 5G hat vor allem mit juristischen Querelen zu tun, mit denen sich das Unternehmen in letzter Zeit herumschlagen musste.

Denn bei seinen 4G-Modellen hat die Marke mit dem Apfel bislang mit Intel zusammengearbeitet. Intel ist aber nicht in der Lage, vor 2021 5G-Chips zu liefern. Um diesen Engpass zu überwinden, hatte Apple keine andere Chance, als sich im vergangenen April mit seinem früheren Chiplieferanten Qualcomm zu versöhnen, mit dem man seit 2017 im Streit lag. Das US-Unternehmen ist mangels anderer Anwärter (Huawei ist in den USA verboten, Samsung produziert seine eigenen Komponenten) wohl das einzige, das Apple mit den wichtigen 5G-Modems beliefern kann. Mit der erneuerten Partnerschaft mit Qualcomm beschleunigt Apple die Entwicklung des 5G-iPhones und versetzt Intel zugleich den Dolchstoss. Von den Tatsachen überrumpelt liess der US-Chiphersteller einige Tage später verlauten, dass er sich aus dem Smartphone-Markt zurückziehen werde. ▀

WIE GEFÄHR-

Die ultravernetzte Zukunft, die der 5G-Standard verspricht, stösst auf immer mehr Kritik. Manche befürchten, dass die Technologie krank machen könnte. Wir haben recherchiert, was die Wissenschaft dazu sagt.

BERTRAND BEAUTÉ

Es ist Freitag, der 10. Mai, und rund 1000 Menschen, die dem Aufruf der Bürgerbewegung «Stop 5G» gefolgt sind, ziehen in einer Demonstration am Bundeshaus vorbei über den Waisenhausplatz in Bern. Ihre Forderung: ein sofortiges Moratorium für den Bau von 5G-Antennen. Es ist nicht die erste Demonstration gegen 5G, und sie zeigt erneut, welches Ausmass die Protestwelle gegen den neusten Mobilfunkstandard in der Schweiz inzwischen angenommen hat. Bei Redaktionsschluss hatten 61'710 Personen die Petition «Gegen 5G» unterzeichnet. Eine Mitte April vom «Magazin L'illustré» durchgeführte Umfrage ergab, dass 54 Prozent der Schweizer befürchten, 5G-Wellen seien gesundheitsschädlich.

Die Betreiber weisen die Bedenken weit von sich: «Das hatten wir schon einmal», erklärte Swisscom-CEO Urs Schaeppi bei einer Pressekonferenz am 10. April. «Bei 3G haben sich einige dieselbe Frage gestellt. Und es konnte keinerlei Gefährdung für die Gesundheit nachgewiesen werden.» In diese Richtung äusserte sich auch Sunrise-Chef Olaf Swantee gegenüber Swissquote Magazine (s. Interview ab S. 32). Mit anderen Worten: alles schon mal da gewesen! «Die Netzbetreiber wollen uns glauben machen,

dass 5G keinerlei Risiken birgt, dass es dasselbe sei wie 3G oder 4G. Das stimmt aber nicht», protestiert Olivier Bodenmann, ein Ingenieur aus dem Waadtland, der sich stark in der Stop-5G-Bewegung engagiert. «Die Technologie ist noch nie getestet worden. Die Bevölkerung wird also gegen ihren Willen als ein Versuchskaninchen missbraucht.»

In den letzten 30 Jahren wurden 25'000 wissenschaftliche Beiträge über die Auswirkungen von Mobilfunkfrequenzen publiziert

Um den Unmut zu besänftigen, gab der Bund im September 2018 beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine Studie über die «Risiken im Zusammenhang mit dem Ausbau der 5G-Netze» in Auftrag. Die Ergebnisse sollen im Sommer vorliegen. «Trotzdem ist es doch seltsam, Nachforschungen erst dann anzustellen, wenn die Anbieter 5G schon längst gestartet haben und das Netz von Tag zu Tag wächst.

Hätte man die möglichen Folgen nicht vorher untersuchen müssen?», hakt Olivier Bodenmann nach. «Darüber hinaus ist die Neutralität des Bundes zweifelhaft, da er die 5G-Frequenzen schliesslich an die Netzbetreiber verkauft hat.»

Was ist dran an den Sorgen? In den letzten 30 Jahren wurden mehr als 25'000 wissenschaftliche Beiträge über die Auswirkungen von Mobilfunkfrequenzen publiziert. «Manch einer mag diesen Forschungsumfang als unzureichend empfinden, Tatsache ist aber, dass wir auf dem Gebiet inzwischen über mehr wissenschaftliche Erkenntnisse verfügen als bei den meisten Chemieprodukten», schreibt die WHO und bestätigt gleich anschliessend: «Bisher konnten keinerlei unerwünschte gesundheitliche Effekte durch Langzeitexposition gegenüber Funkstrahlung bestätigt werden.»

Eine Feststellung, die die Gegner nicht akzeptieren, die ihrerseits mehrere Studien anführen, von denen einige erwähnenswert sind. So publizierte das US-amerikanische National Toxicology Program (NTP) im November 2018 beispielsweise die Ergebnisse einer Studie, die mit einer Dauer von fast zehn Jahren und Kosten von rund 30 Mio. Dollar als die bislang umfangreichste gilt.

LICH IST 5G?

Hunderte gingen am 10. Mai in Bern gegen 5G auf die Strasse. Sie fürchten, dass die Technologie schädliche Auswirkungen haben könnte.

In der Untersuchung konnte eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Hirntumoren bei männlichen Ratten nachgewiesen werden, die Funkfrequenzen von 900 Megahertz ausgesetzt waren, wie sie bei 2G und 3G genutzt werden.

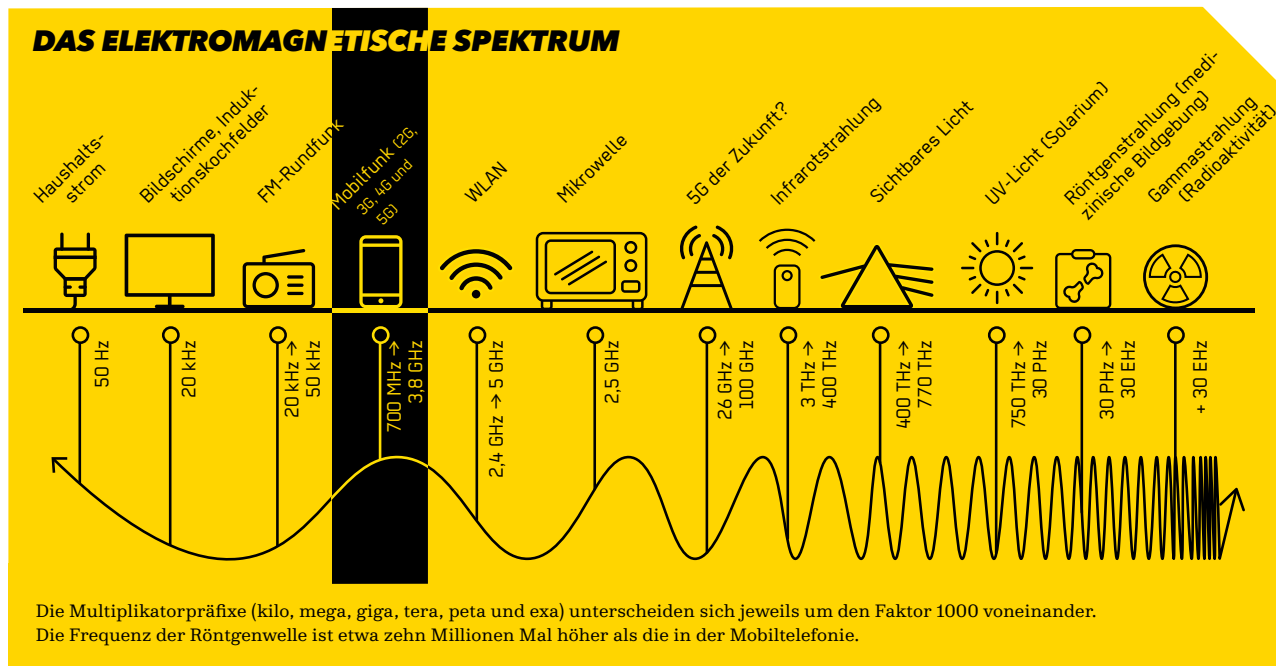
Erstaunlicherweise blieben die weiblichen Tiere allerdings verschont. Noch verblüffender ist, dass die bestrahlten männlichen Ratten eine höhere Lebenserwartung aufwiesen als die Kontrollgruppe. «Wir gehen in der Tat davon aus, dass es einen Zusammenhang zwischen der Funkstrahlung und den Tumoren der männlichen Ratten gibt», schreiben die Autoren. «Die Ergebnisse lassen sich aber nicht auf den Menschen übertragen, da die Versuchstiere der Strahlung am ganzen Körper ausgesetzt waren, was bei der Benutzung eines Telefons nicht der Fall ist.»

Eine der umfassendsten Studien am Menschen, die sogenannte Interphone-Studie, wurde 2010 im «International Journal of Epidemiology» veröffentlicht. Sie zeigte auch bei einer Langzeitnutzung eines Mobiltelefons über zehn Jahre kein erhöhtes Tumorrisiko. Ein Teil der Daten wies zwar auf ein erhöhtes Krebsrisiko bei intensiver Handynutzung hin. Doch aufgrund von Verzerrungen und Designfehlern lassen sich daraus keine endgültigen Schlussfolgerungen ableiten.

Daraufhin empfahl die WHO, die Strahlenexposition zu begrenzen, und stufte Funkwellen 2011 als «potenziell krebserregend für Menschen» ein. Andererseits stellte sie fest, «dass für keine Krebsart eine signifikante Erhöhung des Risikos bei Erwachsenen oder Kindern nachweisbar war.»

Ist 5G anders, also schädlicher als die vorhergehenden Standards? «Die in der Schweiz vergebenen Frequenzen sind vergleichbar mit denen des 4G-Standards», erinnert der Physiker Pierre Zweijacker, Autor des Buchs «Vivre dans les champs électromagnétiques» und ehemaliger Leiter des Hochspannungs- und EMV-Labors an der EPFL. «So gesehen ändert sich nicht viel an der bisherigen Situation. 5G wird also nicht gefährlicher sein als 4G.»

Tatsächlich decken die bisher in der Schweiz genutzten Mobilfunkfrequenzen (2G, 3G und 4G) einen Bereich von 800 bis 2'600 Megahertz ab. Mit 5G erweitert sich das Spektrum geringfügig auf 700 bis 3'600 Megahertz. Es handelt sich aber um bekannte Frequenzen, da im WLAN bis zu 5'000 Megahertz genutzt werden (s. Infografik). ▶



Allerdings dürfte sich das ändern. Denn mit dem aktuellen Frequenzbereich kann 5G maximal eine Geschwindigkeit von zwei Gigabit pro Sekunde erreichen. Die Befürworter der Technologie haben aber Übertragungsraten von zehn bis 30 Gigabit pro Sekunde versprochen. Dafür wird man «langfristig einen noch grösseren Frequenzbereich (bis in den zweistelligen Gigahertz-Bereich), die sogenannten Millimeterwellen, brauchen», schrieb der Bund in einem an die Kantone gerichteten Brief am 17. April 2019. Auch wenn es dafür noch keinen Stichtag gibt, beunruhigt diese Aussicht. «Millimeterwellen-Frequenzen sind im Bereich der Telefonie weitgehend unbekannt», räumt Pierre Zweiacker ein. Ihre Unbedenklichkeit muss also in neuen Studien nachgewiesen werden, auch wenn dieselben Frequenzen bereits für andere Technologien wie Radar- oder Funknavigationssysteme verwendet werden.

Ein anderes Problem sehen die 5G-Gegner in der Anzahl der Antennen. Derzeit sind knapp 35'000 Basisstationen auf rund 19'000 Standorte in der Schweiz verteilt, auf 230 Einwoh-

ner kommt also eine Station. «Mit 5G dürfte diese Zahl steigen, denn je höher die Wellenfrequenz, desto geringer die Reichweite», erklärt Pierre Zweiacker. «Die gesetzlichen Grenzwerte bleiben davon aber unberührt. Die Strahlenbelastung wird also weiterhin unter den Empfehlungen liegen.»

Die 1999 in Kraft getretene Verordnung über den Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (NISV) legt einen Anlagegrenzwert von vier bis sechs Volt pro Meter (V/m) fest bzw. einen Grenzwert für die Immission, also für die Strahlenbelastung des Menschen, von 28 bis 61 V/m, je nach Sendefrequenz. Seit Jahren betreiben die Anbieter intensive Lobbyarbeit, um diese Grenzwerte anzuheben. Bisher ohne Erfolg.

Eine weitere Frage drängt sich auf: Im Moment verfügt der Bund noch über keinerlei Messsystem für 5G-Wellen. Das liegt vor allem daran, dass man künftig adaptive Antennen verwenden will, die Strahlen gezielt auf die Nutzer richten sollen, statt wie die bisherigen Antennen in alle Richtungen zu strahlen. Wie soll man unter

diesen Bedingungen garantieren, dass die erlaubten Grenzwerte nicht überschritten werden? «Man weiss zwar nicht, wie man die Strahlung der Antennen messen kann, installiert sie aber trotzdem – das ist schon bemerkenswert», meint Olivier Bodenmann. «Ich habe Angst, dass man die Messverfahren einfach so anpasst, dass 5G im gesetzlich festgelegten Rahmen bleibt.» In seinem Brief an die Kantone beschwichtigte der Bund: «Schon bei der Einführung von 3G (UMTS) und 4G (LTE) konnten Messverfahren erst nach der Inbetriebnahme der Technologien entwickelt werden, es hat jedes Mal mehrere Monate gedauert.»

Möglicherweise liegen die Gründe für die Empörung auch noch woanders: «Ich bin nicht gegen die Technologie», erklärt Olivier Bodenmann. «Aber warum muss immer alles noch schneller werden? 4G ist für die Mehrheit der Bevölkerung vollkommen ausreichend. 5G wurde nur erfunden, damit wir mehr konsumieren, uns neue Smartphones oder vernetzte Objekte zulegen ohne einen Gedanken an die Folgen der Strahlung für die Gesundheit zu verschwenden. Das macht keinen Sinn.» ▀

Mein
MONDOVINO
WEINCLUB



Jetzt gratis
anmelden
und Vorteile entdecken.
mondovino.ch/vorteile

Der Weinclub für Geniesser

Tauchen Sie ein in die Welt von Mondovino und profitieren Sie von den Tipps unserer Weinexperten.



coop

Für mich und dich.

DAS 5G-ZERTIFIKAT

Der «Swissquote 5G Revolution Index» fasst die erfolgreichsten Firmen der Branche zusammen.

[swissquote.com/5g](https://www.swissquote.com/5g)

Die Entwicklung des Internets der Dinge (IoT), dieser «intelligenten Welt», die sich seit vielen Jahren ankündigt, hängt vom Ausbau der Kommunikationsinfrastrukturen ab. Die drahtlosen 5G-Netze sind heute der Katalysator dieser Innovation.

Denn die Leistung, die der 5G-Standard verspricht, liegt ganz deutlich über dem der vorherigen Mobilfunkgenerationen: zehn Gigabyte pro Sekunde und eine zu

100 Prozent stabile, durchgehende Internetverbindung. Mit 5G werden ganz neue, heute noch unvorstellbare Nutzungsmöglichkeiten und Dienste entstehen.

Der «Swissquote 5G Revolution Index» ist die Chance, in diesen vielversprechenden Markt zu investieren und dabei auf die für den Ausbau der Technologie kritischen Schlüsselunternehmen des Sektors zu setzen. ▲

SWISSQUOTE 5G REVOLUTION INDEX

Symbol **FIVETQ**

ISIN **CH0467720410**

Währung **USD**

SWISS DOTS: DERIVATEHANDEL ZUM VORZUGSTARIF

Hebelprodukte, verlängerte Handelszeiten und geringe Gebühren:
Willkommen in der Welt von Swiss DOTS!

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

Was ist Swiss DOTS?

Swiss DOTS ist eine OTC Trading-Plattform für Hebelprodukte. OTC (over the counter) bedeutet, dass die Transaktion direkt zwischen Verkäufer und Käufer abgeschlossen wird.

Wir wollen unseren Kunden mit Swiss DOTS die Möglichkeit geben, zu verlängerten Handelszeiten Produkte mit einer pauschalen Transaktionsgebühr von CHF/EUR/USD 9.– zu handeln.

Die Plattform wurde im Mai 2012 von Swissquote in Kooperation mit UBS und Goldman Sachs gegründet. Heute können Produkte von insgesamt fünf Emittenten (UBS, Goldman Sachs, Commerzbank, Deutsche Bank und Vontobel) gehandelt werden. Der Marktanteil liegt gegenüber der SIX im Bereich der Hebelprodukte bei rund 50 Prozent.

Swiss DOTS hat schweizweit das grösste Angebot von Hebelprodukten auf verschiedene Basiswerte wie Indizes (SMI, DAX etc.), Schweizer und internationale Aktien, aber auch auf Währungspaare und Rohstoffe, vor allem Edelmetalle. Mehr als 90'000 Derivate (Warrants, Knockout Warrants, Mini-Futures, Constant Leverage-Zertifikate und viele mehr) stehen zur Auswahl.

Welche Vorteile bietet Swiss DOTS einem Anleger gegenüber dem SIX Structured Products Exchange zum Beispiel?

Die Produkte können auf Swiss DOTS für eine geringere Gebühr und mit engeren Spreads als bei der SIX gehandelt werden. Die Preisstellung erfolgt auf 3 Nachkommastellen. Zudem punktet die Plattform mit besonders langen Handelszeiten, da sie einen durchgehenden Handel von 8:00 bis 22:00 Uhr ermöglicht. Wer also während der Öffnungszeiten der US-Märkte handeln will, kann dies auf Swiss DOTS tun.

An welche Anleger richtet sich die Plattform?

Swiss DOTS ist grundsätzlich für jedermann gedacht. Das grosse Produktangebot eignet sich für spekulative Investments und für Geschäfte zur Absicherung eines bestehenden Portfolios. Ausserdem lassen sich damit auch einfach erste Erfahrungen an der Börse sammeln. Dank der tiefen Courtage kann der Kunde selbst mit einem kleinen Einsatz vom Leverage-Effekt der besagten Hebelprodukte profitieren. Investoren, die etwa während des Booms der Kryptowährungen auf den Geschmack des Trading gekommen sind, finden auf Swiss DOTS eine grosse Auswahl an alternativen Produkten mit hoher Volatilität und ähnlichem Risikocharakter wie Kryptos. ▲



WERBEKASTEN

DIE SWISS-DOTS-WOCHEN KOMMEN

Von Montag, 17. Juni, bis Freitag, 28. Juni 2019, offeriert Ihnen Swissquote die Courtage auf sämtliche Swiss DOTS-Produkte, unabhängig vom Transaktionsvolumen. Das entspricht einer Einsparung von CHF/EUR/USD 9.– pro Transaktion.



ENZO PICCOLO
HEAD SALES SWISS DOTS & PLATFORM
SWISSQUOTE



SAUDI ARAMCO

DIE GELDMASCHINE LÄUFT SICH FÜR DIE BÖRSE WARM

Eine Anlage zur Förderung von Öl und Gas im sogenannten leeren Viertel, der grössten Wüste der Erde auf der Arabischen Halbinsel. Hier gibt es grosse Reserven dieser fossilen Rohstoffe

NEWSCOM / BARRY IVERSON PHOTOGRAPHY

Das geheimnisumwitterte Staatsunternehmen Saudi Aramco will 2021 an die Börse gehen. Allmählich wird immer mehr über den grössten Erdölkonzern der Welt bekannt. So macht das Unternehmen ein grösseres Plus als alle seine Konkurrenten zusammengenommen.

JULIE ZAUGG

Das Unternehmen gilt unter Analysten als wahre Geldmaschine. Ende März hat Saudi Aramco die Emission von Anleihen im Wert von zwölf Mrd. Dollar bekannt gegeben. Um für sein Angebot zu werben, organisierte der Ölriese aus Saudi-Arabien eine Promo-Tour durch acht Städte in den USA, Europa und Asien. Und das in ganz grossem Stil. Mit der Betreuung des Börsengangs wurden die Finanzinstitute JPMorgan Chase und Morgan Stanley beauftragt. In London empfing man die Investoren im prunkvollen Hotel Corinthia. Und bei dem Event in New York gab sich der CEO von JPMorgan Chase, Jamie Dimon, höchstpersönlich die Ehre. Die Finanzwelt liess sich nicht lange bitten: Für die Wertpapiere von Saudi Aramco gingen Gebote im Wert von 100 Mrd. Dollar ein. Das Interesse der Investoren gilt als Lackmustest für den geplanten Börsengang des profitabelsten Unternehmens der Welt. Dieser soll voraussichtlich 2021 über die Bühne gehen.

Die Investoren hat man unter anderem mit einem 469 Seiten starken Bondprospekt angelockt, der vor der Anleiheemission veröffentlicht wurde. Das Dokument gewährt zum ersten Mal einen Einblick in die Geschäfte des weltweit grössten Ölkonzerns. «Zu lesen ist, dass seine Ölproduktion die seiner Mitbewer- >

IN ZAHLEN

111 MRD.

Dollar betrug der Reingewinn von Saudi Aramco 2018. Das ist mehr als die Gewinne von Royal Dutch Shell, ExxonMobil, Chevron, Total und BP zusammengenommen.

13,6 MIO.

Barrel förderte das saudische Unternehmen 2018 pro Tag. Zum Vergleich: Bei ExxonMobil waren es 3,8 Millionen.

1'500 MRD.

Dollar – so hoch ist laut Bernstein Research die derzeitige Bewertung des Konzerns, der in zwei Jahren an die Börse gehen will.

ber um ein Vielfaches übersteigt, er Zugang zu immensen Reserven hat und seine Betriebskosten weit unter denen der Konkurrenz liegen», berichtet Norman Valentine, Forschungsleiter bei der Energieberatungsfirma Wood Mackenzie.

Das saudische Unternehmen, das rund 10 Prozent des weltweit verkauften Rohöls produziert, erwirtschaftete im letzten Jahr einen Umsatz von 360 Mrd. Dollar. Es verwaltet Reserven von 257 Milliarden Barrel. Alleine sein Mega-Ölfeld Ghawar, das

AMERIKANISCHE WURZELN

Saudi Aramco verdankt seine Entstehung amerikanischen Unternehmen. 1933 erteilte die saudisch-arabische Regierung der Firma Standard Oil of California eine Ölkonzession, die 1936 zu 50 Prozent an Texaco übertragen wurde. 1938 entdeckten die beiden Partner, die unter dem Namen California-Arabian Standard Oil operierten, enorme Erdölvorkommen: der Anfang der saudischen Ölindustrien. 1944 wurde das Joint Venture in Arabian American Oil Co. (Aramco) umbenannt. Vier Jahre später übernahmen Standard Oil of New Jersey (später Exxon) und Socony Vacuum (später Mobil) jeweils 30 bzw. 10 Prozent am Unternehmen. Ab 1950 begann die Firma unter dem Druck des saudischen Königs Abdulaziz, einen Teil ihrer Gewinne an den Wüstenstaat abzugeben. Zwischen 1973 und 1976 wurde sie nach und nach verstaatlicht, als die USA während des Jom-Kippur-Kriegs den Staat Israel unterstützten. Was dem Unternehmen von seinen US-Wurzeln geblieben ist, sind die liberalen Sitten. Viele Mitarbeitende leben in Gebäudekomplexen mit Restaurants, Kinos und Basketballplätzen. Zudem arbeiten in Führungspositionen viele Frauen.

grösste der Welt, kann 3,8 Millionen Barrel pro Tag liefern, eine Menge, die der Gesamtproduktion des US-Konzerns ExxonMobil entspricht. Ausserdem fallen bei Saudi Aramco lediglich 7,50 Dollar an Förderkosten pro Barrel an, bei der Konkurrenz sind es rund 30 Dollar. Das macht das Unternehmen so enorm profitabel.

«Die niedrigen Förderkosten hängen vor allem mit der Monopolstellung zusammen, die Saudi Aramco im saudisch-arabischen Ölsektor innehat», erklärt Jim Krane vom Zentrum für Energieforschung an der texanischen Rice-Universität. «Dazu kommt ein weiterer Vorteil: Das Rohöl aus der Region am Persischen Golf wird

durch einen immensen unterirdischen Druck von selbst an die Oberfläche gedrückt und enthält kaum Wasser, weshalb es leichter zu fördern ist.» Und da die Gebiete, in denen die Ölfelder liegen, dem Staat gehören, müssen sie nicht erst erworben oder Kommissionen an ihre Eigentümer bezahlt werden.

Der saudisch-arabische Konzern hat im letzten Jahr 360 Mrd. Dollar Umsatz gemacht

Die Öltraffinerie Ras Tanura ist die grösste der Welt. Eigentümer und Betreiber ist der Staat Saudi-Arabien. Die Anlage liegt im Osten des Landes an der Küste des Persischen Golfs.

NEWSCOM / BARRY IVERSON PHOTOGRAPHY



Das alles tönt beinahe zu schön, um wahr zu sein. Trotzdem lässt die Rentabilität des Unternehmens zu wünschen übrig. An jedem 2018 geförderten Barrel verdiente Saudi Aramco nur 26 Dollar, während Firmen wie Shell und Total zum Beispiel Gewinne von 38 bzw. 31 Dollar pro Barrel vorweisen können. Und das hat vor allem fiskalische Gründe: «Die Steuerrechnung von Saudi Aramco ist extrem hoch, weil der saudische Staat sich nahezu gänzlich darüber finanziert», erklärt Ayham Kamel, der bei der Eurasia Group für den Nahen Osten und Nordafrika zuständig ist. Fitch Ratings errechnete, dass der Ölriese zwischen 2015 und 2017 mehr als 70 Prozent der Staatseinnahmen erwirtschaftete. Im vergangenen Jahr zahlte Saudi Aramco an den Staat immerhin 102 Mrd. Dollar Steuern sowie eine Dividende von 58 Mrd. Dollar.

«Die Regierung setzt den Konzern auch schon mal unter Druck, um ihn dazu zu bewegen, mehr Geld zu verdienen», so Ayham Kamel. Sie legt auch die Fördermengen fest, entsprechend etwa der angestrebten Energiesouveränität, wie im Emissionsprospekt zu lesen ist. Aufgrund dieser Verbindungen könnte sich die

politische Instabilität, die mit der Machtübergabe an die dritte Generation der Al-Saoud-Dynastie unter Mohammed Ben Salman einhergeht, negativ auf das Unternehmen auswirken, wie Jim Krane anmerkt.

Der Kronprinz möchte seine futuristischen Städtebauprojekte mit den Einnahmen aus Saudi Aramco finanzieren

Denn der Kronprinz plant den Bau futuristischer Städte und luxuriöser Hotelkomplexe am Roten Meer, den er mit den Einnahmen von Saudi Aramco finanzieren will. «Die Volatilität des Ölpreises ist ein weiteres Risiko für das Unternehmen», sagt Norman Valentine von Wood Mackenzie. 2016, als der Preis pro Barrel bis auf 32 Dollar absackte, lagen die Gewinne von Saudi Aramco bei nur 13,3 Mrd. Dollar, etwa 12 Prozent der Gewinne von 2018. Und die Nachfrage nach dem schwarzen Gold dürfte im nächsten Jahrzehnt angesichts

ANALYSTENMEINUNG

GLÄNZENDE BILANZ

Saudi Aramco wird von vielen Analysten genau beobachtet. «Eine wahre Geldmaschine», urteilt Rehan Akbar von der Rating-Agentur Moody's. Das saudische Unternehmen hat in der Tat einen phänomenalen Cashflow vorzuweisen, wenn der Ölpreis hoch ist. «Aber auch wenn der Preis sinkt, bleibt das Unternehmen profitabel – im Gegensatz zu vielen Mitbewerbern, die mit deutlich höheren Kosten kämpfen müssen», sagt der Experte. Saudi Aramco glänzt mit einer sehr guten Bilanz und geringer Verschuldung von nur 5 bis 15 Prozent des Vermögens.

Zum Vergleich: Bei BP sind es 30 Prozent. Die grössten Bedrohungen für die Firma liegen in der Geopolitik und hängen mit dem Standort Saudi-Arabien zusammen. «Dies erklärt, warum wir Saudi Aramco nur mit A1 bewertet haben (Anm. d. Red. Eine Note schlechter als die westlichen Grosskonzerne)», so Rehan Akbar. Der Analyst geht davon aus, dass die Firma zumindest in der nahen Zukunft den Großteil ihres Umsatzes mit Erdöl erzielen wird, auch wenn der Anteil wächst, den Raffinerie, Petrochemie und Gas an den Einnahmen ausmachen.

der Initiativen zur Bekämpfung des Klimawandels mit Sicherheit nachlassen. «Die Situation wird den Barrel-Preis drücken», prognostiziert Ayham Kamel.

Daher setzt das saudische Konglomerat auf Diversifizierung. «Man will nicht nur die Gasproduktion in den nächsten zehn Jahren verdoppeln und die Raffineriekapazitäten auf zehn Milliarden Barrel pro Tag ausweiten, sondern auch drei Milliarden Barrel in petrochemische Produkte umwandeln», so Alan Gelder, Raffinerie-Experte bei Wood Mackenzie. So soll mit den Geldern aus der Anleiheemission die 70-prozentige Beteiligung am saudischen Chemieriesen SABIC im Wert von 69 Mrd. Dollar finanziert werden. «Saudi Aramco hat kürzlich erst in Raffinerien in Südkorea, Malaysia, China und Indien investiert, wo die Nachfrage nach dem schwarzen Gold weiter steigen wird», erläutert der Experte. Im letzten Jahr übernahm der Konzern einen gigantischen Petrochemie- und Raffinerie-Komplex in Johor auf der malaysischen Halbinsel. Im Februar schloss er einen Vertrag in Höhe von zehn Mrd. Dollar mit dem chinesischen Rüstungskonzern Norinco ab, um ein ähnliches Werk in Panjin, im Nordosten Chinas, errichten zu lassen. Auch den Export von Flüssiggas hat Saudi Aramco ins Portfolio aufgenommen. Die erste Ladung wurde Ende April verkauft.

Der nächste Schritt ist die Börsenkotierung, die ursprünglich für 2016 vorgesehen war, aber mehrfach verschoben wurde. «Der IPO ist jetzt für 2021 geplant», sagt Norman Valentine. Für Kronprinz Mohammed bin Salman ist der Börsengang von Saudi Aramco einer der zentralen Punkte seines Reformprogramms «Vision 2030». Nur 5 Prozent der Aktien sollen in den Handel kommen, für einen Wert von 100 Mrd. Dollar. Dennoch ist es der grösste Börsengang aller Zeiten. Es dürfte ein harter Kampf der verschiedenen Handelsplätze um diesen dicken Fisch werden. ▲

Von Beruf Livestreamer

In China können viele, die eigene Live-Videos ins Netz stellen, von den virtuellen Geschenken ihrer Fans leben. Zahlreiche Unternehmen haben die Video-Autoren bereits als Markenbotschafter entdeckt. Gut für die Streaming-Plattformen.

JULIE ZAUGG, HONGKONG

Die Spannung steigt: Shen Man, eine chinesische Livestreamerin, die ihre Tage damit verbringt, per Video über die Plattform YY mit ihren Fans zu kommunizieren und ihnen etwas vorzusingen, nimmt am jährlichen Wettbewerb von YY teil. Dabei gewinnt der Internet-Star, der die meisten kostenpflichtigen Votes erhält. «Ich bin nervös ... Votet noch schnell!», ruft die 21-Jährige mit den langen schwarzen Haaren und einem verkrampften Lächeln auf den Lippen. Shen Man, die mit ihren Videos 40'000 Dollar im Monat verdient, schafft es schliesslich, von ihren Fans 186'503 Dollar einzusammeln. Sie hat den Wettbewerb gewonnen!

Die Szene stammt aus dem Dokumentarfilm People's Republic of Desire, der das Leben mehrerer solcher Internetsternen zeigt. Die chinesische Livestreaming-Industrie ist eine merkwürdige Welt: Junge Frauen mit porzellanweisser Haut singen Play-

backs in einem zum Schlafzimmer ausgestatteten Studio, Wanderarbeiter erzählen anzügliche Witze, Bauern führen vor, wie man Aale fischt und professionelle Gamer spielen «Honor of Kings». Manche filmen sich live, andere stellen zeitversetzt kurze Videos, nicht länger als eine Minute, ins Netz.

Jede dieser Plattformen hat zwischen 100 und 300 Millionen aktive Nutzer pro Monat

«Das ist eine hochlukrative Industrie, mehr als 5 Mrd. Yuan (757 Mio. Franken) schwer. Und jedes Jahr wächst sie um rund 15 Prozent», sagt Yuwan Hu, Analystin bei Daxue Consulting. Nach ihren Angaben konnte das Livestreaming 425 Millionen Nutzer im Jahr 2018 registrieren, bei den Videoclips

seien es 520 Millionen gewesen. Die bekanntesten Stars können bis zu 40 Mio. Yuan (6 Mio. Franken) pro Jahr kassieren, doch die meisten verdienen gerade mal genug Geld zum Leben. Die ersten Plattformen, YY und Six Rooms, sind vor gut zehn Jahren entstanden. Schnell bildete sich um diese Angebote herum eine Fülle weiterer Apps und Websites. Inzwischen sind es landesweit mehr als 200. Zu den grössten gehören YY, MOMO und Yizhibo, alle drei an der Nasdaq gelistet (s. dazu auch die

Mr. Bags ist ein echter Star in der chinesischen Handtaschenwelt. Der Mann steht unter Vertrag mit Unternehmen wie Montblanc oder Longchamp.



ROBERTO FRANK

Analystenmeinung S. 67), sowie Inke und Meipai, die in Hongkong kotiert sind. Huajio bereitet seinen Börsengang gerade vor. Huya und Douyu konzentrieren sich auf die Zielgruppe der Gamer, Douyin und Kuaishou auf Fans von kurzen Videoclips und Bilibili ist fokussiert auf Anime-Liebhaber.

«Jede dieser Plattformen hat etwa 100 bis 300 Millionen aktive Nutzer pro Monat», so Yuwan Hu. Die Plattform Douyin (die ausserhalb Chinas Tik Tok heisst, Anm. d. Red.) >

NACHWUCHS VOM FLIESSBAND

Die Livestreaming-Industrie boomt und hat in China sogar schon Inkubatoren für neue Stars hervorgebracht. «Diese Agenturen scouten Talente, bilden sie aus, versorgen sie mit Videomaterial und managen ihre Karriere», erklärt Zhicong Lu, Forscher an der Universität Toronto. «Manchmal kaufen sie sogar Follower und virtuelle Geschenke für die Stars aus dem eigenen Lager, um ihre Popularität nach oben zu treiben.»

Manche Unternehmen verlangen einen Prozentsatz des Einkommens ihrer Schützlinge (10 bis 20 Prozent), andere zahlen ihnen ein monatliches Gehalt.

Eine dieser Streamer-Fabriken ist Ruhnn. Die Firma nahm bei ihrem Börsengang an der Nasdaq Anfang April 125 Mio. Dollar ein. Sie vertritt 113 Streamer, die 2018 Umsätze im Wert von 2 Mrd. Yuan (303 Mio. Franken) erwirtschaftet haben.

verbuche sogar mehr als 500 Millionen. Manche testen auch innovative Formate. Huajio zum Beispiel startete kürzlich einen Kanal für Virtual-Reality-Livestreaming. Ein Geschäft lässt sich damit gleich in mehrfacher Hinsicht machen: Da wären zunächst die Werbeeinnahmen in Form von Links oder Bannern, die sich in die Videos integrieren lassen. Besonders interessant und lukrativ sind darüber hinaus die virtuellen Goodies der Fans: Sticker mit Rosen, Biergläsern oder Herzchen, die jedes Mal über den Bildschirm fliegen, wenn sie von einem Livestreamer geschickt werden.

Becky Fang, eine Modebloggerin, verkaufte innerhalb von fünf Minuten 100 türkisfarbene Mini Cooper

Sie kosten in der Regel zwar nur eine Handvoll Yuan. «Einige können

DER WESTEN HINKT HINTERHER

In der westlichen Welt ist Livestreaming zwar deutlich weniger populär als in China. Doch auch hier gibt es ein paar bekannte Plattformen wie Periscope, Facebook Live, YouTube Live oder Instagram Stories. «Die höchsten Nutzerzahlen hat Twitch, ein Portal, das auf Videos von Gamern spezialisiert ist», erklärt Zhicong Lu von der Universität Toronto. Dieses Genre dominiert die Branche in Europa und in den USA, daneben gibt es Livestreams

von öffentlichen Veranstaltungen und «private» Streams, die sich nur an den eigenen Bekanntenkreis richten. «In China kennt man dieses Genre praktisch gar nicht», so der Experte. «Die meisten Livestreamer richten sich vielmehr an ein Publikum, das sie nicht kennen.» Auch die Einnahmequellen unterscheiden sich. Westliche Livestreamer machen den Grossteil ihres Umsatzes mit kostenpflichtigen Abos für ihre Fans.

es aber auf bis zu 3'000 Yuan (454 Franken) bringen», sagt Yuwan Hu. Ein virtueller Porsche auf Inke ist zum Beispiel 666 Yuan (100 Franken) wert.

Um die Fans zum Geldausgeben zu animieren, werden die Namen der grosszügigsten Spender stets auf einer Tafel im Livestream eingeblendet. Die Plattform erhält eine Provision auf diese Zuwendungen, die je nach Bekanntheitsgrad des Streamers zwischen 30 und

70 Prozent liegt. Den Restbetrag kann die Autorin bzw. der Autor gegen Bares eintauschen. Bei den jährlichen Wettbewerben, wie etwa dem Contest in People's Republic of Desire, können sie schnell zu viel Geld kommen. «Bei diesen Events geben Fans nicht selten 800 bis 1'000 Yuan (120 bis 150 Franken) aus, um ihren Lieblings-Livestreamer zu unterstützen», berichtet Zhicong Lu, Wissenschaftler an der Universität Toronto. Er beschäftigt sich mit diesem Phänomen seit mehreren Jahren.

Eine weitere Einnahmequelle sind natürlich die Partnerschaften, die viele Marken mit den Internetberühmtheiten eingehen, die somit Influencer für das Unternehmen werden, wie uns Cyril Drouin bestätigt. Er verantwortet die E-Commerce-Strategie von Publicis in China. So engagierte Jaeger-LeCoultre 2017 Papi Jiang, eine Komikerin, die 27 Millionen Follower auf Weibo hat, und drehte mit ihr ein Video über die neue Uhrenlinie Reverso.

Auch Mr. Bags, ein Streamer mit ausgeprägter Vorliebe für Handtaschen, hat Verträge mit Givenchy, Longchamp und Montblanc unterschrieben – und konnte sogar schon eine Capsule Collection mit Tod's produzieren. Becky Fang, eine Modebloggerin, liess sich 2017

Eine Livestreamerin sendet auf der Plattform Douyu.com aus Wuhan in der chinesischen Provinz Hubei (31. Dezember 2018).

KEYSTONE / MAXPPP

ANALYSTENMEINUNG

WACHSTUM, VIEL WETTBEWERB UND STRENGE ZENSUR

Für Anleger ist die Zukunft des Livestreamings vielversprechend. Wegen der vielen treuen Nutzer sehen die meisten Analysten die Plattformen YY, MOMO und Bilibili positiv. Auch Yizhibo ist interessant: Die Plattform ist in das Weibo-Universum (das chinesische Twitter) integriert und bindet viele Prominente – das verschafft ihr einen Wettbewerbsvorteil. Auch Huya ist vielversprechend: Trotz der Verluste von 282 Mio. Dollar im Jahr 2018 hat die Aktie seit dem Börsengang vor einem Jahr um 55 Prozent zugelegt.

Allerdings stecken die meisten chinesischen Streaming-Plattformen genau wie Huya derzeit noch in den roten Zahlen. Douyu beantragte kürzlich die Kotierung an der New Yorker Börse, verzeichnete 2018 aber Verluste von 127 Mio. Dollar, Inke verzeichnete 2017 ein Minus von 36 Mio. Dollar. Der Wettbewerb ist hart, das muss man wissen. Die Plattformen sind abhängig von den gerade aktuellen Beliebtheitswerten ihrer Stars

und haben wie so viele andere soziale Netzwerke noch kein wirklich rentables System zur Monetarisierung ihrer Aktivitäten gefunden.

Dass die Unternehmen zudem der Zensur durch die Behörden ausgesetzt sind, macht ihr Geschäft nicht gerade einfacher. Letztes Jahr liess der Staat 400 Apps entfernen, da ihre Inhalte «gewalttätig» oder «pornografisch» seien bzw. zum Glücksspiel aufrufen oder sonstige «sittenwidrige Wertvorstellungen» förderten. Auf Kuaishou sind Flüche und Tätowierungen inzwischen tabu. «Die Plattform musste Hunderte Zensoren einstellen, um alle Inhalte zu überwachen», berichtet Zhicong Lu. Auch eine sehr populäre Rubrik von Videos, in denen man jungen Frauen zusehen konnte, wie sie lasziv eine Banane verspeisten, ist der Zensur zum Opfer gefallen. Genau wie eine Livestream-Serie, bei der sich alles um jugendliche Mütter drehte.

von Burberry, Giorgio Armani und Tiffany & Co. anwerben. Sie verkaufte innerhalb von fünf Minuten 100 türkisfarbene Mini Cooper, nachdem sie auf ihrem WeChat-Account Werbung dafür gemacht hatte. «Die Verbraucher in China sind sehr misstrauisch, weil es viele Fälschungen gibt, und bei Lebensmitteln gibt es auch viele Skandale», so Cyril Drouin. «Bei dieser Art der Werbung haben sie ein gutes Gefühl, weil sie von Personen kommt, denen sie vertrauen.»

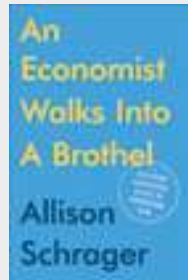
Im Austausch für ihre Dienste erhalten die Streamer von den Unternehmen ein Honorar, das «zwischen 5'000 Yuan (760 Franken) für weniger bekannte Namen und 1 Mio. Yuan (151'000 Franken) für die Stars liegt», weiss Cyril Drouin zu berichten. Auch hier fällt für die Plattformen eine Provision ab. Allein im Jahr 2017 wurden auf diesem Weg Umsätze von 33 Mrd. Yuan (5 Mrd. Franken) erzielt, wie das Consulting-Büro Frost & Sullivan errechnet hat.

Einige Streamer haben sogar begonnen, Produkte über integrierte Videoplattformen auf den E-Commerce-Seiten Taobao und JD.com zu verkaufen. «Die Waren werden im Livestream gezeigt und beschrieben, und man kann sie direkt kaufen, indem man auf einen im Video eingeblendeten Link klickt», erklärt Jun Wen Woo, Expertin für Online-Videos bei IHS Markit.

Für die Kunden bietet das ein interaktives Käuferlebnis, das den Verbrauchern die Möglichkeit gibt, dem Streamer Fragen zu stellen und sich einen realistischen Eindruck von dem jeweiligen Produkt zu verschaffen. Kuaishou, Yizhibo und MOMO haben auch bereits damit begonnen, E-Commerce-Funktionen in ihre Livestreams zu integrieren. Kosmetikfirmen, aber auch Anbieter von Milchnahrung für Babys und Gemüsehändler machen auf diese Weise richtig Umsatz. ▲



LESEN, HERUNTERLADEN



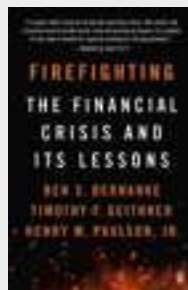
CHF 30.–

AN ECONOMIST WALKS INTO A BROTHEL

AND OTHER UNEXPECTED PLACES TO UNDERSTAND RISK

Von Allison Schrager
(Portfolio, 2019)

Ist es riskanter, einen Action- oder einen Horrorfilm zu drehen? Wann ist der beste Zeitpunkt, zum Flughafen aufzubrechen? Diese und viele weitere Fragen beantwortet die New Yorker Ökonomin Allison Schrager. In ihrem Buch stellt sie fünf Prinzipien für ein besseres Risikomanagement in der Wirtschaft vor. Das spannende Werk, das sich angenehm liest, ist voll von konkreten Beispielen und Interviews mit Persönlichkeiten, die ständig mit Risiken konfrontiert sind, vom US-General im Irak bis zum Paparazzo in Manhattan.



CHF 20.–

FIREFIGHTING

THE FINANCIAL CRISIS AND ITS LESSONS

Von Ben S. Bernanke, Timothy F. Geithner und Henry M. Paulson Jr.
(Profile Books Limited, 2019)

Was gibt es Besseres als einen Bericht der Entscheider selbst, um die Gründe der Krise von 2008 zu erklären? Genau das bietet das mit Spannung erwartete Werk des früheren US-Notenbankchefs Ben Bernanke, das er zusammen mit den ehemaligen Finanzministern Timothy Geithner und Henry Paulson verfasst hat. Die drei Autoren analysieren die einzelnen Ursachen der Krise im Detail und erläutern ihr damaliges Handeln und wie sie dadurch ihrer Ansicht nach die Entstehung einer zweiten grossen Depression verhindert hätten. Ein aufschlussreicher Bericht, den die Verfasser allen Zeitgenossen und künftigen Generationen ans Herz legen, damit sie daraus lernen können.



Kostenlos
Google Play

FIREFOX SEND

SICHERER DATEIVERSAND

Mit der neuen App von Mozilla, von den Machern also des Firefox-Browsers und des E-Mail-Clients Thunderbird, können Dateien mit ein paar Klicks sicher und Ende-zu-Ende-verschlüsselt verschickt werden. Die maximale Dateigrösse liegt bei 2,5 GB, damit kann die App die meisten Anforderungen locker erfüllen.



Kostenlos
Google Play
App Store

GEEKBENCH 4

DER LEISTUNGSCHECK

Wie der Name schon andeutet, richtet sich Geekbench an alle, die die Leistung ihrer Geräte, vom Smartphone bis zum PC, überprüfen möchten. Ob Auslastung des Arbeitsspeichers oder Stresstests aller Art von CPU und Grafikchip – Geekbench 4 lässt keinen Parameter ausser Acht.



Kostenlos
Erweiterungen
kostenpflichtig
App Store

ELK

EXPRESS-WÄHRUNGSRECHNER

Mit der bedienerfreundlichen App Elk lassen sich Geldbeträge im Handumdrehen in unterschiedliche Devisen umrechnen. Das Konzept: Statt mühsam genaue Summen von Hand eintragen zu müssen, schlägt die App direkt gängige Geldbeträge als Bezugsgrösse vor. In der kostenlosen Version sind einige Basiswährungen enthalten, exotischere Devisen kosten extra.



Kostenlos
Google Play
App Store

SPEEDTEST

INTERNET-ZÄHLER

Anbieter von mobilen Daten und DSL versprechen oft Internetgeschwindigkeiten, die weit über den tatsächlichen Werten liegen. Speedtest liefert anhand einer Vielzahl von Tests unmissverständliche Ergebnisse. So lässt sich auf die Schnelle überprüfen, wie es wirklich aussieht.

Hebelprodukte wirken.



Kleine Kursbewegungen = grosser Effekt.

Wie auch immer sich die Märkte entwickeln: Mit unserem breiten Angebot an unterschiedlichen Hebelprodukten setzen Sie Ihre Marktmeinung jederzeit gezielt um. Durch unser professionelles Market-Making und die permanente Pflege des Produktportfolios profitieren Sie von optimalen Investitionsoptionen. Mehr Informationen: [zertifikate.commerzbank.ch](https://www.zertifikate.commerzbank.ch), derivatives.swiss@commerzbank.com oder 0800 11 77 11*

*Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass die Gespräche auf dieser Telefonlinie aufgezeichnet werden. Wir gehen von Ihrer Zustimmung aus.

COMMERZBANK

Die Bank an Ihrer Seite





AUTO

Magischer Seriengewinner



BMW 320D XDRIVE

MOTOR:
4 ZYLINDER, TURBODIESEL, 1'995 CM³

LEISTUNG:
190 PS BEI 4'000 U/MIN

BESCHLEUNIGUNG:
VON 0 AUF 100 KM/H: 6,9 SEKUNDEN

PREIS:
AB 56'000.–

BMW lässt sein Herzstück in neuem Glanz erstrahlen. Der neue 3er liefert wieder genau die Dynamik, die ihn auch grossgemacht hat – in hochwertigem Design.

RAPHAËL LEUBA

Nach einer gnadenlosen Erweiterung des Angebots durch SUVs, Vans und eine Elektroserie hat BMW nun auch den Ausbau seines Klassikers in Angriff genommen: der 3er-Limousine. 1975 kam die Fahrzeugreihe erstmals auf den Markt, die für Liebhaber einer «aktiven» Fahrweise nach wie vor ein absolutes Muss darstellt. Dieser 3er-BMW vereint Stil, Praxistauglichkeit und Leistung – eine Art Goldner Schnitt des bayerischen Autobauers.

Angesichts der Herausforderung, das Fahrzeugdesign immer wieder den

neuesten Trends anzupassen, sind die BMW-Experten allen Erwartungen gerecht geworden: Trotz seinen 4,71 Metern Länge (8,5 Zentimeter mehr als bisher) bleibt diese siebte Generation der G20-Reihe nach wie vor als solche erkennbar. In der M-Sport-Variante zeigt das Testfahrzeug, was in ihm steckt. Es hat alles, um sich gegen den Alfa Romeo Giulia oder einen Jaguar XE zu behaupten, um nur zwei der Konkurrenten mit gleicher Bauweise (Längsmotor, Heck- oder Allradantrieb als Option) zu nennen. Die schmale Silhouette ist eine wahre

Augenweide und verspricht einen fantastischen Cw-Wert von 0,23, der allerdings wegen der sportlichen Accessoires und der breiten Reifen unseres 320d xDrive beeinträchtigt ist. Das Blau aus den wuchtigen Sätteln der vorderen 4-Kolben-Bremse findet sich in der Einfassung der Laserscheinwerfer wieder! Für Fans von Game of Thrones: Versuchen Sie mal, dem Blick dieses Nachtkönigs standzuhalten! Ungeheuer effektiv im Dunkeln, aber dank der stufenlosen Anpassung dennoch unbedenklich für andere Verkehrsteilnehmer.

Am Heck erinnern die Rückleuchten an den i8 und umranden einen grossvolumigen Kofferraum mit 480 Litern, der sich durch eine einfache Fussbewegung öffnen lässt. Einen weiteren Pluspunkt gibt es für die dreiteilige umklappbare Rücksitzbank, die beigefarbenen Sichtelemente werten das Erscheinungsbild jedoch ab. An Bord sticht ein hochwertiges Interieur ins Auge, das von den namhaften «M»-Sitzen noch weiter verstärkt wird. Vergessen sind die ersten starren Generationen der 3er-Serie: Das jüngste Familienmitglied bietet eine grosse Vielfalt an Knöpfen, Anzeigen und Sensoren, eingebettet in ein Design mit ausgefeilten Formen und Texturen. Die Handhabung erfordert zwar eine gewisse Eingewöhnung, der «BMW Intelligent Personal Assistant» liefert jedoch die richtigen Antworten auf unsere beschwörenden Fragen. Der Fahrer ist mithilfe externer Kameras allgegenwärtig und dreht nebenbei die Audio-Lautstärke mit einer simplen Drehbewegung des Zeigefingers herunter.

Als wir den Dieselmotor anlassen, sind wir wieder geerdet. Der raue Motorsound wird durch die Doppelverglasung gedämmt und verschwindet schliesslich hinter den Fahrgeräuschen. Als langjährige und treue Begleiterin glänzt die mittlerweile proaktive 8-stufige Automatikschaltung von ZF durch Unauffälligkeit, einfach effizient! Das vollständig

elektronische Armaturenbrett verursacht gemischte Gefühle. Man ahnt, wie auch Kühlschränke demnächst via Bildschirm zu bedienen sind. Die ehemals analogen Zähler von BMW grenzten eben in Sachen Lesbarkeit an Perfektion – dieser Hauch an Authentizität ist verloren gegangen. Auf der Strasse bevorzugt man jedoch das beeindruckende Head-up-Display und lässt sich die Beschleunigung oder andere Leistungswerte auf dem zentralen Touchscreen anzeigen.

Der 320d xDrive ist mit seinem niedrigen Verbrauch das richtige Auto für lange Strecken

Als Urtyp der dynamischen Limousine hält der 3er auf Asphalt, was er verspricht. Neutrales Kurvenverhalten, direkte Lenkung und sichere Strassenlage ermöglichen kräftige Bremsvorgänge und sanfte Rückmeldung an die Insassen dank Stossdämpfern, die sich den verschiedenen Fahrmodi individuell anpassen. Dieser Komfort plus die unerschüt-

terliche Antriebskraft des Allradantriebs xDrive verleihen dem Fahrgestell mehr Potenzial, als der Motor mitbringt. Nicht dass sich der 2-Liter-Diesel mit 190 PS und 400 Newtonmetern in Sachen Beschleunigung als unwürdig erweisen würde. Ganz im Gegenteil! Aber er entfacht nicht die Emotionen und die Leidenschaft, die man von einer solch vielversprechenden Ausführung erwarten würde. Dieser 320 xDrive in M-Ausstattung ist auch dank «Adblue-Reinheit» in jedem Fall eine gute Lösung für lange Strecken (Verbrauch von 5,5 Litern auf 100 Kilometern schweizerischer Autobahn, bis zu neun Liter bei sportlicher Fahrweise). Beim Blick auf das Preisschild (knapp 85'000 Schweizer Franken für die Testversion) denkt man darüber nach, lieber durch Verzicht auf das eine oder andere Ausstattungselement mehr Potenzial abzurufen. Unter der Motorhaube des 330d (Diesel) mit 265 PS und des M340i mit 375 PS etwa leistet wieder der berühmte 6-Zylinder seine Dienste. Bei dem Markenrenommee wird sich der Kunde ohnehin nicht gross über den Betrag beschweren, wenn er sich für eine Qualitätslimousine entschieden hat. Denn genau darin liegt die Magie des 3er. ▲

DIE ALTERNATIVE



ALFA-ROMEO GIULIA

Eine wahre Referenz unter den Sportlimousinen. Die berühmte «Berlina» verweigert sich dem Überangebot an Hightech-Ausstattung und besinnt sich auf die «wahren» Werte. 2.2 JTD Q4 Veloce 210 PS **ab 56'000.–**

REISE

Valparaíso – dem Paradies ganz nah

Das urbane Schmuckstück Chiles hat etwas von einem antiken Theater – mit Blick aufs Meer. Valparaíso lädt dazu ein, sich einfach treiben zu lassen. Da kann man auch schon mal die Orientierung verlieren.

SALOMÉ KINER



Die Küstenstadt hat selbst keinen Flughafen, und so landen westliche Besucher zunächst einmal in Santiago de Chile. Die Mega-City und Hauptstadt des Andenstaates, eingezwängt in einem Talkessel zwischen zwei Gebirgsketten, liegt nur etwa eineinhalb Autostunden von Valparaíso entfernt. Santiago versteckt zwar seine Reize zunächst unter Nebeldecken und hinter verglasten Wolkenkratzern. Doch der Zwischenstopp lohnt sich, und sei es nur, um durch die bunten Strassen des Viertels Bella Vista zu schlendern. Hier tanzen Studenten auf den öffentlichen Plätzen den Swing. >



Templeman-Treppe am Cerro Alegre, einem der malerischen Hügel von Valparaíso



ISTOCK

hauptstadt des Landes verteilt sich auf 24 Hügel. Vom Aussichtspunkt Paseo Yugoslavo aus erkennt man sie erst in ihrer ganzen Pracht, die irrsinnige Architektur, die sich in das Meer hinunterzustürzen scheint wie eine Möwe auf ihre Beute. Weiter geht es die Stufen des Palacio Baburizza hinauf, eines Jugendstilgebäudes, in dem heute das Museum der Schönen Künste untergebracht ist. Wer am Ende der Standseilbahn Ascensor El Peral den Aussichtspunkt erreicht, wird mit einem sagenhaften Panoramablick belohnt! Die ruckelnden Kabinen aus dem letzten Jahrhundert stehen unter Denkmalschutz und gehören zu den letzten von etwa 30 Exemplaren, die es in der ganzen Stadt einmal gab. Mit dem benachbarten Aufzug Reina Victoria gelangt man wiederum auf die Terrasse des Faunas. Der ideale Ort, um sich beim Essen von der Schönheit der Bucht voll und ganz gefangen nehmen zu lassen oder sich an Bord eines der Frachtschiffe auf dem Wasser zu träumen.

Eine Flut von visuellen Eindrücken überrollt die Besucher beim Anblick der steilen und farbenfrohen Hügel von Valparaíso

Im Fauna muss man auf jeden Fall Ceviche probieren (eine Spezialität aus rohem, mariniertem Fisch) und dazu einen Pisco Sour bestellen, einen eigentlich peruanischen Cocktail, der in ganz Chile getrunken und je nach Bar in empfehlenswerten Varianten gemixt wird. Weiter geht es ins Stadtviertel Cerro Alegre: In den verwinkelten Gassen kann man sich schnell verlaufen. Mit seinen Street-Art-Werken und der chaotischen Architektur der Häuser, die sich schier endlos aneinanderdrängen,

Geschäftige Männer kehren mittags in den Diners der Plaza Baquedano ein. Am Abend kann man in einer der Bars sein Repertoire an Volksliedern erweitern. Und wenn einen der

Hunger überkommt, geht man schnell um die Ecke zu einem der Strassenverkäufer und schnappt sich einen Completo, die mit Avocadopüree verfeinerte chilenische Version des Hotdogs. In der Regel wird der Completo mit Mote con huesillos serviert, einem Getränk auf Basis von Weizengraupen, einem zuckerhaltigen Sirup und getrockneten Pfirsichen.

Am nächsten Tag geht es nach Valparaíso: Eine Flut von visuellen Eindrücken überrollt die Besucher beim Anblick der steilen und farbenfrohen Hügel der Stadt. Wir besteigen den Cerro San Cristobal, einen kleinen Berg, auf dessen Gipfel eine Statue der Jungfrau Maria thront. Von hier hat man eine grandiose Aussicht auf Hochhäuser und Stadien – vor einer Wand aus Smog. Auf der Rückfahrt ins Tal mit der Seilbahn möchte man am liebsten in den Pazifik vor Valparaíso eintauchen.

Valparaíso – der Name klingt schon wie Musik und bedeutet wörtlich «paradiesisches Tal». Täler gibt es hier genug, die unumstrittene Kultur-

gleicht das Quartier einem Museum unter freiem Himmel. Folgt man der abenteuerlichen Ausschierung (digitale Unterstützung ist dringend zu empfehlen), findet man mit etwas Glück La Sebastiana. Das Haus am Hang ist ein Schmuckstück und war einer der drei chilenischen Wohnsitze von Pablo Neruda, neben La Chascona in Santiago und dem auf der Isla Negra, wo er auch begraben ist. Man muss mit den Werken des Literaturnobelpreisträgers nicht vertraut sein, um sich für den geführten Rundgang durch sein Refugium zu begeistern. Neruda, der Kuriositäten sammelte

und ein Faible für alte Landkarten hatte, war ein grosser Schelm und König der Cocktails. Und er liebte das Meer! Am besten gefiel ihm der Ozean allerdings vom Festland aus: Die Fenster seines Hauses gleichen einer Abfolge von Bildrahmen, die verschiedene Darstellungen der blauen Weite präsentieren. In einem Dokumentarfilm über sein Leben erhält man obendrein Einblick in die bewegte politische Geschichte des Landes im 20. Jahrhundert. Szenenwechsel: An den zusammengeklippten Marktständen der Caleta Portales wird klar, welche Schätze der Pazifik bereit-

hält: San Pedro, der Schutzheilige der Fischer, wacht über den Fischmarkt, der 1930 eröffnet wurde. Die Reineta, ein Weissfisch, ist perfekt für den Grill. Die Gesichter der Marktschreier sind braun gebrannt und vom Leben am Meer gegerbt. Ihre Rufe vermischen sich mit dem Gesang der Möwen, die auf dem Dach der Markthalle hocken. Dicht an dicht stehen die Fischer nebeneinander und filetieren ihre Ware. Ihre Handgriffe folgen einer faszinierenden Choreografie.

In einiger Entfernung wälzen sich Seelöwen am Strand und warten darauf, dass ihnen jemand ein Häppchen zuwirft. Das El Rey del Pescado Frito, mit Plastikstühlen und bröckelnder Fassade, ist die beste Adresse für frittierten Fisch. Jedenfalls dann, wenn man ihn dort geniessen will, wo auch die Menschen, die am Hafen arbeiten und wohnen, ihren Fisch essen.

Die Pazifikküste ist nach Westen ausgerichtet und hat daher ein unschätzbares Plus: Sonnenuntergänge direkt über dem Meer

Auch der Cajón del Maipo, eine Schlucht in Zentralchile, südöstlich von Santiago, ist ein paradiesisches Ziel – für Wanderer.



SHUTTERSTOCK

WANDERN IN DER REGION UM VALPARAÍSO

Viele Reisende machen in den chilenischen Städten nur Station, bevor sie sich auf eine Reise in die Natur begeben, wo jede Menge aussergewöhnliche Entdeckungen auf sie warten. Patagonien, die Landschaft vom Kap Hoorn bis zum Nationalpark Torres del Paine, ist weltweit berühmt und lässt die Herzen aller Abenteuerer höherschlagen.

Doch in der Region um Valparaíso und Santiago, genauer im Cajón del Maipo, sind auch viele weniger extreme Ausflüge möglich. Die Schlucht liegt am Fusse der Anden, nahe der Grenze zwischen Chile und Argentinien. Hier

münden gleich mehrere Flüsse in den Río Maipo. Karge Mondlandschaften mit wildem Wein bieten ein eindrucksvolles Bild in den Farben von braunem Tabak und grünem Smaragd. Staubbedeckte Wege ziehen Wanderer in ihren Bann.

Der Cajón del Maipo ist ein Kajak-, Rafting- und Kletterparadies. Zu Fuss oder hoch zu Ross gelangt man bis zum Wasserfall Las Animas oder kann den Vulkan San José erkunden. Ganz Mutige können sich auch in die Gletscherwände des San Francisco wagen.

Aktivitäten und organisierte Touren: cajondelmaipo.co

Dieses Spektakel, wenn der Feuerball im Wasser versinkt, lässt sich besonders gut von den Dünen von Concón beobachten. Oder auch an den Stränden von Viña del Mar, dem benachbarten Badeort, der von Valparaíso aus mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen ist. Das moderne Gegenstück zum alttümlichen «Valpo» ist allerdings nichts für Liebhaber wildromantischer Küstenstriche. Für sie empfiehlt sich eine Fahrt nach Quintay, einem Dorf über einer Bucht. Dort kann man mit den Füßen im Sand zu Abend essen, eine alte Walfabrik besichtigen, die heute ein Museum ist, und zusehen, wie sich die Wellen an den Klippen brechen. ▀

ANREISE

Flüge ab Genf oder Zürich nach Santiago, mit Zwischenstopp in Madrid, ab 900 Franken pro Person.

Um nach Valparaíso zu kommen, gibt es zwei Möglichkeiten: am Flughafen ein Auto mieten und die Ruta 68 entlangfahren oder für rund 20 Franken hin und zurück den Bus nehmen.

recorrido.cl

UNTERKUNFT

Hotel Boutique Acontraluz
Es bietet eine stilvolle Einrichtung und eine Terrasse mit Blick auf die Bucht.

Ab 150 Franken die Nacht.
hotelacontraluz.cl

BOUTIQUE

EIN HOCH AUF DEN SOMMERWIND

Geformt wie ein Blatt, der Ständer seitlich statt mittig positioniert: Das tragbare Sonnensegel Leaf for Life ist der Natur nachempfunden. Es absorbiert die Windenergie, statt dagegenzuhalten, sodass es nicht plötzlich umknicken und wegfliegen kann. Der ideale Schattenspender für Strandtage oder Bootsausflüge besitzt ausserdem ein 16-W-Solarmodul mit USB-Anschluss, an dem Sie elektrische Geräte aufladen können. Und obendrein weist der Stoff doppelten UV-Schutz auf.

leaforlife.com
135.-



MÄHT AUCH AM HANG

Der Automower 435X AWD mit Allradantrieb von Husqvarna kann beim Rasenmähen nicht nur Hindernissen ausweichen, sondern meistert auch Steigungen von bis zu 70 Prozent. Steuern lässt sich der geländetaugliche Rasenroboter per Smartphone oder per Alexa-Sprachsteuerung. Ausser einer Akkulaufzeit von 100 Minuten überzeugt das Gerät auch mit seinen Ultraschallsensoren zur Objekterkennung und schaltet sich auch automatisch ab.

husqvarna.com
5650.-



NACHHALTIGE TASCHEN

Die kalifornische Outdoor-Sportmarke The North Face hat gemeinsam mit dem Londoner Designer Christopher Raeburn eine Rucksack-Kollektion aus recyceltem Zeltstoff kreiert. Ob Rucksack, Trage- oder Einkaufstasche: Jedes Exemplar ist ein Einzelstück. Auf den Trägern prangt das Motto des englischen Kreativkopfs und Experten für Upcycling von Militärkleidung: «Remade, Reduced, Recycled».

thenorthface.ch
Ab 115.-



ELEKTRO-JETBOARD

Neueste Jetsurf-Sensation für alle Surfsport-Fans: ein elektrisches Board, mit dem man auch ohne Wellengang über das Meer, einen See oder sonstige wellenarme Gewässer gleiten kann. Das Besondere am neuen Produkt des tschechischen Marktführers Jetsurf ist sein Elektromotor. Bei 180 Zentimeter Länge und federleichten 15 Kilogramm Gewicht erreicht das Board eine Geschwindigkeit von 50 Kilometern pro Stunde und hält bis zu 35 Minuten nonstop durch.

jetsurf.com
Ab 11'000.-



39'000 GOLFPLÄTZE AM HANDGELENK

Die neue TAG Heuer Connected Modular 45 Golf Edition ist nicht nur mit GPS, Beschleunigungsmesser, Gyroskop und Mikrofon ausgestattet. Sie bietet als besonderes Highlight eine dreidimensionale Darstellung von 39'000 Golfplätzen aus der ganzen Welt. Dazu gibt es eine ausführliche Leistungsanalyse per App. Ein weisses Armband mit grüner Naht zielt die Uhr mit dem 45 Millimeter grossen Display. Und auf der schwarzen Keramiklunette repräsentiert eine lasergravierte Skala von eins bis 18 die 18 Löcher einer klassischen Golfrunde.

tagheuer.com
1'950.-

FAHRRADKOFFER FÜR GLOBETROTTER

Einfach das eigene Velo ans andere Ende der Welt mitnehmen: Der deutsche Ausrüster B&W macht es möglich. Seine XXL-Koffer sind für den Transport verschiedener Radmodelle geeignet. Sie bieten eine abnehmbare Deckelschale, was das Packen erleichtert, ein patentiertes selbstspannendes Gurtsystem und verstellbare Ziehgriffe. Die neueste Bike Box bietet Platz für ein komplettes Velo bis zu einer Rahmengrösse von 62 Zentimetern.

b-w-international.fr
360.-



EXPRESS-PIZZAOFEN FÜR ZU HAUSE

Mit Roccbox, einer Erfindung des Engländers Tom Gozney, können Sie in nur 60 Sekunden eine Pizza backen. Der tragbare Pizzaofen mit Gas- und Holzbrenner und Hightech-Isolierung erreicht innerhalb einer Viertelstunde Temperaturen von bis zu 500 °C. Er ist gut zu transportieren, weil sich die Füsse des kompakten Leichtgewichts einklappen lassen, und kann auch als Grill genutzt werden.

gozney.com
645.-



ICH HAB'S GETESTET

ADRENALINKICK GARANTIERT!

MARTIN LONGET

Ortstermin in Sottens, Kanton Waadt.
Hier steht der höchste Sendeturm der
Schweiz. Der schwindelerregende Aufstieg
lohnt sich: ein Abenteuer mit grandiosem
Rundblick, Adrenalinkick inklusive.

Ganz schön weit weg der Boden hier, in dieser luftigen Höhe. Vor allem, wenn man auf einer Leiter steht, die steil nach oben geht und niemals aufzuhören scheint. «Komm schon, nur noch ein paar Meter», ruft mir mein Guide zu, ein ehemaliger Berufsfeuerwehrmann aus Lausanne. Noch ein letztes Stück und ich habe es nach oben geschafft, in exakt 125 Meter Höhe. Der Blick auf die umliegende Landschaft ist einfach grandios, trotz des trüben Wetters.

**Der Turm-Aufstieg
läuft nach einem
klaren Plan in kleinen
Gruppen. Jeder
Kletterer ist mit einem
Seil gesichert**

Der Sendeturm in Sottens war früher das Herzstück des Landes-senders für die Romandie, der 1931 in Betrieb ging und jahrzehntelang das Programm der Radio Télévision Suisse nahezu weltweit verbreitet hat. Sogar in Dakar, 4'200 Kilometer entfernt, liess sich der Sender empfangen. 2010 wurde die Anlage in Sottens ausser Betrieb gesetzt, und jetzt kann man ihn besteigen! Die Firma Gecko Escalade, die sich in der Nähe der Antenne niedergelassen hat, führt Interessenten in die schwindelerregende Höhe. Der Kletter-Trip für 160 bis 275

Franken pro Person läuft nach einem klaren Plan: In kleinen Gruppen von maximal sechs Personen geht es in gemütlichem Tempo – rechnen Sie mit insgesamt rund vier Stunden – nach oben. Man lernt nicht nur die Sendeantenne und ihre Geschichte kennen, sondern bekommt auf halber Strecke auch regionale Produkte und zudem pikante Anekdoten über den Stahlkoloss serviert.

Das Abenteuer beginnt in den Räu-men von Gecko: Hier erhält man Klettergurt und Helm und lernt das Team kennen. Nach einer kurzen technischen Einweisung sind wir zu-mindest beruhigt, was die strengen Sicherheitsmassnahmen des Kletteranbieters angeht. Und dann geht es auch schon los mit der Turm-besteigung, die von unten plötzlich sehr imposant wirkt.

Der erste Eindruck: Es geht zügig aufwärts, nach gefühlt nur wenigen Sekunden befindet man sich bereits in beachtlicher Höhe. In diesem Moment wird klar, dass man ab jetzt von nichts als Luft und Leere umgeben ist. Dieses Gefühl verlässt einen nicht mehr bis zur Turmspitze. «Die erste Etappe ist die entscheidende. Wer die packt, schafft es auch nach ganz oben», sagt mein Coach für diesen Tag und fügt hinzu, dass nur ganz wenige aufgeben würden. Und beruhigt: Bisher sei noch jeder heil wieder unten angekommen. Der Aufstieg ist alles andere als ein Spa-

ziergang. Kletteranfänger, denen die Höhe das Blut in den Adern gefrieren lässt, möchten reflexartig die Leiter fest umklammern, statt sich auf ihre Beine zu verlassen. Die Folge: Die Arme werden schwer, und man klammert sich noch verzweifelter an den Sprossen fest.

Endlich erreichen wir die Marke von 100 Metern Höhe. Auf einer kleinen Plattform gibt's erst einmal ein Picknick, bevor es weitergeht, um die letzten Meter in der Senkrechten zu erklimmen. Reichlich Gelegenheit, die weite Landschaft zu bewundern. Wir haben uns fast schon an die Höhe gewöhnt. Das gilt allerdings nicht für die letzten 20 Meter vor dem Ziel. Nochmal ein echter Adrenalinstoss. Der Turm wird immer enger und gerät durch den Wind oder durch unser eigenes Gewicht ins Schwanken. Bekommen nehmen wir Stufe für Stufe. Nur per Seil sind wir an der Stahlkonstruktion gesichert. Man glaubt zu schweben.

Der Rückweg geht entweder erneut zu Fuss zurück oder man seilt sich einfach ab. Wir haben uns für das «Abenteurer»-Paket entschieden. Dabei schwingt man sich erst über das Gelände der 100-Meter-Plattform, hängt sich ins Seil und lässt sich dann langsam rückwärts in die Tiefe gleiten, bis man wieder festen Boden unter den Füssen hat. Und das fühlt sich, ehrlich gesagt, richtig gut an. ▀

GECKO ESCALADE

IHRE FREUNDE SIND UNSERE FREUNDE.

**Ab sofort können Sie Ihre Trading-Erfahrungen teilen.
Empfehlen Sie einen Freund und Sie erhalten beide
einen Trading Credit über CHF 100.-*.**

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

 **Swissquote**

* Siehe Angebotsbedingungen

TO BREAK THE RULES,
YOU MUST FIRST MASTER
THEM.

Calibre 5202

by AUDEMARS PIGUET



AUDEMARS PIGUET
Le Brassus

AUDEMARS PIGUET BOUTIQUES
ZÜRICH | GENÈVE

Proud Partner of **Art | Basel**

+41 21 642 32 66 | AUDEMARSPIGUET.COM | INFRAROTFOTOGRAFIE