

RED

Das Magazin
von SIX

Fokus
**Einzahlen auf das
Konto «Zukunft»**
Das kommt nach
dem Einzahlungsschein
Seite 12

SDX – a SIX Company
**SIX baut die
digitale Börse**
Seite 4

Künstliche Intelligenz
**Versuch, den
Verstand
zu verstehen**
Seite 30

Kampf gegen Cyberkriminalität

Wächterin im Cyberspace

Security Analyst Evrim hat
alles unter Kontrolle im Security
Operations Center von SIX.

Seite 22

Das Ökosystem für digitale Wertschriften

Vollständig integrierter Handel, Abwicklung und Verwahrung von digitalen Vermögenswerten. Von einer regulierten Betreiberin von Finanzmarktinfrastuktur.

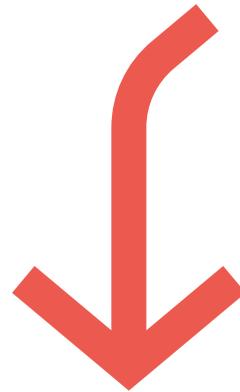
www.sixdx.com

12 Fokus

So zahlt die Schweiz

Zahlungssysteme verändern im Lauf der Zeit nicht nur sich selbst – sie werden zum Beispiel immer sicherer – sondern auch die Kultur und die Wertschöpfung eines Landes. eBill, der Nachfolger der E-Rechnung in der Schweiz, ist da keine Ausnahme.

- 4 **Impuls-Interview: SIX Digital Exchange**
Thomas Zeeb, Head Securities & Exchanges bei SIX, zur digitalen Börse SDX
- 10 **Caught in the Act**
Marco Menotti, Head Banking Services bei SIX, am Zürcher Paradeplatz
- 18 **Sideshow**
Finanzielle Verstärkung für American Footballer
- 20 **Wie entsteht ...**
... ein Referenzzinssatz?
- 22 **Kampf gegen Cyberkriminalität**
Security Analyst Evrim im Security Operations Center von SIX
- 27 **Ein neuer Weg, Anleihen zu emittieren**
Deal Pool, eine zentralisierte elektronische Plattform
- 30 **Future Talk: Künstliche Intelligenz**
Data Scientist trifft Neurowissenschaftler



Takeaway

Das Heft in 30 Sekunden

Seite

4

SDX – a SIX Company

SIX entwickelt die weltweit erste vollständig integrierte Plattform, die den Handel, die Abwicklung und die Verwahrung digitaler Vermögenswerte in einem sicheren und regulierten Umfeld ermöglicht. Als Betreiberin der Schweizer Börse und etablierte Anbieterin von Post-Trading-Services ist SIX prädestiniert, die Brücke zwischen bestehender und neuer Infrastruktur zu bauen.

Seite

22

Cyber Security

Um ihr Netzwerk optimal zu schützen, betreibt SIX seit 2018 das erste kognitive Security Operations Center der Schweiz. SIX bietet diesen Service auch Banken und Versicherungen an. Sie erhalten eine Cyber-Security-Lösung, wie sie sonst nur Grossbanken entwickeln und sich leisten können.

Seite

27

Deal Pool

Mit Deal Pool automatisiert SIX die Emission neuer Anleihen in der Schweiz über eine zentralisierte elektronische Plattform. Damit gehören Missverständnisse der Vergangenheit an und die Banken profitieren von höherer Effizienz – und Nachvollziehbarkeit.

Thomas Zeeb

Als Head Securities & Exchanges bei SIX und Mitglied der Konzernleitung ist Thomas Zeeb für alle Belange der Schweizer Börse zuständig. Dazu gehören Listing und Handel sowie Post-Trade-Dienstleistungen wie Clearing, Verwahrung und Securities Finance. Neben diesen Aufgaben, die Exchange Services von SIX betreffend, ist Thomas Zeeb auch die treibende Kraft hinter der neu lancierten SIX Digital Exchange (SDX). Er ist verantwortlich für die Vision, die Bandbreite und die Umsetzung dessen, was als Zukunft der Börsen bezeichnet wurde. Vor seinem Wechsel zu SIX war er in diversen Positionen für Bank of New York sowie Clearstream Banking in New York, London und Luxemburg tätig. Der kanadische Staatsbürger spricht fließend Deutsch und kann sich für alles, was mit Exzellenz zu tun hat, begeistern – vor allem, wenn es um den Dienst am Kunden geht.



Die Börse der Zukunft

Impuls-Interview: SIX Digital Exchange SIX hat den Bau einer vollständig integrierten Plattform für Handel, Abwicklung und Verwahrung von digitalen Vermögenswerten angekündigt. Thomas Zeeb, Head Securities & Exchanges bei SIX, erklärt, wie SIX Digital Exchange (SDX) eine Brücke zwischen bestehender und neuer Infrastruktur baut.

Interview **Matthias Bill**

1995 hat die Schweizer Börse den elektronischen Handel eingeführt – als erste Börse der Welt. Jetzt hat SIX das Unternehmen SDX gegründet – eine digitale Börse. Elektronisch, digital? Was ist der Unterschied?

Thomas Zeeb Es sind nicht so sehr die beiden Begriffe «elektronisch» und «digital», die den Unterschied machen. Mit dem elektronischen Handel ist eben nur der Handel gemeint. Danach kommt das Clearing, das Settlement und die Verwahrung – alles Teile der sogenannten Swiss Value Chain. SDX vollzieht diese Schritte gleichzeitig. Das ist der grosse Unterschied. Millionen von Franken, die heute als Sicherheiten gebunden sind, werden frei, wenn wir eine echte, sofortige, Eigentumsübertragung durchführen. Möglich macht das die Distributed-Ledger-Technologie. Mit anderen Worten: Es entsteht die weltweit erste ganzheitliche Plattform für den Handel, die Abwicklung und die Verwahrung von tokenisierten Vermögenswerten – in einem regulierten Umfeld.

Tokenisierte Vermögenswerte? Was heisst das genau?

Tokenisierte Vermögenswerte liegen in einem digitalen Format vor, das an SDX gehandelt werden kann. Dabei gibt es kaum Grenzen. Denkbar sind digitale Währungen ➤

genauso wie digitale Wertschriften, dereinst vielleicht sogar «Non-bankable Assets» wie ein Gemälde oder eine Immobilie. Die ersten Vermögenswerte, die wir in einer frühen Version von SDX als Teil eines Minimal Viable Product (MVP) tokenisieren möchten, sind allerdings bestehende, heute schon an unserer Börse gehandelte Wertpapiere. Diesen Schritt planen wir für Mitte 2019.

Welche Vorteile bringt das?

Die Tokenisierung bringt grosse Vorteile, gerade für unsere Kunden. Es entstehen neue Produkte für deren Kunden. Wer über kein üppiges Budget verfügt und trotzdem das Portfolio diversifizieren will, erhält neue Möglichkeiten, die über das Investieren in einen Fonds hinausgehen. Einen Token kann man praktisch ins Unendliche fraktionalisieren. So erhalte ich als Anleger etwa nur den Bruchteil einer Aktie, zum Beispiel 0,00173 Nestlé. Dieses Prinzip kennen wir bereits von den Kryptowährungen. Stellen Sie sich vor, welche Services die Banken zukünftig ihren Kunden anbieten können. Durch Tokenisierung erhalten jegliche Vermögenswerte eine neue digitale Qualität. Sie werden in gewisser Weise intelligent, da wir über Smart Contracts fast alles damit anstellen können.

Wird es auch Initial Coin Offerings, ICOs, geben bei SDX?

SDX wird digitale IPOs ermöglichen. Aber ob und ab wann wir die Technologie dafür auch nutzen werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehört eine regulatorische Infrastruktur, die das Potenzial der Digitalisierung ausschöpft.

Weil solch eine regulatorische Infrastruktur fehlt, haben Kryptowährungen ja nicht immer den besten Ruf, und auch ICOs stehen zuweilen in der Kritik.

Das gilt es ernst zu nehmen, denn zurzeit gibt es keinerlei Kontrollen. Umso wichtiger sind saubere Prozesse. Etwa müssen wir in Zukunft sicherstellen können, dass das dem digitalen Vermögenswert zugrunde liegende Vermögen nicht kriminellen Ursprungs ist. Wenn wir das schaffen, werden zum Beispiel institutionelle Anleger zu den Ersten gehören, die davon profitieren wollen.

Ähnliches gilt bei den ICOs, die zurzeit dezentral und unreguliert ablaufen. Entsprechend hoch ist die Zahl der Betrugsfälle. Was wir anstreben, ist ein «weisser» ICO.



Die Konkurrenz in Form von Digital Currency Exchanges hat es schwerer als wir.



SDX – a SIX Company

Die digitale Börse entsteht

SIX baut die weltweit erste vollständig integrierte Plattform, die den Handel, die Abwicklung und die Verwahrung digitaler Vermögenswerte in einem sicheren und regulierten Umfeld ermöglicht. SDX ist ein eigenständiges Unternehmen, das örtlich getrennt ist und mit eigener IT-Infrastruktur arbeitet. Das wird uns erlauben, den Service unabhängig und kontrolliert aufzubauen sowie Bestehendes und Neues zu verbinden, wo dies sinnvoll ist. Mit der Zeit werden unsere Kunden die Möglichkeit haben, das für sie passende Angebot auszuwählen.



→ Mehr Informationen: six.swiss/digitalexchange

Ab Frühjahr 2019 werden wir uns mit den Banken und der Schweizer Aufsichtsbehörde FINMA austauschen, wie ICO-Services von unserer Seite aussehen könnten. Wir müssen Standards definieren, vielleicht nicht so hohe wie für einen traditionellen Börsengang, aber auch nicht viel geringere.

Wenn wir gerade von Standards sprechen, wie reif sind die Regulatorien für eine Plattform wie SDX?

Nicht sehr reif. Wir stehen am Anfang. Für uns ist das ein Vorteil. Ein Teil der Regulatorien wird sich wohl kontinuierlich während des Aufbaus von SDX entwickeln. Unsere ICO-Services beispielsweise werden zu einem Präzedenzfall. Aufgrund der Erfahrung und des Stellenwerts von SIX in einem bereits regulierten Umfeld definieren wir die Anforderungen für die Zukunft in enger Zusammenarbeit mit der FINMA.

Klingt nach einem Schlüsselfaktor für den Erfolg.

In der Tat. Die Konkurrenz in Form von Digital Currency Exchanges hat es da schwerer als wir. Unser Weg von traditionellen zu digitalen Asset-Klassen ist glaubwürdiger zu beschreiten als deren Weg von einer unregulierten zu einer regulierten Struktur. Dazu kommt wie eingangs erwähnt unsere einzigartige Ausgangslage als etablierter Anbieter von Handel, Abwicklung und Verwahrung aus einer Hand. Wir sind prädestiniert, die Brücke zwischen bestehender und neuer Infrastruktur zu bauen. Es bietet sich uns eine riesige Chance, als First Mover nicht nur die Werte der Marke SIX, sondern auch die Werte der Marke Schweiz einerseits in die Waagschale zu werfen und andererseits noch zu stärken. SDX hat das Potenzial, die Schweiz im Herzen der digitalen Zukunft der globalen Finanzwirtschaft zu platzieren. ■

Wortschatz

Digital Currency Exchanges sind reine Handelsplätze für Kryptowährungen, die vor allem von unregulierten Brokern betrieben werden.

SDX begreift sich als Digital Exchange, die den Handel, die Abwicklung und die Verwahrung von jeglichen digitalen Vermögenswerten integriert.

In einem **Distributed Ledger** haben alle die gleiche Sicht auf die Einträge. Die dezentrale Architektur ersetzt den Intermediär.

SDX wird einen Permission-based Distributed Ledger verwenden. Das heisst, den Zugang und bestimmte Prozesse wird SDX autorisieren.

Ein **Initial Coin Offering (ICO)** ist ein digitaler IPO oder eine Projektfinanzierung durch den Verkauf von Tokens.

SDX kann in Zukunft ICOs ermöglichen. Ein erster Schritt dazu ist das Etablieren von ICO-Services in Zusammenarbeit mit den Banken und der FINMA.

Ein **Minimum Viable Product (MVP)** weist im Gegensatz zu einem Prototyp bereits die wesentlichen Funktionen des Endprodukts auf.

SDX wird als MVP Mitte 2019 tokenisierte Wertschriften aufschalten.

Non-bankable Assets wie Gemälde, Immobilien oder Ähnliches sind im heutigen Finanzsystem nicht abgebildet.

SDX wird technisch fähig sein, Non-bankable Assets zu tokenisieren und damit handelbar zu machen.

Ein **Smart Contract** bildet die Logik einer Vereinbarung in einem programmierten Code ab.

SDX wird den Einsatz beliebiger Smart Contracts erlauben und so ein ganz neues Ökosystem für den Schweizer Finanzplatz bereitstellen.

Durch **Tokenisierung** werden jegliche Vermögenswerte digital handelbar. Das können auch bestehende Wertschriften oder Non-bankable Assets sein.

SDX wird in einem ersten Schritt bestehende Wertschriften tokenisieren.



Das Bild Von September bis November 2018 waren über 100 Mitarbeitende von SIX einen Tag lang im Freiwilligeneinsatz wie hier im Schweizer Naturschutzgebiet Jurapark. Die SIX Social Days, die 2011 in der Schweiz ihren Anfang nahmen, haben sich mittlerweile zum europaweiten Engagement entwickelt: Die Standorte von SIX in Zürich, Olten, Luxemburg, London und Paris haben sich dieses Jahr mit Begeisterung beteiligt.

Das Zitat

«Ich bin beeindruckt, wie die Schweiz fortwährend daran arbeitet, ein innovatives Ökosystem für ihren Finanzplatz zu schaffen.»

Ivan McKee, schottischer Minister für Handel, Investitionen und Innovation, während seines Besuchs im F10 FinTech Incubator & Accelerator und bei SIX im Oktober 2018

Der Kopf/die Zahl

CHF
5,9
Billionen

Wie lohnend ist ein Investment nach Abzug der Steuern? TaxCube von SIX wird demnächst die Antwort geben. Mit seiner Hilfe können Banken die Steuerkomponente bereits bei der Beratung ihrer Kunden berücksichtigen und so noch intelligenter für diese investieren. Das Potenzial ist gross: Allein in der Schweiz umfasst das in Wertschriften angelegte Vermögen rund 5,9 Billionen Franken. Die Idee hatte Senior Product Manager Janine Hofer-Wittwer, die das Bedürfnis aus Kundengesprächen und ihrer früheren Tätigkeit bei einer Grossbank kannte. Im InnoHub, dem Innovationsprogramm von SIX, begleitete sie TaxCube von ihrem Geistesblitz bis zur baldigen Marktreife. Jetzt hat sie den Kopf frei für neue Ideen, denn der fertige Service wird Teil des umfassenden Steuerangebots von SIX, das Jürg Stalder verantwortet.



Janine Hofer-Wittwer

Senior Product Manager, SIX

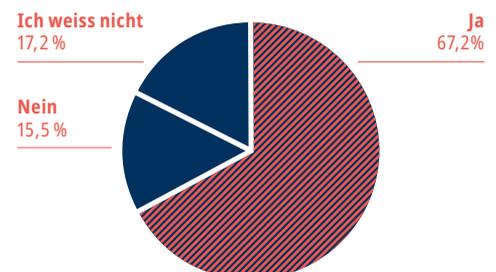
Die Erkenntnis

Steuerdaten im Fokus

«Ich sehe das Potenzial, unseren Umgang mit Steuerdaten effizienter zu gestalten.» In einer von SIX in Auftrag gegebenen Umfrage bei Finanzinstituten bejahen zwei Drittel der Befragten diese Aussage (siehe Abbildung). Das dürfte kaum erstaunen. Der Umfang und die Tragweite von Vorschriften wie FATCA, IRS 871(m) und CRS haben Steuerdaten in den Fokus gerückt. Am meisten (55,1%) sorgen sich die Befragten um die Komplexität länderspezifischer Gesetzgebungen und um das generelle Management der Steuerdaten (38,5%). Die Finanzinstitute erkennen, dass sie ihre Prozesse grundsätzlich umgestalten müssen. Die Umfrage gibt auch Auskunft darüber, welche Mittel sie dafür in Betracht ziehen: Rund 30% haben mehr Mitarbeitende eingestellt – zum Beispiel in Accounting oder Compliance. 40% nehmen die verschärfte Situation zum Anlass, die Automatisierung und Zentralisierung von steuerrelevanten Daten unternehmensweit anzugehen. Noch beschreiben die Mehrzahl der Befragten ihre Prozesse nämlich als «manuell intensiv» (31%) oder «zum Teil automatisiert, mit notwendigen manuellen Eingriffen» (36,2%). Die gute Nachricht: Nicht nur die Marktbedürfnisse ändern sich, sondern auch die Services – so zum Beispiel das individuell zugeschnittene Datenangebot von SIX.



→ Lesen Sie alle Umfrageergebnisse im White Paper von SIX: six.swiss/tax-automation



Zwei Drittel der Befragten sind der Meinung, sie könnten die Effizienz im Umgang mit Steuerangelegenheiten verbessern.

Caught in the Act

Paradeplatz
Zürich, Schweiz

19.9.2018
11.15 Uhr

20 °C
70% Luftfeuchtigkeit
Sonnig, wolkenlos

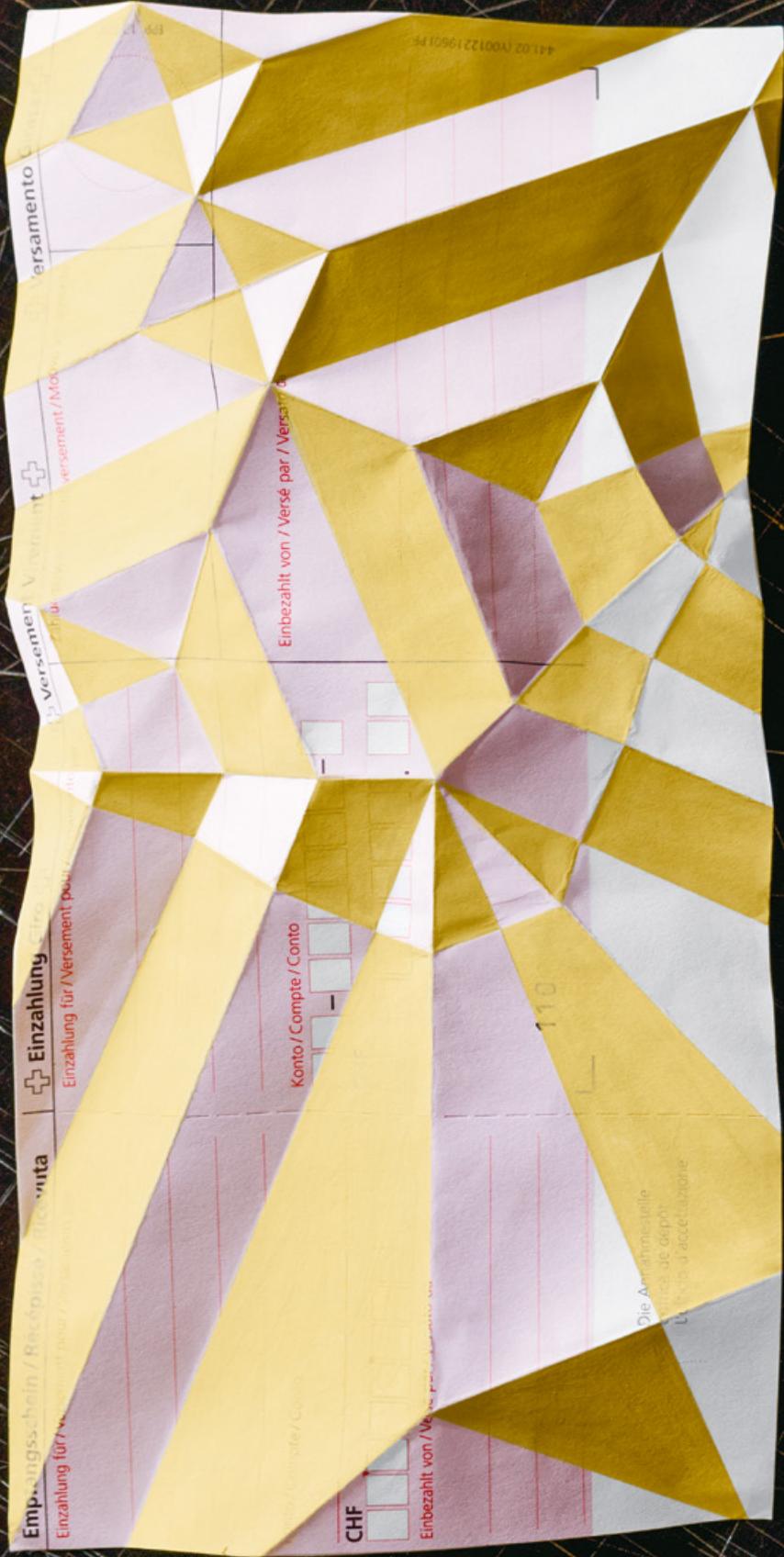
Marco Menotti
Head Banking Services, SIX



Dass wir Marco Menotti am Zürcher Paradeplatz – dem Sitz vieler Banken – antreffen, überrascht uns nicht. Zurzeit führt der Head Banking Services von SIX viele Gespräche mit Kunden. Es ist ihm ein Anliegen, diesen seine Sicht auf den Zahlungsverkehr zu vermitteln. Was er sieht, ist ein Ökosystem das mehr ist als die Summe seiner Teile.

Unter anderem gehören die Bezahl-App TWINT oder die elektronische Rechnung eBill zu diesem Ökosystem genauso wie Interbankzahlungen via SIC und euroSIC oder die Geldautomaten. Für sich alleine steht all das jedoch nicht länger. Insbesondere mit Blick auf die technologische und regulatorische Dynamik gilt es Synergien zu nutzen und übergeordnete Innovationen für das ganze Ökosystem und letztlich für die Banken zu entwickeln.





Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta

✚ Einzahlung / Versement / Versamento

✚ Einzahlung / Versement / Versamento

Konto / Compte / Conto

CHF

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

110

Die Annahmescheine
sind gültig für die
Annahme der
Zahlung.

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

✚ Einzahlung / Versement / Versamento

✚ Einzahlung / Versement / Versamento

441 02 (V0012219601) F

Fokus: Elektronische Rechnungsstellung

So geht die Rechnung in Zukunft auf

Von den alten Griechen bis zu eBill: die Kultur einer Gesellschaft zeigt sich immer auch darin, wie Rechnungen beglichen werden. Und das gewählte Zahlungssystem hat Auswirkungen auf die volkswirtschaftliche Wertschöpfung. Die Voraussetzung: Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit.

Text **Simon Brunner**

Es gibt diese Szene in der Illias, wo Glaukos und Diomedes ihre Rüstungen tauschen. Homer, der Autor, merkt an, Glaukos müsse wohl etwas benebelt sein: Während sein goldener Körperpanzer so viel wert sei wie eine Rinderherde mit 100 Tieren, entspräche der einfache Schutz von Diomedes dem «vulgären Preis» von gerade einmal 9 Rindern.

Althistoriker interpretieren die kleine Szene am Rande des trojanischen Kriegs, wo sich Glaukos und Diomedes als Feinde gegenüberstehen, unterschiedlich: Einige sehen den Tausch als eine ehrerweisende Geste an, die Grossväter der Protagonisten waren schliesslich Freunde. Andere deuten ihn als einen der ersten dokumentierten Betrugsversuche der Geschichte. Diomedes täusche das Freundschaftsritual nur vor, um an die edle Rüstung zu kommen. Wie auch immer: Für die Rechtsgelehrten des alten Rom demonstriert der ungleiche Tausch exemplarisch die Notwendigkeit von Geld als Zahlungsmittel. Nur so könne eine akkurate Preisbildung im Güterverkehr stattfinden.

Bereits in dieser Anekdote zeigen sich drei Dinge, die auch im heutigen Zahlungsverkehr

noch gelten: Zahlungssysteme haben viel mit Kultur zu tun, müssen sicher und vertrauenswürdig sein und beeinflussen die volkswirtschaftliche Wertschöpfung. eBill macht da keine Ausnahme. Bis Ende 2018 lösen die Banken in der Schweiz damit die E-Rechnung ab und läuten ein neues Kapitel im Zahlungsverkehr ein (siehe Box auf Seite 17).

1. Zahlungssysteme haben viel mit Kultur zu tun.

Homer rechnet den Wert von Rüstungen in Rindern auf, spätere Kulturen zahlen mit Muscheln, Getreide, Öl, Salz und natürlich mit Edelmetallen. Die jeweilige Wahl des Zahlungsmittels ist stark durch lokale Faktoren geprägt: Was ist verfügbar, haltbar und praktisch? Im 17. Jahrhundert wird in Europa aus Effizienzgründen (siehe Punkt 3) langsam von Naturalien auf Papier gewechselt. Die Kultur spielt bis heute eine grosse Rolle bei der Art, wie wir eine Rechnung beglichen.

In den USA tätigen Unternehmen noch 2016 die Hälfte ihrer Zahlungen per Check. Warum? In einem amerikanischen Bankenforum wird die Frage diskutiert. Am meisten Zuspruch erhält der Eintrag: «Weil der Empfänger kein Bankkonto braucht.





Weil es keine Gebühren verursacht. Weil es funktioniert, auch wenn elektronische Systeme streiken.»

Es scheint schwierig, die Menschen von etwas Neuem zu überzeugen, gerade in sensiblen Geldangelegenheiten.

Auch Frankreich und Grossbritannien sind traditionelle Check-Länder. Die Portugiesen erledigen ihre Zahlungen am liebsten an speziellen Bezahlautomaten. In vielen afrikanischen Ländern galt jahrhundertlang «cash only». Das hingegen stellt sich nun als Vorteil heraus: Weil es neben dem Bargeld kein etabliertes Zahlungssystem gibt, ist es möglich, gleich zu sehr fortschrittlichen mobilen Lösungen überzugehen. In industrialisierten Ländern setzen sich diese zum Teil nur langsam durch.

Die Schweiz, ebenso wie Deutschland und die Niederlande, zählt zu den sogenannten Giroländern, in denen Kontoüberweisungen eine hohe Akzeptanz geniessen. Doch auch innerhalb dieser Gruppe gibt es Unterschiede: Während sich in Deutschland bereits 1876 der Reichsbank-Giroverkehr etabliert, bekämpfen in der Schweiz die Banken noch im 20. Jahrhun-



→ Mitte 2020 ersetzt die QR-Rechnung den Einzahlungsschein, wie ihn die Schweiz kennt. eBill ermöglicht heute schon Zahlungen ganz ohne Papier. Was lassen Sie aus den nicht mehr benötigten Einzahlungsscheinen entstehen? So falten Sie zum Beispiel eine Taube: six.swiss/origami-taube

dert das Projekt einer gemeinsamen Clearing-Stelle, die notwendig ist für Überweisungen von einem Finanzinstitut zum anderen.

Die Gunst der Stunde nutzt die Schweizer Post. Damals noch unter dem Namen PTT (Post-, Telefon- und Telegrafengebührenbetriebe), lanciert sie bereits 1906 ihr Postchecksystem, das dank der vielen PTT-Filialen schnell Verbreitung findet. Die Banken ziehen erst Ende 1949 nach mit einem eigenen System, dem Vorläufer des heutigen Swiss Interbank Clearing. Noch später, 1971, können sich die Banken auf ein standardisiertes Bankgiroformular mit maschinenlesbarer Codierzeile einigen.

Die Post prägt den Schweizer Zahlungsverkehr – im internationalen Vergleich eine grosse Ausnahme. Der PTT-Einzahlungsschein ist jahrzehntelang Synonym für Einzahlungen und sogar Schulstoff. Seine Farbe hat im Lauf seiner Geschichte den Scannern zuliebe von Grün zu Rot und von Blau zu Orange gewechselt.

Auch die Banken verwenden Einzahlungsscheine und geben sie an ihre Kunden ab – obwohl das System eigentlich unpraktisch ist: Um Rechnungen zu begleichen, müssen die Kunden noch lange das Geld bei der Bank abheben und es selbst zur Poststelle tragen.

Im April 1997 lanciert die Credit Suisse das erste Online-Banking der Schweiz. Damit verschwindet der gedruckte Einzahlungsschein zwar nicht, aber er lässt sich jetzt, mit der nötigen Hardware, elektronisch einlesen. Ab diesem Zeitpunkt sind Zahlungen direkt von zu Hause aus oder im Büro möglich.

Vorteil eBill

«Jetzt mit eBill schliessen wir den papierlosen Kreis in der Schweiz ganz», sagt Marco Menotti, Head Banking Services bei SIX. «Rechnungsteller und Empfänger können nun Zahlungen mit Belegen vollkommen digital abwickeln.» Gemäss dem Auftrag von SIX, eine wettbewerbsfähige Infrastruktur für den Schweizer Finanzplatz zu betreiben, haben alle Banken Zugriff auf diese Dienstleistung und können sie in ihr Online-Banking integrieren. Gerade

für kleinere Finanzinstitute ist das eine Erleichterung – sie können eine neue Dienstleistung anbieten, ohne die gesamten Entwicklungskosten selbst tragen zu müssen. eBill geht direkt aus der Schweizer Zahlungskultur hervor und ist die logische Weiterentwicklung des historisch verankerten Girosystems.

Und auch der Einzahlungsschein überlebt – als QR-Rechnung. Sie löst ab Mitte 2020 die bestehenden Einzahlungsscheine ab und spricht eine Zielgruppe an, die weiterhin eine effiziente Papierlösung bevorzugt. Personen, die kein Online-Banking nutzen, können weiterhin ihre Zahlungen am Postschalter und auf dem Postweg tätigen. Der auf der Rechnung integrierte QR-Code kann jedoch eingelesen werden. Er enthält alle für die Zahlung notwendigen Daten. Die QR-Rechnung schlägt damit eine wichtige Brücke zwischen der papierbasierten und der digitalen Kultur – und kann für den einen oder anderen ein Zwischenschritt auf dem Weg zu eBill sein.

2. Zahlungssysteme müssen sicher und vertrauenswürdig sein.

Diomedes ergaunert womöglich die edle Rüstung von Glaukos, indem er sich auf den familiären Freundschaftsbund beruft. Er nutzt also das Vertrauen aus, das Glaukos in ihn hat. Vertrauen ist der Schlüssel für die Akzeptanz eines jeden Zahlungssystems. Glaukos vertraut Diomedes und die Amerikanerinnen und Amerikaner vertrauen den Checks, obwohl

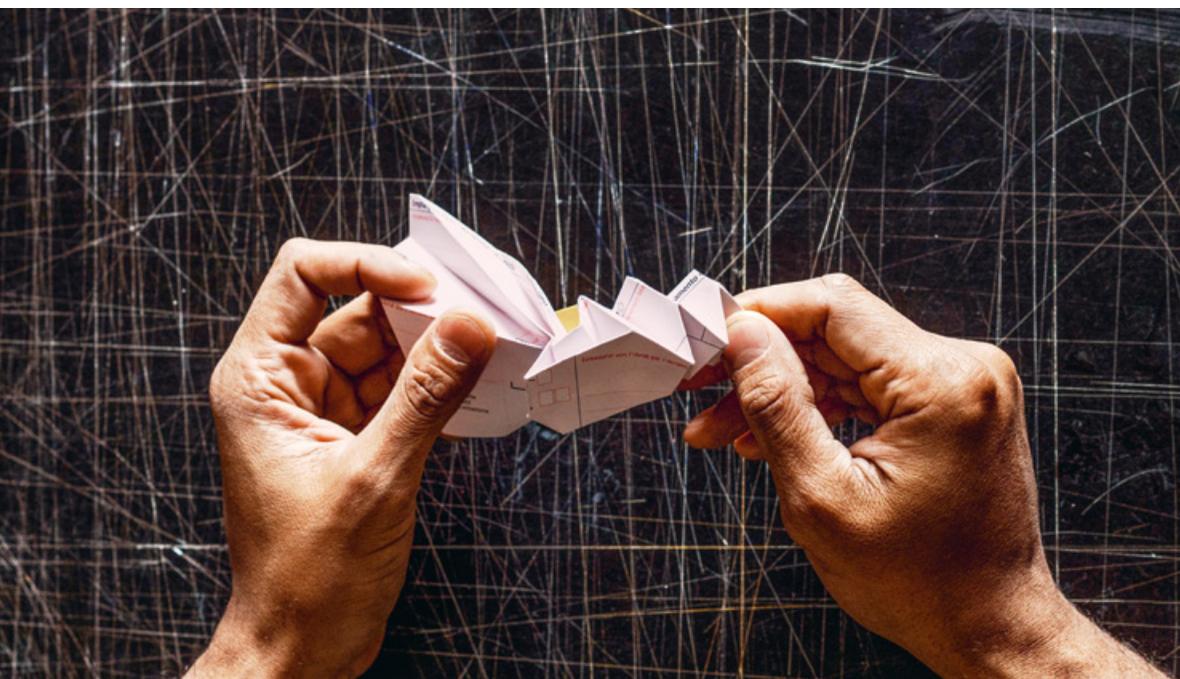
es unterdessen praktischere und sicherere Lösungen gäbe.

Wie sehr sich der Sicherheitsbegriff über die Jahre verändert, zeigt die Geschichte der Unterschrift. Während Jahrhunderten gilt sie als ausreichender Sicherheitsbeleg und noch heute verwenden wir sie, um Zahlungen zu autorisieren, beispielsweise bei Kreditkarten. Sie ist allgemein akzeptiert und wird selten hinterfragt. Würde man das aber tun, käme man schnell darauf, wie ineffizient und unsicher sie ist. Bei der Überprüfung von Unterschriften gibt es immer einen Ermessensspielraum und sie nachzuzeichnen ist im wahrsten Sinne des Wortes ein Kinderspiel: Will die Tochter oder der Sohn nicht in die Schule, weiss sie oder er in der Regel genau, wie das Absenzenbüchlein zu unterschreiben ist. Die Unterschrift verliert mehr und mehr an Bedeutung und andere, sicherere und effizientere Formen der Autorisierung treten an ihre Stelle: PIN, Fingerabdruck, Gesichtserkennung usw.

Um neues Vertrauen zu etablieren, braucht es gute Argumente. Sehr gute Argumente. Wie liess sich wohl ein Kaufmann im 19. Jahrhundert für die Idee gewinnen, sein Gold gegen ein Stück Papier einzutauschen? Wie viel besser war die Banknoten- gegenüber der Edelmetall-Lösung, damit er sich auf etwas so Riskantes und Unbekanntes einliess?

Vorteil eBill

eBill bringt aus verschiedenen Gründen einen Sicherheitsvorteil gegenüber der Papierlösung:



Das langwierige und fehleranfällige Abtippen von Referenznummern, Rechnungsbeträgen und Kontoinformationen im Online-Banking entfällt, der Mensch – die grösste Fehlerquelle – hat weniger Möglichkeiten, etwas falsch zu machen. eBill ist die sicherste Art, digital Rechnungen zu empfangen. Alle am System angeschlossenen Rechnungssteller wurden überprüft. Zudem ist eBill so sicher und zuverlässig wie das Online-Banking selbst – und damit zuverlässiger als der postalische Versand von Rechnungen und Zahlungsaufträgen.

3. Zahlungssysteme beeinflussen die volkswirtschaftliche Wertschöpfung.

Naturalien zu tauschen ist ineffizient und verunmöglicht das Entstehen eines grösseren Wirtschaftsraumes. Schon nur die Frage, wie jemand Wechselgeld auf zwei Rinder geben soll, ist fast nicht zu beantworten. Noch im Mittelalter dauert der Transport eines

Wechsels – eine Art Check mit personengebundener Zahlungsanweisung – vom polnischen Krakau bis ins französische Avignon bis zu einem Jahr.

«Die effiziente Bearbeitung von Zahlungen ist eine entscheidende Grundbedingung wirtschaftlichen Fortschritts», schreiben Fritz Klein und Guido Palazzo im Vorwort zu ihrem Buch «Kulturgeschichte des Geldflusses». Was sie damit meinen, wird mit einem weiteren Blick in die Geschichte schnell klar. 1826 gibt die Depositenkasse der Stadt Bern die erste Banknote der Schweiz heraus. Die Einführung dieses papierbasierten Zahlungssystems vereinfacht den Handel enorm. Doch wie oft bei Innovationen braucht es eine Weile, bis die Wertschöpfung optimal zum Tragen kommt: Die Zahl der Banken im Land, die Noten emittieren, nimmt schnell zu, bis auf 53 Institute. Erst gegen 1900 erhält der Schweizer Staat das Monopolrecht zur Ausgabe von Banknoten.

Noch im 20. Jahrhundert sind Zahlungen in der Schweiz wenig effizient, sowohl für die Kunden – Geld abheben, auf die Post bringen, komplizierten Zahlungsauftrag ausfüllen – als auch für die Finanzinstitute. In den 1950er-Jahren wird der «vereinfachte Zahlungsverkehr mit dem Ausland» eingeführt, wobei das «einfach» aus heutiger Sicht eher ironisch klingt: Die «Zahlungsauftragungsgarnitur» besteht aus acht Kopien und ist trotz hochwertiger Materialien so dick, dass es schwerfällt, einen Durchschlag zu machen, der auch auf der letzten Seite lesbar ist. Die Banken drohen in einer Papierflut zu ertrinken.

Vorteil eBill

Der durchschnittliche Schweizer Haushalt erhält elf Rechnungen pro Monat, wobei jede davon etwa drei Minuten für die Abwicklung benötigt: vom Öffnen des Umschlags über das Einloggen ins Online-Banking bis zur Erfassung und Archivierung. Drei Minuten pro Rechnung, elf Rechnungen im Monat – über das Jahr gerechnet verbringt die Familienbuchhalterin oder der Familienbuchhalter etwa 6,6 Stunden mit Einzahlungen. Ein anderes Beispiel: Das Aufsetzen eines Lastschriftverfahrens. Ein mühsamer Prozess, der Kunde muss ein kompliziertes Formular ausfüllen und erst noch die Kommunikation mit der Bank und dem Rechnungssteller selbst koordinieren.

Mit eBill trifft die Rechnung nun direkt im Postfach des Online-Bankings ein und kann mit einem Klick erledigt werden. Aufwand: ein



Origamikünstler Siphon Mabona

eBill und QR-Rechnung schicken den Schweizer Einzahlungsschein in Pension. Wie die Bildstrecke zeigt, hat Origamikünstler Siphon Mabona eine ganz eigene Idee, was danach damit passieren könnte. Bereits mit 5 Jahren hat er sein erstes Papierflugzeug gefaltet. Mit 20 fing er an, seine eigenen Entwürfe zu kreieren. Auf diesem Weg entdeckte er die Origamikunst. Seither war Siphon Mabona unter anderem am preisgekrönten Kurzfilm «Origami in the Pursuit of Perfection» des Sportartikelherstellers Asics beteiligt und hat seine Arbeiten in Museen und Galerien rund um den Globus ausgestellt. Siphon Mabona lebt und arbeitet gegenwärtig in Luzern in der Schweiz.



→ Mehr Informationen:
mabonaorigami.com



paar Sekunden. Ausserdem können Rechnungssteller freigegeben werden, inklusive eines Limits, das sie abbuchen dürfen. So können Kunden sehr einfach eine Dauerfreigabe aufsetzen, die zudem mehr Funktionen bietet als das etwas starre und in die Jahre gekommene Lastschriftverfahren.

Doch nicht nur die Kunden haben mit eBill einen Effizienzgewinn. Im Schnitt kostet jede Rechnung den Rechnungssteller etwa fünf Franken: Rechnung erstellen, ausdrucken, verpacken, versenden. Diese Kosten fallen mit eBill weg. Und die Rechnung trifft erst noch schneller ein. Ein früherer Zahlungseingang ist sozusagen vorprogrammiert. Die Wertschöpfung steigt. ■

Aus E-Rechnung wird eBill

Digital in die Zukunft

Für die meisten ist Online-Banking heute Alltag und viele Leute haben sich daran gewöhnt, den Geldverkehr zu Hause am Computer abzuwickeln. Gewisse Unternehmen sparen Porto und schonen die Umwelt, indem sie Rechnungen per E-Mail versenden. Aber es geht in der Schweiz noch komfortabler und sicherer: mit eBill. Sie erhalten Rechnungen elektronisch direkt in Ihr Online-Banking. Dort überprüfen und bezahlen Sie sie. Mit wenigen Mausklicks haben Sie alles unter Kontrolle – und das mit der hohen Sicherheit des Online-Bankings.

Damit gehören das mühsame und zeitraubende Abgleichen und Abtippen von Konto- und Rechnungsnummern endgültig der Vergangenheit an. Kein Wunder, dass schon jetzt über eine Million Kunden und eine Vielzahl renommierter Unternehmen auf die Einfachheit, die Sicherheit und die Schnelligkeit von eBill setzen.



→ Mehr Informationen: ebill.ch



Down! Set! Hut!

Immer mehr Vereine, immer mehr Sportler: American Football erfreut sich in Europa wachsender Beliebtheit. Mit den AFC Lumberjacks aus Chur unterstützt SIX einen Verein aus diesem sportlichen Wachstumsmarkt mit einem einmaligen Beitrag. «SIX hilft uns damit beim Erreichen unseres Ziels», sagt Fabio Montigel, Specialist Listing bei SIX und Cornerback bei den Lumberjacks. «Unsere Konkurrenten sind nicht ohne und knallhart – wie American Football eben ist. Aber wir trainieren intensiv, um den Aufstieg in die Schweizer Liga B zu schaffen.»



→ Mehr Informationen: lumberjacks.ch



Käpteni
PLATTENBELEG

SIX

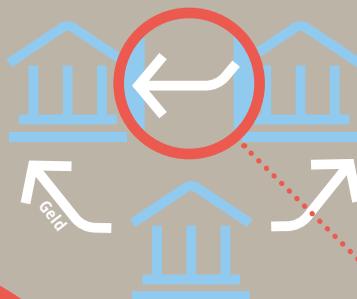
schutt

7

Wie entsteht ein Referenzzinssatz?

Referenzzinssätze sind wichtig. Nicht nur für die Geldpolitik. Auch Finanzkontrakte für Kredite, Spareinlagen oder Hypotheken nehmen darauf Bezug. Viele Derivate oder Exchange Traded Funds nutzen sie ebenfalls. Der umstrittene Standard LIBOR wird jedoch nur noch bis 2021 unterstützt. In der Schweiz gibt es mit dem SARON, den SIX berechnet, bereits seit 2009 eine Alternative mit vielen Vorteilen.

Unbesicherter Geldmarkt in London

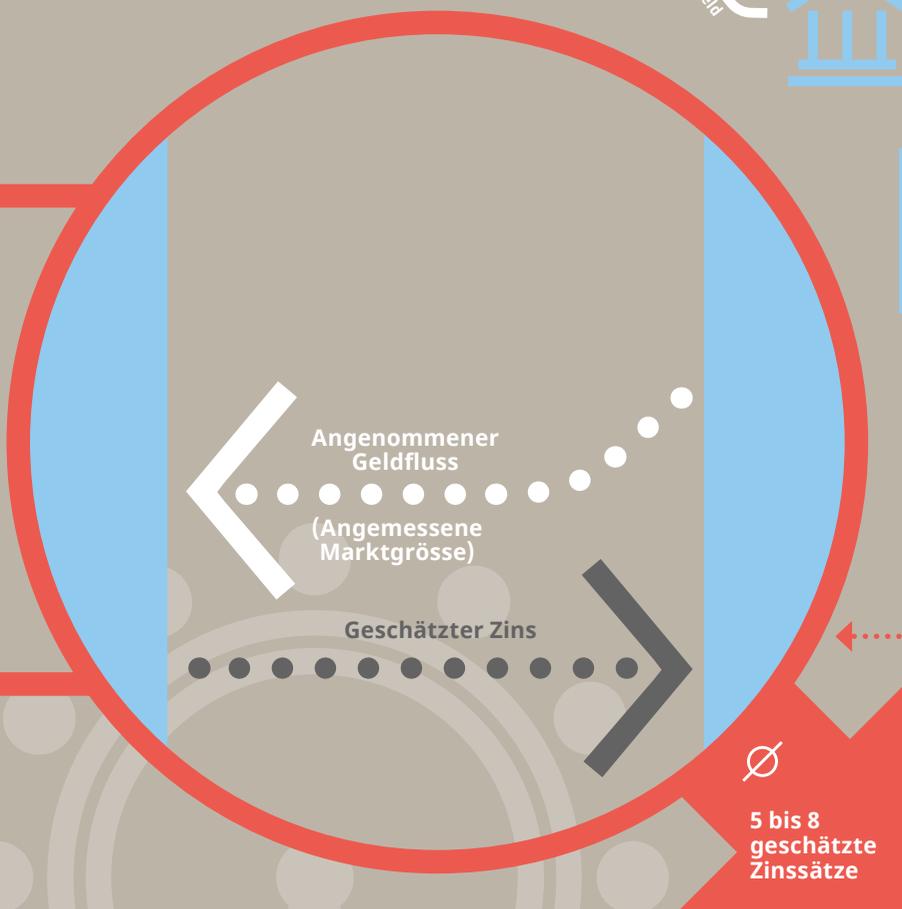


Der LIBOR reflektiert den **unbesicherten Geldmarkt** (kurzfristige Kredite) in London. Es gilt «Geld gegen Bonität» (keine Sicherheiten verlangt).



Eine Gruppe von **11 bis 16 Banken** (Panel-Banken) beteiligt sich an der Festsetzung des LIBOR.

Die Banken beantworten die Frage: «Zu welchem Zinssatz könnten Sie Geld leihen, wenn Sie eine andere Bank um ein **Angebot** für eine angemessene Marktgrösse bitten?». Unerlaubte Absprachen unter einigen dieser Banken führten 2011 zum LIBOR-Skandal.



In die Berechnung des LIBOR fliessen die **Schätzungen** der Banken ein. Je nachdem wie viele Banken sich beteiligen, sind das **zwischen 5 und 8 Werte**. Die höchsten und tiefsten 3 bis 4 Werte fliessen nicht ein.

LIBOR
London Interbank Offered Rate



Berechnung einmal am Tag



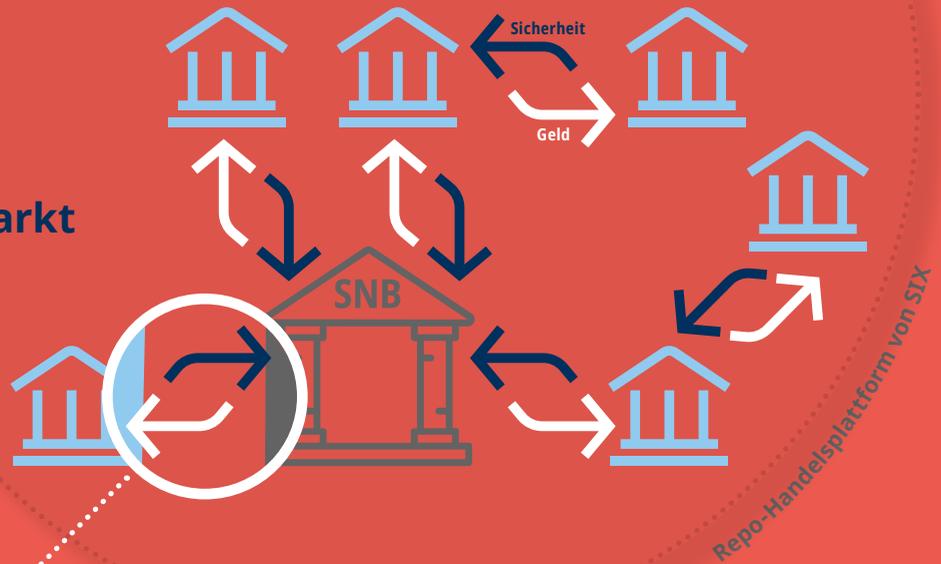
Veröffentlichung einmal am Tag



Verfügbar in fünf Währungen (CHF, EUR, GBP, JPY, USD)

Besicherter Geldmarkt in der Schweiz

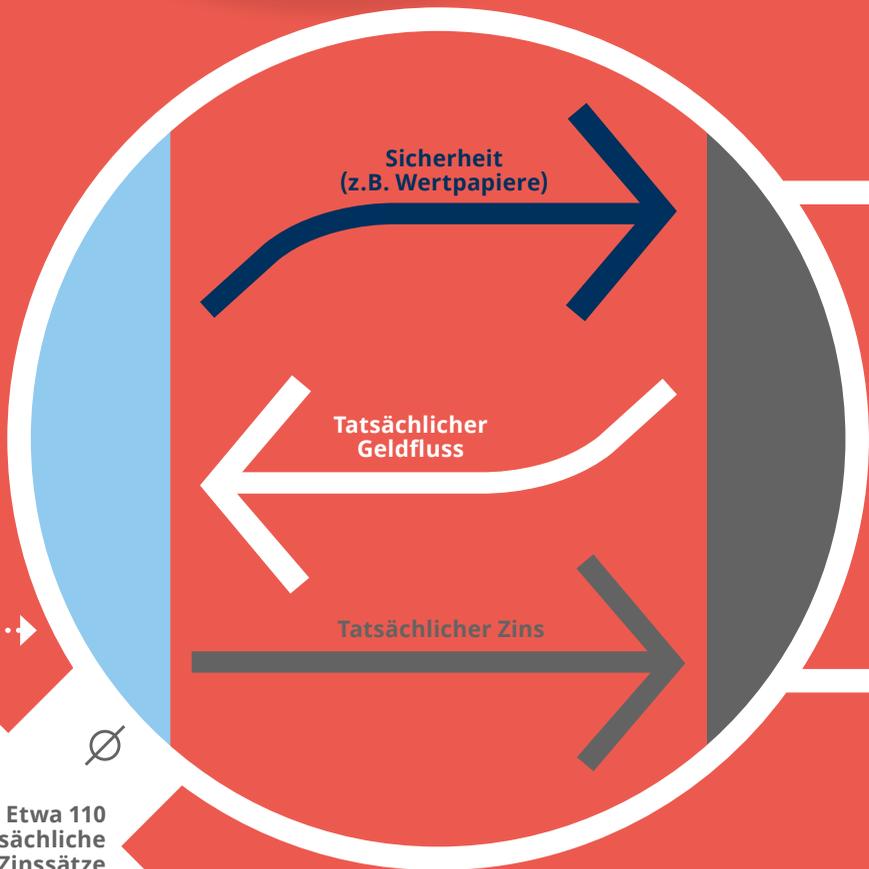
SIX betreibt die voll automatisierte Handelsplattform für den **besicherten Geldmarkt** (kurzfristige Kredite) in der Schweiz. Der SARON reflektiert diesen sogenannten Repo-Markt. Es gilt «Geld gegen Sicherheit».



160 Banken und Versicherungen nehmen am Schweizer Repo-Markt teil. Darunter auch die Schweizerische Nationalbank (SNB), die so die Schweizer Wirtschaft mit Liquidität versorgt.



Banken erhalten von der SNB Geld, indem sie ihre Wertpapiere als Sicherheit hinterlegen. Sie verpflichten sich, diese später zurückzukaufen und **zahlen einen Zins**. Nach diesem Prinzip leihen sich Banken auch untereinander Geld (besicherter Interbankenmarkt).



In die Berechnung des SARON fließen **abgeschlossene Transaktionen und handelbare Preise (Quotes)** ein. Das sind im Jahresdurchschnitt **etwa 110 Zinssätze** pro Tag.

Etwa 110 tatsächliche Zinssätze

SARON
Swiss Average Rate Overnight

-  Berechnung/Veröffentlichung alle 10 Minuten
-    Fixierung dreimal am Tag (Schlusskurs: 18.00 Uhr)
-  Verfügbar in einer Währung (CHF)

Bits statt Bullets

Kampf gegen Cyberkriminalität Daten sind zu einem beliebten Diebesgut geworden – gerade auf dem Finanzplatz. Security Analyst Evrim kämpft im Security Operations Center von SIX an vorderster Front gegen die digitalen Raubzüge.

Text **Hrvoje Tkalec**

Plötzlich geht die Signalsäule rechts über dem Schreibtisch an. Sie blinkt rot. Ein schriller Ton erklingt. Alarm! Evrim bleibt ruhig. Ein Blick auf die vier Bildschirme vor ihr zeigt keinen sicherheitsrelevanten Vorfall. Sie kann das Briefing mit ihrem Kollegen aus der Nachtschicht, den sie gerade ablöst, fortsetzen. Gab es Vorfälle, die er analysieren musste? Welche Trends soll sie weiterbeobachten? Kam es vielleicht sogar zu konkreten Angriffen? Alles sei ruhig geblieben. Keine besonderen Vorkommnisse im Security Operations Center (SOC) von SIX.

Und der Alarm gerade eben? Das SOC überwacht jeden Tag bis zu zwei Milliarden Zugriffe auf die IT-Infrastruktur von SIX, die die Akteure des Schweizer Finanzplatzes miteinander verbindet. Zu Spitzenzeiten sind es 30000 Zugriffe pro Sekunde. «Potenziell kann jeder Zugriff sicherheitsrelevant sein», erklärt Evrim. Die wenigsten lösen einen Alarm aus, noch weniger sind tatsächlich gefährlich. «Aber überprüfen muss ich sie dennoch.» Das ist ihre Aufgabe als Security Analyst. Evrim beobachtet die Netzwerke von SIX – und von Kunden (siehe Box auf Seite 25) – in Echtzeit und reagiert innerhalb kürzester Zeit, sollte sich ein Verdacht erhärten.

Einzelne Ereignisse sagen allerdings wenig aus, erst in der Masse ergeben sich Zusammenhänge. Beim Herstellen dieser Zusammenhänge erhalten die Security Analysts im SOC darum unter anderem Unterstützung von IBM Watson. Die Analysesoftware stellt Zugriffe

Das Security Operations Center von SIX überwacht jeden Tag bis zu zwei Milliarden Zugriffe.

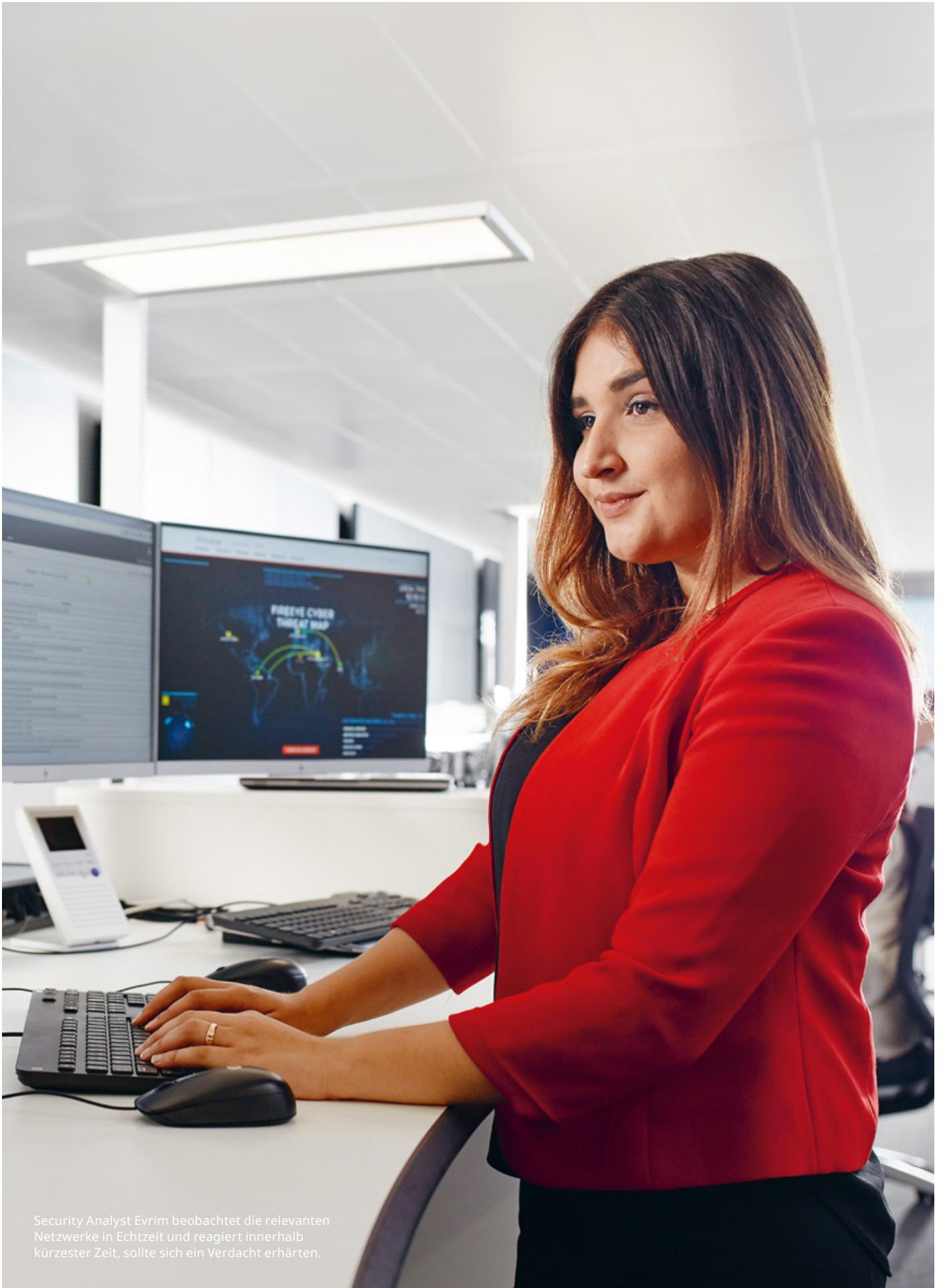


grafisch dar und macht so auch Verstecktes sichtbar. Dank Cognitive Computing lernt IBM Watson ständig dazu und bringt Wissen von anderen Quellen ein.

Mittlerweile hat sich Evrim mit ihrem Kollegen abgesprochen, das Briefing ist durch. Sie beginnt, ihre E-Mail-Inbox zu durchforsten. Als Teil ihrer Tätigkeit beantwortet sie einen steten Zustrom von Anfragen zu Sicherheitsthemen aus anderen Abteilungen und Teams bei SIX. Auch dank mehreren riesigen Wandmonitoren – jeder vier Quadratmeter gross – behält sie die Aktivität auf dem Netzwerk dabei trotzdem im Blick. Das Beantworten der E-Mails benötigt Zeit, bringt aber auch viel. «Indem wir unsere Kolleginnen und Kollegen für Cyber Security sensibilisieren, erleichtern wir unsere Arbeit im SOC. Jede Phishing-E-Mail, die nicht geöffnet wird, bedeutet einen Alarm weniger.»

Industrialisierung der Cyberkriminalität

Als hätte es einer Untermauerung ihrer Aussage bedurft, schlägt das Überwachungssystem in diesem Moment wieder an. Und tatsächlich, ein Phishing-Versuch ist erfolgt. Evrim analysiert den Vorfall und stuft ihn als Bedrohung ein. Offenbar hat sich ein Kollege über eine gefälschte E-Mail auf eine verseuchte Website locken lassen und sich dort Malware eingefangen. Die Reaktion erfolgt blitzschnell: Gemäss Vorschrift benachrichtigt Evrim sofort ihre internen Ansprechpartner und informiert sie über alle Details. ➤

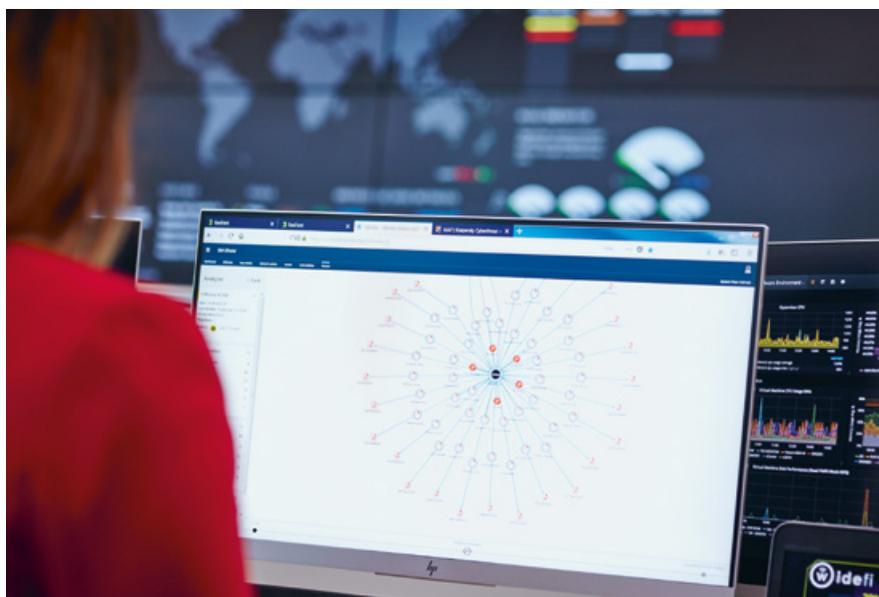


Security Analyst Evrim beobachtet die relevanten Netzwerke in Echtzeit und reagiert innerhalb kürzester Zeit, sollte sich ein Verdacht erhärten.



«Ich vergleiche das Security Operations Center von SIX gerne mit einer Polizeistation – einer sehr modernen Polizeistation.»

Die Security Analysts im Security Operations Center von SIX erhalten Unterstützung von IBM Watson. Die Analysesoftware stellt Zugriffe grafisch dar und macht so auch Verstecktes sichtbar. Dank Cognitive Computing lernt IBM Watson ständig dazu.





Security Operations Center als Service

Cyber Security für Ihr Unternehmen

Um das für den Finanzplatz Schweiz betriebene Netzwerk optimal zu schützen, hat SIX 2018 das erste kognitive Security Operations Center (SOC) der Schweiz eröffnet. SIX bietet diesen Service auch Banken und Versicherungen an. Zur Erkennung von Sicherheitsvorfällen und Angriffen sammelt das SOC Security Incidents und korreliert und analysiert sie. Bestätigt sich ein Verdacht, bereiten Security Analysts wie Evrim (siehe Haupttext) eine Handlungsempfehlung vor und alarmieren Ihr Incident Response Team umgehend. Gerade als mittleres oder kleines Unternehmen profitieren Sie. Sie erhalten eine Cyber-Security-Lösung, wie sie sonst nur Grossbanken entwickeln und sich leisten können.

Als Betreiberin der Schweizer Börse ist SIX auf maximale Sicherheit ausgerichtet. Dementsprechend erfüllt das SOC höchste Ansprüche:

- SIX installiert, betreibt und pflegt das für den Service nötige System bei Ihnen vor Ort.
- Ihre Daten bleiben bei Ihnen im Haus. Lediglich die Security Incidents gelangen zu SIX. Und auch diese Daten verlassen nie die Schweiz.
- SIX stimmt den Service ständig auf die neuesten Auflagen der Schweizer Finanzregulatoren ab. Sie können Ihrem Unternehmen diesen Aufwand ersparen.
- Sie nehmen unseren Service modular in Anspruch und können so die Kosten genau steuern. Nutzen Sie uns für den Teil Ihrer Cyber Security, der Ihre Organisation am meisten entlastet.



→ Mehr Informationen:
six.swiss/cybersecurity

Die Experten für Eindämmung und Beseitigung sind erreichbar und reagieren ebenfalls umgehend. Die Kommunikationswege funktionieren einwandfrei. Der Phishing-Versuch bleibt ohne Folgen.

«Die Qualität und Quantität der Angriffe steigt stetig», stellt Evrim fest. Dies sei auf eine immer stärkere Industrialisierung der Cyberkriminalität zurückzuführen. «Früher musste ein Cyberkrimineller die gesamte Produktionskette im Griff haben. Bei einer Phishing-Attacke musste er die E-Mail selbst schreiben – und das glaubwürdig – und sie selbst verschicken. Dafür benötigte er nicht nur Adressen, sondern auch eine Software. Und er musste auch noch die Website selbst bauen, auf die er seine Opfer locken wollte. Heute kauft er sich das als Gesamtpaket einfach und günstig ein. Vielleicht sogar Geldwäsche inklusive.»

Das Vokabular zeigt es klar, es braucht für die Arbeit als Security Analyst auch ein kriminalistisches Gespür. «Ich vergleiche das SOC gerne mit einer Polizeistation – einer sehr modernen Polizeistation. Auch wir jagen Gauner – Gauner, die nicht mit Bullets, sondern mit Bits schießen.» Auf der Polizeiakademie war sie dennoch nicht. Evrim ist ausgebildete Informatikerin mit Vertiefung als Systemtechnikerin und einer zusätzlichen Zertifizierung in Cyber Security. Zurzeit macht sie ihren Bachelor in Applikationsentwicklung.

Die absolute Sicherheit gibt es nicht

Evrin und ihre Kollegen im SOC kämpfen nicht alleine gegen die Cyberkriminellen. SIX greift in ihren Bedrohungsanalysen auf die Informationen eines ganzen Netzwerks zurück. Das liefert laufend Informationen zu aktuellen Bedrohungen. «So lernen wir ständig und schnell. Trotzdem gibt es die absolute Sicherheit nicht», stellt Evrim trocken fest. «Wir können uns auf vieles vorbereiten. Aber jede Bedrohung komplett zu erfassen, bevor sie überhaupt auftaucht, das geht nicht.» Für die kleine Detektivin, die in Evrim steckt, wäre das wohl auch zu langweilig. «Solange am Schluss alles plangemäss funktioniert, gehört ein bisschen Action dazu», gesteht sie und freut sich schon fast ein bisschen auf den nächsten Alarm. Der kommt an diesem Tag aber nicht mehr. Bis zu ihrem Feierabend bleibt alles ruhig. Jetzt ist es an ihr, den Kollegen aus der nächsten Schicht zu briefen, denn das SOC schläft nie. ■

RED DAS MAGAZIN VON SIX

Verpassen Sie
keine Ausgabe!



Silber



RED zeigt SIX in all ihren Facetten und noch ein bisschen mehr. Packende Geschichten, aufschlussreiche Hintergrundinformationen und Interviews mit spannenden Persönlichkeiten haben RED zahlreiche internationale Auszeichnungen eingebracht. Damit gehört es zu den angesehensten B2B-Magazinen der Finanzbranche.

→ Jetzt abonnieren: six.swiss/red-subscribe



Ausgabe verpasst?

→ Lesen Sie alle Ausgaben online:
six.swiss/red-archive

SIX

SIX ist jetzt auf Instagram #WeAreSIX

six-group.com/social-media



Folgen Sie uns auf Social Media:



Es ist Zeit, aufzulegen

Ein neuer Weg, Anleihen zu emittieren Die Emission von Anleihen basiert seit Jahrzehnten auf viel Handarbeit: vom «Abtelefonieren» der Kontakte bis zum Eintippen der Aufträge. Mit der Innovation Deal Pool – einer zentralisierten elektronischen Plattform – ist SIX jetzt bereit, den Emissionsprozess zu automatisieren.

Text **Matthias Bill**



So modernisiert Deal Pool die Emission von Anleihen in der Schweiz.



EFFIZIENT
Automatisierter Arbeitsablauf



STANDARDISIERT
Strukturiertes Format aus einer einzigen Quelle



SICHER
Weniger Missverständnisse und bessere Nachvollziehbarkeit



EINFACH
Zentraler, elektronischer Service für Banken und Investoren



FAIR
Die gleiche Information zur gleichen Zeit für alle



KOSTENLOS
Freier Zugang für Investoren

Haben Sie als Kind auch «Stille Post» gespielt? Das erste Kind in einer Reihe flüstert seinem Nachbarn einen Satz ins Ohr. Dieser tut es ihm gleich. Das letzte Kind in der Reihe spricht aus, was bei ihm angekommen ist. Aus «fangen» ist «Schlangen», aus «spielen» ist «schielen» geworden und das Gelächter ist gross. Weniger amüsant ist es, wenn bei einer Finanztransaktion Missverständnisse entstehen. Das kann teuer werden. Der eine sagt «fünfzehn», der andere versteht «fünfzig». Bei der Emission von Anleihen kann das passieren. Wenn die Banken ihre Kunden über neue Anleihen informieren, von ihnen Aufträge entgegennehmen oder Anleihen zuteilen, greifen die Mitarbeitenden wie schon vor Jahrzehnten zum Telefon. Eine der wenigen Alternativen: der Bloomberg Chat. Die Gefahr, sich zu verhöhlen, besteht da nicht, Fehler passieren aber trotzdem. Überall, wo Daten von Hand in Systeme eingegeben werden müssen, bestehen Risiken. Die werden nicht kleiner, wenn die Arbeitslast pro Mitarbeitenden aufgrund von Kosteneinsparungen steigt.

Banken und Investoren profitieren

Mit Deal Pool automatisiert SIX die Emission neuer Anleihen in der Schweiz über eine zentralisierte elektronische Plattform. Damit gehören Missverständnisse der Vergangenheit an und die Banken profitieren von höherer Effizienz – und Nachvollziehbarkeit. Die Banken können die gesamte Interaktion mit den Investoren zurückverfolgen und so besser die Gesetze sowie interne Vorschriften einhalten. Aber auch die Investoren profitieren

von Deal Pool: Selbst der schnellste Bankangestellte kann nicht alle seine Kontakte gleichzeitig über eine neue Anleihe informieren. Darunter leiden vor allem die kleineren Investoren, da sie heute nicht mit den grossen Investoren zusammen von neuen Anleihen erfahren. Mit Deal Pool erhalten alle potenziellen Investoren die Informationen via E-Mail oder Bloomberg Message gleichzeitig – und im gleichen Format. Denn SIX schafft mit Deal Pool eine standardisierte Quelle für alle Finanzdaten (Emittent, Laufzeit usw.). Damit entfallen nicht nur Mehrfacheingaben für die Banken, sondern auch die Grundlage für die Kotierung an der Börse wird geschaffen. ■



→ Deal Pool wird von allen wichtigen Syndikatsbanken in der Schweiz unterstützt. Institutionelle Anleger können sich jetzt gratis für den Service von SIX anmelden: six.swiss/deal-pool

Innovation bei SIX

Start Up and Be Back

Deal Pool entstand aus einem Bedürfnis der Banken. Darauf aufbauend haben drei Mitarbeitende von SIX den Service als Start-up im F10 FinTech Incubator & Accelerator während sechs Monaten entwickelt. Mittlerweile ist Deal Pool zurück in den Strukturen von SIX und die Banken nutzen den fertigen Service.



→ SIX ist Erfinderin und Gründungsmitglied des F10. Mehr Informationen: six.swiss/f10-fintech

Die Liste



Seriensieger

4x

Von 2001 bis 2004 war **Britney Spears** jeweils die meistgegoogelte Frau – 2003 und 2004 war ihr Name sogar der meistgegoogelte Begriff.

5x

Von 2003 bis 2007 gewann **Roger Federer** jeweils das Tennisturnier von Wimbledon. Eine gleich lange Serie gelang ihm am US Open von 2004 bis 2008.

6x

Von 2012 bis 2017 wurde **Julia Louis-Dreyfus** beim US-amerikanischen Fernsehpreis Emmys jeweils als «Outstanding Lead Actress in a Comedy Series» für ihre Rolle in «Veep» ausgezeichnet.

7x

Von 2011 bis 2017 stand **Melbourne** jeweils zuoberst auf dem Liveability Index der Economist Intelligence Unit. 2018 wandert der Titel für die lebenswerteste Stadt der Welt von Down Under nach Wien.

8x

Von 1968 bis 1975 erhielt **Aretha Franklin** jeweils den Grammy Award für «Best Female R&B Vocal Performance».

9x

Von 2010 bis 2018 wurde **SIX** an den Inside Market Data/Inside Reference Data Awards jeweils als «Best Corporate Actions Provider» ausgezeichnet. Das laufende Jahr hat SIX für ihre Finanzdatenservices eine Handvoll weiterer Awards gebracht: unter anderem als «Overall Service Provider of the Year» (FTF News Technology Innovation Awards), als «Best Data Provider» (Sell-Side Technology Awards) und für das beste Market-Data-System (Systems in the City Awards).

Die Statistik

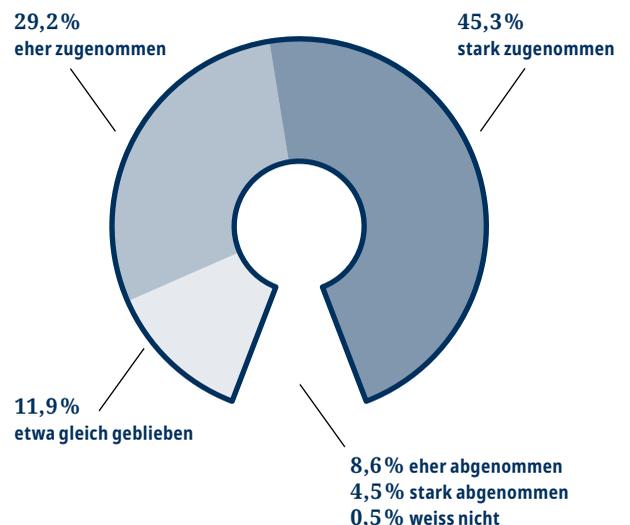
Offene Unternehmenstüren für Open Source

Die Schweizer Open-Source-Studie zeigt es deutlich: Die Relevanz von Open-Source-Software (OSS) nimmt auch 20 Jahre nach ihrem Aufkommen noch zu. Für drei Viertel der Befragten hat die Relevanz für ihr eigenes Unternehmen zugenommen (siehe Abbildung). Android-Betriebssysteme sind zum Beispiel weitverbreitet und alle grossen und wichtigen Unternehmen nutzen OSS. Offene Standards, Wissensaustausch mit Communitys, Kosteneinsparungen sowie mehr Unabhängigkeit und Sicherheit sind die Hauptgründe dafür. Lizenzkosten und die Abhängigkeit von einem Lieferanten entfallen. Auch SIX setzt OSS erfolgreich ein – nicht zuletzt um die Attraktivität als Arbeitgeberin zu steigern und so die besten Software-Entwickler einstellen zu können.



→ SIX hat sich an der Open-Source-Studie beteiligt, die seit 2003 alle drei Jahre von swissICT und CH Open veröffentlicht wird. Mehr Informationen und die komplette Studie: oss-studie.ch

Relevanz von Open-Source-Software für Ihr Unternehmen in den letzten drei Jahren



Das Glossar

CVC

Den CVC (Card Validation Code) – manchmal auch CVV (Card Validation Value) – kennt jeder als Sicherheitsmerkmal bei Kreditkarten. In der Regel besteht der CVC aus drei Ziffern auf der Rückseite der Kreditkarte beim Feld für die Unterschrift. In einem anderen Zusammenhang ist CVC jedoch die Abkürzung für Corporate Venture Capital. Bei dieser Form der Finanzierung erhalten Start-ups Eigenkapital von bereits etablierten Unternehmen. 2018 hat SIX den Fonds SIX FinTech Ventures gegründet, um innovative Fintech-Start-ups in der Schweiz fördern zu können. Das dafür vorgesehene CVC hat ein Volumen von CHF 50 Millionen. Die ersten beiden Start-ups, die profitieren, sind vestr und Shift Cryptosecurity. Die einen wollen das Investieren in Fonds revolutionieren, die anderen haben ein physisches Wallet für Kryptowährungen entwickelt.



→ Mehr Informationen: six.swiss/fintech-ventures



Das Fundstück

Was ist das?



Das zylinderförmige Objekt ist weder ein Weltraumsatellit noch ein Autoauspuff. Es handelt sich um eine Kamera, genauer gesagt um die Kamera des ersten Börsenfernsehens der Welt. Eingeführt von Telekurs, einem Vorläuferunternehmen von SIX, und Autophon, einem Hersteller von Telekommunikationsgeräten, sendete dieses ab 1961 live vom Zürcher Börsenparkett. Die Kamera filmte die Wertschrittpreise ab, die ein Schreiber direkt am Handelsring laufend auf einer Liste notierte. Die Büros neben dem Handelsring, Bankfilialen sowie Abonnenten im gesamten Stadtgebiet empfingen so auf ihren Bildschirmen schon damals Informationen zu rund 90 Wertschriften in Echtzeit. Die frühe Innovation aus der Geschichte von SIX ist jetzt ein permanentes Exponat im Schweizer Finanzmuseum. Mitarbeitende von SIX haben die Kamera vor Kurzem in einem Schrank wiederentdeckt.



→ Das erste und einzige Finanzmuseum im Bankenland Schweiz erklärt in einer multimedialen Ausstellung die Ursprünge des Wirtschaftssystems und die Rolle der Börse. Mehr Informationen: six.swiss/finanzmuseum

RED – das Magazin von SIX
Auflage: 5000 Exemplare

Herausgeber
SIX Group AG
Postfach
8021 Zürich, Schweiz
six-group.com/red
red@six-group.com

**Bestellung, Abbestellung,
Adressänderung**
six.swiss/red-subscribe

Redaktion
Claudia Holfert (SIX, Gesamtleitung);
Matthias Bill (SIX, Chefredaktion);
Hrvoje Tkalec (SIX); Simon Brunner

Gestaltung
C3 Creative Code and Content
(Schweiz) AG, Zürich, c3.co/schweiz

Bildnachweise
Nils Sandmeier (Cover, S. 18–19/23–25/
29); Roland Tännler (S. 4/12–17); Milan
Rohrer (S. 8); Kyeni Mbiti (S. 9/29);
Franz Rindlisbacher (S. 10–11); Thomas
Eugster (S. 30–32)

Korrektorat
Carola Bächli

Englische Version
Mark Rabinowitz (Übersetzung);
Robin Scott (Textproduktion);
Claudia Marolf (Korrektorat)

Druck
linkgroup AG, Zürich, Schweiz



Pascal Kaufmann

Will das Prinzip der menschlichen
Intelligenz verstehen.

Jeremy Callner

Sieht Parallelen zwischen
Mensch und Maschine.

«Intelligenz bedeutet, aus Small Data zu lernen»

Future Talk: Künstliche Intelligenz Algorithmen und Machine Learning automatisieren Geschäftsprozesse in immer mehr Branchen. Werden aus unseren Computern bald Roboter, die so intelligent sind wie wir? Jeremy Callner, Head Data Scientist bei SIX, und Neurowissenschaftler Pascal Kaufmann «made up their minds».

Interview **Matthias Bill**

Wir befinden uns im Gewerbemuseum Winterthur, mitten in der Ausstellung «Hello, Robot.». Werden Roboter bald dafür sorgen, dass wir noch mehr Zeit für Museumsbesuche haben?

Pascal Kaufmann Ich hoffe es. Denn es gäbe für uns Menschen tatsächlich Spannenderes zu tun, als zu arbeiten – zum Beispiel ein Museumsbesuch. Bei den handwerklichen Berufen – bei allen Berufen, wo viel körperliche, feinmotorische Arbeit gefragt ist – wird das aber noch dauern, zum Beispiel in der Pflege. In wissens- und regelbasierten Berufen wird es schneller gehen. Viele Aufgaben, die heute unser Gehirn löst, könnten von Robotern beziehungsweise Algorithmen übernommen werden.

Algorithmen, künstliche Intelligenz, Machine Learning, Deep Learning: Können Sie beide die Begriffskonfusion etwas entwirren?

Jeremy Callner Ich fange mal bei Machine Learning an. Häufig geht bei diesem Begriff die Fantasie mit den Leuten durch. Science-Fiction und Hollywood lassen grüssen. Übersteigerte

Erwartungen oder sogar Ängste könnten wir vermeiden, wenn wir Machine Learning als das bezeichnen würden, was es ist: eine automatische Parameter-Kalibrierung.

K Ich glaube, das müssen Sie erklären.

C Für mich als Physiker erhält das Gehirn einen Input durch Sinneswahrnehmung, Erlebnisse usw. und es bewirkt einen Output, indem ich mich bewege, etwas greife usw. Grundsätzlich glaube ich daran, dass wir das mathematisch modellieren können. Ein Modell verfügt über Parameter. Machine Learning bedeutet, dass es für jeden dieser Parameter einen Algorithmus gibt, eine Art Anleitung, wie das System neue Informationen verarbeiten, zum Beispiel sortieren soll. Das Lernen, wenn wir das überhaupt so bezeichnen wollen, ist beschränkt auf den Algorithmus, den der Programmierer vorgegeben hat. Deep Learning – als besondere Form des Machine Learnings – braucht dank der Verwendung von neuronalen Netzen etwas weniger starre Vorgaben.

K Die Vorstellung einer Input-Output-Maschine ist naheliegend. Sie entspricht dem, was wir von Computern kennen, die unseren >



Pascal Kaufmann

Neurowissenschaftler Pascal Kaufmann ist Mitbegründer des Schweizer Unternehmens StarMind mit Hauptsitz in Küsnacht und Büros in Frankfurt und New York. In über 100 Ländern teilen Mitarbeitende von Grosskonzernen über das gleichnamige Netzwerk basierend auf selbstlernenden Algorithmen ihr Wissen in einem Corporate Brain. Die Schnittstelle zwischen lebenden Gehirnen und Robotern erforschte der Absolvent der ETH Zürich an der Northwestern University in Chicago. Mit der Stiftung Mindfire (siehe Box auf Seite 34) versucht Pascal Kaufmann nichts weniger, als den Braincode zu knacken.

Dr. Jeremy Callner

Als Head Data Scientist steuert Jeremy Callner bei SIX die Bestrebungen, die grossen vorhandenen Datenmengen für Services mit hohem Kundennutzen zu verwerten. Im Team vom Gregor Kalberer befasst er sich dabei auch mit künstlicher Intelligenz. Der gebürtige US-Amerikaner hat Physik studiert an der University of Illinois in Chicago und bei der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN in Genf seinen Doktor gemacht. Er war 2012 dabei, als das CERN mit seinem Large Hadron Collider das Higgs-Teilchen experimentell nachweisen konnte. Jeremy Callner hat ausserdem einen Bachelor als Jazz-Saxophonist von der Roosevelt University in Chicago.

technologischen Alltag prägen. Zielführend ist das nicht. Vor ein paar hundert Jahren glaubten die Menschen, das Hirn bestehe aus Zahnrädern und Spiralfedern. Nur weil Uhren gerade den technologischen Alltag bestimmten. Wahrscheinlich ist das Gehirn eben keine Input-Output-Maschine, weil wir als Menschen laufend den Input verändern. Ich kann ein Glas Wasser nicht anfassen, ohne den Input auf unterschiedlichste Weise und laufend zu beeinflussen. Machine Learning und damit auch Deep Learning sind für mich darum rein statistische Verfahren und nicht das, was ich mir unter Intelligenz vorstelle.

Beim Begriff «künstliche Intelligenz» gehen die Meinungen sicher am meisten auseinander.

C Eine Definition, die mir gefällt, fängt mit Machine Learning an, wie ich es beschrieben habe. Dazu kommt dann die Fähigkeit, etwas simulieren zu können, also Voraussagen zu treffen, und zu guter Letzt darauf basierend eine Entscheidung zu treffen. Ich finde, das ist dem, wie wir Menschen lernen, sehr ähnlich. Ich bin auch Musiker und weiss daher aus eigener Erfahrung, wie wichtig es ist, die korrekte Tonfolge zu üben. Wenn ich sie immer wieder falsch spiele, hinterlässt das Spuren im Gehirn. Auf der Bühne, im Rampenlicht und vor Publikum werde ich garantiert daneben greifen, weil es sich so eingepägt hat.

K Die Theorie der neuronalen Netze, die Sie im Zusammenhang mit Deep Learning erwähnt haben, ist dafür wohl die beste Theorie, die wir zurzeit haben. Als Neurowissenschaftler sagen wir «What fires together wires together». Neuronen, die gleichzeitig auf etwas ansprechen, bilden bevorzugte Verbindungen im Gehirn.

C Und genau das können wir doch modellieren. Bei «meiner» automatischen Parameter-Kalibrierung wären die Verbindungen zwischen den Neuronen die Parameter. Es gibt Methoden, wie wir so einem Computer zum Beispiel beibringen können, eine Katze zu erkennen. Wir wählen dabei den umgekehrten Weg vom Bild der Katze zurück zum Pixel. Je mehr Bilder wir einspeisen, desto besser können wir die Parameter kalibrieren, desto stärker wird die Verbindung zwischen den künstlichen Neuronen.

K Aber wie erfolgreich sind wir wirklich damit, unsere Hirnstruktur in einem Computer nachzubauen? Für mich hat ein Gehirn noch immer etwas Magisches. Weder bessere Statistik noch schnellere Computer erhöhen meiner Ansicht nach die Qualität künstlicher Intelligenz. Ich glaube auch nicht an Big Data. Brauche ich wirklich 300 Millionen Bilder von Katzen, um diese zweifelsfrei von Kühen abgrenzen zu können? Intelligenz bedeutet für mich viel eher,

aus Small Data zu lernen. Das Kleinkind sieht einmal eine Katze und weiss für den Rest seines Lebens, was eine Katze ist. Verstehen Sie mich richtig, ich bin felsenfest davon überzeugt, dass wir eines Tages künstliche Intelligenz auf menschlichem Niveau erschaffen können. Immerhin versuchen weltweit Forschungsgruppen wie die Schweizer Stiftung Mindfire (siehe Box auf Seite 34), den Braincode zu knacken.

«Grundsätzlich glaube ich daran, dass wir das Gehirn mathematisch modellieren können.»

Jeremy Callner

Warum ist das erstrebenswert? Muss ich das Gehirn denn in seiner Gänze verstehen, um intelligente Anwendungen zu kreieren?

K An dieser Stelle müssen wir präzisieren. Auch wenn es häufig vermischt wird, gibt es einen Unterschied zwischen der Automatisierung und dem Streben nach künstlicher Intelligenz. Der Mensch hat schon immer automatisiert. Schon Archimedes hat mit seiner Schraube den Menschen das Wasserpumpen erleichtert. Heute automatisieren wir, indem wir digitalisieren – dank Machine Learning, Big Data usw. Das führt mitunter zu spektakulären Resultaten. Aber um automatisieren zu können, müssen wir den Braincode nicht knacken. Das versuche ich aus anderen Gründen. Ich will zum Beispiel verstehen, wie der Mensch plant, zum Teil über die eigene Lebenszeit hinaus. Biologisch verstehen muss ich den Menschen ➤

dafür übrigens nicht. Frei nach Leonardo da Vinci: Ich will nicht den Vogel nachbilden, sondern ein Flugzeug bauen. Ich bin am Prinzip der menschlichen Intelligenz interessiert.

C Womit wir wieder bei der Definition von künstlicher Intelligenz wären. Vielleicht auch weil ich bei SIX arbeite, habe ich im Zusammenhang mit Automatisierung eine etwas andere Meinung. Wenn wir zum Beispiel einen Service entwickeln, um automatisch Anomalien in Marktdaten der Börse zu entdecken, braucht es dafür durchaus eine gewisse Form von Intelligenz. Entsprechend gross ist dann auch der Effizienzgewinn. JACOB, die Abkürzung steht für Jacob's Automated Compliance Bot, ist ein anderes Beispiel. In der Vergangenheit, ohne Machine Learning, ohne Big Data und ohne die heutige Rechnerleistung, hätten wir solch ein Tool gar nicht realisieren können. Es hilft den Compliance-Spezialisten bei SIX,

«Um automatisieren zu können, müssen wir den Braincode nicht knacken.»

Pascal Kaufmann

und bald auch unseren Kunden, den Banken, regulatorische Veränderungen in Tausenden von Dokumenten besser nachvollziehen zu können. Insofern hat die Begeisterung für künstliche Intelligenz – im weiteren Sinn – durchaus ihre Berechtigung.

K Ich glaube, wir können uns einigen: Natürlich steckt in solchen Services Intelligenz, menschliche Intelligenz. Auch die Technologie von StarMind macht sich diese zunutze, wenn sie das Wissen von Mitarbeitenden in Grosskonzernen besser verfügbar macht. Aber ist es nicht im Grunde die konservierte Intelligenz des Programmierers, die wir meinen, wenn wir von künstlicher Intelligenz sprechen? Gerade bei einem Infrastrukturbetreiber für den Finanzmarkt wäre ein Service mit einem «Eigenleben» wohl auch nicht vertretbar.

C Einverstanden. Auch darum sind Begriffe wie «Machine Learning» oder «selbstlernend» nicht nur ungenau, sondern gefährlich. Wie gesagt – und mit einem Augenzwinkern – spreche ich darum lieber von automatischer Parameter-Kalibrierung.

K Was die Autonomie betrifft, möchte ich noch etwas Wichtiges ergänzen. Wenn wir den Braincode geknackt und ihn in einem Algorithmus nachgebaut haben, werden wir diesen nicht der reinen Statistik und damit sich selbst überlassen. Wir werden ihm eine Art Wertesystem einpflanzen, denn echte Intelligenz ist immer zielgerichtet. Und das Ziel geben wir vor. Die künstliche Intelligenz soll im «Team Mensch» spielen, nicht im «Team Roboter».

C Das finde ich sehr sympathisch. Und in der Zwischenzeit lassen wir die Maschinen so intelligent wie derzeit möglich für uns arbeiten. ■■■

Die Ausstellung «Hello, Robot.» ist auf Welttournee. Die nächste Gelegenheit für einen Besuch bietet sich ab 22. Januar 2019 im MAAT in Lissabon. Die aktuelle Ausstellung im Gewerbemuseum Winterthur widmet sich bis am 28. April 2019 der Ernährung der Zukunft.

Mindfire

Auf der Suche nach dem Braincode

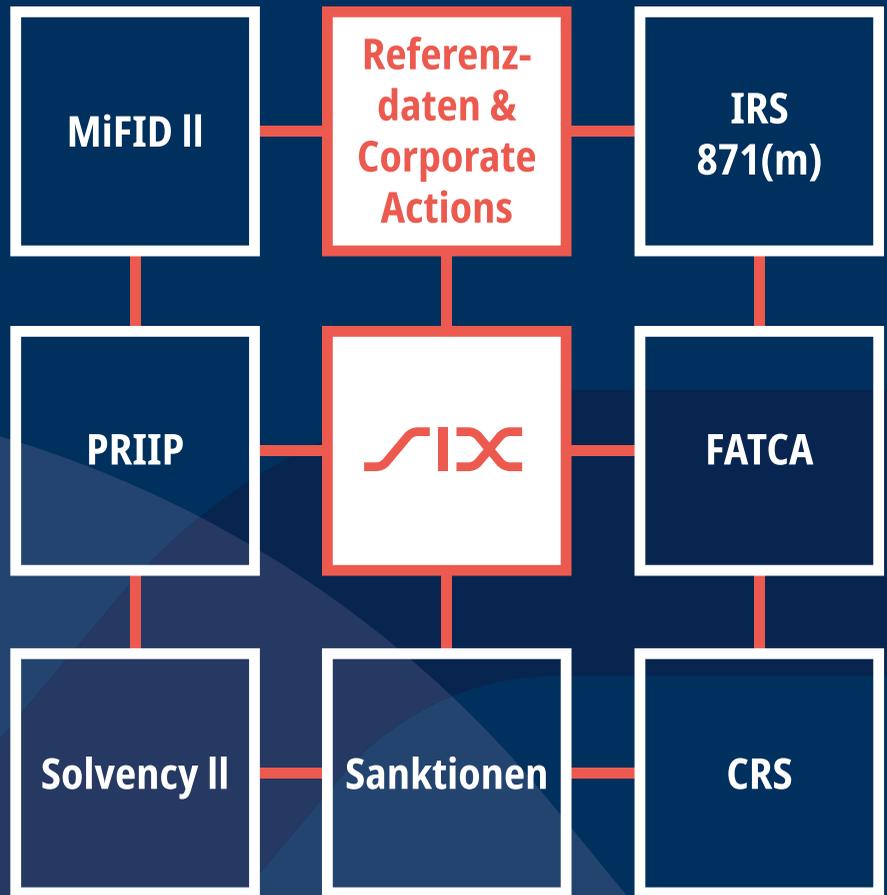
Die als Schweizer Non-Profit-Organisation gegründete Stiftung Mindfire konzentriert sich darauf, die grundlegenden Prinzipien der menschlichen Intelligenz zu verstehen und diese in Form menschenartiger künstlicher Intelligenz für soziale und nachhaltige Zwecke anzuwenden. Um die ungelösten Fragen zu beantworten, bringt Pascal Kaufmann, der Gründer und Präsident von Mindfire, in mehreren Missionen jeweils 100 internationale Talente aus den unterschiedlichsten Themengebieten zusammen. Die Beiträge und Entdeckungen der einzelnen Missionsteilnehmer speichert ein Distributed Ledger, die Technologie hinter der Blockchain. Wenn Mindfire den Braincode dereinst tatsächlich knackt, lässt sich so die Kette der Ideen einwandfrei rekonstruieren und die geistigen Eigentumsrechte bleiben gewahrt. Die erste Mission fand im Mai 2018 in Davos statt.



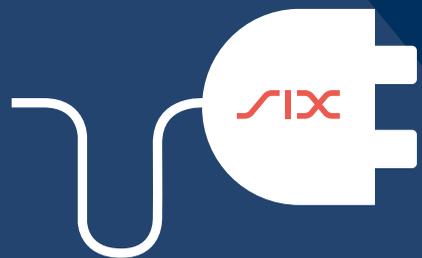
→ Mehr Informationen: mindfire.global



→ Mehr Informationen: gewerbemuseum.ch



Consistent Regulatory Data



GEWINNER VON

2018 IRD/IMD Awards
Winners

**Best Reference
Data Initiative**

für IRS 871(m)

2018 IRD/IMD Awards
Winners

**Best Reference
Data Newcomer**

für SIX Regulatory Hub

2018-2010 IRD/IMD Awards
9x Winners

**Best Corporate
Actions Data
Provider**



Aus E-Rechnung
wird eBill

Zahl digital – gewinne Zeit fürs Wesentliche.

eBill: Einfach. Sicher. Schnell.

Ab jetzt gehört das langwierige Vergleichen und Eingeben von Zahlenreihen der Vergangenheit an – die digitale Rechnung über eBill schenkt Zeit für das, was wirklich wichtig ist.

Jetzt informieren auf www.eBill.ch

eBill