

**Referat**

SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK  
BANQUE NATIONALE SUISSE  
BANCA NAZIONALE SVIZZERA  
BANCA NAZIUNALA SVIZRA  
SWISS NATIONAL BANK 

**Sperrfrist**

5. April 2018, 18.00 Uhr

---

**Finanzmärkte im Wandel der Zeit**  
**Gestern und heute: Wandel am Geld- und Devisenmarkt**  
Geldmarkt-Apéro

**Dewet Moser**

Stellvertretendes Mitglied des Direktoriums\*

Schweizerische Nationalbank

Zürich, 5. April 2018

© Schweizerische Nationalbank, Zürich, 2018

---

\* Der Referent dankt Mirjam Baumberger, Severin Bernhard, Marc Gribi, Basil Guggenheim, Daniel Kohler, Sébastien Kraenzlin, Peter Kuster und Surya Singh für die Unterstützung bei der Vorbereitung dieses Vortrags.

Geschätzte Damen, wertee Herren

Es freut mich sehr, Sie heute Abend zum traditionellen Geldmarkt-Apéro der Schweizerischen Nationalbank (SNB) begrünnen zu dürfen. Vielleicht wundern Sie sich darüber, dass wir diesmal die eingespielte Sequenz «Referat des Vorstehers bzw. der Vorsteherin des III. Departements gefolgt vom Referat des Stellvertreters» umgekehrt haben. Die kleine Regieänderung ist, wie Sie der Einladung entnehmen konnten, der gemeinsamen Thematik «Finanzmärkte im Wandel der Zeit» geschuldet. Ich übernehme dabei den – auch in Anbetracht meines Dienstalters – naheliegenden Part, Ihnen einige Impressionen vom Wandel am Geld- und Devisenmarkt in den letzten Jahrzehnten zu vermitteln. Danach wird meine Kollegin Andréa Maechler den Blick in die digitale Zukunft schweifen lassen. Wir werden ebenfalls darauf eingehen, was der Wandel für die SNB bedeutet. Denn damit sie ihren Auftrag im Gesamtinteresse des Landes erfüllen kann, muss sie in der Lage sein, die Geldpolitik jederzeit effizient umzusetzen – auch in einem Umfeld mit technologischen und strukturellen Umbrüchen.

## **Information, Digitalisierung, Automatisierung und Marktstruktur**

Zunächst möchte ich das Megathema Wandel an den Finanzmärkten besser fassbar und begreifbar machen (**Abbildung 1**). Wir beschränken uns dabei auf vier wichtige Elemente, für welche die Schlagworte Information, Digitalisierung, Automatisierung und Marktstruktur stehen. Sie haben die vergangenen Jahrzehnte geprägt und dürften auch für die Zukunft relevant bleiben. Das Rad im Zentrum soll zum Ausdruck bringen, dass diese Entwicklungen eng miteinander verzahnt sind und sich gegenseitig beeinflussen.

Die Fähigkeit, möglichst rasch über viele Informationen zu verfügen und diese auch zu nutzen, war und ist für Marktakteure stets zentral (**Abbildung 2**). So hielt das «Wall Street Journal» 1889 fast schon euphorisch fest, das Telegrafennetz und das transatlantische Unterseekabel hätten den Handel fundamental verändert, weil Preisinformationen nun überall nahezu gleichzeitig verfügbar seien. Für die Strecke zwischen der Bostoner und der New Yorker Börse würden nur noch 30 Sekunden benötigt, und die Übermittlung nach Europa brauche weniger als fünf Minuten. Die für damalige Verhältnisse unerhörte Beschleunigung des Informationsflusses führte dazu, dass etliche Regionalbörsen ihre Existenzberechtigung verloren und schliessen mussten. Wir alle wissen, wie die Geschichte weitergegangen ist: Heute konzentriert sich der Löwenanteil der Transaktionen geografisch auf wenige Handelsplätze. Es wird dort nicht mehr auf dem Parkett bzw. am Ring à la criée gehandelt, auch Telegraf, Telefon und Kupferleitungen sind verschwunden. Stattdessen dominieren Bildschirme, Serveranlagen, Glasfaserleitungen und Mikrowellentechnologie. Wenn Händler heute die physische Nähe zu Börsen bzw. Börsenrechnern suchen (und dafür sogar bezahlen), dann nur deswegen, um punkto Übertragungsgeschwindigkeit ein ganz klein wenig schneller zu sein als der breite Markt. Der Fortschritt hat die Distanz zwischen den USA und Europa – zumindest kommunikationstechnologisch betrachtet – weiter schrumpfen lassen: Es dauert heute ungefähr 60 Millisekunden, um Signale per Glasfaserkabel über den Atlantik hin und her zu jagen – und aus dem früheren Informationsrinnsal ist längst eine globale Informationsflut geworden.

Diese Entwicklung wäre nicht möglich gewesen, ohne die hier als Chiffre für den technologischen Fortschritt insgesamt verstandene Digitalisierung (**Abbildung 3**). Sie hat dazu beigetragen, dass die Preisfindung heute nicht mehr per Zuruf und Handzeichen im Ring stattfindet, sondern auf elektronischen Plattformen, wie links das Cockpit für den SIX-Repomarkt illustriert. Der Händler hat den Überblick über das gesamte Orderbuch, er kann Gebote gleichzeitig mehreren Gegenparteien unterbreiten, und der Zuschlag erfolgt per Tastenschlag respektive Mausklick. Markt- und Preisinformationen stehen einem breiten Publikum fast in Echtzeit zur Verfügung. Dank der Digitalisierung finden sich Käufer und Verkäufer leichter, was die Suchkosten reduziert und die Markteffizienz erhöht. Dies bildet eine Voraussetzung für neue Handelsstrategien, die sich wiederum auf die Märkte auswirken. Ich möchte das am Beispiel des Kassasegments des Devisenmarktes veranschaulichen: Dort hat über die letzten Jahre die Zahl der Handelsabschlüsse stark zugenommen, und zugleich ist der Durchschnittsbetrag pro Transaktion gesunken. Dabei dürfte der algorithmische Handel insbesondere in seiner hochfrequenten Ausprägung eine entscheidende Rolle gespielt haben. Das Diagramm rechts bestätigt denn auch, dass der algorithmische auf Kosten des manuellen Handels zugelegt hat. Die Finger (digiti) der Hand (manus) werden somit nicht mehr primär für den Klick beim Geschäftsabschluss eingesetzt; sie dienen nun zum Programmieren der Algorithmen.

Eine markante Tempoverschärfung im Handel mit viel mehr Abschlüssen fordert nicht nur die Protagonisten auf der Bühne, also die Händler, heraus, sondern auch die weniger gut sichtbaren, aber nicht minder wichtigen Akteure hinter den Kulissen. Weite Teile der Abwicklungs- und Abrechnungsprozesse im Backoffice sind heute automatisiert (**Abbildung 4**).

Das ist nicht selbstverständlich. Sehen wir uns doch links das Beispiel eines Devisengeschäfts bei der SNB an: Früher basierte die Abwicklung auf papierenen Devisenfichen. Hatte der Händler per Telefon eine Transaktion abgeschlossen, musste er die Fiche ausfüllen, vom Vorgesetzten visieren und mittels Hauspost ans Backoffice spedieren lassen. Dort wurde das Geschäft im SWIFT-System erfasst, dem heute noch bestehenden Netzwerk für die weltweite Kommunikation von Finanzdaten zwischen den Banken. Das Backoffice fertigte zudem einen Abzug aus dem SWIFT-Erfassungsjournal an und schickte diesen samt der Fiche zurück an den Handel. Der Händler glich die Fiche mit dem Journalauszug ab und retournierte das Ganze wieder mit Visum an das Backoffice. Dieses gab nun die Transaktion im SWIFT-System frei – und löste damit die Bestätigung an die Gegenpartei aus, vorausgesetzt natürlich, dass im ganzen Umlauf niemandem ein kleiner Lapsus unterlaufen war. Wie viel einfacher ist doch heute das Leben: Nach jedem Abschluss einer Transaktion fließen die Handelsparameter postwendend in ein Positionssystem ein. Die SWIFT-Meldung wird nach der Freigabe durch Handel und Backoffice automatisch erzeugt und an die Gegenpartei versendet – Ende der Geschichte. Unsere Backoffice-Mitarbeitenden konzentrieren sich auf die Kontrolle der Abwicklungskette und greifen nur selten manuell in die automatisierten Prozesse ein.

Immer mehr und immer schnellere Informationen, elektronischer Handel und Automatisierungen – das hat auch die Marktstrukturen verändert. Darunter verstehe ich zum einen die Han-

delsplattformen und die Finanzinstrumente, zum anderen die Zusammensetzung der Marktakteure. **Abbildung 5** basiert auf der Devisenmarktumfrage, welche die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) alle drei Jahre durchführt. Die Färbung der Säulen verrät, dass der Anteil der Händlerbanken, der klassischen Akteure, seit 20 Jahren rückläufig ist, während «andere Finanzinstitute» wie Hedge Funds und Institutionelle zugelegt haben. Die Händlerbanken stellen Kauf- und Verkaufspreise, fungieren somit als Market Maker und bilden traditionell ein wichtiges Bindeglied zwischen Käufer und Verkäufer. Doch heute sind Marktinformationen einem weiten Teilnehmerkreis sofort zugänglich, weshalb die Bedeutung der Händlerbank als Informationsquelle abgenommen hat. Retail-Plattformen, Multibankenhandelssysteme und Prime-Brokerage-Beziehungen erhöhen den Konkurrenzdruck zusätzlich. Gleichwohl sind Händlerbanken nicht zwangsläufig ein Auslaufmodell. Wer genau hinsieht, merkt nämlich, dass ihr Marktanteil 2016 wieder leicht gestiegen ist. Der Wandel verläuft generell nicht auf einer geraden Einbahnstrasse und lässt sich nicht einfach antizipieren. Vielmehr schlägt er mitunter überraschend eine neue Richtung ein und nimmt unverhoffte Wendungen.

## **Der Wandel prägt die Märkte, die Akteure gestalten den Wandel**

Kehren wir zu unserem Kreisrund des Wandels oder vielleicht besser zum Rad der Zeit zurück. Mir ging es darum, Sie daran zu erinnern, dass der Wandel an den Finanzmärkten kein neues Phänomen darstellt, sondern eine Konstante. Wir sind dem Wandel auch nicht ausgeliefert wie das verzagte Kaninchen der listigen Schlange. Nicht umsonst bezeichnen wir uns alle als Marktakteure: Weil wir gemeinsam den Markt und den Handel gestalten und uns dabei dem Wandel und Innovationen nicht verschliessen – vor Jahrzehnten ebensowenig wie heute. Auch wenn es richtig ist, Sinn und Zweck von Neuerungen kritisch zu hinterfragen, zeigt die Erfahrung, dass sich Offenheit auszahlt – individuell für jeden Teilnehmer, weil er effizient und wettbewerbsfähig bleibt, aber auch für die Volkswirtschaft als Ganzes, trägt doch der Finanzmarkt so zu einer möglichst wohlfahrtsmehrenden Verwendung des Kapitalstocks bei.

Was bedeutet der Wandel für die SNB, die nicht nur Marktteilnehmerin ist, sondern auch Zentralbank? Bevor ich auf die zwei für die Umsetzung unserer Geldpolitik wichtigsten Märkte zu sprechen komme, an dieser Stelle vier exklusive Schnappschüsse aus dem Innenleben der SNB, die das Ausmass des Wandels vor Augen führen (**Abbildung 6**). Wir starten oben links im Jahr 1984 – ohne Computer, dafür mit Stift und viel Papier bewehrt; rechts davon die hochkonzentrierte SIC-Abteilung 1987 beim Start des Schweizer Interbankenzahlungssystems, links unten eine leicht steif anmutende EDV-Benutzerschulung 1990 und am Schluss eine aktuelle Aufnahme unseres von Bildschirmen dominierten Handelsraums.

Die SNB passt sich nicht nur an den Wandel an, sondern gestaltet ihn als Marktakteurin und Zentralbank mit (**Abbildung 7**). Sie hat ein grosses Interesse daran und trägt im Rahmen ihrer Möglichkeiten dazu bei, dass die Märkte, an denen sie ihre Geldpolitik umsetzt, funktions-tüchtig sind, effizient arbeiten und technologisch robust sind. Die SNB muss jederzeit in der

Lage sein, die für die Erreichung ihrer geldpolitischen Ziele richtigen Instrumente einzusetzen, auch in einem Umfeld, das sich überraschend und plötzlich ändert. Bei Bedarf sind bestehende Instrumente anzupassen oder neue zu schaffen. Sie sehen – die SNB bleibt am Ball.

## **Der Frankenrepomarkt: Eine 20-jährige Erfolgsgeschichte**

Ein Markt, den die SNB wesentlich mitgestaltet hat, ist der besicherte Geldmarkt (**Abbildung 8**). Seit bald 20 Jahren ist das Repogeschäft eines der wichtigsten geldpolitischen Instrumente und auch für den Liquiditätsausgleich zwischen den Banken unentbehrlich. Die in der Schweiz gegenüber anderen Währungsräumen späte Einführung erlaubte zum einen die Schaffung eines einheitlichen Marktes für geldpolitische Geschäfte und Interbankengeschäfte. Zum anderen konnte eine Infrastruktur eingesetzt werden, die dank moderner Technologie eine umfassende Automatisierung ermöglicht, wie das Schema oben rechts, die Swiss Value Chain, zeigt. Nach dem Abschluss auf der Handelsplattform wickelt das System automatisch den Austausch von Geld und Effekten ab, nimmt Wertausgleichszahlungen während der Laufzeit vor und übernimmt die Rückabwicklung zum Endzeitpunkt.

Der Erfolg des besicherten Geldmarktes wird aus der Kurve auf der linken Seite, der Entwicklung des Umsatzes im Tagesgeldbereich, ersichtlich. Als Vergleich dazu die auf Schätzungen beruhende Entwicklung des unbesicherten Geldmarkts, hier in blau dargestellt (**Abbildung 9**). Die Finanzmarktkrise von 2008 wirkte als Katalysator und beschleunigte den Trend hin zum besicherten Geldmarkt. Seither hat sich das unbesicherte Segment nicht mehr erholt. Das hat bekanntlich Konsequenzen für den Libor, den immer noch wichtigsten Referenzzinssatz am Geldmarkt. Seine Grundlage fusst auf dem unbesicherten Segment und damit seit Jahren fast ausschliesslich auf Einschätzungen der Banken, weil es, wie die Säulengrafiken rechts belegen, über alle Laufzeiten kaum mehr zu effektiven Transaktionen kommt. Diese Entwicklung ist auch in den anderen Währungen zu beobachten. Vor diesem Hintergrund kündigte der britische Regulator im Juli 2017 an, den Libor ab 2021 nicht mehr zu unterstützen. International stehen Tagesgeldsätze als Alternativen im Vordergrund.

Auch in der Schweiz steht ein solcher Ersatz parat: der SARON, der sich auf besichertes Tagesgeld bezieht (**Abbildung 10**). Im Oktober 2017 empfahl denn auch die Nationale Arbeitsgruppe für Referenzzinssätze in Franken (NAG) – das Gremium, das die Reformbestrebungen koordiniert und in dem neben Banken die SNB vertreten ist – den SARON als Alternative zum Libor heranzuziehen. Zugleich schuf die NAG zwei Subgruppen, die sich mit der konkreten Verwendung des SARON und den vielfältigen Herausforderungen der Ablösung vom Libor beschäftigen. Informationen zur NAG – insbesondere die Sitzungsprotokolle und Angaben zum Auftrag der zwei Subgruppen – finden Sie auf der SNB-Website unter «Reform bei Referenzzinssätzen».

Die Swiss Reference Rates mit ihrem bekanntesten Vertreter SARON wurden schon im Jahr 2009 in Kooperation zwischen der SNB und der Schweizer Börse SIX entwickelt. Eine erste Bewährungsprobe als alternativer Zinssatz hat der SARON bei der Ablösung des TOIS-Fixings per Ende 2017 bereits mit Bravour bestanden. Inwiefern sich der SARON tatsächlich

anstelle des Libors durchsetzen wird, liegt letztlich in der Hand der Marktteilnehmer. Seine Eigenschaften, im unteren Teil der Abbildung dargestellt, sprechen aber für sich: Die Berechnung basiert auf Transaktionen und verbindlichen Preisstellungen, die von einer Vielzahl von Banken aus dem In- und Ausland stammen und an einem transparenten, zentralisierten und börsenähnlichen Markt abgeschlossen bzw. quotiert werden. Zudem ist der ganze Berechnungsprozess standardisiert und automatisiert. So ist sichergestellt, dass der SARON ein getreues Abbild der Verhältnisse am Repomarkt liefert.

### **SNB passt ihr Instrumentarium flexibel dem veränderten Umfeld an**

Der Wandel an den Finanzmärkten hat auch Auswirkungen darauf, wie die SNB ihre Geldpolitik umsetzt. Es gab eine Zeit vor dem Repomarkt, in der die SNB für ihre Geldpolitik andere Instrumente einsetzte. Nach dem Ende von Bretton Woods und der Freigabe der Wechselkurse Anfang der 1970er-Jahre bildete für die SNB der Devisenswap das Hauptinstrument der Liquiditätssteuerung, in der Notenbankbilanz auf der Aktivseite dunkelblau dargestellt (**Abbildung 11**). Mit dem Devisenswap konnte die SNB jedoch nur indirekte Zinssignale senden und nur mit Banken handeln, die Fremdwährungspositionen hielten. Dabei bildete die SNB eher eine Ausnahme, setzten doch andere Zentralbanken ihre Geldpolitik meist über den Handel mit einheimischen Staatspapieren um. Für die SNB war dies aufgrund des wenig liquiden Anleihenmarktes keine Option. Kurz vor der Jahrtausendwende wurde wie erwähnt mit Unterstützung der SNB der Franken-Repomarkt gegründet; nach der Befreiung von der Stempelsteuer löste das Repogeschäft mit den genannten Vorzügen des elektronischen Handels und der automatisierten Abwicklung den Devisenswap als Standardinstrument der Geldpolitik ab.

In der Finanzkrise sah sich die SNB 2008 gezwungen, ihr Instrumentarium anzupassen und zu erweitern, damit sie ihren Auftrag selbst in einem Umfeld mit stark erhöhter Unsicherheit erfüllen konnte. Auch in der Krise bewährte sich das Repogeschäft als hochliquides und effizientes Instrument sowohl für den Interbankenmarkt als auch für die SNB. Zusätzlich griff die SNB indes auf den Devisenswap zurück, um damit Banken im Ausland ohne Anschluss an den Repomarkt mit Frankenliquidität versorgen zu können. Zudem kam zur Liquiditätsabschöpfung erstmals seit langem wieder ein eigenes Instrument der SNB zum Zug, die SNB Bills. Es hat sich gezeigt, dass die SNB damit über ein wirkungsvolles Instrument verfügt, um dem Markt in grossem Umfang und flexibel Liquidität entziehen zu können. Massgeblich zum Erfolg trug bei, dass für SNB Bills die gleiche Plattform wie für Repogeschäfte verwendet werden konnte. Neben dem elektronischen Handel und der automatisierten Abwicklung erwies sich die Flexibilität in Bezug auf Auktions- und Zuteilungsverfahren als eine grosse Stärke des bestehenden Systems.

Erweiterungen der Werkzeugpalette sind nie Selbstzweck, sondern dienen allein der Zielerreichung. Wie Sie wissen, steht seit 2009 der Kampf gegen den starken Franken im Vordergrund. Die Devisenkäufe, wiederum ein geldpolitisches Instrument mit einer langen Historie, haben auf der Aktivseite zu einer massiven Zunahme der Devisenanlagen geführt, während auf der Passivseite die Sichtguthaben angewachsen sind. Um die Wirkung der Devisenkäufe

zu verstärken, setzen wir seit Januar 2015 ein weiteres geldpolitisches Instrument ein, indem wir einen Negativzins auf den Sichtguthaben erheben.

## **Steigende Ansprüche an Marktbeobachtung und Datenanalyse**

Wie das Instrumentarium sind auch unsere Anstrengungen im Bereich der Marktbeobachtung und der Datenanalyse auf die Erfüllung unseres Auftrags ausgerichtet (**Abbildung 12**). In diesem Bereich stellt der technologische Wandel die SNB ebenfalls vor neue Herausforderungen. Die immer breitere Verfügbarkeit von Informationen und eine generell höhere Handelsfrequenz gehen mit einer enormen Zunahme der Datenmengen einher, die es zu sammeln, zu speichern und zu verarbeiten gilt. Insbesondere für die Analyse hochfrequenter Daten haben wir intern Kompetenzen aufgebaut. Wir sind zudem vermehrt auf eigene Analysen angewiesen. Der Handel findet heute nämlich vorwiegend elektronisch und damit anonymer statt, unsere Kontakte sind oft weniger in der Lage oder aus regulatorischen Gründen nicht mehr willens, Hintergründe zum aktuellen Marktgeschehen zu erörtern.

Hier sehen Sie gleich eine Auswahl an Grafiken aus der bunten Reporting-Landschaft des Bereichs Geldmarkt und Devisenhandel (**Abbildung 13**). Der Tag beginnt um 8.15 Uhr mit der traditionellen Morgensitzung, die das Geschehen der letzten 24 Stunden zusammenfasst und auf bevorstehende Marktereignisse aufmerksam macht. Dabei werden Marktentwicklungen sowie Wirtschaftsdaten kommentiert, und es wird auf sogenannte Mikrostrukturvariablen wie Transaktionsvolumen oder Geld-Brief-Spannen eingegangen. Im Verlaufe des Tages werden die Bedingungen an den Märkten permanent und in Echtzeit beobachtet, beispielsweise auf der Basis feinkörniger Hochfrequenzdaten zum Orderbuch. Dabei werden wichtige Ereignisse und starke Preisbewegungen unter die Lupe genommen. In den letzten Jahren haben insbesondere auch Pre- und Post-Trade-Auswertungen wie z.B. die Transaktionskostenanalyse an Bedeutung gewonnen. Auch für die Vorbereitung der geldpolitischen Entscheide sind umfangreiche Datenanalysen notwendig. Wir verfolgen und durchleuchten die Märkte kontinuierlich und leisten damit einen Beitrag dazu, dass unsere Geldpolitik angemessen ist und unsere Anlagen effizient bewirtschaftet werden.

Die Professionalisierung des Monitorings und der Datenanalyse schlägt sich auch in den Anforderungen nieder, die wir an unsere Mitarbeitenden stellen (**Abbildung 14**). Werfen wir einen Blick auf zwei Stelleninserate, zwischen denen lediglich 15 Jahre liegen. Waren früher solide Kenntnisse im Umgang mit MS-Office-Produkten erforderlich, sind heute Mitarbeitende gesucht, die sich mit spezifischen Statistikprogrammen, Datenbanken- und Programmiersprachen auskennen. War früher eine kaufmännische Grundausbildung Bedingung, ist heute ein naturwissenschaftlicher Hintergrund oder eine quantitativ ausgerichtete Finanzausbildung gefragt. Das veränderte Anforderungsprofil ist Ausdruck davon, dass der Fokus heute auf der Analyse grosser Datenmengen liegt.

Eine Konstante ist neben all dem Wandel die Tatsache, dass alle Mitarbeitenden im Geldmarkt und Devisenhandel weiterhin direkt am Markt tätig sind und an vorderster Front bei der Umsetzung der Geldpolitik mitwirken. Da wie bereits erwähnt der Abwicklungsprozess heute

weitgehend automatisiert ist, hat sich indes die Doppelfunktion vom Händler-Sachbearbeiter zum Händler-Quant-Analysten verlagert.

## **Februar-Episode: VIX steigt stark, Devisenmarkt reagiert gelassen**

Früher wie heute gilt, dass unsere Mitarbeitenden interessierte und versierte Beobachter der Marktentwicklungen sein müssen. An dieser Stelle möchte ich eine relativ auffällige Episode aus der jüngsten Vergangenheit beleuchten: die Turbulenzen zu Beginn des Monats Februar (**Abbildung 15**). Der abrupte Anstieg des Volatilitätsindex für den US-Aktienmarkt (VIX) und der damit einhergehende Ausverkauf an den Börsen sind ein Beispiel dafür, wie sich Erwartungen und Bedingungen an den Märkten jäh ändern können. Innerhalb eines Tages legte der VIX um gut 20 Punkte zu, der stärkste Tagesanstieg seit Ende der 1980er-Jahre. Dies schlug sich rasch auf Safe-haven-Währungen wie den Franken nieder – hier als implizite Volatilität zum Euro und US-Dollar dargestellt, allerdings weit weniger ausgeprägt als auf der Aktienseite. Solche Übertragungseffekte verdeutlichen, wie wichtig ein permanentes Monitoring der Märkte für die Geldpolitik ist. Die Märkte sind nicht zuletzt aufgrund des technologischen Wandels zunehmend weltweit vernetzt, und der Handel ist schneller geworden.

Betrachten wir die Auswirkungen der Volatilität an den Aktienmärkten auf den Euro-Franken-Kurs am 8. Februar näher (**Abbildung 16**): Der Volatilitätsschub am US-Aktienmarkt löst im Franken einen klassischen Safe-haven-Reflex aus. In den Grafiken sehen Sie jeweils grün abgebildet den Euro-Franken-Kurs, in rot auf der Grafik links den aktuellen Umsatz im Währungspaar und rechts die Geld-Brief-Spanne als Indikator für die Transaktionskosten. Die blau schraffierte Fläche steht jeweils für die historische Verteilung. Bis circa 16.00 Uhr verläuft der Tag relativ ruhig, und die Aktivität im Frankenhandel ist tief. Mit dem Anstieg des VIX wertet sich zunächst der Franken auf, worauf die Umsätze leicht ansteigen, während sich die Geld-Brief-Spanne noch kaum bewegt. Ab 17.00 Uhr beschleunigt sich der Höhenflug des VIX, der Franken erstarkt rasch, die Umsätze steigen plötzlich markant. Diesmal reagiert auch die Geld-Brief-Spanne. Danach fängt sich der Wechselkurs wieder auf; die Volumen pendeln sich auf nur leicht höheren Werten als üblich ein, obschon der VIX weiter steigt. Auch die Geld-Brief-Spanne normalisiert sich recht rasch. Fazit: Der Devisenmarkt war in der Lage, hohe Volumen zu absorbieren, und die Spanne hat sich schnell wieder eingespielt. Die Entwicklung des Frankenkurses bis heute bestätigt, dass sich die Übertragungseffekte trotz wiederkehrender Börsenturbulenzen in engen Grenzen halten.

## **Schlussbetrachtungen**

Meine Damen und Herren, es ist natürlich erfreulich, dass sich der Devisenmarkt aktuell weiterhin in recht gelöster Stimmung präsentiert und sich von der Unruhe an den Aktienmärkten nicht anstecken lässt. Wir wissen aber aus der Erfahrung der vergangenen Jahre, dass die Marktverfassung unvermittelt umschlagen kann. Die SNB schätzt die Lage nach wie vor als fragil ein, d.h., sie muss wachsam bleiben. Auch in scheinbar ruhigen Phasen beobachtet und



analysiert sie das Geschehen ganz genau und schärft ihre Kompetenzen, um im Fall der Fälle bereit zu sein, mit ihren flexiblen Instrumenten auf die Entwicklungen Einfluss zu nehmen.

Nach unserem kleinen Ausflug zurück in die Vergangenheit freue ich mich, das Wort an Andréa Maechler weitergeben zu dürfen. Sie wird mit Ihnen in die entgegengesetzte Richtung des Zeitstrahls reisen, nämlich in die Zukunft der Finanzmärkte.

---

# Finanzmärkte im Wandel der Zeit

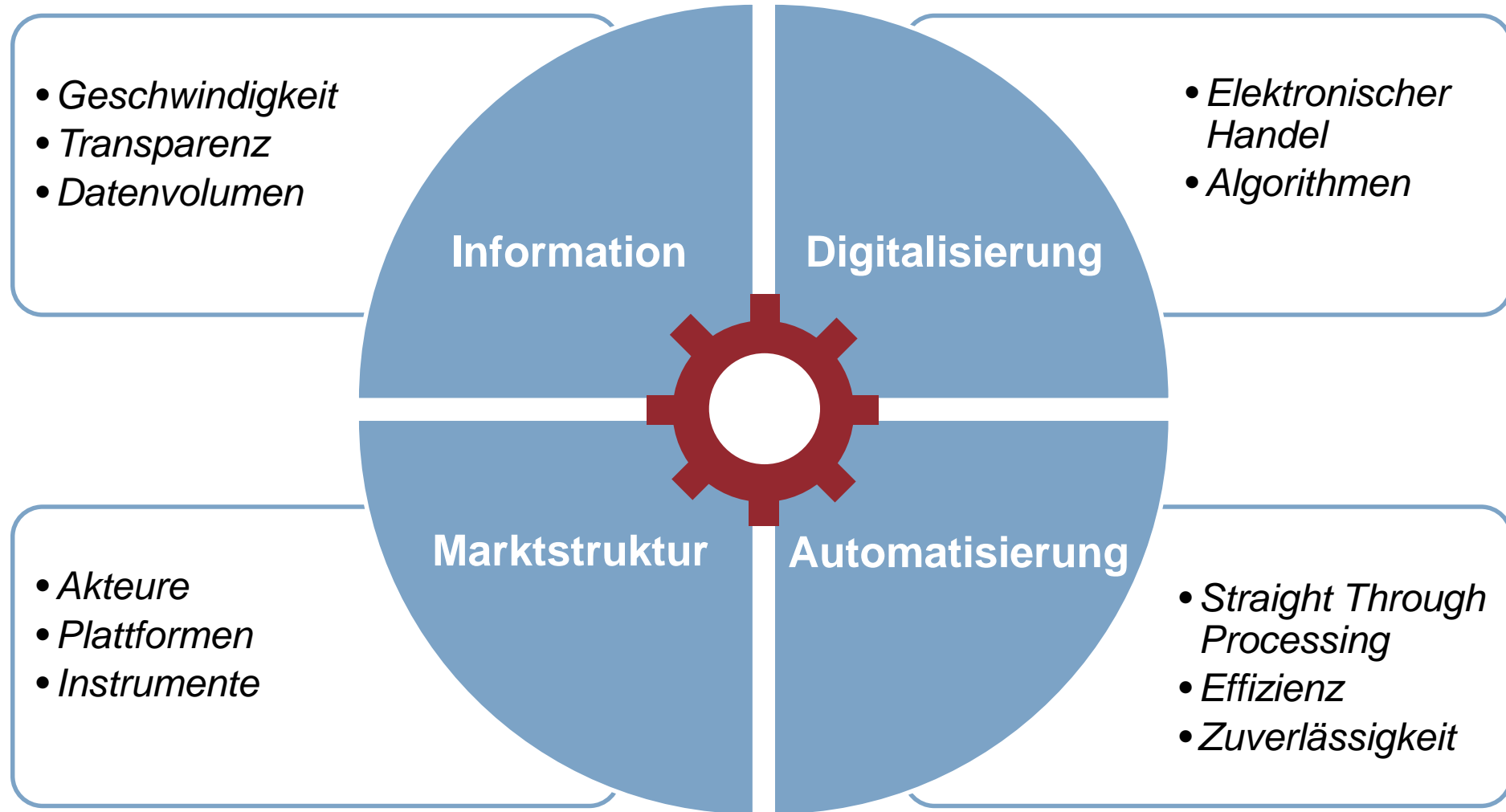
## Gestern und heute: Wandel am Geld- und Devisenmarkt

Dewet Moser, Stellvertretendes Mitglied des Direktoriums

Zürich, 5. April 2018

SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK  
BANQUE NATIONALE SUISSE  
BANCA NAZIONALE SVIZZERA  
BANCA NAZIUNALA SVIZRA  
SWISS NATIONAL BANK 

# Facetten des Wandels an den Finanzmärkten



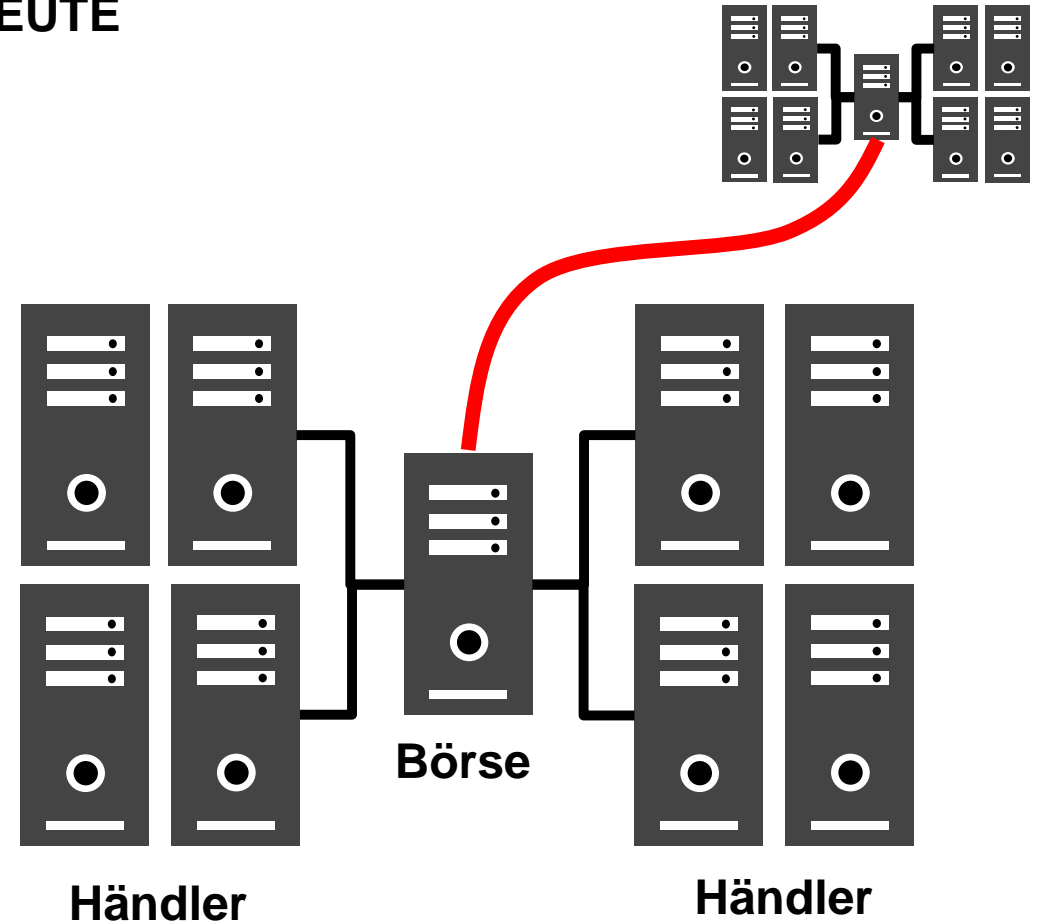


# Information: Vom Crieé-Handel auf dem Parkett zur Co-Location im Serverraum

## FRÜHER



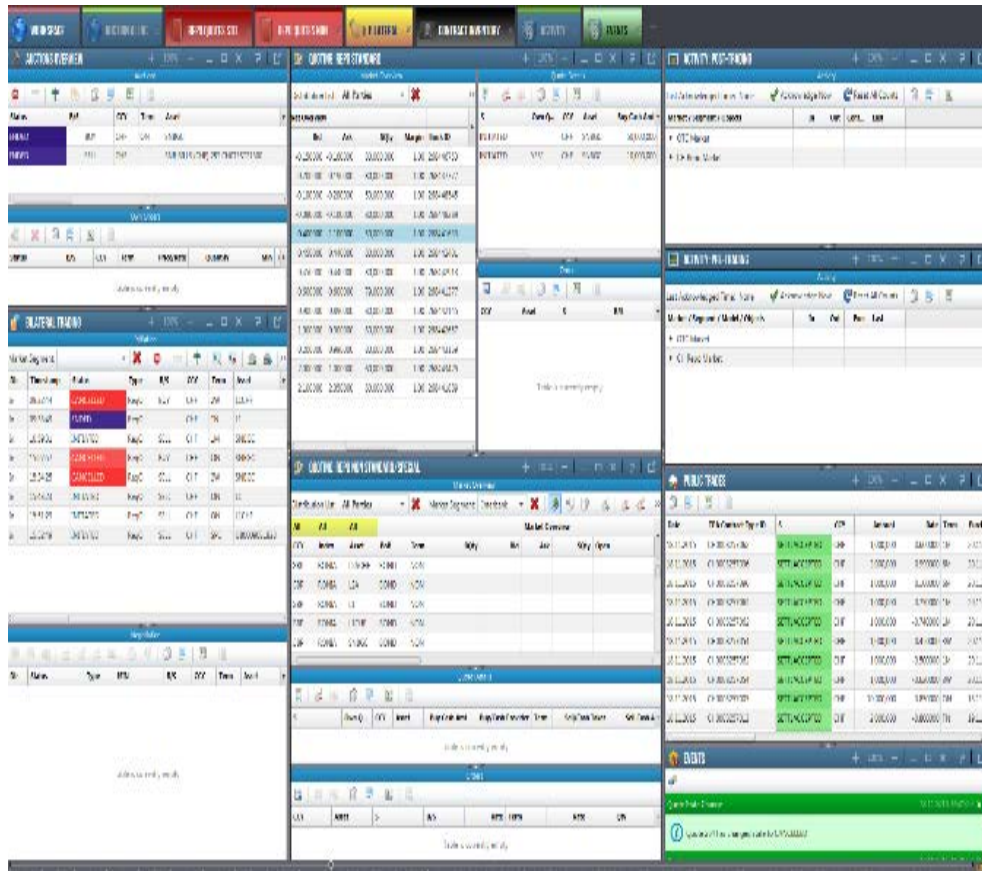
## HEUTE



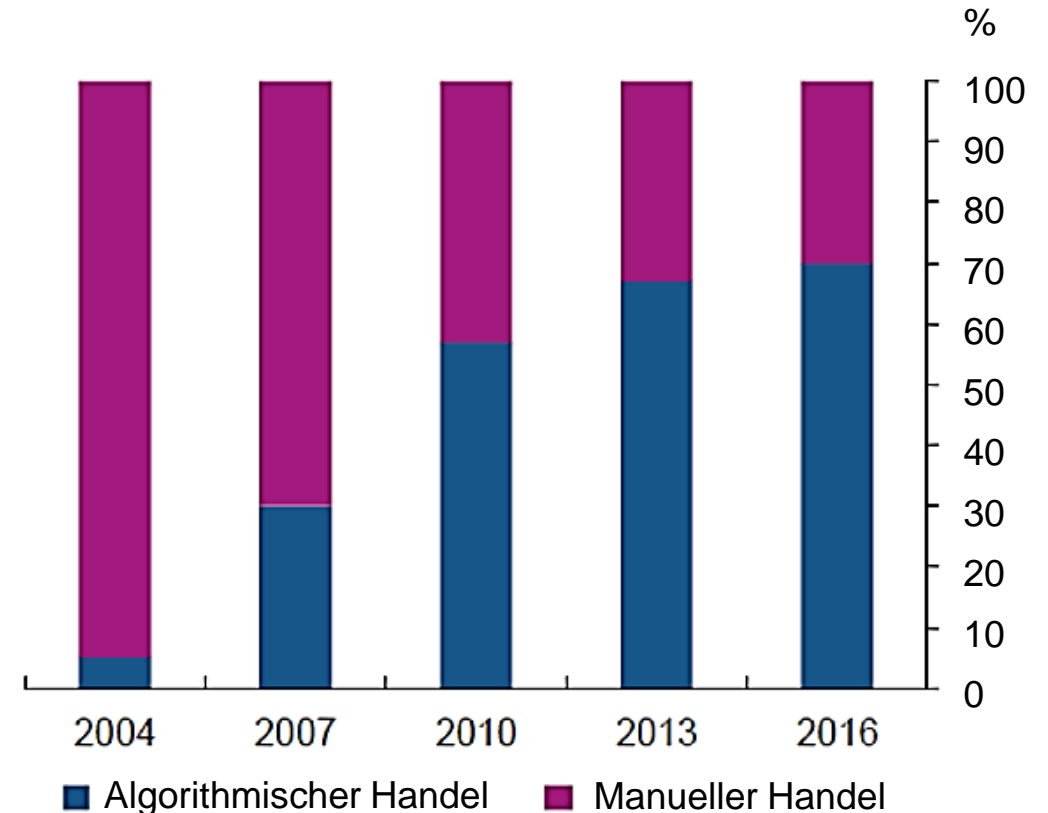


# Digitalisierung: Reduziert Suchkosten und ermöglicht neue Handelsstrategien

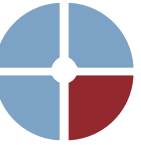
## COCKPIT SIX-REPOMARKT



## ZUNAHME DES ALGORITHMISCHEN HANDELS AM DEWISENMARKT



Quellen: SIX Repo AG, BIZ



# Automatisierung: Von der Papierfiche zur automatisierten Abwicklung

## DEISENFICHE

SNB BNS+ Devisenhandelsbestätigung 28 JUL '99 9:14

DEISENHANDEL

Meldungsempfängerbank:

Telefon:  Telex/SWIFT:

Spot  Spot  Swap *3 m*

Termin  Termin  Abw. Termin

\$-Rückdeckung  Intervention

MT 300  Prio.  Referenz 20: D 56955/56

Bezugnahme 21:  Transaktionscode 22:  Datum 30: 28 Kurs 36: 1.4978

Mitteilung an den Meldungsempfänger 72:

Verkauf Valuta 32P: 30 Währung Betrag CHF 22'467'000.-

Zahlung durch 53:

Konto  No.

Kauf Valuta 32R: 30 Währung Betrag USD 15 Mio

Anschaffung 57: Fed, N.Y.

Anschaffung bei 57: GIRO

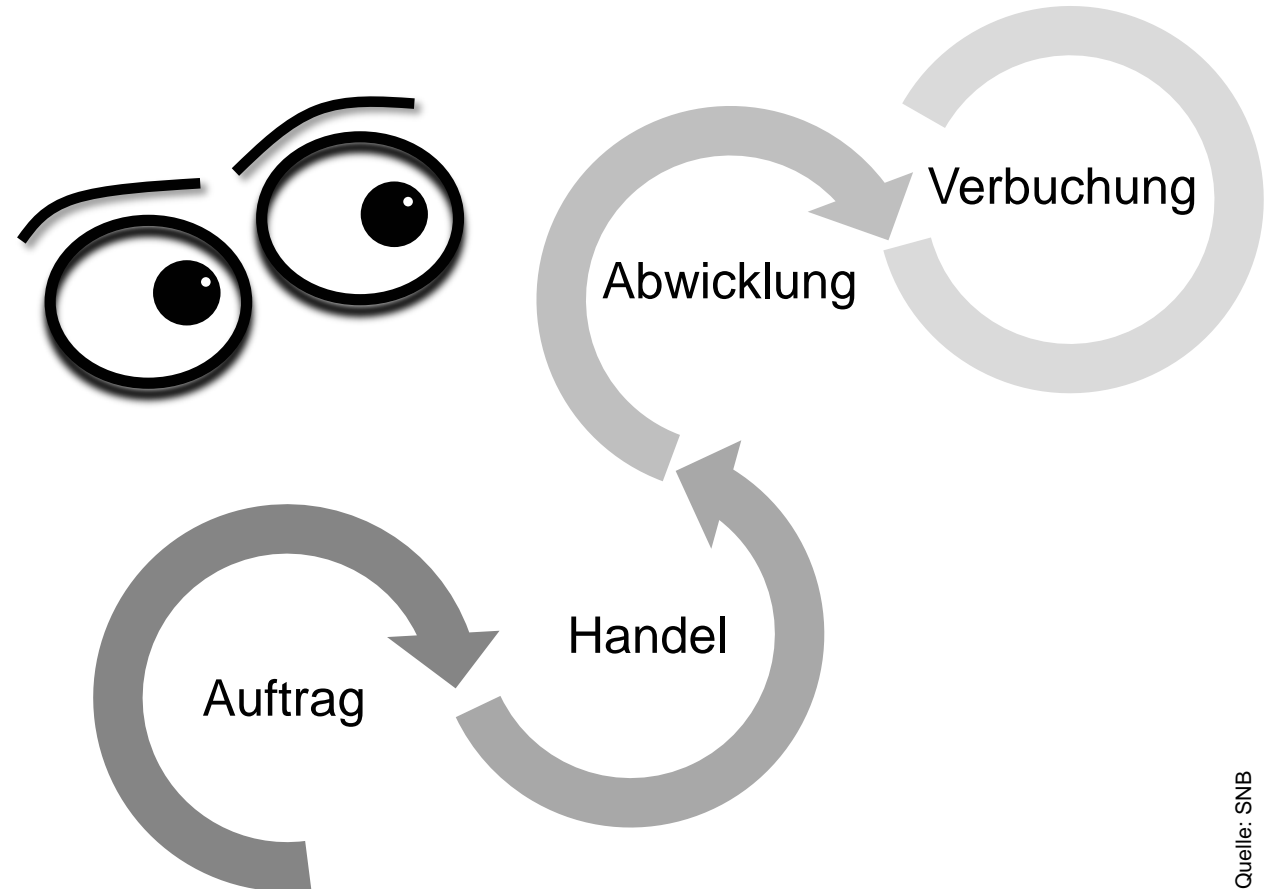
Konto  No.

Deckung abwarten

Kauf (intern)  CHF (intern)  Verkauf (intern)  Visa

Z 6.8038 ZH/1/11.93/5000

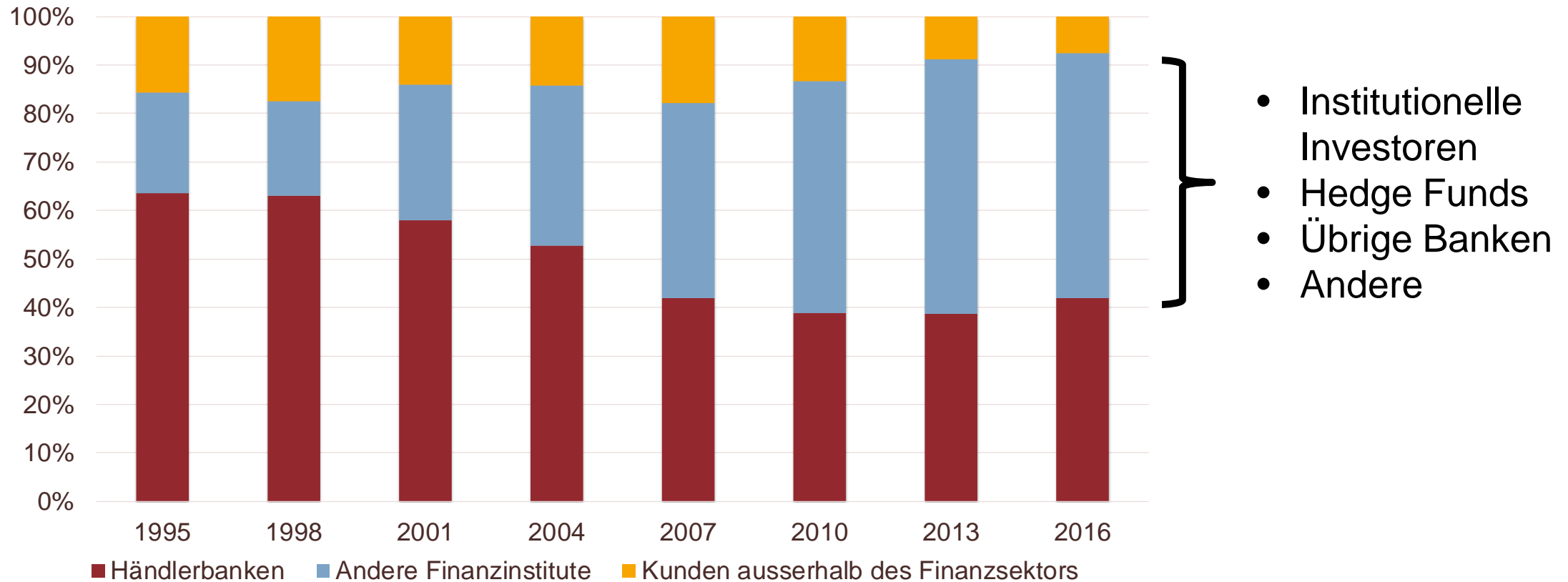
## AUTOMATISIERTE ABWICKLUNGSKETTE



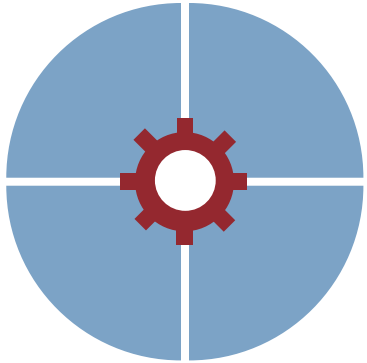


# Marktstruktur: Traditionelle Händlerbanken vermehrt in Konkurrenz zu neuen Marktteilnehmern

## STRUKTUR DES DEWISENMARKTES NACH GEGENPARTEIEN

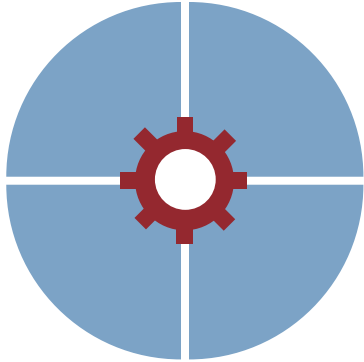


# Wandel als Konstante





# Wandel als Konstante



# SNB bleibt am Ball



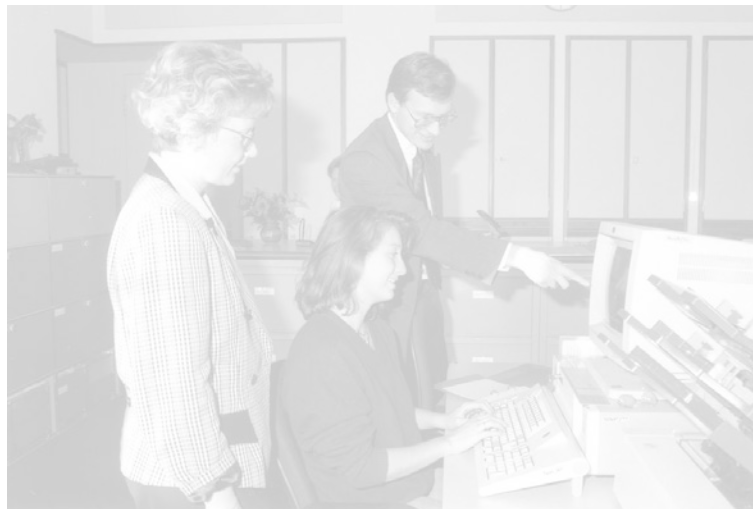
## **SNB gestaltet ...**

- Repo-Plattform
- Referenzzinsen



## **SNB adaptiert ...**

- Instrumentarium
- Analyse
- Humankapital



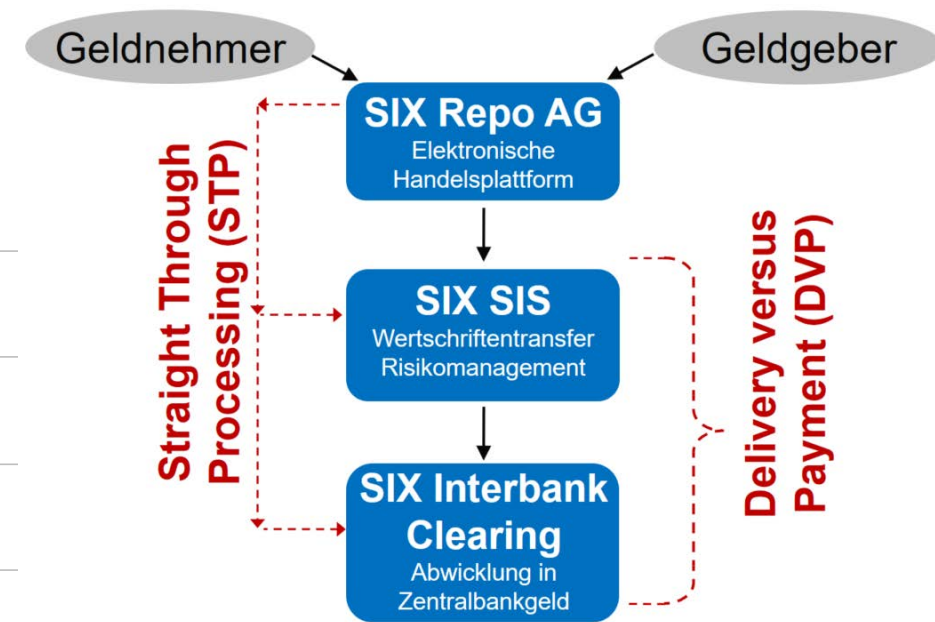
## **SNB beobachtet ...**

- Marktentwicklung



# Der Frankenrepomarkt: Eine 20-jährige Erfolgsgeschichte

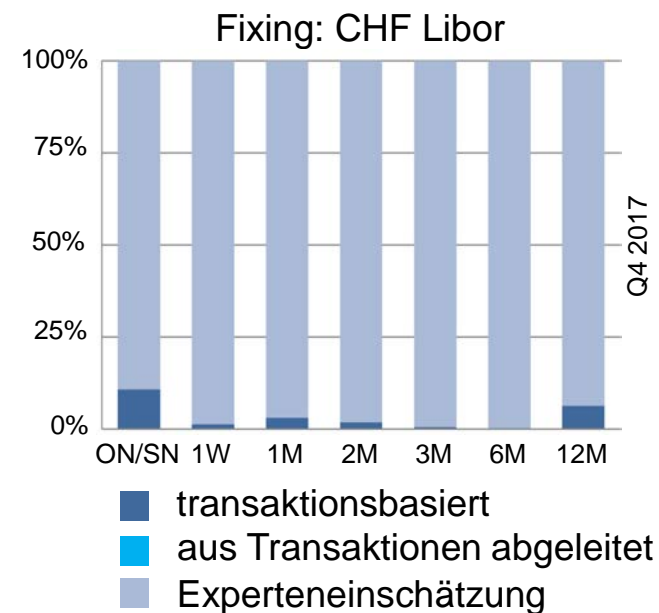
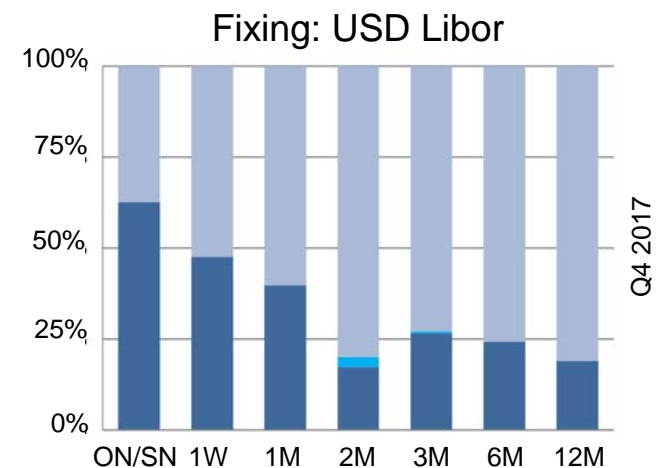
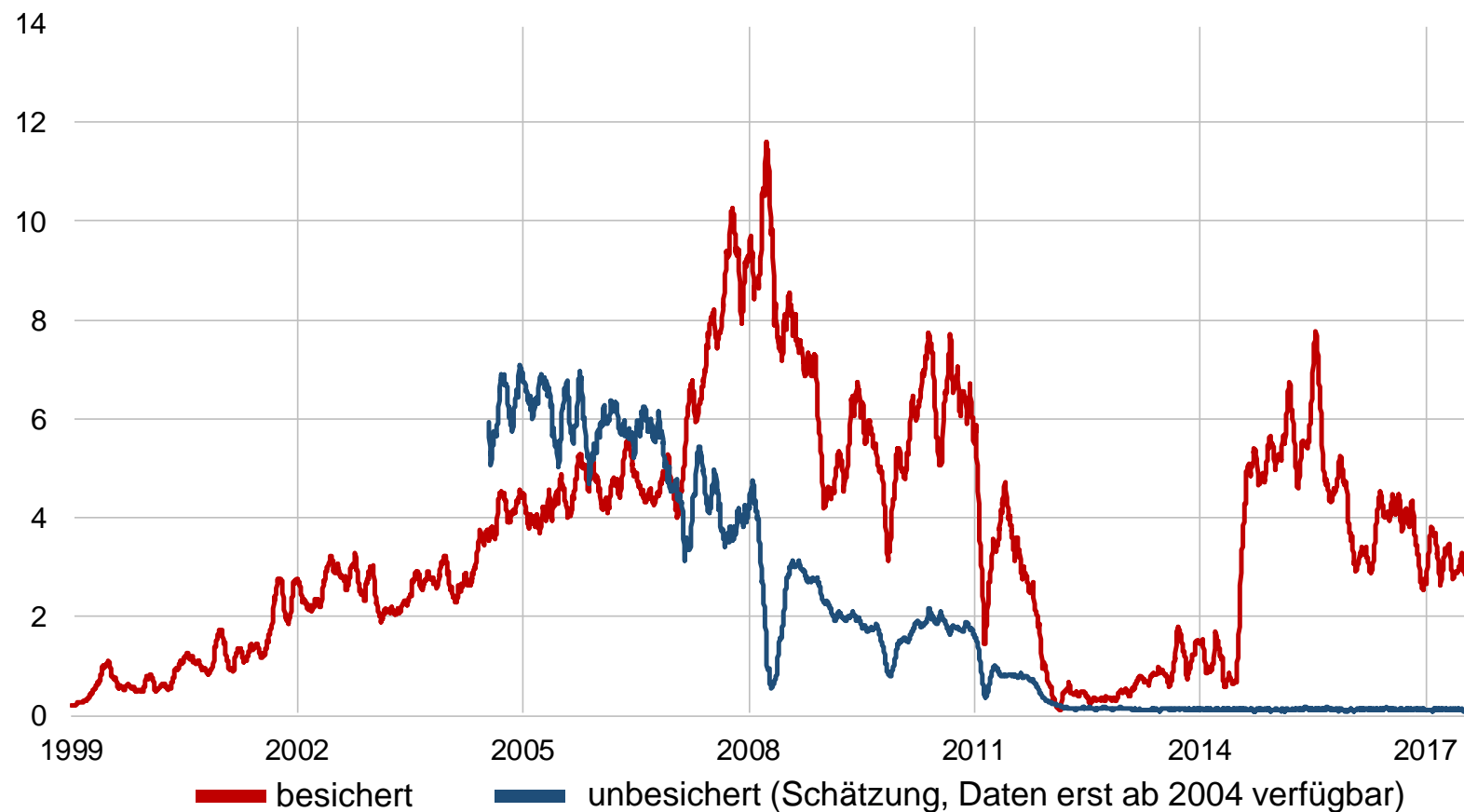
**DURCHSCHNITTLICHER UMSATZ IM TAGESGELDBEREICH  
(MRD. CHF, JEWEIFS LETZTE 30 TAGE)**



Quellen: SNB, SIX AG

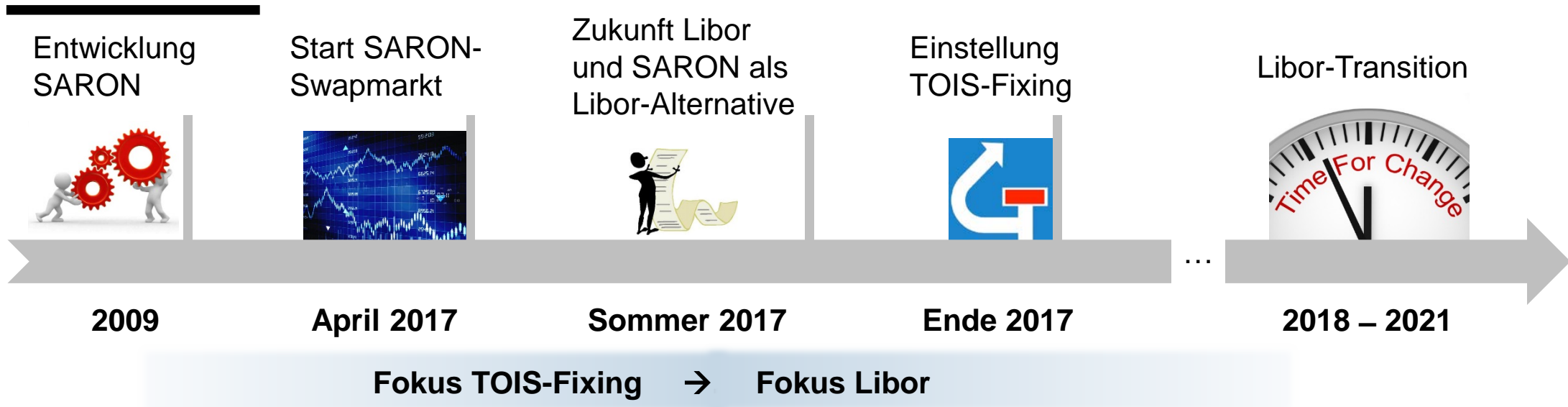
# Verlagerung vom unbesicherten zum besicherten Geldmarkt

## DURCHSCHNITTLICHER UMSATZ IM TAGESGELDBEREICH (MRD. CHF, JEWEILS LETZTE 30 TAGE)



Quellen: SNB, ICE, SIX AG

# Entwicklungen beim SARON



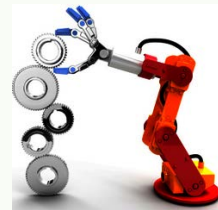
## Eigenschaften des SARON



breit abgestützt



effektive Marktdaten



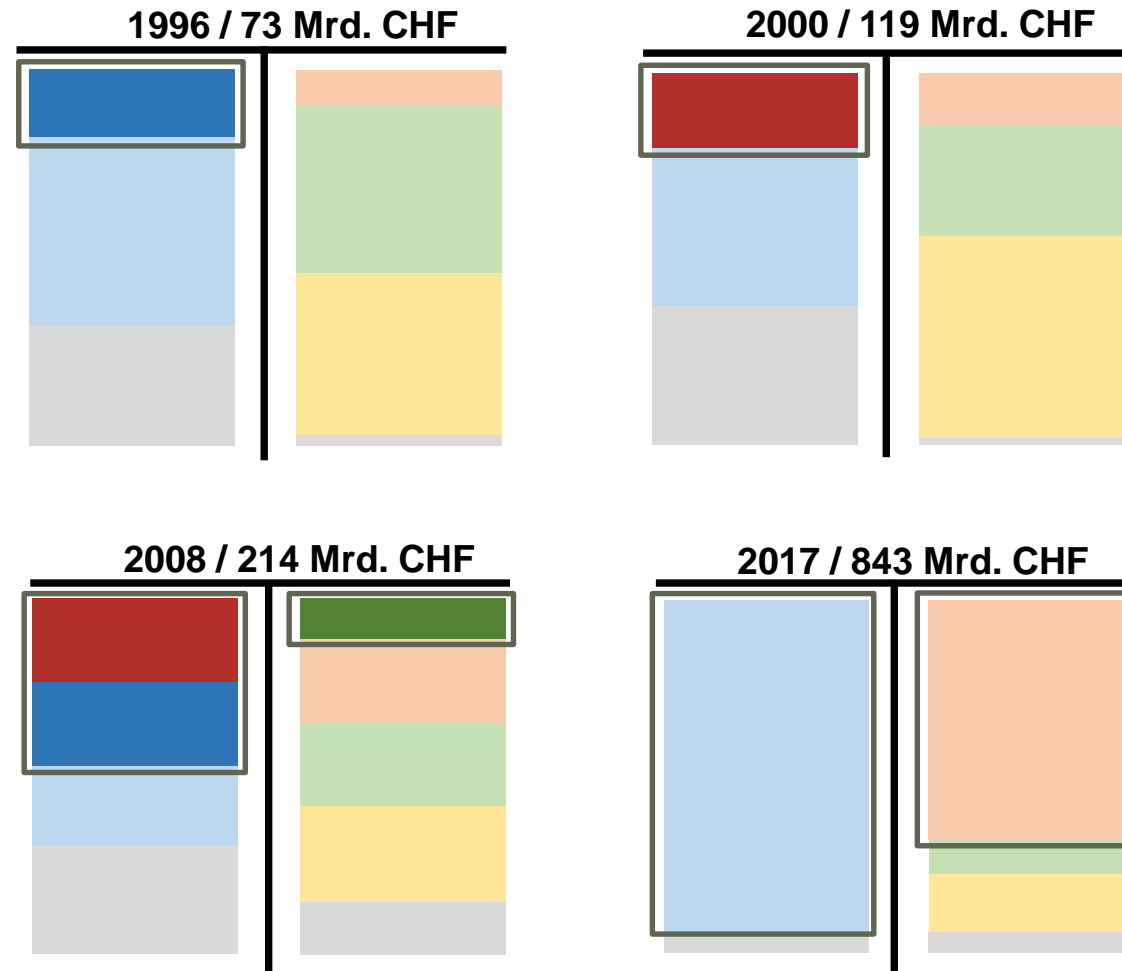
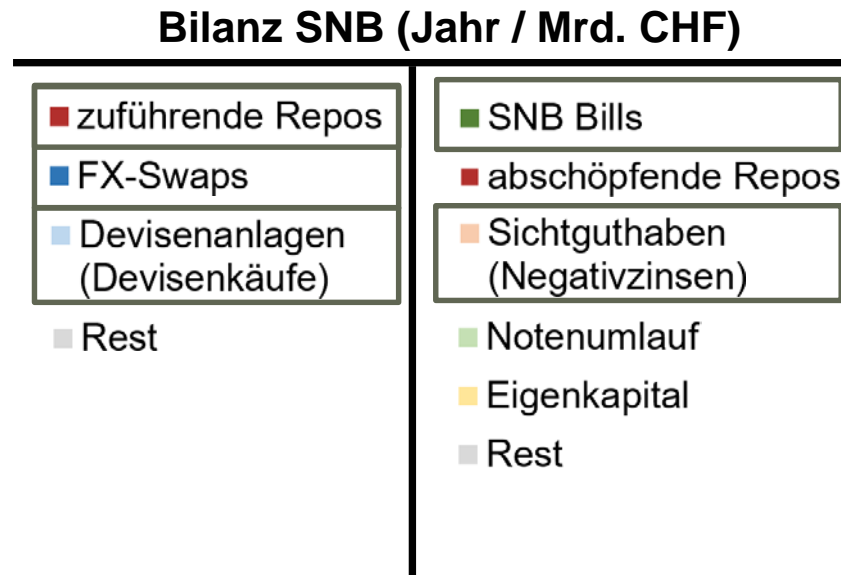
automatisiert



transparent und getreues Marktbild

# SNB passt ihr Instrumentarium flexibel dem veränderten Umfeld an

## ENTWICKLUNG SNB-INSTRUMENTARIUM



Quelle: SNB

# Informationsflut erfordert neue Kompetenzen im Bereich Monitoring und Datenanalyse





# Umgang mit grossen Datenbeständen stellt neue Anforderungen an unsere Mitarbeitenden

## FRÜHER

### Händler/Sachbearbeiter(in)

erwartet Sie ein vielfältiger Wirkungskreis. Im Tagesgeschäft beobachten und analysieren Sie den Devisen- und Goldmarkt. Sie führen Geschäfte durch und sind für die Führung und Disposition der Fremdwährungs-Positionen zuständig. Daneben arbeiten Sie bei Fach- und Informatikprojekten mit. Ihre guten Englisch- und Französischkenntnisse sowie Ihre soliden Kenntnisse der **MS Office Produkte** können Sie im daily business beweisen.

Voraussetzung für diese Position sind eine erfolgreich abgeschlossene **kaufmännische Grundausbildung** bei einer Bank sowie Erfahrung im Handel mit Finanzinstrumenten, vorteilshalber im Devisenhandel. Flexibilität im Denken und Handeln sowie die Motivation, sich persönlich wie beruflich weiterzuentwickeln runden Ihr Profil ab.

Wenn Sie sich für diese Stelle interessieren, nicht älter als 30 Jahre sind und das vom Gesetz geforderte Schweizer Bürgerrecht besitzen,

## HEUTE

### Quant Developer im Devisenhandel (100%)

Sie sind für folgende Aufgaben verantwortlich:

- Entwicklung von Lösungen zur **Echtzeitverarbeitung von Marktinformationen** und zur **Analyse umfangreicher Datenbestände**;
- Mitarbeit bei **der Umsetzung der geldpolitischen Massnahmen**;
- Mitarbeit bei der Bewirtschaftung der Devisenreserven.

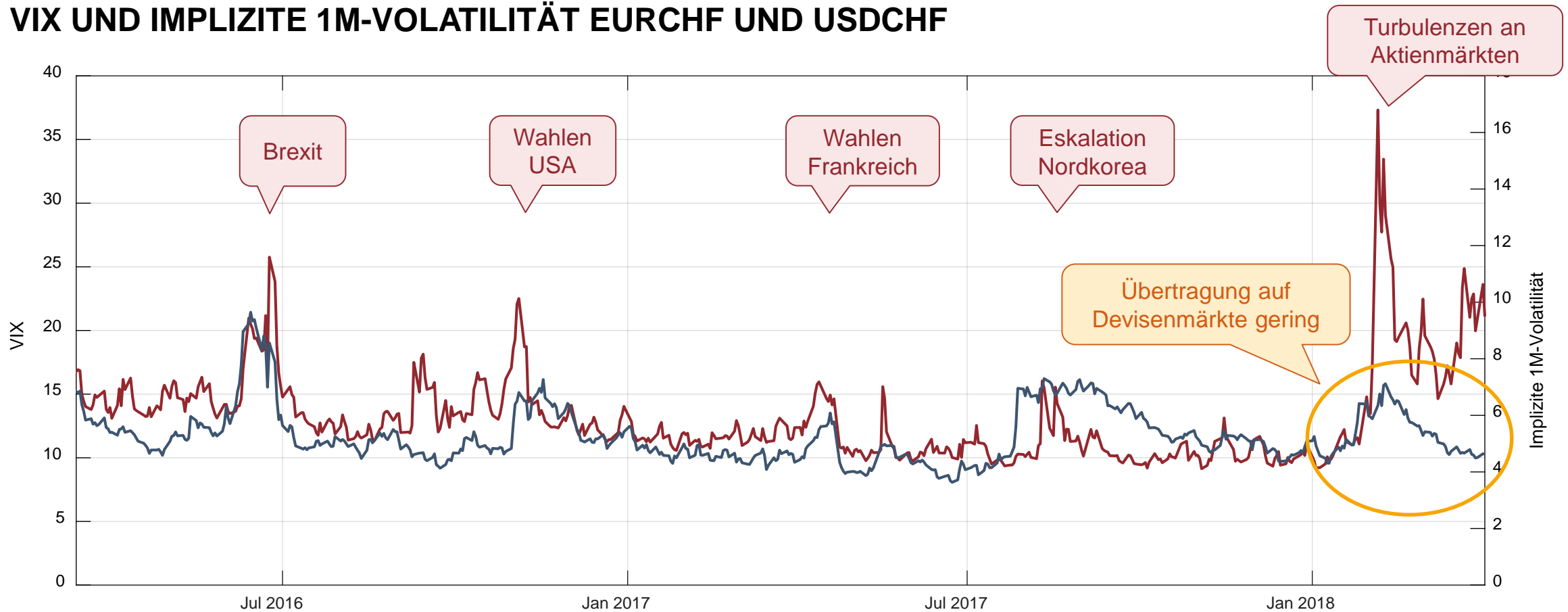
**Ihr Profil:**

- Studium in Informatik, Ingenieurwissenschaften, Physik, Mathematik, Quantitative Finance oder einer verwandten Disziplin;
- Sehr gute Kenntnisse in **C#, .NET**;
- Kenntnisse in **Matlab und SQL**;
- Kenntnisse in **angewandter Statistik** und Finance bzw. Bereitschaft, sich in diese Themen einzuarbeiten;



# Die Lage an den Finanz- und Devisenmärkten kann sich jederzeit abrupt ändern

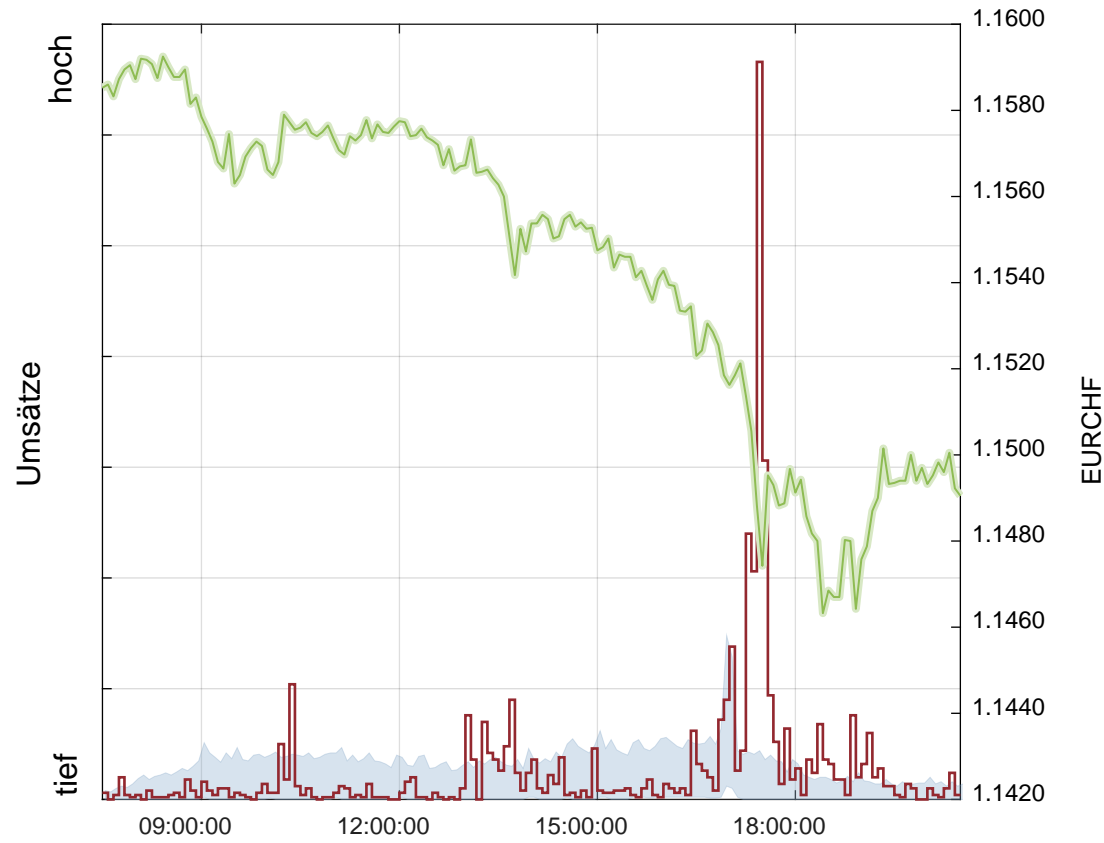
## VIX UND IMPLIZITE 1M-VOLATILITÄT EURCHF UND USDCHF



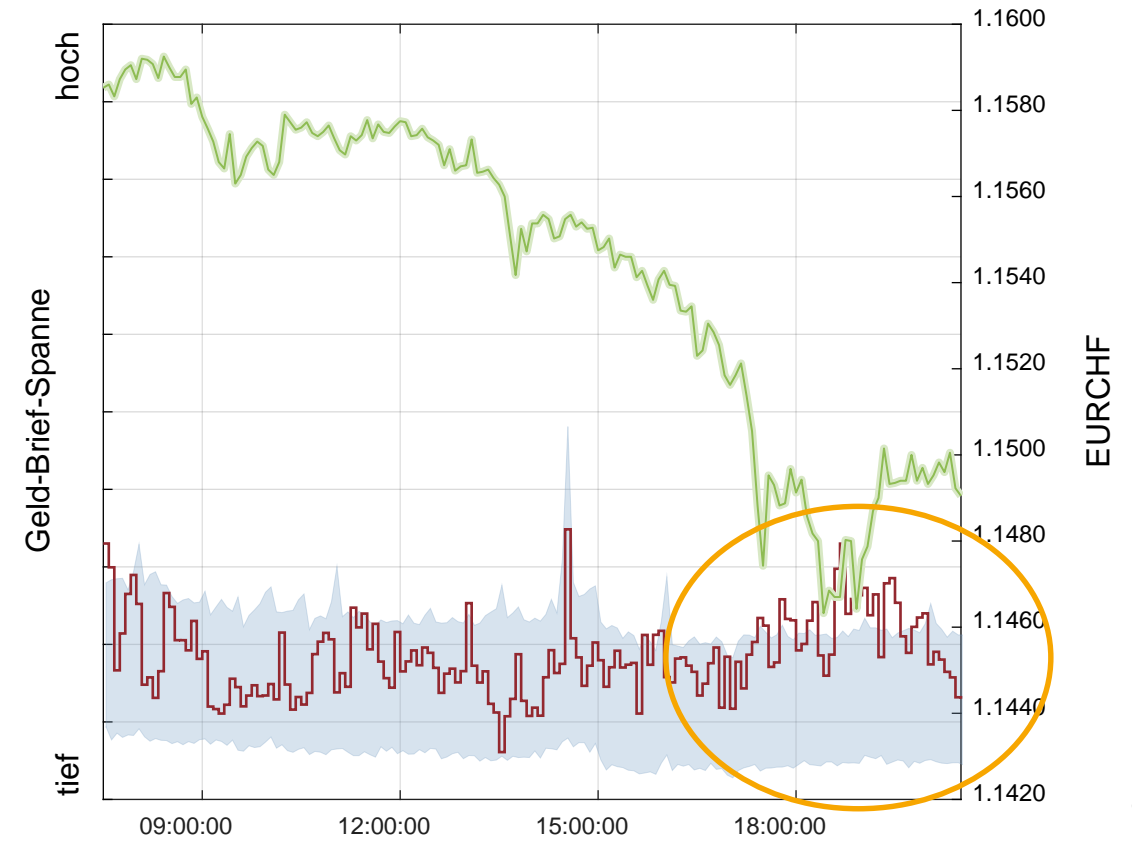
Quellen: SNB, Bloomberg

# Aktienmarkt-Volatilität führte zu hohen Umsätzen in EURCHF, allerdings ohne starken Anstieg der Transaktionskosten

## UMSÄTZE IN EURCHF – 8. FEB. 2018



## GELD-BRIEF-SPANNE IN EURCHF – 8. FEB. 2018



Quelle: SNB