



**Sperrfrist**

28. März 2019, 18.00 Uhr

---

**Die Entwicklung des Zahlungsverkehrs im digitalen Zeitalter –  
eine Zentralbank-Perspektive**  
Geldmarkt-Apéro

**Andréa M. Maechler und Thomas Moser**

Mitglied des Direktoriums / Stellvertretendes Mitglied des Direktoriums\*

Schweizerische Nationalbank

Zürich, 28. März 2019

© Schweizerische Nationalbank, Zürich, 2019

---

\* Die Referenten danken Dirk Faltin, Mico Loretan und Andreas Wehrli für die Unterstützung bei der Vorbereitung dieses Vortrags. Ihr Dank geht zudem an Giuseppe D'Alelio, Lukas Hauri, Sébastien Kraenzlin und Nicolas Stoffels sowie an den Sprachendienst der SNB.



Sehr geehrte Damen und Herren

Ich begrüße Sie ganz herzlich zum diesjährigen Geldmarkt-Apéro der Schweizerischen Nationalbank (SNB). Wir möchten den heutigen Abend einem Thema widmen, das im Zuge der Digitalisierung wieder hochaktuell geworden ist: dem Zahlungsverkehr. Der Zahlungsverkehr ist nicht nur für den Privatsektor ein spannendes Feld, sondern auch für Zentralbanken, denn Zahlungsverkehr und Geldpolitik sind eng miteinander verbunden.

Die Geldpolitik der Nationalbank zielt darauf ab, Preisstabilität zu gewährleisten. Dadurch schafft die SNB Vertrauen in die Werthaltigkeit des Geldes. Letzte Woche haben wir an unserer vierteljährlichen Lagebeurteilung entschieden, die expansive Ausrichtung unserer Geldpolitik unverändert zu belassen. Für das laufende Jahr erwarten wir ein Wachstum von rund 1,5%, nach einem Wachstum von 2,5% im vergangenen Jahr. Die Inflationsprognose wurde nach unten revidiert. Für 2019 erwarten wir nun eine Inflationsrate von 0,3%. Der Franken bleibt hoch bewertet, die Lage am Devisenmarkt fragil. In diesem Umfeld bleiben sowohl der Negativzins als auch unsere Bereitschaft, bei Bedarf am Devisenmarkt zu intervenieren, notwendig. Dadurch können wir Preisstabilität gewährleisten – und unseren Auftrag im Gesamtinteresse der Schweiz erfüllen.

Die Nationalbank hat auch die Aufgabe, den bargeldlosen Zahlungsverkehr zu sichern und zu erleichtern. Dies hat einen guten Grund: Ein gut funktionierendes Zahlungssystem ist eine wichtige Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Zahlungen verbinden Verkäufer und Käufer, Gläubiger und Schuldner. Die Fähigkeit, sichere und unwiderrufliche Zahlungen zu tätigen, ist eine Grundvoraussetzung für Vertrauen in das Finanzsystem.

Mit der Digitalisierung und der Verbreitung mobiler Internetdienste ist die Art und Weise, wie wir bezahlen, im Wandel. Neue Applikationen und Technologien mittels Smartphone, Tablet oder Smartwatch versprechen immer schnellere, bequemere und günstigere Bezahlungsmöglichkeiten. Dadurch zeichnen sich für den gesamten Zahlungsverkehr weitreichende Veränderungen ab.

Zusammen mit meinem Kollegen Thomas Moser möchte ich die Rolle der Innovation im Zahlungsverkehr näher beleuchten. Dabei werden wir insbesondere auf die Herausforderungen eingehen, die sich aus der Perspektive einer Zentralbank ergeben.

Innovationen im Zahlungsverkehr gingen schon in der Vergangenheit oft vom Privatsektor aus. Die Erleichterung und insbesondere die Sicherung des Zahlungsverkehrs gehören aber zu den Grundaufgaben vieler Zentralbanken. Ein konstruktiver Dialog zwischen allen Beteiligten ist daher unerlässlich. Heute wollen wir diesen Dialog vorantreiben: Im Anschluss an unser Referat werden wir die Sichtweise von Fintechs, Banken, Infrastrukturanbietern und der SNB in einem Panel zusammenbringen.

## **Eine effiziente Wirtschaft braucht ein funktionierendes Zahlungssystem**

Der Zahlungsverkehr ist für das gute Funktionieren einer Volkswirtschaft von grosser Bedeutung. Um dies zu verdeutlichen, möchte ich Ihnen eine kleine Episode erzählen, die der britische Afrikaforscher Verney Lovett Cameron in seinem Buch «Across Africa» schilderte. Cameron durchquerte 1875 als erster Europäer Afrika. Auf einer Etappe seiner Reise brauchte er Boote. Er fand einen Bootseigner; dieser verlangte für seine Boote eine Bezahlung in Form von Elfenbein, das Cameron nicht besass. Er hörte aber von jemandem, der Elfenbein zum Verkauf anbot. Dieser wiederum wollte dafür jedoch nur Baumwollstoffe als Bezahlung annehmen, die Cameron ebenfalls nicht hatte. Schliesslich fand Cameron jemanden, der Baumwollstoffe hatte und willens war, Draht als Zahlungsmittel zu akzeptieren. Draht besass Cameron glücklicherweise. So gab er diesem Mann die geforderte Menge Draht, nahm dafür die Baumwollstoffe entgegen, tauschte diese wiederum gegen Elfenbein ein und erwarb schliesslich die Boote im Tausch gegen das Elfenbein.<sup>1</sup>

Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie hoch die mit Tauschgeschäften verbundenen Transaktionskosten sein können. Hätte Cameron die Boote nicht unbedingt gebraucht, wären die Geschäfte vermutlich gar nicht zustande gekommen. Was damals fehlte, war ein allgemein akzeptiertes Tauschmittel – also Geld.

## **Kosteneffizienz als Treiber von Innovation**

Wagen wir ein kurzes Gedankenexperiment und stellen uns vor, der Bootseigner hätte im Tausch für seine Boote Gold entgegengenommen, und Cameron hätte dieses mit sich geführt. Die Zahlung hätte dann deutlich einfacher und schneller erfolgen können, was für die beiden Handelspartner von grossem Vorteil gewesen wäre. Kosten- und risikofrei wäre sie aber trotzdem nicht gewesen; denn wer hätte dem Bootsverkäufer garantieren können, dass Camerons Gold echt war oder die gewünschte Reinheit aufwies? Ausserdem ist Gold schwer, es verursacht Transportkosten und birgt, gerade auf Reisen, das Risiko eines Verlustes durch Unfall oder Diebstahl.

Das Streben nach Kosteneffizienz und Sicherheit war stets ein wichtiger Treiber für Innovationen im Zahlungsverkehr. Schon im 7. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung begannen die Könige der Lydier damit, Goldkugelchen durch die Einprägung königlicher Symbole zu standardisieren. Der König garantierte damit Gewicht und Reinheit der von ihm emittierten Goldmünzen.<sup>2</sup> In dieser Grafik (Abbildung 1) – die eine stark vereinfachte Geschichte des Geldes wiedergibt – ist das der erste Schritt: vom privaten Gold zu staatlich garantierten Goldmünzen. Für den Handel und die Mehrung des Wohlstandes war dies ein Meilenstein.

---

<sup>1</sup> Wiedergegeben nach Rudolf Richter (1990), *Geldtheorie – Vorlesung auf der Grundlage der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie und der Institutionenökonomik*, Berlin, S. 120 ff.

<sup>2</sup> Genau genommen handelte es sich um Elektron, eine natürlich vorkommende Legierung aus Gold und Silber.

Später haben Kaufleute neue Zahlungsinstrumente erfunden, darunter zunächst Wechsel und Schecks, und – im 17. Jahrhundert – die ersten privat emittierten Banknoten Europas.<sup>3</sup> Auf diese Weise wurden die Transportkosten der Zahlungsüberweisungen massiv gesenkt und gleichzeitig wurde deren Sicherheit deutlich erhöht. Auf meinem Schaubild ist dies der zweite Schritt: vom Münzgeld mit intrinsischem Wert zu Wechsel, Scheck und privat emittierter Banknote.

## **Zentralbanken spielen im Zahlungsverkehr eine Schlüsselrolle**

Nun waren aber weder Wechsel noch Schecks – ja nicht einmal die Banknoten jener Zeit – eigentliches Geld, sondern nur ein Anspruch auf Geld. Mit ihnen konnten Zahlungsverpflichtungen nicht endgültig getilgt werden. Es bestand stets das Risiko, dass der Schuldner zum Zeitpunkt der Fälligkeit seines Zahlungsverprechens nicht genug Edelmetall hatte. Der Einsatz von Zahlungsverprechen im Handel brachte somit erhebliche Kredit- und Liquiditätsrisiken mit sich. Diese Risiken konnten das Vertrauen in die Zahlungsinstrumente untergraben und damit den Handel lähmen.

Und genau an dieser Stelle, meine Damen und Herren, kommen die Zentralbanken ins Spiel. Zentralbanken können die Risiken im Zahlungsverkehr äusserst wirksam senken. Indem sie Sicherheit und Vertrauen schaffen, tragen sie entscheidend zur Funktionsfähigkeit des Zahlungssystems bei.

Heute wird Geld mehrheitlich via Überweisung oder Lastschrift transferiert, wobei die Zahlungen direkt auf den Konten der Geschäftsbanken bei der Zentralbank verbucht werden. Eine Abrechnung in elektronischem Zentralbankgeld hat die Qualität einer Bargeldzahlung: Sie ist final und unwiderruflich. Dies reduziert Kreditrisiken und schafft Vertrauen – sowohl in das Zahlungssystem als auch in das Geld selber. Auf dem Schaubild ist das der dritte Schritt: von den privatwirtschaftlichen Zahlungsverprechen zum Zentralbankgeld, also zu den heutigen Banknoten und den elektronischen Giroguthaben der Geschäftsbanken bei der Zentralbank.

## **RTGS-Systeme – Ein Meilenstein im bargeldlosen Zahlungsverkehr**

Damit komme ich zur Schweiz. Lange Zeit spielte der Postscheckdienst der Schweizer Post die entscheidende Rolle im bargeldlosen Zahlungsverkehr. Erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurde dieser auch für die Banken interessant. In jener Zeit entstand das sogenannte Banken-Clearing als erstes Interbanken-Zahlungssystem der Schweiz. Für den bargeldlosen Zahlungsverkehr war dies ein wichtiger Schritt. Jedoch erwies sich das – hochgradig manuelle – System mit der Zeit als recht schwerfällig. So konnte es bis zu vier Tage dauern, bis eine Zahlung ausgeführt war. Ein effizientes Liquiditätsmanagement war damit für die teilnehmenden Banken kaum möglich.

---

<sup>3</sup> Papiergeld gab es in China ab dem 10. Jahrhundert. Die ersten Banknoten Europas wurden 1661 in Stockholm herausgegeben. In der Schweiz wurde die erste Banknote 1826 in Bern in Umlauf gebracht.

Zudem wurden im Banken-Clearing die Zahlungen netto abgewickelt. Zahlungseingänge und Zahlungsausgänge wurden also gegeneinander aufgerechnet. Erst am Ende der Verrechnungsperiode wurden sie zwischen den Banken ausgeglichen. Um den Banken das Liquiditätsmanagement zu erleichtern, erlaubte die SNB den Banken, ihre Girokonten vor Ende der Abrechnungsperiode zeitweise zu überziehen. Diese verzögerte Abrechnung schuf Kreditrisiken für die SNB.

Diese Unzulänglichkeiten veranlassten die Banken, nach neuen Lösungen zu suchen. Im Jahr 1987 nahm ein neues Zahlungsverkehrssystem mit der Bezeichnung «Swiss Interbank Clearing» oder kurz SIC den Betrieb auf. Im SIC werden Schweizer-Franken-Zahlungen in Echtzeit und auf Bruttobasis zwischen Finanzinstituten abgewickelt. Es handelt sich also um ein «Realtime Gross Settlement»- oder abgekürzt RTGS-System. Solche Systeme wickeln jede Zahlung einzeln über die Girokonten bei der Zentralbank ab, sofern darauf genügend Deckung vorhanden ist.

RTGS-Systeme markieren einen entscheidenden Schritt hin zu einem effizienten und sicheren bargeldlosen Zahlungsverkehr. Es überrascht daher nicht, dass sich RTGS-Systeme in den vergangenen Jahrzehnten als Standard im Zahlungsverkehr durchgesetzt haben und mittlerweile weltweit mehr als 100 Zentralbanken solche betreiben.<sup>4</sup>

Das SIC-System weist einige schweizerische Besonderheiten auf. Hierzu zählt zum Beispiel die enge Partnerschaft zwischen den Banken und der SNB. Das SIC ist im Besitz der Schweizer Banken. Es wird aber im Auftrag und unter Aufsicht der Nationalbank durch die SIX Interbank Clearing AG betrieben.

Zudem wird im SIC nicht nur – wie sonst in RTGS-Systemen meistens üblich – der Interbanken-Zahlungsverkehr<sup>5</sup>, sondern auch der Retail-Zahlungsverkehr, also Zahlungen im Auftrag von Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen, einzeln und brutto abgewickelt. Die Erfahrung mit dem SIC zeigt, dass die Kombination von Interbanken- und Retailzahlungen vorteilhaft ist. Zum einen können dank Skaleneffekten die Transaktionskosten erheblich gesenkt werden. Zum anderen wird die Sicherheit erhöht, wenn auch der Retail-Zahlungsverkehr in Zentralbankgeld abgewickelt wird. Zudem können die SIC-Teilnehmer ihr Liquiditätsmanagement optimieren und technische Schnittstellen reduzieren, da sie für den Zahlungsverkehr in Franken nur ein einziges System verwenden müssen.

Im Schaubild bildet der Übergang von der Nettoabrechnung mit elektronischem Geld zum RTGS-System den vorerst letzten Schritt in der bisherigen Entwicklung.

---

<sup>4</sup> Allsopp, Peter et al. (2009), The evolution of real-time gross settlement – access, liquidity and credit, and pricing, *The World Bank Financial Infrastructure Series – Payment Systems Policy and Research*, Februar 2009.

<sup>5</sup> Als Interbankenzahlungen bezeichnet man sowohl Zahlungen, die im Zusammenhang mit Devisengeschäften oder Geldmarkt- und Kapitalmarkttransaktionen stehen, als auch die betragsmässig grossen Zahlungen des Nichtbankensektors.

Das SIC hat sich als wandelbares, sicheres und kosteneffizientes System bewährt. Seit den 1980er-Jahren sind die Anforderungen an Zahlungsdienstleistungen und Zahlungssysteme immer weiter gestiegen. Zum einen hat das Volumen der Transaktionen, vor allem im Retailbereich, sehr stark zugenommen.<sup>6</sup> Zum anderen sind über die Jahre neue Bezahlinstrumente hinzugekommen, wie zum Beispiel E-Banking.<sup>7</sup> In der jüngeren Vergangenheit wurde der Standard «ISO 20022» als Grundlage für die nationale und internationale Harmonisierung des Retail-Zahlungsverkehrs eingeführt, und die Betriebszeiten des SIC wurden angepasst, um Retailzahlungen gleichentags abwickeln zu können.

## Neue Herausforderungen im digitalen Zeitalter

Meine Damen und Herren, mit der Digitalisierung kommt eine neue Welle von Veränderungen auf den Zahlungsverkehr zu. Was bedeutet die Digitalisierung für das ganze Zahlungs-Ökosystem? Und welche weiteren Anpassungen sind nötig, damit der bargeldlose Zahlungsverkehr auch den künftigen Ansprüchen punkto Effizienz und Sicherheit genügen wird?

Bevor ich mich diesen wichtigen Fragen zuwende, möchte ich darauf hinweisen, dass ich heute nicht über Kryptowährungen wie Bitcoin oder Ether sprechen werde.<sup>8</sup> Heute geht es darum, wie die Digitalisierung den Zahlungsverkehr verändert.

Ein wichtiger Befund ist: Die Veränderungen infolge der Digitalisierung betreffen das gesamte Zahlungs-Ökosystem. Wie das Räderwerk einer Uhr greifen die Änderungen in den einzelnen Bereichen ineinander und beeinflussen sich gegenseitig (Abbildung 2).

Was sind die Auslöser für diese grundlegenden Veränderungen? Der Anstoss kommt oft von neuen **technischen Möglichkeiten** wie Smartphones und Tablets, Big-Data-Applikationen und künstlicher Intelligenz – um nur einige zu nennen. Diese Technologien ermöglichen neue Bezahl-Dienstleistungen für die Endkunden, wie z.B. TWINT, und **neue Geschäftsmodelle** für Firmen. Das Motto dabei lautet: schneller, einfacher und günstiger. Zugleich senken neue Technologien die Eintrittshürden für **neue Akteure** am Markt für Zahlungsdienstleistungen, zum Beispiel für Fintechs. Und schliesslich spielen die **Zahlungsinfrastruktur** und die **regulatorischen Rahmenbedingungen** eine wichtige Rolle. Zum einen sollen sie den Zahlungsverkehr sichern. Zum anderen sollen sie für einen fairen Wettbewerb sorgen, damit weitere Innovationen möglich werden.

Diese Veränderungen bringen für alle Akteure im Zahlungs-Ökosystem grosse Herausforderungen mit sich (Abbildung 3). **Auf vier dieser Herausforderungen** möchte ich nun vertieft

---

<sup>6</sup> Der Entscheid der PostFinance im Jahr 2016, ihren gesamten Inlandszahlungsverkehr künftig über das SIC abzuwickeln, hat das Volumen der Retailzahlungen am SIC ebenfalls stark gesteigert.

<sup>7</sup> Die Zahlungsmittelumfrage der Nationalbank zeigt, dass Bargeld weiterhin eine wichtige Rolle im Zahlungsverkehr der Schweiz spielt. Ein grosser Teil aller Haushaltszahlungen wird aber mittlerweile mit Kreditkarten und vor allem Debitkarten abgewickelt. Schweizerische Nationalbank (2018), *Zahlungsmittelumfrage 2017 – Umfrage zum Zahlungsverhalten und zur Bargeldnutzung in der Schweiz*.

<sup>8</sup> Dazu habe ich mich bereits am Geldmarkt-Apéro vor einem Jahr geäussert. Meine Feststellung war damals, dass es sich bei Kryptowährungen mehr um spekulative Anlageinstrumente als um wertstabile Zahlungsmittel handelt. Diese Sichtweise ist weiterhin gültig.

eingehen. Erstens auf die zentrale Rolle der Kundenschnittstelle, zweitens auf die Zergliederung der Wertschöpfungsketten, drittens auf DLT und viertens auf Cyber-Risiken.

Die **erste Herausforderung** betrifft den **Kundenkontakt und die Kundendaten**. Für die etablierten Anbieter von bargeldlosen Zahlungsdienstleistungen, wie die Banken, ist der Zahlungsverkehr seit jeher ein wichtiger Kontaktpunkt zu ihren Kunden. Im digitalen Zeitalter können Nicht-Banken, wie zum Beispiel grosse Internet-Plattformen und Online-Händler, Zahlungsdaten nutzen, um ihren Kunden personalisierte Produkte anzubieten. Mit der Digitalisierung nehmen Menge und Wert der Kundendaten zu.

Für die etablierten Anbieter von Zahlungsdienstleistungen bedeutet dies, dass sich der Wettbewerb um die Kundenschnittstelle und die Kundendaten verschärft. Der traditionelle Wettbewerbsvorteil der Banken, ihr ausgedehntes Filialnetz, ist in der digitalen Welt kein Vorteil mehr. Wie schnell die Banken die Kundenschnittstelle im Zahlungsverkehr an Nicht-Banken verlieren können, zeigt die Entwicklung in China: Innerhalb weniger Jahre haben der Online-Händler Alibaba und die Nachrichten-Applikation WeChat über 90% des schnell wachsenden Mobil-Zahlungsverkehrs übernommen.<sup>9</sup>

Für Zentralbanken stellt der zunehmende Fokus auf die Kundenschnittstelle und auf Kundendaten ebenfalls eine Herausforderung dar. Grober Missbrauch und mangelhafte Verlässlichkeit könnten das Vertrauen in Zahlungssysteme und schliesslich in das Geld selber stark beschädigen. Auch mit den neuen Technologien und Möglichkeiten muss der Zahlungsverkehr weiterhin funktionieren und sicher sein. Damit der Zahlungsverkehr zukunftsgerichtet bleibt, sind vertiefte Diskussionen unter den Hauptakteuren am Finanzplatz Schweiz unerlässlich.

Die **zweite Herausforderung** im digitalen Zeitalter ist die **zunehmende Zergliederung der Wertschöpfungskette**. Früher lag die Wertschöpfungskette, von der Zahlung über die Autorisierung und Verrechnung bis hin zur Bearbeitung allfälliger Reklamationen, überwiegend in einer Hand. Doch technische Neuerungen erlauben es nun den Anbietern von Zahlungsdienstleistungen, die Wertschöpfungskette zu zergliedern. Das bedeutet, dass sie die Produkte spezialisierter Einzelanbieter, zum Beispiel für Devisentransaktionen, Zahlungsgarantien oder «Mobile Wallets», kombinieren können.

Die etablierten Anbieter von Zahlungsdienstleistungen müssen sich an diese Zergliederung anpassen. Sie müssen mit neuen Anbietern kooperieren, in ihre Wertschöpfungsketten investieren und gleichzeitig der Nachfrage nach immer schnelleren und bequemeren Bezahlmethoden gerecht werden.

Doch auch die Zentralbanken sind gefordert, meine Damen und Herren. Für sie besteht die Herausforderung darin, die Kerninfrastruktur des Zahlungsverkehrs so weiterzuentwickeln, dass die Zergliederung der Wertschöpfungskette bewältigt werden kann – und dies, ohne dass dabei neue Risiken entstehen.

---

<sup>9</sup> Financial Stability Board (2019), *Fintech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, White Paper, 14. Februar.

Viele Zentralbanken nehmen darum Anpassungen an ihren RTGS-Systemen vor. So werden auch Retailzahlungen vermehrt über RTGS-Systeme abgewickelt (was schon lange Zeit eine Schweizer Eigenheit war), längere Betriebszeiten werden eingeführt, und die Abwicklungsgeschwindigkeit wird erhöht. Dies sind wichtige internationale Entwicklungen, und auch wir in der Schweiz müssen uns Gedanken machen, wie wir uns positionieren wollen.

Es stellt sich auch die Frage, wie die neuen Akteure, die Fintechs, in die Zahlungsverkehrs-Infrastruktur eingebunden werden sollen. Auf dem Schaubild (Abbildung 4) ist das Zahlungs-Ökosystem in unserem zweistufigen Finanzsystem vereinfacht dargestellt. Auf der ersten Stufe, im blauen Feld, ermöglicht die Zentralbank mit dem RTGS die Abwicklung von Zahlungen zwischen den Finanzinstituten auf sicheren Systemen und in elektronischem Zentralbankgeld. Auf der zweiten Stufe, im grünen Feld, ermöglichen die Finanzinstitute den Retail-Zahlungsverkehr.

Zurzeit gibt es für die **Einbindung neuer Akteure** zwei Modelle. Zum einen kann der **Zugang indirekt über die Banken** erfolgen. Dieses Modell ist links mit Verbindungslinien zwischen dem Endkunden, dem Fintech und der Bank visualisiert. Das ist der «Open Access»-Ansatz, den die EU gewählt hat. Die neue Payment Services Directive (PSD2) verpflichtet die Banken in der EU, Fintechs den Zugang zu Bankkonten zu gewähren. Zum anderen kann den Fintechs alternativ ein direkter Zugang zu den Kernsystemen des Zahlungsverkehrs gewährt werden. Dieses Modell, mit der direkten Verbindung zwischen dem Fintech und dem RTGS, ist rechts abgebildet. Das ist der «Direct-Access»-Ansatz, den wir in der Schweiz gewählt haben.

Wie die SNB Anfang Jahr kommuniziert hat, gewährt sie Fintech-Unternehmen Zugang zum SIC-System und zu den SNB-Girokonten. Die Voraussetzung dafür ist, dass sie eine Fintech-Lizenz besitzen und ein massgebliches Geschäftsmodell im Zahlungsverkehr haben. Dieses Modell des direkten Zugangs hat den Vorteil, dass auch Retailzahlungen aus Bezahlösungen neuer Anbieter effizient und sicher in Zentralbankgeld abgewickelt werden können. So wird im SIC-System für gleichlange Spiesse zwischen bestehenden und neuen Anbietern gesorgt, damit der Zahlungsverkehr in Franken effizient, sicher und zukunftsfähig bleibt.

Die **dritte Herausforderung** ist die mögliche **Anwendung der neuen Distributed-Ledger-Technologie, abgekürzt DLT**, im Zahlungsverkehr. Gerade in der Schweiz hat sich in den letzten Jahren ein Fintech-Ökosystem etabliert, und die Schweiz gehört in diesem Bereich weltweit zu den führenden Standorten.

Für Zentralbanken wirft DLT mindestens zwei grundsätzliche Fragen auf. Könnte erstens DLT bestehende Grundinfrastrukturen, wie zum Beispiel RTGS-Systeme, ersetzen? Verschiedene Zentralbanken haben in enger Zusammenarbeit mit Privatakteuren damit experimentiert. Bisher hat sich aber gezeigt, dass die DLT einem modernen RTGS-System nicht überlegen ist. In anderen Bereichen der Grundinfrastruktur, beispielsweise bei der Wertpapierabwicklung, ist es aber durchaus denkbar, dass sich DLT-basierte Systeme etablieren werden.

Wie soll zweitens das Zusammenspiel zwischen bestehenden Systemen mit konventionellen Technologien und neuen, DLT-basierten Systemen gestaltet werden? Sollen Zentralbanken oder private Akteure diese Verbindung herstellen? Eine konkrete Frage in diesem Kontext ist, ob Zentralbanken für gewisse DLT-Anwendungen – zum Beispiel im Bereich der Wertpapierabwicklung – einen digitalen «Token» anbieten sollen. Auch hier gibt es zurzeit viele Experimente, aber noch keine etablierten Anwendungsfälle. Zudem können private Anbieter selber ihr Geld auf DLT-Systeme bringen, indem sie es «tokenisieren», zum Beispiel über «Stable Coins».<sup>10</sup>

Meine Damen und Herren, Sie merken, es gibt noch viele offene Fragen, und diese verlangen sorgfältige Analysen. Innovation ist wichtig, sie darf aber nicht zu Lasten der Stabilität und des Vertrauens in das bestehende Zahlungssystem erfolgen.

Die **vierte Herausforderung** betrifft die Schattenseite der Digitalisierung, nämlich die **Cyber-Risiken**. Gerade der bargeldlose Zahlungsverkehr ist ein verlockendes Ziel für Cyber-Attacken. Für Zentralbanken steht auch hier sehr viel auf dem Spiel, denn ein Vertrauensverlust in den Zahlungsverkehr könnte letztlich das Vertrauen in das Geld untergraben.

Der Umgang mit diesen Risiken kann neue Geschäftsfelder hervorbringen. Für den Finanzplatz Schweiz könnte eine signifikant erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Cyber-Risiken in der Zukunft ein wichtiger Wettbewerbsvorteil sein. Insbesondere könnten sich Investitionen in eine neue, solide und sichere Infrastruktur für die Datenkommunikation lohnen. Vielversprechende Lösungen werden quasi vor der Haustür entwickelt. So hat ein Team der ETH Zürich mit SCION eine neue Internet-Architektur kreiert, welche die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Internet-Kommunikation deutlich erhöht. Diese Technologie könnte zum Beispiel die Grundlage für ein «Secure Swiss Finance Network» sein. Im Zahlungs-Ökosystem der Schweiz würde damit eine sichere und flexible Kommunikation zwischen Teilnehmern ermöglicht.

Um diese vier Herausforderungen anzugehen und sich für die digitale Zukunft zu rüsten, braucht es auf dem Schweizer Finanzplatz einen offenen Dialog über künftige Strategien. Es ist wichtig, dass wir uns einig sind, wie ein solider, attraktiver und zukunftsgerichteter Zahlungsverkehr in der Schweiz aussehen soll. Welche digitale Herausforderungen können von den Beteiligten allein gemeistert werden? Und wo bringen gemeinschaftliche Lösungen Vorteile für alle Beteiligten? Letztlich haben alle dasselbe Ziel: Das Vertrauen in Geld muss aufrecht erhalten bleiben. Dabei wird ein gut funktionierender und sicherer Zahlungsverkehr weiterhin eine zentrale Rolle spielen.

## Schlussbemerkungen

Meine Damen und Herren, die Schweizerische Nationalbank hat das Mandat, das Funktionieren bargeldloser Zahlungssysteme zu erleichtern und zu sichern. Die SNB setzt dieses Mandat

---

<sup>10</sup> Solche Tokens wären durch eine offizielle Währung wie den Schweizer Franken gedeckt. Sie stellen aber eine Forderung gegenüber dem jeweiligen privaten Anbieter dar, nicht gegenüber der Zentralbank.

um, indem sie als Auftraggeberin des SIC-Systems agiert und dieses zusammen mit den Banken weiterentwickelt. Damit schafft sie auf der Ebene der Finanzplatz-Infrastruktur geeignete Rahmenbedingungen für einen effizienten, sicheren und zukunftsfähigen Zahlungsverkehr in Franken.

Hierbei orientiert sich die SNB am Gesamtinteresse aller Akteure des bargeldlosen Zahlungsverkehrs in Franken. Dazu stehen wir mit Banken und Nicht-Banken im Dialog. Bis jetzt haben Sie die Perspektive der Zentralbank gehört. Es ist wichtig, auch andere Perspektiven zu kennen. Deshalb freue ich mich ganz besonders auf die Paneldiskussion. Herr Jürg Müller, Ökonom und Buchautor, wird diese Diskussion leiten. Anschliessend nehmen Thomas Moser, die Panelisten und ich gerne Fragen vom Publikum entgegen. Ich hoffe, dass wir alle die Gespräche am Apéro weiter vertiefen können.

---

# Die Entwicklung des Zahlungsverkehrs im digitalen Zeitalter – eine Zentralbank-Perspektive

Andréa M. Maechler, Mitglied des Direktoriums

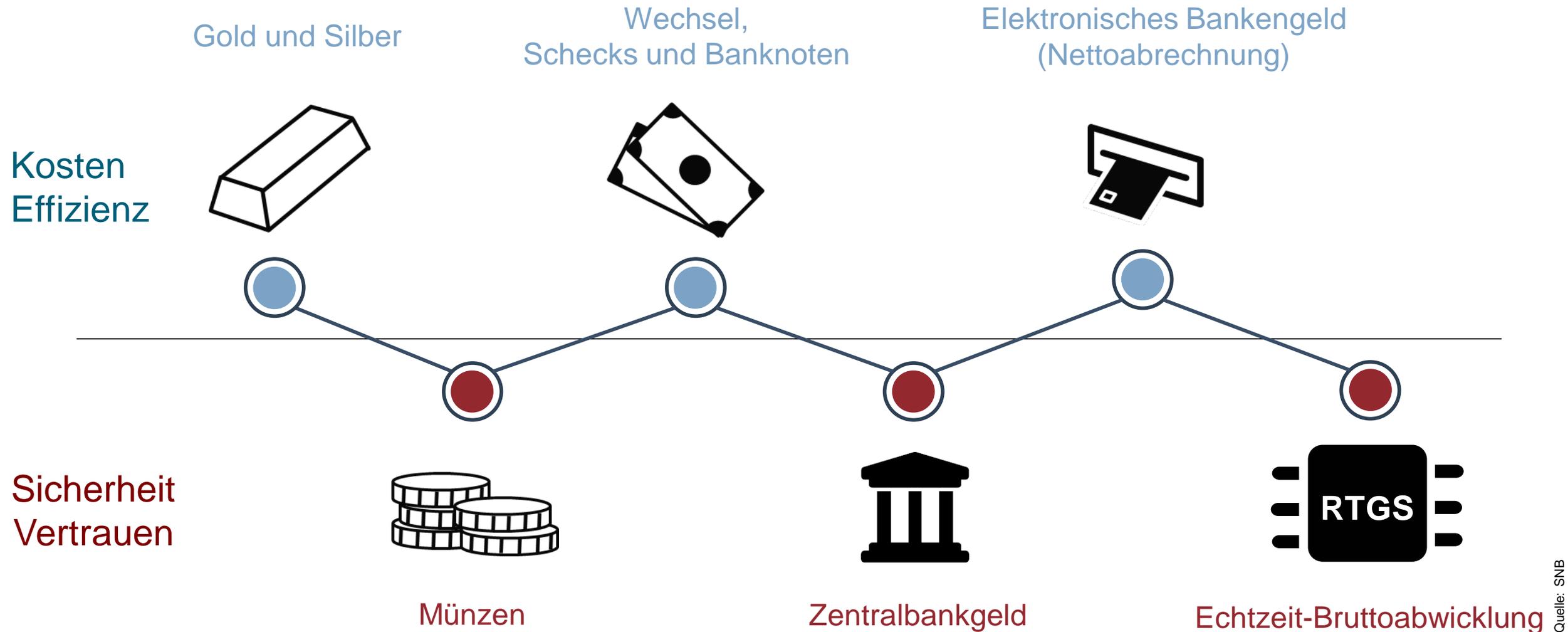
Thomas Moser, Stellvertretendes Mitglied des Direktoriums

Zürich, 28. März 2019

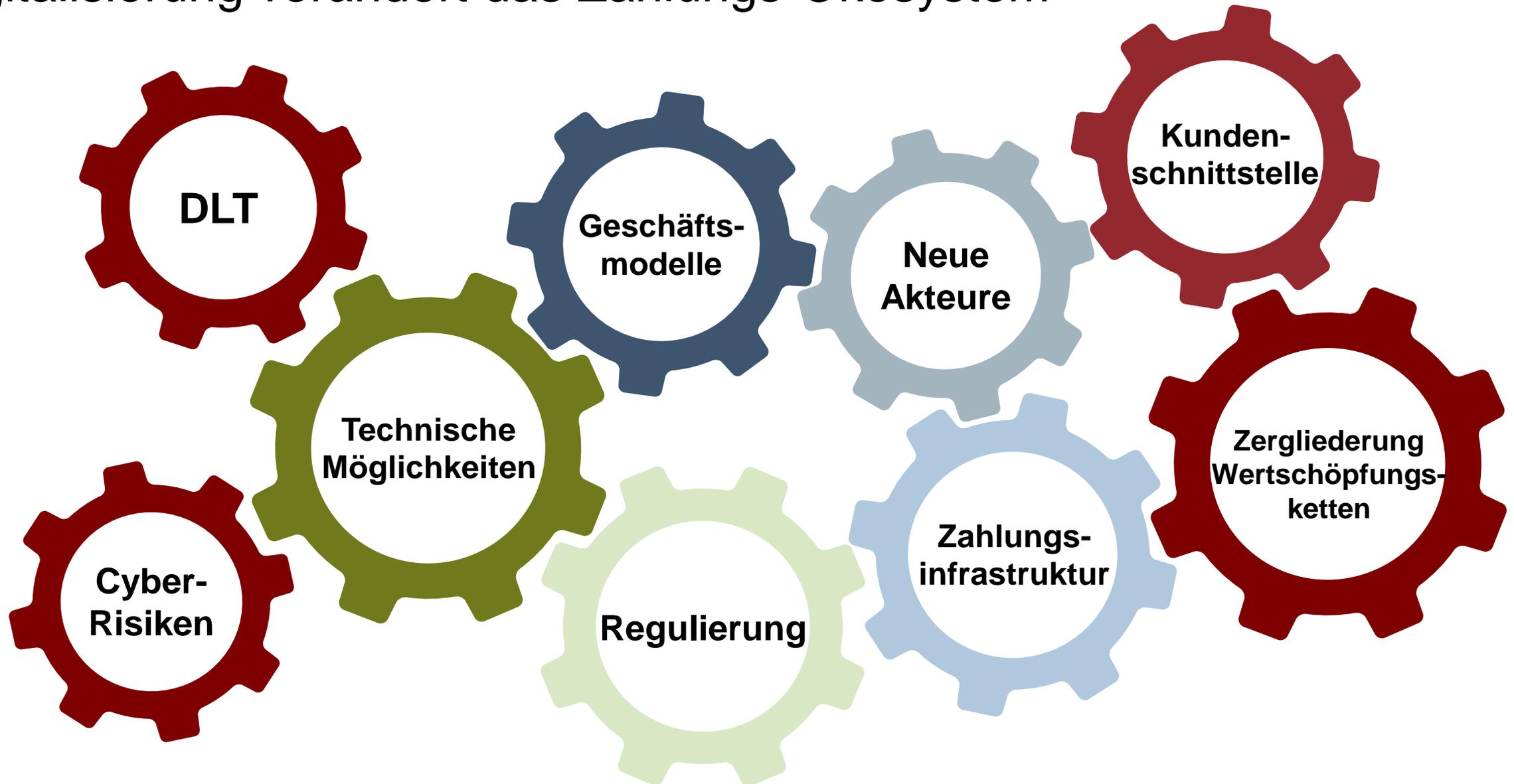
SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK  
BANQUE NATIONALE SUISSE  
BANCA NAZIONALE SVIZZERA  
BANCA NAZIUNALA SVIZRA  
SWISS NATIONAL BANK



# Neuerungen im Zahlungsverkehr: Zwischen Effizienz und Sicherheit



# Digitalisierung verändert das Zahlungs-Ökosystem



# Vier Herausforderungen im digitalen Zeitalter

## Kundenschnittstelle

Fokus auf Kundenkontakt  
und Kundendaten

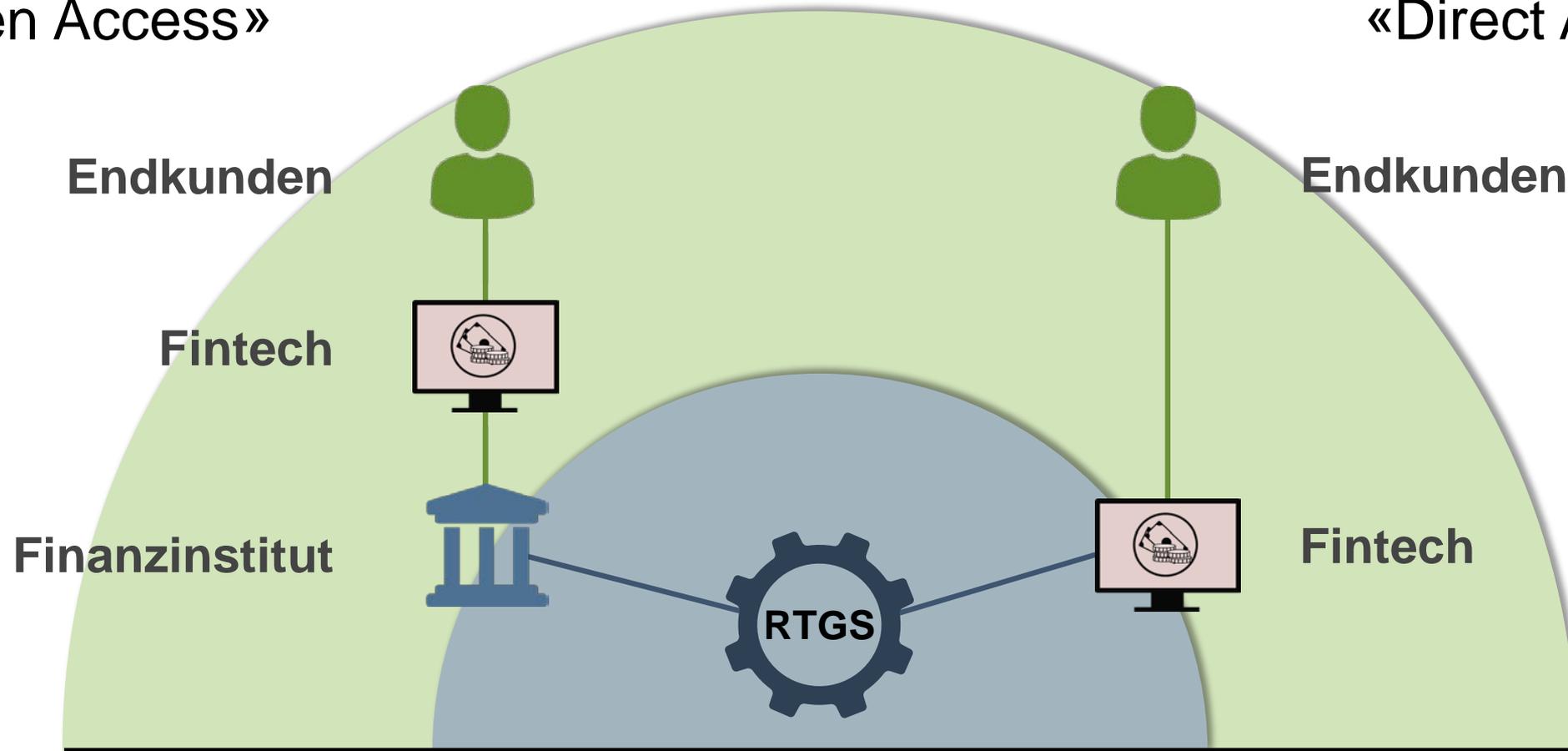
## Wertschöpfungskette

Weiterentwicklung der  
Kerninfrastruktur

# Einbindung neuer Akteure in das Zahlungs-Ökosystem: Zwei Modelle

## Modell 1: «Open Access»

## Modell 2: «Direct Access»



# Vier Herausforderungen im digitalen Zeitalter



Quelle: SNB

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

© Schweizerische Nationalbank

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

