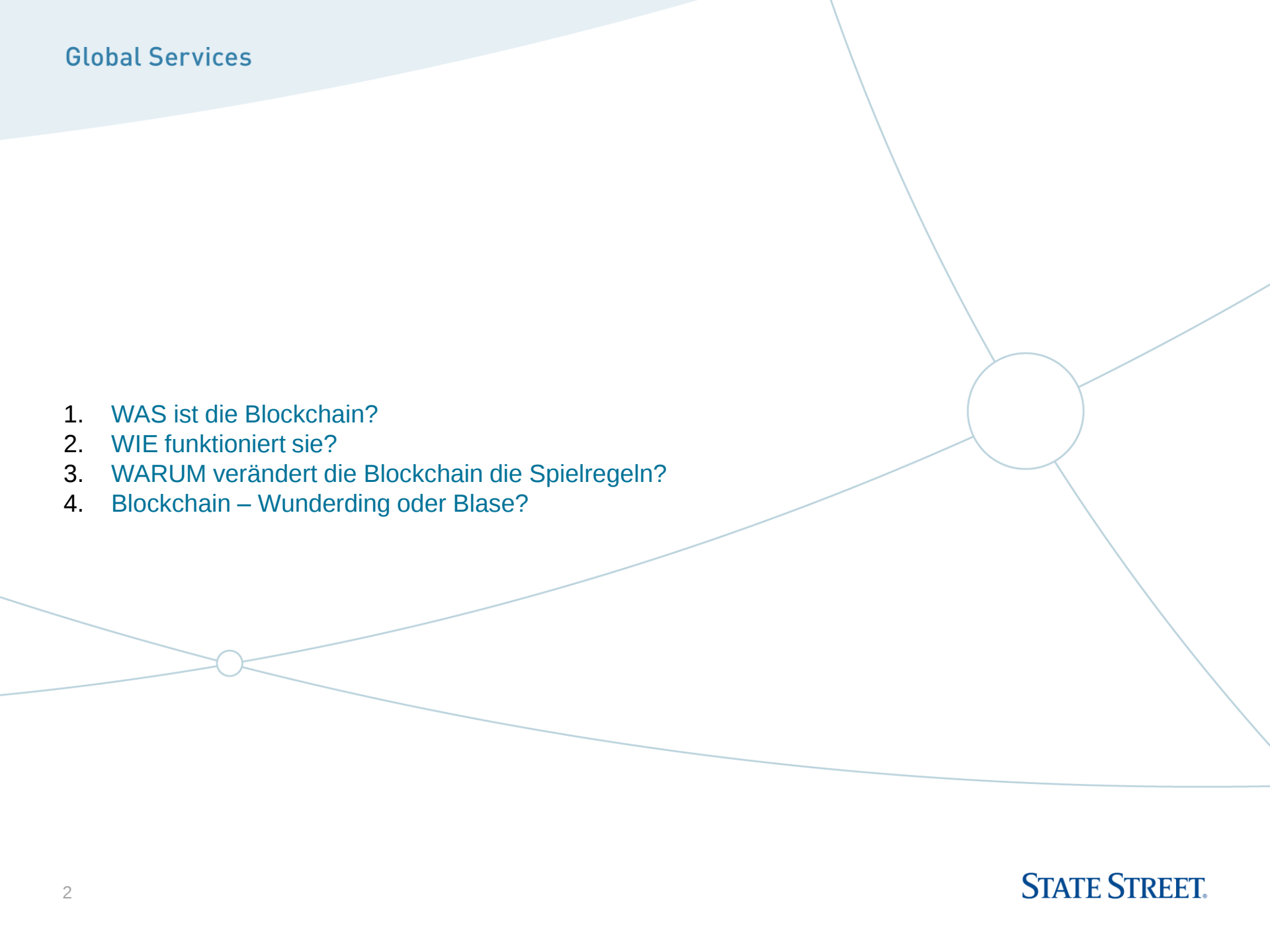


Blockchain – Was bedeutet das für Verwahrstellen?

Jörn Tobias, State Street Bank GmbH
BVI Fund Operations Konferenz



- 
1. WAS ist die Blockchain?
 2. WIE funktioniert sie?
 3. WARUM verändert die Blockchain die Spielregeln?
 4. Blockchain – Wunderding oder Blase?

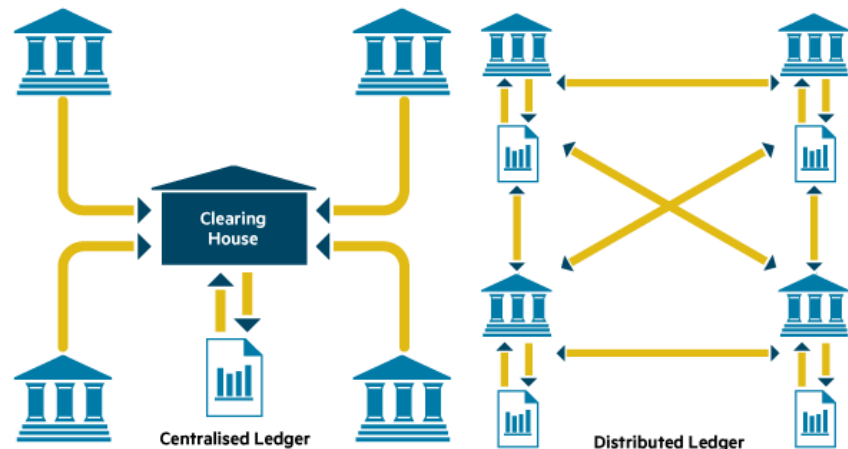
Was ist die Blockchain?

Eine Blockchain (oftmals synonym verwandt: Distributed Ledger) ist ein gemeinsam genutztes und unveränderliches dezentrales Register von Transaktionen. Das Register wird nur dann aktualisiert und neue Transaktionen können nur hinzugefügt werden, wenn die teilnehmenden Parteien Konsensus über die Gültigkeit der neuen Transaktion erreichen.

Die Notwendigkeit einer zentralen Autorität, die für die Echtheit der Daten bürgt, entfällt also. Alle Teilnehmer arbeiten auf einem einheitlichen Datensatz und weitere Abgleiche entfallen.

Embedding distributed ledger technology

A distributed ledger is a network that records ownership through a shared registry



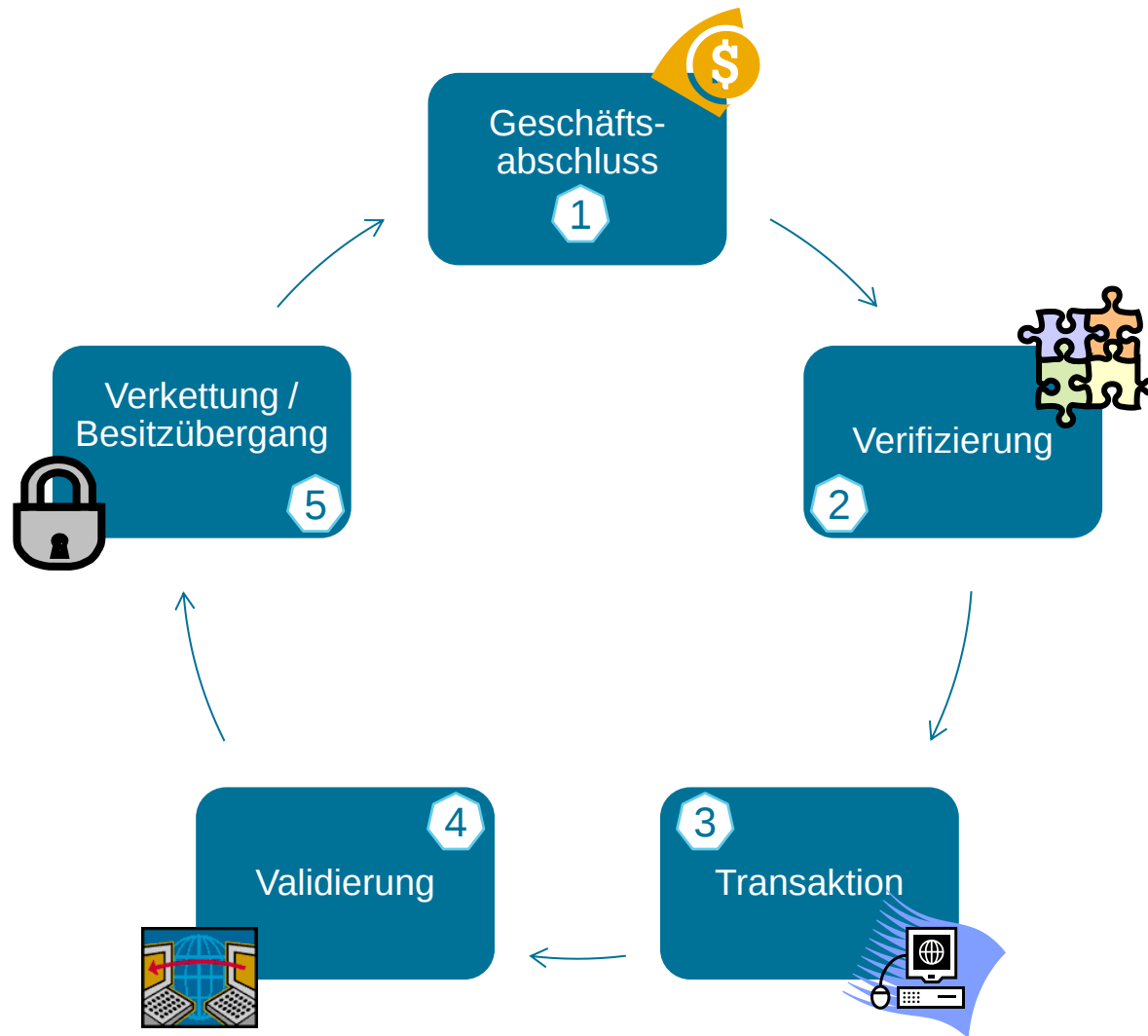
In contrast to today's networks, distributed ledgers eliminate the need for central authorities to certify ownership and clear transactions. They can be open, verifying anonymous actors in the network, or they can be closed and require actors in the network to be already identified. The best known existing use for the distributed ledger is the cryptocurrency Bitcoin

FT graphic. Source: Santander InnoVentures, Oliver Wyman & Anthemis Partners

Einige Grundprinzipien und -begriffe

- Bitcoin $\neq$ Blockchain
- Blockchain $\neq$ Distributed Ledger $\approx$ Blockchain
- Blockchain $\neq$ Blockchain
- Unpermissioned vs Permissioned
- Public vs Private
- Smart Contracts $\neq$ Blockchain
- Nodes = Ledger $\neq$ Nodes

So funktioniert die Blockchain



Schritt für Schritt...

1. Geschäftsabschluss (z.B. Kauf einer Aktie) außerhalb der Blockchain $\Rightarrow$ Pre-Check möglich
2. Nach Abschluss wird das Geschäft an die Blockchain für den Vermögensübertrag geleitet. Zuerst wird verifiziert, dass der Verkäufer die Aktie hält, der Käufer das Geld besitzt.
3. Die Transaktionen werden validiert und nur validierte Transaktionen werden einem „Block“ hinzugefügt. Ein Block kann eine oder eine Vielzahl von Transaktionen beinhalten.
4. Ein Konsensus-Protokoll bestimmt, welche validierten Transaktionen in welcher Reihenfolge aufgenommen werden.
5. Nach erfolgreicher Validierung wird der Block geschlossen, der Kette der bestehenden Blöcke hinzugefügt und alle angeschlossenen Datenbanken aktualisiert.

Warum ist es wichtig für die Verwahrer?

Die Blockchain-Technologie hat das Potential u.a. Börsen, Post Trade Prozesse, den Zahlungsverkehr und Wertpapieremissionen zu revolutionieren.

The blockchain is going to bring **levels of efficiency** to the financial markets that **we've never seen before**.

*Bob Greifeld, CEO of **Nasdaq***

Blockchain technology will not only change the way we do payments but it will **change the whole trading and settlement topic**.

*Oliver Bussmann, CIO, **UBS***

We looked at how many experiments we wanted to do ... with the **blockchain**. The first wave led to 22 ... **we've now got over 45**.

*Derek White,
Barclays Chief Design
and Digital Officer*

The **potential addressable markets** for these types of technologies are **gigantic**.

*Blythe Masters,
former Managing Director at **JPM**,
CEO of Digital Asset Holdings*

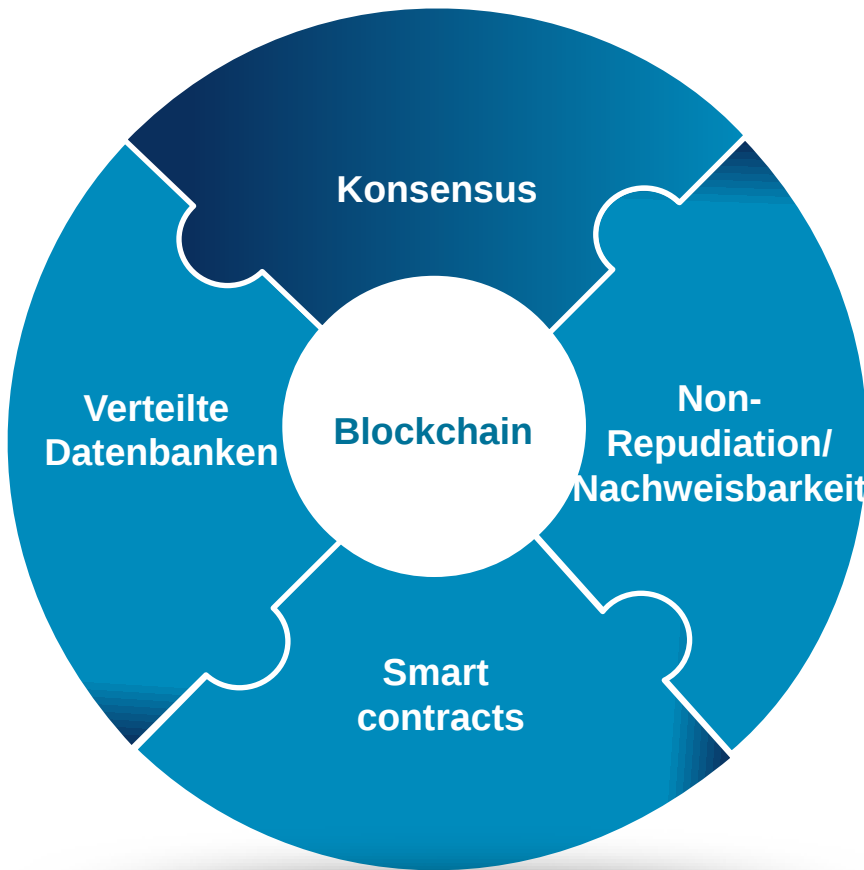
[Virtual currencies] may hold long-term promise, particularly if the innovations promote a **faster, more secure, and more efficient payment system**.

*Ben Bernanke, **Fed Chairman***

For us, the first obvious space to explore all of this in is **payments** ... later on we think **smart contracts** have the potential to transform many of the other things we do.

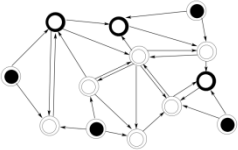
*Julio Faura,
Global Head of R&D
Innovation at **Santander***

Der Wert der Blockchain ergibt sich aus der Summe seiner Komponenten



- **Verteilte Datenbanken** erlauben dass alle Teilnehmer auf die gleichen Informationen Zugriff haben. Dies macht Manipulationen nahezu unmöglich und es gibt keinen 'Single point of failure'
- **Konsensus-Algorithmen** gewährleisten die Synchronisation der Datenbanken
- **Non-Repudiation** durch Kryptographie basierte Verifikation und Verschlüsselung
- **Smart contracts** automatisieren Ereignis-getriebene Prozesse (Wenn/Dann)

Die Schlüsseleigenschaften der Blockchain



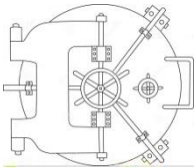
Dezentralisation

Kein "Single point of failure"



Sicherheit

Kryptographie und Konsensus stellen die Gültigkeit jeder verbuchten Transaktion sicher



Unveränderliche Transaktionshistorie

Transaktionen können nur einmalig hinzugefügt werden, die Vergangenheit kann nicht geändert werden



Operative Effizienz

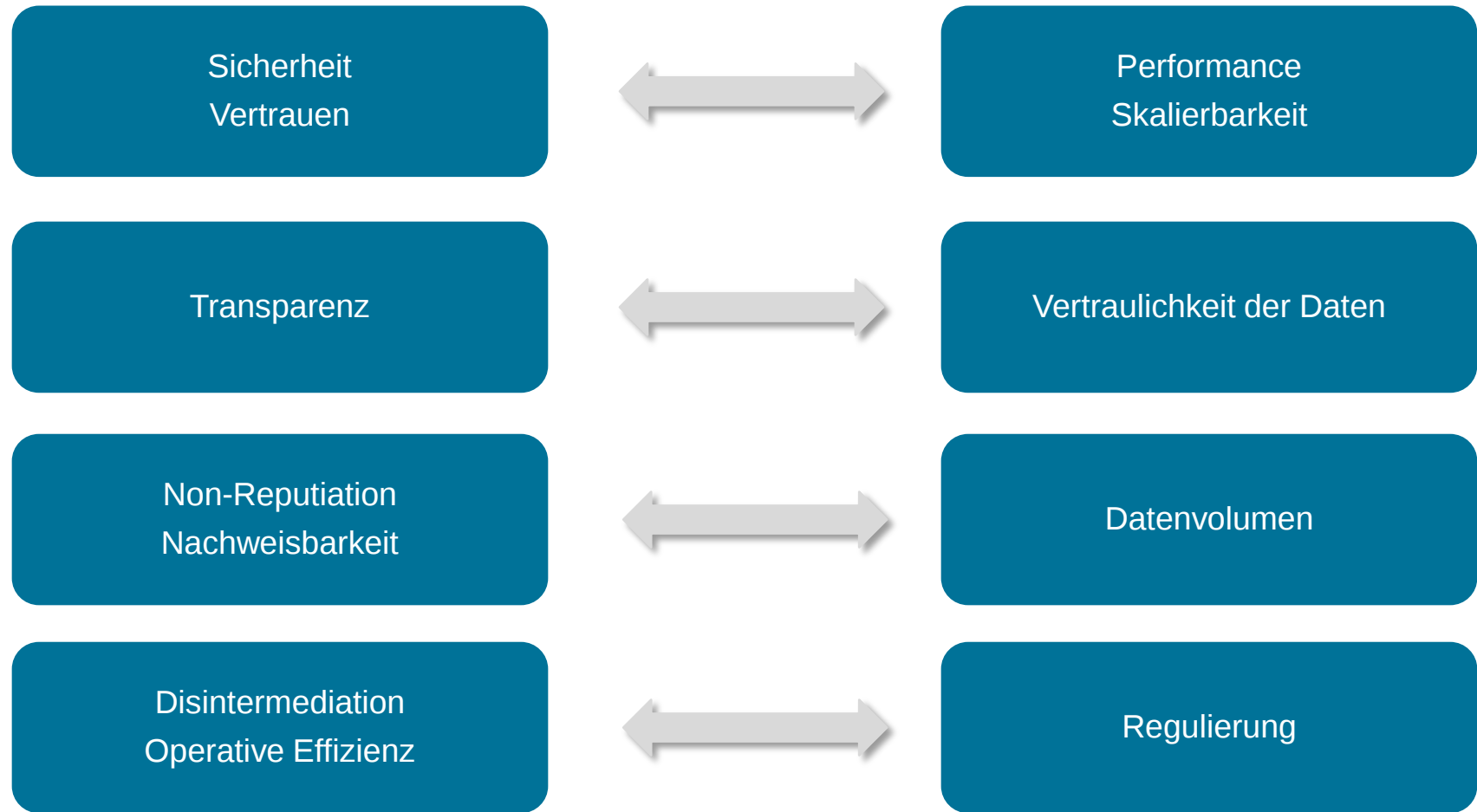
Schneller und einfacher Austausch von Vermögensgegenständen und Informationen. Eine Datenbasis.



Transparenz

Alle Transaktionen sind in der Blockchain dokumentiert – von der Emission bis zum Status quo

Die derzeitigen Schwächen der Blockchain liegen in ihrer Stärke begründet



Hype und Blase oder „Disruption“ und Revolution

Blase?

- Start Up Finanzierungsrunden werden erfolgreich in kürzester Zeit abgeschlossen – es fließt viel Geld
- Tägliche Berichte in den Medien – nicht nur in Fachpublikationen
- Start Ups, Banken und Finanzunternehmen vermelden kontinuierlich neue Durchbrüche – Marketing-Gags?

Revolution?

- Alle größeren Finanzhäuser engagieren sich aktiv im Thema
- Die britische Regierung bewertet die Blockchain als eine der drei Finanzinnovationen, die positiv begleitet werden sollte
- Vielversprechende „Proof of concepts“
- Industrie-Konsortien und Open-Source Communities treiben die Entwicklung voran
- Weltweit engagieren sich Aufsichtsbehörden, Regulierer und Staaten mit einer grundsätzlich positiven Grundhaltung

Fazit

- Blockchain trägt derzeit Anzeichen einer Blase, der Kern der Technologie wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit langfristig durchsetzen.
- Die Funktion und Rollen der einzelnen Marktteilnehmer im Verwahrgeschäft sowie die zugrundeliegenden Prozesse werden sich womöglich ändern, aber das große ursprüngliche Versprechen einiger Beobachter, dass eine vollkommene Disintermediation stattfinden wird, wird nicht eingehalten werden können.
- Einige Kritikpunkte sind berechtigt, die Probleme werden aber technologisch und strukturell gelöst werden => viele schlaue Köpfe arbeiten daran
- Die Einbindung der Regulierungsbehörden auf lokaler, regionaler und globaler Ebene ist von zentraler Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung
- Es gibt keinen Grund für Panik, aber ...

Kontakt Daten



Jörn Tobias
State Street Bank GmbH
Managing Director
EMEA Product Management

Email: jtobias@statestreet.com

Phone: +49 89 55878 338

Disclaimer

The material presented herein is for informational purposes only. The views expressed herein are subject to change based on market and other conditions and factors. The opinions expressed herein reflect general perspectives and information and are not tailored to specific requirements, circumstances and/or investment philosophies. The information presented herein does not take into account any particular investment objectives, strategies, tax status or investment horizon. It does not constitute investment research or investment, legal, or tax advice and it should not be relied on as such. It should not be considered an offer or solicitation to buy or sell any product, service, investment, security or financial instrument or to pursue any trading or investment strategy. It does not constitute any binding contractual arrangement or commitment of any kind. State Street is not, by virtue of providing the material presented herein or otherwise, undertaking to manage money or act as your fiduciary.

You acknowledge and agree that the material presented herein is not intended to and does not, and shall not, serve as the primary basis for any investment decisions. You should evaluate and assess this material independently in light of those circumstances. We encourage you to consult your tax or financial advisor.

All material, including information from or attributed to State Street, has been obtained from sources believed to be reliable, but its accuracy is not guaranteed and State Street does not assume any responsibility for its accuracy, efficacy or use. Any information provided herein and obtained by State Street from third parties has not been reviewed for accuracy. Any investment involves risk and past performance is not guarantee of future results. In addition, forecasts, projections, or other forward-looking statements or information, whether by State Street or third parties, are not guarantees of future results or future performance, are inherently uncertain, are based on assumptions that, at the time, are difficult to predict, and involve a number of risks and uncertainties. Actual outcomes and results may differ materially from what is expressed herein. The information presented herein may or may not produce results beneficial to you. State Street does not undertake and is under no obligation to update or keep current the information or opinions contained in this communication.

To the fullest extent permitted by law, this information is provided “as-is” at your sole risk and neither State Street nor any of its affiliates or third party providers makes any guarantee, representation, or warranty of any kind regarding such information, including, without limitation, any representation that any investment, security or other property is suitable for you or for others or that any materials presented herein will achieve the results intended. State Street and its affiliates and third party providers disclaim any warranty and all liability, whether arising in contract, tort or otherwise, for any losses, liabilities, damages, expenses or costs, either direct, indirect, consequential, special or punitive, arising from or in connection with your access to and/or use of the information herein. Neither State Street nor any of its affiliates or third party providers shall have any liability, monetary or otherwise, to you or any other person or entity in the event the information presented herein produces incorrect, invalid or detrimental results.

No permission is granted to reprint, sell, copy, distribute, or modify any material herein, in any form or by any means without the prior written consent of State Street.