

Perspektiven für Wholesale CBDC im Euroraum

Dr. Martin Diehl
Deutsche Bundesbank

DLT and Smart Economy

In einer Smart Economy sollten die Ströme von Gütern, Geld und Informationen möglichst automatisch und synchron erfolgen.

Dabei kann die DLT helfen:

- Entfall von Abstimmungsprozessen durch Nutzung einer gemeinsamen Datenbasis
- Smart Contracts können die automatische Abwicklung unterstützen

Was machen Zentralbanken dabei?

- Der Zahlungsprozess sollte Teil des Gesamtprozesses sein
- Großbeträge sollten in Zentralbankgeld abgewickelt werden



PFMI, Principle 9:

An FMI should conduct its money settlements in central bank money where practical and available. If central bank money is not used, an FMI should minimise and strictly control the credit and liquidity risk arising from the use of commercial bank money.

Der konventionelle Zahlungsverkehr ist nicht DLT-fähig

Smart Economy

- Es werden immer mehr DLT-Systeme entwickelt
- Smart Contracts ermöglichen die automatische Ausführung von Transaktionen
- **Aber:** Smart Contracts brauchen "programmierbare Zahlungen"

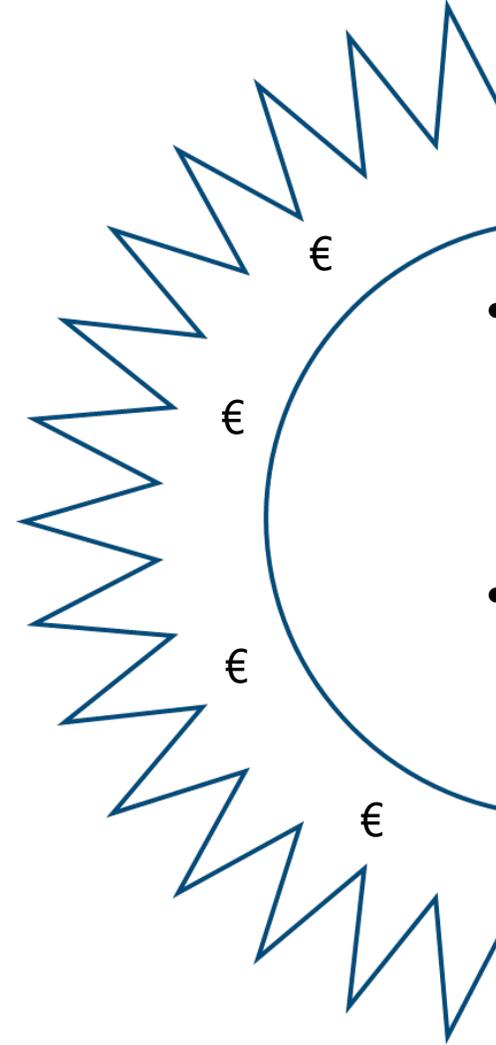


Wie kann die geldseitige Abwicklung DLT-basierter Anwendungsfälle gewährleistet werden ?



Zahlungsverkehr

- TARGET2 bietet sichere und effiziente Abwicklung in stabilem Zentralbankgeld
- **Aber:** Es gibt keine Möglichkeit, diese Zahlungsmöglichkeit in Smart Contracts zu nutzen



Anwendungsfälle der Realwirtschaft



Machine-to-Machine

Fully automated settlement between devices

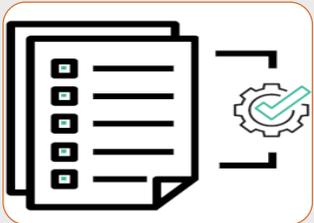
- electric car pays independently for the charging station at the car park
- train pays station fee to the railway station



Pay-per-Use

Direct payment of an amount depending on consumption/use
streaming platform charges individual price based on actual use

- leased machine charges a price measured in units of use and processes the payment independently



Internet of Things

Smart Payments in the internet of things (IoT), which can be initiated by interaction with the end customer, unlike M2M payments

- paying the neighbours for the shared use of their photovoltaic system
- payment for partial consumption from an energy network



SIEMENS



LB≡BW



Vgl. die Ausführungen in Deutsche Bundesbank et alii (2020). Geld in programmierbaren Anwendungen: Branchenübergreifende Perspektiven aus der deutschen Wirtschaft. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/855080/941264701eb3f1a67ef6815831c9e40a/mL/2020-12-21-programmierbare-zahlung-anlage-data.pdf>

Digitale Geldformen in der Finanzindustrie (1)

Deutsche Bundesbank (2023). Digitales Geld: Optionen für die Finanzindustrie. Monatsbericht Juli 2023, S. 17 – 33.

DLT + Tokenisierung + digitales Geld versprechen Effizienzgewinne

– Option Stablecoins:

- Governance-Struktur
- Qualität der Sicherheiten

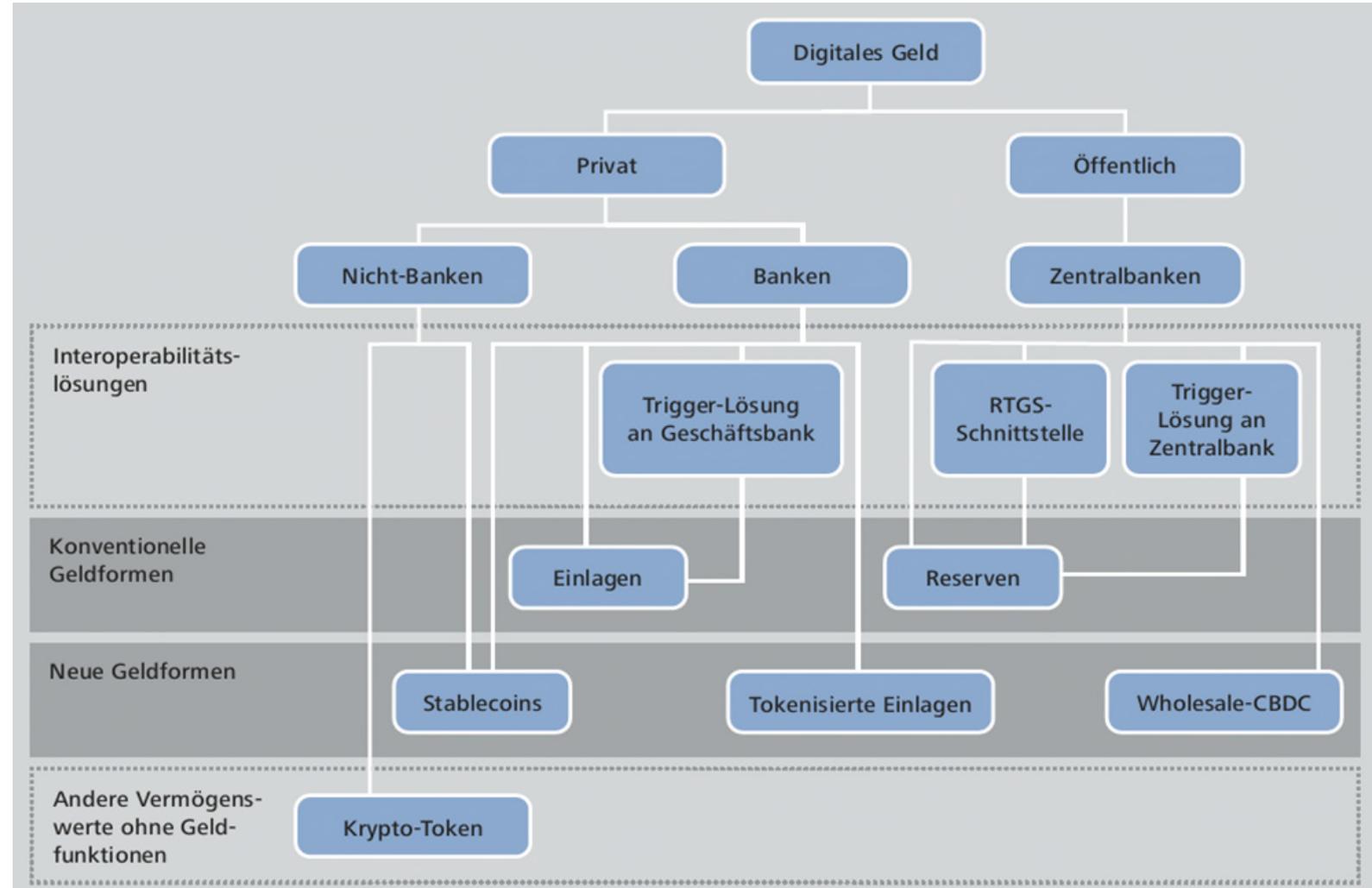
– Option Tokenisierte Einlagen:

- Koordinationsaufwand
- ausfallgefährdet

Option Zentralbankgeld

- sicher
- liquide

=> erste Wahl für die Abwicklung von Großbeträgen



Digitale Geldformen in der Finanzindustrie (2)

Deutsche Bundesbank (2023). Digitales Geld: Optionen für die Finanzindustrie. Monatsbericht Juli 2023, S. 17 – 33.

Option Wholesale-CBDC:

Vorteil: Geld würde direkt in tokenisierter Form in DLT-Netzwerken bereitstehen

Nachteile: Kontrollproblem / Implikationen für Geldpolitik und Liquiditätsmanagement

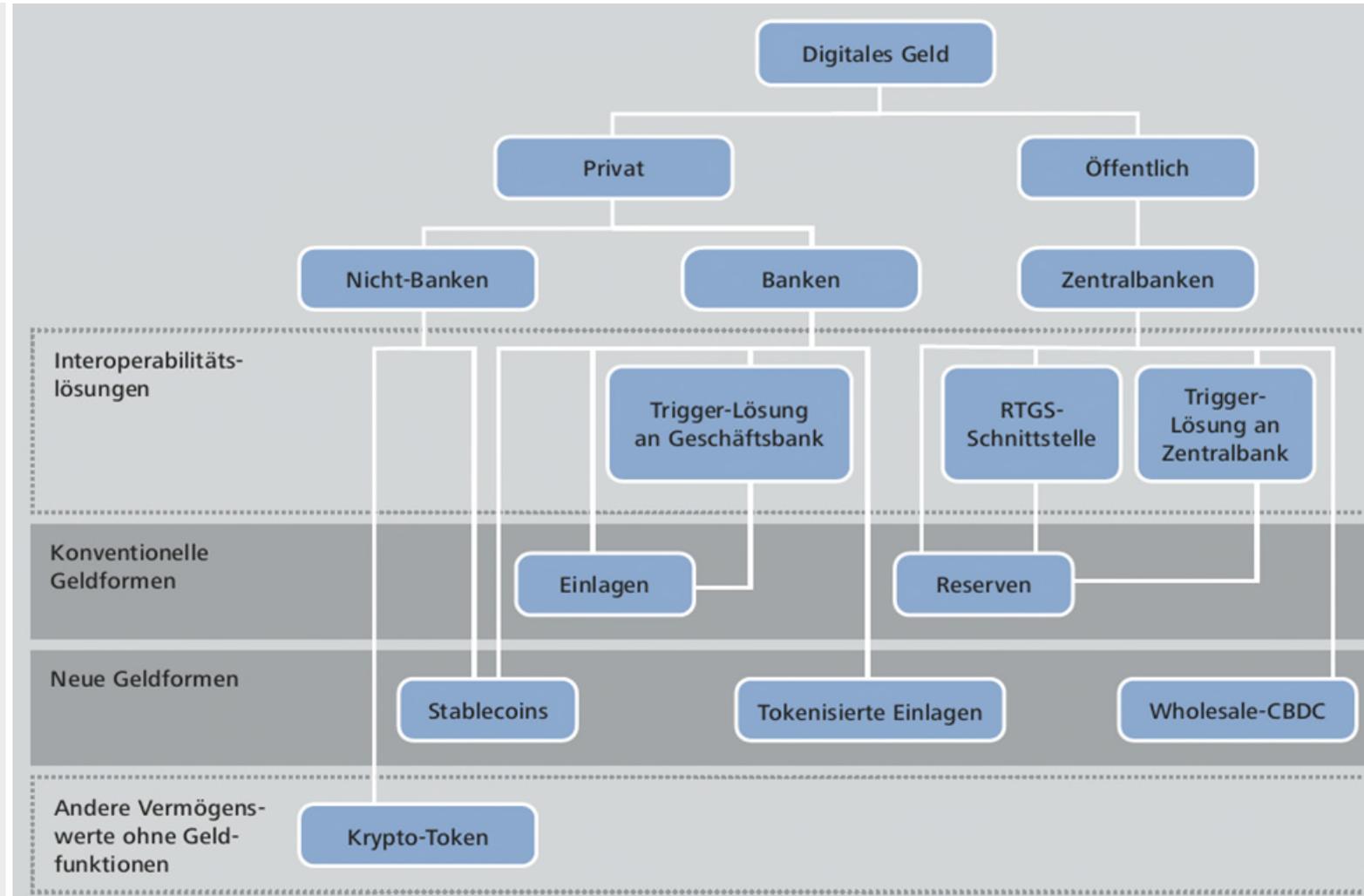
Option Interoperabilitätslösungen: Trigger-Lösung / Schnittstellen zu RTGS

Vorteile: risikoarm / geringerer Aufwand / einheitliches Liquiditätsmanagement

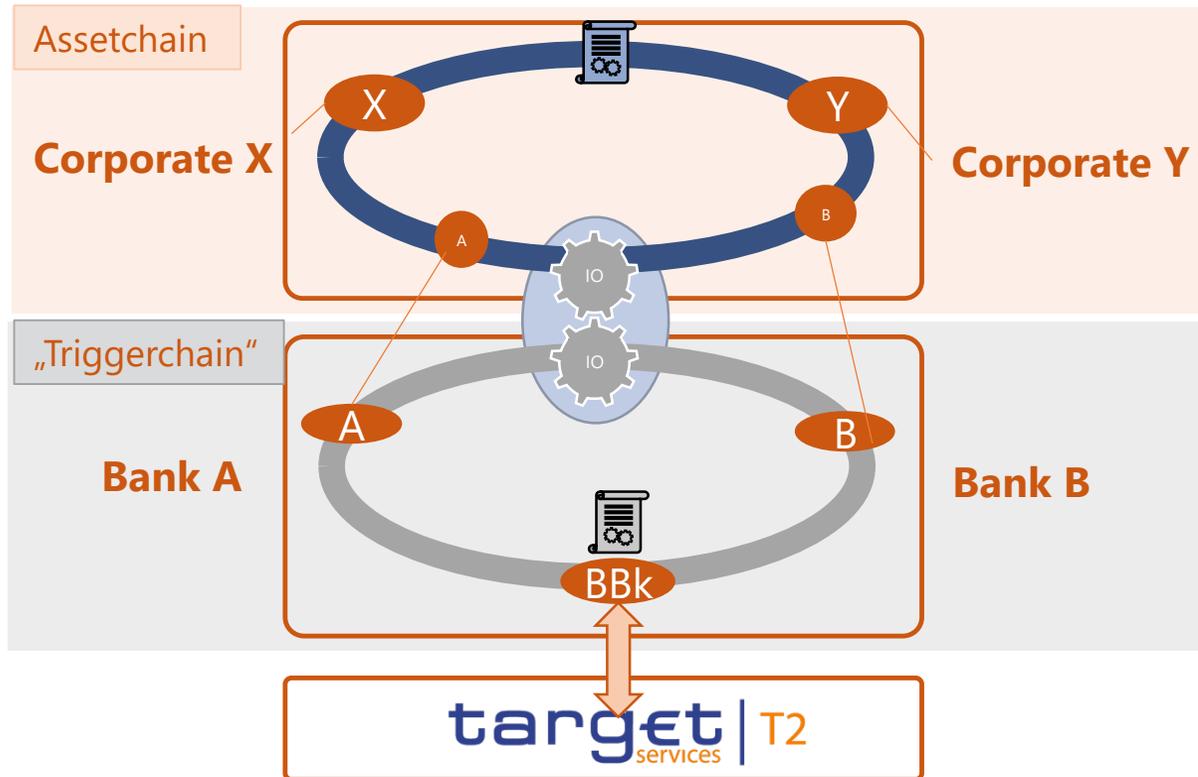
Nachteil: Geld steht nicht direkt in DLT-Netzwerken zur Verfügung

Zusammenarbeit von Marktakteuren, Banken und Zentralbanken wichtig, um Insellösungen und Fragmentierung zu vermeiden

Eurosystem startet Explorationsphase



Trigger-Lösung



DLT-basierte Abwicklung in Zentralbankgeld

Zugang zu Zentralbankgeld unverändert

Nutzung bestehender FMI

Compliant von Beginn an

Interoperabel zu allen Asset Chains

Agnostisch gegenüber Technologie

Kurzfristig umsetzbar

Explorationsphase des Eurosystems (1)

- Ziel ist Verständnis aufzubauen für die Nutzung von neuen Technologien im Abwicklungsbereich
- Ultimativ: Abwicklung von Großbetragszahlungen in Zentralbankgeld
- Mandat des EZB-Rates für Explorationsphase:
 - Experiments / Trials
 - DvP / PvP
- Derzeit Vorbereitung und Abstimmung mit interessierten Marktteilnehmern
Eurosystem Contact Group / Nationale Gruppe

Hauptziel:

- Erkenntnis
- Kein Präjudiz

Explorationsphase des Eurosystems (2)

- Test von 3 verschiedenen Interoperabilitätslösungen
 - Trigger Lösung – BBK
 - Hash-Link Lösung – Bdl
 - Interoperabilitätslösung – BdF
 - Andere Lösungen der BdF – Distribution Lösung, Integrationslösung – derzeit nicht im Fokus
- Funktionale / technische / ökonomische Auswertung
- Parallel: Klären von politisch offenen Fragen
- Vorlage an EZB-Rat (voraussichtlich: Anfang 2025)

Vermeintliche Wunderwaffe CBDC

- Neues Geld / Neues System
- Neue Standards – technisch, Nachrichtenformate
- Echtzeitabwicklung / P2P
- Katalysator für Veränderungen – Digitalisierung
- Leapfrogging für Schwellen- und Entwicklungsländer
- Integration neuer Funktionalitäten:
Rechnungsstellung, Währungsumtausch,
Kontraktstandards, Berichtspflichten
- Angleichung von rechtlichen Standards: Finalität,
Zugangsbedingungen
- Offene Schnittstellen denkbar

Initiativen globaler multilateraler Plattformen etc.

- IWF: XC Platform
- BIS: Unified Ledger
- RLN
- Amplus
- SWIFT gpi, SWIFT go
- CLS Settlement, CLSNet
- JP Morgan Coin / Stablecoins
- Regionale Integration von CBDC (BIS IH)

Realität: Natura non facit saltum

Nachteile globaler Plattformen

- Wettbewerbseinschränkung
- Innovationsverlust
- Lange Implementierung
- Kompromisslösung mit mutmaßlich suboptimalem Design
- Globale Institutionen nach den Sanktionen kaum noch durchsetzbar
- Globale Institutionen sind anfällig gegen Sabotage (Cyber-Attacken)

Alternativen

- Piecemeal engineering
- Aufbau nationaler und regionaler Systeme
- Interoperabilität als Designprinzip

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Dr. Martin Diehl

Deutsche Bundesbank

martin.diehl@bundesbank.de