



# Wholesale-CBDC

Digitales Zentralbankgeld für den Interbankenmarkt

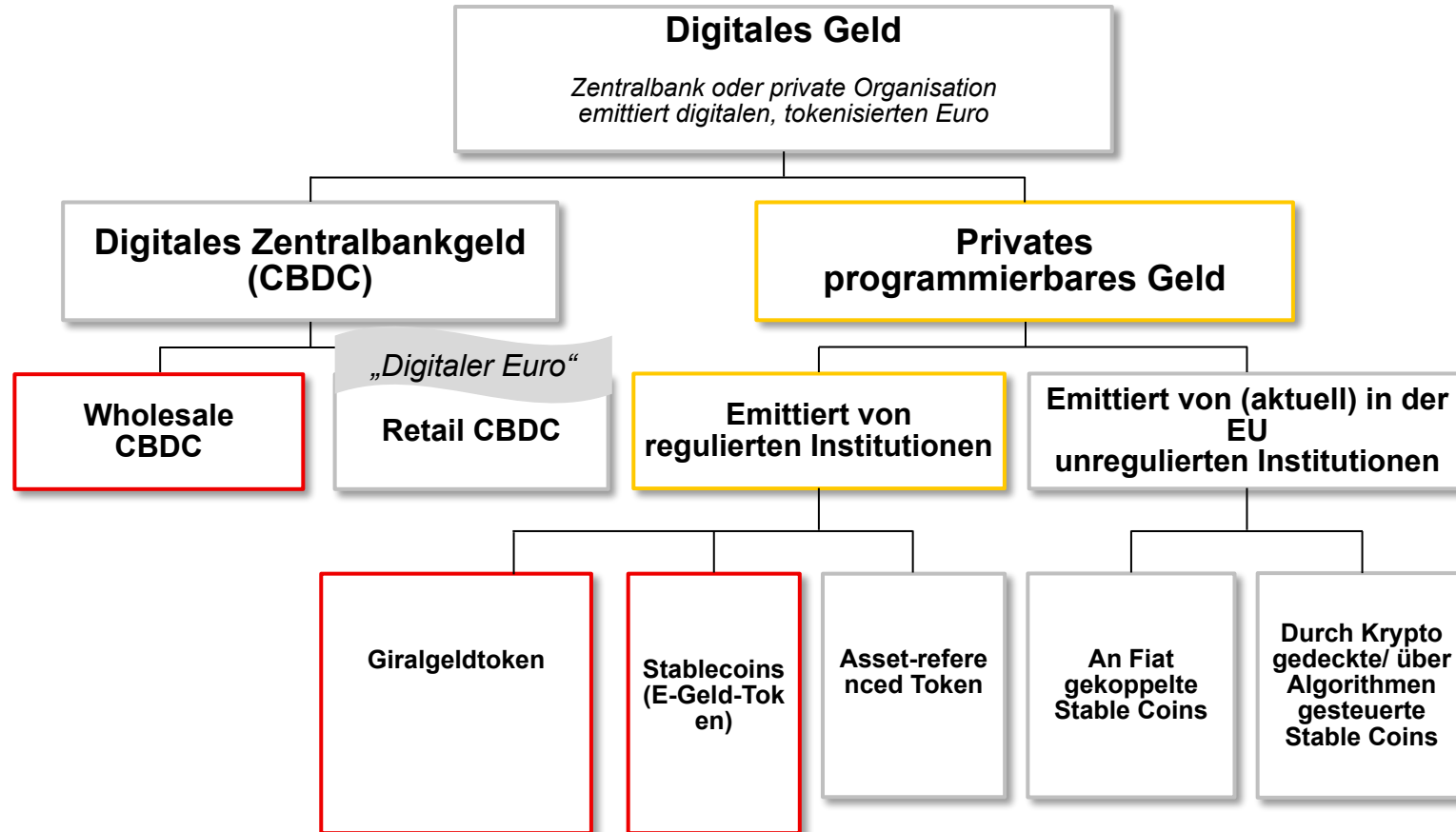
Robin Kremer, Kevin Spur | Frankfurt, 17. Juni 2026



Finanzgruppe

Deutscher Sparkassen- und Giroverband

# Über welche Art von Digitalem Geld sprechen wir?



**Wholesale CBDC:**  
Digitales Zentralbankgeld für den Interbankenmarkt.

**Giralgeldtoken:**  
Tokenisiertes Buchgeld einer Geschäftsbank, das auf eine DLT transferiert wird.

**Stablecoin/E-Geld-Token:**  
Gemäß MiCA-Regulierung ein blockchainbasierter Token, der eins-zu-eins eine gesetzliche Währung (z. B. den Euro) repräsentiert, stets zum Nominalwert einlösbar ist und durch liquide Zahlungsmittel gedeckt sein muss.

Ein Token ist nicht auf der Festplatte gespeichert!

# Warum Geschäftsvorgänge von DLT profitieren können

Durch Effizienz, Transparenz und Resilienz neue Geschäftsmodelle ermöglichen

Smart Contracts können Abläufe weiter rationalisieren, indem sie Vereinbarungen automatisch ausführen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. .

**AUTOMATISIERUNG**

Durch die Automatisierung von Prozessen und die Reduzierung des Bedarfs an Intermediären können Unternehmen ihre betriebliche Effizienz steigern.

**EFFIZIENZ**

Alle Teilnehmer haben Zugang zu einer unveränderlichen Transaktionshistorie, was die Transparenz und das Vertrauen zwischen den Beteiligten und innerhalb der Organisation fördert.

**TRANSPARENZ & NACHVERFOLGBARKEIT**



**VERBESSERTE SICHERHEIT**

DLT nutzt kryptografische Techniken, um Daten zu sichern und sie so vor Betrug und unbefugtem Zugriff zu schützen.

**UNVERÄNDERLICHKEIT**

Da jede Transaktion dauerhaft in einer verteilten Datenbank aufgezeichnet wird, sind nachträgliche Manipulationen und Änderungen ausgeschlossen.

**NEUE GESCHÄFTSMODELLE**

DLT unterstützt neue Geschäftsmodelle, indem es Smart Contracts und Dezentralisierung ermöglicht und Innovationen durch Transparenz und Automatisierung fördert

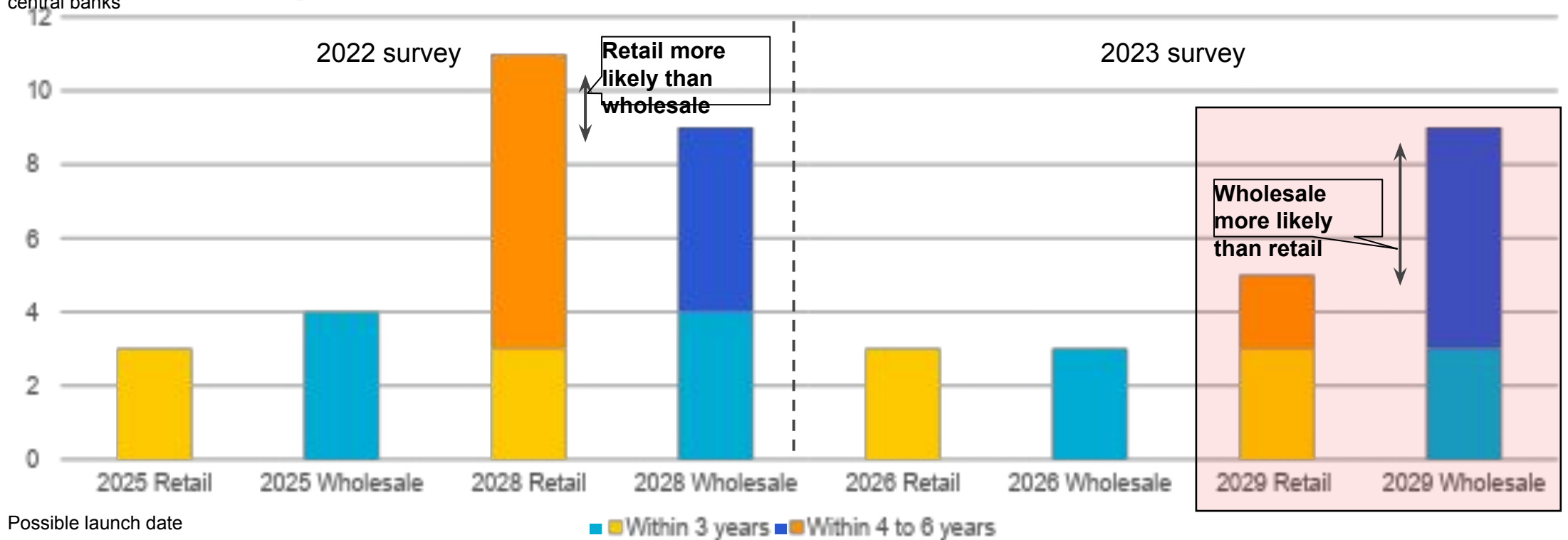
Ein Token im DLT-Kontext ist eine **digitale Repräsentation eines Wertes oder Rechts**, das auf einer DLT gespeichert und übertragen wird. Er kann verschiedene Formen annehmen – etwa als **Zahlungsmittel** (z. B. Stablecoin), **Eigentumsnachweis** (z. B. tokenisiertes Wertpapier) oder **Zugangsrecht** (z. B. Utility Token).

# BIS: Wholesale CBDC is more likely to be launched than retail

According to the central banks surveyed, the probability that a wholesale CBDC will be launched in the next 6 years is higher than that of a retail CBDC. The 2022 survey showed the opposite pattern.

Number of responding central banks

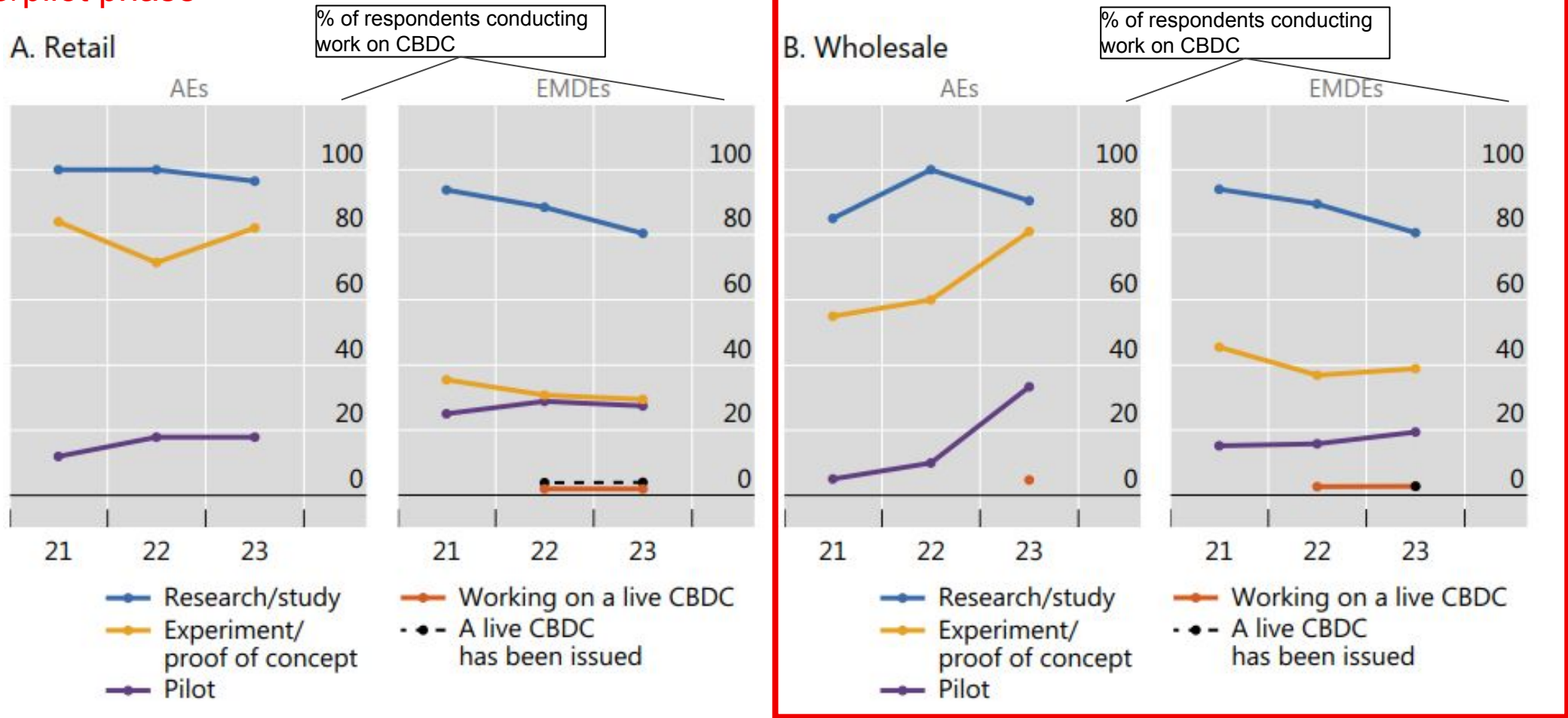
Survey 2022/2023: Stated likelihood of issuance retail/wholesale CBDC



Source: [BIS central bank surveys on CBDC and crypto, 2022-2023](#)

# 2021-2023: Sharp uptick in PoCs and pilots with wholesale CBDC

Particularly in advanced economies (AEs\*), wholesale projects make the leap from the research to the PoC/pilot phase



# Trigger-Lösung zeitnah einführbar, Full-DLT am innovativsten

## Vergleich der getesteten Wholesale-Lösungen im Rahmen der EZB-Trials

Lösung	Vorteile	Nachteile	Fazit	Vorläufige rechtliche Einwertung
<b>Deutsche Bundesbank: Triggerlösung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquiditätsmanagement in T2</li> <li>• <b>Geringster Anpassungsbedarf bei Banken, im Vergleich zu den anderen Lösungen</b></li> <li>• <b>Keine Liquiditätsfragmentierung</b></li> <li>• Verbindung mit anderen Zentralbank-DLTs möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EZB muss eigene DLT entwickeln</li> <li>• <b>Gebunden an T2-Öffnungszeiten</b></li> <li>• <b>Nutzung vieler "Brücken" (Interoperabilitätsmechanismen) könnten fehleranfällig sein</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Günstige Entwicklung seitens Eurosystem und schnelle Anbindung der Banken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein gesonderter Rechtsrahmen notwendig</li> </ul>
<b>Banca d'Italia: TIPS Hash-Link</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>24/7-Verfügbarkeit von Zahlungen</b></li> <li>• <b>Keine Notwendigkeit, eine eigene DLT zu betreiben und deren Verhalten sicherzustellen</b></li> <li>• Verbindung mit anderen Zentralbank-DLTs möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquiditätsmanagement in TIPS</li> <li>• Mittlerer Anpassungsbedarf bei Banken</li> <li>• Mittlere Liquiditätsfragmentierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die hohe Systemverfügbarkeit kommt den Anforderungen einer Markt-DLT am nächsten, die Nutzung des API-Gateways spart die Erstellung einer DLT</li> </ul>	
<b>Banque de France: Full DLT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cash-and-Asset-Übertragung am einfachsten, da bereits beide tokenisiert wurden</b></li> <li>• <b>Mögliche Ausgabe anderer Währungen/Assets (als Token)</b></li> <li>• Schaffung einer neuen Art von Zentralbankgeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eigener DLT seitens des Eurosystems</li> <li>• <b>Hoher Anpassungsbedarf bei Banken</b></li> <li>• <b>Hohe Liquiditätsfragmentierung bei Banken</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größtes Zukunftspotenzial mit den meisten Möglichkeiten, da tokenisiertes Geld gegen tokenisierte Assets getauscht werden können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesonderter Rechtsrahmen notwendig</li> </ul>

[https://www.ppi-group.eu/fileadmin/public/Redaktion/Dokumente/PDF/DE/20240923\\_PPI\\_DP\\_Wholesale-CBDC.pdf](https://www.ppi-group.eu/fileadmin/public/Redaktion/Dokumente/PDF/DE/20240923_PPI_DP_Wholesale-CBDC.pdf)

# Aktuelle Entwicklungen um Wholesale-CBDC

## EZB-Planung: Eingleisiger Zeitplan für Wholesale-CBDC

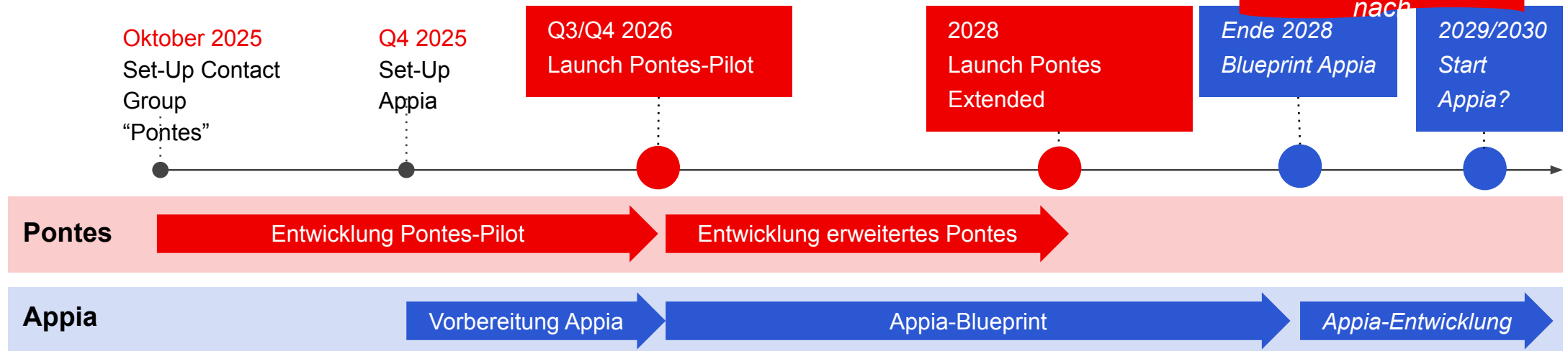
**Feedback Landesbanken/Deka: Wenn Trigger-Lösung kommt, dann frühzeitige Bereitschaft Lösung zu nutzen. Sparkasse München und Düsseldorf auch an Wholesale-Tests beteiligt**

Wholesale CBDC ist eine **digitale Geldform für Interbankenüberweisungen in Zentralbankreserven**, mit der Effizienz im Kapitalmarktgeschäft gewonnen und der **europäische Finanzmarkt gestärkt werden kann**. Eine mögliche Wholesale-CBDC-Lösung ist die „Trigger-Lösung“ der Bundesbank.



Inhalte aus der EZB-Pressemitteilung vom 01. Juli 2025

- EZB-Direktorium spricht sich für ein **eingleisiges Vorgehen** aus: Zuerst soll **bis Q3 2026 ein „TARGET-verknüpfter Wholesale-Settlement-Pilot“ („Pontes“ - Trigger)** implementiert, sukzessive erweitert und in **DLT-basiertes Settlement in Zentralbankgeld („Appia“)** übergehen.
- Dem Vernehmen nach wird es **zwei Pontes-Lösungen** geben: Pilot (=Trigger-Lösung) und **Pontes Extended (tokenisiert, Cash-Token)**. Darauf aufbauend wird Appia entwickelt. Pontes Extended ist Appia (echtes Zentralbankgeld) sehr nahe *Dem vernehmen nach*



# Settlement of DLT-based transactions in central bank money

Cash on Chain / ECB-Trials / Pontes & Appia / wCBDC

**DeKa**

# Challenge – Komplexe Prozesse und Systeme ohne Verbindung

Digitales Asset und Cash befinden sich in zwei Welten zwischen denen bisher keine Verbindung besteht.

- Vorteile der Technologie (DLT/Blockchain) können nicht voll ausgeschöpft werden
- Zeitgleiche Transaktion nur durch viel Aufwand möglich. Kein echtes Zug-um-Zug Geschäft DvP, da bisher keine Integration der Asset- u. Cash-Welten
- Viele beteiligte Instanzen innerhalb und außerhalb der Bank mit manuellen Eingriffen und Kontrollmechanismen
- **bisher FoP Geschäfte mit manuellen Zahlungen und Ausfallrisiken: Das Cash-Leg fehlt**



# Cash Leg

Es gibt viele Cash-on-Chain Lösungen auf dem Markt...

## Stablecoins

---



- 1-to-1 pledged (Einlagen, Treasuries)
- E-Geld-Token (Bitbond)
- Initiativen Deka etc.

## Commercial Bank Money Tokens

---



- Interne Darstellungen JPM Kynexis
- Giralgeldtoken (DZ)
- EURO-Coin (Coinbase)

## Zentralbankgeldlösungen

---

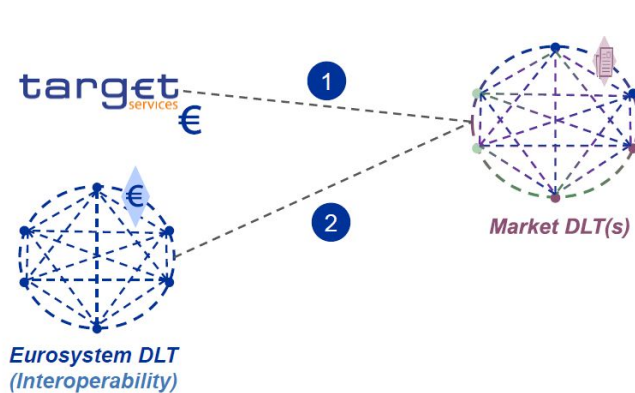


- CBDC (wholesale vs. retail)
- Interoperabilitätslösungen
- Trigger-Lösungen

# Drei grundlegende Ansätze für digitales Zentralbankgeld

## Interoperabilität

- ZB-Geld Settlement mit existierenden TARGET Services mit Hilfe einer *Trigger* Komponente
- ZB-Geld Settlement auf einer Eurosystem-DLT, die mit Market-DLTs interoperabel wird



## Distribution

- ZB-Geld und Stücke Settlement auf eigener Eurosystem-DLT, die jedoch auf verschiedenen Market-DLT ausgerollt wird
- Cash und Asset weiterhin auf verteilten Plattformen, die in einem Ökosystem existieren



## Integration

- ZB-Geld und Stücke Settlement auf eigener Eurosystem-DLT, konzeptionell einer T2S-DLT angenähert
- Cash und Asset auf einer Plattform



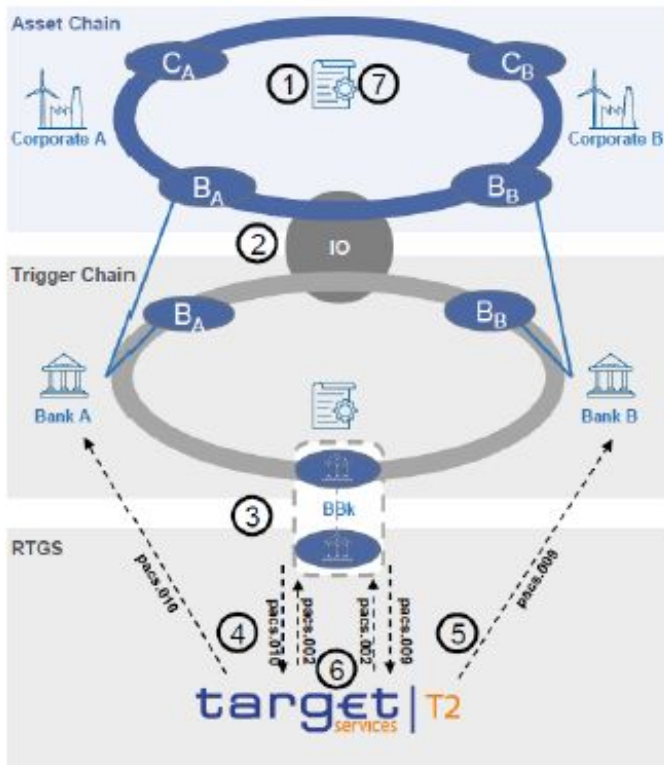
# ECB – Trials: Exploratory work on new technologies for wholesale settlement

## Drei Interoperabilitätslösungen



### Trigger Lösung (Deutsche Bundesbank)

- Die sog. Triggerchain verbindet Asset-DLT-Plattformen (bspw. SWIAT) mit der best. T2-Infrastruktur



### Full-DLT Interoperability Lösung (Banque de France)

- Die Notenbank emittiert eigene Zentralbankgeldtoken auf einer eigenen DLT-Plattform



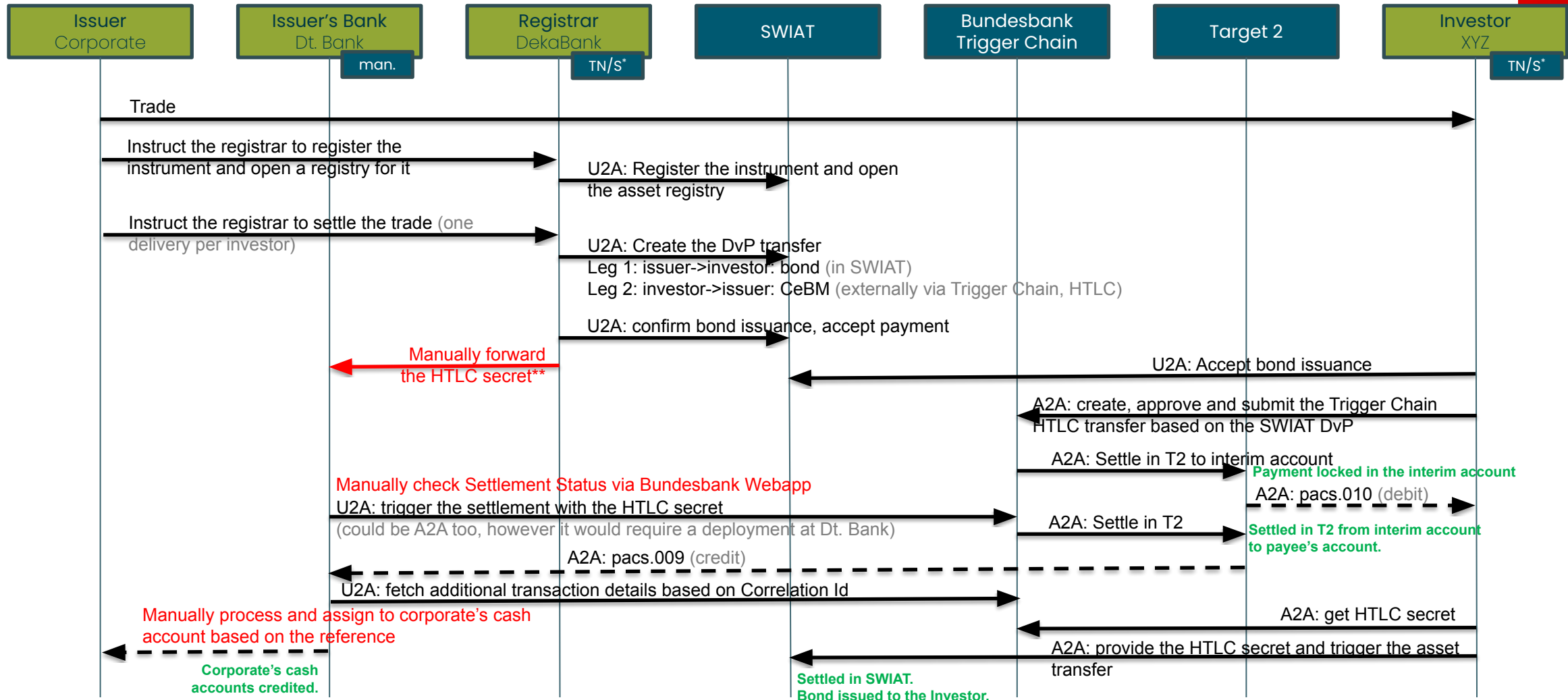
### TIPS Hash Link Lösung (Banca d'Italia)

- Zwischen den T2-Services der EZB und den Asset-DLT-Plattformen wird eine API aufgebaut, die TIPS ähnelt





# Transaction Flows (detailed)



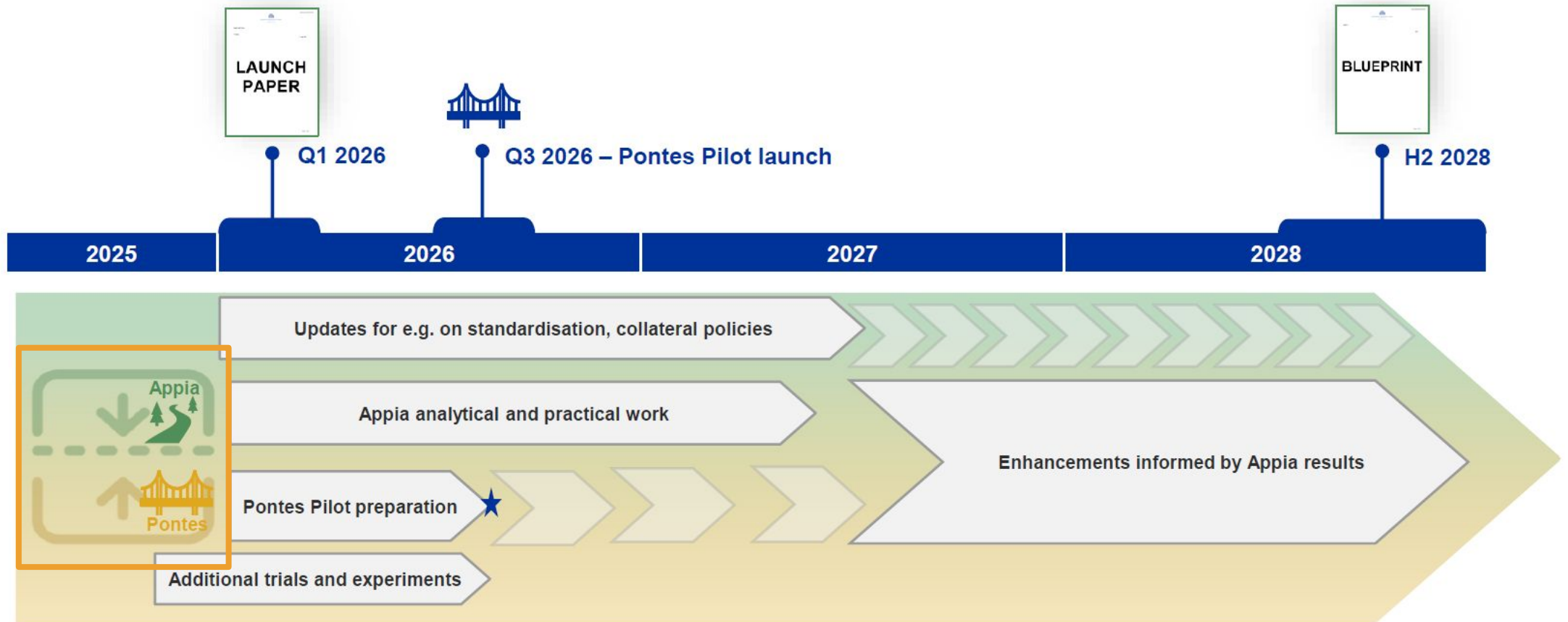
\*) TN: SWIAT Tenant Node for the access to the SWIAT Platform S: Bundesbank Trigger Chain Synchronizer for A2A automation based on the DvP transfer in SWIAT; man.: manual, no automation

\*\*) alternatively, Dt. Bank can get a r/o account in SWIAT and get the secret via U2A

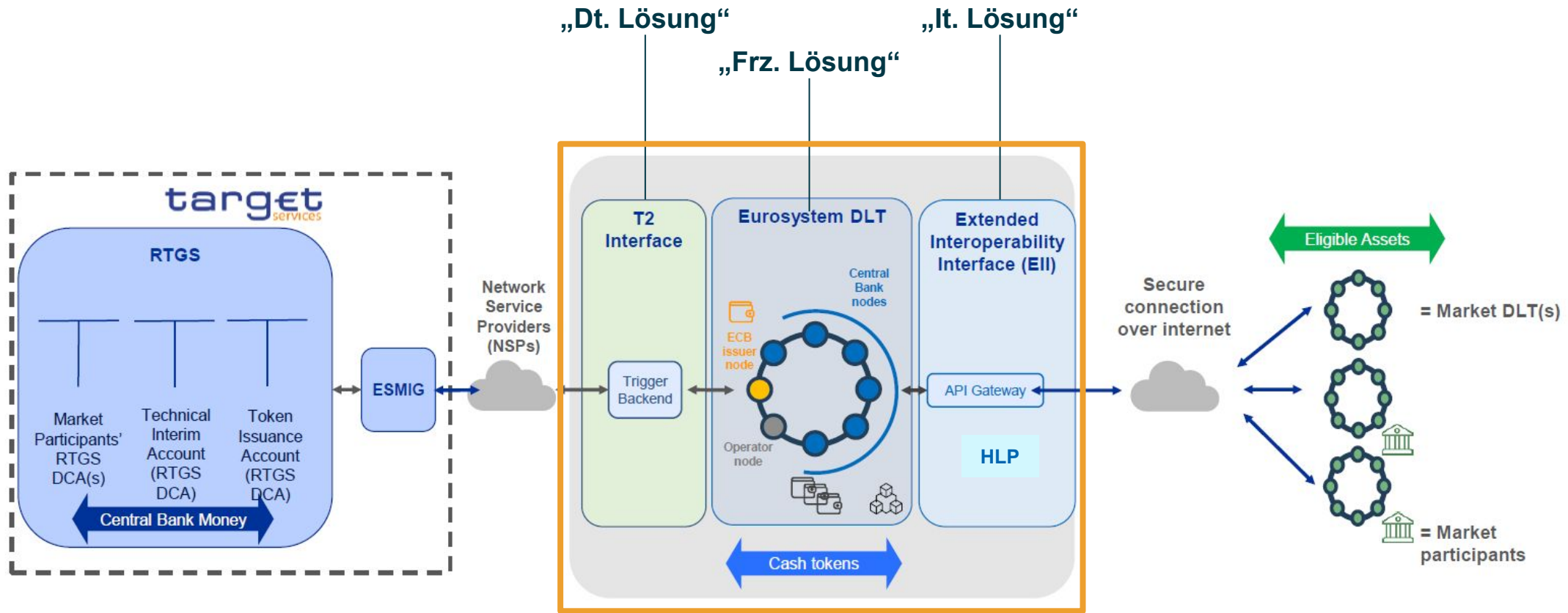
Red Text = manual interaction due to lack of automatization component; Green Text: milestones in the DvP process; Arrow: action / function call; Dashed Arrow: notification

U2A = User to API (via UI); A2A = API to API

# Für die Bereitstellung der Produktivlösung hat die EZB einen zweigleisigen Ansatz gewählt.

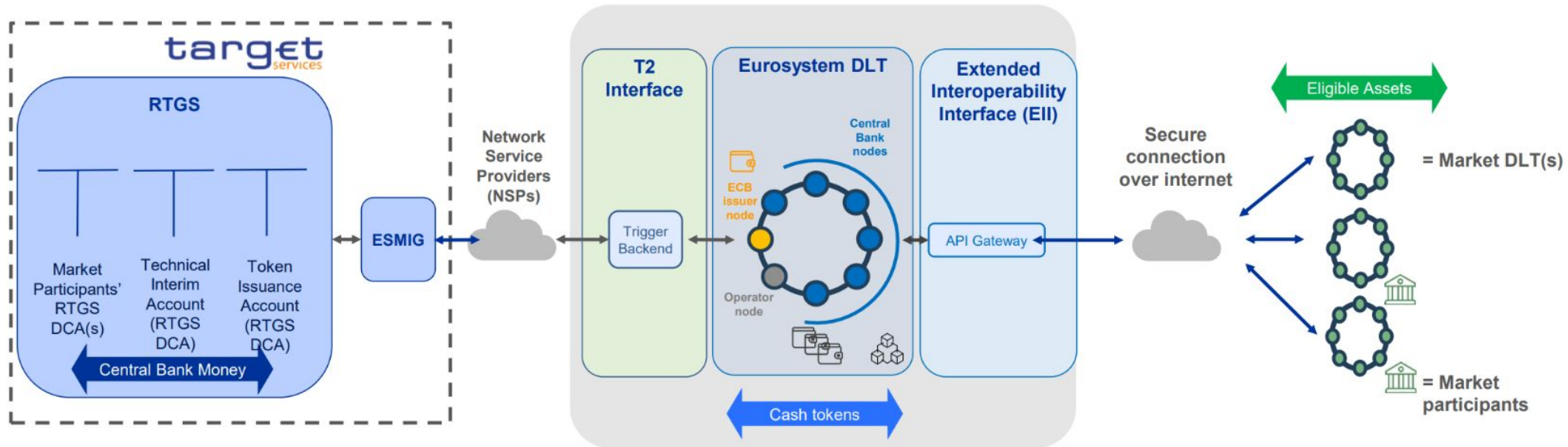


# Pontes ist eine Kombination der drei früheren Lösungen und soll ab Q3 2026 als Pilotlösung zur Verfügung stehen.



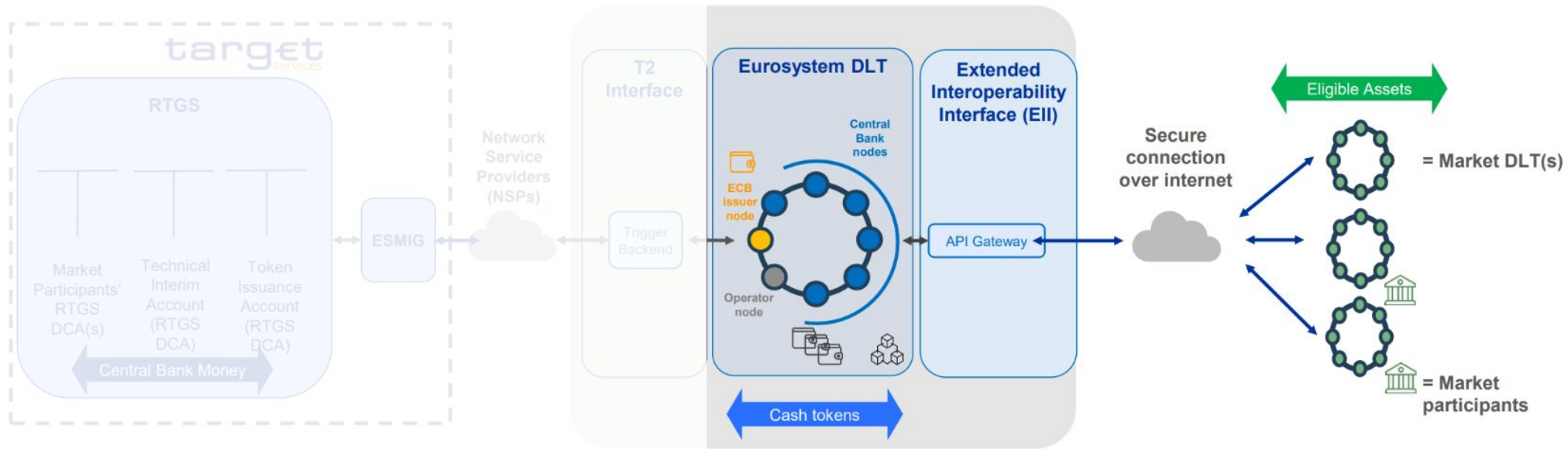
**Für die Produktivnahme sind die bisherigen Prozesse und Systeme neu zu prüfen.**

# Pontes Pilot ist ein temporäres, vollumfängliches Produktivsystem mit zwei Cash Settlement Optionen.



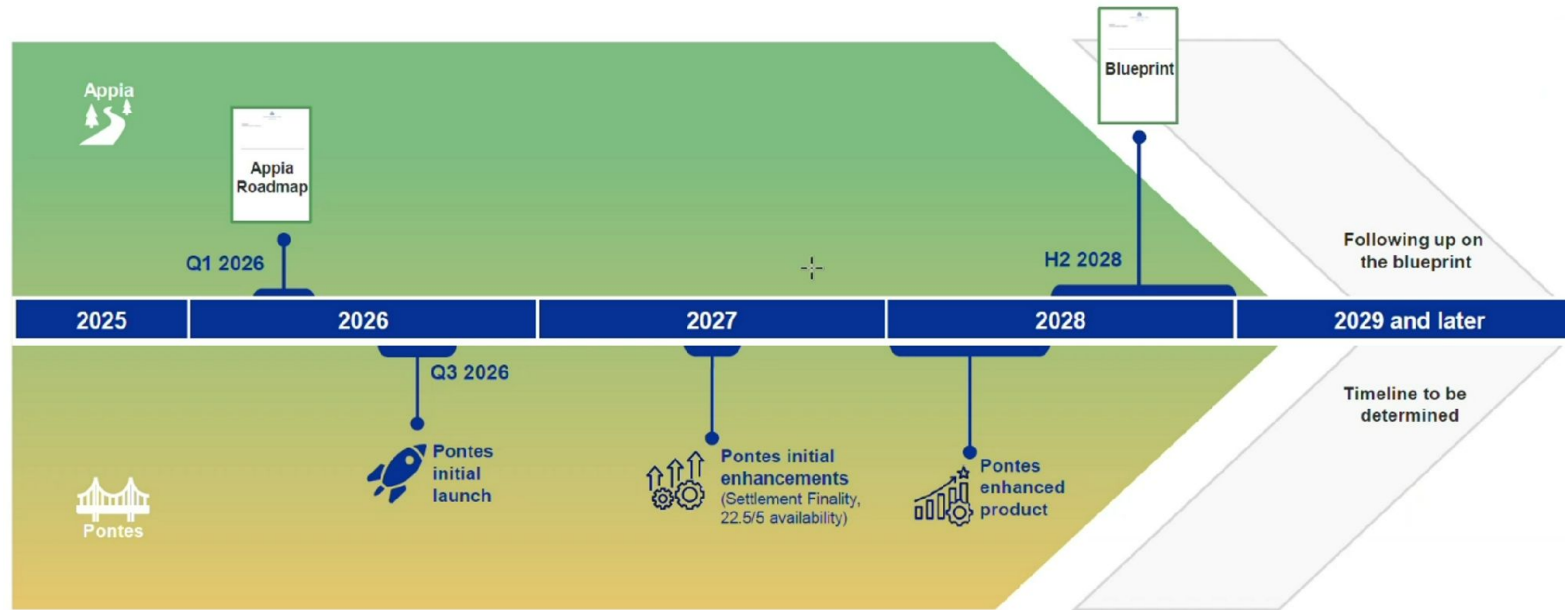
- In Betrieb von **Q3 2026 bis Q1 2028**
- Wahl der Abwicklungsoption per technischer Weiche (Module innerhalb Eurosystem DLT):
  - (1) Direkte Abwicklung in RTGS **ohne Cash Token** („Trigger-like“)
  - (2) Abwicklung **mit Cash Token** („Full-DLT-Interoperability-like“)
- Cash Token
  - ist kein Zentralbankgeld □ Liquiditätssteuerung erfolgt **nicht über ESMIG/CLM**
  - wird gegen verknüpftes RTGS DCA geschürft/vernichtet □ Finalität wird **immer auf RTGS-Konten** erreicht
- Teilnahmevoraussetzungen („eligibility criteria“) wie bei Trials in 2024 □ **Deka kann als Market DLT Operator teilnehmen**

# Pontes **Enhanced** ist ein vollumfängliches Produktivsystem als neuer TARGET Service auf der Basis von Cash Token.



- In Betrieb **ab Q1 2028**
- Abwicklung ausschließlich **mit Cash Token**
- Cash Token
  - zählt als Zentralbankgeld □ Liquiditätssteuerung erfolgt **stets über ESMIG/CLM**
  - wird unabhängig von RTGS DCA geschürft/vernichtet □ Finalität wird **immer in Pontes** erreicht
- Teilnahmevoraussetzungen („eligibility criteria“) werden verschärft □ **DLT Pilot Regime Lizenz erforderlich**

# Appia wird vsl. ein vollständig neues Ökosystem mit Geld und Stücken auf *einer* DLT-basierten Plattform.

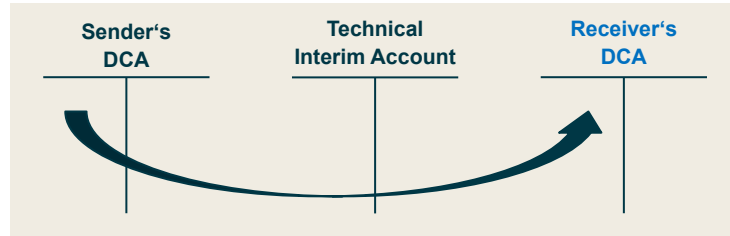


- In Betrieb vsl. **nach 2030**
- Abwicklung ausschließlich mit **Cash Token** auf derselben Plattform wie die Stückeseite, d.h. **ohne Interoperabilitätsmechanismus** zu TARGET-Systemen
- Könnte langfristig T2S ablösen
- Weitere Einzelheiten sind noch nicht bekannt. Deka-interne Implikationen sind zu gegebener Zeit zu evaluieren

# Anhang

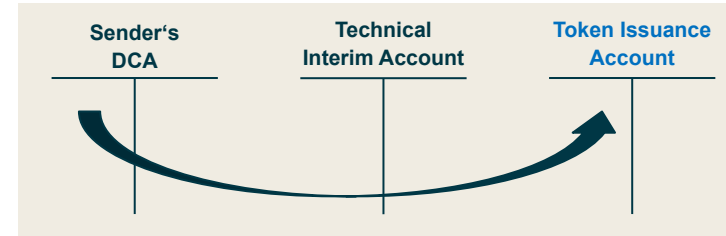
# Die Cash Settlement Optionen innerhalb von Pontes Pilot unterscheiden sich hinsichtlich des Zielkontos in T2.

## Direkte Abwicklung in T2

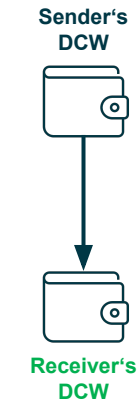


- Direkte Verbuchung zwischen **RTGS-Konten**
- Finalität zum Zeitpunkt der **Transaktion**
- Finalität in **T2**

## Abwicklung mit Cash Token



- Verbuchung über **Token-Emissionskonto**
- Finalität bei **Abforderung** von DCW
- Finalität in **T2**

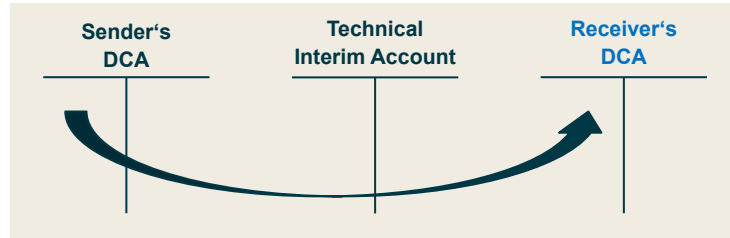


**Cash Token** in Pontes Pilot: *Digitale Repräsentanz von Zentralbankgeld. Vertraglicher Anspruch gegenüber der EZB, im Tausch gegen Token Zentralbankgeld in gleicher Höhe an das eigene RTGS DCA zu übertragen. Nur untertägig verfügbar*

**Die Option kann pro Transaktion variiert werden, aber beide Handelspartner müssen stets dieselbe Option wählen!**

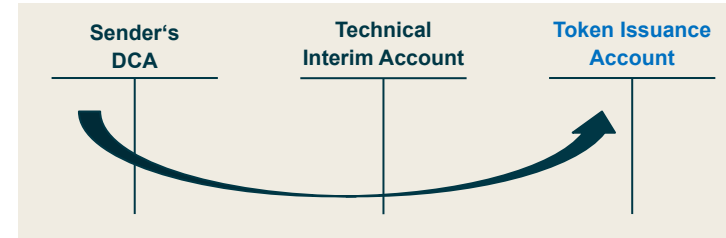
# Daraus folgt die Frage, welche Unterschiede sich aus beiden Optionen für die DekaBank ergeben.

## Direkte Abwicklung in T2

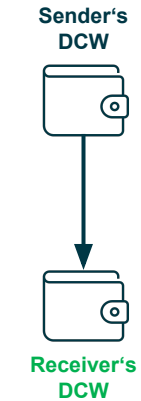


- Direkte Verbuchung zwischen **RTGS-Konten**
- Finalität zum Zeitpunkt der **Transaktion**
- Finalität in **T2**

## Abwicklung mit Cash Token



- Verbuchung über **Token-Emissionskonto**
- Finalität bei **Abforderung** von DCW
- Finalität in **T2**



Um gegenüber Kunden und möglichen Verzögerungen bei Pontes flexibel zu sein, sollte die Deka beide Abwicklungsoptionen anbieten.

# Die Notenbankfähigkeit DLT-basierter Wertpapiere hat einen entscheidenden Einfluss auf mögliche Anwendungsfälle.

- **Hintergrund:**

- Für notenbankfähige Wertpapiere, die auf DLT-Systemen begeben wurden, gibt es aus Cash Management Sicht direkte Anwendungsfälle, u.a. wegen der geringeren Finanzierungskosten und Risikoprämien als bei nicht notenbankfähigen Papieren.

- **Stufenweiser Ansatz der EZB:**

- CSD-fähige Wertpapiere werden vsl. ab Ende März notenbankfähig.
- Im zweiten Schritt werden vsl. Wertpapiere unter der DLT Pilot Regime Lizenz notenbankfähig.
- Reine Registerführer werden vsl. **keine** notenbankfähige Wertpapiere begeben können.

- **Problem:**

- Ein Abwicklungssystem selbst kann keine Wertpapiere begeben. Die Emission erfolgt immer nach (inter)nationalem Recht.
- Die DLT Pilot Regime Lizenz garantiert folglich **nicht** die Notenbankfähigkeit der emittierten Wertpapiere.

**Die zentrale Frage ist, ob Wertpapiere nach eWpG in Verbindung mit Abwicklungssystemen notenbankfähig sein können. Die Klärung erfolgt im Rahmen des Projekts Sekundärmarkt.**