



Next Generation Money

Anwendungen und Potenziale tokenisierten Geldes

Berlin, 21. Mai 2026

Inhalt

Zusammenfassung	2
1 Einleitung	4
2 Geld im Wandel: Systematik und neue Ausprägungen	4
2.1 Zentralbankgeld	4
2.2 Geschäftsbankengeld (Giral-/Buchgeld)	5
2.3 Andere Formen privaten Geldes	6
3 Praxisbeispiele für den Einsatz tokenisierten Geldes	8
3.1 Zugang zu stabilen Währungen	9
3.2 Autonome Zahlungen durch KI-Agenten (Agentic Commerce)	10
3.3 Automatisierte Finanzierung in Lieferketten	11
3.4 Ereignisbasierte und autonome Zahlungsabwicklung in Produktion und Logistik	12
3.5 Echtzeit-Liquiditäts- und Währungsmanagement für Unternehmen	14
3.6 Verzinsung tokenisierter Gelder bei hoher Liquidität	15
3.7 Automatisierte kurzfristige Liquiditätssteuerung und Refinanzierung (Intraday Repo)	16
3.8 On-Chain-Abwicklung im digitalen Asset-Ökosystem	17
3.9 Echtzeit-Abwicklung im Interbankenverkehr	18
3.10 Grenzüberschreitender Zahlungsverkehr zwischen Banken	19
4 Welche Geldform für welchen Anwendungsfall?	20
5 Glossar	22



Zusammenfassung

Tokenisiertes Geld entwickelt sich zu einem zentralen Baustein zukünftiger digitaler Finanz- und Wirtschaftssysteme. Es ermöglicht, Zahlungen direkt in digitale Prozesse zu integrieren, Transaktionen automatisiert abzuwickeln und neue Formen wirtschaftlicher Interaktion zu realisieren. Damit geht es über die Funktionen klassischer Geldformen hinaus und erschließt neue Nutzen- und Wertschöpfungspotenziale.

Gleichzeitig ist zu beobachten, dass unterschiedliche Ausprägungen tokenisierten Geldes entstehen, und das aus guten Gründen. Die verschiedenen Formen – insbesondere Stablecoins, tokenisierte Bankeinlagen und digitales Zentralbankgeld – unterscheiden sich hinsichtlich Zugänglichkeit, regulatorischer Einbindung, technologischer Architektur und wirtschaftlicher Funktion.

Die Betrachtung konkreter Anwendungsfälle macht deutlich, dass tokenisiertes Geld kein Selbstzweck ist. Sein Nutzen ergibt sich aus dem jeweiligen Anwendungskontext. Unterschiedliche Use Cases stellen unterschiedliche Anforderungen, etwa an Verfügbarkeit, Programmierbarkeit, Integration in bestehende Systeme oder regulatorische Sicherheit.

In verbrauchernahen Anwendungen, etwa beim Zugang zu stabilen Währungen oder bei ersten Formen von Zahlungen mittels autonomer KI-Agenten, spielen Stablecoins eine zentrale Rolle. Sie sind bereits verfügbar, global einsetzbar und vergleichsweise einfach in digitale Anwendungen integrierbar. Gleichzeitig stoßen ihre Einsatzmöglichkeiten an die Grenzen uneinheitlicher regulatorischer Anforderungen sowie Fragen der Stabilität und Governance.

Für Unternehmensanwendungen und industrielle Prozesse gewinnen daher tokenisierte Bankeinlagen an Bedeutung. Sie ermöglichen programmierbare Zahlungen, eine enge Integration in bestehende Bank- und Treasury-Systeme sowie die Automatisierung komplexer Geschäftsprozesse, etwa in der Supply-Chain-

Finanzierung, im Liquiditätsmanagement oder in der Industrie 4.0. Viele dieser Anwendungen befinden sich derzeit in Pilot- oder frühen Implementierungsphasen, zeigen jedoch ein erhebliches Skalierungspotenzial.

Im Finanzmarkt- und Interbankenkontext stehen Effizienz, Sicherheit und Abwicklungsfinalität im Vordergrund. Hier bieten Formen von digitalem Zentralbankgeld, insbesondere im Wholesale-Bereich, das Potenzial für eine Abwicklung mit reduziertem Kontrahentenrisiko und kurzen Abwicklungszeiten. Die Mehrzahl dieser Lösungen befindet sich jedoch noch in der Entwicklung oder Erprobung.

Insgesamt zeichnet sich derzeit kein einheitlicher Standard für tokenisiertes Geld ab. Vielmehr ist aktuell von einem Nebeneinander verschiedener Geldformen auszugehen, die unterschiedliche Anforderungen und Anwendungsbereiche adressieren und sich insgesamt ergänzen. Hieraus ergibt sich in absehbarer Zukunft eine Fragmentierung des Marktes.

Für Banken, Unternehmen und öffentliche Institutionen ergibt sich die Notwendigkeit, tokenisiertes Geld im Kontext konkreter Anwendungsfälle zu bewerten. Entscheidend ist, frühzeitig relevante Einsatzfelder zu identifizieren, technologische und regulatorische Entwicklungen zu verfolgen und die Integration in bestehende Systeme und Prozesse vorzubereiten.

Die weitere Entwicklung tokenisierten Geldes wird maßgeblich davon abhängen, inwieweit Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Systemen erreicht wird, regulatorische Klarheit entsteht und tragfähige Geschäftsmodelle entwickelt werden. Unter diesen Voraussetzungen kann tokenisiertes Geld einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung und zur Weiterentwicklung des Finanzsystems leisten. Damit wird tokenisiertes Geld zugleich zu einem strategischen Faktor für Innovation, Souveränität und die langfristige globale Wettbewerbsfähigkeit Europas.

1 Einleitung

Die fortschreitende Digitalisierung verändert zunehmend die Funktionsweise von Wirtschaft und Finanzsystem. Insbesondere die Entwicklung von Distributed-Ledger-Technologien (DLT) eröffnet neue Möglichkeiten für die Übertragung von Werten, die Automatisierung von Transaktionen und die Integration von Zahlungsprozessen in digitale Anwendungen.

Vor diesem Hintergrund entsteht eine neue Generation von Geldformen, die über die Eigenschaften klassischen Bargelds oder kontobasierten Giralgelds hinausgehen. Tokenisierte Geldformen sind nativ digital, DLT-basiert und können direkt in digitale Prozessketten in Form von programmierbaren Zahlungen eingebunden werden. Dadurch ermöglichen sie neue Anwendungsfälle, die mit bestehenden Geldformen nur eingeschränkt oder gar nicht realisierbar sind.

Die Entwicklung innovativer Geldformen ist dabei keine isolierte Erscheinung, sondern erfolgt im Zusammenspiel mit dem breiteren Ökosystem digitaler Assets. Dieses umfasst sowohl digitale Güter als auch tokenisierte Vermögenswerte, die reale oder immaterielle Werte in digitaler Form repräsentieren. Mit der zunehmenden Verbreitung solcher digitalen Assets entstehen neue wirtschaftliche Prozesse und Interaktionen. Damit diese effizient funktionieren muss auch Geld technologisch anschlussfähig werden. Die aktuellen Entwicklungen markieren daher weniger einen Bruch als vielmehr eine evolutionäre Weiterentwicklung des Geldes – vom physischen Zahlungsmittel über digitalisiertes Buchgeld hin zu nativ digitalen, interoperablen und für programmierbare Prozesse geeigneten Geldformen.

2 Geld im Wandel: Systematik und neue Ausprägungen

Zunächst sollen die verschiedenen Ausprägungen tokenisierten Geldes in die bestehende Geldsysteme eingeordnet werden.

2.1 Zentralbankgeld

Währungen stellen in der heutigen Zeit die zentrale Form staatlichen Geldes dar. Als von Zentralbanken ausgegebenes Geld verkörpern sie die monetäre Souveränität eines Staates und definieren ein allgemein anerkanntes gesetzliches Zahlungsmittel. Obwohl der überwiegende Teil der Geldmenge in Form von Giralgeld bei Geschäftsbanken entsteht, bildet Zentralbankgeld die Grundlage des Finanzsystems.

Bargeld in Form von Münzen und Banknoten ist derzeit das einzige physische gesetzliche Zahlungsmittel. Es stellt eine unmittelbare Forderung gegenüber der Zentralbank dar und zeichnet sich durch sofortige Finalität, eine sehr hohe Akzeptanz im Zahlungsverkehr sowie die Möglichkeit von Transaktionen ohne

technische Infrastruktur aus. Darüber hinaus bietet Bargeld ein hohes Maß an Privatsphäre, da Zahlungen grundsätzlich anonym erfolgen können.

Digitales Bargeld, auch als **Retail Central Bank Digital Currency (Retail-CBDC)** bezeichnet, überträgt diese Eigenschaften in den digitalen Raum. Es wird – analog zum physischen Bargeld – von der Zentralbank in der amtlichen Landeswährung ausgegeben und ist ebenfalls eine unmittelbare Forderung gegenüber dieser. Weltweit arbeiten zahlreiche Länder an entsprechenden Projekten; neben Initiativen unter anderem in China und Schweden zählt insbesondere der digitale Euro der Europäischen Zentralbank (EZB) zu den bedeutendsten Leuchtturmprojekten.

Der digitale Euro der EZB soll in seiner Retail-Ausprägung den Zugang zu und die Akzeptanz von digitalem Geld für Bürger und andere Wirtschaftsteilnehmer ermöglichen. Er wird nach heutigem Planungsstand nicht auf einer Blockchain/DLT-Infrastruktur basieren und stellt damit keine Form von tokenisiertem Geld dar, sondern ähnelt vielmehr den heute weit verbreiteten elektronischen Zahlungsmethoden. Er ist primär auf den Einsatz im Euroraum ausgerichtet und wird voraussichtlich durch Haltegrenzen in seinen Transaktionsbeträgen limitiert sein. Damit ist er für Zahlungen zwischen Unternehmen oder globale Zahlungs- oder Finanzmarktanwendungen nicht geeignet und wird nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Neben dem digitalen Bargeld für die breite Bevölkerung wird zwischen Zentralbanken weltweit auch die Einführung von digitalem Zentralbankgeld für den Interbanken- und Finanzmarkt diskutiert, der sogenannten **Wholesale Central Bank Digital Currency (Wholesale-CBDC)**.

Wholesale-CBDC richtet sich ausschließlich an ausgewählte, regulierte Finanzmarktteilnehmer wie Geschäftsbanken, Zentralverwahrer oder andere Finanzinstitutionen. Es dient nicht dem allgemeinen Zahlungsverkehr, sondern der Abwicklung großvolumiger Zahlungen, etwa im Interbankenverkehr oder bei Wertpapiergeschäften.

Im Gegensatz zum Retail-CBDC stehen bei Wholesale-CBDC nicht flächendeckende Zugänglichkeit im Vordergrund, sondern Effizienz, Sicherheit und Automatisierung. Durch den Einsatz digitaler Zentralbankguthaben auf Basis moderner Distributed-Ledger-Technologien, können Abwicklungszeiten verkürzt, Risiken reduziert und Prozesse stärker automatisiert werden. Insbesondere die sofortige Finalität von Zahlungen sowie die nahtlose Verknüpfung von Geld- und Wertpapiertransfers gelten als zentrale Vorteile.

Wholesale-CBDC wird daher vor allem als Weiterentwicklung bestehender Zentralbankreservesysteme verstanden und nicht als neues Geld für die Öffentlichkeit. Zahlreiche Zentralbanken erforschen entsprechende Anwendungsfälle in Pilotprojekten, häufig in enger Zusammenarbeit mit Finanzmarktinfrastrukturanbietern und Geschäftsbanken.

2.2 Geschäftsbankengeld (Giral-/Buchgeld)

Von Geschäftsbanken bereitgestelltes Giralgeld, auch als Buchgeld bezeichnet, ist die heute am häufigsten genutzte Geldform. Es liegt in Form von Sichteinlagen auf Bankkonten vor und stellt eine Forderung des Kontoinhabers gegenüber dem

jeweiligen Kreditinstitut dar. Giralgeld entsteht überwiegend im Zuge der Kreditvergabe der Geschäftsbanken durch den Prozess der Geldschöpfung. Es kann zwar von den Einlegern grundsätzlich jederzeit auf Verlangen in Zentralbankgeld (Bargeld) eingelöst werden. Im Unterschied zum Bargeld handelt es sich bei Giralgeld allerdings nicht um gesetzliches Zahlungsmittel, sondern um privat emittiertes Geld, dessen Akzeptanz auf Vertrauen in die Solvenz der emittierenden Bank sowie auf regulatorische Rahmenbedingungen zurückzuführen ist. Zusätzliches Vertrauen in die jederzeitige Konvertibilität von Geschäftsbankengeld in Zentralbankgeld wird durch die Sicherungssysteme der gesetzlichen und freiwilligen Einlagensicherung geschaffen.

Obwohl Giralgeld heute bereits vollständig digital ist und elektronisch über etablierte Zahlungssysteme von Bank zu Bank transferiert wird, besteht auch hier der Bedarf an Weiterentwicklung hin zu **tokenisiertem Giralgeld** bzw. **tokenisierten Bankeinlagen**. Sie repräsentieren Bankeinlagen in Form von Token, die auf einer Blockchain prozessiert werden können. Dadurch lassen sich Zahlungsströme und industrielle Geschäftsprozesse innerhalb eines gemeinsamen Systems synchron (Delivery-versus-Payment oder Payment-versus-Payment) abwickeln und programmierbare Echtzeitzahlungen realisieren. Bisherige Lösungen sind zumeist proprietär und basieren auf privaten, zugangsbeschränkten Blockchains, wodurch sie bankübergreifend nur sehr begrenzt nutzbar sind. Fehlende Interoperabilität sowie die geringe Anzahl der bislang umgesetzten Anwendungsfälle stellen derzeit wesentliche Barrieren für den breiten Einsatz von tokenisiertem Giralgeld dar, insbesondere im Vergleich zur heute verbreiteten Form des kontobasierten Geschäftsbankengeldes.

2.3 Andere Formen privaten Geldes

Stablecoins stellen eine weitere Form von privatem Geld auf der Blockchain dar, die derzeit besonders rasant wächst. Es handelt sich um digitale Token, deren Wert an eine stabile Referenzgröße – typischerweise eine Fiatwährung wie den Euro oder US-Dollar – gekoppelt ist. Sie verbinden die Vorteile blockchainbasierter Systeme mit einer stabilen Wertbasis, dadurch dass sie mit liquiden Reserven wie Bankguthaben oder hochwertigen Vermögenswerten in dieser Referenzwährung unterlegt sind.

Damit sind Stablecoins funktional mit **E-Geld** vergleichbar. E-Geld ist privat emittiertes, vollständig gedecktes digitales Geld, das eine jederzeit einlösbare Forderung gegenüber dem Emittenten darstellt und keine Geldschöpfung ermöglicht. In der EU sind Stablecoins, die auf eine einzelne amtliche Währung referenzieren, daher als **E-Geld-Token** reguliert, die nur von lizenzierten E-Geld- oder Kreditinstituten ausgegeben werden dürfen. Sowohl für E-Geld als auch für E-Geld-Token ist es nach europäischem Recht nicht zulässig, Zinsen zugunsten der Inhaber zu generieren.

Die nachfolgende Tabelle vergleicht die beschriebenen tokenisierten Geldformen anhand ihrer inhärenten Eigenschaften.

Merkmale	Wholesale-CBDC	Tokenisiertes Giralgeld	E-Geld-Token (Stablecoin)
Rechtlicher Status	Zentralbankgeld	Geschäftsbankengeld (Giral-/Buchgeld)	E-Geld nach MiCAR
Emittent	Zentralbank	Geschäftsbank (Einlagenkreditinstitut)	E-Geld-Institut oder Geschäftsbank
Forderung gegen	Zentralbank	Geschäftsbank	E-Geld-Emittent
Deckungsreserve	nein	nein	ja
Geldschöpfung	ja	ja	nein
Zinsfähigkeit	ja	ja	nein
Programmierbarkeit von Zahlungen	ja	ja	ja
Zugang	zugangsbeschränkt, nur Banken	derzeit zugangsbeschränkt, für ausgewählte Kunden	offen, für breite Öffentlichkeit
Verfügbarkeit	Pilotprojekte	Pilotprojekte, vereinzelt produktiv	produktiv

Abbildung 1: Merkmale tokenisierter Geldformen im Vergleich

3 Praxisbeispiele für den Einsatz tokenisierten Geldes

Tokenisiertes Geld gewinnt im Zuge der Digitalisierung von Vermögenswerten und der zunehmenden Vernetzung digitaler Ökosysteme an Bedeutung. Es ermöglicht eine direkte Übertragbarkeit und automatisierte Abwicklung von Transaktionen auf Basis von Distributed-Ledger-Technologien und eröffnet neue Möglichkeiten für effiziente Zahlungs-, Finanzierungs- und Abwicklungsprozesse.

Die nachfolgenden Praxisbeispiele zeigen exemplarisch auf, in welchen Anwendungsfällen tokenisierte Geldformen bereits eingesetzt werden oder perspektivisch zum Einsatz kommen können und welche wirtschaftlichen Mehrwerte sich daraus ergeben. Abbildung 2 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die betrachteten Use Cases und ordnet diese nach Zielgruppen sowie aktuellem Umsetzungsstatus ein.

Use Cases für tokenisiertes Geld

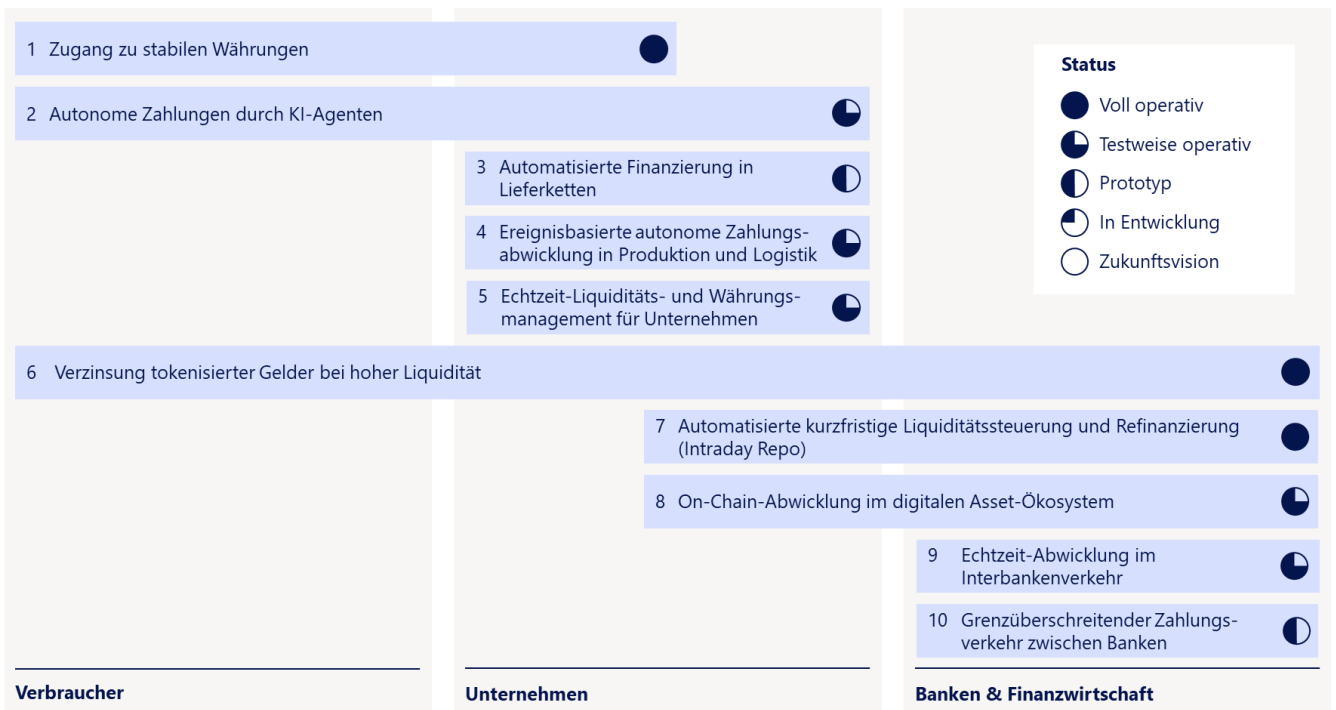


Abbildung 2: Übersicht ausgewählter Use Cases nach Zielgruppen und Status

3.1 Zugang zu stabilen Währungen

In Volkswirtschaften mit instabilen lokalen Währungen besteht häufig ein hoher Bedarf an wertstabilen Alternativen zur Sicherung der Kaufkraft und für verlässliche Transaktionen im Alltag. Gleichzeitig ist der Zugang zu solchen Währungen für viele Haushalte, Händler oder Unternehmen eingeschränkt, etwa aufgrund fehlender Bankkonten oder regulatorischer Beschränkungen.

Stablecoins, die an etablierte Fiatwährungen wie den US-Dollar oder den Euro gekoppelt sind, ermöglichen in diesem Kontext einen digitalen Zugang zu wertstabilem Geld. Über digitale Wallets können Nutzer Stablecoins erwerben, aufbewahren und für Transaktionen einsetzen, ohne zwingend auf klassische Bankinfrastruktur angewiesen zu sein. Zahlungsdienstleister und Händlerlösungen integrieren Stablecoins zunehmend in bestehende Bezahlprozesse, wodurch ihre Nutzung im Alltag erleichtert wird. Dazu trägt bei, dass internationale Zahlungsnetzwerke wie Visa oder Mastercard Lösungen unterstützen, mit denen Kartenzahlungen über Stablecoins-Wallets anstelle von Bankkonten abgewickelt werden. Ebenso integrieren führende Zahlungsdienstleister Stablecoin-Zahlungen direkt in Händlerkassen und Online-Checkouts, wodurch Händler in Entwicklungsländern unkompliziert Zahlungen insbesondere in USD akzeptieren können.

Dieser Anwendungsfall ist v.a. in Entwicklungsländern relevant, die von stark schwankenden Wechselkursen und hoher Inflation betroffen sind, etwa in Lateinamerika, Afrika und Südostasien. In diesen Regionen ist der Einsatz bereits weit verbreitet und weist insbesondere bei Verbrauchern sowie kleineren Einzelhandels- und Dienstleistungsunternehmen hohe Adoptionsraten auf. Für eine weitere Skalierung sind jedoch vor allem geeignete regulatorische Rahmenbedingungen sowie eine zunehmende Akzeptanz im Handel entscheidend.

Gleichzeitig gibt es in bereits teil- oder vollständig dollarisierten Volkswirtschaften zunehmend die Tendenz, durch regulatorische Rahmenbedingungen auf die wachsende Nutzung digitaler USD zu reagieren. In einigen Fällen entstehen Regulierungen, die darauf abzielen, eine weitere Dollarisierung zu verhindern - insbesondere in Ländern mit strengen Kapitalverkehrskontrollen oder geschlossenen Währungssystemen.



Zielgruppe

Verbraucher und kleinere Unternehmen (z.B. Einzelhändler, vor allem in Entwicklungsländern mit instabilen und inflationären Währungen)



Geldform

Stablecoins (gekoppelt an stabile Fiatwährung wie insb. US-Dollar oder Euro)



Status

Voll operativ (seit mehreren Jahren etablierter Use Case mit hoher Adoptionsquote in vielen Entwicklungsländern z. B. in Lateinamerika, Afrika und Südostasien)

456

Milliarden USD

So groß wird das ökonomische Potenzial von Agentic AI für 2025–2028 allein in 14 wichtigen Industrie- und Schwellenländern geschätzt.

(Quelle: Capgemini, 2025)

3.2 Autonome Zahlungen durch KI-Agenten (Agentic Commerce)

In den letzten Jahren wurden KI-basierte Systeme zunehmend in Entscheidungsprozesse integriert. Zunächst vor allem zur Unterstützung im privaten Alltag, etwa bei der Suche nach Informationen, beim Online-Shopping oder bei der individuellen Reiseplanung, finden sie inzwischen auch verstärkt Anwendung in Unternehmen, wo sie operative Abläufe automatisieren und Entscheidungsprozesse systematisch unterstützen. Dabei kommen immer häufiger KI-Agenten zum Einsatz, die eigenständig Entscheidungen treffen und zunehmend komplexere Aufgaben übernehmen. Heute können autonome Agenten beispielsweise Preise vergleichen, Angebote einholen und unter bestimmten Rahmenbedingungen bereits Verträge im Auftrag des Nutzers abschließen – zugleich müssen sie sich Informationen beschaffen und für diese auch zahlen. Damit übernehmen sie eigenständige Funktionen innerhalb eines Wertschöpfungsprozesses, wobei Aufgabenvielfalt und -tiefe stetig zunehmen.

Um das Potenzial autonomer Agenten auszuschöpfen und wirtschaftliche Prozesse umfassender automatisiert abwickeln zu können, benötigen sie Zugang zu Geld bzw. Zahlungsfunktionen. Gleichzeitig ist es notwendig, ihren Handlungsspielraum einzugrenzen, in dem KI-Agenten wirtschaftlich autonom agieren können, damit keine unvorhersehbaren Risiken entstehen. Hierzu muss auch sichergestellt werden, dass Agenten Zahlungen nur innerhalb klar definierter Vorgaben ausführen können.

Tokenisierte Geldformen ermöglichen es, Agenten mit eigenen Wallets und klar definierten Budgets auszustatten. Innerhalb vorgegebener Regeln können diese eigenständig Zahlungen ausführen, etwa für Beschaffungen von Gütern oder Dienstleistungen. Die Programmierbarkeit erlaubt dabei eine enge Integration in digitale Prozesse sowie eine kontrollierte Nutzung durch den Auftraggeber.

Der Mehrwert liegt in der erweiterten Automatisierung wirtschaftlicher Prozesse, bei der Entscheidungs- und Zahlungsfunktionen zusammengeführt werden. Erste Anwendungen existieren bereits, häufig auf Basis von unregulierten Stablecoins. Für eine breitere Nutzung insbesondere im Unternehmensumfeld sind jedoch robuste Identitäts-, Berechtigungs- und Compliance-Strukturen erforderlich.



Zielgruppe

Verbraucher und Unternehmen



Geldform

Stablecoins und tokenisiertes Giralgeld



Status

Testweise operativ (unregulierte Stablecoins in Nutzung, regulierte Stablecoins in Testprozessen)

3.3 Automatisierte Finanzierung in Lieferketten

In globalen Lieferketten sind Zahlungsprozesse häufig zeitverzögert, fragmentiert und administrativ aufwendig. Dies führt zu Ineffizienzen sowie zu einer erhöhten Kapitalbindung, insbesondere bei Lieferanten.

Durch die Integration von digitalen Geld in das Lieferketten-management können Zahlungen direkt an logistische oder operative Ereignisse gekoppelt werden. Tokenisiertes Geld fungiert dabei als digitaler Zahlungsträger, der sich unmittelbar in Smart Contracts einbinden lässt und eine synchronisierte Abwicklung von Zahlung und Leistung (z. B. im Sinne von Delivery-versus-Payment) ermöglicht. Dadurch werden Zahlungsinitiierung und -abwicklung eng mit dem Warenfluss verknüpft und automatisch ausgelöst, sobald definierte Bedingungen erfüllt sind. Auf diese Weise lassen sich Instrumente wie Dynamic Discounting oder Reverse Factoring effizient und regelbasiert umsetzen, sobald definierte Liefer- oder Produktionsmeilensteine erreicht sind.

Der zentrale Mehrwert liegt in einer verbesserten Liquiditätssteuerung entlang der Lieferkette: Lieferanten erhalten frühzeitig Zugang zu Liquidität und können ihre Finanzierungskosten reduzieren, während Käufer ihre Zahlungsziele flexibel steuern und Working Capital optimieren. Gleichzeitig sinken operative Risiken, da Zahlungen unmittelbar an verifizierte Leistungsereignisse gekoppelt sind und manuelle Prozessschritte wie Rechnungsprüfung und Freigabe entfallen.

Für Banken erhöht sich die Sicherheit der Finanzierung durch die enge Kopplung von Zahlung und Liefernachweis, was günstigere Finanzierungsbedingungen für Lieferanten ermöglicht. Gleichzeitig wird das Betrugsrisiko durch die Verknüpfung von Zahlungen mit verifizierten Logistikdaten deutlich reduziert.

Der Anwendungsfall befindet sich derzeit überwiegend im Pilot- und Prototypenstadium, weist jedoch angesichts des hohen Volumens globaler Lieferketten- und Trade-Finance-Prozesse ein erhebliches Skalierungspotenzial auf. Zentrale Voraussetzungen für eine breite Umsetzung sind insbesondere die Standardisierung von Smart Contracts, die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen sowie die Integration in bestehende Finanzierungs- und Bankprozesse. Besonders geeignet sind hierbei tokenisierte Einlagen, die sich eng in bankbasierte Infrastrukturen einfügen lassen.

Dynamic Discounting

bezeichnet eine flexible Skonto-/Rabattgewährung abhängig vom tatsächlichen Zahlungszeitpunkt.

Reverse Factoring

Finanzierungsmodell, das die Liquidität von Lieferanten verbessert, während der Käufer seine Zahlungsbedingungen beibehält.



Zielgruppe

Unternehmen (Käufer, Lieferanten und Logistikdienstleister)



Geldform

Tokenisiertes Giralgeld; regulierte Stablecoins perspektivisch denkbar



Status

Bankübergreifende Prototypen und Pilotprojekte verfügbar

3.4 Ereignisbasierte und autonome Zahlungsabwicklung in Produktion und Logistik

In Produktions- und Logistikprozessen sind Zahlungs- und Abrechnungsprozesse häufig noch zeitlich entkoppelt, systemseitig fragmentiert und mit hohem administrativem Aufwand verbunden. Gleichzeitig sind Wertschöpfungsketten immer stärker automatisiert und miteinander verzahnt, wodurch der Bedarf entsteht, Zahlungsprozesse direkt in operative Abläufe zu integrieren. Traditionelle Abrechnungsmodelle stoßen hierbei an ihre Grenzen.

Tokenisiertes Geld ermöglicht es, Zahlungen unmittelbar an Ereignisse in Produktions- und Logistikprozessen zu koppeln. Externe Trigger – etwa aus Produktionsanlagen, IoT-Systemen oder GPS-Daten – können automatisch Zahlungen auslösen, sobald definierte Bedingungen erfüllt sind. So kann beispielsweise die Fertigstellung eines Produkts durch eine Produktionsanlage oder das Eintreffen eines Schiffs im Hafen unmittelbar eine Zahlung initiieren. Die Abwicklung erfolgt über Blockchain-basierte Geschäftskonten, die über Schnittstellen (z. B. APIs) auf die jeweiligen Triggerinformationen zugreifen und Zahlungen in Echtzeit auslösen und dokumentieren.

Ein noch weitergehender Ansatz ist die Ausstattung von Maschinen mit eigenen Wallets und tokenisiertem Geld, wodurch diese selbstständig wirtschaftlich interagieren und Zahlungen direkt untereinander abwickeln können (Machine-to-Machine-Payments). Maschinen können somit eigenständig Vorleistungen einkaufen, Verarbeitungsschritte durchführen und anschließend ihre (Zwischen-) Produkte weiterverkaufen. Dadurch entstehen durchgängige, automatisierte Wertschöpfungsketten, in denen Zahlungs- und Produktionsprozesse vollständig integriert sind. Besondere Vorteile ergeben sich in Produktionsumgebungen mit unterschiedlichen Betreiberfirmen. Hier können Zahlungen direkt zwischen Maschinen entlang einzelner Produktionsschritte erfolgen, wodurch zeitverzögerte Abrechnungen entfallen und Risiken, etwa durch Preisschwankungen oder Zahlungsausfall, reduziert werden. Auch in Logistik Anwendungen ergeben sich konkrete Einsatzmöglichkeiten, z.B. indem Transportfahrzeuge eigenständig für Treibstoff oder Strom bezahlen und es sogar möglich ist, den Energiefluss an den Zahlungsfluss zu koppeln. So werden auch Fehlanreize und Missbrauch reduziert, wie heute bei der Nutzung von Tankkarten möglich.

Der zentrale Mehrwert liegt in der durchgängigen Automatisierung von Zahlungs- und Abrechnungsprozessen, einer Reduktion administrativer Aufwände sowie einer verbesserten Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Zahlungen erfolgen exakt zum Zeitpunkt der Leistungserbringung, wodurch Effizienz gesteigert, Liquiditätsmanagement verbessert und Risiken reduziert werden.

Die technischen Grundlagen für diese Anwendungen sind weitgehend vorhanden, sowohl auf Seiten der IoT-Integration als auch bei der Ausstattung von Maschinen mit Steuerungseinheiten und Wallets. Für eine breite Umsetzung sind jedoch insbesondere die Standardisierung von Schnittstellen, die Interoperabilität zwischen Systemen sowie die Integration in bestehende industrielle und finanzielle Infrastrukturen erforderlich. Zudem bedarf es sicherer und rechtlich eindeutiger einzuordnender Geldformen, die sich nahtlos in automatisierte und regelbasierte Prozesse einbinden lassen.

**Zielgruppe**

Unternehmen (insb. Industrieunternehmen, Produktionsdienstleister, Logistikunternehmen)

**Geldform**

Tokenisiertes Giralgeld und regulierte Stablecoins

**Status**

Testweise operativ (erste Implementierungen in Industrie-4.0 und Logistikumgebungen; breitere Multibank- und Machine-Wallet-Lösungen noch in Entwicklung)

3.5 Echtzeit-Liquiditäts- und Währungsmanagement für Unternehmen

Internationale Unternehmen stehen vor der Herausforderung, Liquidität über verschiedene Währungen und Standorte hinweg effizient zu steuern. Klassische Systeme sind dabei häufig nicht auf Echtzeitverfügbarkeit ausgelegt und erfordern eine zeitlich getrennte Abwicklung von Zahlung, Währungsumrechnung und Settlement. Dies führt zu Verzögerungen, eingeschränkter Transparenz über verfügbare Liquidität, erhöhtem Abstimmungsaufwand zwischen Einheiten sowie zu zusätzlicher Kapitalbindung.

Blockchain-basierte Geschäftskonten mit programmierbaren Zahlungs- und FX-Funktionen ermöglichen eine zentrale und automatisierte Steuerung von Liquidität und Währungsumrechnung in Echtzeit (Payment-versus-Payment). So können beispielsweise EUR-Konten in Deutschland auf Basis vordefinierter Trigger automatisch USD-Konten im Ausland mit Liquidität versorgen. Die Währungskonvertierung erfolgt dabei integriert in den Zahlungsprozess und unabhängig von traditionellen Settlement-Zeiten. Unternehmen erhalten dadurch jederzeit Transparenz über ihre globalen Kontostände und können Liquidität flexibel zwischen Standorten und Währungen verschieben. Gleichzeitig bleibt die Anbindung an bestehende Bankinfrastrukturen erhalten, sodass Liquidität zwischen Blockchain-basierten und klassischen Konten transferiert werden kann. Automatisierte Prozesse verringern den manuellen Aufwand, reduzieren Fehlerquellen und senken Settlement-Risiken. Die Echtzeit-Transparenz über Kontostände und Zahlungsströme ermöglicht zudem eine datenbasierte Steuerung des Treasury-Managements.

Erste produktive Lösungen existieren bereits für zentrale Währungen wie USD und EUR, während weitere Währungen und Anwendungsfälle in der Entwicklung sind. Angebotene Lösungen basieren auf etablierten Bankprozessen und nutzen existierende Kommunikationswege (z.B. EBICS). Für eine breite Skalierung sind insbesondere die Integration in internationale Zahlungsinfrastrukturen sowie die weitere Automatisierung von Treasury-Prozessen entscheidend.

Vor diesem Hintergrund sind insbesondere tokenisierte Einlagen geeignet, da sie sich nahtlos in bestehende Bank- und Treasury-Systeme integrieren lassen.



Zielgruppe

Unternehmen (vornehmlich international agierend mit globalen Kontostrukturen)



Geldform

Tokenisiertes Giralgeld; regulierte Stablecoins perspektivisch denkbar



Status

Testweise operativ (Live-Produkte für USD und EUR, erste Transaktionen erfolgreich durchgeführt, kontinuierliche Weiterentwicklung und Ausweitung auf weitere Währungen und Märkte; Multibank-Lösungen in Entwicklung)

3.6 Verzinsung tokenisierter Gelder bei hoher Liquidität

Tokenisierte Geldformen sind häufig nicht oder nur gering verzinst, wodurch für Halter ein Opportunitätsverlust entsteht. Daher besteht ein Bedarf an kurzfristigen, liquiden und verzinsten Anlageformen, die technisch mit tokenisierten Geldformen kompatibel sind. Insbesondere Unternehmen, Finanzinstitute und professionelle Investoren sind darauf angewiesen, überschüssige Liquidität jederzeit flexibel verfügbar zu halten und gleichzeitig effizient zu verzinsen.

Tokenisierte Geldmarktfonds (TMMFs) und vergleichbare Instrumente ermöglichen es, nicht verzinst tokenisierte Gelder effizient in zinstragende Anlagen zu überführen. Sie sind ein schnell wachsendes Anlage- und Sparinstrument im Krypto-Ökosystem und gewinnen zunehmend an Bedeutung für das professionelle Liquiditätsmanagement. Wie Stablecoins zirkulieren TMMFs auf öffentlichen, genehmigungsfreien Blockchains, bieten jedoch Renditen zu Geldmarktzinsen und regulatorischen Schutz als Wertpapiere. TMMFs sind auf Blockchain-Infrastrukturen handelbar, rund um die Uhr verfügbar und erlauben eine unmittelbare Verrechnung mit den Kundenkonten bzw. -wallets über Stablecoins oder andere tokenisierte Zahlungsmittel. Zinszahlungen erfolgen automatisiert und werden direkt den Wallets der Investoren gutgeschrieben.

Die Anzahl und Volumina tokenisierter Geldmarktfonds hat vor dem Hintergrund zunehmender regulatorischer Klarheit in wichtigen Märkten wie den USA stark zugenommen. Immer mehr internationale Fondsanbieter und Banken legen tokenisierte Geldmarktfonds auf, aktuell vornehmlich in USD. EUR-denominierte Produkte befinden sich überwiegend noch in frühen Entwicklungs- oder Pilotphasen und weisen bislang nur begrenzte Volumina auf. Dadurch können bisher nicht zinstragende tokenisierte Geldformen problemlos, d.h. „on-chain“, in zinstragende hoch-liquide Anlageformen getauscht werden und erlauben es, bei hoher Liquidität die Zinseinkünfte zu maximieren.

9 Mrd. USD

Von 0,8 auf 9 Mrd. USD ist das Volumen tokenisierter Geldmarktfonds von Ende 2023 bis Ende Oktober 2025 gewachsen.

(Quelle: BIS, November 2025)



Zielgruppe

Verbraucher, Unternehmen und Finanzinstitute (vornehmlich professionelle Investoren)



Geldform

Tokenisiertes Giralgeld und Stablecoins; potenziell auch Wholesale-CBDC (sofern zukünftig verfügbar und Zugang für beide Vertragspartner besteht)



Status

Voll operativ (globale Anbieter mit USD-Produkten; Produkte in anderen Währungen wie EUR, CHF oder GBP größtenteils noch in Pilot- oder Entwicklungsphase)

3.7 Automatisierte kurzfristige Liquiditätssteuerung und Refinanzierung (Intraday Repo)

Finanzinstitute und Unternehmen sind für ihr Liquiditätsmanagement auf flexible, kurzfristige Refinanzierungsmöglichkeiten angewiesen, um Liquidität aktiv zu steuern und Finanzierungsbedarfe effizient zu decken. Klassische Repo-Prozesse sind jedoch zeitlich eingeschränkt, da Handel und Abwicklung an feste Marktzeiten, Settlement-Zyklen und Cut-off-Zeiten gebunden sind. Zudem erfolgen Abschluss, Collateral-Management und Abwicklung häufig über mehrere Systeme hinweg und sind teilweise manuell geprägt.

Repo-Geschäfte (Repurchase Agreements)

Sie ermöglichen die kurzfristige Beschaffung und Anlage von Liquidität im Geldmarkt. Dabei werden Wertpapiere gegen Liquidität verkauft und zu einem späteren Zeitpunkt zurückgekauft. Für den Verkäufer stellt dies eine besicherte Finanzierung dar, für den Käufer eine kurzfristige Anlage. Repo-Transaktionen werden meist mit sehr kurzen Laufzeiten abgeschlossen und dienen der flexiblen Steuerung von Liquidität bei gleichzeitig reduziertem Risiko.

Der Einsatz von tokenisiertem Geld in Kombination mit tokenisierten Sicherheiten ermöglicht eine weitgehend automatisierte und zeitlich flexible Abwicklung von Repo-Geschäften. Liquidität (Geld) und Collateral (z.B. Anleihen, Aktien oder Fondsanteile) können auf Blockchain-Infrastrukturen direkt zwischen den Parteien übertragen und in Smart Contracts eingebunden werden. Die Abwicklung erfolgt synchron nach dem Prinzip Delivery-versus-Payment, wodurch Geld- und Wertpapiertransfer unmittelbar miteinander verknüpft sind. Laufzeiten und Konditionen können flexibel und auch untertäglich angepasst werden. Die Rückführung der Liquidität und des Collaterals erfolgt automatisch zum vereinbarten Zeitpunkt, sodass eine präzise Steuerung von Laufzeiten, eine Optimierung von Zinseffekten sowie eine Reduktion von Kontrahentenrisiken ermöglicht werden. Derartige Lösungen unterstützen zudem planbaren Liquiditätsbedarf, etwa bei Bond-Emissionen oder Verbriefungstransaktionen. Insgesamt ergeben sich höhere Flexibilität, eine effizientere Liquiditätsnutzung und geringere operative Aufwände.

Erste produktive Lösungen sind bereits verfügbar und werden insbesondere im institutionellen Umfeld eingesetzt. Für eine breitere Skalierung sind jedoch die Integration weiterer Asset-Klassen, die Standardisierung von Prozessen sowie die Anbindung an bestehende Marktinfrastrukturen entscheidend. Besonders geeignet sind tokenisierte Einlagen und Stablecoins als Zahlungsmittel, da sie eine Integration in bestehende Bank- und Abwicklungsprozesse ermöglichen.



Zielgruppe

Unternehmen, Banken und Finanzmarktteilnehmer (institutionelle Investoren)



Geldform

Tokenisiertes Giralgeld und regulierte Stablecoins



Status

Voll operativ (erste Live-Produkte auf Basis tokenisierter Einlagen sowie mit Stablecoins-Lösungen)

3.8 On-Chain-Abwicklung im digitalen Asset-Ökosystem

Mit der zunehmenden Tokenisierung von Vermögenswerten (Digital Assets) entsteht ein wachsender Bedarf an integrierten Lösungen für die Abwicklung von Handels- und Collateralprozessen. Dabei geht es insbesondere um die sichere und effiziente Durchführung von Zahlungen im Zusammenhang mit dem Kauf, Verkauf und der Besicherung digitaler Vermögenswerte.

Digital Asset-Plattformen auf Basis tokenisierter Einlagen können von Finanzinstituten, Unternehmen, Asset Managern und Börsen genutzt werden, um die Handelsabwicklung digitaler Vermögenswerte sowie das Management von Sicherheitsleistungen zu automatisieren. Sie kommen insbesondere bei Margin-Zahlungen, im Collateral-Management und in Settlement-Prozessen zum Einsatz. Die Token werden in Echtzeit zwischen Wallets übertragen, um Margin-Anforderungen zu erfüllen, Collateral-Verpflichtungen zu begleichen oder Transaktionen mit digitalen Vermögenswerten direkt abzuwickeln. Alle Transaktionen werden transparent und nachvollziehbar auf der Blockchain dokumentiert. Durch die Integration in bestehende Bank- und Handelssysteme wird ein nahtloser Transfer zwischen On-Chain- und Off-Chain-Beständen ermöglicht. Dies unterstützt insbesondere Settlement-Prozesse im Handel, im Derivategeschäft, im Clearing sowie auf Handelsplattformen.

Erste produktive Anwendungen für derartige digital Asset-Plattformen existieren bereits in den USA. Neben reduzierten operationellen Risiken, kürzeren Abwicklungszeiten und höherer Transparenz profitieren institutionelle Nutzer von robusten Compliance-Kontrollen, einer direkten Integration in Bankensysteme und der Möglichkeit von Zinszahlungen. Die Integration weiterer Börsen und Handelsplattformen sowie die Erweiterung auf Währungen jenseits des USD verspricht zusätzliche Anwendungsfälle. Perspektivisch könnte die automatisierte On-Chain-Abwicklung zum Standard für den Handel und das Settlement von digitalen Assets werden, wodurch Effizienz und Sicherheit im Markt weiter steigen würden.



Zielgruppe

Unternehmen sowie Banken und Finanzwirtschaft (u.a. Asset Manager, Clearinghäuser und digitale Börsen)



Geldform

Tokenisiertes Giralgeld (u.a. emittiert auf öffentlichen Blockchains); regulierte Stablecoins und Wholesale-CBDC (für Finanzinstitute mit Zugang zu Zentralbankgeld) potentiell denkbar



Status

Testweise operativ (erste erfolgreiche Transaktionen mit institutionellen Kunden in den USA, einschließlich Integration in digitale Börseninfrastrukturen)

3.9 Echtzeit-Abwicklung im Interbankenverkehr

Finality-Plattform

Das Sterling Finality Payment System ist das erste Wholesale-Zahlungssystem, das Echtzeit-Abwicklung und Settlement zwischen Finanzinstituten auf Distributed Ledger Technology (DLT) ermöglicht.

Dabei erfolgt die Abwicklung auf Basis digitaler Repräsentanten von Zentralbankgeld, also Mitteln, die tatsächlich bei Zentralbanken gehalten werden.

Appia-Projekt der EZB

Die Europäische Zentralbank untersucht im Rahmen ihres Appia-Projektes, wie künftig DLT-basierte Lösungen in die bestehende Zahlungsinfrastruktur integriert werden können, um die Abwicklung von Interbankenzahlungen und Wertpapiertransaktionen zu beschleunigen.

Banken wickeln untereinander Zahlungen ab, um Handelsgeschäfte, Kreditlinien und weitere Finanztransaktionen zu erfüllen und ihre Liquidität zu steuern. Im Interbankenbereich sind Abwicklungsprozesse jedoch häufig noch mit Zeitverzögerungen und einer erheblichen Liquiditätsbindung verbunden, da Transaktionen nicht durchgängig in Echtzeit final abgewickelt werden können. Finanzinstitute müssen daher entweder Liquidität vorhalten oder auf den Abschluss von Geschäften warten, was zu erhöhter Kapitalbindung und zusätzlichen Gegenparteirisiken führt.

DLT-basierte Systeme ermöglichen die Abwicklung auf Basis digitaler Repräsentationen von Zentralbankgeld. Zahlungen können nahezu in Echtzeit und mit unmittelbarer Finalität erfolgen. Dadurch werden klassische Verzögerungen im Interbanken-Settlement reduziert und Abwicklungs- sowie Gegenparteirisiken verringert. Gleichzeitig kann die Verfügbarkeit der Abwicklungsinfrastruktur ausgeweitet werden, etwa hin zu deutlich erweiterten oder nahezu durchgängigen Betriebszeiten. Dies ist insbesondere relevant für hochvolumige und zeitkritische Transaktionen wie Repos, Margin Calls und Wertpapiergeschäfte.

Ein solches System kann Zahlungsabwicklungen nach dem Prinzip „Payment-versus-Payment“ (PvP) unterstützen und perspektivisch auch die Grundlage für die Abwicklung tokenisierter Vermögenswerte nach dem Prinzip „Delivery-versus-Payment“ (DvP) bilden. Dadurch können Zahlungs- und Wertpapiertransaktionen enger miteinander verzahnt und Risiken in der Abwicklung weiter reduziert werden.

Erste Initiativen und Pilotprojekte bestehen bereits, insbesondere im Bereich tokenisierten Zentralbankgelds und hybrider Abwicklungsmodelle. Für eine breite Umsetzung sind jedoch insbesondere Fragen der Interoperabilität, der Integration in bestehende Marktinfrastrukturen sowie der regulatorischen und geldpolitischen Einbettung zu adressieren. Besonders relevant sind hierbei Formen von tokenisiertem Zentralbankgeld oder vergleichbare, zentralbanknahe Abwicklungsmechanismen.



Zielgruppe

Banken und Finanzwirtschaft (Finanzinstitute mit Zentralbankkonten)



Geldform

Wholesale-CBDC (z.B. als tokenisierte Darstellung von Zentralbankguthaben); tokenisiertes Girogeld und regulierte Stablecoins alternativ denkbar



Status

Testweise operativ (in Großbritannien für PvP-Zahlungen bereits live; Infrastruktur in weiteren Regionen in Entwicklung)

3.10 Grenzüberschreitender Zahlungsverkehr zwischen Banken

Project Agorá der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich ist eine Initiative von 7 Zentralbanken und 40 Finanzinstituten mit dem Ziel, über die Entwicklung einer gemeinsamen, programmierbaren Infrastruktur („Unified Ledger“) tokenisiertes Zentralbank- und Geschäftsbankengeld integriert verarbeiten zu können. Der Fokus liegt hier auf einer grundlegenden Neugestaltung der Abwicklungsarchitektur.

DLT-basierte, gemeinsam genutzte Infrastrukturen ermöglichen eine integrierte Abwicklung grenzüberschreitender Zahlungen, bei der Zahlungs-, Compliance- und Abwicklungsprozesse (Settlement) enger miteinander verzahnt werden. Transaktionen können direkt zwischen den beteiligten Banken abgewickelt werden, ohne dass eine Vielzahl zwischengeschalteter Korrespondenzbanken erforderlich ist. Die Einbindung von Compliance-Logiken in den Abwicklungsprozess ermöglicht eine frühzeitige Prüfung regulatorischer Anforderungen, wodurch Verzögerungen reduziert und die Transparenz über den Status von Zahlungen erhöht werden.

Aktuelle Initiativen im Umfeld international koordinierter Projekte zur Weiterentwicklung grenzüberschreitender Zahlungsinfrastrukturen – etwa das Project Agorá der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) – verfolgen Ansätze, bei denen Zentralbankgeld und kommerzielle Bankeinlagen auf gemeinsamen Plattformen zusammengeführt werden, um Zahlungen und Währungsumrechnungen integriert abzuwickeln. Ziel ist es, Zahlungs-, Compliance- und Abwicklungsprozesse in einer gemeinsamen, programmierbaren Infrastruktur („Unified Ledger“) zu bündeln und schrittweise in eine durchgängige Echtzeitabwicklung zu überführen. Auf diese Weise können bislang sequenzielle und teilweise manuelle Prozesse automatisiert werden, wodurch strukturelle Ineffizienzen im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr reduziert werden.

Der Anwendungsfall befindet sich derzeit in der Pilot- und Entwicklungsphase. Entscheidend für die weitere Entwicklung sind insbesondere regulatorische Harmonisierung und internationale Governance-Strukturen. Neben der technischen Machbarkeit des Konzepts eines „Unified Ledger“ hängt ein entscheidender Fortschritt von der Entwicklung eines gemeinsamen Rechts- und Regelwerks ab.



Zielgruppe

Banken und Finanzwirtschaft (Zentralbanken und regulierte Finanzinstitute mit Teilnahme am internationalen Zahlungsverkehr)



Geldform

Wholesale-CBDC; tokenisiertes Giralgeld und regulierte Stablecoins perspektivisch denkbar



Status

Prototyp (öffentlich-private Pilotprojekt Agorá, das im Rahmen des EZB-Appia-Projekts getestet wird; Produktionsbetrieb noch in Entwicklung)

4 Welche Geldform für welchen Anwendungsfall?

Die in Kapitel 3 dargestellten Anwendungsfälle verdeutlichen, dass tokenisierte Geldformen unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen. Je nach Kontext variieren insbesondere die Anforderungen an Zugänglichkeit, Programmierbarkeit, regulatorische Einbindung, Stabilität, Interoperabilität sowie die Integration in bestehende Finanz- und Abwicklungssysteme.

Vor diesem Hintergrund lässt sich keine einheitliche Geldform identifizieren, die für alle Anwendungsfälle gleichermaßen geeignet ist. Vielmehr zeigt sich, dass die Eignung stark vom jeweiligen Anwendungskontext abhängt.

Stablecoins weisen bereits heute einen vergleichsweise hohen Reifegrad auf und werden insbesondere dort eingesetzt, wo ein offener Zugang, globale Verfügbarkeit und einfache Integration in digitale Ökosysteme erforderlich sind. Dies gilt etwa für den Zugang zu stabilen Währungen, für bestimmte Anwendungen im digitalen Asset-Ökosystem oder für erste Formen automatisierter Zahlungen. Gleichzeitig sind ihre Einsatzmöglichkeiten durch regulatorische Anforderungen sowie Fragen der Stabilität und Governance begrenzt.

Tokenisierte Einlagen (Commercial Bank Deposit Token) bieten insbesondere für Unternehmensanwendungen und Finanzmarktprozesse Vorteile. Sie lassen sich eng in bestehende Bankinfrastrukturen integrieren, ermöglichen programmierbare Zahlungen und unterstützen komplexe Abwicklungslogiken, etwa in der Supply-Chain-Finanzierung, im Treasury-Management oder im digitalen Asset-Settlement. Ihr Einsatz ist derzeit jedoch häufig auf einzelne Banken oder Netzwerke beschränkt, und ihre breite Verfügbarkeit befindet sich noch im Aufbau.

Formen von digitalem Zentralbankgeld, insbesondere im Wholesale-Bereich, adressieren vor allem Anwendungsfälle zwischen regulierten Finanzmarktteilnehmern. Sie bieten das Potenzial für besonders sichere und finale Abwicklungen ohne Kontrahentenrisiko, etwa im Interbankenverkehr oder bei der Abwicklung von Wertpapiertransaktionen. Gleichzeitig befinden sich viele dieser Konzepte noch in der Entwicklungs- oder Pilotphase, sodass ihre praktische Verfügbarkeit derzeit begrenzt ist.

Die Gegenüberstellung der Anwendungsfälle zeigt zudem, dass sich die Anforderungen entlang einer Entwicklung von offenen, nutzernahen Anwendungen hin zu stark regulierten Finanzmarktprozessen verändern. Während in frühen Use Cases vor allem Zugänglichkeit, Einfachheit und globale Nutzbarkeit im Vordergrund stehen, gewinnen in späteren Anwendungsfällen Aspekte wie regulatorische Konformität, Integration in bestehende Systeme, Liquiditätssteuerung und Risikominimierung an Bedeutung.

Daraus ergibt sich ein komplementäres Zusammenspiel verschiedener tokenisierter Geldformen. Stablecoins, tokenisierte Einlagen und Formen von digitalem Zentralbankgeld adressieren jeweils unterschiedliche Segmente und Anforderungen, können sich jedoch in vielen Fällen gegenseitig ergänzen.

Gleichzeitig befinden sich alle betrachteten Geldformen weiterhin in einem dynamischen Entwicklungsprozess. Technologische Fortschritte, regulatorische Anpassungen sowie Veränderungen in Marktstrukturen und Nutzerverhalten werden ihre zukünftige Rolle maßgeblich beeinflussen. Die Einordnung der Eignung einzelner Geldformen stellt daher eine Momentaufnahme dar und ist mit entsprechenden Unsicherheiten verbunden.

Die nachfolgende Tabelle bietet einen aktuellen Überblick darüber, welche Formen tokenisierten Geldes bereits für die in Kapitel 3 behandelten Anwendungsfälle eingesetzt oder in Pilotprojekten erprobt werden. Darüber hinaus zeigt sie auf, welche weiteren Geldformen nach gegenwärtigem Kenntnisstand potenziell für diese Anwendungsfälle relevant sein könnten.

Use Case	Wholesale-CBDC	Tokenisiertes Giralgeld	Stablecoins (E-Geld-Token)
1 Zugang zu stabilen Währungen			aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
2 Autonome Zahlungen durch KI-Agenten		aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
3 Automatisierte Finanzierung in Lieferketten		aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	Nutzung denkbar
4 Ereignisbasierte und autonome Zahlungsabwicklung in Produktion und Logistik		aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
5 Echtzeit-Liquiditäts- und Währungsmanagement für Unternehmen		aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	Nutzung denkbar
6 Verzinsung tokenisierter Gelder bei hoher Liquidität	Nutzung denkbar	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
7 Automatisierte kurzfristige Liquiditätssteuerung und Refinanzierung (Intraday Repo)		aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
8 On-Chain-Abwicklung im digitalen Asset-Ökosystem	Nutzung denkbar	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	Nutzung denkbar
9 Echtzeit-Abwicklung im Interbankenverkehr	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	Nutzung denkbar	Nutzung denkbar
10 Grenzüberschreitender Zahlungsverkehr zwischen Banken	aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant	Nutzung denkbar	Nutzung denkbar



Legende:  aktuell genutzt bzw. Nutzung geplant
 Nutzung denkbar

Abbildung 3: Übersicht Use Cases und jeweils relevante tokenisierte Geldformen

5 Glossar

Central Bank Digital Currency (CBDC)	Digitale Form einer offiziellen Währung, die direkt von einer Zentralbank ausgegeben wird und je nach Ausgestaltung von Finanzinstituten oder auch der breiten Öffentlichkeit für Zahlungen und zur Wertaufbewahrung genutzt werden kann.
Commercial Bank Deposit/Money Token (CBMT)	Digitale Form von Geschäftsbankengeld bzw. Giralgeld, das auf Distributed Ledger Technologien bereitgestellt wird und die Abwicklung programmierbarer Zahlungen ermöglicht.
Delivery versus Payment (DvP)	Abwicklungsmechanismus, bei dem die Lieferung eines Vermögenswerts nur erfolgt, wenn gleichzeitig die Zahlung stattfindet.
Distributed Ledger Technology (DLT)	Digitale Datenbanktechnologie ohne zentrale Kontrollinstanz. Transaktionen und Informationen werden über mehrere Knotenpunkte eines Netzwerks dezentral verteilt, synchronisiert gespeichert und kryptographisch abgesichert (z.B. auf einer Blockchain).
E-Geld-Token (EMT)	Digitale Darstellung von E-Geld auf Basis von DLT, deren Wert durch Bezug auf eine gesetzliche Währung und entsprechende Reserveanforderungen stabil gehalten wird. E-Geld-Token sind in der EU nach MiCAR reguliert und stellen eine besondere Form von Stablecoins dar.
Electronic Banking Internet Communication Standard (EBICS)	Standardisiertes Kommunikationsprotokoll für den sicheren Datenaustausch zwischen Unternehmen und Banken, vor allem im Zahlungsverkehr.

Fiatwährung	Eine Währung, dessen Geld (Fiatgeld) keinen inneren Wert besitzt und dessen Akzeptanz auf staatlicher Festlegung und Vertrauen basiert.
Foreign Exchange (FX)	Der Handel mit Währungen (am Devisenmarkt), bei dem eine Währung gegen eine andere getauscht wird.
Internet of Things (IoT)	Netzwerk aus physischen Geräten (z. B. Sensoren, Maschinen), die über das Internet verbunden sind und Daten austauschen.
Payment versus Payment (PvP)	Mechanismus im Devisenhandel, bei dem zwei Zahlungen in unterschiedlichen Währungen gleichzeitig abgewickelt werden, um Risiken zu vermeiden.
Smart Contract	Ein Programm, das bei Eintritt festgelegter Bedingungen automatisch Aktionen wie Zahlungen, bertragungen oder andere Prozessschritte ausführt.
Token	Eine digitale Repräsentation von Wert oder Rechten, die auf einer Distributed-Ledger- oder Blockchain-Technologie (DLT) gespeichert und elektronisch übertragen werden kann.
Tokenised Market Money Fund (TMMF)	Geldmarktfonds, dessen Anteile digital als Token ausgegeben und gehandelt werden.
Wholesale CBDC	Eine Variante von CBDC, die nur für Finanzinstitute (z. B. Banken) zugänglich ist und vor allem für Interbankenzahlungen und Finanzmarkttransaktionen genutzt werden kann.

Herausgeber:

Bundesverband deutscher Banken e. V.
Burgstraße 28
10178 Berlin
Deutschland

Lobbyregister-Nr. R001458

EU-Transparenzregister-Nr. 0764199368-97

USt-IdNr.: DE201591882

Bildquellen:

AdobeStock_660309613

AdobeStock_162449206

Kontakt:

kontakt-dig@bdb.de

+49 30 1663-0

bankenverband.de

Inhaltlich verantwortlich:

Themengruppe Digital Finance

Tobias Tenner, Leiter Digital Finance

E-Mail: tobias.tenner@bdb.de

Stephan Mietke, Director

E-Mail: stephan.mietke@bdb.de