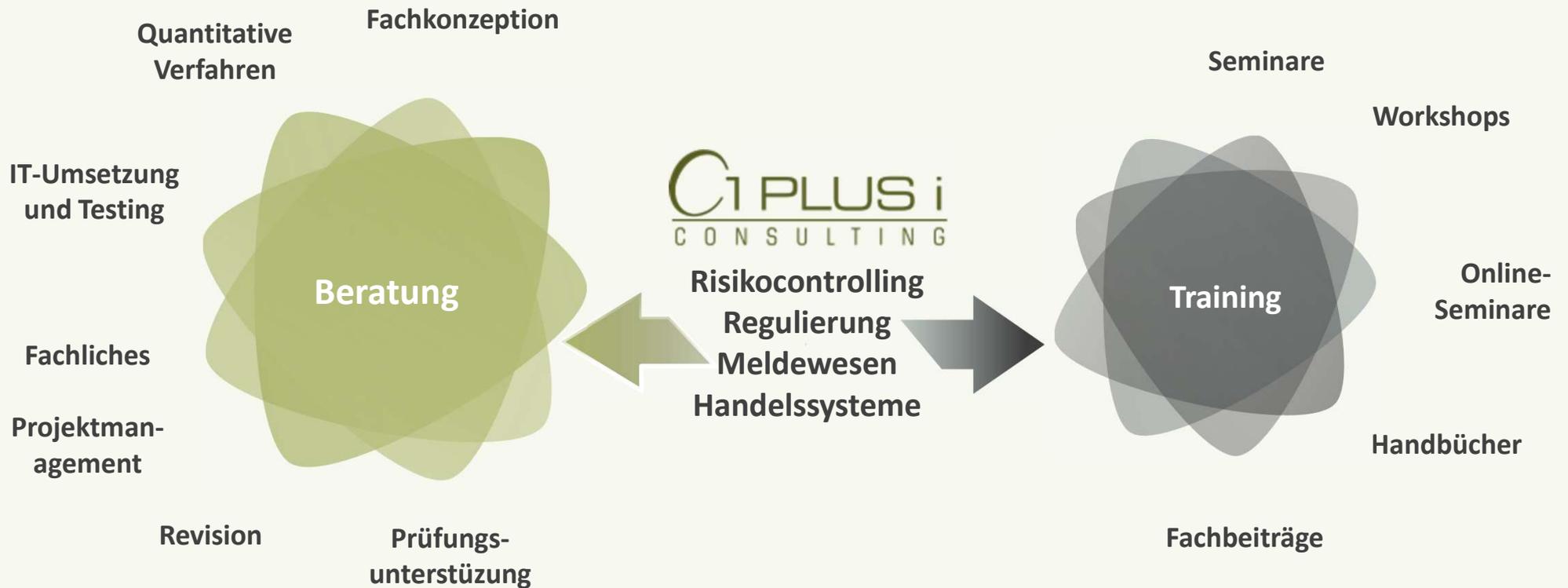


Rafael Kaaz (Cashlink)
Lukas Görnert (1 PLUS i)
Juni 2024

☰ **KRYPTO-ASSETS**

Blockchain-Ökosysteme, Smart-Contracts, Tokenisierung und deren Bedeutung für die Finanzindustrie

☰ 1 PLUS i – BERATUNG UND TRAINING AUS EINER HAND



Mehr als 40 Mitarbeiter



Kunden: Mehr als 350 Banken,
Finanzdienstleister und
banknahe Rechenzentren



Seit 2003 am Markt

UNSERE BERATUNGSFELDER IM ÜBERBLICK



Regulierung & Meldewesen

- CRR
- COREP (KSA, IRBA, etc.)
- EMIR | SFTR | MMSR
- MiFID II | MiFIR
- BRRD | SRM-VO | SAG
- Sonstiges Meldewesen
- SFDR | CSRD | ESG-Offenlegung



Risikomanagement

- SREP & MaRisk
- ICAAP & RTF
- Risikomodelle
- ESG-Risiko
- Ratingverfahren (IRBA & Säule II)
- IRRBB & Marktrisiko
- Stresstesting
- Validierung und Modellrisiko
- ILAAP



Systeme

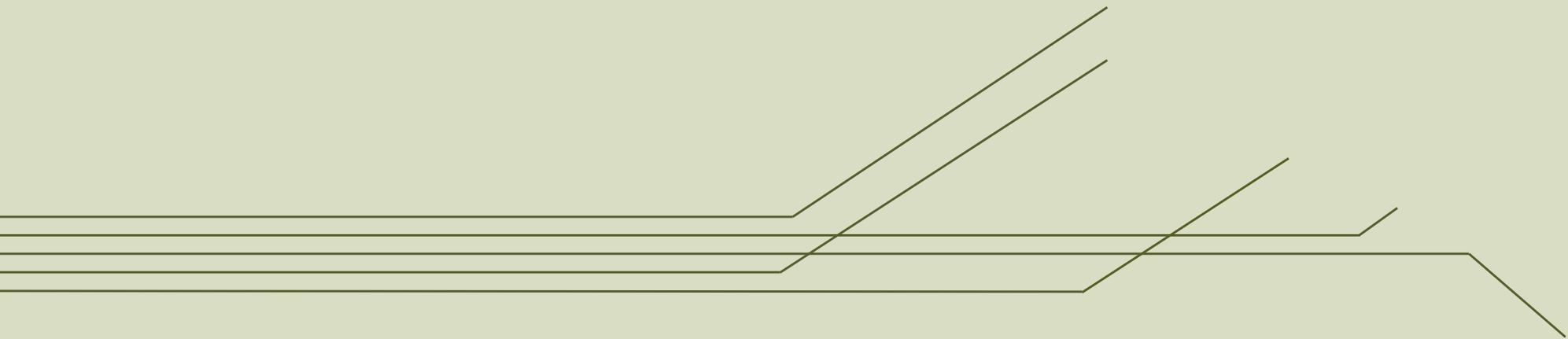
- Meldewesensoftware
- Handelssysteme
- Gesamtbanksteuerung
- IDV-Anwendungen
- Schnittstellen

Übergreifende Themen

-  Interne Revision
-  Testmanagement
-  Fachliches Projektmanagement
-  Reporting
-  Künstliche Intelligenz

AGENDA: KRYPTO-ASSETS

- 1 Blockchain-Basics und Terminologie
- 2 Anwendungsbereiche & Use-Cases
- 3 Regulatorische Rahmenbedingungen
- 4 Marktüberblick



☰ **1. BLOCKCHAIN BASICS & TERMINOLOGIE**

DLT-TECHNOLOGIEN UND BLOCKCHAIN

DLT-Netzwerke

- Teilnehmer des Netzwerkes haben gemeinsame Lese- und Schreibrecht

Dezentrales Netzwerk

- Keine zentrale Instanz, die Kontrolle über das Netzwerk ausüben kann
- Keine Datensilos

Peer-2-Peer-Transaktionen

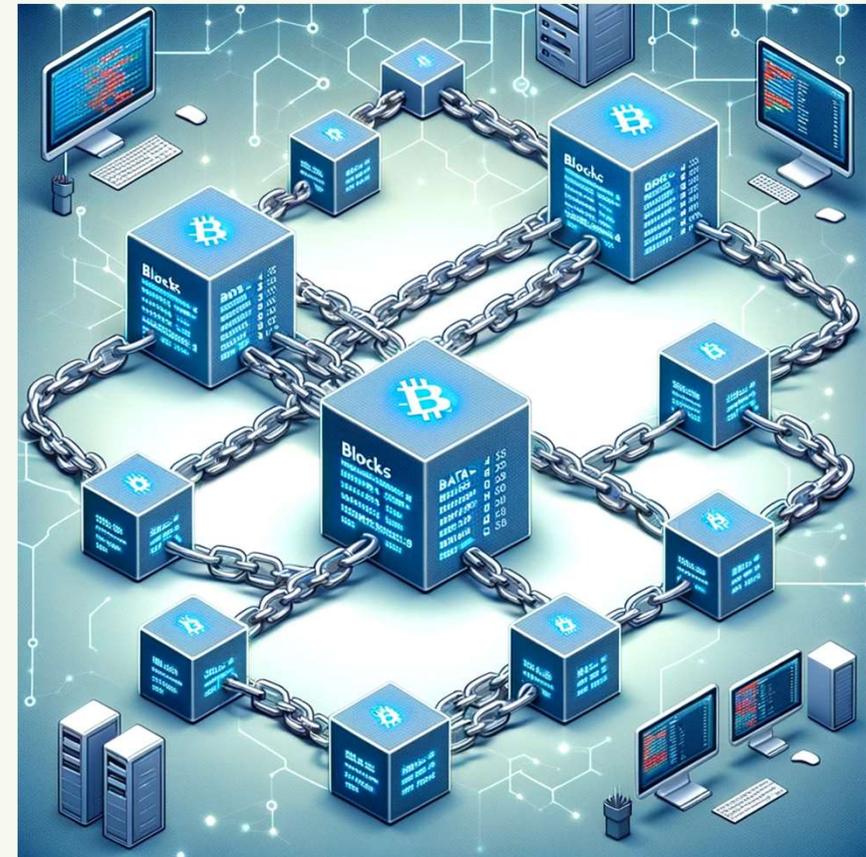
- Wegfall von Intermediären

Bitcoin-Netzwerk löst erstmals das „Double Spending-Problem“

- Verhindert, dass „digitales“ Geld mehrfach ausgegeben werden kann.

Dezentrales Register, in das alle Netzwerkteilnehmer Eintragungen vornehmen können.

Kryptografie sorgt für die Sicherheit im Netzwerk

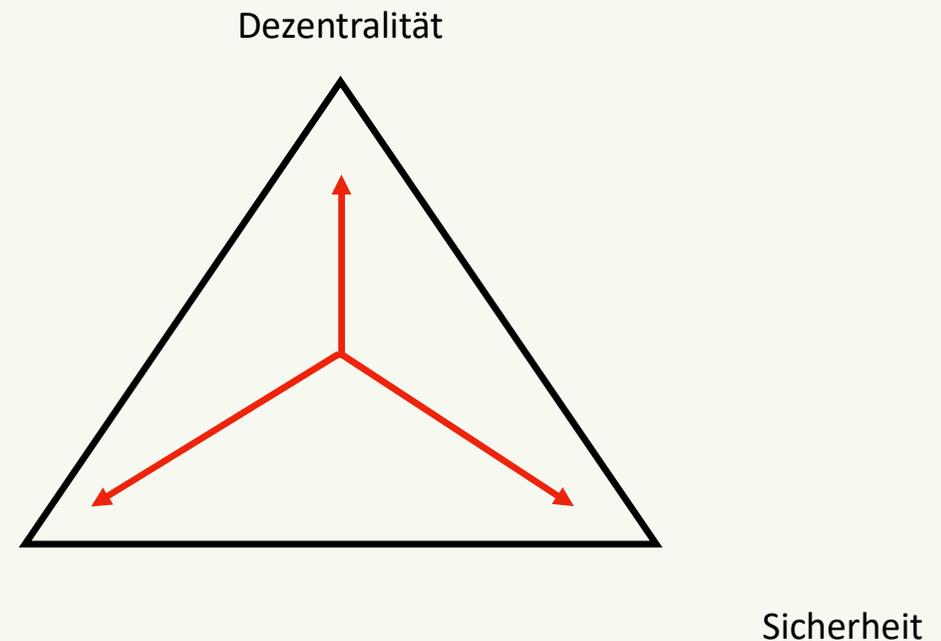


AI-generated Blockchain-Image

☰ CHARAKTERISTIKEN VON BLOCKCHAINS

☰ Blockchain-Trilemma

- Hohe Sicherheit & hohe Dezentralität = jede Node muss jede Transaktion validieren
- Nachteil: wenig Skalierbar
- Hohe Skalierbarkeit & hohe Sicherheit = Größe und Funktionsfähigkeit der Nodes werden stark erhöht
- Nachteil: weniger Dezentralität



☰ DIGITALE VERMÖGENSWERTE - ÜBERBLICK

1

☰ Payment-Token

- Haben Zahlungsfunktion im Blockchain-Netzwerk
- Kryptowährungen, Stablecoins, digitale Währungen von Zentralbanken.
- Reguliert durch: MiCaR



2

☰ Security-Token

- Haben eine Anlagefunktion
- Tokenisierte traditionelle Anlageformen wie Aktien, Anleihen oder Immobilien.
- Reguliert durch: MiFID II



3

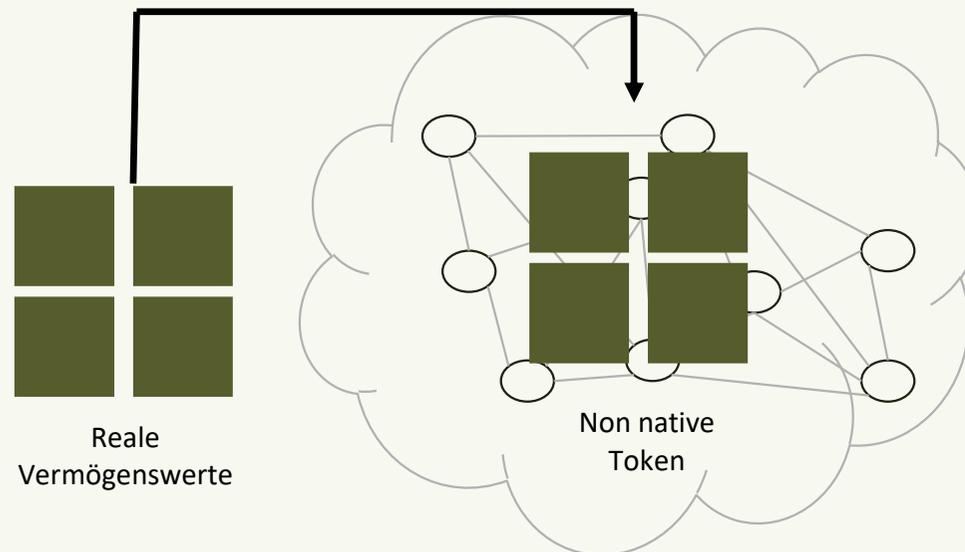
☰ Utility-Token

- Haben eine Nutzungsfunktion
- Tokens für Dienstleistungen oder Produkte, z.B. Zugang zu Online-Spielen, Abstimmungen, Konzerteintritte.
- Reguliert durch: MiCaR

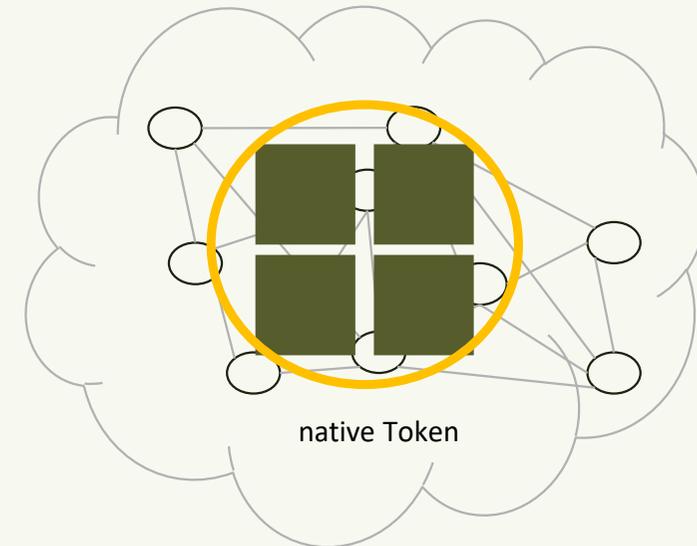


☰ DIGITALE VERMÖGENSWERTE – ARTEN VON TOKEN

☰ **Non-Native-Token: Vermögenswert existiert in der realen Welt**



☰ **Native Token: Vermögenswert existiert nur in der Blockchain-Welt**



☰ **Rechtliche und technische Implikationen:**

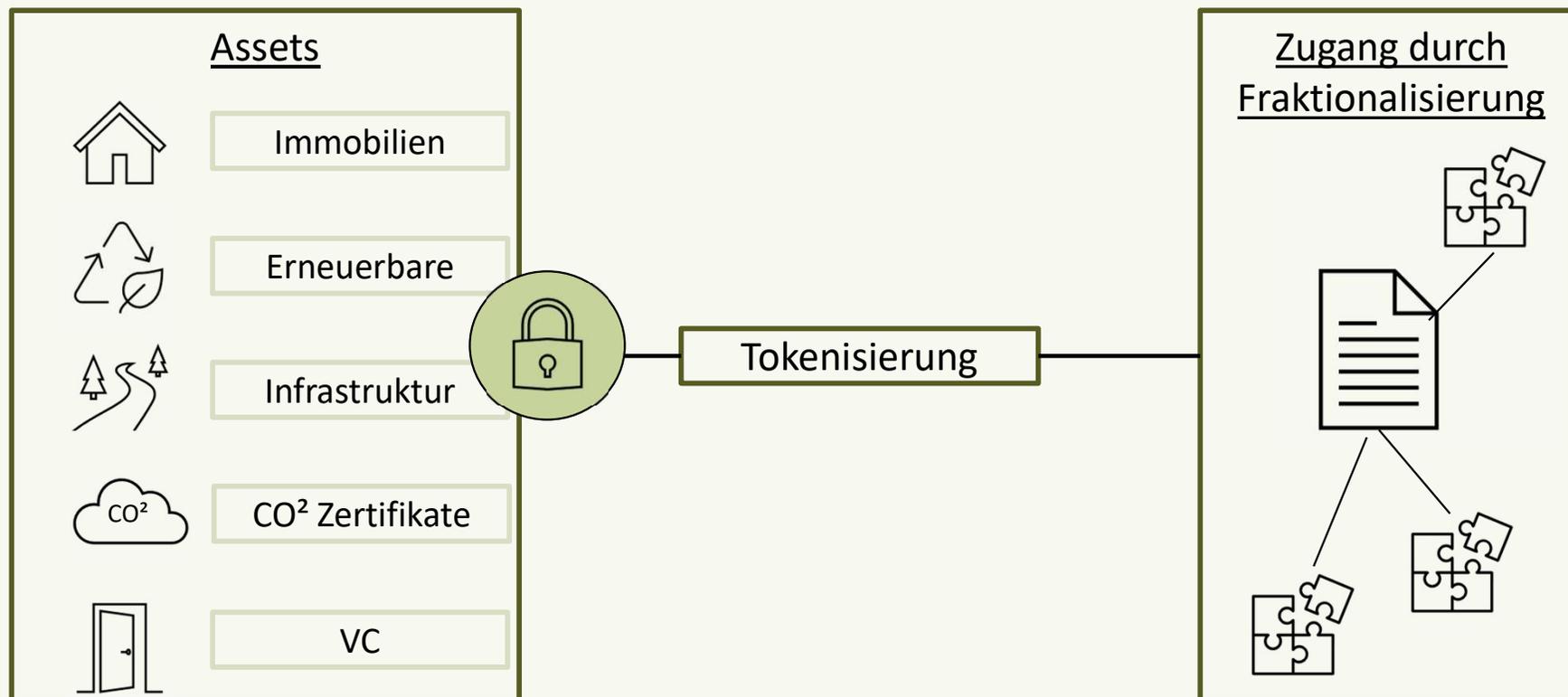
Unterschiede zwischen den Token-Arten haben bedeutende Auswirkungen, insbesondere für digitale Vermögenswerte mit Anlegefunktion, die im Fokus stehen.

☰ **Beständigkeit von Vermögenswerten:**

Wichtig bei der Unterscheidung zwischen Non-Native und Native Tokens; Erstere existieren auch außerhalb der Blockchain, Letztere nur innerhalb der Blockchain-Welt.

☰ TOKENISIERUNG DURCH SMART-CONTRACTS

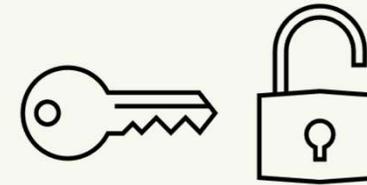
- ☰ Die digitalisierte Abbildung eines (Vermögens-)Wertes inklusive der in diesem Wert enthaltenen Rechte und Pflichten sowie dessen hierdurch ermöglichte Übertragbarkeit. - BaFin



Quelle: Cashlink

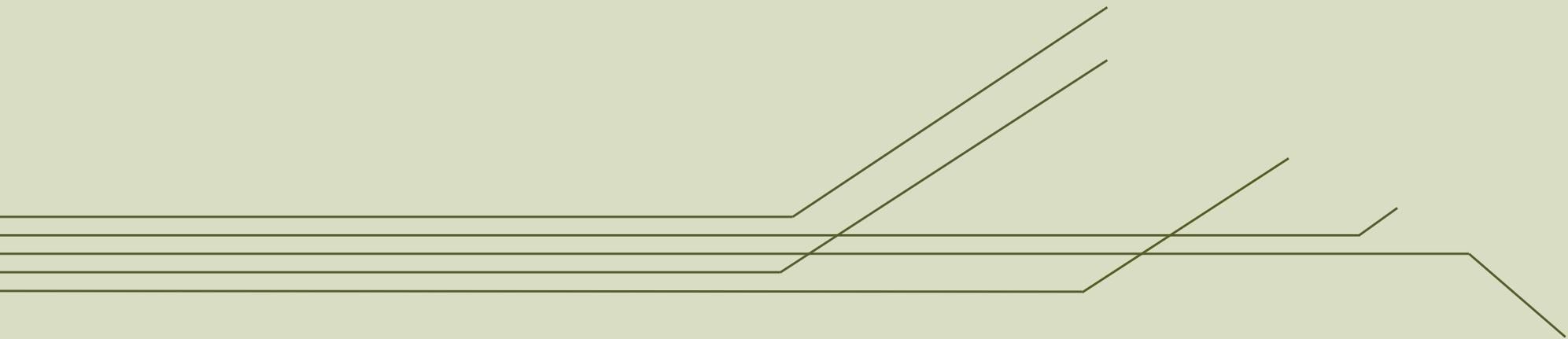
☰ KRYPTOVERWAHRUNG

- ☰ **Wallet = digitale Brieftasche**
- ☰ Verwahrung digitaler Assets
- ☰ Krypto-Token können via **Wallet** gesichert werden.
- ☰ Privat & Public Key (vgl. IBAN)
- ☰ Institutionelle Krypto-Verwahrung gem. **§ 1 Abs. 1a Satz 2 Nr. 6 KWG**



Cold Wallet	Hot Wallet
Senden, Empfangen & Verwahren	Senden, Empfangen & Verwahren & weitere Services
Selbstständiges Gerät (vergleichbar USB-Stick)	Software-basiert
Zugriff auf Assets ohne Internet möglich	Internet-Anbindung notwendig
Besonders sicher	Wallets von (Krypto)-Börsen eher unsicher





☰ **2. ANWENDUNGSBEREICHE UND USE CASES**

☰ TOKENIZATION DOES TO ASSETS, WHAT SMARTPHONES DID TO TELEPHONES



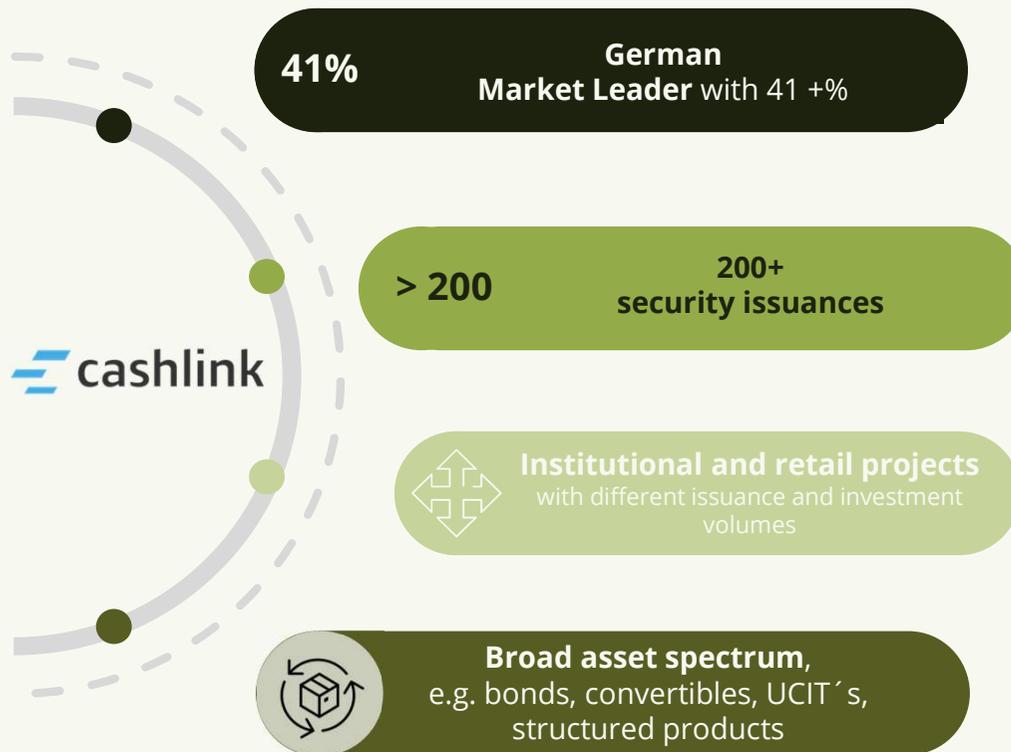
Smartphones have not only replaced the functionality of the (analog) telephone. It also offers a variety of **additional use cases**



Tokenization makes asset securitization **fully digital** with **lower costs**. It also opens up **innovative Capital Market** use cases

ABOUT CASHLINK TECHNOLOGIES

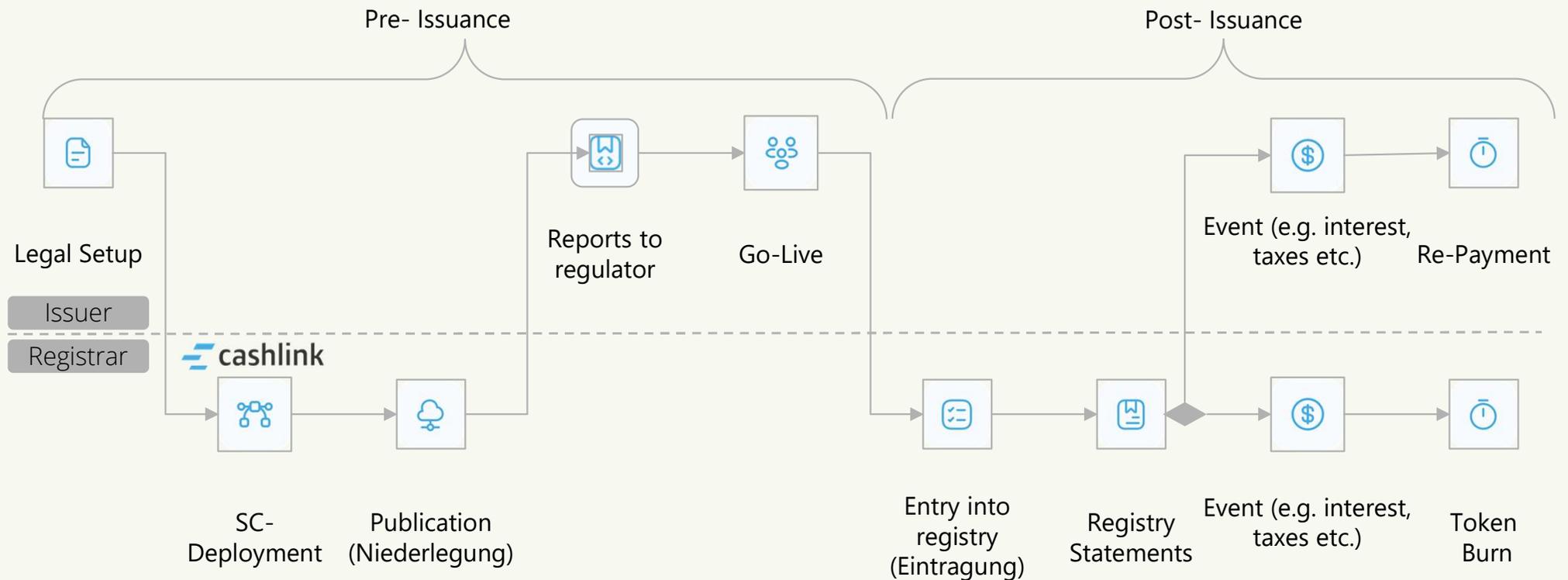
Cashlink Track-Record



Examples

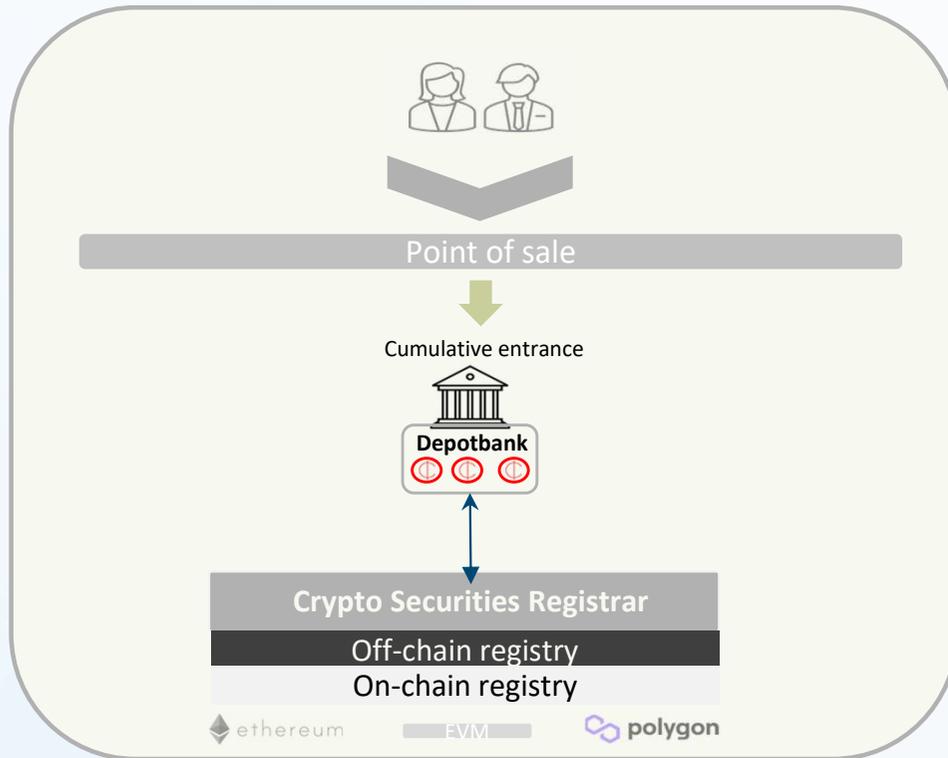
	Tokenized ETF's
	Deutsche Bank Treasury bond
	First native crypto fund on public blockchain
	Technical infrastructure for Hauck & Aufhäuser crypto securities registrar solution

WÄHREND DES EWPG-LEBENSZYKLUS ARBEITEN EMITTENT UND DIE REGISTERFÜHRENDE STELLE ENG ZUSAMMEN

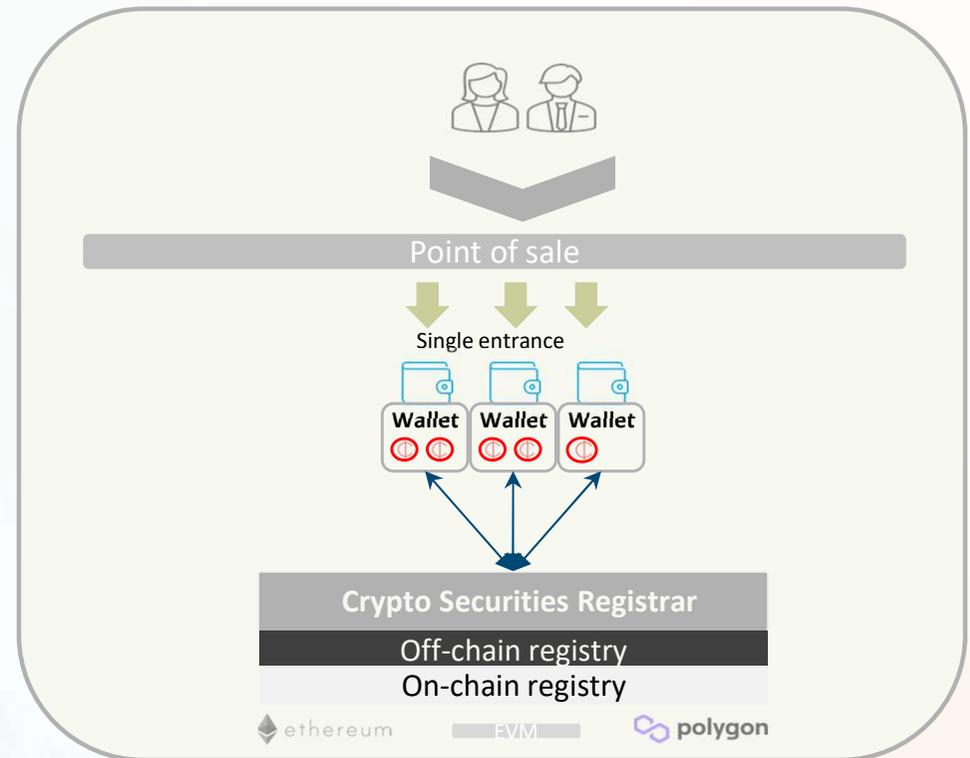


CUMULATIVE ENTRANCE VS. SINGLE ENTRANCE

Cumulative entrance*a



Single entrance*

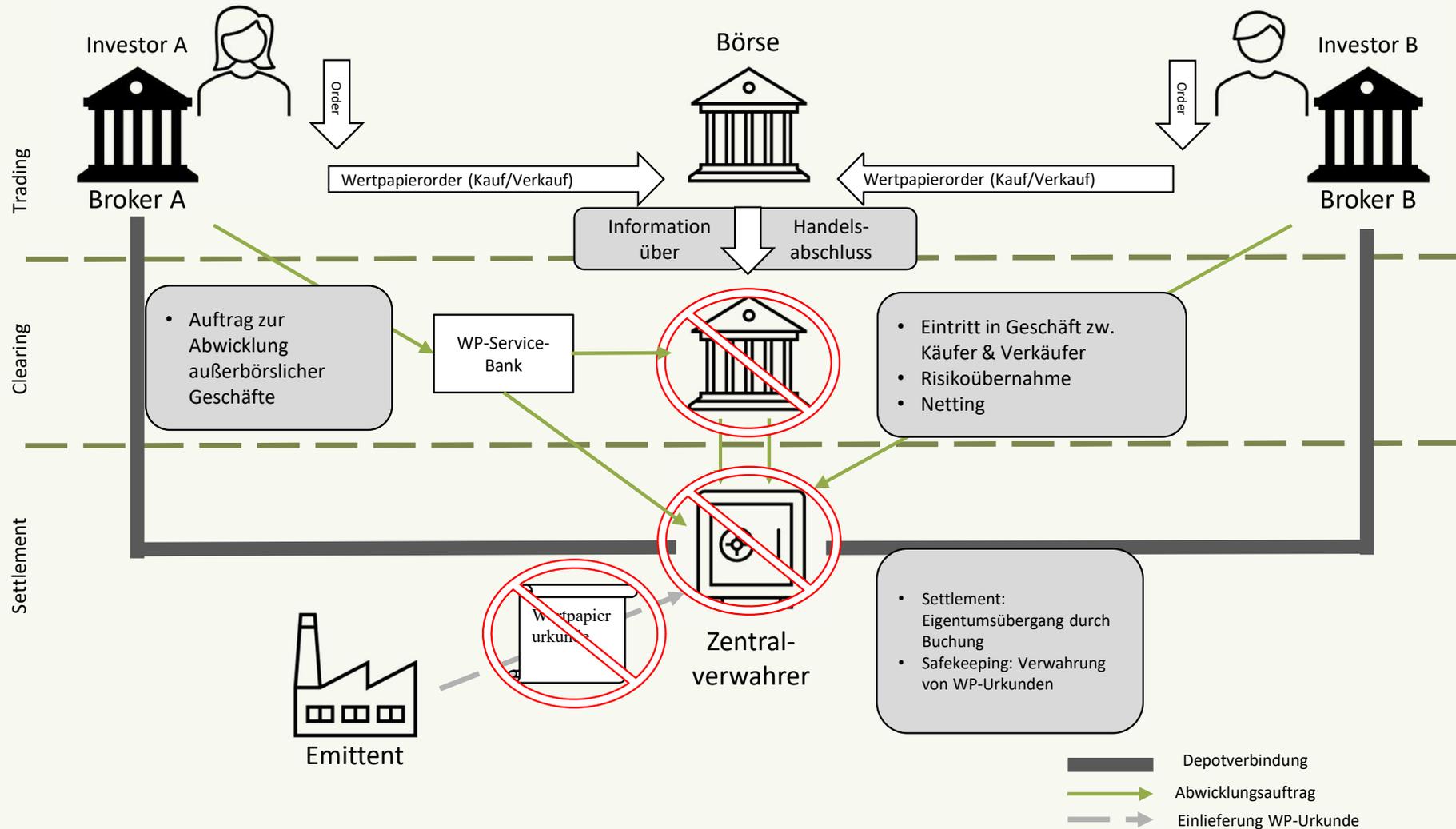


*Simplified visualization

Confidential

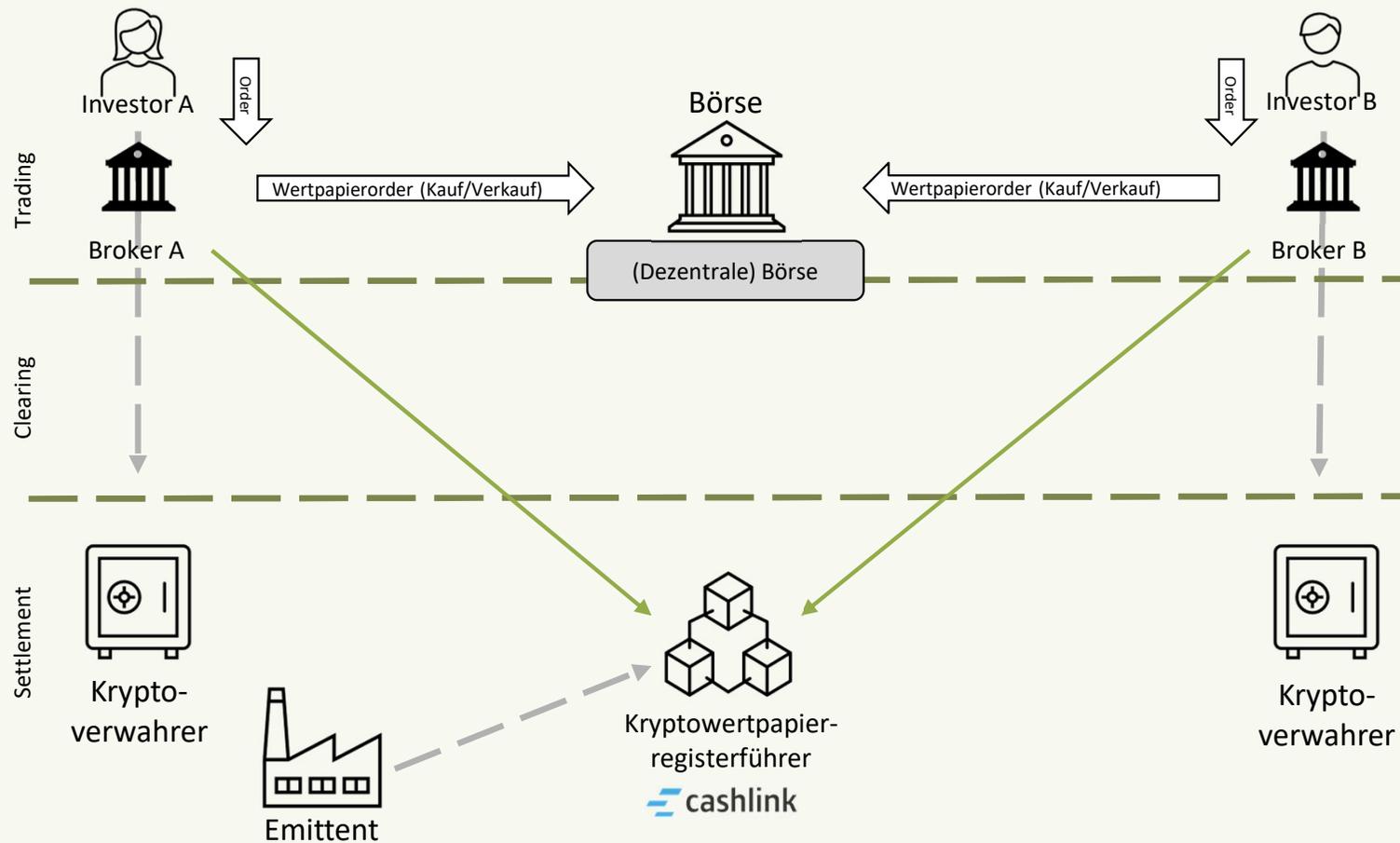
cashlink

WERTPAPIERABWICKLUNG: STATUS QUO - GESAMTÜBERBLICK



In Anlehnung an: Brühl/Dorschel, Praxishandbuch Digital Banking, S. 162

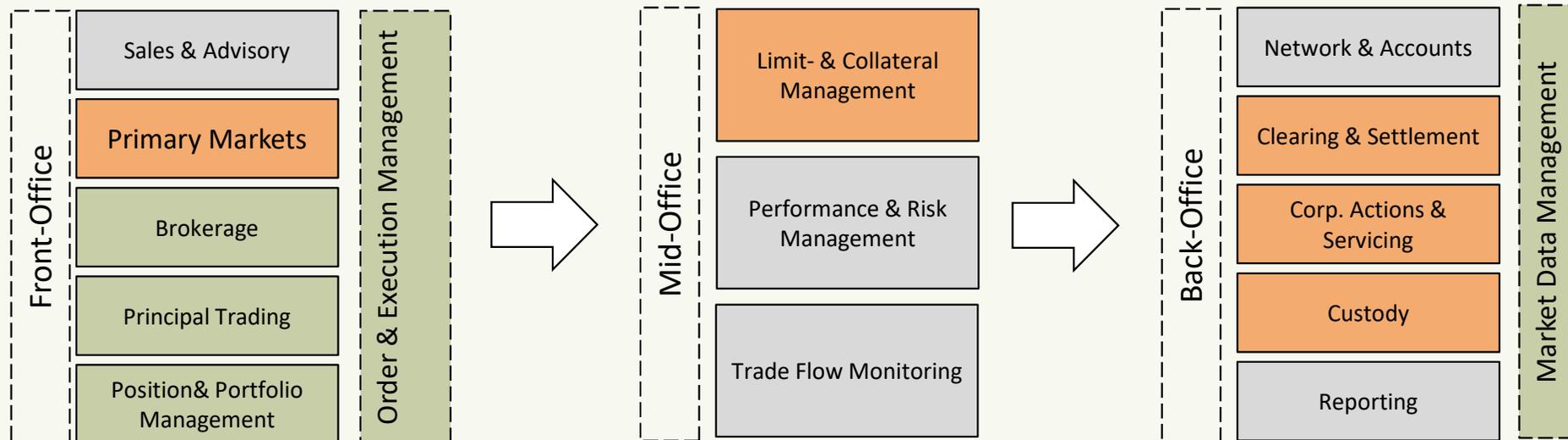
WERTPAPIERABWICKLUNG: DLT-INFRASTRUKTUR



In Anlehnung an: Cashlink

SECURITY TOKEN – KOSTENERSPARNIS UND EFFIZIENZSTEIGERUNG

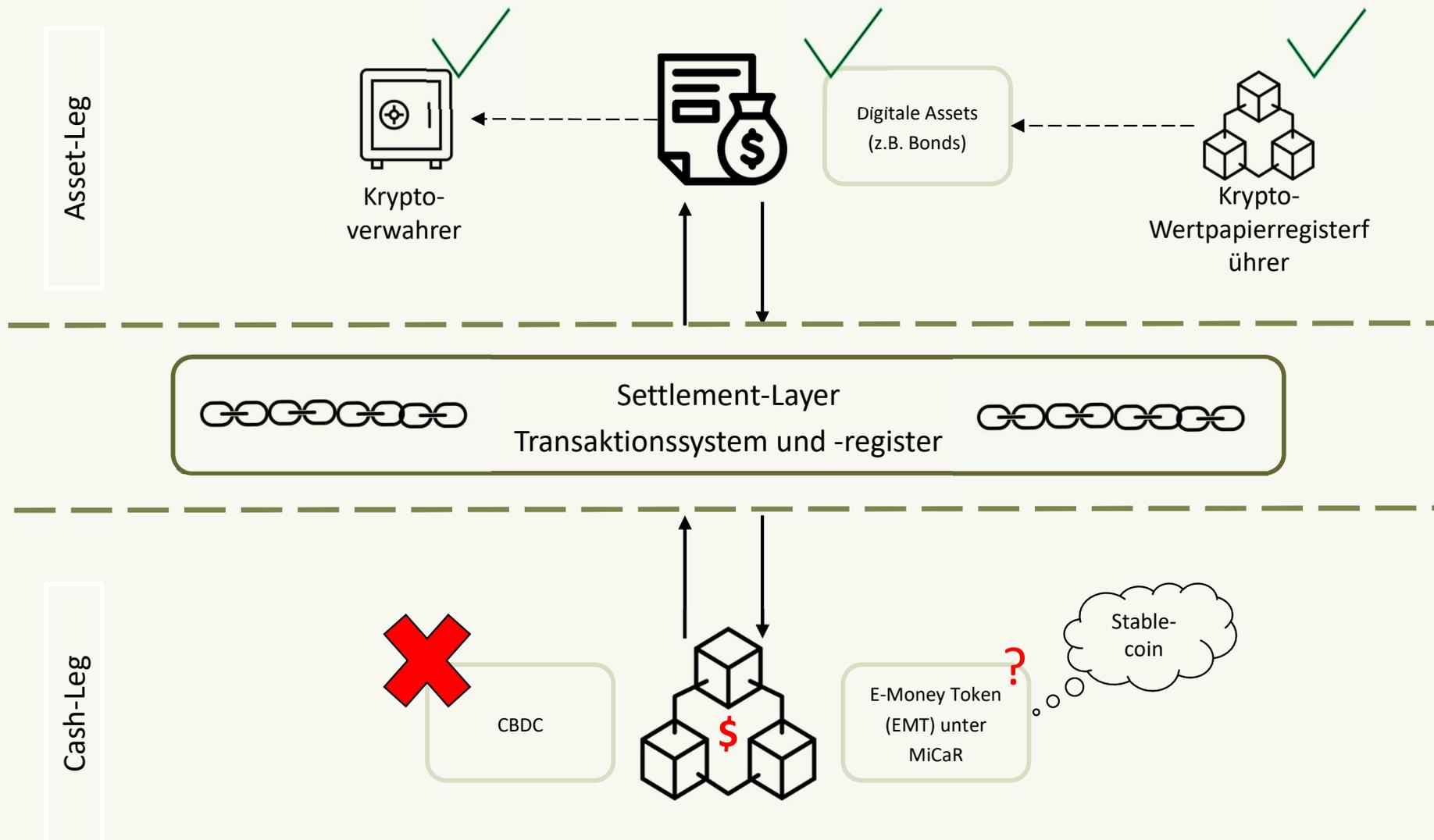
Impact-Analyse: erhöhte Leistungsfähigkeit bei End-to-End Prozessen im Wertpapierhandel

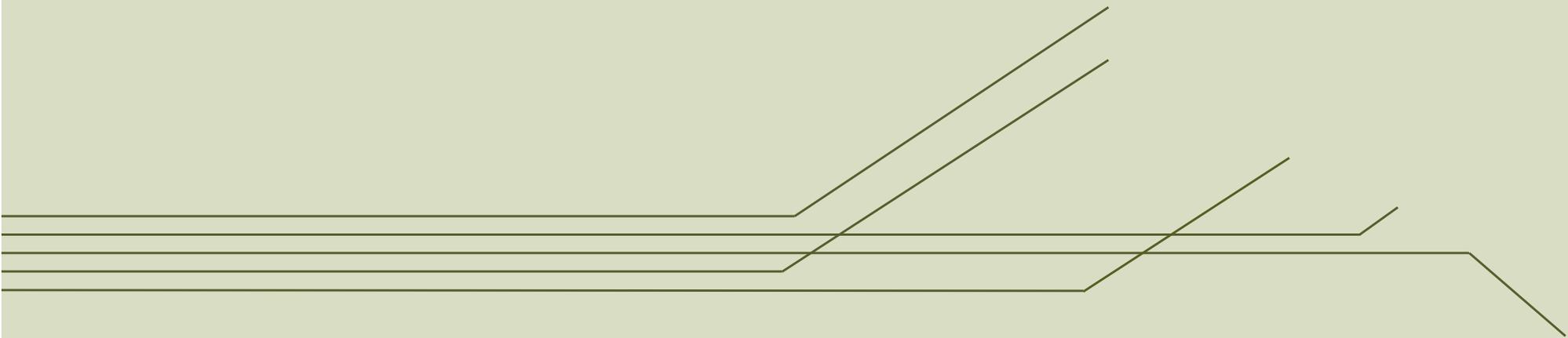


Impact:

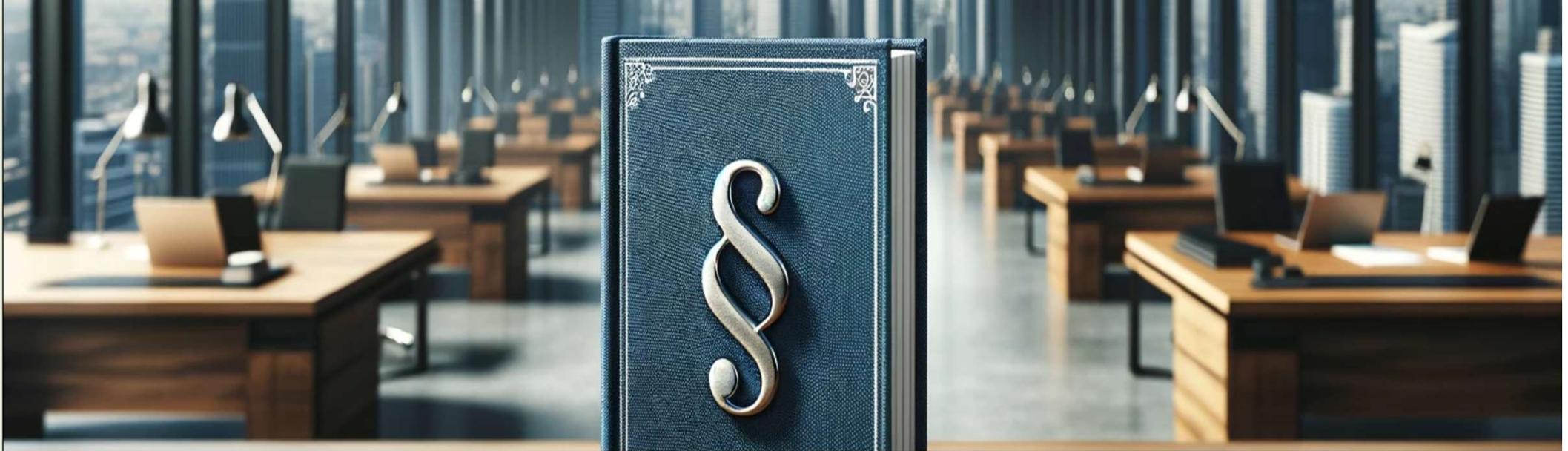


AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN FÜR ONCHAIN-SETTLEMENT





☰ **3. REGULATORISCHE RAHMENBEDINGUNGEN**



☰ REGULATORISCHE RAHMENBEDINGUNGEN



- ☐ **KWG** - Kryptoverwahrgeschäft
- ☐ **eWpG** - Emission digitaler Wertpapiere
- ☐ **KryptoFAV** - Elektronische Anteilsscheine können als Kryptofondsanteile in einem Kryptowertpapierregister geführt werden
- ☐ Und Weitere



- ☐ **MiCaR** - EMT, ARTs, Vorschriften Crypto-Asset-Service-Provider (CASP)
- ☐ **MiFID II / MiFIR** - Handelstransparenz & Anlegerschutz
- ☐ **DLT-Pilotregime** – Verordnung über eine befristete „Regulatory Sandbox“ für Marktinfrastrukturen auf der Grundlage der Distributed-Ledger-Technologie (DLT)



- ☐ **BCBS d545** – Eigenmittelunterlegung Krypto-Werte

☰ ELEKTRONISCHES WERTPAPIERGESETZ (EWPG)



Elektronische Wertpapiere

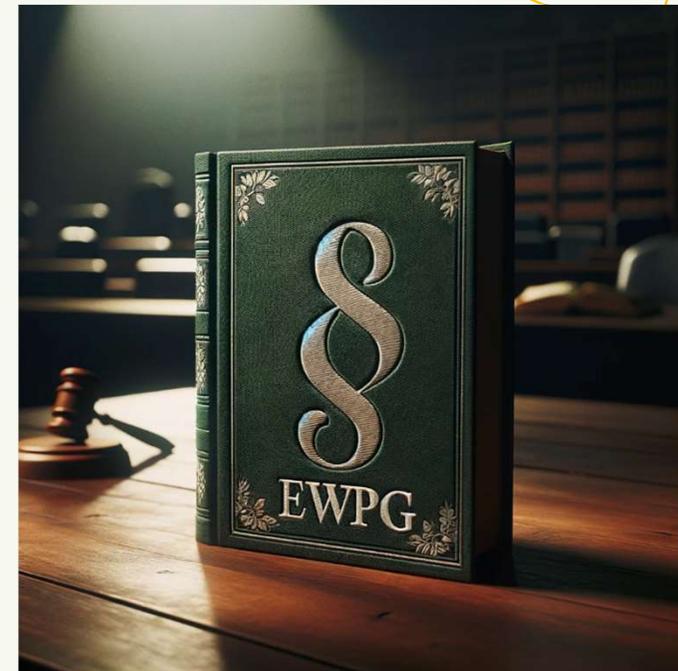
- Eintrag in elektronisches **zentrales** Wertpapierregister (an Stelle Globalurkunde).
- Wertpapierregisterführer (zentral) notwendig.
- Rechtswirkung entspricht der einer Wertpapierurkunde.
- „Sache“ im Sinne des Zivilrechts.

Unterkategorie: Kryptowertpapiere

- Eintragung in ein elektronisches **dezentrales** Kryptowertpapierregister (an Stelle Globalurkunde)
- Kryptowertpapierregister → DLT / Blockchain
- Lizenziertes Kryptowertpapierregisterführer notwendig.
- Ziel: Reduzierung von Intermediären.
- Kryptowerte, die wertpapierähnlich, aber keine Inhaberschuldverschreibung oder Namensaktien sind, sind keine Kryptowertpapiere.
- BaFin: [Liste der Kryptowertpapiere unter eWpG](#)



Entmaterialisierung
von Wertpapieren



MARKETS IN CRYPTO-ASSET REGULATION (MICAR)



Verbraucherschutz

**Verhindern von
Marktmissbrauch**

**Einheitliche
Definitionen**

Ergänzung MiFID II

Passporting-Regelung:
Emittenten können
Krypto-Assets
europaweit anbieten.

**Sämtliche Dienstleistungen
im Zusammenhang mit
Krypto-Assets sind
Lizenzierungspflichtig**

**Kapital- und Liquiditäts-
anforderungen**

**Betriebsorganisation &
Governance**

**CASP: Anforderungen
an Offenlegung &
Reporting**

**Auslagerung &
Abwicklungsplanung**

MARKETS IN CRYPTO-ASSET REGULATION (MICAR)



Kryptowert (Art. 3 Abs. 1 Nr. 5 MiCaR)

Eine digitale Darstellung eines Wertes oder Rechts, der bzw. das unter Verwendung der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) oder einer ähnlichen Technologie elektronisch übertragen und gespeichert werden kann.

ART (Asset referenced Token)

(Art. 3 Abs. 1 Nr. 6 MiCaR)

Kryptowert, der kein E-Geld-Token ist und dessen Wertstabilität durch Bezugnahme auf einen anderen Wert oder ein anderes Recht oder eine Kombination davon, einschließlich einer oder mehrerer amtlichen Währungen, gewahrt werden soll

Utility Token

(Art. 3 Abs. 1 Nr. 9 MiCaR)

Kryptowert, der ausschließlich dazu bestimmt ist, Zugang zu einer Ware oder Dienstleistung zu verschaffen, die vom Emittenten bereit gestellt wird.

EMT (E-Money-Token)

(Art. 3 Abs. 1 Nr. 7 MiCaR)

Kryptowert, dessen Wertstabilität unter Bezugnahme auf den Wert einer amtlichen Währung gewahrt werden soll.

Andere Kryptowerte,

die weder ART, noch EMT noch Utility-Token sind.

MARKETS IN CRYPTO-ASSET REGULATION (MiCaR) - FAHRPLAN



≡ PILOTREGELUNG FÜR AUF DLT BASIERENDE MARKTINFRASTRUKTUR



- ≡ **(EU) 2022/858: DLT - Pilot Regime**
- ≡ Regulatorische **Sandbox**, die auf traditionelle Wertpapiere im Sinne der EU Finanzmarktrichtlinie (MiFID II) abzielt.
 - Aktien, Anleihen und Fonds.
- ≡ Regulatorische Sandbox:
 - Testen neuer Technologien & Geschäftsmodelle unter der Aufsicht und Anleitung von Regulierungsbehörden → Innovationsförderung
 - Zeitlich befristet & begrenzter Kundenkreis
- ≡ Ziel:
 - Schaffung der Infrastruktur eines digitalen Finanzwesens.
 - Förderung des **Handels**, der **Verwahrung** und der **Abrechnung** von digitalen Wertpapieren, die auf der Blockchain-Technologie basieren.
- ≡ Adressaten:
 - Bereits regulierte und noch nicht regulierte Unternehmen
- ≡ BaFin-Erlaubnis kann seit 03/2023 beantragt werden
 - Erlaubniserteilung: bis zu 6 Jahre Laufzeit



BCBS D545: AUFSICHTLICHE BEHANDLUNG VON KRYPTO-ASSET-ENGAGEMENTS

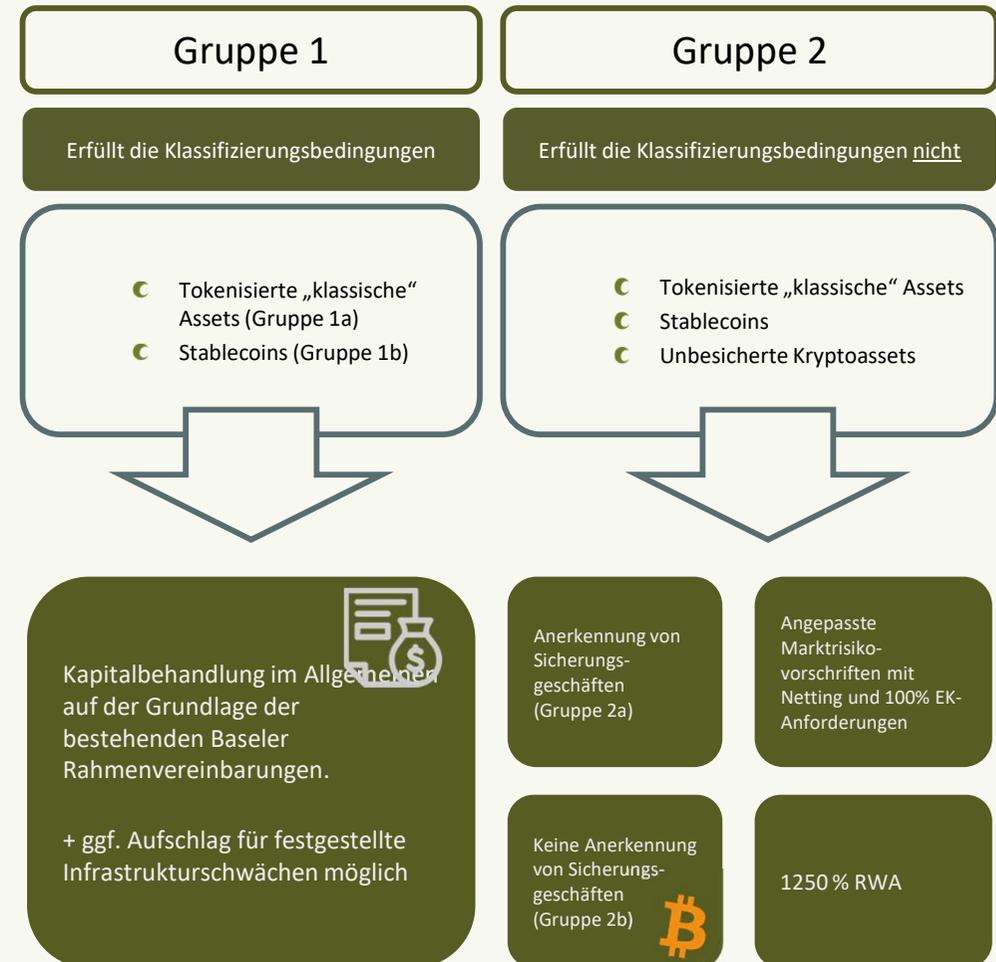


Baseler Ausschuss – BCBS d545 (Dezember 2022)

- Regulierungsstandard d545 – aufsichtliche Behandlung von Krypto-Assets
- Keine Gesetzeskraft, aber Aufforderung seitens BIS zur Umsetzung bis 01. Januar 2025
- Struktur unverändert im Vergleich zum Vorschlag aus der zweiten Konsultation (06/2022)
- [Link zum Beitrag auf dem CF-Fachportal](#)

Konsultation über Änderungen im Dezember 2023

- Infrastruktur-Risiko
- Stablecoin-Anforderungen
- Krypto-Assets auf Public Blockchains (Security-Token unter eWpG sollen automatisch in Gruppe 2 fallen → höhere EK-Vorschriften)
- Öffentliche Kommentare bis 28. März 2024 möglich



☰ BCBS D545: INFRASTRUKTURRISIKO



☰ Infrastruktur-Risiko

- Risikoaufschlag auf die RWA zur Deckung des Infrastrukturrisikos.
- Flexibler Ansatz, der beobachtbare Schwächen der Infrastruktur abdecken soll
- Bei Bedarf soll Risikoaufschlag initiiert und/oder erhöht werden.
- Anreiz an CASP und Banken, sich aktiv mit dem Infrastrukturrisiko auseinanderzusetzen, um spätere Risikoaufschläge zu vermeiden.

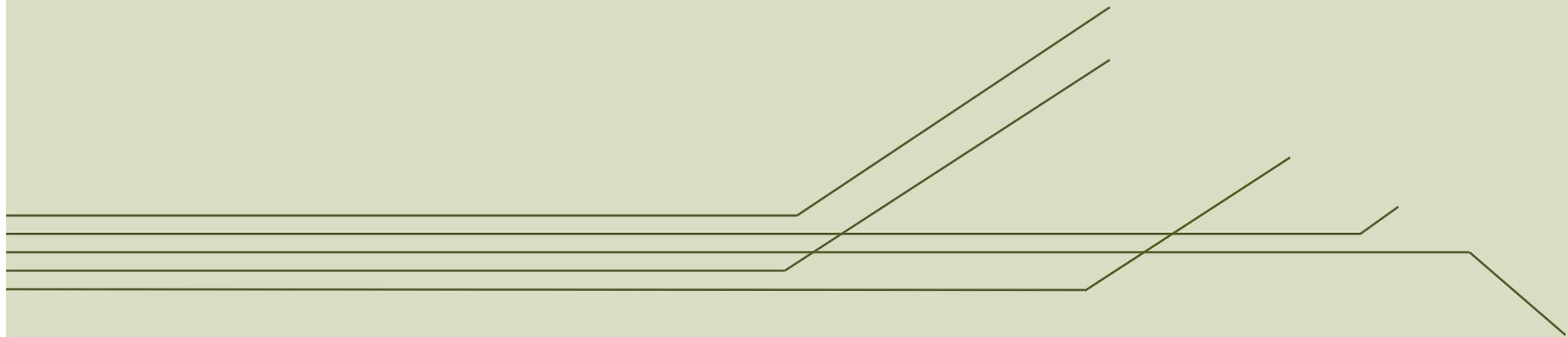
☰ ESMA/EBA wollen Technologie-Neutralität wahren

- Unabhängig von der zugrunde liegenden Infrastruktur, sind (Krypto)-Finanzinstrumente wie herkömmliche Finanzinstrumente zu behandeln (vgl. ESMA, Nr. 27 & 29)



☰ Infrastructure Risk Quantification Framework





☰ **4. MARKTÜBERBLICK**

THE RELEVANCE OF TOKENIZED SECURITIES IS INCREASINGLY RECOGNIZED AND IS GAINING IN IMPORTANCE GLOBALLY

<p>Frankfurter Allgemeine</p> <p>KRYPTO-FONDSANTEILE</p> <p>Metzler auf der Blockchain vorn</p> 	 <p>Dekabank steigt ins Krypto-Wertpapier-Geschäft ein</p> <p>Bei der Deka Bank können Anleger nun Krypto-Wertpapiere erwerben. Mit der neuen Plattform Swiat möchte die Bank ihre Wertpapier-Geschäfte ins digitale Zeitalter holen. Swiat bietet dabei einige Möglichkeiten für Käufer und Verkäufer.</p>	<p>Hauck Aufhäuser Lampe fungiert als Registerführer für erstes Kryptowertpapier der Siemens AG über 60 Millionen Euro</p>  <p>HAUCK AUFHÄUSER LAMPE</p>
<p>Frankfurter Allgemeine</p> <p>KRYPTOWERTPAPIERE</p> <p>DZ Bank wird zur Verwahrstelle digitaler Wertpapiere</p> <p>Von Hanno Müller 02.11.2023, 17:57 Lesedauer: 1 Min.</p>  <p>Die Initiativbank</p>	<p>FINANZBUSINESS</p> <p>07.05.24 08:30 Uhr BANKEN</p> <p>KfW gibt ihre erste Blockchain-basierte digitale Anleihe heraus</p> 	<p>Frankfurter Allgemeine</p> <p>BLOCKCHAIN</p> <p>Helaba steigt beim Fintech Cashlink ein</p> 

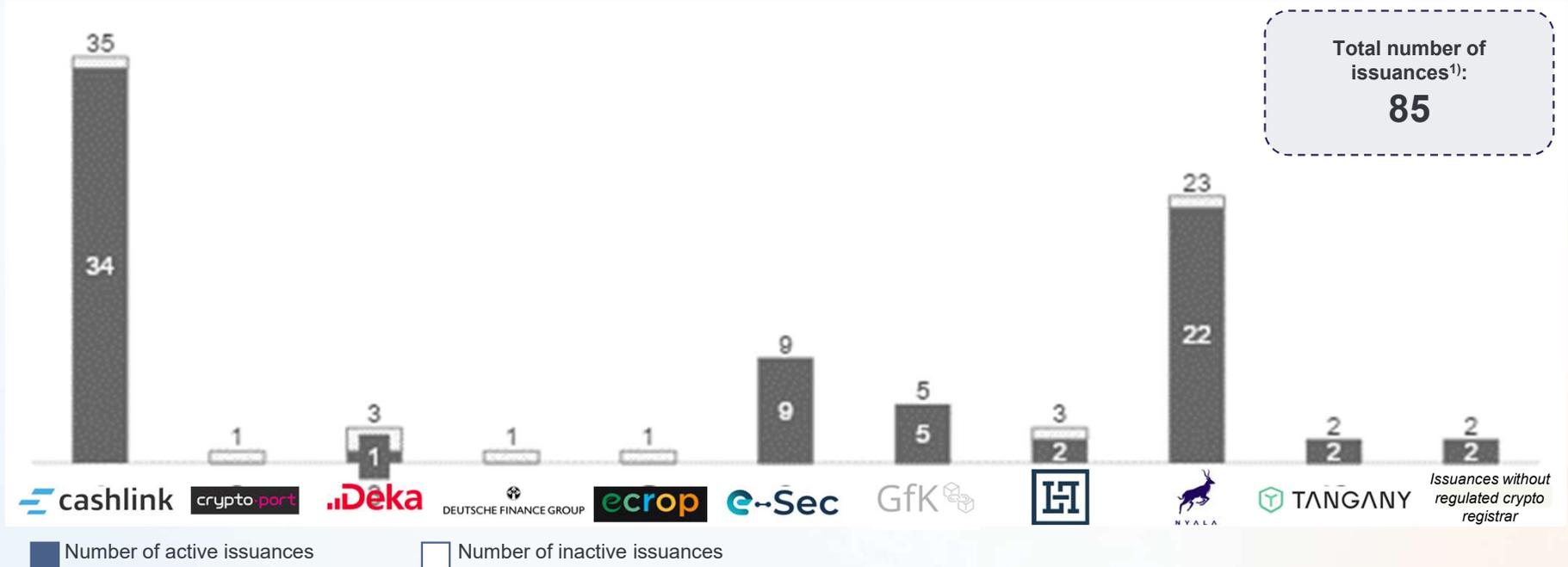
Confidential

 cashlink

MARKET DEVELOPMENTS - TRACTION IS SLOWLY BUILDING UP

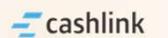


Number of active and inactive issuances



Footnotes: 1) Based on the database regarding crypto securities of BaFin and companies' publications

Confidential



☰ IHR ANSPRECHPARTNER BEI 1 PLUS i



Lukas Görnert

Herr Görnert ist Berater bei 1 PLUS i sowie zertifizierter Blockchain-Experte des Blockchain-Centers der Frankfurt School of Finance & Management. Er beschäftigt sich mit sämtlichen Fragestellungen rund um die Themen digital Assets, Blockchain-Ökosysteme, DeFi, CBDCs und Krypto-Regulierung. Zudem befasst er mit den bankaufsichtlichen Anforderungen an die IT (BAIT) und den damit verbundenen Herausforderungen für das Risikomanagement bei Banken. Ferner ist er zertifizierter "IT-Risk-Practitioner" des ISACA Germany Chapters und befasst sich damit verbunden mit verschiedenen Themenbereichen der IT-Compliance. Darüber hinaus verfügt er über Erfahrung als Testmanager für Finanz-Softwareprodukte und ist nach ISTQB-Standard zertifizierter Software-Tester. Regulatorische Herausforderungen bei FinTechs und neue Technologien im Finanzkontext gehören ebenfalls zu seinen Beratungsschwerpunkten.



☰ Lukas Görnert

M+49 172 837 911 6

Lukas.Goernert@1plusi.de

Postfach 130211 T0911 – 56 79 94 99

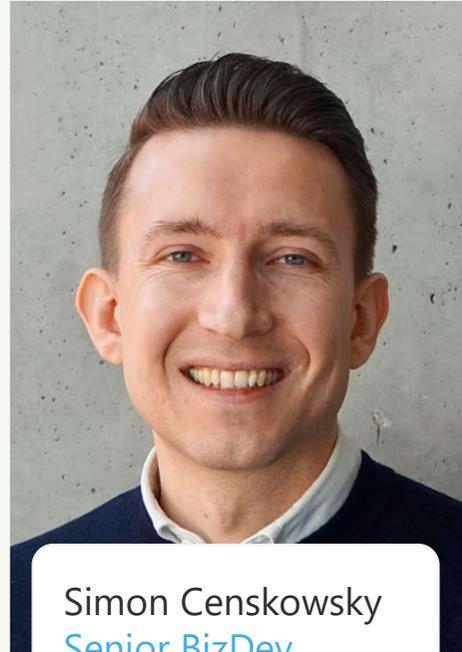
90114 Nürnberg F0911 – 56 79 95 55 www.1plusi.de

≡ GET IN TOUCH



Florian Mücke
Senior BizDev
Manager

+49 177 80 98985
[linkedin.com/in/fmuecke](https://www.linkedin.com/in/fmuecke)
florian.muecke@cashlink.de



Simon Censkowsky
Senior BizDev
Manager

+49 157 80 61 32 48
[linkedin.com/in/scenskowsky](https://www.linkedin.com/in/scenskowsky)
simon.censkowsky@cashlink.de



Rafael Kaaz
Head of
Operations

+49 151 24 19 23 53
[linkedin.com/in/rafael-kaaz-563a4689](https://www.linkedin.com/in/rafael-kaaz-563a4689)
rafael.kaaz@cashlink.de

Arrange your
personal
appointment and
receive exclusive
information material

