

PAYMENTS

AUTOMATISIERUNG VON B2B-ZAHLUNGEN MITTELS TRIGGER UND TOKEN IN DER 4. INDUSTRIELLEN REVOLUTION

Marc A. Ostoja-Starzewski

Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Herbstakademie 2022

Zahlungsverbindlichkeiten

BEGRIFF DES GELDES

Geld – Entwicklung und heutige Ausprägungen

- Tauschhandel
- 1200 v.Chr. Kaurischnecken (China)
- 1000 v.Chr. Erstes Metallgeld
- 500 v.Chr. Moderne Münzprägung
- 118 v.Chr. Ledergeld
- 800 n.Chr. Papiergeld (China)
- 1816 n.Chr. Goldstandard (England)
- 1900 n.Chr. Goldstandard Act, Gründung Zentralbank(USA)
- 1930 n.Chr. Ende des Goldstandards
- Mobile Zahlungen
- Virtuelle Währungen?

Geld – Währungen

- „Virtuelle Währungen“ / „Kryptowährungen“

„Ethereum ist eine gemeinschaftlich betriebene Technologie, die die Kryptowährung Ether (ETH) sowie tausende andere Anwendungen voranbringt.“

(<https://ethereum.org/de/>)

Geld – Währungen

- „Virtuelle Währungen“ / „Kryptowährungen“

„Ethereum Technologie ist die Heimat für digitales Geld, für weltweite Zahlungen und Anwendungssoftware. Die Gemeinschaft dahinter hat eine florierende digitale Wirtschaft aufgebaut, starke neue Online-Einkommensmöglichkeiten für Urheber erschaffen und einiges mehr. Sie ist für jeden zugänglich, wo immer auf der Welt du bist – alles was du benötigst, ist das Internet.“

(<https://ethereum.org/de/>)

Geld – Währungen

- „Virtuelle Währungen“ / „Kryptowährungen“

„Das dezentrale Finanzsystem (DeFi) von Ethereum schläft nicht und diskriminiert nie. Mit nur einer Internetverbindung können Sie überall auf der Welt Geld senden, empfangen, leihen, Zinsen erhalten und sogar Geldströme erzeugen.“
(<https://ethereum.org/de/>)

Geld – Währungen

- „**Virtuelle Währungen**“ / „**Kryptowährungen**“
 - ▶ Rechtliche Qualifikation?
 - ▶ Kryptowährungen – Weder Währung noch Krypto
 - **Keine Währung:** mehrfache Teilung grds. möglich
 - Lösungsversuch mittels Buchhaltung/ Registerführung und technischer Hilfsmittel
 - **Kein Krypto:** Kryptografie bedeutet Verschlüsselung; Kryptowährungen aber regelmäßig in öffentliche Blockchain und damit Problem der fehlenden Privatheit
 - Lösungsversuch mittels Wallet

Geld – Währungen

- **Kein einheitlicher Geldbegriff**
- **Bestimmung der Leistung, deren Bewirken zum Erlöschen der Leistungspflicht nach § 362 BGB führt**
- **I.d.R. sämtliche gesetzlichen Zahlungsmittel**
 - Währungen i.S.v. Sicherungswährungen
 - ▶ Barzahlung
 - ▶ Übertragung von Buchgeld, sog. „Giralgeld“
 - ▶ E-Geld
- **Begriff der Währung: Bezugspunkt – de lege lata – abstrakt**
 - Ideelle Einheit eines von einem Staat geschaffenen Geldsystems
- **Geldverfassung eines oder mehrerer Staaten bei Währungsverbund**

4. Industrielle Revolution

GRUNDLAGEN UND ZIELE

Grundlagen und Ziele der 4. Industriellen Revolution

- **Bedarf: Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit**
 - Erhöhung der Transaktionsgeschwindigkeit
 - Reduzierung der Transaktionskosten
 - ▶ Geschäftsanbahnungskosten
 - ▶ Vertragsdurchführungskosten
 - ▶ Rechtsstreitkosten

Grundlagen und Ziele der 4. Industriellen Revolution

- **Vernetzung**
 - horizontal und vertikal
 - unternehmensintern und unternehmensübergreifend
- **Verwaltungsschalen**
- **Digitaler Zwilling**
- **Geschäftsbeziehungen setzen Vertrauen voraus**
 - Persönliche Kenntnisse und Erfahrungen sind aufgrund Transaktionsgeschwindigkeit und Auswahlumfang gering
 - Rechtlich und technisch valide konzipierte und umgesetzte
 - ▶ sichere Umgebungen
 - ▶ sichere Verfahren

4. Industrielle Revolution

TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Technische Infrastruktur – Blockchain u.a.

- **DLT/ Blockchain:**

- Verteilter Datenspeicher
- Peer-to-peer Netzwerk
- Sicherer Datenaustausch zwischen Knoten („Nodes“)
- Konsensmechanismus für einheitlichen Stand der Daten

- ▶ „Single point of truth“



Technische Infrastruktur – Blockchain u.a.



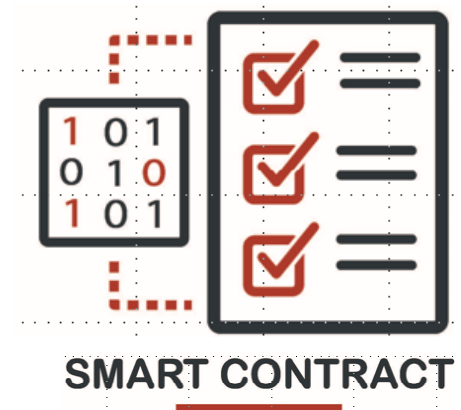
- **Bündelung der Transaktionen in Blöcken**
- **Hash-Funktionen zur Verknüpfung der Blöcke**
 - ▶ Jeder Hash-Fingerabdruck der letzten Transaktion bzw. des letzten Blocks
+ Daten der neuen Transaktion
 - ▶ Neuer Hash wird im nächsten Block in Kette eingefügt

Technische Infrastruktur – Blockchain u.a.

- **Public blockchain vs. private blockchain**
- **Permissioned blockchain vs. permissionless blockchain**
 - Permissioned Blockchain:
 - ▶ Sichere Integration von Vertragsparteien und Entitäten der Wertschöpfungsketten in das Netzwerk
 - Verifizierung von Identitäten durch Nutzung der Netzwerkstruktur
 - ▶ Authentifizierung
 - ▶ Autorisierung

Technische Infrastruktur – Smart Contracts

- **Zeichenfolge Code**
- **Konditionalprogramm**
 - Prüfung der Eingabedaten auf vordefinierte Bedingungen
 - Neue Zustände mit Eingang relevanter Informationen
 - Auslösung eines Triggers, sobald sämtliche Bedingungen erfüllt
 - ▶ z.B. Zahlungsauslösung
 - ▶ Erstellung eines digitalen Dokuments



Technische Infrastruktur – Softwareagenten

- **Autonome und nicht autonome Algorithmen**
 - Automatisierung von
 - ▶ Vertragsverhandlung
 - ▶ Vertragsschlüssen
 - ▶ Geschäftsprozessen (z.B. Produktion)
 - ▶ Erfüllungshandlungen

Zahlungsverbindlichkeiten

RECHTSRAHMEN BARGELDLOSE ZAHLUNGEN

Rechtsrahmen – EU-Regulierung

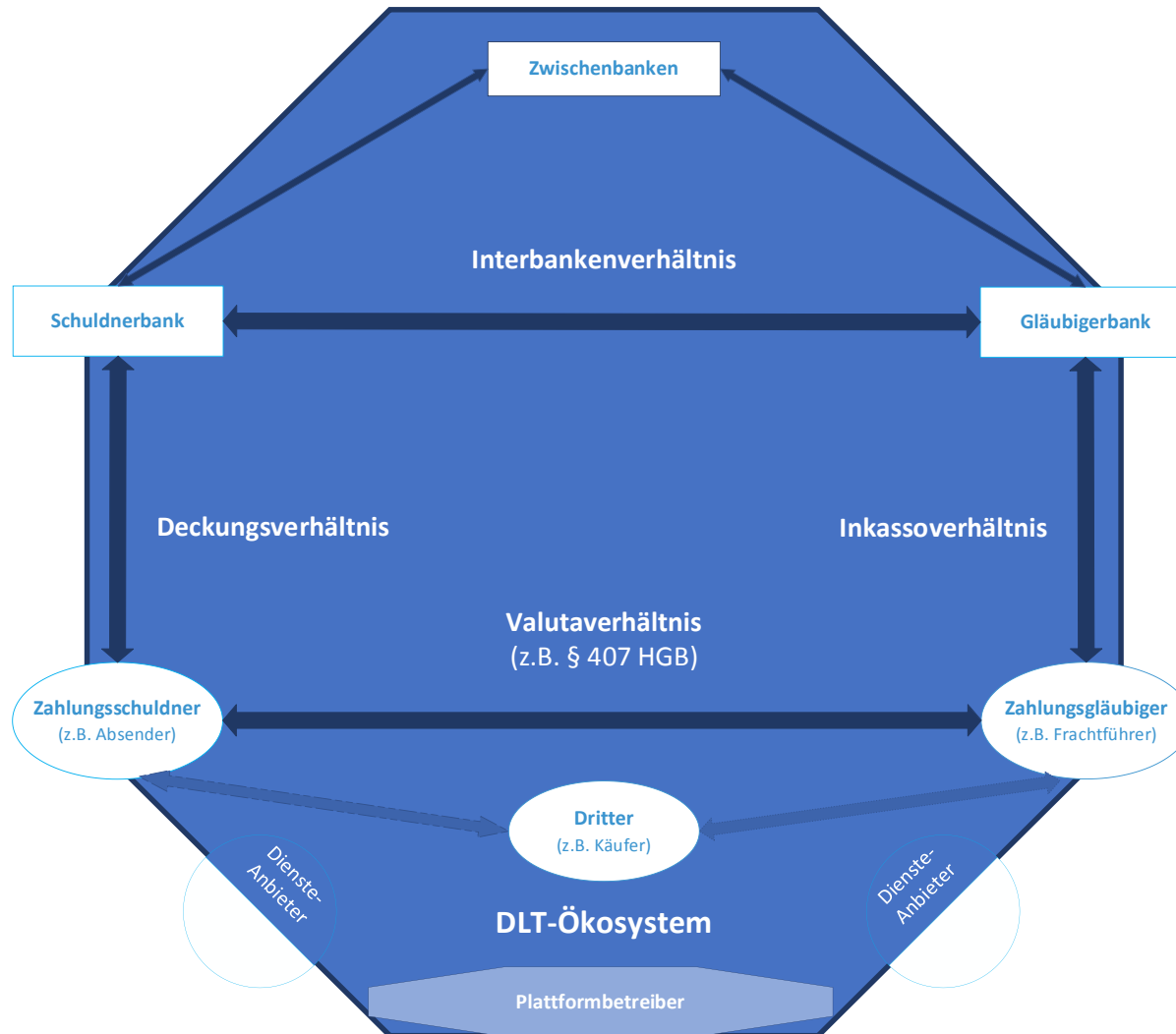
- **SEPA Credit Transfer Scheme Rulebook**
- **TARGET2 Zahlungsverkehrssystem**
- **Richtlinie über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, Payment Service Directive 2007/64/EG („PSD“)**
- **Zweite Richtlinie über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, Payment Service Directive 2015/2366 („PSDII“)**
- **Delegierten VO (EU) 2018/389**
- **Technische Regulierungsstandards („RTS“)**

Rechtsrahmen – nationale Regulierung (BRD)

- **Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz („ZAG“)**
- **Zahlungsdiensterecht § § 675c ff. BGB**

- Wann kann Zahlungsdienstleister Konto belasten?
- Ist die Belastung dauerhaft?
 - ▶ Dreh- und Angelpunkt ist die Zahlungsanweisung
 - ▶ Wirksamkeit und Verbindlichkeit gegenüber dem Kontoinhaber setzt Authentifizierung voraus

Rechtsrahmen – Rechtsbeziehungen



Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **Art. 97 I PSDII, § 55 I ZAG**

starke Kundenauthentifizierung erforderlich, wenn der Zahlungsdienstnutzer

- online auf sein Zahlungskonto zugreift,
- einen elektronischen Zahlungsvorgang auslöst, oder
- über einen Fernzugang eine Handlung vornimmt, die ein Deckungs- oder Missbrauchsrisiko in sich birgt

Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **§ 1 Abs. 24 ZAG**

Authentifizierung, die zumindest aus zwei unabhängigen Elementen der Kategorien

- Wissen,
- Besitz und
- Inhärenz

besteht

Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **Ausnahmetatbestände gemäß Delegierten VO (EU) 2018/389**
 - Art. 13 Abs. 2
 - ▶ Liste vertrauenswürdiger Zahlungsempfänger
 - ▶ Übermittlung an Zahlungsdienstleister
 - ▶ Qualifizierte elektronische Signierung der Liste

Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **Ausnahmetatbestände gemäß Delegierten VO (EU) 2018/389**
 - Art. 14 Abs. 2
 - ▶ mehrmalige Verwendung desselben Zahlungsempfängers
 - ▶ mehrmalige Verwendung desselben Zahlungsbetrags, und
 - ▶ starker Kundenauthentifizierung bei erster Zahlung

Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **Ausnahmetatbestände gemäß Delegierten VO (EU) 2018/389**
 - Art. 17
 - ▶ hinreichend abgesicherten Kommunikationsverfahren
 - ▶ Zahlungsprozesse oder – Protokolle B2B – also ohne Beteiligung eines Verbrauchers,
 - ▶ Beteiligte sind juristische Personen, und
 - ▶ Genehmigung der zuständigen Aufsichtsbehörde

Rechtsrahmen – 2-Faktor-Authentifizierung

- **Haftung bei Nutzung eines Ausnahmetatbestands?**
 - Haftung des Zahlungsdienstleisters
 - ▶ Zahlungsdienstrecht kennt keine Ausnahme
 - ▶ § 675 v Abs. 4 BGB ist dem Wortlaut nach erfüllt
 - ▶ PSDII selbst kennt keine Ausnahme
 - Haftung des Zahlungsdienstenehmers/ Kontoinhabers
 - ▶ Sinn und Zweck der Ausnahmetatbestände
 - ▶ Normenhierarchie

Zahlungsverbindlichkeiten

ZAHLUNGSGVERFAHREN

Zahlungsverfahren – Instant Payments

- **SEPA-Instant-Payment / Echtzeitüberweisung**
 - Push Zahlungsverfahren
 - Echtzeitüberweisung innerhalb <10 Sekunden
 - pain.001 und pain.002 Nachrichtenstandard

- **SEPA-Firmenlastschrift**
 - Pull Zahlungsverfahren
 - Weitgehender Einwendungsausschluss bei Firmenlastschrift möglich
 - Finalität erst nach 3 Tagen wegen Risiko
 - ▶ Widerruf des Mandats oder
 - ▶ fehlender Deckung

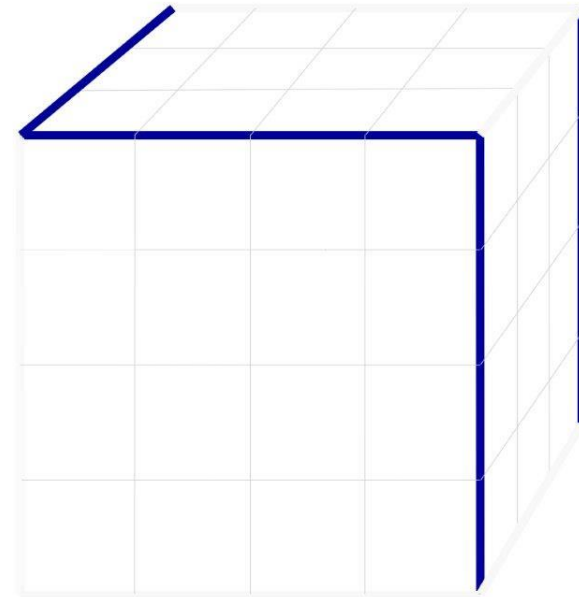
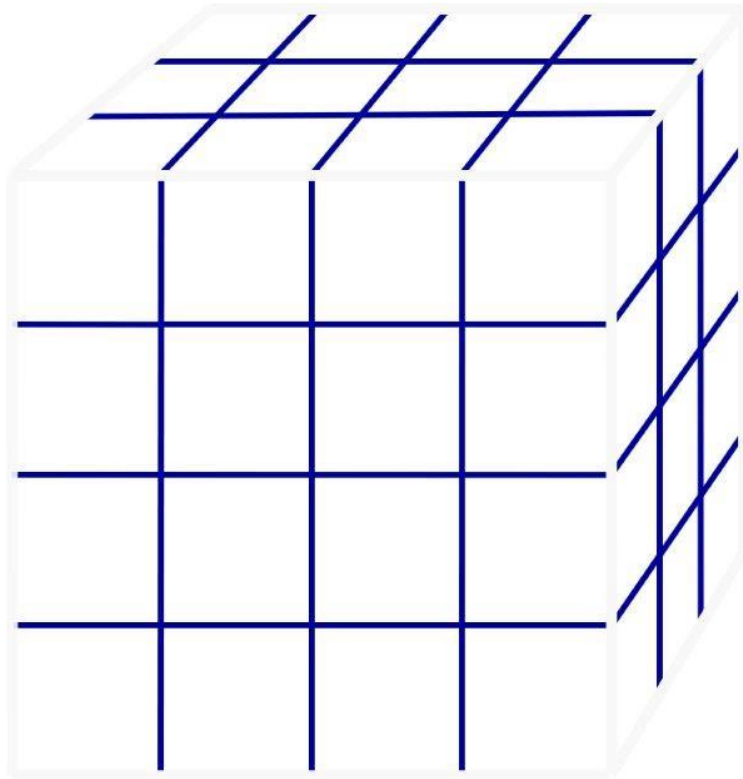
Zahlungsverfahren – Instant Payments

- **Request to Pay („R2P/ RtP“)**
 - „Request“ ist Anfrage zur Zahlungsanweisung
 - scheinbar ein Lastschriftverfahren
 - tatsächlich auch nach Angaben Bundesbank Überweisungsverfahren
 - bislang keine Marktreife
 - ▶ zu wenige Privatkundenbanken angeschlossen
 - ▶ nicht alle Banken an dem Verfahren teilnehmen
 - SEPA R2P und Open Banking vom selben Zahlungsdienstleister erforderlich

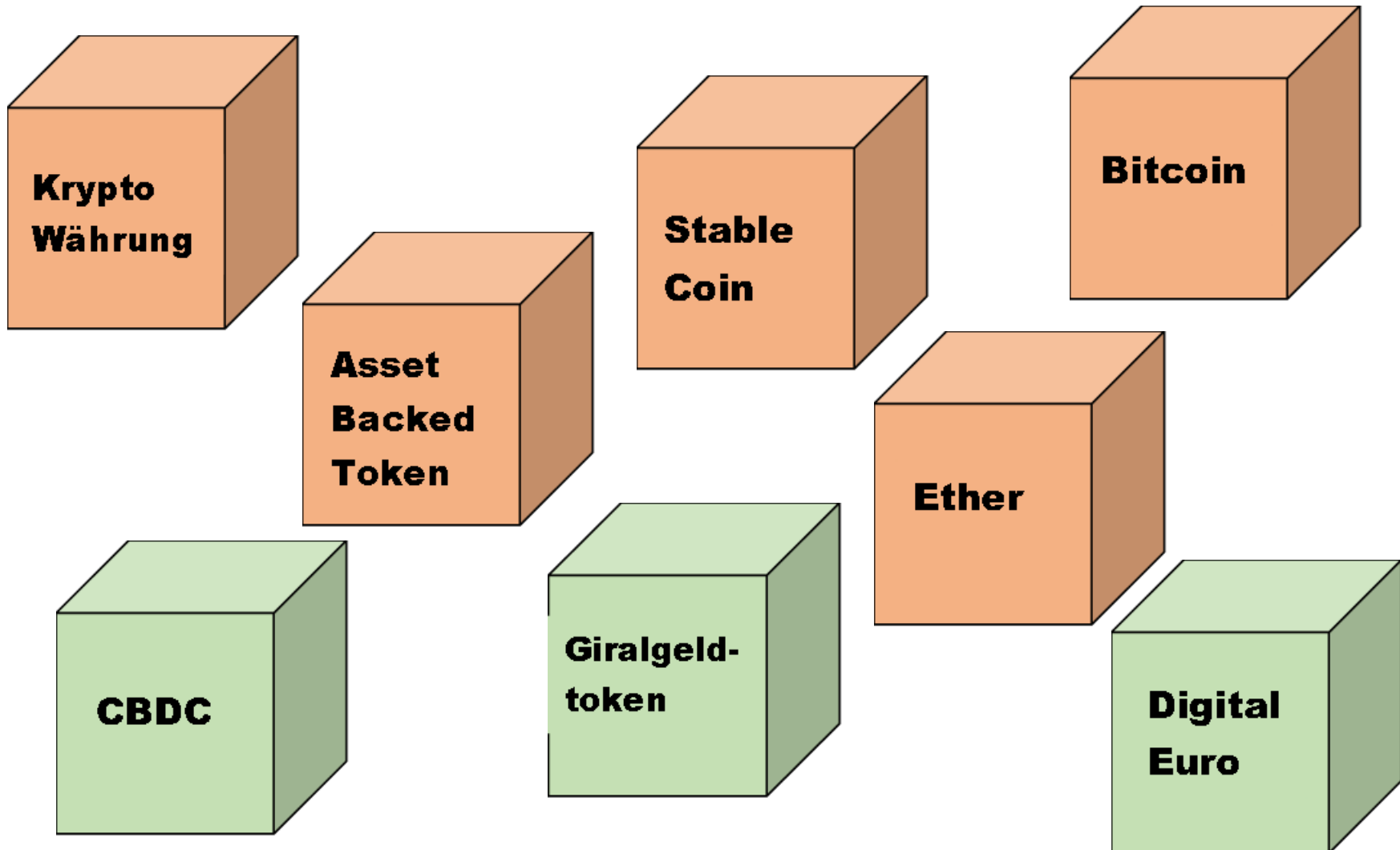
Token im Rechtsverkehr

TOKEN IM SYSTEM ZAHLUNG

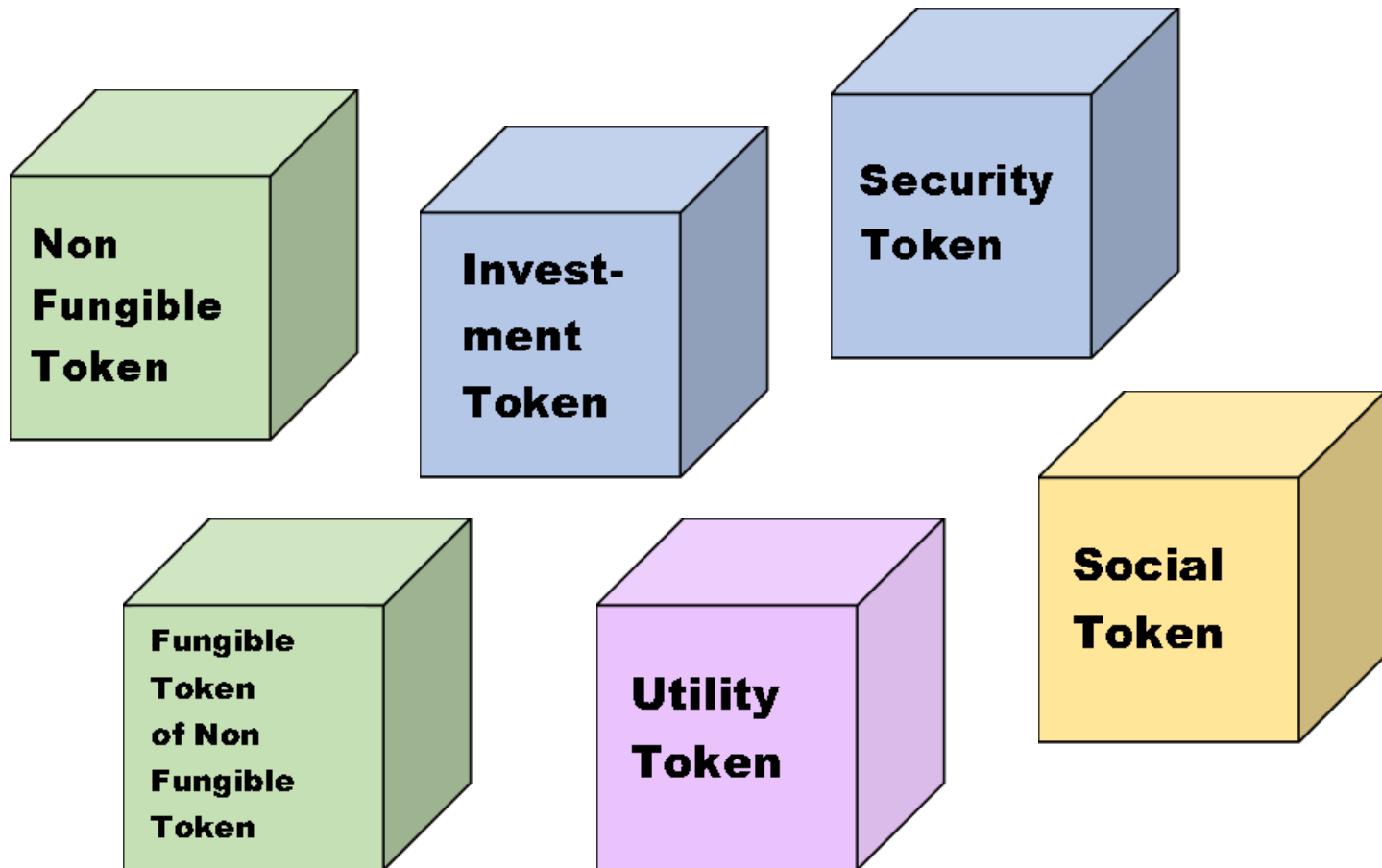
Token im System - Herausforderung



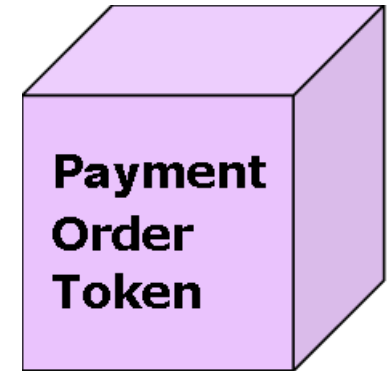
Token im System



Token im System



Token im System – DLT2Pay



- **Tokenisierung des Zahlungsverprechens Zahlungsdienstleisters gegenüber Zahlungsschuldner**
- **Smart Contract verwaltet sämtliche Token**
 - Payment Order Token („POT“)
 - Bei Bedingungseintritt Transfer POT an Zahlungsgläubiger
 - Zahlungsgläubiger kann POT jederzeit einlösen
 - Bei Einlösung transferiert Smart Contract POT an Zahlungsdienstleister des Zahlungsschuldners
- **Zahlungsauslösung, Payment Order Token wird „verbrannt“**
- **SEPA Modul von DLT2Pay triggert die Zahlung**

Ausblick

PAYMENTS

Payments – Innovation wird rechtliche Realität

- **Kryptowährungen sind keine Währungen und kein Geld**
- **Wettkampf der Intermediäre**
- **Automatisierung der Zahlung auch bei DLT möglich**
- **Rechtliche Qualifikation von Token je nach**
 - technischer Ausgestaltung
 - Einsatzzweck
- **Schuldrecht und Sachenrecht bedürfen der Ergänzung**
- **Aufsichtsrecht muss den Ausprägungen gerecht werden**

Fragen und Anregung sind herzlich willkommen!



Marc A. Ostoja-Starzewski

Rechtsanwalt und wissenschaftlicher Mitarbeiter

Institut für Rechtsinformatik

Lehrstuhl Professor Dr. Georg Borges

Universität des Saarlandes

marc.ostoja-starzewski@uni-saarland.de

PAYMENTS

AUTOMATISIERUNG VON B2B-ZAHLUNGEN MITTELS TRIGGER UND TOKEN IN DER 4. INDUSTRIELLEN REVOLUTION

Marc A. Ostoja-Starzewski

Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Herbstakademie 2022