

Blockchain und Smart Contracts Digitale Flutwelle in Schifffahrt und Logistik?

Mitgliederversammlung des
Deutschen Vereins für Internationales Seerecht

Verband Deutscher Reeder, Konferenzraum 1
3. OG, Burchardstraße 24, 20095 Hamburg

12. April 2018

Prof. Dr. Andreas Furrer

Professor für Privatrecht, Rechtsvergleichung, Internationales Privatrecht
und Europarecht, Universität Luzern
MME Legal | Tax | Compliance, Zürich/Zug

Prof. Dr. Andreas Furrer



Universität Luzern
Rechtswissenschaftliche Fakultät
Frohburgstrasse 3
6002 Luzern

Tel.: +41 41 229 53 60
Andreas.Furrer@unilu.ch
www.unilu.ch/andreas-furrer

MME Legal | Tax | Compliance
Zollstrasse 62
CH-8031 Zürich

Tel.: +41 44 254 99 66
Andreas.Furrer@mme.ch
http://www.mme.ch/de/team/andreas_furrer



MME Legal | Tax | Compliance:

- Büros in Zurich and Zug
- 24 Partners (Legal + Tax)
- Vier Konsulenten / Konsulentinnen
- > 100 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

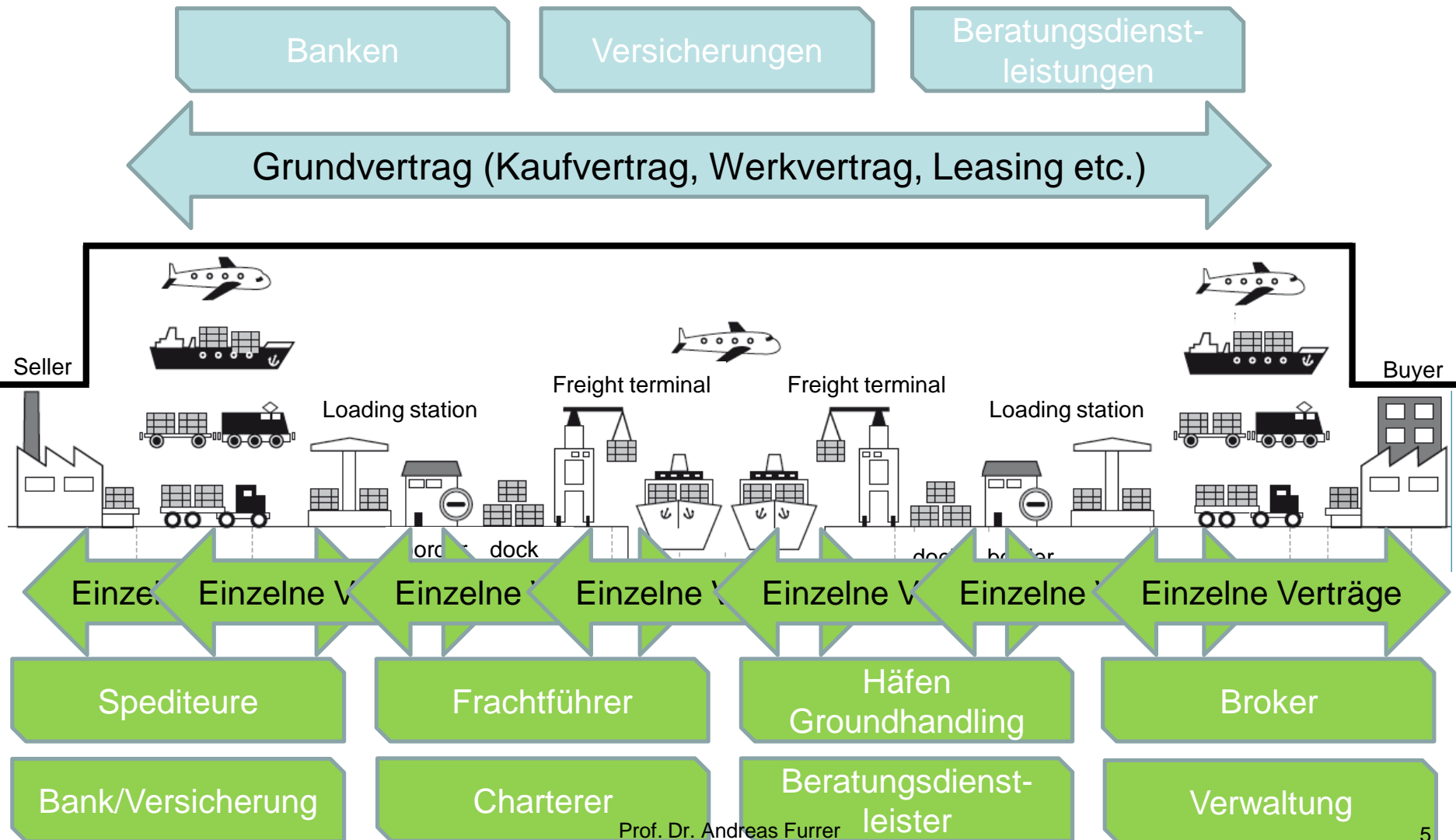
Struktur

- Einführung
- Blockchain – ein neuer Ansatz?
- Digitalisierung der Seefrachtpapiere
- Schlussfolgerung

Struktur

- Einführung
 - Überblick
 - Zentrale Funktion des Konnossements
 - Visionen
 - Bedenken
- Blockchain – ein neuer Ansatz?
- Digitalisierung der Seefrachtpapiere
- Entwicklungstendenzen
- Schlussfolgerung

Einführung: Überblick

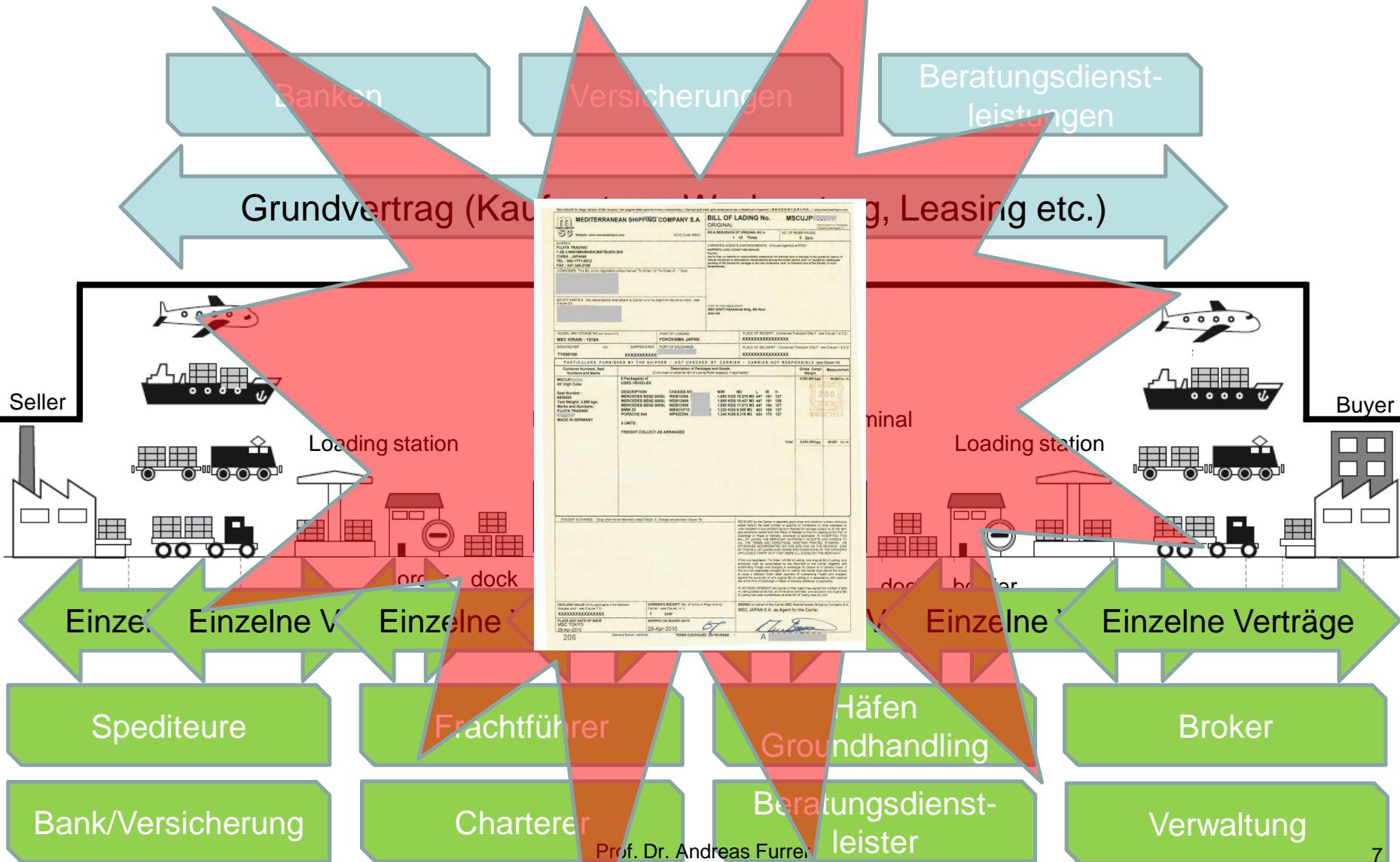


Einführung: Zentrale Funktion des Konnossements

Funktionen des Konnossements

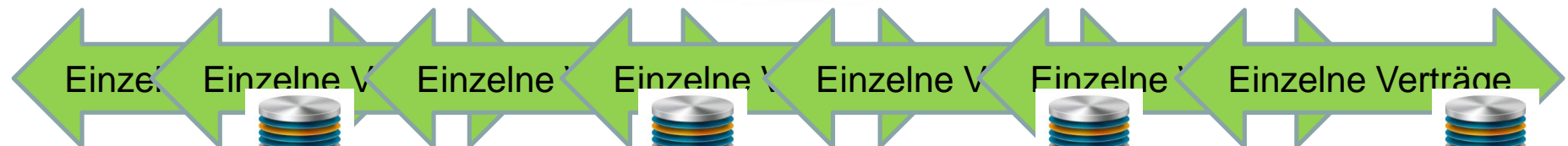
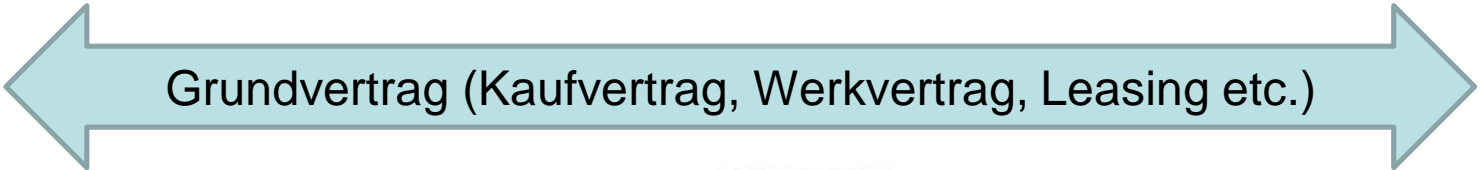
- Quittungsfunktion
 - Bestätigung des Verfrachters, die Ladung zur Beförderung übernommen zu haben (Übernahme- oder Bordkonnossement)
- Beweisfunktion, so etwa
 - Abschluss und Inhalt Frachtvertrag (Stückgutverkehr)
 - Bezahlung der Frachtgebühren
 - Ort und Zeit der Verschiffung
 - Menge (Maß, Zahl, Gewicht) im Zeitpunkt der Übergabe an Reederei
 - welchem Zustand der Waren
- Legitimationsfunktion
 - Legitimierung bei Abholung der Ware durch Präsentation der B/L
- Verfügungs- und Traditionsfunktion
 - B/L verbrieft Eigentumsrecht an der Ware
 - Übergabe des B/L als Verfügungsgeschäft / Übertragung Eigentum

Einführung: Zentrale Funktion des Konnossements

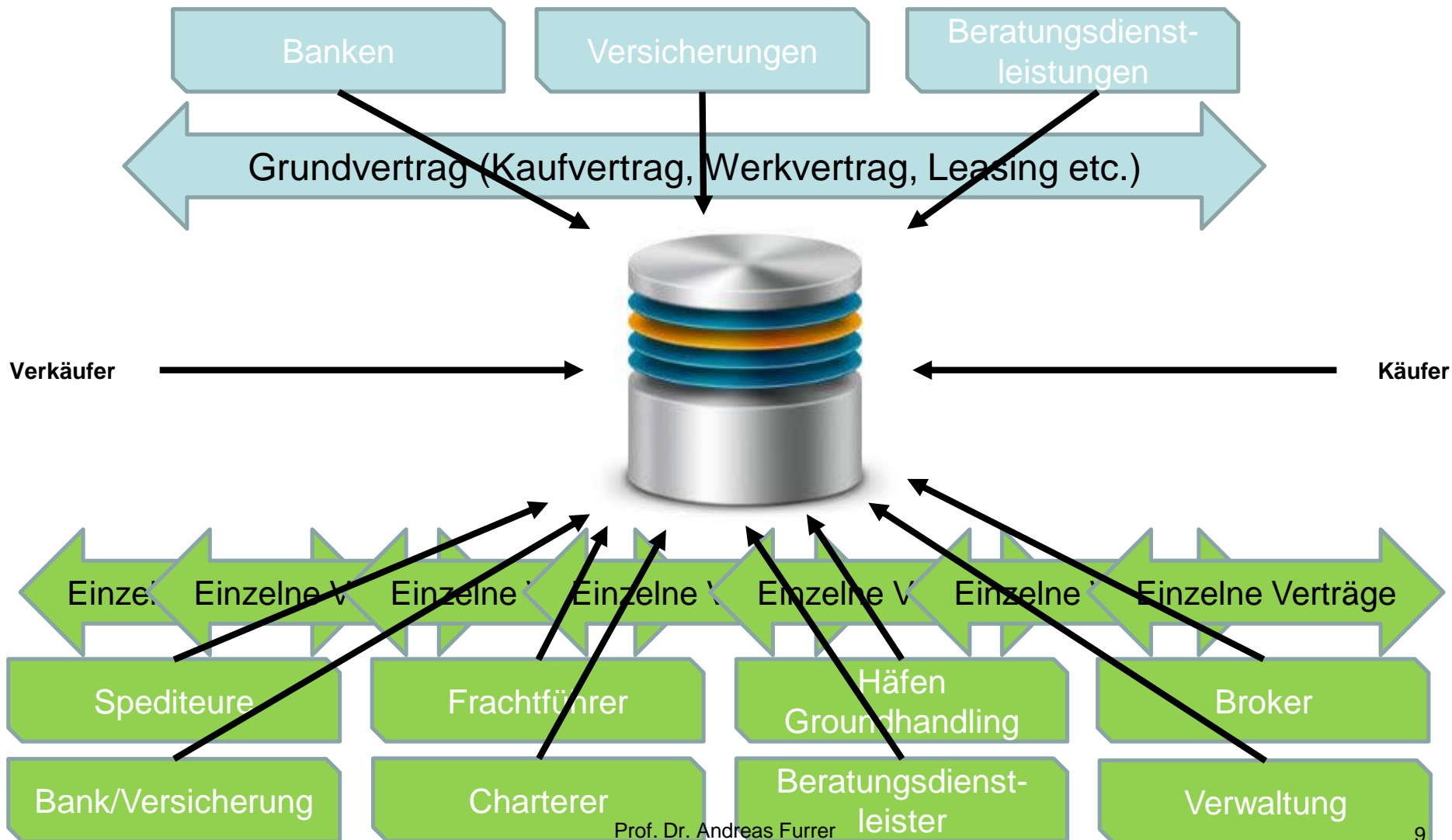


MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S.A.		BILL OF LADING No. MSC/JAP/1000000000	
FLUENTA TRADING		ORIGINAL	
1. Consignee: FLUENTA TRADING		2. Date: 28-Apr-2019	
3. Order No: 1000000000		4. Bill of Lading No: 1000000000	
5. Contract No: 1000000000		6. Freight: 200	
7. Description: 200		8. Gross Weight: 200	
9. Net Weight: 200		10. Volume: 200	
11. Marks and Numbers: 200		12. Particulars: 200	
13. Date of Issue: 28-Apr-2019		14. Place of Issue: 200	
15. Date of Receipt: 28-Apr-2019		16. Place of Receipt: 200	
17. Date of Delivery: 28-Apr-2019		18. Place of Delivery: 200	
19. Date of Discharge: 28-Apr-2019		20. Place of Discharge: 200	
21. Date of Arrival: 28-Apr-2019		22. Place of Arrival: 200	
23. Date of Departure: 28-Apr-2019		24. Place of Departure: 200	
25. Date of Loading: 28-Apr-2019		26. Place of Loading: 200	
27. Date of Unloading: 28-Apr-2019		28. Place of Unloading: 200	
29. Date of Stowage: 28-Apr-2019		30. Place of Stowage: 200	
31. Date of Receipt: 28-Apr-2019		32. Place of Receipt: 200	
33. Date of Delivery: 28-Apr-2019		34. Place of Delivery: 200	
35. Date of Discharge: 28-Apr-2019		36. Place of Discharge: 200	
37. Date of Arrival: 28-Apr-2019		38. Place of Arrival: 200	
39. Date of Departure: 28-Apr-2019		40. Place of Departure: 200	
41. Date of Loading: 28-Apr-2019		42. Place of Loading: 200	
43. Date of Unloading: 28-Apr-2019		44. Place of Unloading: 200	
45. Date of Stowage: 28-Apr-2019		46. Place of Stowage: 200	
47. Date of Receipt: 28-Apr-2019		48. Place of Receipt: 200	
49. Date of Delivery: 28-Apr-2019		50. Place of Delivery: 200	
51. Date of Discharge: 28-Apr-2019		52. Place of Discharge: 200	
53. Date of Arrival: 28-Apr-2019		54. Place of Arrival: 200	
55. Date of Departure: 28-Apr-2019		56. Place of Departure: 200	
57. Date of Loading: 28-Apr-2019		58. Place of Loading: 200	
59. Date of Unloading: 28-Apr-2019		60. Place of Unloading: 200	
61. Date of Stowage: 28-Apr-2019		62. Place of Stowage: 200	
63. Date of Receipt: 28-Apr-2019		64. Place of Receipt: 200	
65. Date of Delivery: 28-Apr-2019		66. Place of Delivery: 200	
67. Date of Discharge: 28-Apr-2019		68. Place of Discharge: 200	
69. Date of Arrival: 28-Apr-2019		70. Place of Arrival: 200	
71. Date of Departure: 28-Apr-2019		72. Place of Departure: 200	
73. Date of Loading: 28-Apr-2019		74. Place of Loading: 200	
75. Date of Unloading: 28-Apr-2019		76. Place of Unloading: 200	
77. Date of Stowage: 28-Apr-2019		78. Place of Stowage: 200	
79. Date of Receipt: 28-Apr-2019		80. Place of Receipt: 200	
81. Date of Delivery: 28-Apr-2019		82. Place of Delivery: 200	
83. Date of Discharge: 28-Apr-2019		84. Place of Discharge: 200	
85. Date of Arrival: 28-Apr-2019		86. Place of Arrival: 200	
87. Date of Departure: 28-Apr-2019		88. Place of Departure: 200	
89. Date of Loading: 28-Apr-2019		90. Place of Loading: 200	
91. Date of Unloading: 28-Apr-2019		92. Place of Unloading: 200	
93. Date of Stowage: 28-Apr-2019		94. Place of Stowage: 200	
95. Date of Receipt: 28-Apr-2019		96. Place of Receipt: 200	
97. Date of Delivery: 28-Apr-2019		98. Place of Delivery: 200	
99. Date of Discharge: 28-Apr-2019		100. Place of Discharge: 200	
101. Date of Arrival: 28-Apr-2019		102. Place of Arrival: 200	
103. Date of Departure: 28-Apr-2019		104. Place of Departure: 200	
105. Date of Loading: 28-Apr-2019		106. Place of Loading: 200	
107. Date of Unloading: 28-Apr-2019		108. Place of Unloading: 200	
109. Date of Stowage: 28-Apr-2019		110. Place of Stowage: 200	
111. Date of Receipt: 28-Apr-2019		112. Place of Receipt: 200	
113. Date of Delivery: 28-Apr-2019		114. Place of Delivery: 200	
115. Date of Discharge: 28-Apr-2019		116. Place of Discharge: 200	
117. Date of Arrival: 28-Apr-2019		118. Place of Arrival: 200	
119. Date of Departure: 28-Apr-2019		120. Place of Departure: 200	
121. Date of Loading: 28-Apr-2019		122. Place of Loading: 200	
123. Date of Unloading: 28-Apr-2019		124. Place of Unloading: 200	
125. Date of Stowage: 28-Apr-2019		126. Place of Stowage: 200	
127. Date of Receipt: 28-Apr-2019		128. Place of Receipt: 200	
129. Date of Delivery: 28-Apr-2019		130. Place of Delivery: 200	
131. Date of Discharge: 28-Apr-2019		132. Place of Discharge: 200	
133. Date of Arrival: 28-Apr-2019		134. Place of Arrival: 200	
135. Date of Departure: 28-Apr-2019		136. Place of Departure: 200	
137. Date of Loading: 28-Apr-2019		138. Place of Loading: 200	
139. Date of Unloading: 28-Apr-2019		140. Place of Unloading: 200	
141. Date of Stowage: 28-Apr-2019		142. Place of Stowage: 200	
143. Date of Receipt: 28-Apr-2019		144. Place of Receipt: 200	
145. Date of Delivery: 28-Apr-2019		146. Place of Delivery: 200	
147. Date of Discharge: 28-Apr-2019		148. Place of Discharge: 200	
149. Date of Arrival: 28-Apr-2019		150. Place of Arrival: 200	
151. Date of Departure: 28-Apr-2019		152. Place of Departure: 200	
153. Date of Loading: 28-Apr-2019		154. Place of Loading: 200	
155. Date of Unloading: 28-Apr-2019		156. Place of Unloading: 200	
157. Date of Stowage: 28-Apr-2019		158. Place of Stowage: 200	
159. Date of Receipt: 28-Apr-2019		160. Place of Receipt: 200	
161. Date of Delivery: 28-Apr-2019		162. Place of Delivery: 200	
163. Date of Discharge: 28-Apr-2019		164. Place of Discharge: 200	
165. Date of Arrival: 28-Apr-2019		166. Place of Arrival: 200	
167. Date of Departure: 28-Apr-2019		168. Place of Departure: 200	
169. Date of Loading: 28-Apr-2019		170. Place of Loading: 200	
171. Date of Unloading: 28-Apr-2019		172. Place of Unloading: 200	
173. Date of Stowage: 28-Apr-2019		174. Place of Stowage: 200	
175. Date of Receipt: 28-Apr-2019		176. Place of Receipt: 200	
177. Date of Delivery: 28-Apr-2019		178. Place of Delivery: 200	
179. Date of Discharge: 28-Apr-2019		180. Place of Discharge: 200	
181. Date of Arrival: 28-Apr-2019		182. Place of Arrival: 200	
183. Date of Departure: 28-Apr-2019		184. Place of Departure: 200	
185. Date of Loading: 28-Apr-2019		186. Place of Loading: 200	
187. Date of Unloading: 28-Apr-2019		188. Place of Unloading: 200	
189. Date of Stowage: 28-Apr-2019		190. Place of Stowage: 200	
191. Date of Receipt: 28-Apr-2019		192. Place of Receipt: 200	
193. Date of Delivery: 28-Apr-2019		194. Place of Delivery: 200	
195. Date of Discharge: 28-Apr-2019		196. Place of Discharge: 200	
197. Date of Arrival: 28-Apr-2019		198. Place of Arrival: 200	
199. Date of Departure: 28-Apr-2019		200. Place of Departure: 200	

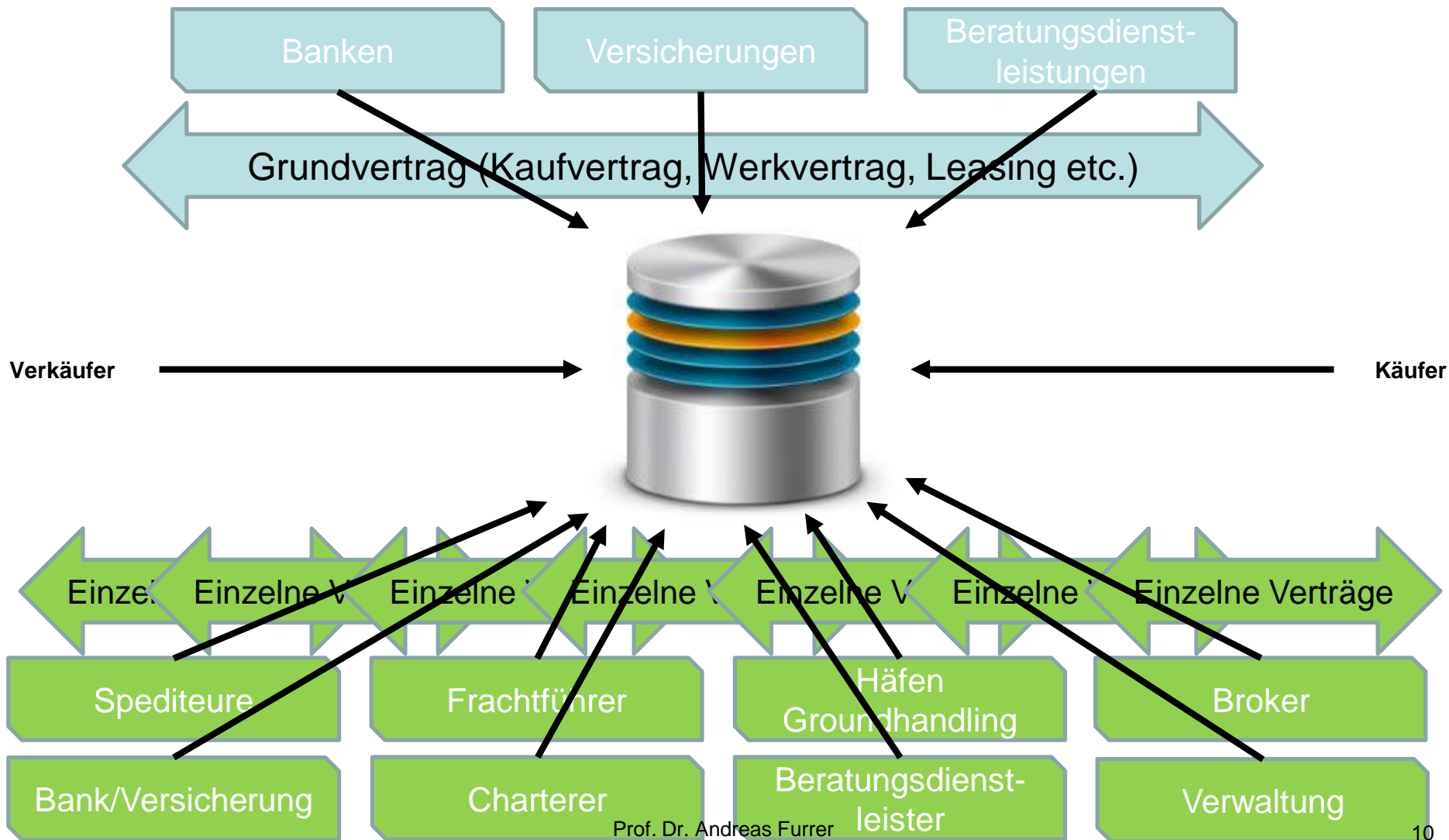
Zentrale Datenverwaltung



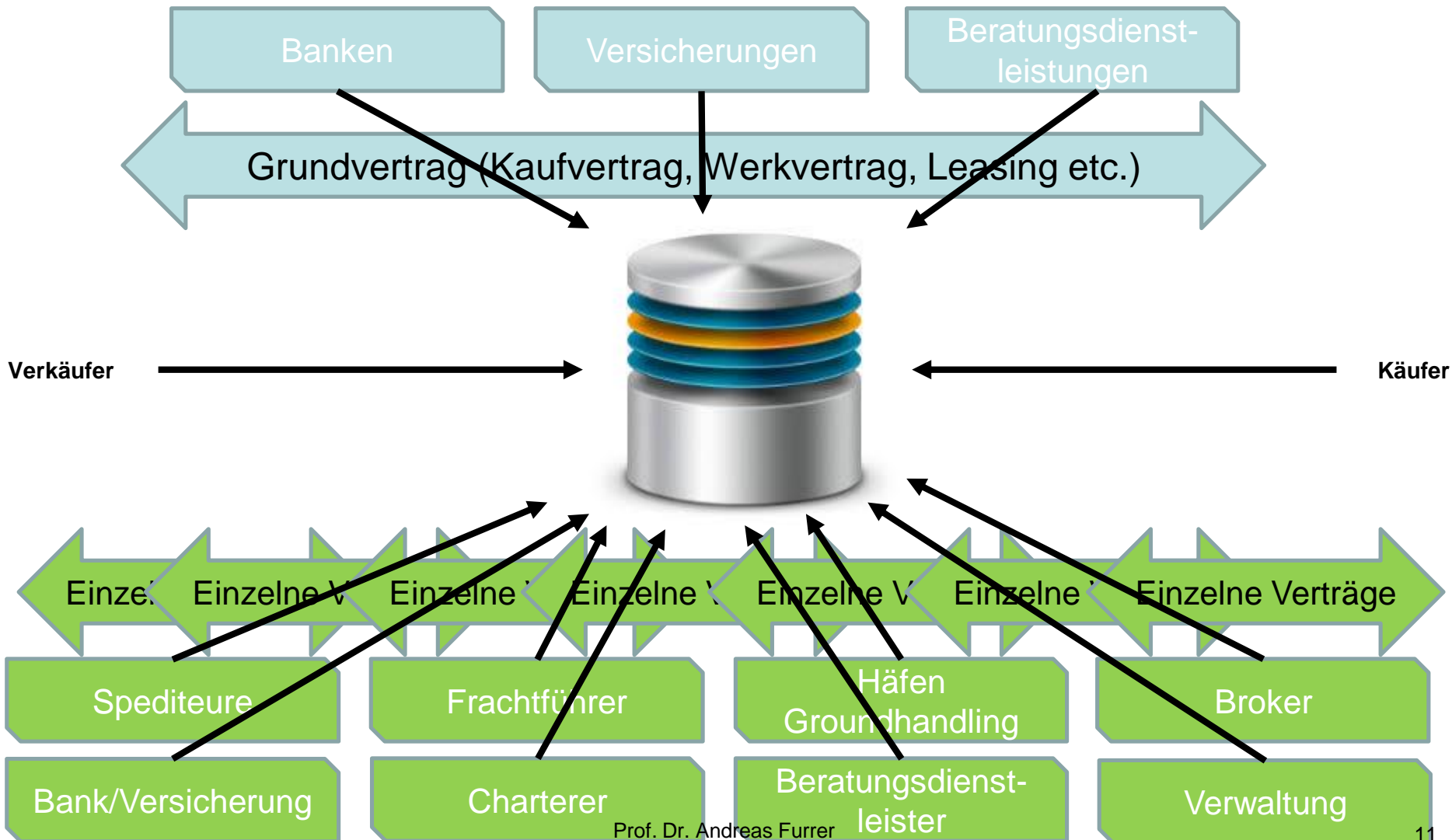
Vision I: Sicherer & selektiver Zugriff auf aktuellen Datenbestand



Vision II: Transparente und aktuelle Informationen über Transaktion



Vision III: Rechtssicherheit bei rein elektronischen Transaktionen



Bedenken gegen solche Visionen

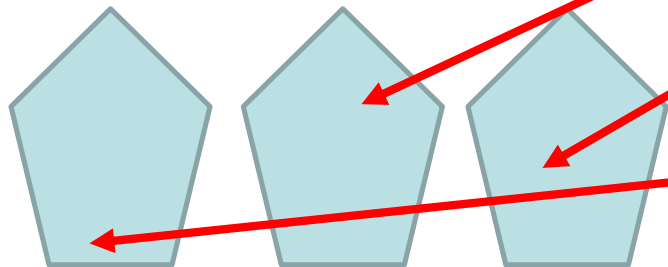
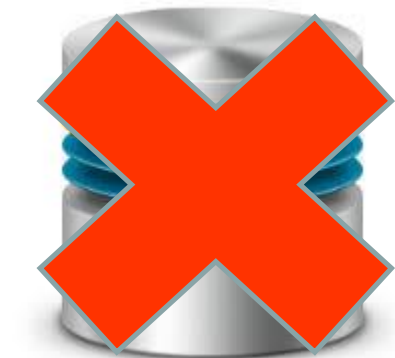
- Sicherheit
- Robustheit / andauernde Zugänglichkeit
- Abhängigkeit
- Vertraulichkeit
- Investitionskosten
- Rechtsunsicherheit
- Zu hohe Transparenz
- Archivierung
- Verlust Geschäftsmodell
- etc.

Struktur

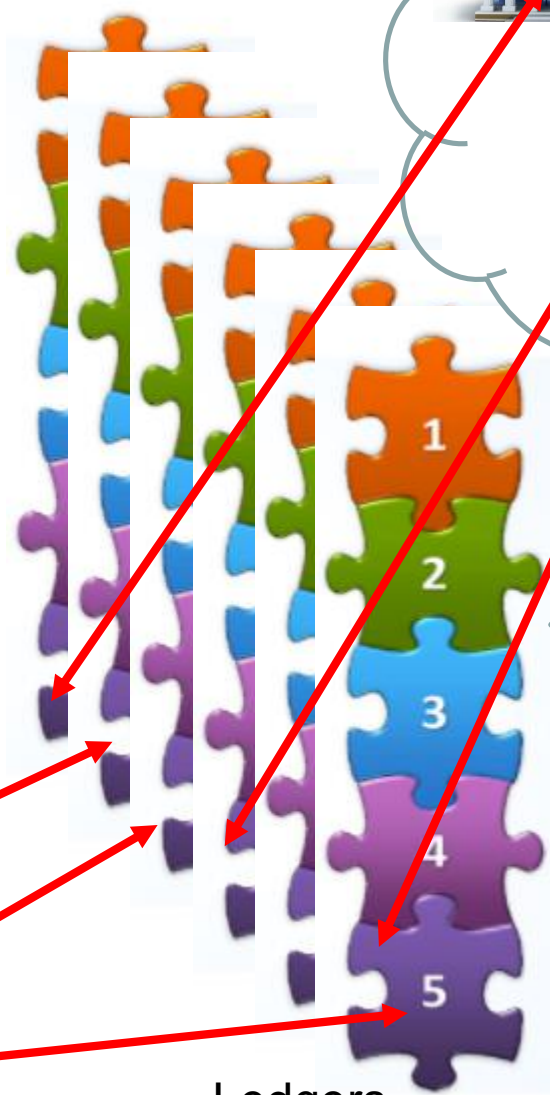
- Einführung
- **Blockchain – ein neuer Ansatz?**
 - **Blockchain als dezentralisiertes Netzwerk**
 - **Blockchain – ein neuer Ansatz**
 - **Klassifikation**
 - **Smart Contract**
- Digitalisierung der Seefrachtpapiere
- Entwicklungstendenzen
- Schlussfolgerung

MME |||

Blockchain als dezentralisiertes Netzwerk



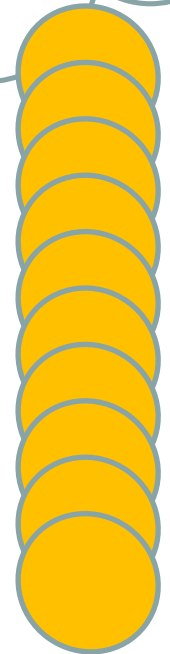
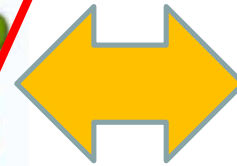
Nutzer



Ledgers
bspw. Ethereum



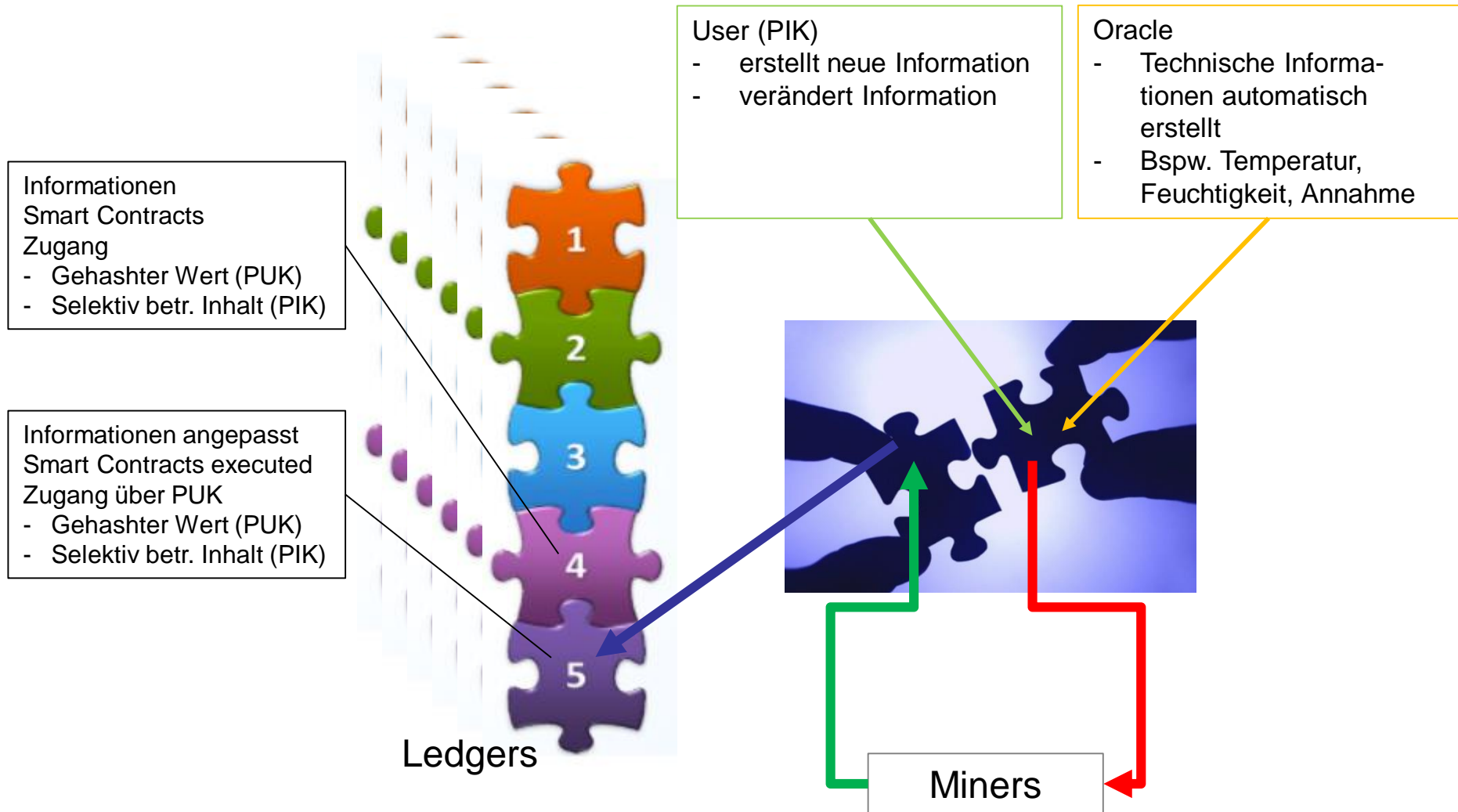
Oracles



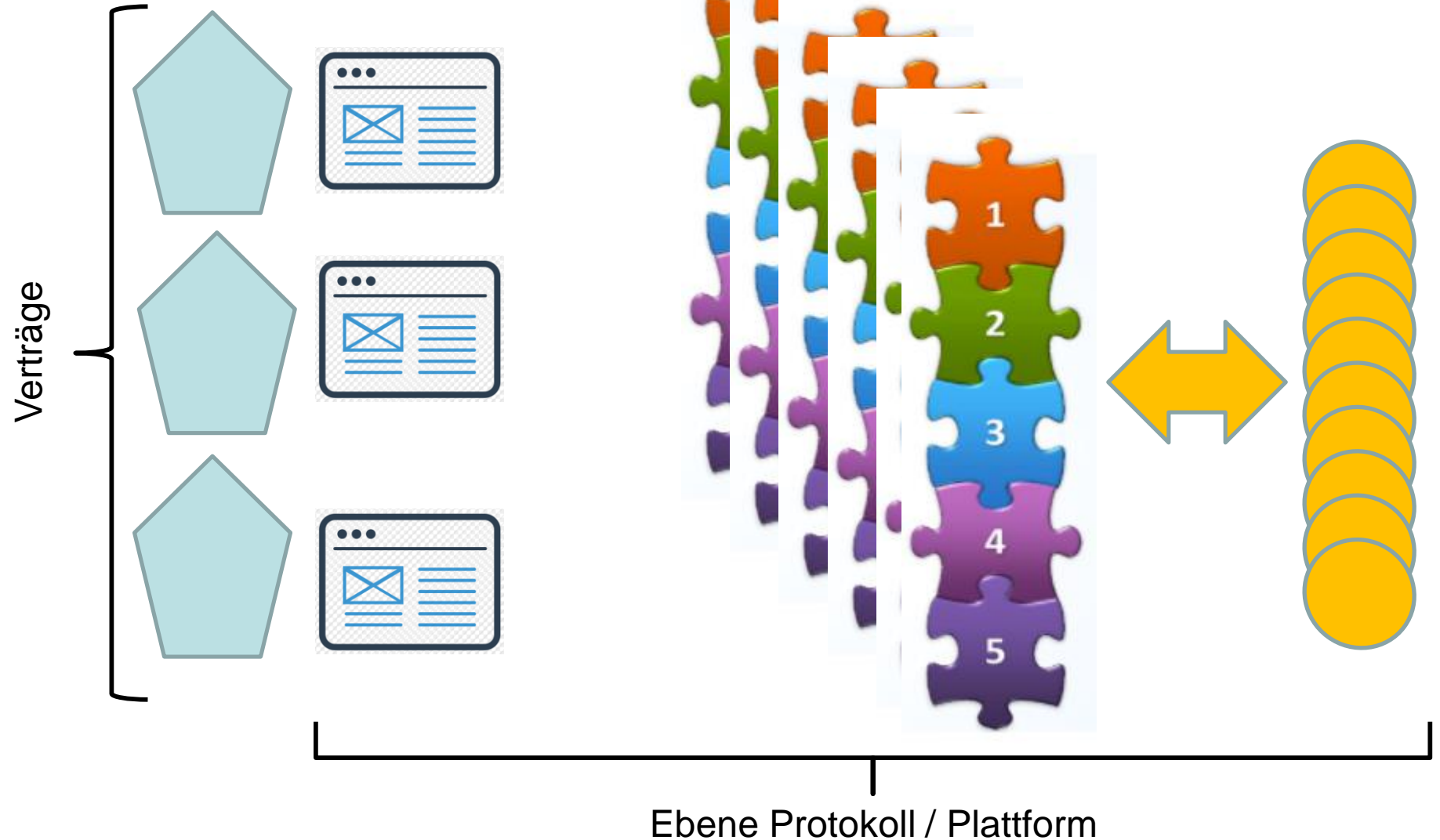
Miners
Kontrolle



Blockchain als dezentralisiertes Netzwerk



Blockchain als dezentralisiertes Netzwerk



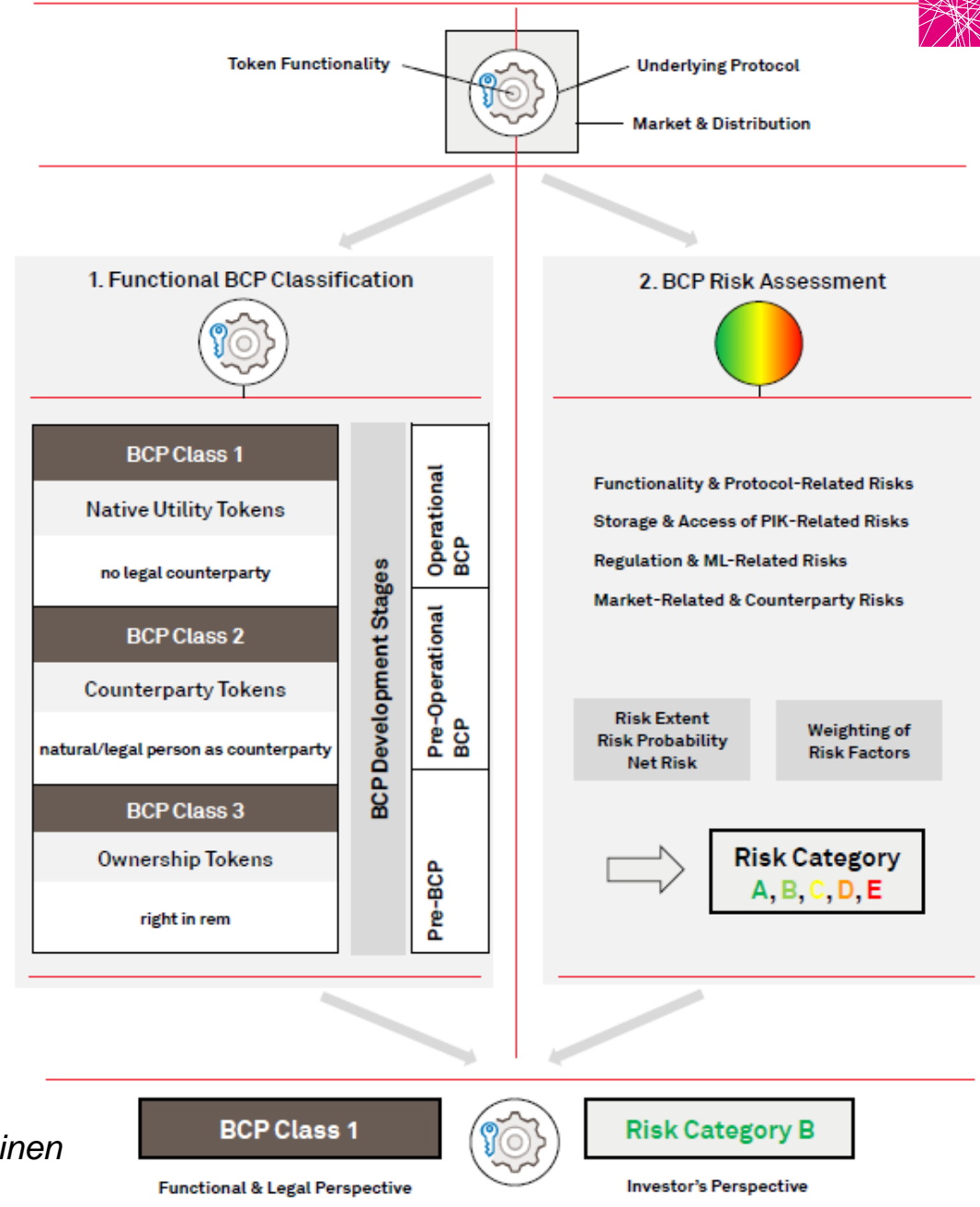
Blockchain – ein neuer Ansatz

- Auf Blockchain werden eigentumsähnliche Informationen gespeichert und verwaltet, die
 - werthaltige Rechte beinhalten, diese
 - sind auf einer Blockchain oder auf einem anderen distributed Ledger registriert und
 - können auf der Grundlage von Protokollen übertragen werden
 - gegebenenfalls noch Zusatzfunktionen über Smart Contracts ausüben,
 - die mit unveränderbarem Code
 - aufgrund von vordefinierten Informationen ausgeführt werden
- Smart Contracts (Programme) lösen automatisierte rechtsrelevante Funktionen aus, wie bspw.
 - Meldungen und Mitteilungen verschicken
 - Informationen speichern
 - Geldüberweisung auslösen
 - Funktionen von Geräten einschränken oder ausweiten

Ausblick: BCP-Ansatz*
(Blockchain Crypto Property)

Vorschlag einer Klassifikation

- Grundlage für Kommunikation über Token
- Regulative und rechtliche Perspektive
- Risk Assessment für Investoren



* Vgl. [Website MME](#), Version 2 im Erscheinen

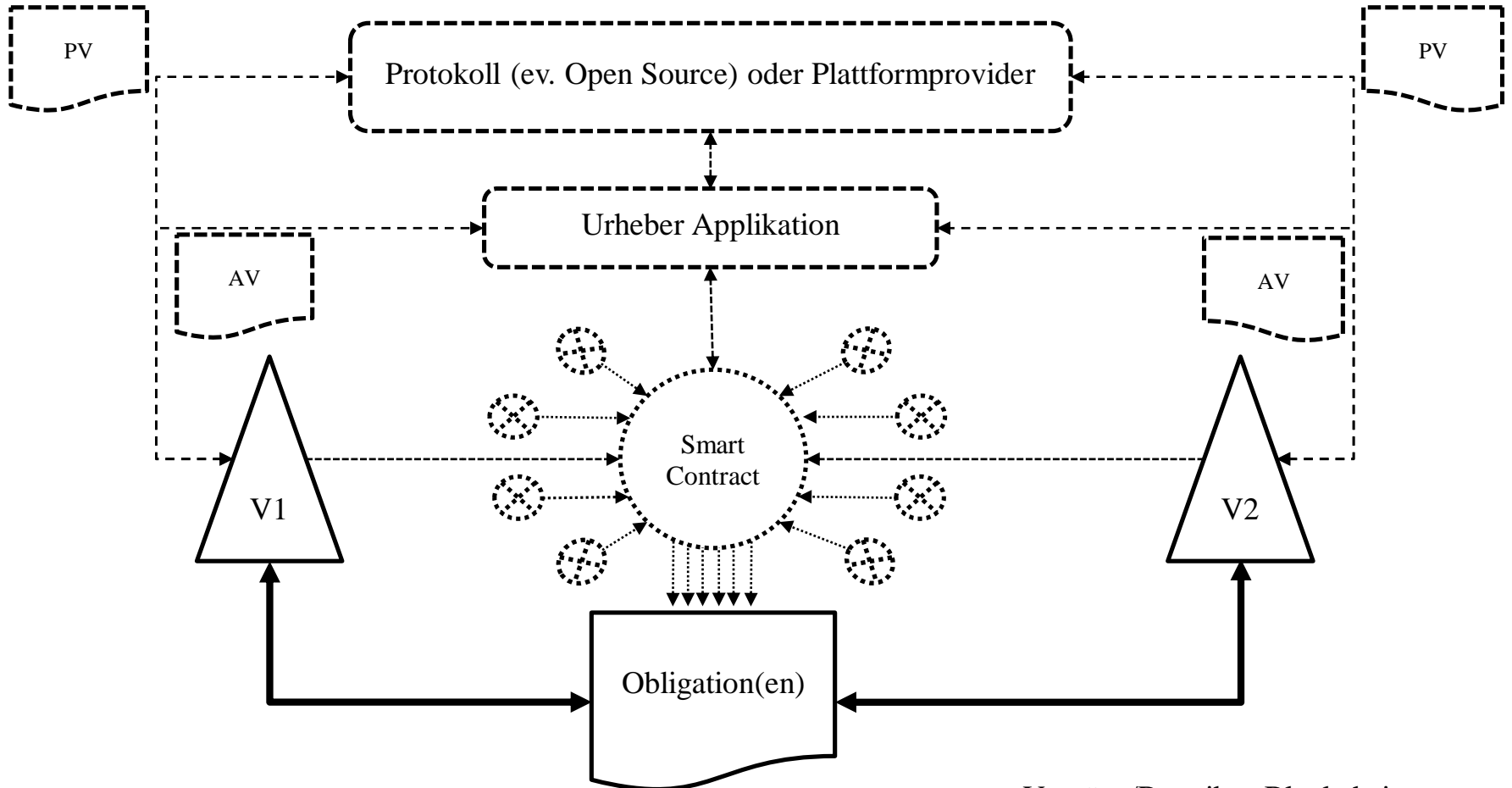
BCP-Ansatz: MME Vorschlag einer Klassifikation

- BCP Class 1 - Native Utility Tokens (no legal counterparty)
 - Basic Tokens
 - Infrastruktur Access Tokens
 - Application Access Token
 - Application Settlement Tokens
- BCP Class 2 - Counterparty Tokens (natural/legal persons as counterparty)
 - C-Debt
 - C-Derivatives
 - C-Funds
 - C-Membership
- BCP Class 3 – Ownership Tokens (right in rem)
 - Joint-Ownership Tokens
 - Co-Ownership Tokens
 - Sole-Ownership Tokens

Functional BCP Classification Overview

BCP Class	1 - Native Utility Tokens no legal counterparty (decentralized ecosystem)				2 - Counterparty Tokens natural/legal person as counterparty (relative right)					3 - Ownership Tokens right in rem (absolute right)		
BCP Sub-Class	Basic Tokens	Infrastructure Access Tokens	Application Access Tokens	Application Settlement Tokens	C-Debt	C-Derivatives	C-Funds	C-Equity	C-Membership	Joint-Ownership Tokens	Co-Ownership Tokens	Sole-Ownership Tokens
FINMA Equivalent	Payment Tokens	Payment and/or Utility Tokens			Payment, Utility and/or Asset Token	Asset Tokens				Asset Tokens		
Functionalities	medium of exchange, unit of account and store of value providing access to an underlying technology (1)	(1) access possibility to enhanced functionality in infrastructure, i.e. SCS or burning mechanisms, without legal claim against a counterparty	(1) Access possibility to decentralized application or platform without legal claim against a counterparty (2)	(1) (2) Use as P2P settlement on an application / platform	(1) tokenization of a debt against a legal counterparty (e.g. right to receive funds, services or use infrastructure)	(1) tokenization of a debt value derives from an underlying on- or off-chain asset	(1) tokenization of a fund share	(1) tokenization of a personal membership equity related shareholder and asset rights	(1) tokenization of a personal membership	(1) Joint-ownership of an asset, i.e. IP	(1) Co-ownership of an asset, i.e. IP	(1) Sole-ownership of an asset, i.e. IP
Underlying Value	none	none	none	none	debt	derivative (debt)	fund share	share	personal membership right	ownership of an asset	ownership of an asset	ownership of an asset
Examples	Bitcoin, Bitcoin Cash, Litecoin, Monero, IOTA, ZCash, Ripple	Ether, Ether Classic, Cardano, Lisk	Wings	Golem, Gnosis, Sia Coin, Gruppies, Steamr	Lykke Colored Coins, "Utility Tokens" with counterparty	tba	tba	Daura C-Shares	tba	tba	tba	tba

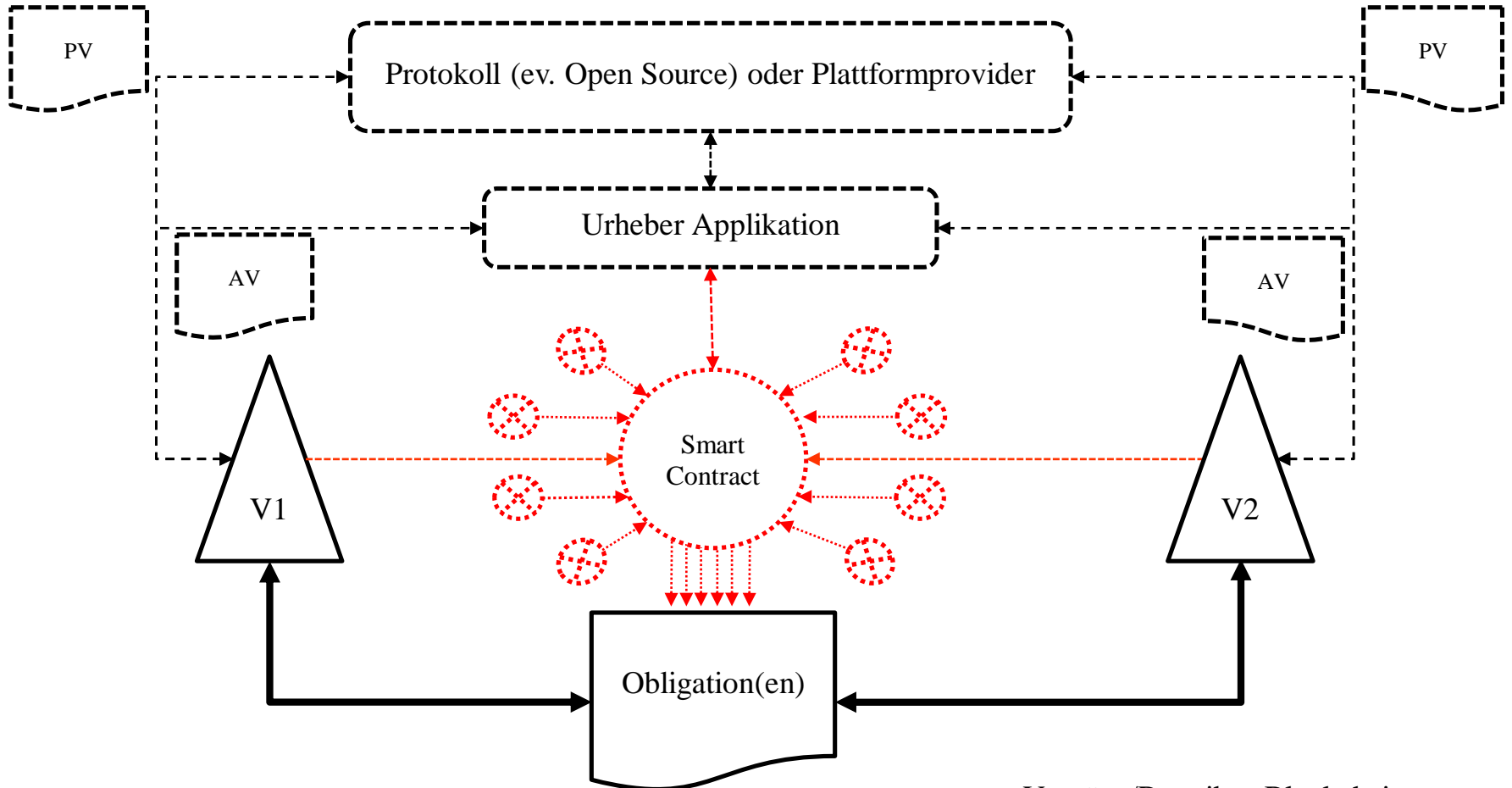
Verankerung von Smart Contracts im Rechtssystem



V1: Vertragspartei, "betroffene Person" AV: Applikationsvertrag
 V2: Vertragspartei, "betroffene Person" Oracle
 PV: Plattformvertrag

----- Verträge/Betreiber Blockchain
 SC System, Info-Inputs, Willens- und Wissenserklärungen
 ————— Obligationen & Verträge V1/V2 (nachfolgend Grundvertrag genannt)

Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

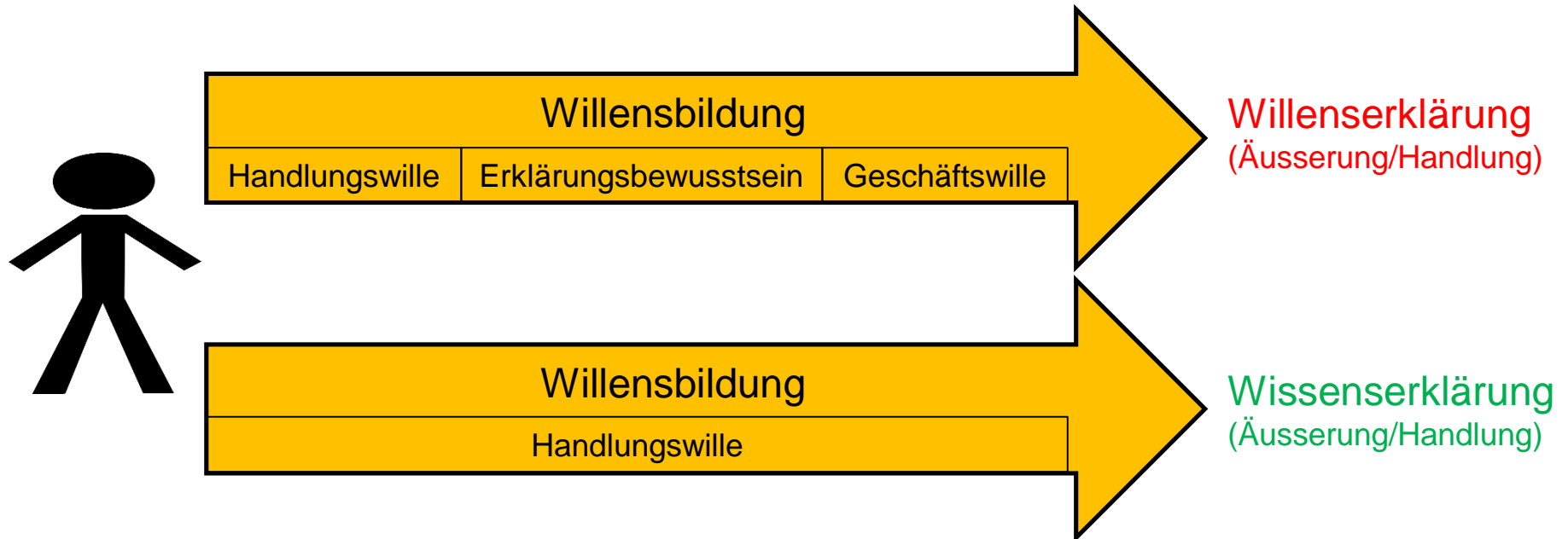


V1: Vertragspartei, "betroffene Person" AV: Applikationsvertrag
 V2: Vertragspartei, "betroffene Person" ☼: Oracle
 PV: Plattformvertrag

----- Verträge/Betreiber Blockchain
 SC System, Info-Inputs, Willens- und Wissenserklärungen
 ————— Obligationen & Verträge V1/V2 (nachfolgend Grundvertrag genannt)

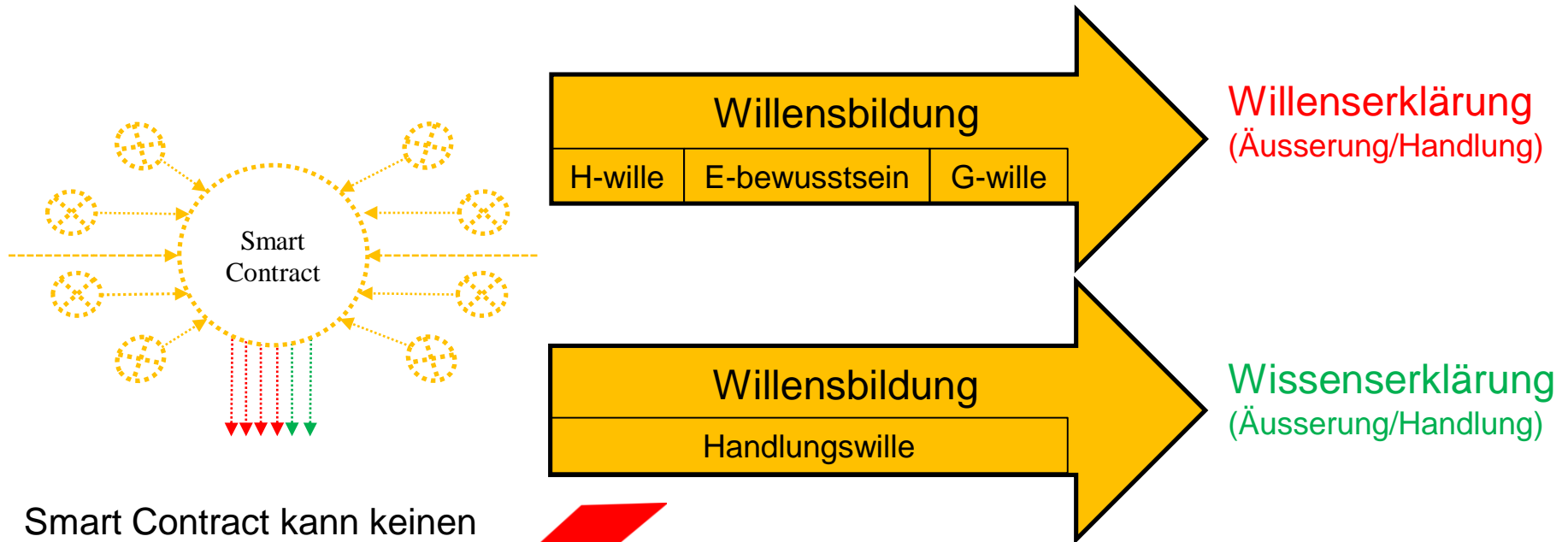
Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Rechtserhebliches Handeln im Obligationenrecht
 - Obligationenrecht baut auf **Willens-** und **Wissenserklärungen** auf



Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Rechtserhebliches Handeln im Obligationenrecht
 - Obligationenrecht baut auf **Willens-** und **Wissenserklärungen** auf



Smart Contract kann keinen

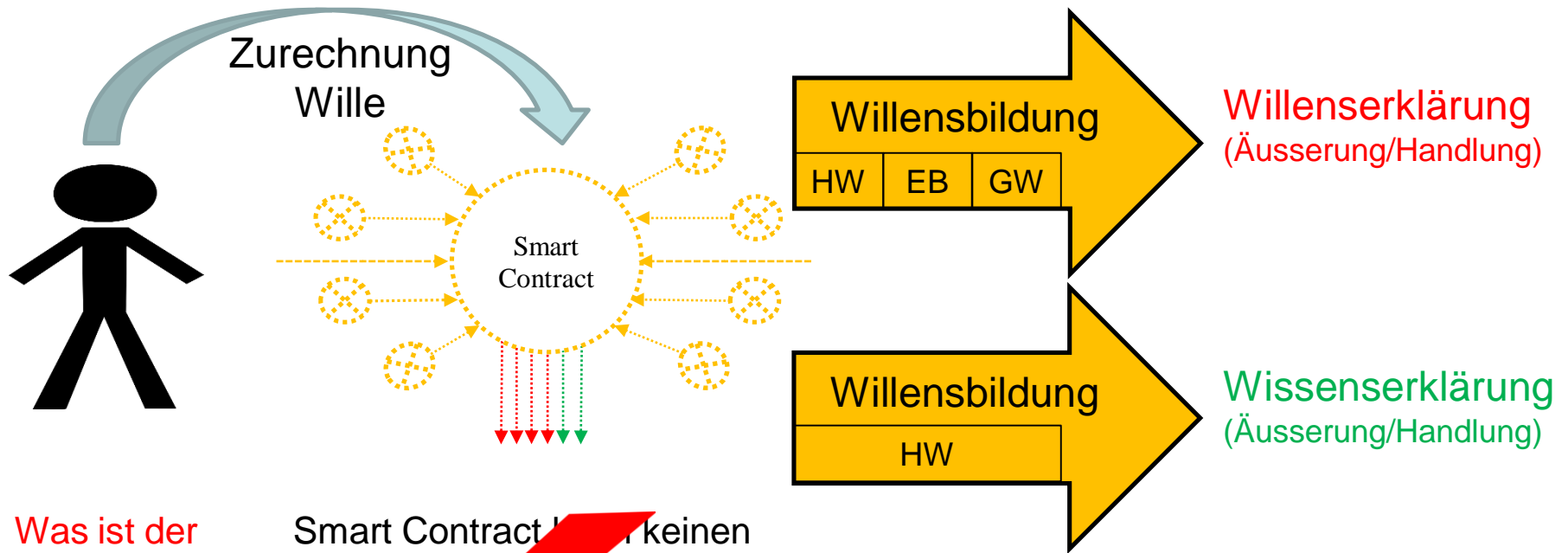
- Handlungswillen
- Erklärungsbewusstsein
- Geschäftswillen

haben!



Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

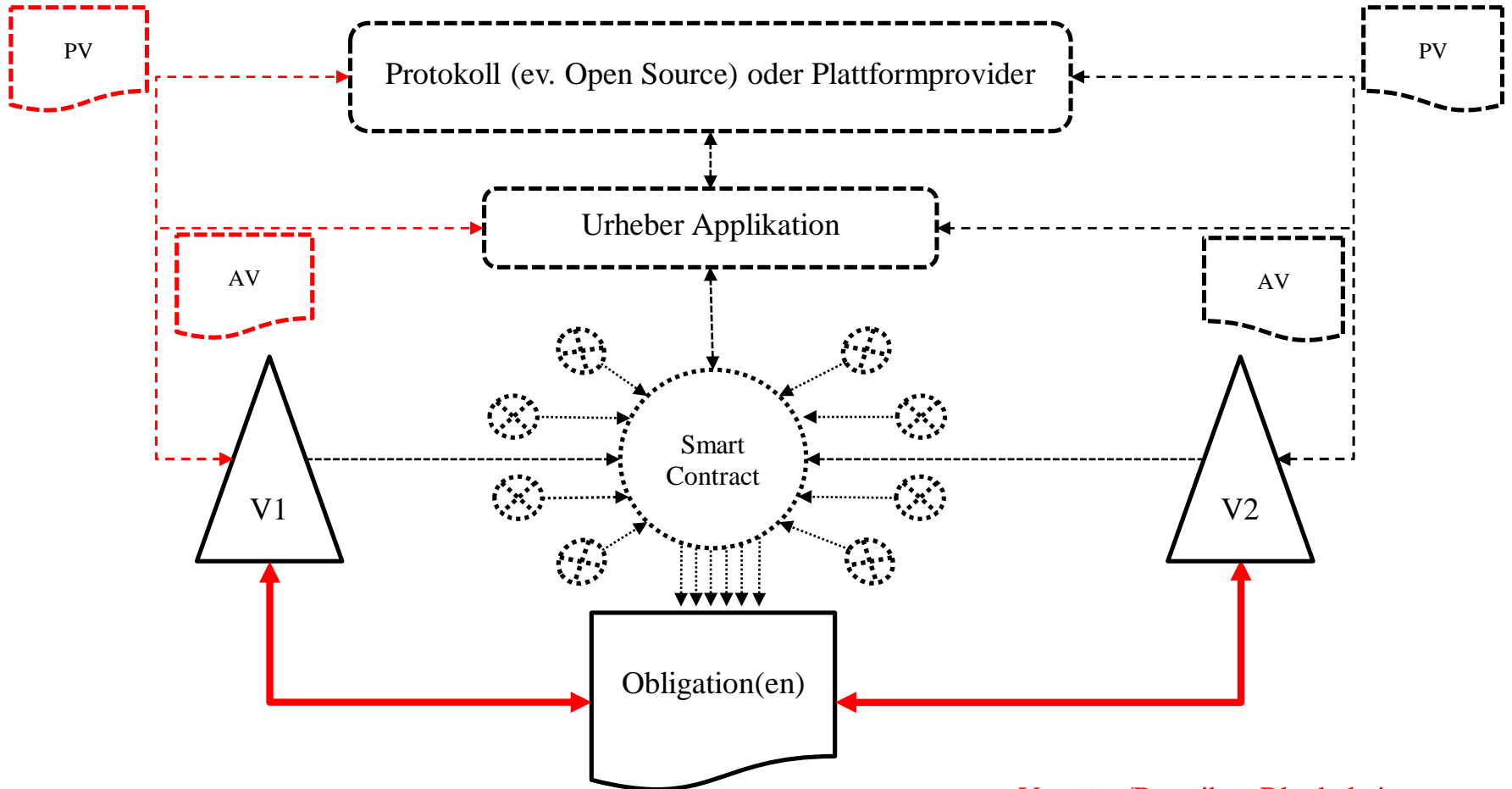
- Rechtserhebliches Handeln im Obligationenrecht
 - Obligationenrecht baut auf Willens- und Wissenserklärungen auf



Was ist der
massgebliche
Wille?

Smart Contract hat keinen
 - Handlungswille
 - Erklärungsbewusstsein
 - Geschäftswillen
 haben!

Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht



V1: Vertragspartei, "betroffene Person" AV: Applikationsvertrag
 V2: Vertragspartei, "betroffene Person" 🌀: Oracle
 PV: Plattformvertrag

----- Verträge/Betreiber Blockchain
 SC System, Info-Inputs, Willens- und Wissenserklärungen
 ————— Obligationen & Verträge V1/V2 (nachfolgend Grundvertrag genannt)

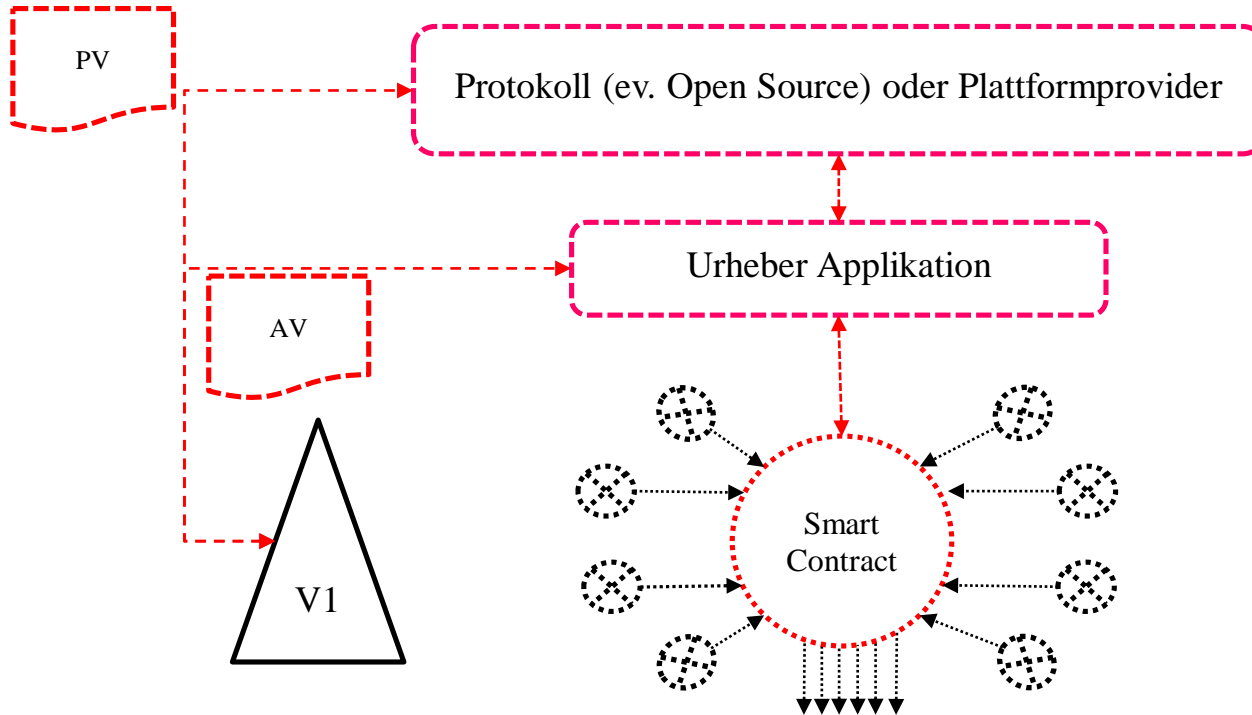
Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere folgende Fragen:

- *Programmierung*
Sind die Programme der Applikation bei der Erstellung des SCs und später bei der Erstellung des SCs ordnungsgemäss abgelaufen?
- *Auslegung*
Wie sind die automatisiert erstellten Willenserklärungen und Wissenserklärungen auszulegen?
- *Reichweite der Zustimmung*
 - Umfassen die zugrundeliegenden Willens- & Wissenserklärungen der Individuen den Inhalt der automatisierten Willens- & Wissenserklärungen
 - Erhalten damit die SC-Aktionen Rechtswirkungen (wie bspw. einen Konsens)?
- *Rechtsgültigkeit*
Sind die so entstandenen Willenserklärungen und Willenserklärungen rechtsgültig?
- *Anfechtung*
Können die Willenserklärungen aufgrund von Willensmängel angefochten werden?
- *Zuständigkeit und anwendbares Recht*
Welche Gerichte sind für welchen Vertrag zuständig und welches Recht wenden sie an?

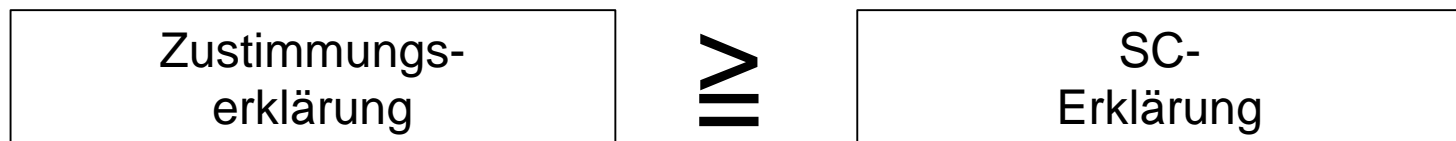
Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

Fehler in der Programmierung



Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Auslegung automatisierter Willens- und Wissenserklärungen
 - Zuständigkeit/anwendbare Recht bestimmt sich nach Grundvertrag
 - Auslegung der SC-Erklärung
 - Keine subjektive, nur objektive Auslegung
 - Ev. Anwendung AGB-Grundsätze, wenn Vertragspartei auch Urheber der Applikation / des Protokolls
- Auslegung der Zustimmungserklärung
 - Zustimmung ergibt sich aus der Zusammenschau des
 - Grundvertrages
 - Applikationsvertrag
 - Ev. Plattformvertrages
 - Klassische Vertragsauslegung
- Bindungswirkung



(Genehmigung: Art. 38 f. OR analog)

Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Wirksamkeit der Willens- und Wissenserklärungen des SC
 - Form
 - Grundsatz der Formfreiheit
 - Zwingende Formvorschriften der SC-Erklärung
 - Schweiz: Zession
 - Konsumentenverträge
 - Urkunde, so etwa bei CMR Warenpapieren
 - Wertpapiere (Aktien, Bill of Lading)

Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Form Konnossement (§ 616 HGB)
 - Urkunde: Urkundenbegriff erfüllt?
 - geeignet, Erklärung zu festzuhalten
 - zugänglich für designierten Personenkreis
 - dauerhafte Aufzeichnung (Beständigkeit)
 - Unterschrift
 - Nachbildung eigenhändige Unterschrift durch Druck/Stempel erlaubt
 - Genügt Abspeicherung in Ledger?
 - Funktionale Äquivalenz der Urkunde mit Unterschrift gegeben?
 - Gleichstellung mit elektronischer Aufzeichnung nur bei
 - funktionaler Äquivalenz
 - gesicherter Authentizität und Integrität der Aufzeichnung
 - Vorliegen einer Verordnungsermächtigung (re Ausstellung, Vorlage, Rückgabe, Übertragung, Verfahrens einer nachträglichen Eintragung)
 - Erfüllt Eintrag auf Ledger und Abspeicherung Konnossement
 - » als PDF auf einem Server, oder
 - » als Datensatz auf einem (oder mehreren) Servern oder direkt im Ledger
- die Voraussetzungen von § 516 HGB?

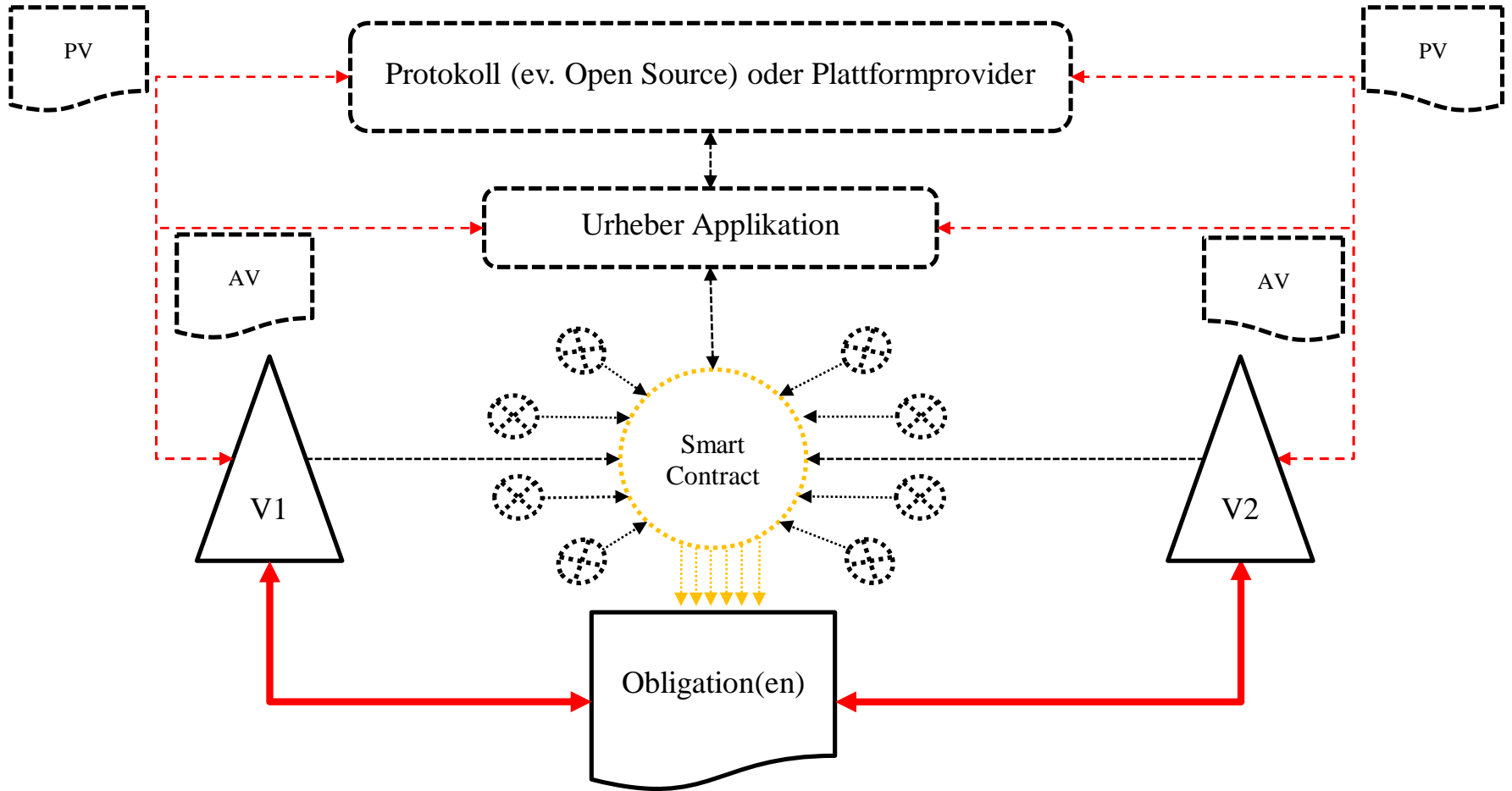
Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Wirksamkeit der Willens- und Wissenserklärungen des SC
 - Form
 - Grundsatz der Formfreiheit
 - Zwingende Formvorschriften der SC-Erklärung
 - Schweiz: Zession
 - Konsumentenverträge
 - Urkunde, so etwa bei CMR Warenpapieren
 - Wertpapiere (Aktien, Bill of Lading)
 - Nichtigkeitsgründe der SC-Erklärung
 - Rechtswidrigkeit der SC-Erklärung
 - Übervorteilung der SC-Erklärung
- Wirksamkeit & Anfechtbarkeit der Zustimmungserklärung

Smart Contract: Von der Funktionalität zum Recht

- Wirksamkeit der Willens- und Wissenserklärungen des SC
- Wirksamkeit & Anfechtbarkeit der Zustimmungserklärung
 - Wirksamkeit bestreiten
 - Nichtigkeitsgründe (Art. 19/20 OR)
 - Übervorteilung der Zustimmungserklärung (Art. 21 OR)
 - Anfechtungsgründe
 - Irrtum (Art. 24 OR)
 - Täuschung (Art. 28 OR)
 - Drohung (Art. 30 OR)
 - Ev. Schadenersatz des Irrenden nach Art. 26 OR bei fahrlässigem Irrtum

Schlussfolgerung: Zwei rechtliche «Hotspots»



Schlussfolgerung

Rechtsbeziehungen der Vertragsparteien analysieren

- Vertragspartner: Mit wem bestehen Rechtsverhältnisse?
 - Insbesondere bezüglich Plattformvertrag
 - Ist ein Anspruchsgegner überhaupt ermittelbar?
- Inhaltliche Anforderungen
 - Bei jedem Vertrag: Zuständigkeit und anwendbares Recht prüfen
 - Form: Bestehen schriftliche Verträge / sind diese notwendig?
 - Reichweite der Zustimmungserklärungen
 - Reichweite und Anfechtbarkeit der SC-Erklärungen
- Handlungsspielräume der Personen
 - Wann ist ein Handeln der Personen notwendig
 - Welche SC-Aktionen automatisch ausgelöst?
 - Kann der automatische Ablauf gestoppt werden?
 - Wie verlässlich/kausal sind die Oracle-Daten für die SC-Erklärungen?

Struktur

- Einführung
- Blockchain – ein neuer Ansatz?
- Digitalisierung der Seefrachtpapiere
 - Regulative Eckpunkte
 - Stand in anderen Transportmodalitäten
 - Hamburg Rules
 - Rotterdam Rules
 - § 516 Abs. 2/3 HGB/D
 - UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (MLETR)
 - UNCITRAL MLETR als Standard?
- Entwicklungstendenzen
 - Einfluss der Logistik auf das Transportrecht am Beispiel Logistikvertrag
 - Einige Entwicklungen der Logistik
 - Transportrecht «on the move»
- Schlussfolgerung

Digitalisierung der Seefrachtpapiere: Regulative Eckpunkte

Stand in anderen Transportmodalitäten

- Strasse (CMR)
 - Zusatzprotokoll zum Übereinkommen über den Beförderungsvertrag im internationalen Strassengüterverkehr (CMR) betreffend den elektronischen Frachtbrief, 2008
- Eisenbahn (CIM, SMGS)
 - Art. 6 § 9 CIM; Art. 6 § 9 CIM, 15 § 4 SMGS: Grundsatz der funktionalen Äquivalenz
 - CMI-Handbuch, insb. parallele Anwendung
- Luftfracht
 - Art. 4 Abs. 2 Montrealer Übereinkommen 1999 (bereits ähnlich Art. 5 Abs. 2 MZA unter Warschau Abkommen 1977)
 - IATA RP 1670, Resolution 672
- Binnenschifffahrt
 - Art. 1 Ziff. 8 CMNI, Art. 11 Abs. 2 CMNI

Digitalisierung der Seefrachtpapiere: Regulative Eckpunkte

Stand im Seefrachtrecht

- Art. 14 Abs. 3 Hamburg Rules

The signature on the bill of lading may be in handwriting, printed in facsimile, perforated, stamped, in symbols, or made **by any other** mechanical or **electronic means**, if not inconsistent with the **law of the country where the bill of lading is issued**
- Rotterdam Rules
 - Konzept der «electronic transport record» / Beförderungsaufzeichnung
 - Äquivalenz (Art. 8 RR)
 - Wandelbarkeit in beide Richtungen (Papier/elektronisch) (Art. 10 RR)
 - Katalog Anforderungen an inhaltliche Verlässlichkeit des Systems (Art. 9 RR)
- § 516 Abs. 2/3 HGB/D
 - Funktionale Äquivalenz (§ 516 Abs. 2 HGB/D)
 - Katalog Anforderungen an inhaltliche (und technische?) Verlässlichkeit des Systems (§ 516 Abs. 3 HGB/D -> Rechtsverordnung)
- Art. 759 Japanese Draft Commercial Code
 - Nur Mitteilungen im Zusammenhang mit B/L

Digitalisierung der Seefrachtpapiere: Regulative Eckpunkte

- *Art. 14 Abs. 3 Hamburg Rules*
- *Rotterdam Rules*
- *§ 516 Abs. 2/3 HGB/D*
- *Art. 759 Japanese Draft Commercial Code*
- **UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (MLETR)**
 - Funktionale Äquivalenz (Art. 8 bis 11, 15 MLETR)
 - Wandelbarkeit beide Richtungen (Papier/elektronisch) (Art. 17/18 MLETR)
 - Unterschrift Äquivalenz (Art. 9 MLETR)
 - Grundsatz Nichtdiskriminierung elektronischer Dokumente (Art. 19 MLETR)
 - Katalog Anforderungen an
 - inhaltliche Verlässlichkeit des Systems (Art. 10/11/13 MLETR)
 - technische Verlässlichkeit des Systems (Art. 12 MLETR)
- **BIMCO electronic bills of Lading Clause**
 - Funktionale Äquivalenz (Abs. 1 lit a, Abs. 2)
 - Nur für UK P&I lizenzierte Systeme (Abs. 1 lit b)
 - Haftung für Zusatzrisiko, soweit nicht Verschulden Inhaber (Abs. 1 lit c)

Digitalisierung der Seefrachtpapiere: Private Systeme

- Private Systeme, UK P&I-Clubs lizenziert
 - Bolero
 - <http://www.bolero.net>
 - Geschlossenes vertragliches System nur zwischen Vertragspartnern
 - Zentrale Plattform, SWIFT-Technologie, Core Messaging Plattform mit zentralem Title Register
 - Ermöglicht elektronische Erstellung, Indossierung und Geltendmachung von elektronischen Konnossementen
 - Übergang in System ist rechtlich Novation, attornment
 - EssDoc
 - www.essdocs.com
 - Ähnlich wie Bolero, aber offenere Plattform und bessere Zugänglichkeit für Docs
 - E-Title
 - www.e-title.net
 - Ähnlich wie EssDoc, aber
 - Peer-to-peer
 - Implementation und Erweiterung Carriage of Goods by Sea Act 1992 (COGSA)

Anforderungen an digitale Seefrachtpapiere

- UNCITRAL MLETR als weltweit anerkannter Standard?
 - a) Funktionale Äquivalenz zw. Papier und elektronischem Datensatz
 - b) Möglichkeit der
 - Transformation zwischen Papier und elektronischem Datensatz, und/oder
 - sequentiellen Führung von Papier und elektronischem Datensatz (aber kein gemischtes System wie GV-CIM)
 - c) Inhaltliche Anforderungen
 - Anforderungen an die elektronische Signatur (per Referenz)
 - Identifikation der handelnden/kontrollierenden Person(en)
 - Integrität der Daten
 - Eindeutigkeit
 - Über die gesamte Zeit von der Erstellung bis zur Funktionserfüllung
 - Einmaligkeit des Handelns sichergestellt
 - Sicherstellung der Handlungen bezüglich Ort und Zeit
 - Funktionelles Äquivalent für elektronisches Indossament
 - Grundsatz der Nichtdiskriminierung
 - d) Technische Anforderungen

Anforderungen an digitale Seefrachtpapiere

- UNCITRAL MLETR als weltweit anerkannter Standard?
 - a) Funktionale Äquivalenz zw. Papier und elektronischem Datensatz
 - b) Möglichkeit der
 - Transformation zwischen Papier und elektronischer Fassung, und/oder
 - sequentiellen Führung von Papier und elektronischem Datensatz
 - c) Inhaltliche Anforderungen
 - d) Technische Anforderungen
 - Mindestanforderungen
 - Sicherstellung der Datenintegrität
 - Kein Zugriff unauthorisierter Personen
 - Sicherheit der Hard- und Software
 - Organisatorischer Rahmen
 - Vorliegen von Betriebsvorschriften
 - Audit von einer unabhängigen Instanz
 - Bestätigung Überwachungsorganisation bezüglich der Zuverlässigkeit des Systems
 - Anwendung eines Industriestandards
- Alternative
- Eigener Nachweis mit Beweisen

Schlussfolgerung

Rechtsbeziehungen der Vertragsparteien analysieren

- Vertragspartner: Mit wem bestehen Rechtsverhältnisse?
- Inhaltliche Anforderungen
- Handlungsspielräume der Personen
- Output-Kontrolle der Erklärungen des SC: Sind die SC-Aktionen
 - ordnungsgemäss abgelaufen (Programmierfehler)?
 - im Rahmen der Zustimmungserklärung?
 - rechtswirksam?
 - rechtmässig?
 - Anfechtbar?

Schlussfolgerung

Veränderungen durch Blockchain

- Blockchain
 - schafft Markt-Transparenz
 - öffnet direkten Zugang zu Marktteilnehmern
 - ermöglicht unmittelbaren Informationstransfer ohne Fehlerquellen
 - eröffnet vordefinierten selektiven Zugang zu Informationen und Dokumentationen
- Neue Anbieter garantieren Nutzung des vollen Potentials
 - Neue oder wegfallende Funktionen von etablierten Playern (trusted third parties)
 - neue Verbindungen zwischen Playern, die bislang keinen Kontakt hatten
- Ausgangspunkt: Grundvertrag
 - Steigerung der Kosteneffizienz
 - Tailormade Verträge unter Einbezug der Logistik
 - Sicherung des Vertragsvollzuges

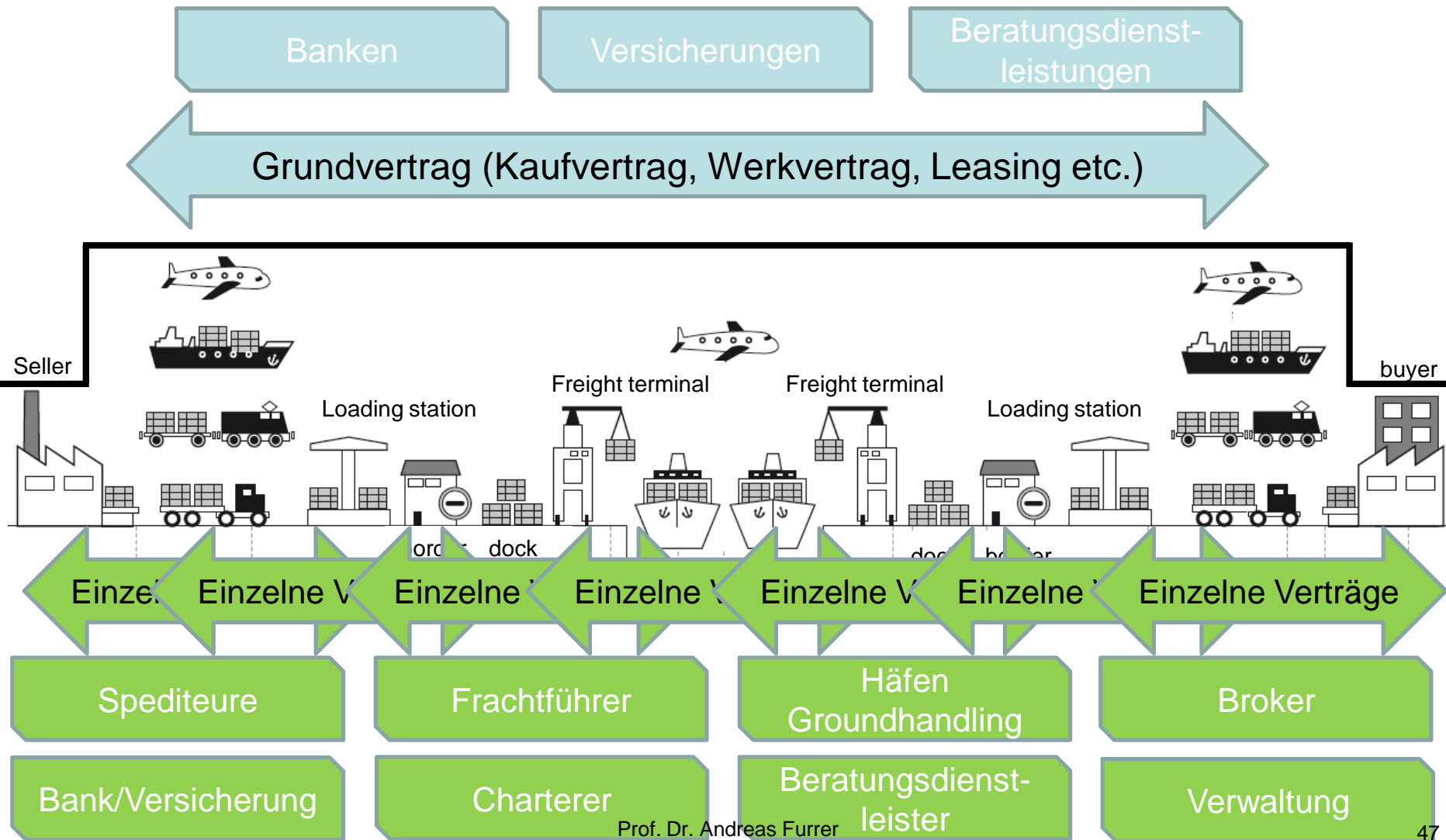
Bedenken gegen solche Visionen

- ✓• Sicherheit
- ✓• Robustheit / andauernde Zugänglichkeit
- ✓• Abhängigkeit
- ? ✓• Vertraulichkeit
- ✓• Investitionskosten
- ? ✓• Rechtsunsicherheit
- ? ✓• Zu hohe Transparenz
- ✓• Archivierung
- ? ✓• Verlust Geschäftsmodell

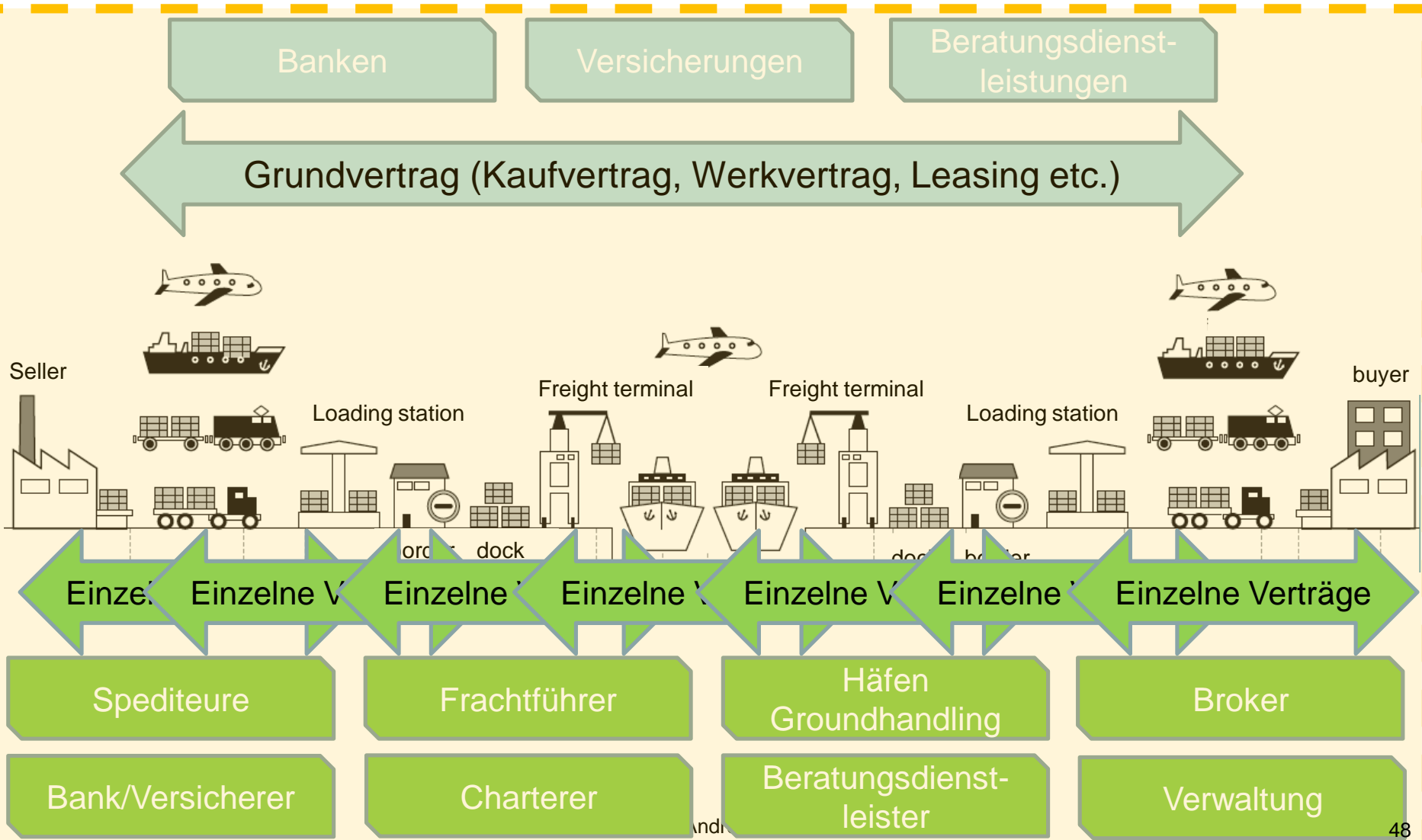
Struktur

- Einführung
- Blockchain – ein neuer Ansatz?
- Digitalisierung der Seefrachtpapiere
- **Schlussfolgerung**

Ausblick: Blockchain – ein neuer Ansatz?



Ausblick: Blockchain – ein neuer Ansatz?



Zusammenfassung

1. Die Logistik ist in einem fortwährenden Wandel
2. Die Anforderungen Logistik prägen und verändern zunehmend die Grundlagen und Grundfesten des Transportrechts
3. Die bisherigen transportrechtlichen Reformprojekte nehmen diese Veränderungen nur sehr vorsichtig auf
4. Auf der Ebene der Konventionen hat sich bei allen Modalitäten ausser dem Seerecht einiges verändert
5. Das UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records könnte einer einheitlichen internationalen Entwicklung eine Richtung geben – Chance für nationale Gesetzgeber
6. Die Blockchain-Technologie wird die Grundlagen der Logistik erneut verändern
7. Im Seerecht sind dringend Massnahmen erforderlich, um den Anforderungen dieser Entwicklung gerecht zu werden

Diskussion

Prof. Dr. Andreas Furrer

Universität Luzern
Rechtswissenschaftliche Fakultät
Frohburgstrasse 3
6002 Luzern

Tel.: +41 41 229 53 60
Andreas.Furrer@unilu.ch
www.unilu.ch/deu/prof._dr._iur._andreas_furrer_31075.html

MME Legal | Tax | Compliance
Zollstrasse 62
CH-8031 Zürich

Tel.: +41 44 254 99 66
Andreas.Furrer@mme.ch
http://www.mme.ch/de/team/andreas_furrer