Universität St.Gallen (HSG)
School of Management,
Economics, Law, Social Sciences
and International Affairs

Universität St.Gallen

Governance Mechanismen bei der Konsortial-Initiierung von dezentralen Plattform-Ökosystemen

-

eine multiple Fallstudie anhand Konsortial-Initiierungen von Libra, LISSI, dem Digital Asset Ökosystem und dem Marco Polo Netzwerk

Masterarbeit

Lehrstuhl für Technologiemanagement (ITEM HSG)

Autor

Ennio Limbach
ennio.limbach@student.unisg.ch
11-739-760

Referent
Prof. Dr. Oliver Gassmann
Direktor Institut für Technologiemanagement
Direktor Lehrstuhl für Innovationsmanagement

Koreferentin
Prof. Dr. Naomi Haefner

Supervisor
Kilian Schmück
Ph.D. Candidate

Keywords
Decentralized Governance, Governance in Blockchain Economy, Dezentrale Ökosysteme, Blockchain Governance, Platform-Ecosystems, Governance mechanisms

St.Gallen, 18.05.2020

Abstract

Die Blockchain-Technologie verspricht einen signifikanten Einfluss auf Transaktionskosten zu haben, die entstehen, wenn Akteure in einem wirtschaftlichen Kontext miteinander interagieren. Unternehmensverbunde haben sich entsprechend als Mechanismus etabliert, um diese neue Technologie zu erforschen und zu kommerzialisieren. Das Versprechen der Technologie hängt dabei von der Umsetzung effektiver Governance Mechanismen ab, die wiederum ein gründliches Verständnis des realen Kontextes der Zusammenarbeit der derzeit entstehenden DLT-Konsortien bedingen. Um einen Beitrag zum bislang unzureichend erforschten Bereich der Governance von dezentralen Plattform-Ökosystemen zu leisten, wird in dieser Arbeit untersucht, welche Governance-Modelle sich bei der Konsortial-Initiierung etablieren. Anhand einer multiplen Fallstudie werden die Governance Modelle von vier ausgesuchten Konsortien aus Sichtweise der Ressourcenabhängigkeit, der Machtabhängigkeit und der Agenturtheorie untersucht. Aus der Analyse geht hervor, dass die Ressourcenallokation im Konsortium Vorteile wie Marktdurchdringung, Time-to-Market, Evolutionsfähigkeit und Stabilität hervorbringen kann. Um diese strukturbedingten Vorteile zu nutzen, müssen Governance-Mechanismen dynamisch angepasst werden, um Machtverteilungen zu steuern und das Alignment einer wachsenden Zahl von Akteuren zu ermöglichen. Bei erfolgreicher Umsetzung werden dabei Netzwerkeffekte erzielt, die ein Ökosystem um die verteilte Plattform erschaffen. Das entstehende Ökosystem bietet dabei die Grundlage zur Reifung des Geschäftsmodells hin zu einer Infrastruktur-Plattform. Dies schafft wichtige Grundlagen für die Interoperabilität zwischen dezentralen Netzwerken, um Transaktionskosten in einem tiefgreifenden Kontext zu senken.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis V
Tabellenverzeichnis V
Abkürzungsverzeichnis V
Glossar VII
Nomenklatur VII
Einleitung 1
1. **Untersuchungsraum** 3
1.1 Kontext 3
1.2 Steuerung von dezentralen Organisationsformen 7
1.2.1 Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme 7
1.2.2 Typologie von Unternehmensverbindungen 8
1.3 Klassifizierung von DLT-Konsortien 10
1.3.1 Klassifizierung anhand der Logik 10
1.3.2 Klassifizierung anhand der Struktur 11
1.4 Governance in dezentralen Plattform-Ökosystemen 12
1.4.1 Entscheidungsrechte und Entscheidungskategorien 13
1.4.2 Konsens-Mechanismen 14
1.4.3 Kontroll- und Steuerungsmechanismen 15
2. **Theoretische Grundlagen** 17
2.1 Resource Dependence Theory (RDT) 18
2.1.1 Strukturelle Klassifizierung der zu untersuchenden Konsortien 19
2.1.2 Interdependenzen Im Konsortium 20
2.2 Power Dependence Theory (PDT) 21
2.2.1 Machtverteilung der Konsortialpartner 21
2.3 Agency Theory 22
2.3.1 Anreize der Konsortialpartner 22
2.3.2 Verteilung von Entscheidungsrechten 22
2.4 Theoretisches Framework 23
3. **Methodisches Vorgehen** 25
3.1 Methodik 25
3.2 Datenquellen 26
3.3 Auswahl der Case Studies 27
3.4 Datenanalyse 27

4. **Within-Case Analyse** ... 29
4.1 Case 1 - **Libra Association** ... 29
4.1.1 Logik ... 30
4.1.2 Use-Case ... 30
4.1.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums ... 31
4.1.4 Governance-Modell ... 33
4.1.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner ... 35
4.1.6 Herausforderungen und Chancen ... 36
4.1.7 Within-Case Analyse von Libra ... 36
4.2 Case 2 - **LISSI** ... 37
4.2.1 Logik ... 38
4.2.2 Use-Case ... 38
4.2.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums ... 38
4.2.4 Governance-Modell ... 40
4.2.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner ... 40
4.2.6 Herausforderungen und Chancen ... 41
4.2.7 Within-Case Analyse von LISSI ... 41
4.3 Case 3 - **Digital Asset Ecosystem (EDA)** ... 42
4.3.1 Logik ... 42
4.3.2 Use-Case ... 42
4.3.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums ... 43
4.3.4 Governance-Modell ... 44
4.3.5 Incentivierung, Interessenskonflikte und Macht der Konsortialpartner ... 44
5.3.6 Herausforderungen und Chancen ... 46
5.3.7 Within-Case Analyse vom Digital Asset Ecosystem ... 47
4.4 Case 4 - **Marcopolo Network** ... 47
4.4.1 Logik ... 48
4.4.2 Use-Case ... 48
4.4.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums ... 49
4.4.4 Governance-Modell ... 50
4.4.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner ... 51
4.4.6 Herausforderungen und Chancen ... 51
4.4.7 Within-Case Analyse von Marco Polo Network ... 52
5. **Cross Case Analyse** ... 53
5.1 Analyse nach Ähnlichkeiten ... 53
5.1.1 Analyse der Logiken ... 53
5.1.2 Analyse nach Ressourcenallokationen und Machtverteilung ... 55
5.1.3 Analyse der Governance-Strukturen ... 56

5.2 Analyse nach Unterschieden 57
6. **Diskussion der Ergebnisse und Implikationen** 59
6.1 Diskussion der Ergebnisse 59
6.2 Beitrag zur Literatur 62
6.3 Einschränkungen der Forschungsarbeit 63
6.4 Ausblick 63
7. **Fazit** 64
Literaturverzeichnis 66
Eigenständigkeitserklärung 75
Diskretionserklärung 76
Appendix 77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: **Dezentralisierung im Zeitablauf** 4
Abbildung 2: **Evolution von Handel** 5
Abbildung 3: **Anzahl lancierte DLT-Konsortien seit 2014** 8
Abbildung 4: **Industrie-Fokus der lancierten DLT-Konsortien seit 2014** 11
Abbildung 5: **Governance Navigation für die Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme** 16
Abbildung 6: **Traditionelle Logik vs. neue Logik in der Ära von Ökosystemen** 17
Abbildung 7: **Analyse von Beziehungen zwischen Konsortium und Konsortialpartnern** 19
Abbildung 8: **Framework – Ressourcenallokation** 20
Abbildung 9: **Theoretisches Framework zur Untersuchung von Konsortien** 24
Abbildung 10: **Die in dieser Forschungsarbeit untersuchten Einzelfälle** 29
Abbildung 11: **Libra Association, Governance Aspekte** 29
Abbildung 12: **Libra Association, Use-Case und Design** 31
Abbildung 13: **Libra Association, strukturelle Zusammensetzung** 32
Abbildung 14: **Libra Association, Governance Modell** 33
Abbildung 15: **Libra Association, Entscheidungsorgane -und Events** 34
Abbildung 16**: Libra Association, Within-Case Analyse** 37
Abbildung 17: **LISSI, strukturelle Zusammensetzung** 39
Abbildung 18: **LISSI, Governance Modell** 39
Abbildung 19: **LISSI, Within-Case Analyse** 41
Abbildung 20: **Ecosystem Digital Assets, strukturelle Zusammensetzung** 43
Abbildung 21: **Ecosystem Digital Assets, Governance Modell** 45
Abbildung 22: **Ecosystem Digital Assets, Within-Case Analyse** 47
Abbildung 23: **Marco Polo Netzwerk, strukturelle Zusammensetzung** 49
Abbildung 24: **Marco Polo Netzwerk, Within-Case Analyse** 52
Abbildung 25: **Cross-Case Analyse nach Ebenen** 53
Abbildung 26: **Praktischer Orientierungsrahmen** 61
Abbildung 27: **Rolle von Governance Mechanismen im Konsortial-Initiierungsprozess** 62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: **Typologie von Unternehmensverbunden** 9
Tabelle 2: **Blockchain Governance Framework** 12
Tabelle 3: **Libra Association, User-Bases von Konsortialpartner des Plattform-Clusters** 35
Tabelle 4: **Cross-Case Analyse der Geschäftslogik** 54
Tabelle 5: **Cross-Case Analyse der Struktur und Ressourcenallokationen** 55
Tabelle 6: **Cross-Case Analyse der Governance-Strukturen** 57
Tabelle 7: **Cross-Case Analyse nach SWOT-Muster** 58

Abkürzungsverzeichnis

DLT	Distributed Ledger Technology
EDA	Ecosystem Digital Assets
KYC	Know your Customer
RDT	Resource Dependence Theory
PDT	Power Dependence Theory
PUo	Power Use operations
PRo	Power Restructure operations
ERP	Enterprise Resource Planning
IoT	Internet of Things
EoT	Economy of Things
AML	Anti-money Laundering

Glossar

Blockchain	Die Blockchain ist eine verteilte Datenstruktur, die durch kryptografische Signierung und dezentrale Validierung von Transaktionen, diese sequentiell in eine untrennbare Kette verknüpft (Rauchs et al., 2018). Die Blockchain wird durch das Erstellen eines Protokolls erzeugt, welches die Regeln der Datenstruktur festlegt und den Teilnehmern zur Verfügung stellt (Xu et al., 2017)
Distributed Ledger Technologies (DLT)	DLT bezeichnet eine Pluralität von Blockchain-Protokollen, die sich in verschiedenen Aspekten unterscheiden können. Die Unterschiede beziehen sich auf die Sichtbarkeit der Daten, den Zugang zum Netzwerk und den Konsens-Mechanismus.
Smart Contract	Ein Smart Contract ist ein programmierter und regelbasierter digitaler Vertrag auf der Blockchain. Im Gegensatz zu herkömmlichen Verträgen sind Smart Contracts eindeutig und werden automatisch verarbeitet (Yaga et al., 2019).
Konsens-Mechanismen	Konsens-Mechanismen sind Protokolle, die sicherstellen, dass alle Netzwerkknoten miteinander synchronisiert werden und sich darauf einigen, welche Transaktionen legitim sind und folglich der Blockchain angefügt werden sollen (Tasca und Tessone, 2017).
DApps	Dezentralisierte Applikationen (DApps) sind Anwendungen, welche auf einem P2P-Netzwerk von Servern laufen, anstatt auf einem einzelnen Server. Sie werden als eine Form von Software-Programmen betrachtet, die dazu bestimmt sind, im Internet zu funktionieren, ohne von einer zentralen Instanz kontrolliert zu werden. Wie bei traditionellen Applikation können DApps Front-End-Code und Benutzeroberflächen in einer beliebigen Programmiersprache enthalten. Darüber werden dann Anfragen an das Blockchain-basierte Backend gestellt (Tasca und Tessone, 2017).

Nomenklatur

Dezentralisierung	Der Autor definiert Dezentralisierung als die Übertragung von Autorität und Verantwortlichkeit von einer zentralen Organisation, Regierung oder Partei zu einem verteilten Netzwerk (Buterin, 2017)
Plattform	Nach der Definition von Parker et al. (2016) verwendet der Autor den Begriff „Plattform“ um ein spezifisches Geschäftsmodell zu beschreiben, dass Technologie verwendet um Menschen, Organisationen und Ressourcen in einem interaktiven Netzwerk zu verbinden. Dies dient meist zur Senkung der Transaktionskosten und zur Generierung von Netzwerkeffekten, die mit einer zunehmender Anzahl von Anbietern auf der Plattform Nutzen für die Kunden darstellen (Lingens et al., 2019).
Business-Ökosystem	Business-Ökosysteme verwandeln die Wertschöpfungskette (Value-Chain) eines Unternehmens in ein Value-Network aus mehreren Partnern. Dafür müssen alle Partner auf ein gemeinsames Leistungsversprechen – eine sogenannte Joint Value Proposition – hinarbeiten und dafür eng vernetzt sein (Lingens et al., 2019; Adner, 2017).
Plattform-Ökosystem	Plattform-Ökosysteme bestehen aus zwei elementaren Komponenten. Zum Einen die Plattform selbst. Zum Anderen besteht es aus einem Ökosystem, das sich um diese Plattform herum entwickelt und zentriert. Die Plattform ist somit die Grundlage für dieses Ökosystem und für dessen Aufbau verantwortlich (MSG systems, 2018)
Dezentrales Plattform-Ökosystem	Dezentrale Plattform-Ökosysteme unterscheiden sich von Plattform-Ökosystemen, indem DLT-Technologien benutzt werden, um diese Plattform-Ökosysteme zu orchestrieren.
Konsortium	Dies ist ein freiwilliger Verbund zwischen Unternehmen, die den Austausch, die gemeinsame Nutzung von Ressourcen oder die gemeinsame Entwicklung von Produkten, Technologien oder Dienstleistungen beinhaltet (Gulati und Singh, 1998).
Coopetition	Traditionell wurden Wettbewerb und Kooperation als separate Beziehungsformen zwischen Unternehmen betrachtet (M’Chirgui, 2005). Die Coopetition-Perspektive rückt das symbiotische Verhältnis und die Simultaneität von Wettbewerb und Kooperationen zwischen Unternehmen in den Mittelpunkt. Coopetition im Kontext dieser Arbeit bezeichnet eine strategische Partnerschaft zwischen Wettbewerbern.

Einleitung

Die Distributed Ledger Technologie (DLT) verspricht einen signifikanten Einfluss auf wirtschaftliche Transaktionskosten entstehend durch Kontrolle und Konsensfindung zu haben. Da diese neue Technologie in der Praxis eine Zusammenarbeit erfordert, um wertvoll zu sein, spielen Unternehmens-Konsortien eine zentrale Rolle bei der Kommerzialisierung (Siegel und Andersen, 2019). Entsprechend ist derzeit ein regelrechter Boom bei Blockchain-Konsortien zu verzeichnen. Der Trend geht dabei in Richtung industrie-spezifische Konsortien. Auf der anderen Seite gibt es aber auch industrie-übergreifende Unternehmens-verbunde, die gemeinsam auf DLT-basierte Anwendungen hinarbeiten.

Betrachtet man die dabei entstehenden Strukturen dieser Konsortien, sind Anzeichen zur Öffnung der Unternehmensgrenzen zu dezentralisierten Business-Ökosystemen sichtbar. Eine Öffnung bedeutet, die klassischen Grenzen des Unternehmens zu durchbrechen oder zumindest aufzuweichen. Damit werden gewisse Management-Maximen obsolet (Haug, 2019). In diesem Kontext stellt sich die Frage, welche Management Strukturen und Mechanismen sich bei solchen Konsortien etablieren und wie sie zusammenhängen. Basierend auf einer Forschungsagenda für das Studium von Blockchain (Risius und Spohrer, 2017), fokussiert sich die vorliegende Arbeit auf den bislang unzureichend erforschten Bereich der Governance von dezentralen Plattform-Ökosystemen. Daraus ergibt sich die erste Forschungsfrage:

Forschungsfrage 1
Welche Governance-Modelle etablieren sich bei gemeinsamer Initiierung von dezentralen Plattformen-Ökosystemen?

Das Ziel ist es, ein nützliches Framework für die Beleuchtung von Konsortial-Governance bei der praktischen Anwendung zu erstellen. Dabei sollen die in dieser Arbeit gewonnen Erkenntnisse Unternehmen dabei unterstützen, Optionen für den Beitritt zu dezentralen Plattform-Ökosystemen zu evaluieren und eine Strategie diesbezüglich zu erarbeiten. Aus diesem praktischen Kontext abgeleitet, ergibt sich die zweite Forschungsfrage:

Forschungsfrage 2
Welche strukturellen Vorteile können durch das Governance-Design für die Konsortial-initiierungen eines dezentralen Plattform-Ökosystems erzielt werden?

Dabei wird eine Forschungsmethode angewendet, die sich auf das Verständnis von Dynamiken in realen Kontexten konzentriert: Methodisch stützt sich diese Arbeit auf Eisenhardt (1989) und veranschaulicht einen theoretischen Rahmen durch mehrere Fallstudien (Yin, 2009). Theorie entsteht in dem Sinne, dass sie sich in den betrachteten Kontexten befindet und durch das Erkennen von Beziehungsmustern zwischen den untersuchten Fällen entwickelt wird. Die Kombination mehrerer Fälle erlaubt es dem Autor, das umzusetzen, was Yin (2009) eine *theoretische Replikation* nennt, denn das verwendete Setting mit vier (Grenz-)Fällen gibt dem Autor die Möglichkeit, die Fälle so zu klassifizieren, dass sie verschiedene theoretische Bedingungen anhand deren struktureller und ressourcenbasierter Zusammensetzung abdecken. Die Auswahl der untersuchten Konsortien erfolgt dabei durch eine vorhergehende Analyse des Technologie-Kontexts (DLT-Nutzung), der Geschäfts-Logik, der Zusammensetzung des Konsortiums und der damit einhergehenden Ressourcenallokation. Operative oder strukturelle Eigenschaften wie Grösse und Status des Konsortium sind sekundäre Kriterien, die berücksichtigt werden. Der Differenzierungsfaktor Grösse wird berücksichtigt, indem ein grosses Konsortium (Marco Polo Network), ein mittleres (Libra Association), ein kleines (LISSI) und ein Mikro-Konsortium (Digital Asset Ecosystem) untersucht wird. Um Verzerrungen aufgrund stark unterschiedlichen Stadien der Konsortien auf deren Governance-Design zu eliminieren, sind Fälle in ähnlichen Stadien ausgewählt worden. Die untersuchten Fälle haben alle einen DLT Use-Case gefunden,

einen Proof-of-Concept vorgelegt (PoC), oder diesen bereits erfolgreich validiert. In einem zweiten Schritt werden Konsortien ausgeschlossen, die kein ausreichendes Informationsmaterial für die Sekundärforschung zur Verfügung stellen oder keine Möglichkeit bieten, Primärdaten in Form von Interviews zu erhalten.

Aufbauend auf theoretischen Grundlagen der Governance-Literatur zu Allianzen (Tiwana, 2013; Gulati und Singh, 1998), der Theorie zur Ressourcenabhängigkeit (Hillman et al., 2009; Pfeffer und Salancik, 1977, 2003), der Theorie zur Macht-Abhängigkeit (Casciaro und Piskorski, 2005; Xia, 2011) sowie der Principal-Agent Theorie (Fama, 1983; Fama und Jensen, 1983; Jensen und Meckling, 1979) erarbeitet der Autor ein Framework, um zu erklären, wie Konsortien ihre Governance-Strukturen in der Initialphase gestalten und zu welchen Implikationen dies führt. Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, managementbezogene Implikationen abzuleiten, wie Konsortien in der Initiierungsphase die Governance ausrichten können, um Netzwerkeffekte durch das Pooling von Ressourcen und Kompetenzen zu erschaffen.

Die Arbeit ist in acht Kapitel gegliedert:
Im ersten Kapitel wird der Kontext beschrieben, der dieser Forschungsarbeit zugrunde liegt. Dabei werden Konzepte erläutert, die für das Verständnis des untersuchten Phänomens zentral sind. Danach werden potentiell relevante Variablen wie Geschäftslogik, Zusammensetzung, Entscheidungsrechte und andere Governance-Mechanismen aus dem realen Kontext abgeleitet und in Verbindung mit theoretischen Hintergründen gebracht. Basierend auf zwei Dimensionen (Zusammensetzung, Ressourcenallokation) werden Grenzfälle identifiziert, die als Untersuchungsraum dienen.
Im zweiten Kapitel werden die abgeleiteten Variablen aus dem Untersuchungsraum in Verbindung mit theoretischen Grundlagen gebracht und so das theoretische Framework dieser Arbeit hergeleitet.
Im dritten Kapitel erläutert der Autor die verwendete Methodik, die in dieser Forschungsarbeit angewandt wird. Zusätzlich werden die Datenquellen und das Auswahlverfahren für die zu untersuchenden Fälle beschrieben.
Das vierte Kapitel gilt den untersuchten Fallstudien, wobei diese als einzelne Phänomene betrachtet werden. Es wird dabei beschrieben, wie sich in Konsortien komplementäre oder konkurrierende (oder beide) Logiken manifestieren können. Weiter beschreibt der Autor, wie Spannungen, die durch gegensätzlichen Logiken entstehen, durch Governance-Mechanismen berücksichtigt werden, indem er ihre Ursachen, Auswirkungen und die Management Reaktionen darauf als ein Problem des Governance-Designs von Technologie-Ökosystemen untersucht.
Das fünfte Kapitel setzt die untersuchten Fälle in einen Gesamtzusammenhang und vergleicht die Fälle nach einem theoretisch fundierten Schema. Dabei werden Muster identifiziert, erläutert und interpretiert.
Das sechste Kapitel erarbeitet die aus dem Untersuchungsraum resultierenden Erkenntnisse für die Managementliteratur. Diese spezifischen Erkenntnisse tragen zum Verständnis der tatsächlichen Mechanik des Konkurrenz und Komplementaritäts-Setups in dezentralen Plattform-Ökosystemen bei. Es liefert theoretische und normative Erkenntnisse darüber, wie das Governance-Design von dezentralen Systemen entstehenden Spannungen entgegenwirken kann.
Im siebten und letzten Kapitel zieht der Autor ein Fazit über die Forschungsarbeit und zeigt einen Ausblick auf die Forschungsagenda für dezentrale Plattform-Ökosysteme.

1. Untersuchungsraum

Gegenstand dieser Forschungsarbeit sind Unternehmensverbunde von Unternehmen, die zusammen auf Lösungen unter Einbezug von Distributed Ledger Technologien (DLT) hinarbeiten. Um den Untersuchungsraum besser zu verstehen, wird einleitend der umfassende Kontext beschrieben. Darauf folgend, werden verschiedene Typen von Unternehmensverbindungen klassifiziert und unterschieden. Aufgrund der bereits grossen Anzahl an derzeit entstehenden Blockchain-Konsortien wird eine erste grobe Klassifizierungs-Ebene erläutert, die Konsortien anhand ihrer zugrundeliegenden Logik und Struktur kategorisiert. Anschliessend wird das grundlegende Governance Design eines solchen Unternehmensverbunds anhand von Entscheidungsrechten, Konsens-und Steuerungsmechanismen beleuchtet und in einen Rahmen überführt, indem vier grundlegende Fragen beantwortet werden (Wer, Was, Wie, Wann).

1.1 Kontext

In diesem Abschnitt wird der derzeitige Zeitgeist und Trends bezüglich neu entstehenden Marktstrukturen thematisiert; Die Entstehung, Festigung und Entwicklung von zentralen Plattformen in der Internetökonomie wird kritisch hinterfragt und im Hinblick auf neue Lösungen zur Dezentralisierung betrachtet. Dabei wird anhand der Sichtweise der Transaktionskosten erklärt, warum dezentrale Plattformen ökonomisch sinnvoll sind. Anschliessend wird erläutert, was ein Business-Ökosystem definiert, inwiefern es sich vom Konstrukt einer Plattform unterscheidet und warum die Verbindung beider Konstrukte in einer dezentralen Struktur grosse Potentiale beinhaltet.

Das Zeitalter der «Platform Economy»
Das Internet ist grundsätzlich dezentral strukturiert. Das heisst, es gibt keine Hauptverwaltung oder ähnliches, sondern es besteht aus vielen zusammengeschlossenen Netzwerken. Im Falle von Störungen ist der Netzverkehr dann nicht beeinträchtigt. Vereinfacht gesagt, werden in einen solchen Falle alternative Routen gesucht, denn es gibt keinen zentralen Knotenpunkt. Die ursprünglichen, technischen Gegebenheiten sind offene Protokolle, die als einfache und flexible Netzwerke strukturiert werden. Dort liegt die dezentrale Struktur auch immer noch vor (Bold Ventures, 2020). Das Internet bietet entsprechend die technischen Voraussetzungen für eine dezentrale Struktur, wird jedoch durch zentrale Plattformen in seinem eigentlichen, dezentralen Grundsatz überholt; Amazon, Facebook und Google erschufen Plattformen mit bis dato nie gesehener Anzahl an Nutzern. Diese zentralen Plattformen haben eine Funktion übernommen, die das Internet mit dezentraler Technologie bis anhin nicht löst: Sie schaffen Vertrauen zwischen den Nutzern und den Angeboten in der Marktökonomie und sorgen für Transparenz von Angebot und Nachfrage. Als “Market-Maker” senken diese die Transaktionskosten für alle Marktteilnehmer deutlich (Project Partners, 2018).

Ein wesentlicher Treiber dabei ist die Etablierung von Netzwerkeffekten: Mit der Zunahme der Anzahl der Nutzer, die in der Regel Angebot und Nachfrage auf einer bestimmten Plattform repräsentieren, steigt auch der Wert für den Nutzer, da dadurch mehr Anbieter oder Käufer von der Plattform angezogen werden (Jaekel, 2017). Dieses Phänomen, das häufig zu einer dominierenden Plattform führt, wird im Allgemeinen als Netzwerkeffekt bezeichnet. Aus der Sicht der Nutzer, gibt es allerdings mehrere Nachteile der dominanten (zentralisierten) Transaktionsplattformen. Denn im Falle einer zentralisierten Plattform wird diese vollständig von einer einzigen Einheit, dem sogenannten Plattformführer, kontrolliert. Er allein kontrolliert den Zugriff auf ihre Transaktionsdaten. Dies führt zu einem Setting mit starker Informationsasymmetrie zugunsten des Plattformführers. Dieser kann diese Informationsasymmetrie dann nutzen, um sich einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, indem er die Daten mithilfe von Data Mining verarbeitet und in überlegene Produkte und Dienstleistungen umwandelt. Zunehmende Netzwerkeffekte und Informationsasymmetrie durch Plattform Dominanz erlauben auch die Setzung unverhältnismässig

hoher Transaktionsgebühren, ohne den Verlust der dominierenden Marktposition befürchten zu müssen. Dadurch entsteht starkes Machtgefälle. Zentrale, dominante Plattformen nutzen diese Machtstellung aus und entscheiden als „neutrale Instanz" im Internet, was richtig und was falsch ist (Schmück, 2019). Beispielsweise entscheidet Google, welche Inhalte auf Basis einer Suchanfrage auf der ersten Seite platziert werden. Die Informationsasymmetrie zugunsten der Plattform Unternehmen führt zu Wettbewerbsvorteilen, die nicht selten so gross sind, dass monopolistische Marktstrukturen entstehen. Das dies einem Marktversagen gleicht, wurde bereits von Chamberlin (1962) erkannt. Mittlerweile haben Konsumenten und Politik die unglaubliche Macht dieser grossen Plattformen - und die Probleme die daraus entstehen - erkannt. Das steigende Verlangen nach dezentralen Angeboten durch die Konsumenten lässt sich am Markt beobachten: Airbnb und Uber sind Beispiele für die Kundenbedürfnisse nach dezentralen Angeboten - basierend auf der Effizienz einer zentralen Plattform. Die Plattform als Intermediär in der Rolle der zentralen Vermittlung bleibt jedoch in diesen Modellen immer noch bestehen (Schmück, 2019).

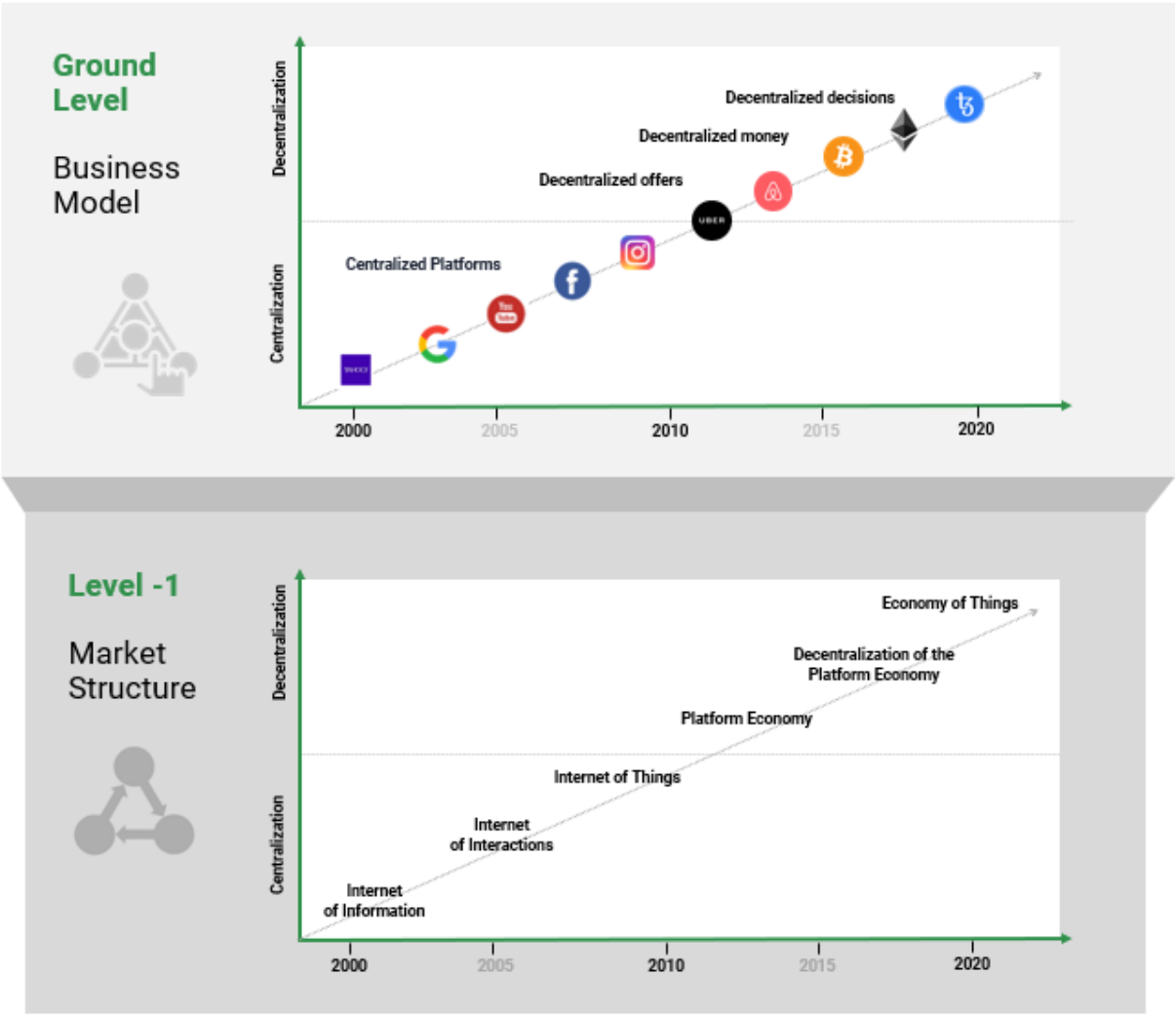


Abbildung 1: **Dezentralisierung im Zeitablauf**
Eigene Darstellung in Anlehnung an Project Partners (2018)

Die Renaissance des dezentralen Internets durch DLT

Mit der DLT-Technologie kann der Grundgedanke des Internets – nämlich die Idee eines flachen, dezentralen Netzwerkes – realisiert werden. Die Technologie hat dabei das Potential, zentrale Plattformen in ihren Hauptfunktionen zu ersetzen: Die Hauptaktivitäten einer zentralen Plattform sind die Führung von Aufzeichnungen, die Validierung von Transaktionen und die Kuratierung der Plattform. Dazu gehören die

Kontoführung - d.h. die Regelung des Zugangs zur Plattform - und die Überwachung der Transaktionen auf der Plattform. Bei Distributed Ledger-Technologien (DLTs), wie z.B. Blockchain, werden die Validierungs- und Aufzeichnungsaktivitäten des zentralen Plattformführers dezentralisiert und automatisiert, indem sie im Wesentlichen an das Netzwerk der Plattform und an die Technologie ausgelagert werden. Dadurch wird die Notwendigkeit einer zentralen Einheit eliminiert. Auf dezentralen Plattformen ist auch die Datenspeicherung dezentralisiert, und der aktuelle Zustand der "Datenbank" wird durch einen Konsens-mechanismus bestimmt.

Dezentralisierte Plattformen verbinden somit die beiden Hauptvorteile zentralisierter Plattformen mit den vorteilhaften Eigenschaften der Dezentralisierung. Genauer gesagt, die Kombination von Transparenz und die Reduzierung der Transaktionskosten mit dezentraler Validierung. Die Dezentralisierung garantiert, dass die Daten beim Urheber oder Eigentümer der Daten liegen und an mehrere Dritte verkauft werden können, die wiederum die erworbenen Daten zur Generierung neuer Dienstleistungen nutzen. Dezentralisierte Plattformen führen somit letztendlich zu demokratisierter Innovationskraft. Darüber hinaus bedeutet der Wegfall des Plattformführers als Intermediär, dass Kunden und Marktplatz-Komplementoren direkt miteinander verbunden werden - was eine engere Beziehung zwischen beiden und damit eine Verringerung der Informationsasymmetrie gewährleistet. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dezentralisierte Plattformen zentrale Plattform-Führer, Lock-ins, durch Netzwerkeffekte, und die damit verbundenen unverhältnismässig hohen Transaktionsgebühren verhindern.

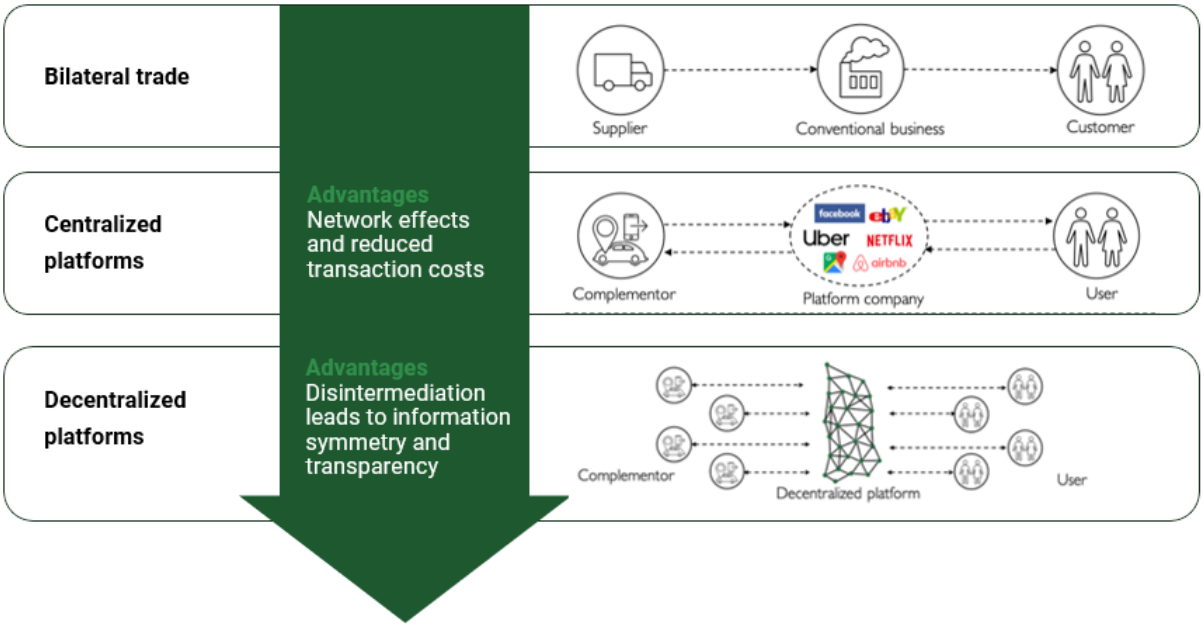


Abbildung 2: **Evolution von Handel**
Adaptierte Darstellung in Anlehnung an Schmück (2019)

Branchen ordnen sich neu in Business-Ökosystemen

Die Reduktion der Transaktionskosten macht Kooperationen zwischen Unternehmen attraktiver und führt zu einem fortlaufenden Verschwimmen der Branchengrenzen. Unternehmen strukturieren sich zunehmend auf ein höheres Aggregationslevel. Diese höhere Aggregationsebene ist typischerweise ein Business-Ökosystem. Dabei ist der Begriff Ökosystem (engl. Ecosystem) ein Fachbegriff der ökologischen Wissenschaften und beschreibt einen dynamischen Komplex von Organismen, die miteinander und mit ihrer unbelebten Umgebung interagieren und als funktionelle Einheit in Wechselwirkung stehen (Auer und Erdmann, 1997). Ein reichhaltiges, adaptives und widerstandsfähiges Geflecht mit verschiedensten Wechselwirkungen; Von Symbiose über Kollaboration bis zum Wettbewerb.

In einem wirtschaftlichen Zusammenhang wurde der Begriff erstmals 1993 von James F. Moore in einem Artikel des Harvard Business Review eingeführt. Dazu beschreibt Moore, wie sich Unternehmen in ihrem klassischen Ansatz auf einer Einzelunternehmensebene um Marktanteile bekämpfen. Doch um sich in dieser neuen Situation zu behaupten, müssen laut Moore Unternehmen ihre Innovations-Leistung steigern. Dieses Ziel kann durch das gezielte Vernetzen von Unternehmen in Business-Ökosystemen erreicht werden (Moore, 1993). Moore hält fest, dass Unternehmen demnach nicht als Mitglieder einer einzelnen Industrie zugerechnet werden sollten, sondern als Mitglieder eines branchenübergreifenden Systems aus vernetzten Unternehmen; einem Business-Ecosystem. Sie können über dieses Unternehmensnetzwerk neue Kompetenzen oder Ressourcen gewinnen, über die sie selber nicht verfügen und diese daher kostspielig aufbauen müssten. Dieser neue Zugang zu unternehmensfremden Kompetenzen und Ressourcen ermöglicht es allen Partnern im Business-Ecosystem , sich auf ihre Kernkompetenzen zu fokussieren. Und genau durch diese Spezialisierung und die Verbindung von spezialisierten Leistungen aus verschiedenen Wertschöpfungsstufen, profitieren Kunden von besseren Produkten und Servicedienstleistungen. Diese Entwicklung führt dazu, dass sich die traditionelle Unternehmenslogik nachhaltig verändert: Aus Konkurrenten werden Partner.

Die Verbindung von Plattformen und Ökosystemen

Zunächst ist es wichtig, Business-Ökosysteme von Plattformen zu unterscheiden. Plattformen dienen meist zur Senkung der Transaktionskosten und zur Generierung von Netzwerkeffekten, die mit zunehmender Anzahl der Anbieter auf der Plattform immer mehr Nutzen für die Kunden bereitstellen. Business-Ökosysteme verwandeln dagegen die Value Chain eines Unternehmens in ein Value Network aus mehreren Partnern (Lingens et al., 2019). Dafür müssen alle Partner auf ein gemeinsames Leistungsversprechen – eine sogenannte Joint Value Proposition – hinarbeiten und dafür eng vernetzt sein (Adner, 2017). Die enge Zusammenarbeit mit den Partnern bedeutet aber auch gegenseitige Abhängigkeit. Diese ist umso grösser, je intensiver die Partner miteinander vernetzt sind - und damit schwerer austauschbar. Bricht einer dieser Partner weg, bricht im schlimmsten Fall auch die Value Proposition und damit das ganze Ökosystem zusammen (Lingens et al., 2019). Ausserdem erzeugen die intensiven Abstimmungen zwischen den Partnern einen hohen Aufwand. Bei einem Ökosystem besteht deshalb immer auch ein Zielkonflikt: auf der einen Seite ein verbessertes Wertversprechen, auf der anderen Seite zunehmender Abstimmungsaufwand sowie Abhängigkeit zwischen den Partnern. Dies ist auch der Grund, warum Business-Ecosystems erst in den letzten Jahren so stark aufgekommen sind: Denn nur die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien machen es möglich, den Abstimmungsaufwand so weit zu senken, dass ein Business-Ecosystem wirtschaftlich Sinn macht (Lingens und Gassmann, 2018). Distributed Ledger Technologien könnten dabei eine Schlüsselrolle übernehmen. Die in dieser Arbeit untersuchten Fälle verbinden teilweise die Vorteile von Plattformen (Reduzierung von Transaktionskosten, Netzwerkeffekte) und Ökosysteme (Value-Networks aus mehreren Partnern. Entsprechend werden diese als Plattform-Ökosysteme bezeichnet.

Die Economy of Things

In einem Blockchain-Ökosystem interagiert eine Gruppen von Akteuren innerhalb der Blockchain und mit der umgebenden Off-Chain-Welt. Die Kern Interaktionen zwischen diesen Akteuren finden in Form von Transaktionen statt und diese Transaktionen sind fast ausschliesslich auf die Blockchain selbst beschränkt. Ein entwickeltes Blockchain-Ökosystem ist also eines, das es dieser Blockchain ermöglicht, mit anderen Blockchains, ihren Akteuren und der Off-Chain-Welt zu kommunizieren. Diese Interkonnektivität ermöglicht es uns, Systeme zu bauen, die die Vorteile der Blockchain - in ihrer Vertrauenswürdigkeit, Transparenz und Dezentralisierung - selektiv nutzen können. Bei der Überbrückung von On- und Off-Chain-Welten geht es nicht darum, dass Eine der beiden Seiten der Anderen überlegen ist. Es geht darum, die komplementären Fähigkeiten zu kombinieren (Unibright, 2018). Neben dem bereits heute vorhandenen „Internet of Things“ soll die Blockchain die “Economy of Things” schaffen. Selbst erfüllende Vereinbarungen, die Smart Contracts, können Systeme automatisch verwalten. In einem dezentralen Ökosystemen können

Sie Erwartungen an die Nutzer oder intelligente Gesetze definieren, die einen reibungslosen Ablauf innerhalb des Ökosystems ermöglichen und den Orchestrierungsaufwand minimieren.

1.2 Steuerung von dezentralen Organisationsformen

Die entstehende Blockchain-Economy ist derzeit noch durch ein hohes Mass an zentralisierter Entscheidungsfindung gekennzeichnet. Bedingt durch den dezentralen Charakter der Technologie sind für die neu entstehenden DLT-Ökosysteme neue Governance-Ansätze notwendig, denn anders als bei einem zentralisiert geführten System sind bei einer dezentralen Struktur eine Vielzahl an Stakeholdern direkt an der Entwicklung und Unterhalt eines Ökosystems beteiligt. Fragestellungen und Entscheidungsprozesse, die bis dato einem Führungsgremium zugeordnet gewesen sind, werden durch ein Netzwerk aus verschiedenen Interessenvertretern vergleichsweise komplex. Hierbei wird es entsprechend notwendig sein, passende Regelwerke zu definieren, welches die Verantwortlichkeiten, Entscheidungsgewalten und Anreize so implementiert, dass ein möglichst hoher Nutzen für alle Beteiligten im Ökosystem erreicht wird (Fridgen et all, 2020) Obwohl die Orchestrierung eines Business-Ökosystems durch DLT effizienter werden kann, Konflikte werden weiterhin entstehen. Denn während sich ein dezentralisiertes Ökosystem in Umfang ausdehnt, kann die dabei entstehende Pluralität widersprüchliche Logiken und somit Spannungen erzeugen. Diese widersprüchlichen Logiken können negative Auswirkungen auf das Verhalten der Akteure haben, deren Entscheidungen in gewissem Masse im Widerspruch zur allgemeinen Gesundheit des Ökosystems stehen können. Wenn sich solche Effekte vervielfachen, wird das Ökosystem zunehmend unnachhaltig, und die gleichen Effekte, die sein Wachstum ermöglicht haben, erleichtern letztlich seinen Untergang. Damit ein dezentralisiertes Business-Ökosystem richtig funktionieren kann, muss ein Governance-Modell etabliert werden. Das damit verbundene Forschungsfeld ist noch vergleichsweise jung und viele Fragestellungen sind Teil des aktiven, wissenschaftlichen Diskurses.

1.2.1 Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme

Einige Technologien sind in den Händen eines einzigen Benutzers wertvoll - Distributed Ledger jedoch sind jedoch pragmatisch ausgedrückt “Business-to-Business-Workflow-Tools”, was bedeutet, dass DLT praktisch eine Zusammenarbeit erfordert, um Wert zu generieren. Deshalb beginnen Unternehmen - sowohl Verbündete als auch Konkurrenten, in Bündnissen zusammenzuarbeiten, um Standards zu setzen, die Infrastruktur zu entwickeln und erste Test-Transaktionen in dezentralen Netzwerken auszuführen. Die Bildung von Konsortien ist eine Strategie vieler Unternehmen, die mit DLT experimentieren, da für eine erfolgreiche Umsetzung der Technologie eine Reihe von Interessengruppen an Bord sein müssen. Dezentrale Ökosysteme bilden sich dann als Folge der Technologie selbst: Obwohl ein verteilter Ledger auch zwischen zwei Unternehmen eine unmittelbare positive Auswirkung haben kann, wird es durch Netzwerkeffekte nützlicher: Je grösser die Anzahl der Benutzer, desto wertvoller ist die Technologie für alle.

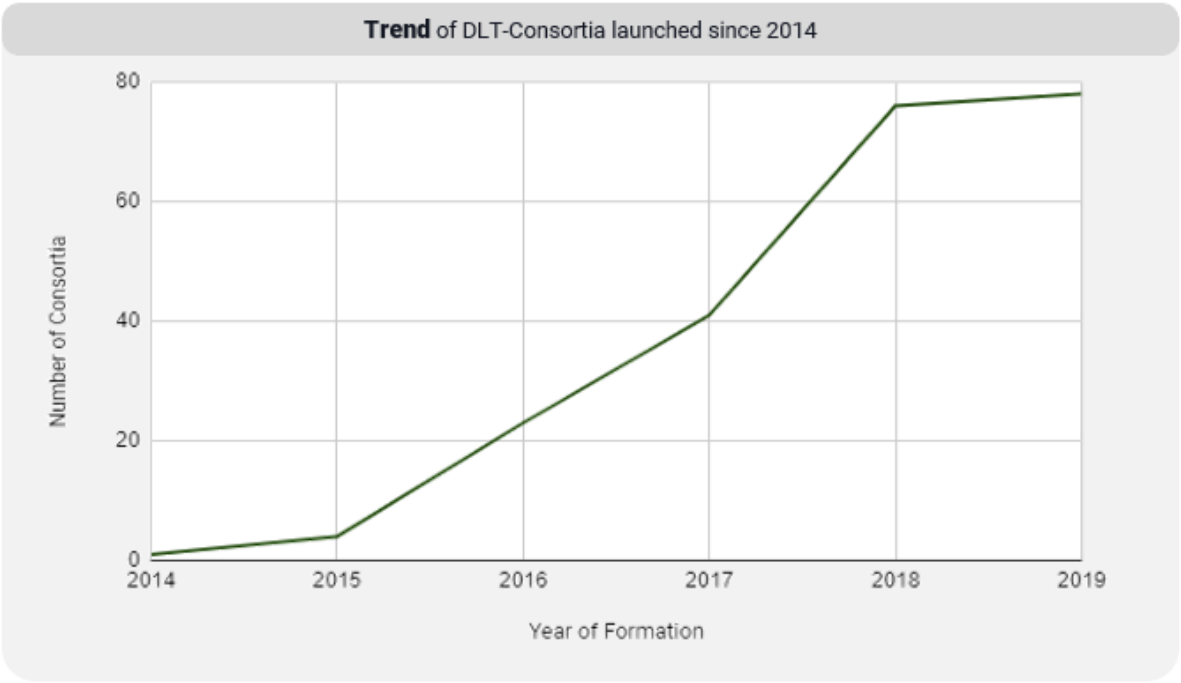


Abbildung 3: **Anzahl lancierte DLT-Konsortien seit 2014**
Eigene Darstellung mit Daten von ESG intelligence (2020)

Unternehmensverbunde wie Konsortien sind quasi der Mechanismus, über den Unternehmen die an DLT interessiert sind, zusammenarbeiten. Dies macht insbesondere in der Initiierungsphase Sinn, denn statt der vollständigen Dezentralisierung arbeiten solche Konsortialnetzwerke nach dem Prinzip der partiellen Dezentralisierung: Während traditionelle Blockchain-Netzwerke öffentlich sind, erlauben private Blockchains einen Genehmigungs-Mechanismus: Sie sind nur für diejenigen offen, denen der Zugang gewährt wird. In Konsortien entsteht die Konsensfindung also durch eine Gruppe von vorab genehmigten Knotenpunkten. Die Kontrolle über ein Netzwerk wird also nicht öffentlich, sondern zwischen einer Gruppe von Akteuren geteilt, was Konsortial-Blockchain-Netzwerke zu einer beliebten und nützlichen Wahl für Unternehmensverbunde macht, die aus mehreren Organisationen mit übereinstimmenden Zielen bestehen. Entsprechend ist ein derzeit ein regelrechter Boom bei Unternehmenskonsortien zu verzeichnen, die DLT als Basistechnologie nutzen. Seit 2014 wurden insgesamt 233 Lancierungen von Unternehmensverbunden verzeichnet, die mit DLT-Technologien an Lösungen experimentieren (ESG intelligence, 2020).

1.2.2 Typologie von Unternehmensverbindungen

Eine Unternehmensverbindung bezeichnet die vertraglich vereinbarte Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen (Kooperation) bzw. die wirtschaftliche und rechtliche Vereinigung verschiedener Unternehmen zu einer Wirtschaftseinheit (Drosse und Vossebein, 1998). Dabei gibt es grundlegend drei verschiedene Klassifizierungs-Variablen.

1. **Klassifizierung anhand der Dauer der Vereinigung:**
   Einige Verbindungen bestehen für eine gewisse Periode, während andere kein Enddatum vorsehen. Laut dem geltenden Gesellschaftsrecht ist eine Tätigkeit dauernd, wenn sie organisiert ist und auf eine Wiederholung von gleichartigen, auf Erwerb abzielenden Geschäften gerichtet ist [1].

[1] BGE 104 Ib 261 = Pra 1979 Nr. 27

2. **Klassifizierung anhand der Art der Vereinigung:**
   Unternehmenszusammenschlüsse werden auch anhand der Produktionsstufen bzw. der Positionierung innerhalb der Wertschöpfungsketten der beteiligten Unternehmen klassifiziert, wobei man drei Arten unterscheidet (Drosse und Vossebein, 1998):
   - Horizontale Zusammenschlüsse finden zwischen Unternehmen auf derselben Produktionsstufe statt, beispielsweise ein Zusammenschluss von Automobilherstellern.
   - Vertikale Zusammenschlüsse finden zwischen verschiedenen (vor- und nachgelagerten) Produktionsstufen innerhalb der Wertschöpfungskette statt.
   - Laterale oder diagonale Zusammenschlüsse finden zwischen Unternehmen verschiedener Produktionsstufen und Branchen statt.

3. **Klassifizierung anhand der wirtschaftlichen und rechtlichen Vereinigung:**
   Rechtliche Selbständigkeit bedeutet, dass eine eigene Rechtseinheit das Gewerbe führt. Wirtschaftliche Selbständigkeit heisst, dass der Betrieb in seiner geschäftlichen Tätigkeit, Leitung und Organisation über eine gewisse Autonomie verfügt.

Typology		1. DURATION		2. FORM			3. AUTONOMY			
							economical		legal	
LOGIC	FORMS	permanently	temporarily	horizontal	vertical	diagonal	independent	not independent	independent	not independent
Joint purchasing	Participation		•	•			•		•	
Producing something together	Consortium		•	•			•		•	
Common agreement	Cartel	•		•	•		•		•	
Joint representation of interests	Community of interest	•		•			•		•	
Joint subsidiary	Joint - Venture	•		•	•		•		•	
Joint alliance to strengthen the competitive position	Strategic Alliance	•		•	•			•	•	
Marriage/Merger	Group	•		•	•	•		•	•	

Commitment intensity

Tabelle 1: **Typologie von Unternehmensverbunden**
Eigene Darstellung in Anlehnung an Swisskbit (2016)

Innerhalb der Typologie gibt es unterschiedliche Formen von Unternehmensverbunden, die nach der Bindungsintensität der beteiligten Entitäten aufgelistet werden können. Die in dieser Forschungsarbeit untersuchten Konstrukte bewegen sich oft im Mittelfeld: Sie gehen über die blosse Partizipation heraus (Loose Kooperation) aber agieren bewusst als Verbund, ohne zu einer Einheit zu verschmelzen (Merger) und Ihre rechtliche Selbstständigkeit dabei aufzugeben. Nachfolgend werden die für diese Untersuchung relevanten Formen von Unternehmensverbunden kurz erläutert und differenziert.

Konsortien
Der Begriff Konsortium stammt aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie *Gütergemeinschaft* und wird auch als *Gelegenheitsgesellschaft* bezeichnet. Es handelt sich um einen Zusammenschluss von Unternehmen zu einer projektorientierten Organisation, um ein Ziel zu erreichen, dass den einzelnen Konsorten alleine nicht möglich wäre. Das Konsortium wird durch den Konsortialvertrag geregelt, in dem zum Beispiel die Haftungsregelung festgehalten wird. Die einzelnen Konsorten bleiben während der Dauer des Vertrags rechtlich und wirtschaftlich selbstständig.

Interessengemeinschaft
Unternehmenszusammenschluss zur Erreichung eines gemeinsamen wirtschaftlichen Zwecks. Diese Zusammenschlüsse haben meist die Rechtsform einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts oder eines eingetragenen Vereins. Die Unternehmen bleiben rechtlich selbständig, sofern dies nicht vertraglich gemindert wird.

Joint Ventures
Man spricht von einem Joint Venture, wenn mehrere Muttergesellschaften gemeinsam eine neue Tochtergesellschaft gründen. Beispielsweise können Unternehmen A und Unternehmen B (Muttergesellschaften) ein Joint Venture bilden, indem sie Unternehmen C (Tochterfirma) gründen.

Strategische Allianzen
Strategische Allianzen sind eine spezifische Form der Kooperation von zwei oder mehr rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Unternehmen zur Verbindung und zur Kompensation individueller Stärken und Schwächen, wobei die wirtschaftliche Selbständigkeit in den Kooperationsfeldern partiell aufgegeben wird. Die kooperierenden Unternehmen sind rechtlich selbständig, die Entscheidungsautonomie wird jedoch zugunsten eines kollektiven Entscheidungsgremiums aufgegeben, wodurch gegenseitige Abhängigkeiten entstehen. Die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Unternehmen ist i.d.R. nicht auf Dauer angelegt, sondern zeitlich begrenzt, wobei die zeitliche Länge der Zusammenarbeit nicht notwendigerweise von vornherein festgelegt werden muss. In Abgrenzung zu anderen Kooperationsformen stellen strategische Allianzen im Rahmen des strategischen Management einen Weg zur Unternehmensentwicklung und zur Verwirklichung bestimmter Unternehmensstrategien dar. Einen weiteren strategischen Bezug erhalten Allianzen dadurch, dass sich die Partner gegenseitig Zugang zu wettbewerbsrelevanten Erfolgspotenzialen gewähren. Kennzeichnend für diese Form der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen ist weiterhin, dass es sich bei den Partnern häufig um aktuelle oder potenzielle Wettbewerber handelt (Strategische Allianzen zwischen Unternehmen, 2020).

Die sich die meisten Bündnisse zum Zweck der gemeinsamen Entwicklung von DLT-Anwendungen bilden, passt die Form des Konsortiums meist am besten. Entsprechend bezeichnet der Autor die in dieser Forschungsarbeit untersuchten Unternehmensverbünde als Konsortien. Der Autor definiert ein Konsortium als ein freiwilliger Verbund zwischen Unternehmen, die den Austausch, die gemeinsame Nutzung von Ressourcen oder die gemeinsame Entwicklung von Produkten, Technologien oder Dienstleistungen beinhaltet (Gulati und Singh, 1998)

1.3 Klassifizierung von DLT-Konsortien

Dabei können unterschiedliche Arten von Konsortien am Markt beobachtet werden. Grundlegendsten Unterscheidungsmerkmale, die aus Governance Sicht spannend sind, betreffen die Logik und die Struktur der Konsortien, die nachfolgend typologisiert werden:

1.3.1 Klassifizierung anhand der Logik

Infrastruktur Anbieter vs. Lösungs Anbieter

Infrastruktur Anbieter sind technologieorientierte Konsortien die das Ziel verfolgen , DLT für unterschiedliche Unternehmen und Anwendungsgebiete nutzbar zu machen. Dafür setzen sie technische Standards, etwa bei Architektur und Spezifikationen hinsichtlich Performance und Skalierung. Es sind also Infrastruktur-Anbieter, die versuchen, wiederverwendbare DLT-Ökosysteme auf der Grundlage technischer Standards zu entwickeln (Deloitte, 2020). Ein Beispiel ist Hyperledger, eine Open-Source-Kooperation, die geschaffen wurde, um branchen-übergreifende Blockchain-Anwendungen voranzutreiben. Zu den Mitgliedern gehören führende Unternehmen aus den Bereichen Finanzen, Bankwesen, Logistik und

Fertigung, wie SAP, IBM, Intel, Fujitsu und Daimler. Andere Beispiele für solche Konsortien sind Ethereum, Corda, oder Marco Polo. Diese Konsortien bestehen typischerweise aus vielen, grossen und kleinen Unternehmen gleicher und unterschiedlicher Branchen.

Lösungsanbieter sind gewinnorientierte Konsortien, die den Aufbau und Betrieb von blockchain-basierten Geschäftsplattformen zur Lösung eines bestimmten Geschäftsproblems untersuchen. Gewinnorientierte Konsortien bilden sich aktuell vorwiegend im Finanzsektor, sowie in den Bereichen Mobilität und Energie. Sie bestehen typischerweise weniger Mitgliedern von Unternehmen unterschiedlicher Grösse, oft aus einer bestimmten Branche.

1.3.2 Klassifizierung anhand der Struktur

industrie-spezifische Konsortien vs. industrie-übergeifende Konsortien

Viele Konsortien verfolgen den Aufbau branchenspezifischer Plattformen (within-industry). Dies ermöglicht die Erkundung von DLT-Anwendungsfällen innerhalb unterschiedlicher Wertschöpfungsketten von Unternehmen aus der gleichen Branche. Konsortien wie We.Trade, Marco Polo[2], Voltron und Komgo sind zwar branchenspezifisch (Finanzdienstleistungen), befassen sich aber mit verschiedenen Aspekten der Handels- und Forderungsfinanzierung. Marco Polo hat zum Beispiel das Ziel, die Handels- und Betriebskapialfinanzierung zu erleichtern, während Voltron sich an der Digitalisierung des Dokumentenhandels beteiligt. Ein Beispiel im Mobilitätsbereich ist die Blockchain In Transport Alliance BiTA (Mobilität). Diese Konsortien bestehen typischerweise aus eher grossen Unternehmen aus der gleichen Industrie. Diese hohe Kohäsion innerhalb eines Konsortiums kann zu Vorteilen bei der Marktdurchdringung führen. Auf der anderen Seite gibt es auch branchenübergreifende Unternehmensverbunde (cross-industry), die zusammen auf Lösungen unter Einbezug von Distributed Ledger Technologien (DLT) hinarbeiten. Beispiele für solche Konsortien sind Libra oder LISSI. Diese Konsortien sind typischerweise grösser, breiter und offener. Oft bilden Sie innerhalb der heterogenen Struktur Cluster wie Arbeitsgruppen, die dann wiederum spezifische Ziele verfolgen.

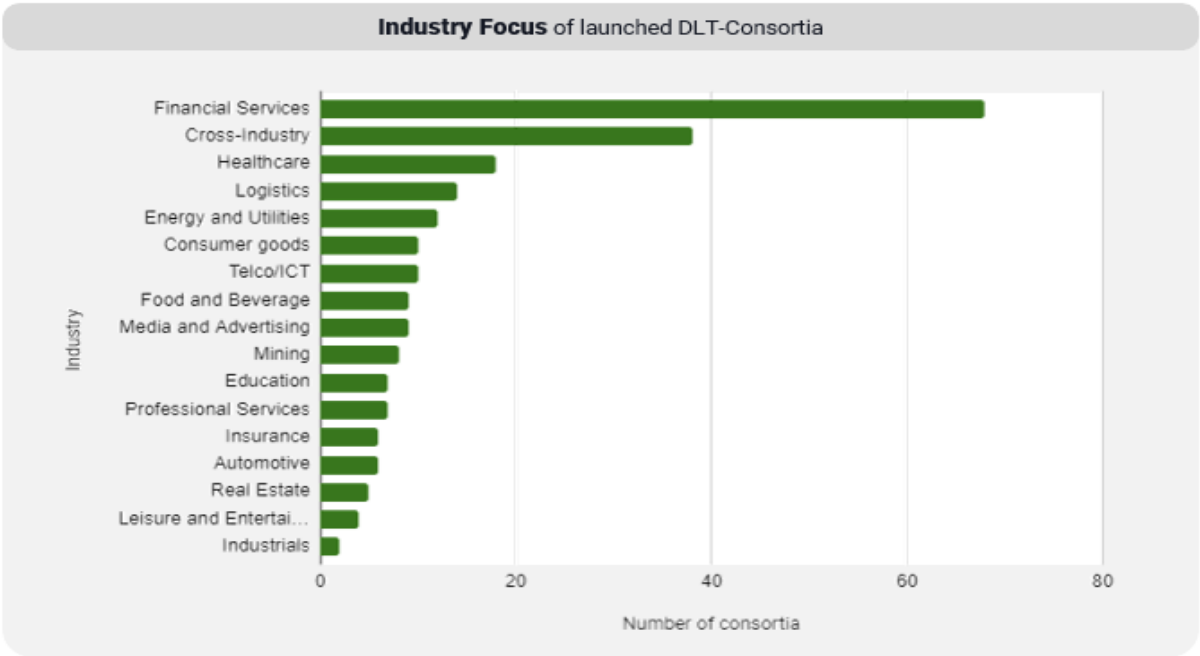


Abbildung 4: **Industrie-Fokus der seit 2014 lancierten DLT-Konsortien**
Eigene Darstellung mit Daten von ESG Intelligence (2020)

[2] Das Marco Polo Netzwerk ist einer von vier untersuchten Fällen in dieser Arbeit, vgl. Kapitel 4.4

Grundlegend fällt auf, dass insbesondere in der Finanzdienstleistungsindustrie eine Häufung festzustellen ist. Branchenübergreifende Konsortien, die auf eine bestimmte Lösung hinarbeiten, sind auch relativ häufig. Entsprechend hat der Autor entschieden, mindestens 2 Konsortien aus dern Finanzdienstleistungsindustrie (within-industry) und zwei branchenübergeifende Konsortien in dieser Forschungsarbeit zu untersuchen (cross-industry).

1.4 Governance in dezentralen Plattform-Ökosystemen

Ein System zu designen, um diese Menge an heterogenen Akteuren optimal zu steuern, darf aus verschiedenen Perspektiven als herausfordernd erachtet werden. Konsortien mit guten Governance-Strukturen kann es jedoch ermöglichen, traditionelle Wettbewerber zur Zusammenarbeit und Kooperation zu bewegen und so neuartige Effekten durch Coopetition freizuschalten (Tidström, 2014; Yami et al., 2010). Im Kontext von Unternehmenskonsortien kann Governance dabei als System zum Treffen kollektiver Entscheidungen, der Durchführung dieser Entscheidungen und der Optimierung der Entscheidungsregeln verstanden werden (Cox und Kernell, 2019). Um das Thema von Blockchain im Kontext der Governance von Unternehmenskonsortien zu betrachten, gilt es, in erster Linie Blockchain-Typen zu unterscheiden. Dabei werden grundlegend 3 Fälle unterschieden (Hosp, 2018):

Blockchain Typ	**Private**	**Permissioned**	**Public**
Structure	centralized	partially decentralized	decentralized
Governance rationale	Monarchy	Democracy	Elected Monarchy
Access	Access is limited to a group of authorized, known identities under the control of a single organization.	Access to the common ledger is limited to a group of authorized, known identities under the control of the members.	Users without verified identity (anonymised/pseudonymised) have unlimited access.
Beispiel	Ripple, Decred	Marco Polo Network, Libra	Bitcoin
Governance	Under control of a company	Regulations of the founders	Regulations of the founder
Identity	As requested by the responsible company	Through defined standards	Private/Public Key
Authorization	By the responsible company	By the consortium/alliance	Everyone for himself
Transparency or access to data	As requested by the responsible company	The participants with the technical possibilities. Restriction to individual participants possible.	All with the technical possibilities
Node operation	By the responsible company	According to agreement / by rules	Everyone who wants to and can

Tabelle 2: **Blockchain Governance Framework**
Eigene Darstellung in Anlehnung an Stettiner (2020)

Aus dem Vergleich der Blockchain Typen ergibt sich, dass der zulassungsbeschränkte Ansatz den grössten Raum für Regelungen bietet. Es bleibt die Frage, was im Rahmen einer Permissioned Blockchain Lösung eines konsortialen Geschäftspartnernetzwerks, sinnvollerweise zu steuern ist. Hier gibt es derzeit keine Best Practice (Stettiner, 2020). Zunächst definiert der Autor Governance als Set an Regeln für die Zusammenarbeit, mit folgenden drei Dimensionen (Tiwana et al., 2013).

1. **Entscheidungsrechte** - Wer darf Was entscheiden?
   Die Entscheidungsrechte sind die Aufteilung der Autorität zwischen einem Initiator und den Konsortialpartner im Ökosystem. Die Autorität und Verantwortung für verschiedene Klassen von Entscheidungen kann beliebig zwischen Konsortialpartnern aufgeteilt werden.

2. **Konsens-Mechanismen -** Wie wird über Was entschieden?
   Konsens-Mechanismen umfassen die Art und Weise, wie man innerhalb des Konsortiums Zielkonvergenz schafft und die Koordination zwischen den Konsortialteilnehmern erleichtert. Wird beispielsweise. über Komitees, Software oder in gemischter Form entschieden? Die Konsens-Mechanismen können dabei je nach Entscheidung automatisiert ablaufen via Smart Contracts (on-chain) oder durch Off-Chain Mechanismen wie Gremien.

3. **Kontroll-Mechanismen** - Wie werden die Beiträge der Konsortial-Teilnehmer gesteuert?
   Ein Portfolio von Kontroll-Mechanismen, das von einem Konsortium verwendet wird, kann verschiedene Ebenen haben (Gatekeeping, Metriken und Prozesskontrolle) und relationale Kontrollmechanismen miteinander kombinieren.

Nachfolgend werden die drei Ebenen für den Kontext von DLT-Konsortien im Detail beleuchtet.

1.4.1 Entscheidungsrechte und Entscheidungskategorien

Aus Governance Perspektive ist es wichtig, ganzheitlich verschiedene Interessen im Konsortium zu identifizieren. Erst dadurch kann bestimmt werden, wie diese Interessen in verschiedenen Teilnehmern vertreten werden und wie die Entscheidungsbefugnis zwischen den verschiedenen Interessensklassen verteilt wird. Bei vielen Blockchain-Konsortien werden Unternehmen der Branche selbst, Dienstleister dieser Unternehmen (z.B. Speditionen in Logistik Blockchain-Konsortium), akademische Einrichtungen, gemeinnützige Institutionen, Software-Entwickler und Nutzer das Ökosystems umfassen. Stettiner und Schunk (2018) haben folgende vier Stakeholder bzw. Rollen definiert:

1. **Entscheider**
   Ein auf Zeit gewählter „Vorstand“, der schnelle Entscheidungen sicherstellen kann
2. **Partner**
   Eine Firma, die einen Blockchain Knoten als Teil der Business-Ökosystems betreibt
3. **Mitglied**
   Eine Firma, die im Konsortium mitarbeiten möchte, aber keinen Knoten betreiben will
4. **Service-Provider**
   Eine Firma, welche den Zugang zur Plattform als Service anbietet

Unternehmen, die sich beteiligen möchten, können sich hinsichtlich Ihrer Ertragsstruktur stark unterscheiden und haben entsprechend eine unterschiedliche Zahlungsfähigkeit. Die meisten Konsortien sehen deshalb eine Mitgliedschaftstruktur mit unterschiedlichen Levels oder Klassen vor. Diese Klassen zahlen unterschiedlich hohe Gebühren und partizipieren infolgedessen auf unterschiedlichen Ebenen an den Entscheidungen im Konsortiums (Stettiner, 2020):

1 **Platin**: Die Jahresgebühren sind die höchsten, und jedes Mitglied erhält einen Sitz im Vorstand.

2 **Gold**: Geringere Jahresgebühren, möglicherweise basierend auf den Einnahmen des Unternehmens. Die Klasse ist im Vorstand in geringerem Masse vertreten (vielleicht einer von drei).

3 **Silber**: Bescheidene Jahresgebühren, für kleinere Unternehmen konzipiert. Im Allgemeinen ein oder kein Sitz im Vorstand.

4 **Akademisch/nicht gewinnorientiert:** Keine oder geringe Gebühr. Im Allgemeinen ein oder kein Sitz im Vorstand

5 **Entwickler-Gemeinschaft**: Im Allgemeinen ein oder kein Sitz im Vorstand. Möglicher Beobachter im Vorstand.

6 **Ausschüsse/Arbeitsgruppen:** Die anderen Interessenvertreter wie Benutzer, die nicht in diese Kategorien fallen, und Dritt-Entwickler von Anwendungen und Dokumentation können durch Ausschüsse vertreten sein, die dem Vorstand Bericht erstatten.

Sobald die Stakeholder-Klassen identifiziert sind, müssen die Organisatoren entscheiden, wie sie in der Organisation vertreten sein werden und wie der Vorstand strukturiert werden soll. Die wichtigsten Fragen für den Vorstand sind: Grösse, Ernennungs- oder Wahlmethode, Amtszeit, Beschlussfähigkeit (die Anzahl der zur Abwicklung der Geschäfte erforderlichen Stimmen), Prozentsatz der Stimmen für die Zustimmung (und etwaige besondere Prozentsätze für bestimmte Entscheidungen), Ernennung der Amtsträger und die Grenzen des Vorstands der angeschlossenen Unternehmenseinheit. Wenn ein Vorstand zu gross wird, kann es schwierig werden, Entscheidungen zu treffen. Andererseits muss der Vorstand die wichtigsten Teilnehmer im Ökosystem des Konsortiums vertreten, um sicherzustellen, dass Entscheidungen in Anbetracht aller Interessen getroffen werden können. Zudem muss bestimmt werden, welche Events oder Transaktionen als Entscheidungen wahrgenommen werden, und welche Klassen an diesen Entscheidungen partizipieren. Beispielsweise bedarf nicht jede Transaktion die Validierung durch alle Beteiligten, wie bei kompletter dezentralisierten Diensten.

1.4.2 Konsens-Mechanismen

Wie oben erwähnt, gibt es gewisse Events, die als Routineentscheidungen definiert werden. Mit Blockchain als technologische Infrastruktur, kann nun das Konsortium eine Reihe von intelligenten Verträgen definieren, die die Logik der Plattform teilweise automatisiert umsetzen. Teilweise bedeutet, dass man zwischen Diensten, die on-chain und Diensten, die off-chain stattfinden, unterscheiden muss. On-Chain-Dienste beziehen sich auf Informationen, die mit jedem im Netzwerk geteilt werden müssen. Beispiele für solche Dienste sind Informationen über die Vermögenswerte der Plattform, Partner und intelligente Abrechnungsverträge. Es ist wichtig, dass jeder, der am Netzwerk teilnimmt, überprüfen kann, ob diese Informationen vollständig sind und nicht abgemildert wurden. Ist dies der Fall, können solche Entscheidungen weitgehend automatisiert werden. Off-Chain-Entscheidungen sind hingegen relativ zentralisiert, was bedeutet, dass Entscheidungen von einigen, aber nicht allen Teilnehmern getroffen werden. Viele Konsortialteilnehmer haben entweder kein Mitspracherecht oder nicht genug Einfluss auf die Entscheidungsfindung. Ein wichtiger Unterschied liegt darin, dass Off-Chain Entscheidungen zwar zentralisiert, aber dadurch viel mehr Flexibilität im bietet als als On-Chain Entscheidungsstrukturen.

Bei einem Konsortium ist oft die Mehrheit der Vorstandsmitglieder, die ein Quorum bilden, die Voraussetzung für Routineentscheidungen. Bestimmte Entscheidungen, wie z.B. die Änderung der Grösse des Vorstands, die Änderung der Sitzverteilung im Vorstand und die Genehmigung des Budgets können jedoch prozentuale Stimmen erfordern, die höher sind als eine Mehrheit oder eine Abstimmung durch die

Klassen selbst. Obwohl die Genehmigung des Vorstands im Allgemeinen für Routineentscheidungen verwendet wird, können die Mitglieder verlangen, dass einige Entscheidungen zusätzliche Genehmigung erfordern (z.B. die Genehmigung der "Klasse" der Mitglieder). Die Klassen (wie z.B. Platin- oder Gold Mitglieder) werden wahrscheinlich erfordern, dass jede Änderung ihrer Rechte von der Mehrheit oder der überwiegenden Mehrheit der Mitglieder dieser Klasse genehmigt werden muss: Diese Rechte könnten die Anzahl der Sitze im Vorstand für die Klasse, die Anzahl der Mitglieder der Klasse, die Politik für die Aufnahme neuer Mitglieder der Klasse, die Methode der Wahl oder Ernennung von Vorstandsmitgliedern und die Anforderung der "Vielfalt der Direktoren" umfassen. Die Mitglieder könnten auch spezielle "Klassen"-Stimmen für andere wichtige Fragen verlangen, wie z.B. die Software-Lizenz für das Blockchain-Projekt und Änderungen in der Entscheidungsfindung zur Bestimmung zukünftiger Merkmale des Blockchain-Projekt. Die höchste Ebene der Mitglieder hat im Allgemeinen das Recht, ein Mitglied in den Vorstand zu berufen, während die niedrigeren Ebenen der Mitglieder einen Vertreter der Klassen wählen. Die vom Vorstand ernannten Amtsträger werden den täglichen Betrieb des Konsortiums leiten, und der Vorstand muss entscheiden, welche Amtsträger für die Leitung des Konsortiums benötigt werden.

Gerade in der Anfangsphase eines Ökosystems, werden Entscheidungsprozesse komplex, wenn alle Akteuren das gleiche Wahlrecht besitzen. Im Umgang mit dezentralen Plattformen ist deshalb zwischen der Initiierungsphase und einem stabilen Zustand des Netzwerks (Steady State) zu unterscheiden. In der Initiierungsphase wird der zukünftige Zustand der Plattform und ihres Marktplatzes definiert und entwickelt. Dies wird meist von einzelnen , wenigen Unternehmen oder im Extremfall von einem . Nach ihrer Einführung werden die Plattform und ihr Marktplatz dezentral betrieben und weiterentwickelt. Der Übergang in den Steady State oder die Live-Phase erfolgt meist durch die Investition des Netzwerkes in die Plattform. Grundsätzlich gibt es einen Initiator, der das Anreiz- und Governance-Modell sowie die anfängliche Einbettung erforderlichen Rollen bis zum Auftreten der Netzwerkeffekte definiert und umsetzt. Man spricht in diesem Zusammenhang oft von “beneficial Dictatorship”.

1.4.3 Kontroll- und Steuerungsmechanismen

Wahl von geeigneten Grundsätzen
Es gibt einige Normen, die im Hinblick auf dezentrale Plattform-Ökosysteme sinnvoll erscheinen (Gawer und Cusumano, 2008; Cusumano et al., 2019):

- **Keine Dominanz durch einen Akteur**
  Die Zusammenarbeit und Machtverteilung/-ausübung soll möglichst regelbasiert erfolgen.
  Die konsortialen Prozess- und Datenstandards sollen gemeinsam definiert und genutzt werden.
- **Gemeinsame Wertschöpfung**
  Die Prozess-, Daten- und Schnittstellendefinitionen stehen allen Mitgliedern zu Verfügung. Die Anbindung einer eigenen Applikationslösung ist möglich.

Wahl der geeigneten Entität
Obwohl man in der Blockchain Community gerne von "On-Chain"-Governance und "virtuellen Organisationen" wie dezentralisierten autonomen Organisationen ("DAO") und zugrundeliegenden dezentralen Applikationen (dApps) spricht, sind diese Ansätze noch sehr jung. Die meisten Blockchain-Konsortien bedienen sich bis anhin bestehenden Rechtsformen. Es wird empfohlen das Konsortium über eine juristische Organschaft abzubilden, da sonst automatisch eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) entsteht. Alternative Optionen sind zum Beispiel: Genossenschaft, Verein, GmbH oder Stiftung. Für die Festlegung der geeigneten Form sind unterschiedliche Themen von Bedeutung, u.a. die Dauer des Konsortiums, der Umgang mit IP, steuer- und kartellrechtliche Fragen, Stimmrechte, Möglichkeit des Ausstosses von Mitglieder aus dem Konsortium bei Verstössen und letztlich auch der geografische Scope (Stettiner, 2019). Die Auswahl des Typs und der Rechtsprechung dieser Entitätsstruktur wird oft durch den Standort der Mitglieder und potenziellen Mitglieder sowie durch steuerliche Fragen bestimmt. Ein

Konsortium von Unternehmen mit Sitz in Europa wird zum Beispiel wahrscheinlich eine in Europa ansässige Regierungseinheit auswählen, wobei Belgien und die Schweiz häufig zur Wahl stehen. Ein Konsortium von Unternehmen, indenen alle oder eine bedeutende Anzahl von Mitgliedern in den Vereinigten Staaten eingetragen sind, wird wahrscheinlich ein Unternehmen mit Sitz in den USA wählen.

Wahl der geeigneten Verträge

Gegeben einer Entitätsstruktur, kommen verschiedene Vertragstypen zum Einsatz, um das Verhalten der Konsortialteilnehmer zu steuern. Meist regelt ein Konsortialvertrag die Rechte und Pflichten zwischen den verschiedenen Rollen der Partnern. Darüber hinaus gibt es Nutzungsverträge, welche die Beziehung zwischen einem Tausch-Service-Provider und seinen angeschlossenen Tauschpartnern regelt und Aufträge, erteilt durch das Konsortium oder an beauftragte Service Provider. Um das operative Geschäfts-partnernetzwerk rechtlich abzusichern, gibt es dabei einige zu regelnde Themenfelder:

- **Organisation**: Rollen, Verantwortlichkeiten, Stimmrechte, Komitees
- **Abstimmungsprozesse**: Gegenstand der Abstimmung, Ablauf und damit verbundene Quoren
- **Haftung**: Betriebliche Haftungsfrage
- **Incentivierung und Sanktionierung** von bestimmten Rollen und Aktionen
- **IP Rights** bzw. konsortiale freie Verfügbarkeit für geteilte Ressourcen
- **Daten**: Datenschutz, Datenverarbeitung
- **Identitäten** und Anerkennung von Stellvertreteridentitäten
- **Zugang**, Rückzug und Ausschluss von Mitgliedern aus dem Konsortium
- **Finanzierung** der konsortialen Bemühungen

Viele Konsortien stellen sicher, dass eine einzelne Einheit (oder eine Gruppe verbundener Einheiten) keinen unzulässigen Einfluss auf das Konsortium erhält, indem sie die Anzahl der Board-Mitglieder begrenzen, die einer bestimmten Einheit oder Gruppe verbundener Einheiten angehören können.
Diese Beschränkung wird häufig als "Board Diversity"-Voraussetzung bezeichnet und gilt auch für eine Erhöhung der Anzahl der Board-Sitze, die von einer einzelnen Einheit oder Gruppe von Einheiten gehalten werden, die durch eine Fusion oder Übernahme entstanden ist. In den Organisationsdokumenten können auch spezielle Ausschüsse des Verwaltungsrates eingerichtet werden, die sich mit bestimmten Fragen wie der Verwaltung von Marken, der Konsortial Mitgliedschaft und der Revision befassen. Diese Ausschüsse können entweder dem Verwaltungsrat Bericht erstatten oder tatsächlich die Befugnis haben, in ihrem jeweiligen Bereich Entscheidungen im Namen des Verwaltungsrates zu treffen.

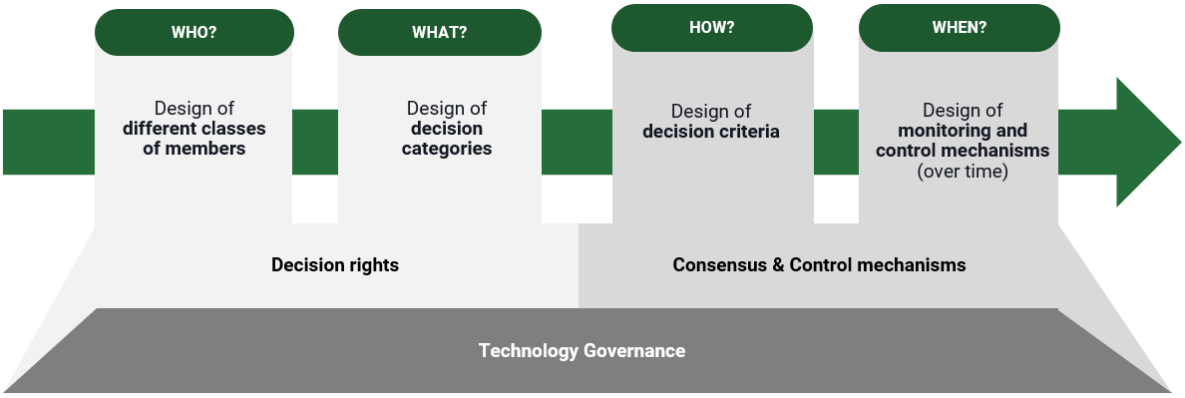


Abbildung 5: **Governance Navigation für die Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme**
Eigene Darstellung

2. Theoretische Grundlagen

Im traditionellen Management werden neue Märkte anhand der Marktattraktivität und des Vorhandenseins von Wettbewerbern im eigenen Segment bewertet: Bei zu vielen starken Wettbewerbern, die bereits im Markt aktiv sind, ist ein Markteintritt meist nicht empfehlenswert – unabhängig von der grundsätzlichen Marktattraktivität. Ökosysteme unterliegen einer anderen Logik: Starke Akteure im Markt sind eine Grundvoraussetzung. Denn ohne diese starken Partner kann kein leistungsfähiges Ökosystem aufgebaut werden.

Diese neue Logik, sich mit Konkurrenten in Business-Ökosystemen zu verbünden verlangt nach neuer Forschung im Bereich der Governance (Risius und Spohrer, 2017). Governance-Mechanismen ermöglichen die Integration von komplementären Produkten und Dienstleistungen autonomer Akteure in ein dezentrales Ökosystem. Dadurch können in dezentralen Ökosystemen Bedürfnisse einer grossen, heterogenen Gruppe von Endnutzer in einer Weise befriedigt werden, die in der jetzigen zentralisierten Ökonomie nicht möglich wäre (Wareham et al., 2014).

Parallel könnte die Blockchain-Economy unser Verständnis von Governance grundlegend verändern (Beck et al., 2018), denn Governance-Mechanismen können durch Smart-Contracts direkt in die Technologie integriert werden.

Im Kontext von Konsortien können Unternehmen in erster Linie als Lieferanten von kritischen Ressourcen für das Ökosystem betrachtet werden. Aus Sicht des Konsortiums geht es also darum, die für den Erfolg des Ökosystems kritischen Ressourcen aus dem internalisierten[3] Umfeld, also von den Konsortialpartnern, zu beschaffen. Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit betrachtet Konsortien auch als eine strategische Antwort auf Unsicherheit (Pfeffer und Salancik, 2003). Unternehmen bilden oft Konsortien, weil keine Alternativen zur Verringerung der Unsicherheit zur Verfügung stehen (Young-Ybarra und Wiersema, 1999). Insbesondere bei neu aufkommenden Technologien erscheint dies sinnvoll. In ähnlicher Weise haben Eisenhardt und Schoonhoven (1996) argumentiert, dass Unternehmen, die sich durch Disruption in anfälligen Positionen befinden, häufig Ressourcen durch die Bildung von Konsortien erwerben. Durch die Kombination von kritischen Ressourcen kann das Konsortium spezialisierte Lösungen entwickeln, die allen Teilnehmern des Ökosystems helfen, ihre Kunden besser zu bedienen. Da je nach Goverance-Design der Zugang zu Ressourcen unterschiedlich ist, hat dieses einen starken Einfluss auf den ko-kreierten Wert.

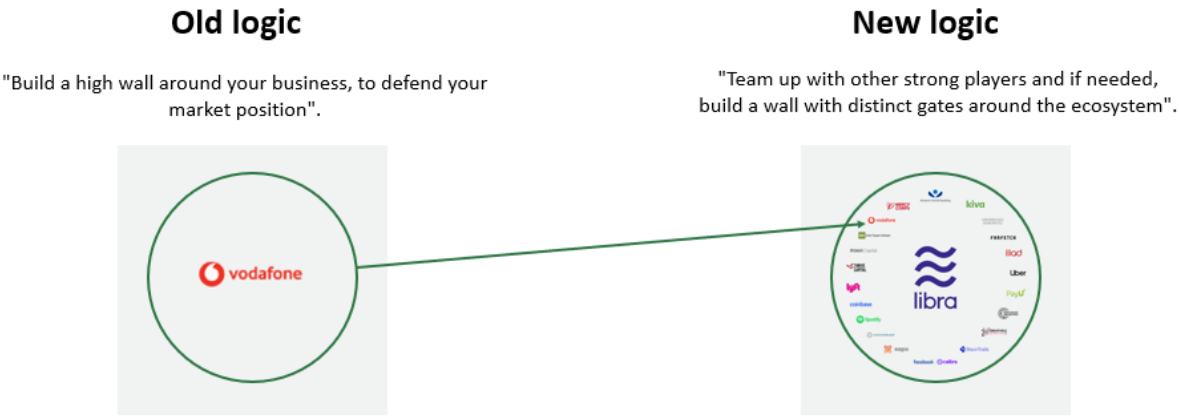


Abbildung 6: **Traditionelle Logik vs. neue Logik in der Ära von Ökosystemen**
Eigene Darstellung

[3] Das ex ante externe Umfeld wird internalisiert durch die Bildung einen Konsortiums

Aufbauend auf der Literatur zur Ressourcenabhängigkeitstheorie (RDT) (Hillman et al., 2009; Pfeffer, 1987; Pfeffer und Salancik, 2003) untersucht der Autor die Frage der Zusammensetzung von Konsortien unter Einbezug der dabei entstehenden Abhängigkeitsstrukturen. RDT ist ein besonders relevanter Rahmen, weil er das Konzept der Macht (durch die Abhängigkeit gegenüber einem Partner) in die Untersuchung der Beziehungen zwischen den Akteuren integriert (Emerson, 1962). Mehrere Autoren haben Fragen der Machtungleichgewichte aus der Perspektive von RDT analysiert und speziell den Fall von Allianzen betrachtet (Casciaro und Piskorski, 2005; Xia, 2011). Machtungleichgewichte können aus einer einzigartigen Position in einer Ressourcenallokation resultieren (Cook et al., 1983; Gnyawali und Madhavan, 2001) oder aus einem besonderen Zugang zu kritischen Ressourcen (Medcof, 2001; Yan und Gray, 1994). Mehrere Forscher erweitern die ressourcenbasierte Sichtweise mit anderen theoretischen Perspektiven zur Erklärung interorganisatorischer Beziehungen (Netzwerk-Theorie, Transaktionskosten-Theorie, Agency-Theorie). Bei der Erklärung der Perspektive der Kontrolle, eignet sich insbesondere die Agency Theory (Jensen und Meckling, 1979). Diese kann als Werkzeug verwendet werden, um die Zuteilung von Entscheidungsrechten zu betrachten und um zu bestimmen, wie die Parteien zur Rechenschaft gezogen werden sollen sowie zu untersuchen, wie Anreize zur Überwindung divergierender Ziele eingesetzt werden können (Fama und Jensen, 1983).

In diesem Kapitel wird das theoretische Framework, das zur Untersuchung der Cases benutzt wird, schrittweise aufgebaut. Dabei wird jede Theorie kurz grundlegend erläutert, und nachfolgend in den Kontext von Konsortien und deren Governance-Strukturen gesetzt. Abschliessend zu diesem Kapitel wird das theoretische Framework, seine Zusammensetzung und die Begründung des gewählten Designs erläutert, das zur Analyse der Fälle verwendet wird.

2.1 Resource Dependence Theory (RDT)

Die Sichtweise der Ressourcenabhängigkeit (RDT) konzentriert sich auf das Management von Machtverhältnissen mit wichtigen Ressourcen-Anbietern. Kumar und Seth (1998) zeigen, dass Mechanismen so konzipiert werden können, dass sie das Ziel erreichen, die für den Erfolg eines Joint-Ventures notwendigen Ressourcen zu generieren. Laut RDT wird das Verhalten eines Unternehmens im Wesentlichen dadurch beeinflusst, auf die kritischen Ressourcen zugreifen zu können, die es in seinem Umfeld benötigt. Dabei ist das Unternehmen von wichtigen Ressourcenanbietern abhängig. Um die Unsicherheit in der Bereitstellung benötigter Ressourcen zu reduzieren, werden Organisationen, versuchen, ihre Abhängigkeiten mit einer Vielzahl von Taktiken zu reduzieren. Bestimmte Taktiken sind indirekt – beispielsweise die Kultivierung alternativer Bezugsquellen oder die Bildung von Koalitionen. Andere Taktiken versuchen Abhängigkeiten zu reduzieren, indem direkt auf eine bestimmte Partei eingegangen wird. Dieser Partei werden wertvollen Güter, wie Status oder Informationen gegeben, um den Zugang zu kritischen Ressourcen zu sichern. Im Mittelpunkt dieser Massnahmen steht das Konzept der Macht, d.h. die Kontrolle über lebenswichtige Ressourcen (Ulrich und Barney, 1984). Die Theorie empfiehlt, dass ein Unternehmen seine Grenzen anpassen sollte, um mit ökologischen Unsicherheiten umzugehen (Pfeffer, 1987). Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit hat zwei Grundsätze. Erstens sind Unternehmen durch andere Organisationen, die für sie kritische Ressourcen kontrollieren, eingeschränkt und von ihnen abhängig. Zweitens versuchen Unternehmen die Unsicherheit (und Ihre Abhängigkeiten) zu managen, um ihre Leistung zu steigern (Yan und Gray, 1994).

Die RDT betrachtet im Allgemeinen Dyaden. In Kontext von Konsortien existieren zahlreiche dyadische Beziehungen zwischen den Konsortialpartnern - aber auch zwischen den Konsortialpartnern und dem Konsortium als separierte Entität. In den nachfolgenden Erläuterungen, konzentrieren wir uns jeweils auf die Ressourcen-Abhängigkeiten des Konsortiums (als separierte Entität) gegenüber den einzelnen Konsortialpartnern und umgekehrt. Das Konsortium selbst definiert der Autor dabei als Summe aller Konsortialpartner. Da einige der in dieser Arbeit untersuchten Konsortien eine Vielzahl von Partner

beinhalten, würde es den Umfang dieser Arbeit sprengen, auf sämtliche Dyaden einzugehen und diese anhand der Ressourcenabhängigkeit zu bewerten. Es wird entsprechend ein pragmatisches Vorgehen genutzt, indem Dyaden betrachtet werdem, die aus strategischer Sicht spannend erscheinen, oder die gewissen Restrukturierungs Taktiken (vgl. Kap. 2.1.2 und Anhang B) von Konsortialpartnern sichtbar werden, mit dem Ziel, deren Abhängigkeiten zu reduzieren oder deren Machtstellung auszunutzen.

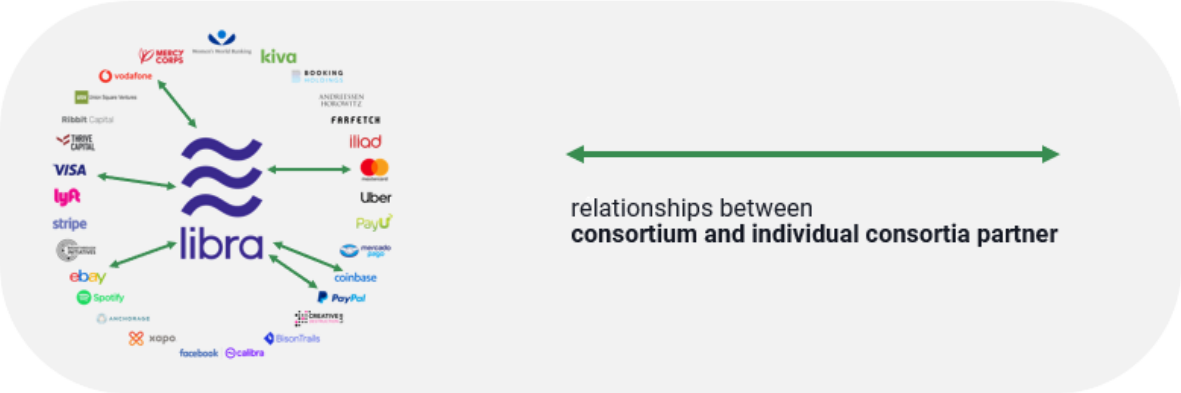


Abbildung 7: **Analyse von Beziehungen zwischen Konsortium (z.B. Libra) und Konsortialpartnern (z.B Facebook)**
Eigene Darstellung

2.1.1 Komplementäre und konkurrierende Ressourcenallokationen

Strukturelle Klassifizierung der zu untersuchenden Konsortien

In dieser Arbeit werden Unternehmen als Bündel von Ressourcen oder (Kern-)Kompetenzen betrachtet. Durch die Zusammenführung von Ressourcen in ein Konsortium können die teilnehmenden Partner-unternehmen auf Ressourcen zugreifen, die Sie nicht besitzen bzw. kostspielig aufbauen müssten. Der entscheidende Vorteil von einem Konsortium besteht also darin, Zugang zu genau den Ressourcen zu haben, die benötigt werden, um die angestrebte Joint Value Proposition des Konsortiums zu erfüllen (Das und Teng, 2002). Basierend auf theoretischen Perspektiven der Ressourcen Komplementarität (Harrison et al., 1991) und der Ressourcenabhängigkeitstheorie (Pfeffer, 1987) und der strukturellen Klassifizierung aus Kapitel 2.3.2 können Konsortien anhand der Ressourcen-Beisteuerung klassifiziert werden, indem vier grundlegende Szenarien (A, B, C ,D) unterschieden werden:

Die Konsortialpartner ergänzen sich durch die Beisteuerung von relativ heterogenen Ressourcen

A. Durch Pooling von Ressourcen von Firmen verschiedener Industrien (cross-industry)
B. Durch unterschiedliche Spezialisierung innerhalb der Wertschöpfungskette gleicher Industrien (within-industry)

Die Konsortialpartner konkurrieren durch die Beisteuerung von relativ homogenen Ressourcen

C. Aufgrund gleichartiger Spezialisierung innerhalb Wertschöpfungsketten unterschiedlicher Industrien (cross-industry)
D. Aufgrund gleichartiger Branche (within-industry)

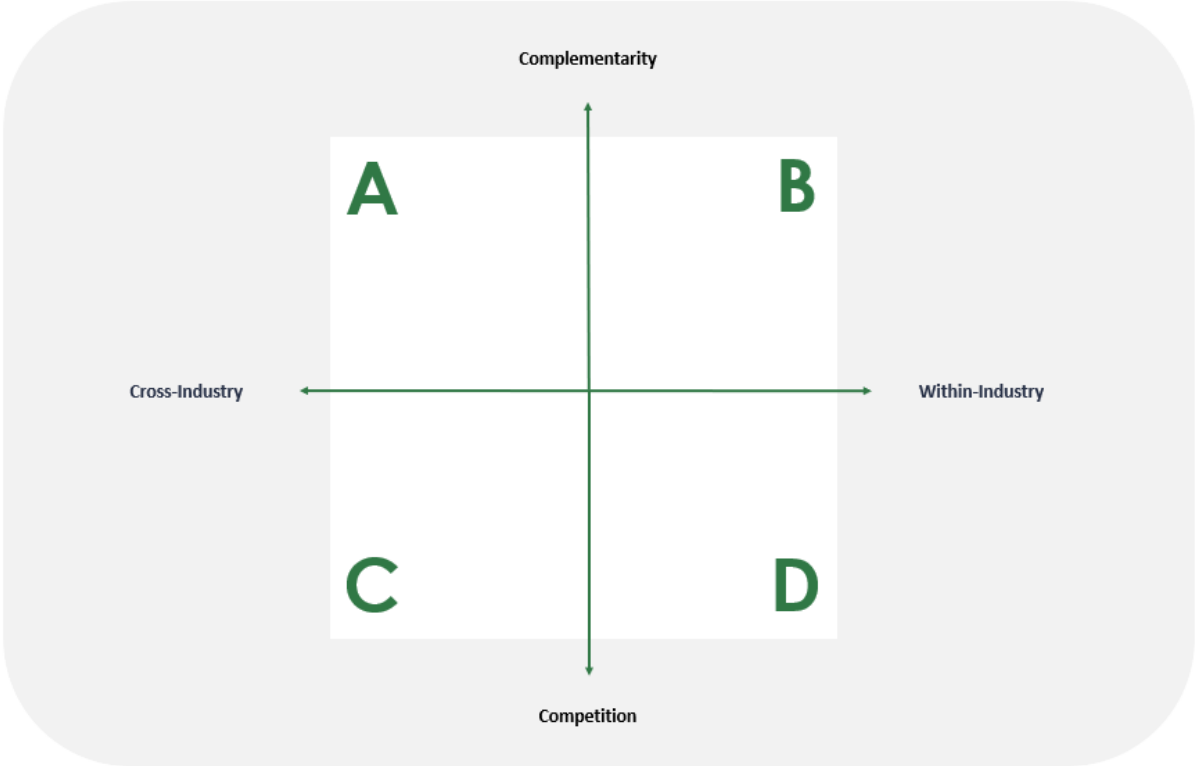


Abbildung 8: **Framework – Ressourcenallokation**
Eigene Darstellung

Dabei entstehen – wie in der oberen Abbildung ersichtlich – vier verschiedene Kategorien von Konsortien (A, B, C, D), deren Struktur sich in einer ressourcenbasierten Sichtweise unterscheidet.

2.1.2 Interdependenzen Im Konsortium

Symmetrie von Abhängigkeiten und daraus resultierende Taktiken

Der Sichtweise der RDT liegt zugrunde, dass Unternehmen nicht autonom und folglich in hohem Masse voneinander abhängig sind. Diese gegenseitige Abhängigkeit (Interdependenz) führt zu Unsicherheit, da die Strategien eines Unternehmens auf den Aktionen anderer Unternehmen beruhen. Um diese gegenseitigen Ressourcen-Abhängigkeiten zu verringern, werden Firmen versuchen, knappe Ressourcen durch gewisse Taktiken wie z.B. Fusionen oder Allianzen zu absorbieren (Drees und Heugens, 2013). Je nach Symmetrie der gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen Unternehmen werden dabei zwei unterschiedliche Verhalten bzw. Taktiken gezeigt (Pfeffer und Salancik, 2003):

1. **Power-Use Operations (PUo):**
   Aktionen unter Nutzung eines asymmetrischen Abhängigkeitsverhältnis
2. **Power-Restructure Operations (PRo):**
   Aktionen zur Reduzierung von asymmetrischen Abhängigkeiten

Die Partner also versuchen, ihre Abhängigkeits-Lage mit einer Vielzahl von Taktiken zu ihren Gunsten anzupassen bzw. zu reduzieren (Pfeffer, 1987). Die Erfolgswahrscheinlichkeit solcher Taktiken hängt dabei in der RDT von zwei Variablen ab:

a) **Von gegenseitiger Abhängigkeit (Interdependenz)**:
   Je grösser die Interdependenz zwischen 2 Akteuren, desto wahrscheinlicher sind Taktiken zur Restrukturierung und Reduzierung von Abhängigkeiten.

Die Interdependenz ist ein Mittel zur Beurteilung der Existenz bilateraler Abhängigkeiten der Konsortialpartnern. Diese Dimension kann als die Summe oder der Durchschnitt der Abhängigkeit der Akteure voneinander berechnet werden (Gamson, 1981).

b) **Von Machtgefälle (Power Imbalance)**:
Je grösser die Asymmetrie der Abhängigkeiten und entsprechend das Machtgefälle, desto unwahrscheinlicher sind Taktiken zur Restrukturierung und Reduzierung von Abhängigkeiten (PRo), denn der mächtigere Akteur kann seine Macht ausspielen.
Das Machtgefälle bezieht sich in unserem Kontext auf den Unterschied in der Macht der einzelnen Partnerunternehmen gegenüber dem Konsortium. Also wie stark das Konsortium vom jeweiligen Konsortialpartner abhängig ist. Ungleichgewichte werden als Differenz der Abhängigkeiten der jeweiligen einzelnen Konsortialpartnern zum Konsortium gemessen. Unterscheiden sich diese Differenzen, handelt es sich um ein asymmetrische Abhängikeitsgefüge im Konsortium (Macht-Ungleichgewicht).

Im **Appendix B** findet sich eine Herleitung des beschriebenen Logiken anhand der RDT.

2.2 Power Dependence Theory (PDT)

Emerson (1962) bemerkte, dass Macht eine Eigenschaft einer Beziehung ist und kein Attribut eines Akteurs. In der Aussage des PDT bedeutet Macht die Fähigkeit, das Verhalten des Partners in einer Austauscheziehung zu beeinflussen. Abhängigkeit bezieht sich auf den Grad, in dem ein bestimmter Austauschpartner die Kontrolle über die Versorgung seines Partners hat. In seinem Artikel von 1962 weist Emerson auf die beiden Wurzeln der Abhängigkeit hin: die Bedeutung dessen, was ein Akteur bereitstellen kann, und die Verfügbarkeit alternativer Quellen dafür. Die Abhängigkeit gegenüber diesem Akteur ist umso grösser, je mehr das, was er zur Verfügung stellt, geschätzt wird und je weniger alternative Quellen zur Verfügung stehen. Konsortialpartner, die kritische und schwer ersetzbare Ressourcen beisteuern, haben somit Macht gegenüber dem Konsortium.

2.2.1 Machtverteilung der Konsortialpartner

Power Balance vs. Power Imbalance

Yan und Gray (1994) untersuchten das Machtgleichgewicht zwischen internationalen Partnern und stellten fest, dass Allianzen entstehen, wenn sich Organisationen gegenseitig bedingen, jedoch der Partner, der wichtigere Ressourcen steuert, die strategische Kontrolle behält. Durch die Bereitstellung wichtiger und schwer ersetzbarer Ressourcen können einzelne Konsortialpartner eine Machtstellung im Konsortium einnehmen, in dem sich durch die bereitgestellten Ressourcen die Abhängigkeit des Konsortiums gegenüber Ihnen erhöht. Unabhängig von der Quelle des Machtungleichgewichts zieht der mächtigere Partner in der Regel mehr Wert aus einer Partnerschaft auf Kosten des schwächeren Partners (Klein et al., 1978). Um diese Situation zu vermeiden, kann die schwache Firma eine Reihe von Massnahmen durchführen. Auf Konsortien angewandt wird, können diese Machtausgleichsoperationen (Emerson, 1962) den Einsatz einer dritten Partei beinhalten, um die Bedrohung durch den mächtigen Partner zu mildern (Bae und Insead, 2004) oder die Suche nach anderen Partnern, die Zugang zu diesen Ressourcen haben (Xia, 2011). Jüngste Beiträge in der Literatur heben die zentrale Rolle von die Substituierbarkeit von Partnern bei der Stabilität von Unternehmensverbindungen hervor (Greve et al., 2013; Katila et al., 2008; Xia, 2011).

Machtverteilung im Konsortium
Der Autor unterscheidet zwei Szenarien aufgrund der Symmetrie der Abhängigkeiten im Konsortium:

1. **Power Balance**

Kein einzelner Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) hält über die (Zu-) Steuerung kritischer und nicht-ersetzbarer Ressourcen eine überlegene Machtstellung im Konsortium.

2. **Power Imbalance**
   Einzelne Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) hält über die (Zu-) Steuerung kritischer und nicht-ersetzbarer Ressourcen eine überlegene Machtstellung im Konsortium.

2.3 Agency Theory

Mehrere Forscher erweitern die Sicht des ressourcenbasierte Sichtweise mit anderen theoretischen Perspektiven zur Erklärung interorganisatorischer Beziehungen. Bei der Erklärung der Perspektive der Kontrolle, eignet sich insbesondere die Agency-Theorie. Diese kann als Werkzeug verwendet werden, um die Zuteilung von Entscheidungsrechten zu betrachten, um zu bestimmen, wie die Parteien zur Rechenschaft gezogen werden sollen, und um zu untersuchen, wie Anreize zur Überwindung divergierender Ziele eingesetzt werden können (Jensen und Meckling, 1979). Die grundlegende Agency-Theorie besagt, dass eine Partei (der Auftraggeber) die Arbeit an eine andere Partei (den Agenten) delegiert. Ziel ist es, Probleme in Fällen zu lösen, in denen Auftraggeber und Auftragnehmer widersprüchliche Wünsche, Ziele oder Risikoeinstellungen haben (Akerlof, 1970; Jensen und Meckling, 1979). Bezogen auf unseren Kontext, gibt es zwei mögliche Sichtweisen: Einerseits könnten die Vertreter der Partnerunternehmen als Agenten betrachtet werden, um die Interessen Ihres Principals (des Partnerunternehmens selbst) im Konsortium zu vertreten und umzusetzen. Andererseits, können die Vertreter der Partnerunternehmen im Konsortium auch als Vertreter (Agents) des Konsortiums als eigene Einheit (Principal) angesehen werden. Die Agency-Theorie kann auch als Linse verwendet werden, um die Zuteilung von Entscheidungsrechten zu betrachten, um zu bestimmen, wie die Parteien zur Rechenschaft gezogen werden sollen, und um zu untersuchen, wie Anreize zur Überwindung divergierender Ziele eingesetzt werden können (Fama, 1983).

2.3.1 Anreize der Konsortialpartner

Aligned vs. unaligned

Die Agency Theorie hebt hervor, dass eine wichtige Überlegung bei der Gestaltung von Kontroll- systemen darin besteht, die Übereinstimmung zwischen den Zielen des Agenten und denen des Principals zu erreichen. Die Gestaltung von Mechanismen, die Mittel zur Erreichung dieser Übereinstimmung sind, werden durch die Agenturtheorie erklärt (Jensen und Meckling, 1976; Fama und Jensen, 1983). Da der Autor sich primär für potentielle Interessenkonflikte zwischen Konsortium und Partnerunternehmen interessiert, werden in dieser Arbeit die Vertreter der Partnerunternehmen als Agenten des Konsortiums (Principal) angesehen. Eine Anreiz-Alignment findet statt, wenn die eingebetteten Mechanismen des Governance-Modells die Benutzer dazu veranlassen, Ihre Interessen in Übereinstimmung mit dem Ziel des Konsortiums umzusetzen (Ba et al., 2001). Ein System mit optimal ausgerichteten Anreizen erlaubt es den Agenten, ihr eigenes Verhalten frei zu wählen, aber es verwendet Anreize, um sie dazu zu veranlassen, Aktionen zu wählen, die mit den Zielen des Prinzipals übereinstimmen.

2.3.2 Verteilung von Entscheidungsrechten

Dezentralisierte vs. zentralisierte Entscheidungsrechte

Entscheidungsrechte bestimmen im Allgemeinen den Grad der Zentralisierung, d.h. ob die Entscheidungsgewalt in einer einzelnen Person oder einer kleinen Gruppe konzentriert (zentralisiert) oder verteilt (dezentralisiert) ist (Sambamurthy und Zmud, 1999). Die Entscheidungsrechte sind oft von Kontroll-rechten getrennt, um Selbstkontrolle, Selbstbelohnung und Selbstbestrafung zu vermeiden (Moldoveanu und Martin, 2001). Sie können aber auch durch IT-Infrastrukturen umgesetzt werden (Weitzner et al., 2008) - insbesondere Blockchain-Infrastrukturen (Beck et al., 2018).

2.4 Theoretisches Framework

Das Framework der Ressourcenallokation, basierend auf Komplementarität oder Konkurrenz von zugesteuerten Ressourcen der Konsortialpartner aus Kapitel (vgl. 2.1.1) wird nun um zwei Dimensionen ergänzt, die erklärende Variablen für die Governance-Mechanismen abdecken sollen: Die Kategorisierung anhand dieser erklärenden Variablen soll erlauben, verschiedene Szenarien bezüglich der Machtverteilung und der Incentivierung der Konsortialpartner zu unterscheiden. Dabei wurden Variablen verwendet, die anhand der im nachfolgenden Kapitel erklärten Methodik (vgl. Kap. 3.2) am besten untersuchbar sind. Dies sind die Substituierbarkeit von Partnern, deren Anreize und die Verteilung von Entscheidungsrechten im Konsortium.

Governance Mechanismen im Konsortium
Der Autor unterscheidet vier Szenarien aufgrund der Verteilung der Entscheidungsrechte und der Motivationen der Konsortialpartner:

1. **Decentralized und Aligned**
   Decentralized: Kein einzelner Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) hält über überlegene Entscheidungsrechte die strategische Kontrolle im Konsortium.
   Aligned: Die Interessen der einzelnen Konsortialpartner stimmen mit dem übergeordneten Interesse des Konsortiums überein.
2. **Centralized und Aligned**
   Centralized: Einzelne Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) halten über überlegene Entscheidungsrechte die strategische Kontrolle im Konsortium.
   Aligned: Die Interessen der einzelnen Konsortialpartner stimmen mit dem übergeordneten Interesse des Konsortiums überein.
3. **Decentralized und Unaligned**
   Decentralized: Kein einzelner Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) hält über überlegene Entscheidungsrechte die strategische Kontrolle im Konsortium.
   Unaligned: Die Interessen der einzelnen Konsortialpartner stimmen teilweise nicht überein.
4. **Centralized und Unaligned**
   Centralized: Einzelne Konsortial-Partner (oder eine Koalition von Partnern) halten über überlegene Entscheidungsrechte die strategische Kontrolle im Konsortium.
   Unaligned: Die Interessen der einzelnen Konsortialpartner stimmen teilweise nicht überein.

Aufbauend aus der logischen und strukturellen Klassifizierung (Ressourcen-Allokation) und der Verteilung der Machtverhältnissen aus Kapitel 2.2.1, ergibt sich folgendes theoretisches Framework, dass der Autor zur Untersuchung der Governance-Strukturen in dezentralen Plattform-Ökosystemen in dieser Forschungsarbeit nutzt:

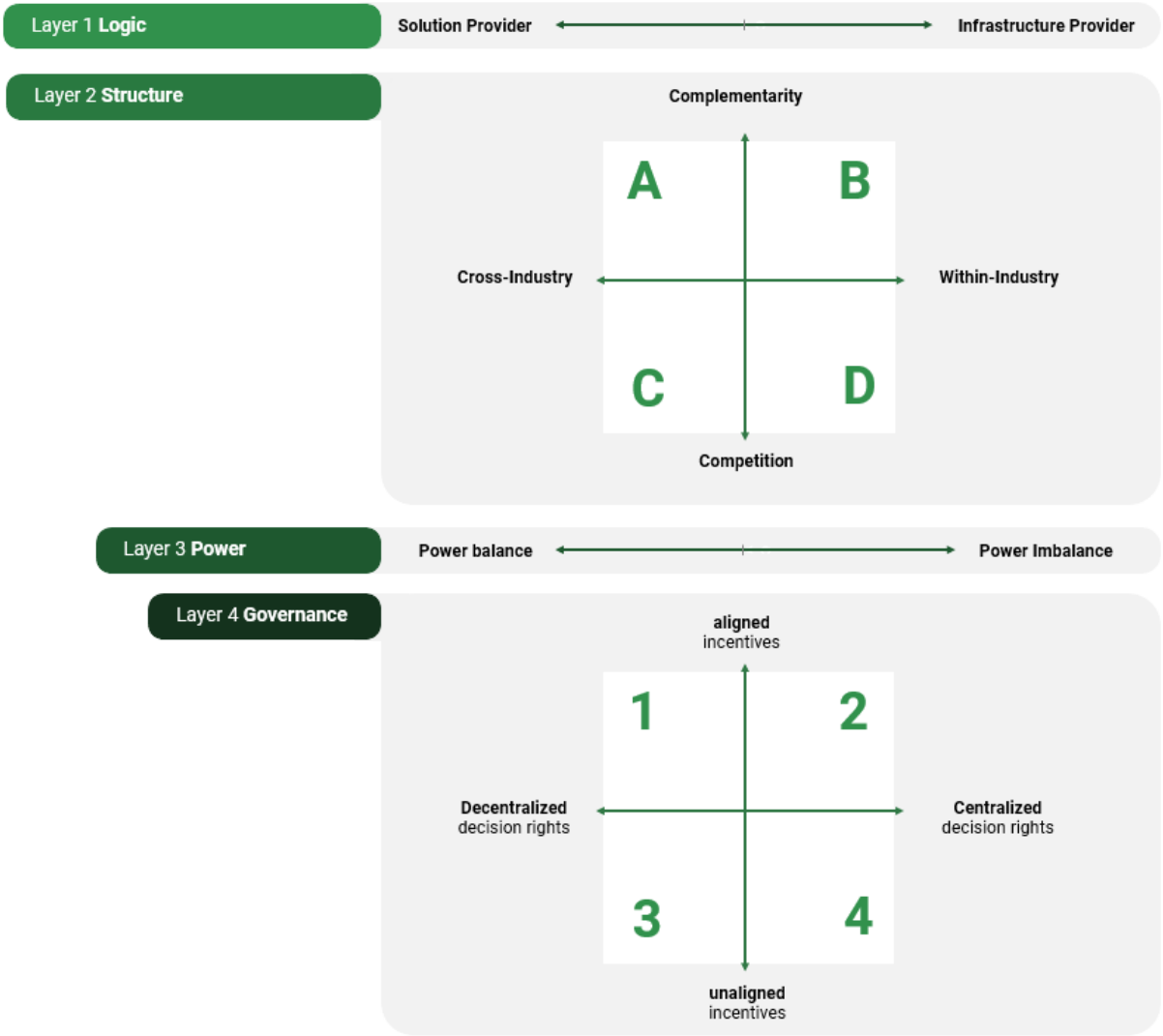


Abbildung 9: **Theoretisches Framework zur Untersuchung von Konsortien**
Eigene Darstellung

Auf der Grundlage des vorgestellten theoretischen Rahmens leitet der Autor ab, dass gegenseitige Abhängigkeiten, Machtgefälle und Anreize eine zentrale Rolle bei der Bildung von Konsortien und Erklärung der entstehenden Dynamiken im Konsortien spielt. Diese Annahme soll unter Anwendung der Forschungsmethoden, die im nachfolgenden Kapitel erläutert wird, auf deren Richtigkeit untersucht werden.

3. Methodisches Vorgehen

Um einen umfassenden Überblick über die Governance-Modelle verschiedener dezentraler Plattform-Ökosysteme zu erhalten, wird diese Untersuchung als multiple Fallstudie konzipiert, unter der Betrachtung von 4 Primärfällen. Im Folgenden wird die Methodik der Untersuchung, die Datenerhebung sowie die Analyse der Daten erläutert.

3.1 Methodik

Qualitative Forschung in Form von Fallstudien wird in Bereichen mit geringem Kenntnisstand mit dem Ziel eingesetzt, ein tieferes Verständnis eines komplexen Realphänomens zu gewinnen. Eine bekannte Faustregel legt die Verwendung einer Fallstudie nahe, wenn ein Phänomen die Fragen "Warum" und "Wie" provoziert (Yin, 2009). Qualitative Forschung erlaubt es, neue Facetten zu erforschen und zu entdecken und Hypothesen aufzustellen, die über die untersuchten Fälle hinaus Gültigkeit haben sollen (Miles und Huberman, 1994). Angesichts der begrenzten Theorie und des begrenzten Verständnisses der Governance-Strukturen von dezentralen Plattform-Ökosystemen schlägt der Autor ein qualitatives Fallstudien-Design für diese Forschungsarbeit vor, dass ermöglicht, die Entscheidungen der Organisationen, die damit verbundenen Motive, die Umsetzung und die Ergebnisse zu beleuchten (Holznagel et al., 2010) . Dabei sind detaillierte Daten erforderlich, um die komplexen zugrundeliegenden Prozesse zu verstehen (Edmondson und Mcmanus, 2007; Siggelkow, 2007), die auf Hypothesen aus der vorhandenen Literatur beruhen. Fallstudien können dabei, wie in dieser Forschungsarbeit vor dem Hintergrund theoretischer Vorüberlegungen (Yin, 1994) oder theorielos als Grundlage der Theorieentwicklung (Glaser und Strauss, 2006) durchgeführt werden. Theorie entsteht in dem Sinne, dass sie sich in den betrachteten Kontexten befindet und durch das Erkennen von Beziehungsmustern zwischen den Konstrukten innerhalb und zwischen den untersuchten Fällen entwickelt wird. Das heisst, jeder Fall dient als eigenständiges Experiment, das als analytische Einheit für sich steht. Wie eine Reihe verwandter Laborexperimente sind mehrere Fälle diskrete Experimente, die als Replikationen der entstehenden Theorie dienen (Yin, 2009). Die Kombination mehrerer Fälle erlaubt dabei die Umsetzung einer *theoretische Replikation*, wie sie von Yin (2009) genannt wird. Mit anderen Worten, ermöglicht ein Setting mit mehreren (Polar-)Fällen eine Klassifizierung die verschiedene theoretische Bedingungen abdeckt. Bei diesen Bemühungen gelingt es dem Autor, Ergebnisse zu erzielen, welche die theoretischen Vorhersagen unterstützen.

Um vertiefte Informationen aus erster Hand zu erhalten und Verallgemeinerungen zu erleichtern, wird eine multiple Fallstudie mit vier Primärfällen durchgeführt. Im Vergleich zu Einzelfallstudien verhindern mehrere Fälle falsche und übereilte Schlussfolgerungen (Eisenhardt, 1989), da Forscher im Allgemeinen dazu neigen, Schlussfolgerungen auf der Grundlage begrenzter Daten zu ziehen. Darüber hinaus können Forschende durch die Lebendigkeit (Nisbett und Ross, 1980) oder durch die Autorität von eher elitären Befragten (Eisenhardt, 1989; Miles und Michael Huberman, 1994) beeinflusst werden. Die Anwendung einer multiplen Fallstudienmethodik und die kritische Beobachtung der gesammelten Daten aus verschiedenen Perspektiven sind Methoden, die in dieser Studie verwendet werden, um falsche Schlussfolgerungen zu vermeiden.

Nach der Begründung der akademischen und praktischen Relevanz der Fragestellung erarbeitet die vorliegende Arbeit durch einen umfassenden Literaturüberblick die relevanten theoretischen Grundlagen. Die Überprüfung zeigt, dass die Literatur zu dezentralen Plattform-Ökosystemen noch keine einheitliche Definitionen hat und sich noch als sehr junger Forschungszweig herauskristallisiert. Dabei scheinen dem Autor insbesondere die Konzepte der Ressourcenabhängigkeit und der Agentur-Theorie im Kontext von Unternehmensverbunden als sinnvoll , um Governance-Aspekte von Konsortien zu beleuchten. In einem nächsten Schritt wurden diese beiden Literaturströme in einem hypothetischen Rahmen zusammengeführt, der Zusammensetzungen der Konsortien, Machtverhältnisse zwischen den einzelnen Konsortialpartner und

Entscheidungsstrukturen erklären soll.

3.2 Datenquellen

Die qualitative Methode, die in dieser Studie verwendet wird, umfasst die Sammlung und Beschreibung von Daten. Eisenhardt (1989, S. 537) verweist dabei auf verschiedene Datenquellen zur Erhöhung der Validität der erarbeiten Konstrukte. Yin (2018, S. 113 ff.) führt dabei sechs unterschiedliche Arten von Datenquellen auf: Dokumentation, archivarische Daten, Interviews, direkter Observation, Teilnehmer-Observation und physischen Artefakten. Für die Untersuchung der Fallstudien wurden Projekt-Whitepaper (Dokumentationen), Observationen von Teilnehmern wie Beratungen (u.A. Accenture und PwC) und semistrukturierte Interviews mit Ansprechpersonen aus den untersuchten Konsortien als relevante Datenquellen identifiziert. Somit basiert die vorliegende Arbeit auf drei der genannten sechs Datenquellen.

Eine vollständige Sammlung von Informationen über Entscheidungen und Prozesse würde den Rahmen sprengen, daher werden integrierte Beweise und Erklärungen aus den Fällen geliefert (Yin, 2004). Aufgrund der zeitlichen Beschränkungen dieser Masterarbeit und unter Berücksichtigung des Aufwands einer gründlichen Fallbildung und -analyse beschränkt der Autor die Anzahl der Primärfälle auf 4 Firmen. Da die Governance Strukturen sowie die Zusammensetzung der Konsortien sehr dynamisch sind, wurden keine Änderungen, die über Ende April 2020 hinausgehen, berücksichtigt.

Zwischen Dezember 2019 und März 2020 wurden insgesamt 5 Interviews mit hochrangigen Entscheidungsträgern der untersuchten Konsortien durchgeführt. Jedes Interview war halbstrukturiert und dauerte 40-60 Minuten. Die Fragen orientierten sich an Aspekten der Governance-Herausforderungen beim Aufbau dezentraler Plattform-Ökosystemen, waren aber offen genug, um neue theoretische Erkenntnisse zu ermöglichen (Urquhart et al., 2009).

Primäre Daten

Interviews
5 Interviews mit 5 Personen, die in einem Konsortium involviert sind, dass ein Geschäftsmodell mit dezentralen Technologien anstrebt (total 41 Seiten).

Der Interviewleitfaden, der in den Gesprächen verwendet wird, ist in drei Ebenen strukturiert:

1. **Verstehen, wie das Ökosystem funktioniert:**
   Die Hauptakteure und die gewünschten Ergebnisse des Ökosystems verstehen
2. **Ziele, Anreize und Motive der verschiedenen Akteure verstehen**:
   Das Verhalten der Hauptakteure verstehen
3. **Die Steuerung des Ökosystems verstehen:**
   Regeln, Normen und Incentivierungsmechanismen im Konsortium verstehen

Der verwendete Interviewleitfaden und die Transkripte befinden sich im Appendix C.

Dabei sind folgende Personen interviewt worden:
Bertrand Perez, Managing Director, Libra Association
Julien Le Coc, Head of Policy, Libra Association
Markus Heizmann, Mitinitator, LISSI
Hans Huber, Projektleiter, Marco Polo Network
Christian Bieri, CMO, Digital Asset Ecosystem

3.3 Auswahl der Case Studies

Um Verzerrungen aufgrund stark unterschiedlichen Stadien der Konsortien auf deren Governance-Design zu vermeiden, wurden im Selektionsprozess der Fallstudien diejenigen Konsortien ausgeschlossen, die sich gerade in der Entstehung befinden (Nascent) oder bereits seit längerer Zeit keine Neuigkeiten kommuniziert haben (Sleeping). [4] Die ausgewählten Fälle haben alle einen klaren Use-case definiert, ein Proof-of-Concept vorgelegt (PoC) oder dieses bereits erfolgreich validiert. Die Auswahl der untersuchten Konsortien erfolgte durch eine vorhergehende Analyse des Technologie-Kontexts (DLT Use-Case), der Logik (Infrastructure Provider vs. Solution Provider), der Zusammensetzung des Konsortiums (Within-Industry vs. Cross Industry). Operative oder strukturelle Eigenschaften wie Grösse und Status des Konsortiums waren sekundäre Kriterien, nach primären Kriterien wie Zusammensetzung und daraus folgende Konkurrenz oder Komplementarität der Ressourcen-Zusteuerung durch die Konsortialpartner[5]. Dabei kommte der Differenzierungsfaktor Grösse in der Selektion der Fälle berücksichtigt werden, in dem ein grosses Konsortium (Marco Polo Network), ein mittleres (Libra Association), ein kleines (LISSI) und ein Mikro-Konsortium untersucht wurden (Digital Asset Ecosystem). In einem zweiten Schritt exkludierte der Autor Konsortien, die kein ausreichendes Informationsmaterial für die Sekundärforschung zur Verfügung stellten oder keine Möglichkeit boten, Daten aus erster Hand zu sammeln.

Da es aufgrund der Zeitbeschränkung nicht möglich war, jedes derzeit entstehende Konsortium zu untersuchen, erfolgte eine Beschränkung auf Fälle, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Dies erlaubt, Rückschlüsse auf Fälle innerhalb des Rahmens zu ziehen, welche gleiche Bedingungen erfüllen. Bei den exemplarischen Fällen handelt es sich um 4 Konsortien, die auf verschiedene Use-Cases fokussieren und somit nicht direkt auf dem Markt konkurrieren. Der gemeinsame Nenner ist, dass sie alle dezentrale Technologien für einen bestimmten Use-case nutzen und als Unternehmensverbund von mehreren Partnerunternehmen agieren. Der Fokus ist an den untersuchten Polarfällen gelegen, da sie die Bandbreite beschreiben, innerhalb derer sich die Realität bewegt und relevante Phänomene in diesen Fällen am deutlichsten zu Tage treten (Eisenhardt, 1989). Entsprechend wurden die Fallstudien (A, B, C, D) so ausgewählt, dass sie den 4 Grenzfälle des hypothetischen Frameworks auf Stufe der Ressourcenallokation (vgl. Kap. 3.1.1) entsprechen:

A cross-industry/complementary

B within industry/complementary

C cross-industry/competitive

D within-industry/competitive

Grundlegend fällt auf, dass insbesondere in der Finanzdienstleistungsindustrie eine Häufung von industriespezifischen Konsortien festzustellen ist. Branchenübergreifende Konsortien, die auf eine bestimmte Lösung hinarbeiten, sind auch relativ häufig. Entsprechend hat der Autor entschieden, mindestens 2 Konsortien aus dern Finanzdienstleistungsindustrie (within-industry) und zwei branchenübergeifende Konsortien in dieser Forschungsarbeit zu untersuchen (cross-industry).

3.4 Datenanalyse

Die Datenanalyse wird, wie von Eisenhardt (1989) sowie Miles und Huberman (1994) vorgeschlagen, in zwei Teile gegliedert. Die Studie konzentriert sich zunächst auf die ausgewählten Fälle, bevor ein fallübergreifender Vergleich durchgeführt wird. In der ersten Phase werden die Einzelfälle und Aufzeichnungen erstellt, die im Wesentlichen eine Beschreibung der Daten darstellen und zentral für die Schaffung von Erkenntnissen sind. Diese Fälle werden jedoch in einem begrenzten Kontext dargestellt, um

[4] Im Appendix A sind die derzeit entstehenden DLT-Konsortien anhand Branchenfokus, Status und Grösse dargestellt (A/1).
[5] Im Appendix A ist eine detaillierte Visualisierung der Variablen zur Selektion und Analyse der untersuchten Fälle dargestellt (A/2).

die Schlussfolgerungen in einem späteren Stadium zu überprüfen (Miles und Huberman, 1994). Die fallinterne Analyse (Within-Case Study) wird in Kapitel 5 dargestellt. Eine Trennung von Datenverarbeitung und Erklärung wurde nicht vorgenommen, sondern überschneidet sich, wie von verschiedenen Autoren vorgeschlagen (Eisenhardt, 1989; Glaser und Strauss, 2006). Die zweite Stufe, die fallübergreifende Analyse (Cross-Case Study), legt den Schwerpunkt auf die Suche nach Mustern und die Verallgemeinerung der Erkenntnisse aus der fallinternen Analyse (Eisenhardt, 1989; Miles und Huberman, 1994). Darüber hinaus schlägt Eisenhardt (1989) vor, die Analyse nach Kategorien und Dimensionen zu strukturieren, um Ähnlichkeiten und Unterschiede zu identifizieren. Zum besseren Verständnis der Ergebnisse wurde eine Klassifizierung nach Dimensionen vorgenommen, wobei der Schwerpunkt auf vier Ebenen (Logik, Struktur, Macht, Governance) liegt. Die fallübergreifende Analyse wird in Kapitel 6 dargestellt.

4. Within-Case Analyse

Das Hauptziel dieser Forschungsarbeit ist zu erforschen, *wie* Unternehmen gemeinsam Plattform-Ökosysteme unter Nutzung von dezentralen Technologien aufbauen. Im gewählten Fallstudienansatz ist die Erfassung des Kontextes innerhalb des untersuchten Falles der erste Schritt zum Verständnis der Governance-Strukturen bei der gemeinsamen Entwicklung von dezentralen Plattform-Ökosystemen. Daher enthält der erste Abschnitt allgemeine Informationen über den Hintergrund jedes untersuchten Falles, gefolgt von einer Analyse nach dem in Kapitel 2.4 vorgestellten Frameworks.

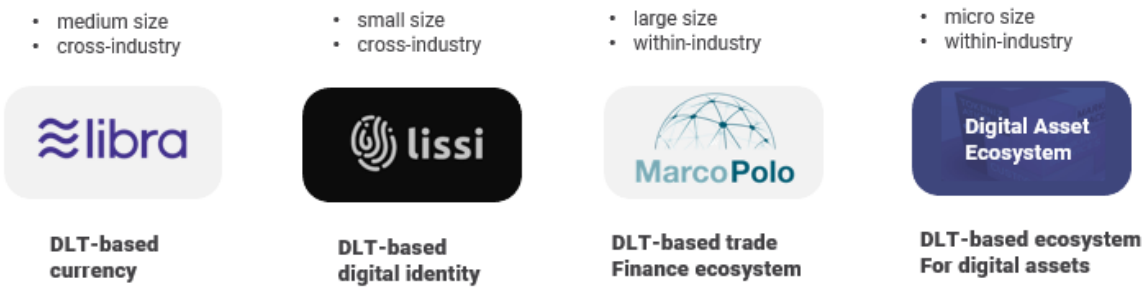


Abbildung 10: **Die in dieser Forschungsarbeit untersuchten Einzelfälle**
Eigene Darstellung

4.1 Case 1 - Libra Association

Die Libra-Association ist eine unabhängige, gemeinnützige Mitgliederorganisation mit Sitz in Genf, Schweiz. Sie besteht derzeit aus 22 Konsortialpartner und hofft, bis Mitte 2020 etwa 100 Mitglieder zu haben. Libra wurde von Facebook initiiert (Initiator) und hat das Grundkonzept einer globalen Währung basierend auf der Blockchain-Technologie in Form eines Whitepapers im Sommer 2019 veröffentlicht (v1.0). Nach der Kritik von Politikern und Regulatoren änderte die Libra-Association ihr Konzept (v2.0) und kommt dabei vielen Forderungen von Regulierungsbehörden und Zentralbanken nach. Ursprünglich plante die Libra-Association eine universelle Währung mit dem Libra-Coin (≈LBR) zu erschaffen, der an einen Korb von Fiat-Währungen gebunden sein sollte. In der zweiten Version des Libra-Whitepapers stellte die Association mit der Einführung einer Serie von währungsspezifischen Stablecoins (≈USD, ≈EUR, ≈GBP, etc.) die Abkehr von einem Single Token-Modell vor.

Abbildung 11: **Libra Association, Governance Aspekte**
Eigene Darstellung

Es gibt unterschiedliche Governance-Aspekte bei der Libra-Association. In dieser Analyse konzentriert sich der Autor vor allem auf den Aspekt des Governance-Modells. Die Technologie -und System Governance wird ebenfalls angeschnitten, aber nicht im Detail analysiert, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen und die Kongruenz mit der Analyse der anderen Fälle untermauern würde.

4.1.1 Logik

Libra bietet eine DLT-Plattform, die aufgrund der Open-Source Sprache Libra Core potentiell für verschiedene Dienstleistungen eingesetzt werden könnte, verfolgt aber in erster Linie ein klares Ziel - die Erstellung von digitalen Währungen als Stablecoins, basierend auf der Blockchain-Technologie. Libra betont dabei explizit, grundsätzlich nicht profitorientiert, sondern mit der Vision von finanzieller Inklusion zu agieren. Jedoch verfolgen die Libra-Association wie auch die beteiligten Konsortialpartner dabei auch finanzielle Ziele, insbesondere in starken Wirtschaftsräumen, in denen die Menschen Zugang zu Finanzmärkten- und Dienstleistungen haben. Da die Gründungsmitglieder der Association eine Summe von 10 Millionen Dollar zusteuern, ist zu erwarten, dass Sie eine entsprechende Renditeerwartung an die Investition haben - dies wurde im Interview mit Bertrand Perez[6] ,dem Managing Director der Libra Association, bestätigt (Perez, 2020). Anhand der in Kapitel 1.3.1 erläuterten Klassifizierung zwischen Solution-Provider (profit-oriented), und Infrastructure-Provider (technology-oriented) weist der Autor Libra der Kategorie Infrastrukturanbieter (technology-oriented) zu: Libra hat die Vision, eine breite Palette bestehender Währungen auf ein Blockchain-System zu migrieren und diese Währungen dadurch via Smart-Contracts programmierbar zu machen. Es darf angenommen werden, dass in einem reiferen Grad des Netzwerks eine Vielzahl an mit Transaktionen verbundenen Finanzdienstleistungen über die Libra-Plattform laufen werden. Entsprechend liegt der Fokus in der Meinung des Autors nicht mehr in der Erstellung eines universellen globales Zahlungsmittel (Libra v.1.0) sondern um eine DLT-basierte Finanzinfrastruktur (Libra v2.0). Der Autor merkt dabei an, dass Libra im Verlauf dieser Forschungsarbeit von Lösungsanbieter zu Infrastrukturanbieter umklassifiziert wurde.

4.1.2 Use-Case

Libra fokussiert dabei derzeit auf drei zentrale Anwendungen:

1 **Single-Currency Stablecoins** z.B. ≋USD
Libra plant währungsspezifische Stablecoins für Regionen mit stabilen Währungen wie z.B. ≋USD, ≋EUR, und ≋GBP einzuführen. Jede Stablecoin-Münze wird vollständig durch die Reserve gedeckt sein, die aus Bargeld(-äquivalenten) und sehr kurzfristigen Staatsanleihen, die auf diese Währung lauten, bestehen wird. Single-Currency-Stablecoins werden nur als Reaktion auf die Marktnachfrage nach dieser Münze geprägt und vernichtet. Aufgrund der 1:1-Kopplung jeder Münze führt dieser Ansatz somit nicht zu einer neuen Netto-Geldschöpfung

2 **Universeller Multi-Currency Stablecoin** ≋LBR
Libra plant einen Multi-Currency Stablecoin einzuführen, der mit mehreren Währungen besichert sein wird (≋LBR) und in instabilen Währungszonen Anwendung finden soll. Der Libra Coin setzt sich aus den jeweiligen Single-Currency Stablecoins zusammen. ≋LBR kann als intelligenter Vertrag implementiert werden, der währungsspezifische Stablecoins unter Verwendung fester Nominalgewichte aggregiert (z.B. ≋USD 0.50, ≋EUR 0.18, ≋GBP 0.11, usw.). Dieser Ansatz für das Design von ≋LBR ähnelt dem, was vom Internationalen Währungsfonds (IWF) bei den Sonderziehungsrechten (SZR) verwendet wird (Libra Association, 2020b).

[6] Bertrand Perez, COO & ad interim Managing Director, Libra Association - Interview in Appendix

3 **Programmierbare Geldflüsse**
Geldflüsse sollen durch Smart Contracts auf der Libra-Blockchain programmierbar werden. Dazu wurde mit "Move" eine Programmiersprache zur Implementierung benutzerdefinierter Transaktionslogiken auf der Libra Blockchain erschaffen. Zunächst werden nur von der Libra Association genehmigte Smart Contracts in der Lage sein, direkt mit dem Libra-Zahlungssystem zu interagieren.

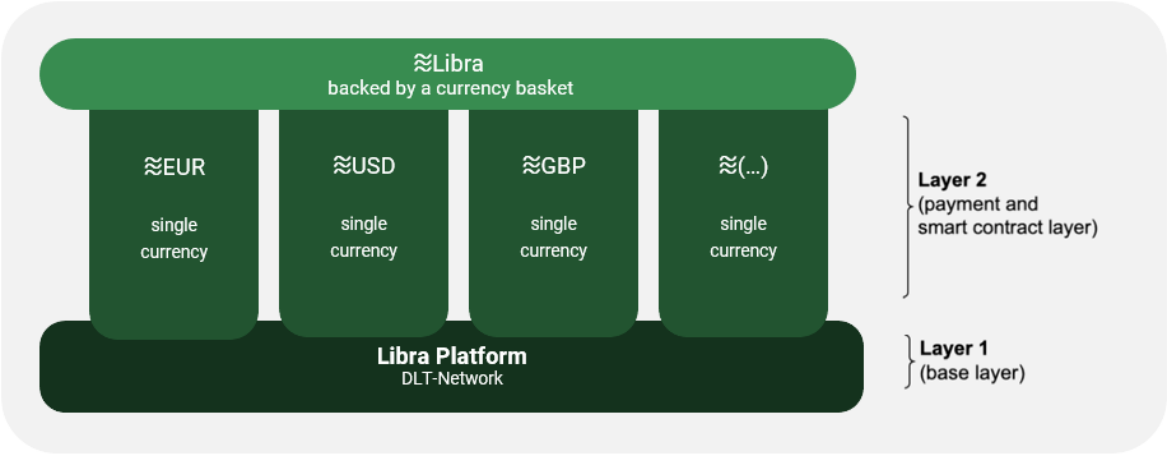


Abbildung 12: **Libra Association, Use-Case Design**
Eigene Darstellung

Die meisten der heutigen Kryptowährungen gelten als hochvolatil, denn sie werden hauptsächlich als Spekulations- und Investitionsobjekte genutzt, und nicht wie Fiat-Währungen durch eine zentrale Instanz reguliert. Mit den Erwartungen in den langfristigen Wert dieser Währungen - und den Erfolg ihrer Netzwerke - schwanken auch ihre Preise, was Sie in der Funktion als Zahlungsmittel unbrauchbar macht. Um die Funktion als Zahlungsmittel zu fördern, wurde Libra so gestaltet, dass der Wert der Währung im Laufe der Zeit stabil bleiben soll.

4.1.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums

Die Libra Association zählt 22 Konsortialpartner per Ende April 2020. Da Konsortialpartner aus unterschiedlichen Branchen in der Libra Association vertreten sind, ist diese als industrieübergreifend (cross-industry) einzustufen. Innerhalb der heterogenen Struktur bilden sich jedoch gewisse Cluster von Konsortialpartnern, die der gleichen Industrie zuzuschreiben sind. Diese Homogenität innerhalb eines Clusterns führt dazu, das Konsortialpartner auch in einer gewissen Weise konkurrieren, da Sie ähnliche Ressourcen zusteuern.

Bei einer Analyse der Konsortialpartner fällt auf, dass sich ein Cluster an (amerikanischen) Plattform-Anbieter innerhalb des Konsortiums gebildet hat. Andere grosse Cluster sind Firmen, die Blockchain-Technologie nutzen, Risikokapital Anbieter, und bis vor kurzem auch Zahlungsdienstleister. Hierbei ist festzustellen, dass 4 von 5 Konsortialpartner aus dem Payment-Cluster die Libra Association inzwischen verlassen haben (in der Grafik ausgegraut). Übrig bleibt PayU als einziger Konsortialpartner im Bereich Payments. Der Austritt dieser Firmen erfolgte vor allem auf Grund von regulatorischer Unsicherheit (Perez, 2020) und politischen Druck (Le Coc, 2020). Während Libra der Meinung ist, dass die Technologie bereit ist, ist es wie bei allen neuen aufkommenden Technologien: Sie treffen auf eine Welt, die nicht bereit ist aus regulatorischer Perspektive (Perez, 2020).

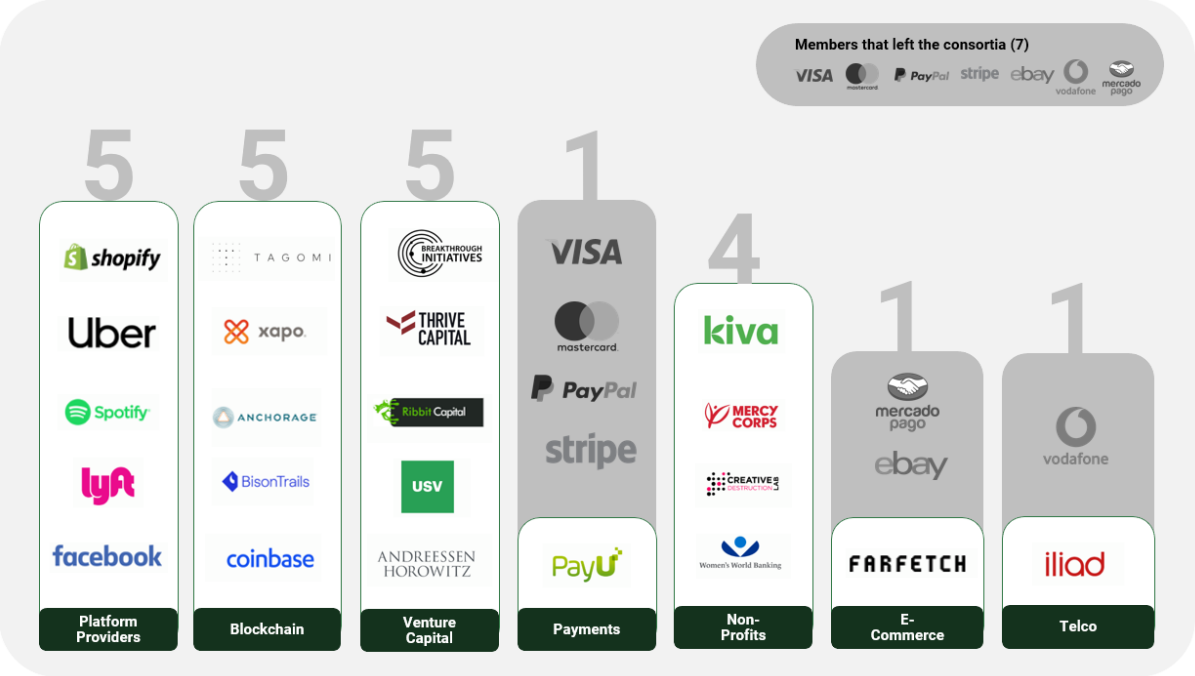


Abbildung 13: **Libra Association, strukturelle Zusammensetzung**[7]
Eigene Darstellung

Die Konsortialpartner bringen alle spezifisches Know-How und Ressourcen mit sich. Die Diversität von Ressourcen war dabei ein Kernelement für den Aufbau des Libra Netzwerk: Vielfalt auf verschiedenen Ebenen, sei es in den Industrien, in der Geographie, oder in den Wertschöpfungsketten (Perez, 2020).
Die Partner bringen dabei unterschiedliche Sichtweisen in das Konsortium ein, und integrieren Ihr domänenspezifisches Know-How in Working Groups (Le Coc, 2020). Gerade in Anbetracht der Vision von finanzieller Inklusion war es wichtig, Partner in die Association aufzunehmen, die Zugang zu diesen Märkten haben und auch die Governance der Libra Association so beeinflussen können, das diese Vision im Zeitverlauf nicht verloren geht (Perez, 2020). Eine andere Kern-Ressource, die der Libra Association durch die Mitglieder zugeführt wird, ist die beträchtliche Reichweite des Clusters der Plattform-Anbieter. Kumuliert haben die Mitglieder aus dem Cluster der Plattform-Anbieter fast 3 Milliarden aktive Nutzer. Obwohl diese Anbieter Ihre Nutzer nicht direkt akquirieren können, ist damit zu rechnen, dass Sie User-Journeys kreieren werden, die es den Nutzern vereinfachen, Zugang zum Libra-Netzwerk zu erhalten. Das Design solcher User-Journeys ist dabei den Mitgliedern überlassen (Perez, 2020). Die Libra Association plant, weitere Mitglieder aufzunehmen. Im Whitepaper 2.0 wird ein wettbewerbsorientierter Prozess für die Erweiterung der Mitgliederbasis (1) und auch die Erneuerung der bestehenden Sitze von Gründungsmitgliedern (2), beschrieben:

1. **Erweiterung der Mitglieder im Konsortium**
   Die Libra Association plant, sich auf offene Ausschreibungen für neue Mitglieder zu stützen und im Rat festzulegen, wie viele Plätze für neue Mitglieder in jeder Runde zur Verfügung stehen. Potenzielle Bewerber werden einen Antrag einreichen, der Informationen über verschiedene Bereiche enthält. Die Informationen aus dem Antragsformular werden zur Berechnung einer

[7] Libra kategorisiert anders, als es der Autor in dieser Arbeit tut. In der Kategorie "Technologie und Märkte" listet die Libra Association folgende Validator Node auf: Facebook, Calibra, Uber, Lyft, Spotify, Shopify, Farfetch und Tagomi. Blockchain-Partner weist Libra in der separierten Kategorie (Blockchain) aus. Allerdings wird Tagomi, ein Crypto-Broker, der Kategorie "Technologie und Märkte" und nicht "Blockchain" zugewiesen - wie auch Calibra, der eigentliche Anbieter des Libra-Wallets. Weist man Tagomi und Calibra, wie es der Autor vorschlägt, in die Kategorie Blockchain zu, verbleiben folgende Mitglieder unter der Kategorie "Technologie und Märkte": Facebook, Uber, Lyft, Spotify, Shopify, Farfetch. In Anbetracht, dass jeder dieser Konsortialpartner grundsätzlich eine Plattform betreibt, scheint dem Autor eine Kategorisierung als Plattformanbieter logischer.

Mitgliederbeitragszahl (Member Contribution Score, MCS) verwendet, die zur Einstufung der Anträge in eine Rangfolge gebracht würde. Dieses Vorgehen zeigt, dass sich Libra gezielt mit der Allokation durch Partner-Ressourcen auseinandersetzt.

2. **Erneuerung der Mitgliedschaft der bestehenden Mitglieder im Konsortium**
   Bestehende Mitglieder können ihren Sitz auf der Grundlage "guter Leistungen" erneuern. Gute Leistung definiert die Association dabei in Bezug auf den reibungslosen Betriebs eines Validator-Nodes als auch in Bezug auf die Förderung der Adaption des Libra-Netzwerks (Libra Charta, 2020).

Entsprechend der in Kapitel 1.3 erläuterten Kategorisierungslogik, ist die Libra Association somit ein cross-industry/competitive Fall. Zusammen mit der einleitend zu diesem Kapitel begründeten Logik als Infrastructure Provider (technology-oriented), ergibt sich folgende Klassifizierung der Libra Association nach Logik und Struktur:
Logik: Infrastrukturanbieter (Technologie-orientiert)
Struktur:Industrieübergreifend
Ressourcenallokation: kompetitiv und komplementär

4.1.4 Governance-Modell

Die Libra Association wird vom Rat (Council) geleitet, der sich aus einem Vertreter repräsentativ pro Konsortialpartner zusammensetzt. Gemeinsam treffen sie Entscheidungen über die Leitung des Netzwerks, wobei wichtige politische oder technische Entscheidungen die Zustimmung von zwei Dritteln der Stimmen erfordern (Supermajority). Der Rat wählt das Board of Directors (nachfolgend Board), das dem Exekutiv Team der Vereinigung operative Leitlinien vorgibt. Das Board besteht aus fünf bis 19 Vertretern der Mitglieder, und für seine Beschlüsse ist die reguläre Mehrheit der Stimmen des Vorstands erforderlich. Derzeit besteht das Board aus Vertretern der Mitglieder Kiva Microfunds (Non-Profit), PayU (Payments), Andreessen Horowitz (Venture Capital), Calibra und Xapo (Blockchain) und wird von Bertrand Perez als Chairman geführt (Association Board meeting note, 2020). Ebenso, wählt der Rat das Social Impacts Advisory Board, dessen Teilnehmer derzeit noch nicht feststehen (Stand März 2020). Der Rat wählt einen Managing Director, der Libra operativ führt. Die untere Grafik veranschaulicht die Governance-Struktur.

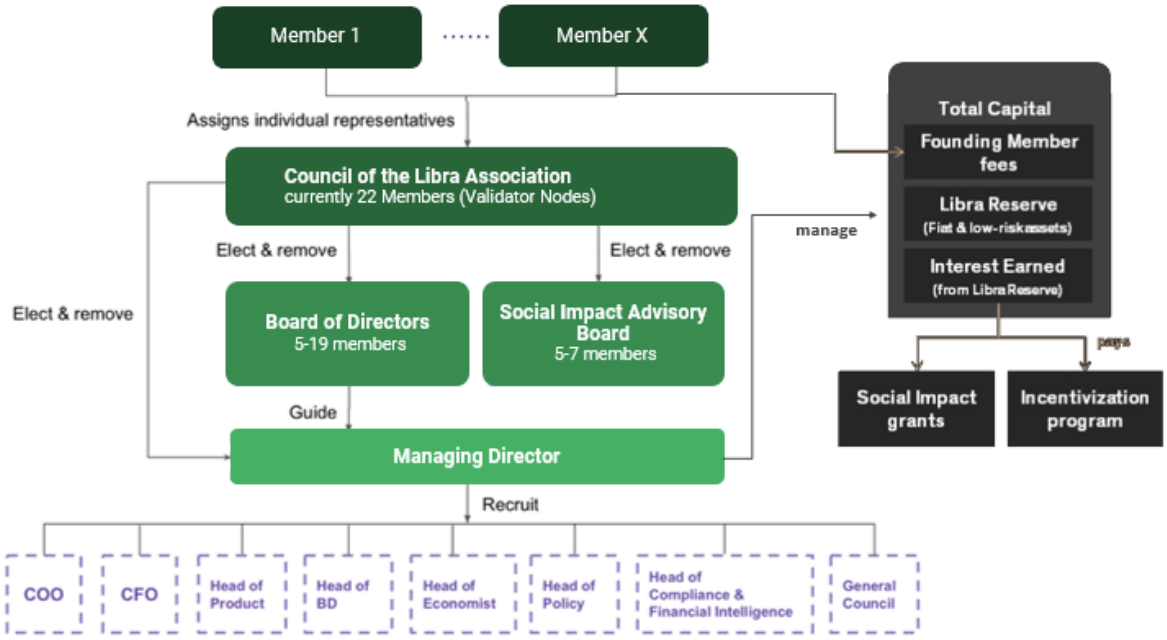


Abbildung 14: **Libra Association, Governance Modell**
Eigene Darstellung in Anlehnung and Verum Capital (2020)

Die Stimmrechte im Rat sind gleichmässig über alle Konsortialpartner verteilt. Dabei berechtigt jede Investition in Höhe von 10 Millionen Dollar zu einer Stimme im Rat. Zu den Pflichten der Konsortialpartner gehört es, Transaktionen auf der Libra Blockchain zu validieren und eine entsprechende Infrastruktur zu unterhalten. Da diese Pflicht und dieses Recht nur den Konsortialpartnern zukommt, werden diese oft als Validator Nodes bezeichnet. Bei 22 Konsortialpartner (Stand März 2020) gibt eine Stimme jedem Validator Node ~4.5 % der gesamten Stimmkraft und erfordert 16 Stimmen, um eine Entscheidung durchzusetzen. Nimmt man - aus einer kritischen Perspektive - Facebook und Calibra als eine Einheit wahr, kommen Sie auf ~9 % Stimmrecht relativ zu den 66.6% Stimmen, die eine Supermajority erfordert, um Entscheidungen des Rates durchzusetzen. Die Entscheidungsrechte sind deshalb durchaus als verteilt (dezentralisiert) zu betrachten, da keine einzelne Partei verstärkten Einfluss nehmen kann.

> "So the way the members participate in the governance is that they essentially make the key decision body for what happens to the network and the reserve."
> **Julien Le Coc, Libra,** Interview S. 3, 2020

Diese durchaus demokratische Entscheidungsfindung kann sich mit dem Wachstum der Vereinigung weiter verbessern, aber es gäbe ein Problem, wenn der Rat deutlich schrumpfen würde - zum Beispiel würde ein Rat mit fünf Validator Nodes jedem Validator Node 20% der Stimmkraft geben und würde vier Validator Node erfordern, um eine Abstimmung mit Super-Mehrheit zu erreichen.

Der Rat begrenzt die Gesamtzahl der Stimmen für einen bestimmten Branchen-Cluster, indem kein Cluster mehr als 33% der Gesamtstimmrechte im Rat hat. Während es eine Obergrenze für den Prozentsatz der Konsortialpartner je Industrie-Cluster gibt, gibt es jedoch keine Obergrenze für den Prozentsatz dieser im Verwaltungsrat. Bei 22 Validator Nodes und fünf Board-Mitglieder würde beispielsweise eine Obergrenze von 33% für Krypto Unternehmen zu einer Obergrenze von sieben Krypto Unternehmen im Board führen, wenn sie effektiv gewählt würden. Selbst wenn nur drei Krypto Unternehmen in einen fünfköpfigen Vorstand gewählt würden, reicht das für eine reguläre Mehrheit für Entscheidungen aus, die vom Board getroffen werden können.

Die untere Grafik veranschaulicht verschiedene Governance-Events und deren Entscheidungskriterien auf der Entscheidung Stufe Rat und Vorstand:

Council actions and thresholds

Action	Vote Threshold
Appoint and remove Managing Director	Regular majority
Approve Association budget	Regular majority
Elect and remove Board Members	Regular majority
Propose hard forks	Regular majority
Change governance policies	Supermajority
Change Founding Member eligibility criteria	Supermajority
Change Incentives Distribution Policy	Supermajority
Change Reserve Management Policy	Supermajority
Remove Founding Members	Supermajority

Board actions

Action
Approve funding recommendations by the Social Impact Advisory Board
Approve social impact partners as eligible to become node
Elect and remove Board Members
Call an emergency vote of the Council
Preapprove Association budget
Propose to the council the timing of fundraising rounds
Receive quarterly updates from the Association's executive team
Set the agenda of Council meetings
Veto or make decisions on behalf of the Managing Director

Abbildung 15: **Libra Association, Entscheidungsorgane -und Events**
Eigene Darstellung angelehnt an Berenzon (2019)

Dabei ist anzumerken, dass strategische Entscheidungen effektiv nur vom Rat getroffen werden können. Die Entscheidungsmacht des Boards beschränkt sich auf operative Themen. Der Beirat für soziale Auswirkungen (SIAB), der von gemeinnützigen Organisationen und akademischen Einrichtungen geleitet wird, scheint dabei nur begrenzten Einfluss zu haben. Er gibt zwar Finanzierungsempfehlungen ab, die sich auf das Netzwerk auswirken könnten, doch muss der Rat diese Empfehlungen genehmigen. Der Vorstand muss auch Social Impact Partners (SIPs) genehmigen, die zu Knotenpunkten werden sollen, was sich direkt auf das Stimmrecht dieser SIPs im Rat auswirkt.

Anhand der in Kapitel 3.3.2 erläuterten Klassifizierung, werden bei Libra derzeit Entscheidungen dezentralisiert getroffen, da keine einzelne Partei verstärkten Einfluss nehmen kann. Das Governance Design ist in der Sicht des Autors darauf ausgelegt Machtkonzentrationen zu vermeiden.

4.1.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner

Betrachtet man die Ressourcenallokation im Konsortium und die daraus resultierenden Machtverhältnisse aus einer ressourcenbasierten Perspektive, zeigt sich, dass die Machtverhältnisse im im Libra-Konsortium ungleich verteilt sind. Macht wird dabei aus der Kontrolle über wichtige strategischen Ressourcen und der dadurch entstehenden erschwerten Substituierbarkeit der Partnern im Kontext der Libra Association definiert (vgl. Kapitel 3.2). Konsortialpartner, die kritische und schwer ersetzbare Ressourcen beisteuern, haben somit Macht gegenüber dem Konsortium. In Anbetracht des Platform-Clusters bei Libra, stellt sich die Frage, inwiefern diese bereits existierende User-Bases eine nicht ersetzbare Ressource im Gefüge von Libra darstellen. Schaut man sich die Zahlen der aktiven Nutzer der Konsortialpartner im Plattform-Cluster an, sticht die Rolle von Facebook definitiv heraus:

Consortium partners	**Number of active users (absolute)**	**Weight**
Facebook	2.5 billion	85%
Shopify	218 million	7.5%
Spotify	113 million	3.8%
UBER	75 million	2.5%
LYFT	23 million	0.8%
Total	~3 billion	100%

Tabelle 3: **Libra Association, User Bases von Konsortialpartner des Plattform-Clusters**
Eigene Darstellung mit Daten von Wikipedia (2020)

Falls Facebook in der Lage ist, auch nur einen Teil seiner User für Libra zu mobilisieren, entsteht aus Sicht der RTD ein Machtungleichgewicht, da es kein anderer gleichwertiger Zulieferer für diese Ressource gibt. Facebook hält neben seiner eigenen Plattform auch Beteiligungen an Whatsapp sowie Instagram und hat somit berechtigten Zugang zu den grössten digitalen Plattformen unserer Zeit. Verbunden mit potentiellen Interessenkonflikten, führen Machtungleichgewichte zu einer erhöhten Dynamik im Konsortium. Dies konnte beispielsweise an austretender Mitglieder aus dem Payment-Cluster gezeigt werden. Aus der Sicht des Resource Dependence Theorie, ist der Austritt von Visa als Power-Restructure Operations (PRo) zu betrachten, indem die Abhängigkeit gegenüber der Libra Association durch den Austritt reduziert wurde.

In den Interview mit Bertrand Perez (Managing Director Libra Association) und Julien Le Coc (Head of Policy) wurde die Stellung von Facebook und anderen Plattformanbietern thematisiert. Dabei wurde der

Stellenwert der Ressource indirekt bestätigt, jedoch auch bemerkt, dass es keine direkte Verbindung zwischen bestehenden Facebook-Nutzern und potentiellen Libra-Nutzern geben wird:

"People thinking that overnight Facebook is going to push a button and their 2.5 billion userbase ist going to converge to Libra - clearly not something that's going to happen."
Bertrand Perez, Libra, Interview S. 3, 2020

Finanzielle Anreize für die beteiligten Partner entstehen - entgegen vieler Behauptungen - nicht wirklich aufgrund von Zinserträgen aus der Libra-Reserve. Die Assets in der Reserve werden aufgrund ihres Risikoprofils zwar relativ tiefe, jedoch je nach Asset-Volumen in der Reserve absolut gesehen hohe Zinsen einbringen. Aus Governance Sicht ist es interessant zu analysieren, wie diese Zinserträge verwendet und verteilt werden. Die Verwendung dieser Zinserträge erfolgt dabei auf 3 Arten:

1. In erster Linie werden die Zinserträge verwendet, um die Betriebskosten der Libra-Association zu decken.
2. Zweitens werden die Erträge verwendet, um die Aufwände für die Infrastruktur und Validierungskosten zu decken - Kosten, die bei den Konsortialpartner anfallen.
3. Drittens werden die Erträge für Fördergelder für gemeinnützige und multilaterale Organisationen sowie technische Forschung eingesetzt (Perez, 2020).

4.1.6 Herausforderungen und Chancen

Während Libra im ersten Whitepaper beabsichtigt hat, ein Netzwerk zu schaffen, das interoperabel ist d.h in jedem Land operiert, schafft sie in Wirklichkeit ein Netzwerk, das sich an das Regulierungssystem jedes Landes halten muss. Bei Nichteinhaltung der regulatorischen Forderungen, können die länderspezifischen Rechtssubjekte der teilnehmenden Unternehmen von den Regulatoren verurteilt werden, was Risiken für die Mitglieder der Association darstellt. Das dieses Risiko nicht für alle tragbar ist, hat sich an den austretenden Konsortialpartner gezeigt (Perez, 2020). Nach der enormen Kritik der Aufsichtsbehörden nach der Ankündigung von v1.0 ändert die Libra-Association ihr Konzept (v2.0) und kommt vielen Forderungen von Aufsichtsbehörden und Zentralbanken nach. Es ist daher vernünftig zu argumentieren, dass die Libra-Plattform möglicherweise noch in diesem Jahr eingeführt wird. Im Jahr 2020 könnte somit der digitale programmierbare Euro (≋EUR) zusammen mit dem digitalen USD (≋USD), dem digitalen GBP (≋GBP) usw. auf der Libra-Plattform verfügbar sein. Ob Libra wahrscheinlich in der Lage sein wird, Länder zu erreichen, in denen der Geldmarkt instabil ist, hängt davon ab, ob diese Regierungen glauben, dass der Multi-Currency-Stablecoin (≋LBR) ihre Macht untergräbt.

Libra kommuniziert, dass Wettbewerb eine Voraussetzung für den Aufbau eines in hohem Masse interoperablen, effizienten und innovativen Zahlungssystems sei. Dazu gehört die Fähigkeit, neue Marktteilnehmer aufzunehmen, um die Bereitstellung von Kern-Netzdiensten zu konkurrieren (Perez, 2020). Im ersten Whitepaper versuchte man, dieses Ziel zu erreichen, indem man einen stabilen Zustand (Steady-State) definierte, indem sich das Netzwerk schliesslich in ein genehmigungsfreies System umwandeln würde. Die Regulierungsbehörden in einer Reihe von Ländern, darunter auch der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht (FINMA), waren jedoch besorgt, die Einhaltung der Compliance-Bestimmungen des Netzwerks zu garantieren, wenn sie zu einem genehmigungsfreies Netzwerk übergehen würde, in dem beispielsweise keine Due-Diligence-Prüfung der Validatoren durchgeführt wird.

4.1.7 Within-Case Analyse

Libra hat einen durchdachten Ansatz für ihr Governance-Modell gewählt; Ihre Transparenz hat einen neuen Standard für Konsortial Blockchain-Projekte geschaffen. Die Association versucht in einem zweiten Anlauf, die Kontrolle über das Netzwerk in einem genehmigten Zustand zu gewährleisten, während Innovationen in

einem offenen Netzwerk entwickelt werden. Es gibt zwar Probleme der Regulierungsstrategie, aber die Ressourcen der Vereinigung unterstützen die Möglichkeit einer erfolgreichen Einführung des Netzwerks und der langfristigen Übernahme von Libra im Bereich von programmierbaren Geld.

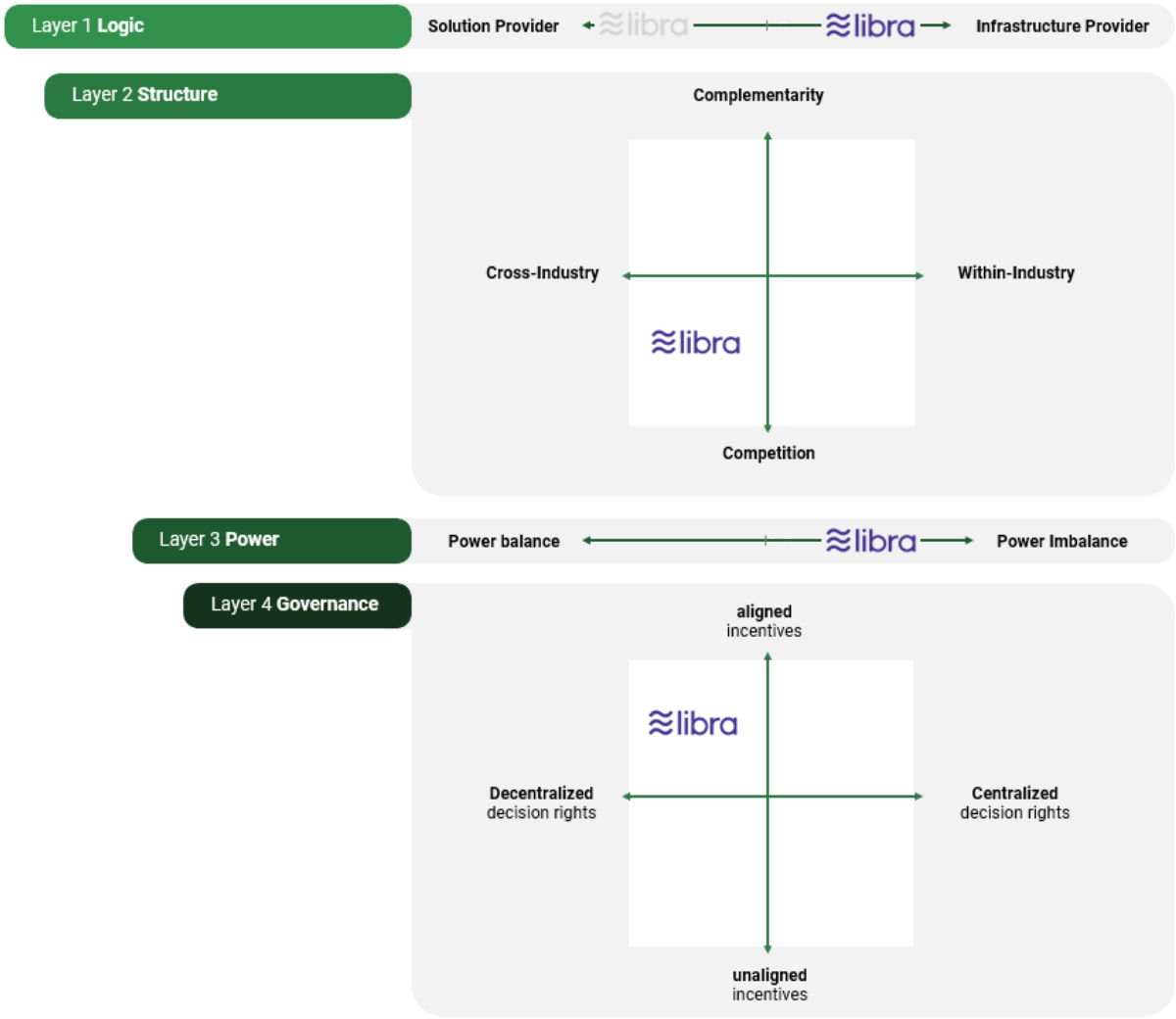


Abbildung 16: **Libra Association, Within-Case Analyse**
Eigene Darstellung

4.2 Case 2 - LISSI

Im Rahmen des Blockchain-Projektes LISSI haben sich 12 Unternehmen zusammengetan, um an der selbstbestimmten Identitätsverwaltung (SSI) zu forschen. LISSI ist ein Akronym und steht für „Let's initiate self-sovereign identity" und soll ein offenes Ökosystem für Identitäten auf Basis der Blockchain-Technologie schaffen. LISSI wurde als Projekt von der Commerzbank gestartet (Initiator).
Gemeinsam wurde eine Identitäts-Wallet entwickelt, die es Nutzern ermöglicht, persönliche Daten selbst zu verwalten. Nutzer behalten weitreichende die Kontrolle über ihre eigenen Identitätsdaten und verlieren diese nicht an dritte Login-Dienste. Sie können somit eigenständig entscheiden, ob und wenn zutreffend, welche Daten an welchen Drittanbieter für welche Dauer übermittelt werden sollen (Main Incubator, 2020). LISSI hat derzeit keine Rechtsform und ist momentan als sogenannt looser Unternehmensverbund zu betrachten (Heizmann, 2020), strebt jedoch die Gesellschaftsform einer Stiftung (engl. Association) an.

4.2.1 Logik

LISSI wird über eine öffentlich lesbare Blockchain mit eingeschränkten Schreibrechten aufgebaut, welche auf den Open-Source Frameworks Hyperledger Aries und Hyperledger Indy basiert. Das heisst, man hat sich auf bestehende Standards geeinigt, statt neue proprietäre Blockchains zu definieren. LISSI verfolgt dabei ein klares Ziel - die Führung einer digitalen, selbstbestimmten Identität, welche nicht profitorientiert aufgestellt ist. Vielmehr stellt LISSI die Interoperabilität mit anderen Blockchains in den Vordergrund, um einen einheitlichen Standard im Bereich von digitalen identitäten voranzutreiben (Heizmann, 2020). Anhand der in Kapitel 2.3.1 erläuterten Klassifizierung zwischen Solution-Provider (profit-oriented), und Infrastructure-Provider (technology-oriented) weist der Autor LISSI der Kategorie Lösungsanbieter (technology-oriented) zu.

4.2.2 Use-Case

Egal welchen Use-Case man grundlegend betrachtet, es fängt fast immer mit Identitätsmanagement an (Heizmann, 2020). Viele der existierenden Lösungen für Identitätsmanagement sind bislang weder für Nutzer noch für Unternehmen ausreichend zufriedenstellend. Noch immer ist meist eine Identifikation und Authentifizierung, bestehend aus Benutzername und Passwort, der allgemeine Standard im Internet. Dazu gehören die folgenden Probleme mit den derzeitigen Lösungen (Ambassador, 2019):

- Zentralen Speicherung von Benutzeranmeldeinformationen führt zu Risiko (Honey Pot).
- Bindung der Benutzer an Ökosysteme prominenter Plattformanbieter (z.B. Anmeldung über Google-Konto).
- Fragmentierter Markt von Identitätsanbietern ohne Interoperabilität.
- Hohe Compliance- und Benutzerzugang-Verwaltungskosten für Unternehmen.

Die Nutzung von Blockchain-Technologie kann eine sicherere Verwaltung und Speicherung digitaler Identitäten ermöglichen, indem sie eine einheitliche, interoperable und manipulationssichere Infrastruktur mit wesentlichen Vorteilen für Unternehmen, Benutzer und IoT-Verwaltungssysteme bereitstellt. Der Prozess lässt sich dabei in drei Schritten veranschaulichen (Ambassador, 2019):

1. **Schaffung der Identität**: Ein dezentralisierter Identifikator (DID) wird in eine DLT , z.B eine Blockchain geschrieben. Auf diesem öffentlichen Datensatz, der den DID mit dem Inhaber verknüpft, werden keine persönlichen Informationen gespeichert.
2. **Verifizierung der Identität**: Eine Regierungsbehörde prüft die Gültigkeit des Antrags. Ein Benutzer kann die Authentizität der Regierungsbehörde verifizieren, da diese über eine eindeutige DID auf dem öffentlichen DLT/Blockchain verfügt.
3. **Verwendung der Identität**: Einmal verifiziert, kann ein Benutzer für jede Registrierung neue DIDs erstellen und unabhängig nachweisen, dass die Regierung seine Identität verifiziert hat. Dienstanbieter können diesen Nachweis überprüfen, indem sie die Signatur des Nachweises mit der öffentlichen DID der Regierungsbehörde abgleichen.

4.2.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums

Zu den Konsortialpartner von LISSI gehören die Commerzbank, die Deutsche Bahn, die Esatus AG, Creditreform, das Hasso-Plattner-Institut, Boniversum C, Main Incubator, comdirect, die Bundesdruckerei, ING, Commerz Real und Authada. Obwohl die meisten Entitäten aus Deutschland kommen, zielen sie auf den Aufbau eines transnationalen Identitäts-Ökosystems ab, da Online-Identität weder mit Silo-Lösungen noch mit einem föderalen Ansatz gelöst werden kann.

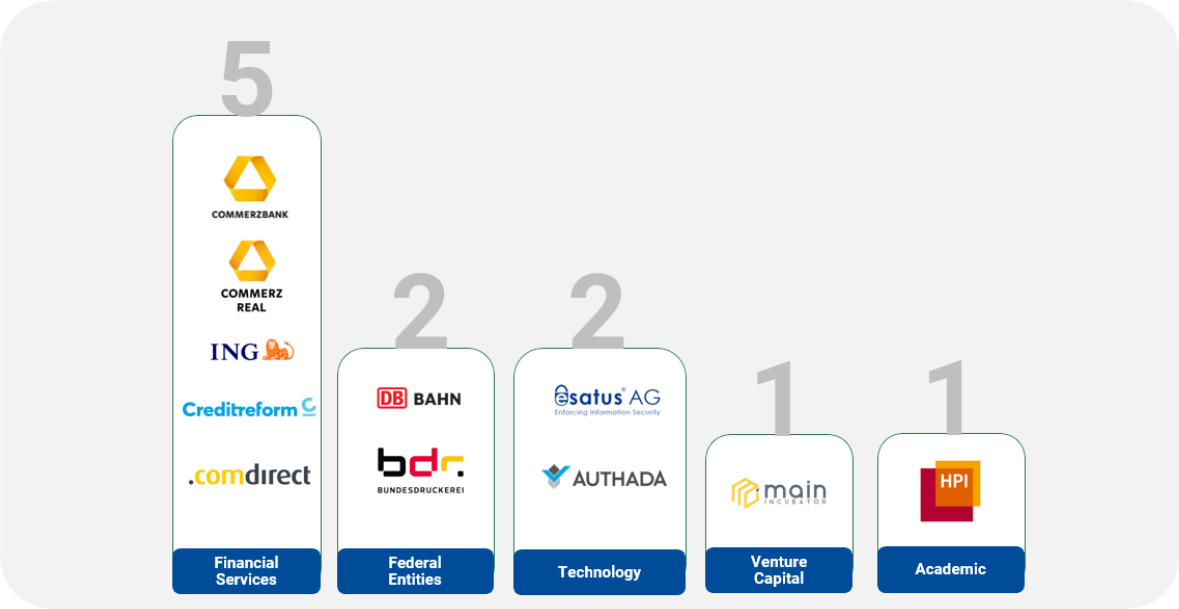


Abbildung 17: **Strukturelle Zusammensetzung von LISSI**
Eigene Darstellung

Innerhalb der heterogenen Struktur bilden sich gewisse Cluster von Konsortialpartnern, die der gleichen Industrie zuzuschreiben sind. Zu LISSI gehören Finanzinstitute, auf SSI spezialisierte Technologie Anbieter, staatliche Unternehmen wie die Bundesdruckerei (die für physische Ausweise in Deutschland zuständig ist) und die Bahn, akademische Institute sowie Anbieter aus dem Bereich Risikokapital. Diese Homogenität innerhalb eines Clusters führt aber in diesem Falle nicht zu Konkurrenz, weil der Nutzen durch alle Beteiligten steigt und weil es keinen Sinn macht, Koalitionen zu bilden, da die Lösung für alle Beteiligten gleichermassen funktionieren muss, um erfolgreich zu sein.

"Jeder hat einen Use-Case eingebracht und am Ende haben wir jedes Thema im Rahmen eines Hackathons validiert. Dieser Entwickler-Austausch war ein Interesse der Unternehmen, ebenso wie eine gemeinsame Lern-Journey bezüglich der Technologie."
Markus Heizmann, Interview S. 4, 2020

Die hinter LISSI stehenden Einrichtungen unterstützen Open-Source-Initiativen wie Hyperledger Indy und Aries und das W3C, die standardisierte Prozesse und Identifikatoren verwenden, um jeder Einrichtung und jedem Einzelnen gleichen Zugang zum neuen Identitätsrahmen zu gewähren.

"Wir müssen breit aufgestellt sein, damit es eine breite Anwendung findet. Eine reine Bankenidentität bringt nicht viel langfristig. Zum andern zwingt es uns, generisch zu entwickeln. Weil ein Industrieunternehmen oder ein Immobilienunternehmen haben ganz andere Anforderungen als eine Bank, und das macht das ganze in der Breite anwendbar. Das man nicht einen engen Blick drauf hat."
Markus Heizmann, Interview S. 3, 2020

Im Bereich Identity Management macht es keinen Sinn, den Use-Case aus einer industriespezifischen Perspektive anzugehen, denn eine digitale Identität macht nur in Anwendung der breiten Masse Sinn (Heizmann, 2020). Entsprechend sind mehrere Konsortialpartner bei LISSI involviert, die aus unterschiedlichen Branchen stammen. Dabei ist LISSI als branchenübergreifendes Konsortium (cross-industry) einzustufen. Entsprechend dem in Kapitel 1.3 erläuterten Kategorisierungslogik, ist LISSI somit ein

cross-industry/complementary Fall. Zusammen mit der einleitend zu diesem Kapitel begründeten Logik als Solution Provider (technology-oriented), ergibt sich folgende Klassifizierung von LISSI nach Logik und Struktur:
Logik: Lösungsanbieter (Technologie-orientiert)
Struktur: Industrieübergreifend
Ressourcenallokation: Komplementär

4.2.4 Governance-Modell

Da LISSI noch keine Rechtsform hat, besteht kein definitives Konstrukt zum Governance Modell. Des Weiteren besteht kein Konsortialvertrag zwischen den Partnern, sondern reine Kooperationsverträge, indem sich die teilnehmenden Parteien verpflichten, Entwickler-Ressourcen und auch finanzielle Ressourcen beizusteuern (Heizmann, 2020). Dabei hat man bis anhin das Konstrukt bewusst offen gelassen und nicht durch NDA's beschränkt, damit die Thematik von den teilnehmenden Partnern extern kommuniziert werden kann. Bei der Rechtsform überlegt man sich derzeit geeignete Konstrukte, wobei potentiell eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung oder eine Genossenschaft in Frage kommt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Entwicklung von einem zentralisierten Governance Modell zu einem demokratisieren System im Zeitablauf möglich ist, ohne das die Gründungsmitglieder in der Anfangsphase die Kontrolle verlieren (Heizmann, persönliche Kommunikation, 19. Februar 2020).

"(...) und irgendwann gibt es dann einen Tipping Point, bei dem die Founding Member und die anderen Member Gleichheit erlangen. Die Zeit davor nutzen wir, um schnelle Entscheidungen zu treffen und das ganze Setup zu machen. Das die grossen Entscheidungen getroffen sind und kleinere Entscheidungen verbleiben."
Markus Heizmann, Interview S.5, 2020

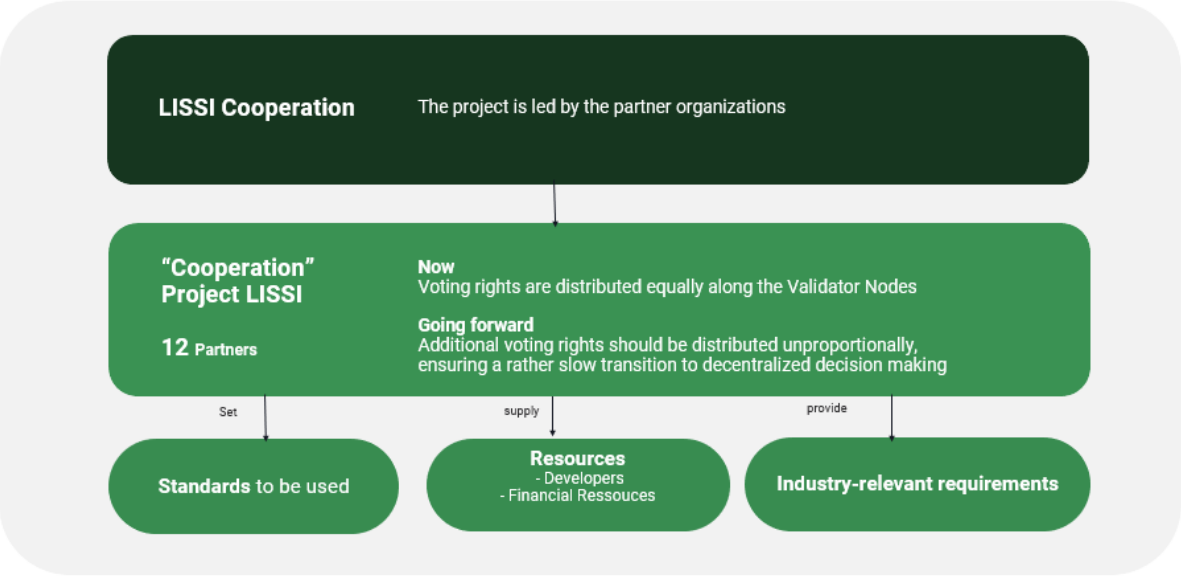


Abbildung 18: **Lissi, Governance Modell**
Eigene Darstellung

4.2.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner

Das ganze Identitätsmanagement ist ein Kostenblock für alle Unternehmen. Entsprechend beruhen bei LISSI die Motivationen der Partner darauf, durch eine effizientere Identitätslösung, Kosten zu sparen. Speziell hierbei ist, dass das Partner-Alignment bei LISSI ohne ausgeprägte Governance-Mechanismen

stattfindet. Dies ist in den Augen des Autors mit der extrem hohen Interdependenz zwischen den Partnern zurückzuführen, die spezifisch bei diesem Use-Case anfällt.

4.2.6 Herausforderungen und Chancen

Das Konzept von SSI wird mehr Arbeit erfordern, um für den Massenmarkt bereit zu sein. Die derzeitigen Implementierungen sind recht einfach, gewähren aber bereits einen kleinen Einblick in die Zukunft der Online-Identität. Es ist gut zu sehen, dass sich multinationale Unternehmen aktiv an den Standardisierungsbemühungen beteiligen. Jetzt ist es für die beteiligten Unternehmen an der Zeit, die Lösung in Ihre bestehenden Geschäftsstrukturen zu evaluieren.

4.2.7 Within-Case Analyse

Die Fallstudie von LISSI zeigt, das Governance insbesondere auch vom Use-Case abhängt: LISSI hat es durch hohe Komplementarität der Partner und die durch Standartisierungsbemühungen ausgelösten gegenseitigen Abhängigkeiten geschafft, das Partner-Alignment ohne verstärkten Einsatz von Governance-Mechanismen herzustellen.

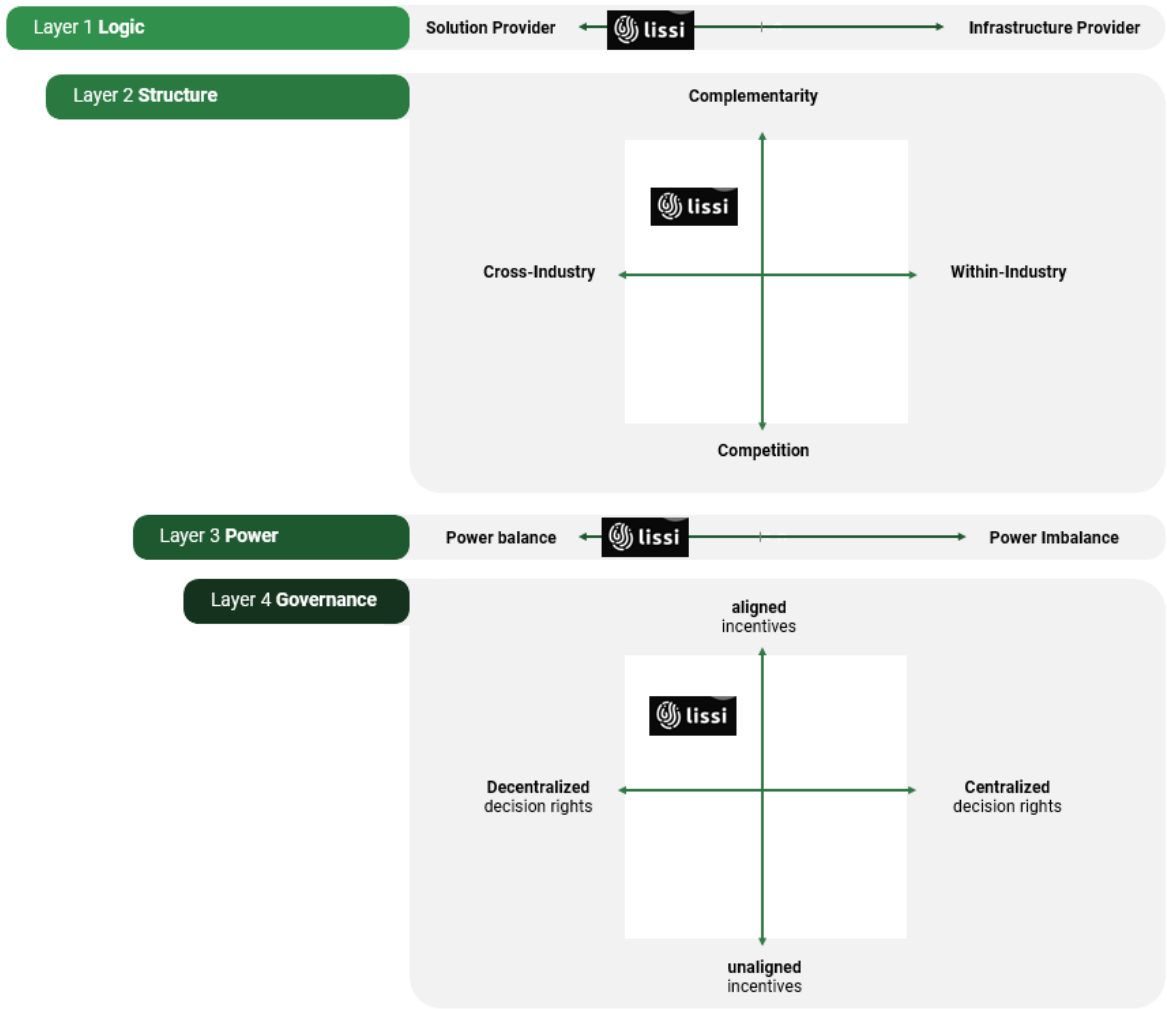


Abbildung 19: **LISSI, Within-Case Analyse**
Eigene Darstellung

4.3 Case 3 - Digital Asset Ecosystem (EDA)

Das Ökosystem Digitale Assets (EDA) ist eine strategische Partnerschaft zwischen Swisscom, Sygnum und der Deutschen Börse. Ziel des EDA ist der gemeinsame Auf- und Ausbau einer vertrauenswürdigen und gesetzeskonformen Infrastruktur für digitale Vermögenswerte - mit dem Ziel die ganze Wertschöpfungskette für digitale Assets aus "einer Hand" anzubieten: Von der Tokenisierung von Assets (Daura[8]), über deren sichere Verwahrung (Custodigit[9]), deren Integration in Finanzdienstleistungen (Sygnum[10]) bis hin zum Marktplatz, auf dem diese gehandelt werden (Deutsche Börse). Das Ganze, basierend auf einer sicheren Infrastruktur der Swisscom. Swisscom war dabei der Initiator des EDA, zusammen mit den beiden Spin-Outs Daura und Custodigit.

4.3.1 Logik

Das Digital Asset Ecosystem (EDA) entspricht dabei, aufgrund der komplementären Zusammensetzung zu einer Joint Value Proposition, der Definition eines Business-Ökosystems (Adner, 2017). Als Technologie dient eine proprietäre Blockchain, die konform mit den Regulationen der jeweiligen Jurisdiktionen sein soll und auf zwei populären DLT-Standards basiert (Hyperledger Fabric, Corda). Auf der gemeinsamen Infrastruktur, die durch die Swisscom verwaltet wird, sollen die Konsortialpartner Ihre Services nahtlos zu einer Joint Value Proposition bündeln. Da EDA bestehende DLT-Standards anwendet, um eine proprietäre Infrastruktur zu erschaffen und als strategische Partnerschaft mit Aktienbeteiligungen zwischen den Partnerfirmen strukturiert ist (Bieri, 2020), klassifiziert der Autor EDA als Lösungsanbieter (profit-oriented).

4.3.2 Use-Case

Ein breites Spektrum von Vermögenswerten kann mit DLT tokenisiert werden, z.B. Finanzinstrumente, Industriegüter oder Immobilien. Durch die Tokenisierung traditioneller Vermögenswerte wird ein digitaler Repräsentant mit intelligenten Funktionen und realem zugrundeliegenden Wert geschaffen. Die Tokenisierung erhöht die Fungibilität und Flexibilität des Vermögenswertes: Digitale Vermögenswerte sind auf einer granularen Basis handelbar und die Portfolios sind differenzierter (Swisscom, 2019). Um diese Vorteile zu nutzen, wird jedoch eine vertrauenswürdige, umfassende und gesetzeskonforme Infrastruktur benötigt. Zu den Kernelementen des EDA werden Emission, Verwahrung, Zugang zu Liquidität und Bankdienstleistungen gehören - allesamt unter Nutzung der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) in einem regulierungskonformen Umfeld.

Ein Use-Case, der bereits als Proof-of-Concept (PoC) innerhalb dem EDA umgesetzt wurde, ist die sofortige und sichere Abwicklung von rechtsverbindlichen Wertschriftentransaktionen in Aktien von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Im Rahmen dieses PoC wurde das Aktienregister eines realen Schweizer Unternehmens auf der Plattform von Daura tokenisiert und die Aktien in digitale Repräsentanten umgewandelt. Um die Durchführung der Transaktion - Lieferung der Aktien gegen Zahlung - auf der Basis von DLT zu ermöglichen, wurde Geld in Form von Bargeld-Tokens auf der Eurex Clearing (Tochtergesellschaft der deutschen Börse) zur Verfügung gestellt. Das Geld wurde als Sicherheit auf dem Zentralbankkonto von Eurex Clearing bei der Schweizerischen Nationalbank hinterlegt. Bei den folgenden Wertschriftentransaktionen traten die Banken als Gegenpartei auf, und tauschten die Wertschriften-Token mittels DLT gegen Cash-Token aus. Die Deutsche Börse und Swisscom konzipierten und entwickelten gemeinsam die IT-Architektur, bei der die Systeme auf der Infrastruktur von Swisscom gehostet wurden. Kernelemente waren das von Daura bereitgestellte digitale Aktienregister und die Anwendung von Custodigit als ganzheitliche Lösung für die Verwahrung und Verwaltung digitaler Vermögenswerte.

[8] Die **Daura AG** ist ein Joint-Venture von Swisscom, der Deutschen Börse und Sygnum
[9] Die **Custodigit** AG ist ein Joint-Venture von Swisscom und Sygnum
[10] Die **Sygnum AG** ist eine Kryptobank mit Banklizenz in der Schweiz und Singapur

4.3.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums

Das Ökosystem setzt sich aus - je nach Betrachtungsebene - drei oder fünf Partnerunternehmen zusammen, die grundlegend in zwei verschiedenen Industrien operieren (Financial Services, ICT)

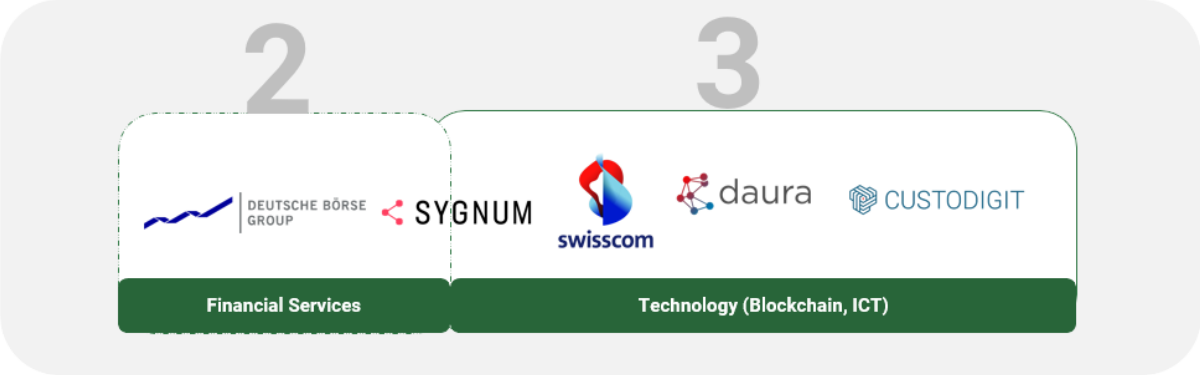


Abbildung 20: **Ecosystem Digital Assets, Strukturelle Zusammensetzung**
Eigene Darstellung

Allerdings sind im EDA die Grenzen zwischen diesen Industrien verschwommen: Sygnum beispielsweise ist eine Crypto Bank und bietet keine klassischen Finanzdienstleistungen an. Swisscom bietet eine Vielzahl von B2B-Services im Bereich Financial Services an. Wirft man einen genaueren Blick auf die Konsortialpartner und die Ressourcen, welche diese beisteuern, wird die Komplementarität der Struktur - und auch ein grundlegender Industriefokus - ersichtlich:

- **Deutsche Börse Group AG**
  Das Kerngeschäft ist die Entwicklung und der Betrieb von Handelsplattformen, Teilnehmer-netzwerken und Abwicklungssystemen für Börsen.
  Die Kern-Ressource, die die Deutsche Börse ins EDA einbringt ist das Knowhow für die Organisation und Operationalisierung von liquiden und sicheren Marktplätzen.

- **Swisscom AG**
  Swisscom ist das führende Telekommunikations- und ICT Unternehmen in der Schweiz. Die Geschäftsbereiche IT Network und Infrastructure und Swisscom IT Services bieten Dienstleistungen für Netz- und Informatik-Infrastrukturen. Swisscom betreibt eine Vielzahl etablierter Branchenlösungen für Finanzinstitute (Swisscom Banking Services, 2020)
  Die Kern-Ressource, welche Swisscom ins EDA einbringt, ist das Knowhow für die technologische Umsetzung und Operationalisierung von Infrastrukturen.

- **Sygnum**
  Sygnum bietet regulierte digitale Vermögensprodukte und -dienstleistungen für die Digital Asset Economy durch die Bereitstellung einer integrierten Lösung für die sichere Ausgabe, Speicherung, den Handel und die Verwaltung digitaler Vermögenswerte.
  Die Kern-Ressource, welche Sygnum dabei einbringt, ist die Kundensicht, also das Know-How über die Bedürfnisse und Nachfrage nach digitalen Vermögenswerten und zugrundeliegenden Produkten und Services (Bieri, 2020).

- **Daura AG**
  Über die Daura Plattform können Unternehmen ihre Aktien und Partizipationsscheine tokenisieren, auch wenn Sie nicht kotiert sind. Die Ausübung und Verwaltung der Aktionärsrechte wird dadurch effizienter.

Die Kern-Ressource, welche Daura dabei einbringt ist die Technologie für die Tokenisierung von Vermögenswerten.

- **Custodigit AG**
  Die Custodigit-Plattform ermöglicht die sichere Verwahrun von digitalen Vermögenswerten und ermöglicht regulierten Finanzdienstleistungsinstituten, ihren Kunden vollen Zugang zu digitalen Assets zu bieten.
  Die Kern-Ressource, welche Custodigit dabei einbringt, ist eine Plattform für die sichere Verwahrung von digitalen Vermögenswerten.

Diese Zusammensetzung und Rollenverteilung entlang der Wertschöpfungskette entspricht beinahe perfekte Ressourcen-Komplementarität. Wenn man die Betrachtungsebene auf die Wertschöpfungskette des Konsortiums richtet, wird ersichtlich, dass alle Konsortialpartner Financial Service Provider (Deutsche Börse, Sygnum) oder Zulieferer von Financial Service Providern (Swisscom, Custodigit, Daura). Entsprechend klassifiziert der Autor das EDA als within-industry Konsortium mit komplementären Zusammensetzung der Konsortialpartner (complementary).

Entsprechend der in Kapitel 1.3 erläuterten Kategorisierungslogik, ist das EDA somit ein within-industry/complementary Fall. Zusammen mit der einleitend zu diesem Kapitel begründeten Logik als Lösungsanbieter (profit-oriented), ergibt sich folgende Klassifizierung des EDA nach Logik und Struktur:
Logik: Lösungsanbieter (Gewinn-orientiert)
Struktur: Industriespezifisch
Ressourcenallokation: Komplementär

4.3.4 Governance-Modell

Es gibt derzeit kein Governance-Modell für die Entscheidungsstrukturen beim EDA, da es bislang schlicht eine strategische Partnerschaft mit einer gemeinsamen Vision ist. Auch existiert noch kein offizieller Namen für die strategische Partnerschaft. Obwohl die Partner mit einem gemeinsamen Wertversprechen auftreten, sind Entscheidungen bisher jedem Partner einzeln überlassen. Die Abstimmung der Konsortialpartner erfolgt in regelmässigen Meetings, bei denen man sich über die strategische Roadmap austauscht und diese anpasst, um das Alignment der Joint Value Proposition auch weiterhin sicherzustellen. Ziel ist dabei, die strategische Roadmap für den Zeithorizont von einem Jahr mit den anderen Partnern abzugleichen. Da die Partner somit individuell Entscheidungen treffen und sich leidiglich zusammen abstimmen, erscheint dem Autor die Entscheidungsfindung als mehrheitlich zentralisiert.

4.3.5 Incentivierung, Interessenskonflikte und Macht der Konsortialpartner

Bei einer kleinen Anzahl von Partnern ist durchaus mit Politik bei der Entscheidungsfindung zu rechnen. Darüber hinaus gibt es im EDA grundlegend 3 Betrachtungsebenen, welche die Governance beeinflussen (Bieri, 2020):

1. **Beteiligungs-Ebene**
   Innerhalb der strategischen Partnerschaft gibt es Kreuzbeteiligungen zwischen den Partnern
2. **Kundenbeziehungs-Ebene**
   Innerhalb der strategischen Partnerschaft gibt es Geschäftsbeziehungen zwischen den Partnern
3. **Ökosystem-Ebene**
   Innerhalb der strategischen Partnerschaft gibt es die Ökosystem-Ebene, die es erlauben soll, weitere Partner an Bord zu holen.

Nachfolgend wird die Governance im EDA anhand der drei Betrachtungsebenen erläutert.

Beteiligung-Ebene
Die strategische Partnerschaft beinhaltet verschiedene Kreuzbeteiligungen, wie die nachfolgende Grafik zeigt.

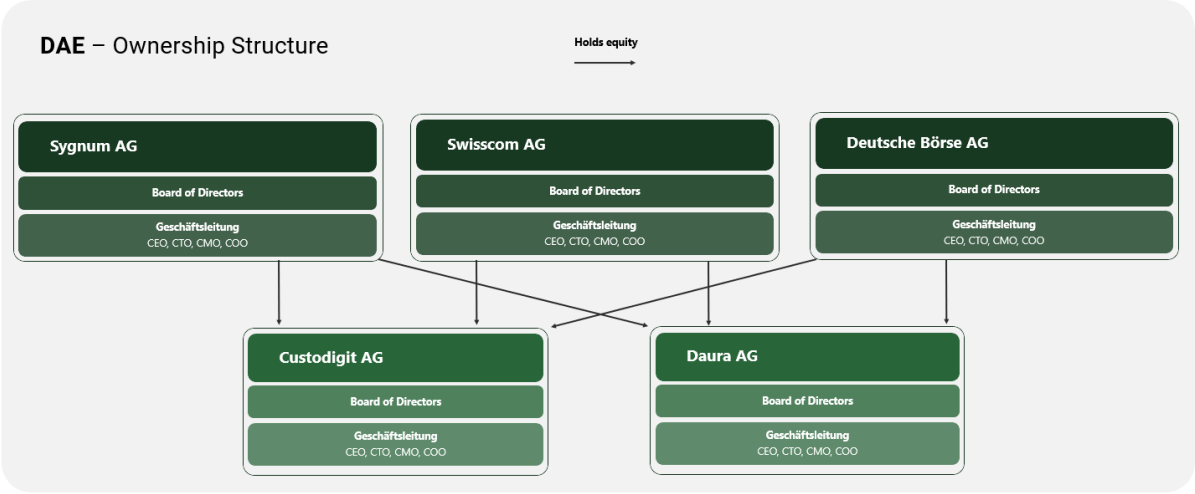


Abbildung 21: **Ecosystem Digital Assets, Governance Modell**
Eigene Darstellung

- Die Custodigit AG und die Daura AG sind Spin-outs aus der Digital Business Unit der Swisscom. Anfangs war nur Swisscom an diesen beteiligt.
- Sygnum, Swisscom und die Deutsche Börse halten mittlerweile allesamt Beteiligungen an der Custodigit AG und der Daura AG

Durch die Kreuzbeteiligungen entsteht eine Interdependenz zwischen den Partnern.

Kundenbeziehungs-Ebene
Da Sygnum mit Ihrer Plattform auf Custodigit basiert, gibt es aufgrund der Kunden/Zulieferer Beziehung beinahe täglichen Kontakt zwischen den Unternehmen. Custodigit lizenziert dabei seine Lösung an Sygnum anhand eines erfolgbasierten Modells: Je mehr Assets under Management (AuM) bei der Sygnum auf der Plattform sind, desto höher wird die von Custodigit verrechnete Lizenz-Gebühr. Sygnum ist ebenfalls Kunde der Swisscom: Dienstleistungen, die nicht über Custodigit laufen, werden über die Infrastruktur der Swisscom laufen. Die Deutsche Börse hat weder mit Sygnum noch mit Custodigit Kundenbeziehungen, diese sind noch im Projektstadium (Bieri, 2020). Diese bilateralen Kundenbeziehungen führen ebenfalls zu gegenseitigen Abhängigkeiten (Interdependenz).

Ökosystem-Ebene
Für dieses Projekt wurde ein offener Systemansatz gewählt, um in Zukunft eine einfache Anbindung weiterer Komponenten oder Partner zu ermöglichen (Hyperledger Fabric, Corda). Das Ökosystem soll bewusst flexibel auf neue Kundenbedürfnisse reagieren können und so reaktiv entwickelt werden (Bieri, 2020). Man spricht in diesem Zusammenhang von Evolutionsfähigkeit in der Ökosystemtheorie.

Die Deutsche Börse und Sygnum konzipieren derzeit die Einrichtung eines weiteren Bausteins des Ökosystems - eines Notierungs- und Handelsplatzes für digitale Vermögenswerte auf dem Schweizer Markt. Der Zugang zu Liquidität über einen offenen, regulierungskonformen Marktplatz gilt als entscheidendes Element für den Aufbau eines skalierbaren Ökosystems für digitale Vermögenswerte.

Im derzeitigen Status sind alle Partner incentiviert das Ökosystem aufzubauen, da jeder Partner davon profitiert. Dazu kommt, dass jeder Partner derzeit eine klare Rolle in der Wertschöpfungskette hat, ohne in seiner Funktion mit einer anderen Partei zu konkurrieren. Dies mildert die potentiellen Interessenkonflikte, die in einer Konsortial-Struktur entstehen können. Dies ist für den Aufbau des EDA förderlich, kann langfristig aber zu Risiken führen, wenn einer der Partner wegbrechen würde. Entsprechend wichtig wird die Substituierbarkeit der Partner werden, damit das Ökosystem auch funktionieren kann, wenn ein Modul durch ein anderes ersetzt wird (Bieri, 2020).Das weitere Partner die gleichartige Funktionen anbieten, in das Ökosystem treten, ist bewusst geplant. Damit soll verhindert werden, dass sich zu starke Abhängigkeiten gegenüber einzelnen Partnern bilden und auch, dass die Innovationsfähigkeit erhalten bleibt:

> "Ein Ökosystem darf nicht die Ausrede sein, dass man sich nicht irgendwo geschickt positionieren und weiterentwickeln muss."
> **Christian Bieri, Custodigit,** Interview S. 6, 2020

Aus einer ressourcenbasierten Perspektive ist jedoch zu vermerken, dass nicht alle Partner gleichermassen substituierbar sind. Einen Tokenizer wie Daura durch einen neuen Partner zu ersetzen oder zu ergänzen ist einfacher, als einen gleichwertigen Partner für den Zugang zu einem globalen Marktplatz zu finden, da schlicht weniger potentielle Alternativen existieren. Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass die Abhängigkeiten im EDA nicht symmetrisch sind und es Machtungleichgewichte gibt (Power-Imbalance). Da es zudem zu einem Wechsel innerhalb des Ökosystems gekommen ist (SIX Group hat den Platz der Deutschen Börse eingenommen), erscheinen dem Autor die Anreize der Partner nicht gleichemassen ausgerichtet zu ein.

5.3.6 Herausforderungen und Chancen

Die ersten Produkte und Dienstleistungen des neuen Ökosystems für digitale Vermögenswerte werden voraussichtlich im Laufe des Jahres 2020 auf den Markt kommen. Allerdings bestehen derzeit noch viele Hindernisse bezüglich einem Ökosystem aus digitalisierten Vermögenswerten:

- Begrenzte Integration zwischen traditionellem Geld und digitalen Vermögenswerten
- Mangel an Investmentprodukten mit institutioneller Anlegerqualität (Institutional grade)
- Fragmentierte Regulierungslandschaft und Mangel an Token-Standards
- Fehlende gemeinsame Governance

5.3.7 Within-Case Analyse

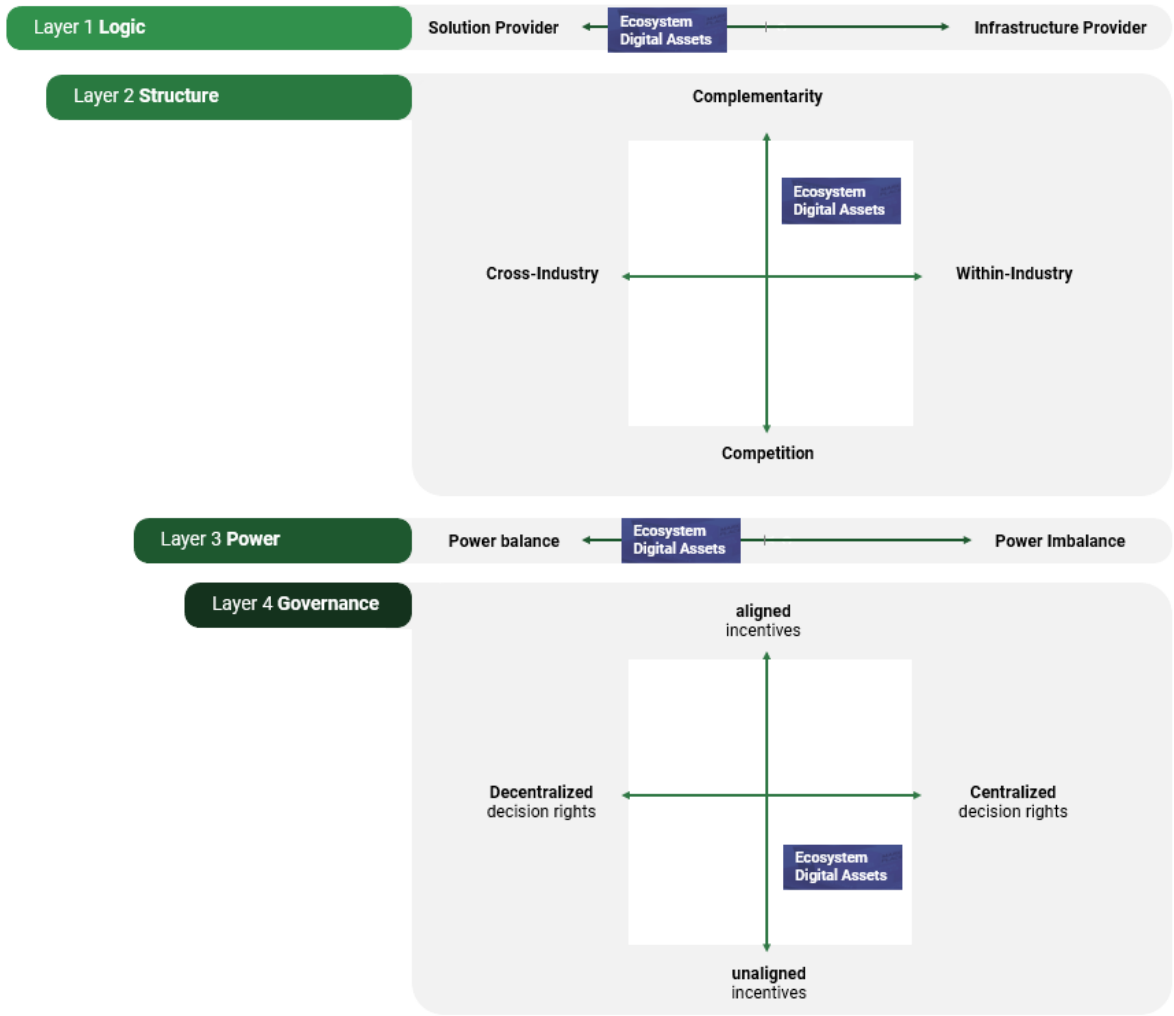


Abbildung 22: **Ecosystem Digital Assets, Within-Case Analyse**
Eigene Darstellung

4.4 Case 4 - Marcopolo Network

Das Marco-Polo-Netzwerk ist das weltweit grösste und am schnellsten wachsende Netzwerk für Handels- und Betriebskapitalfinanzierung (Marco Polo Network, 2020a). Zusammen mit R3[11] als primärer DLT-Technologieanbieter hat TradeIX[12] 2017 die Marco Polo Plattform entwickelt und lizenziert, die einen grossen Teil der Anwendungssoftware bildet, die im Marco Polo Netzwerk verwendet wird und von jeder Bank angepasst werden kann. Dabei arbeiten die beiden Initiatoren mit den weltweit führenden Finanzinstituten und ihren Firmenkunden zusammen. Derzeit ist das Netzwerk als Aktiengesellschaft registriert (Marco Polo Network Inc.). Marco Polo plant aber eine Stiftung als Gesellschaftsform zu gründen (Huber, 2020).

[11] R3 ist eine Blockchain-Software-Firma die Corda, eine Open-Source-Blockchain-Plattform, betreibt - sowie auch Corda Enterprise, einer kommerziellen Version für den Einsatz in Unternehmen.

[12] TradeIX, ist eine Technologieplattform für Trade-Finance Lösungen..

4.4.1 Logik

Marco Polo ist ein auf Banken ausgerichtetes Plattform-Ökosystem, dass deren Firmenkunden eine in Enterprise Ressource Planning Software (ERP) eingebettete Anwendungen zur Handels- und Betriebskapitalfinanzierung anbietet. Die Anwendungen werden auf der Grundlage offener Schnittstellen zur Anwendungsprogrammierung (APIs) und der Corda-Blockchain-Technologie aufgebaut (R3). Es ist also eine offene Software-Plattform für Trade-Finance basierend auf einer verteilten Datenbank, die den nahtlosen und sicheren Austausch von Daten und Vermögenswerten zwischen den Teilnehmern ermöglicht. Das Marco Polo Netzwerk ist auch Teil der Digital Trade Standards Initiative (DSI), deren Ziel es ist, eine Reihe offener Technologiestandards und -protokolle zu schaffen, die erforderlich sind, um eine nahtlose Interoperabilität zwischen digitalen Handelssystemen, Anwendungen und Netzwerken zu ermöglichen (Marco Polo Network, 2020). Dabei arbeitet Marcopolo mit der International Chamber of Commerce (ICC) zusammen. In der Praxis wird die DSI einen ähnlichen Zweck erfüllen wie das WWW (World Wide Web)-Konsortium, die die Standards und Protokolle des Web pflegen (Marco Polo Network, 2020b). Das Marco-Polo-Netzwerk ermöglicht den Mitgliedern dabei, ihre F&E-Investitionen in Handelsfinanzierung und Blockchain gemeinsam zu tätigen. Es bietet den Teilnehmern ein Umfeld, um dezentrale Anwendungen (DApps) zu erforschen, zu schaffen und zu testen, so dass die Fortschritte ihren Kunden und Partnern in grossem Masstab und zu niedrigen Grenzkosten zugute kommen kann. Zudem können Dritte ihre eigenen Lösungen auf dem Netzwerk und der Plattform aufbauen, entwickeln und einsetzen durch die offene Infrastruktur. Auf Grundlage der Offenheit und Anpassbarkeit in Verbindung mit Standards, die Interoperabilität ermöglichen, klassifiziert der Autor Marco Polo als Infrastrukturanbieter (technologie-orientiert). Der Anbieter TradeIX verfolgt zwar durchaus finanzielle Interessen, gibt aber keine konkreten Lösungen vor, sondern eine Infrastruktur, um diese zu ermöglichen. Die vom Marco Polo Netzwerk lancierte DSI-Initiative zeigt zudem die Vision eines Netzwerks von verteilten Plattformen.

4.4.2 Use-Case

Der internationale Handel ist der Motor der modernen globalen Wirtschaft. Jedes Jahr wechseln Hunderte von Billionen von Dollar an Waren und Vermögenswerten den Besitzer, um den Motor des globalen Handels am Laufen zu halten. Wenn der internationale Handel der Motor ist, ist die Finanzierung der Treibstoff: Wenn ein Unternehmen (als Verkäufer oder Exporteur) Waren an seine Kunden (als Käufer oder Importeur) schickt, erhält das Unternehmen bis 90 Tage lang keine Zahlung. Um die Liquidität zu steuern, während sie auf die Zahlung warten, greifen Verkäufer oft auf kurzfristige Kredite von Banken zurück. Viele Handelsbanken verlassen sich dabei auf papiergestützte Prozesse, die allerdings den Handelsfluss verlangsamen und die Komplexität erhöhen. Darüber hinaus müssen Handelsbanken Transaktionen zwischen Verkäufern und Käufern bewerkstelligen und gleichzeitig immer komplexere, von nationalen Grenzen geprägte Regulierungsprozesse durchlaufen. Aufgrund dieser landesspezifischen Regulierungen können Banken gezwungen sein, für jede Geolokalisierung unterschiedliche Finanzierungsplattformen zu verwenden, was zu einer Überfülle an unzusammenhängenden Management-Tools führt (Glaros, 2020). Gleichzeitig kann es Käufern und Verkäufern aufgrund papierbasierter Handelsverträge, die in der gesamten Organisation nicht sofort verstanden werden, an Bewusstsein für ihre eigene finanzielle Gesundheit mangeln. Auf der Marco Polo Plattform werden Anwendungen entwickelt und eingesetzt, die es Banken und Unternehmen ermöglichen, spezifische Produkt- und Handels-Orchestrierungen durchzuführen. Handelsparteien - Käufer, Verkäufer, Logistikanbieter, Versicherer, Banken und andere wichtige Interessengruppen - können über ein offenes und verteiltes Netzwerk, das von Corda betrieben wird, Handelsdaten und Vermögenswerte sicher, in Echtzeit und Peer-to-Peer austauschen (Glaros, 2020). Marco Polos Ziel dabei ist, eine drastisch bessere Kundenerfahrung zu bieten, um eine nahtlose Datenintegration und einen nahtlosen Datenaustausch zwischen Handelsparteien zu ermöglichen. Diese Art von Netzwerk bietet die Grundlage für Umsatzwachstum und eine gleichzeitige Reduzierung von Kosten, Zeit und Risiko.

Das Marco-Polo-Netzwerk ermöglicht durch DLT eine transaktionsbasierte Kommunikation über das gesamte globale Handelsnetz hinweg. Jede Handelstransaktion besteht grundlegend aus drei Schichten, die sich aus physischen, finanziellen und Informationsflüssen zusammensetzen. Bisher wurden diese Schichten getrennt voneinander in mehreren, unterschiedlichen und in Silos untergebrachten Datensystemen betrieben. Durch das verteilte Netzwerk werden die finanzielle, die physische und die Informationsebene im Marco Polo Netzwerk zusammengeführt, was eine Erhöhung der Transparenz und Sichtbarkeit der globalen Handelsströme ermöglicht. Die reduziert das Risiko und neue Ansatzpunkte zur Finanzierung des Handels und zur Verbesserung des Betriebskapitals werden geschaffen (Glaros, 2020). Ein wichtiges Ziel des Marco-Polo-Netzwerks ist es, alle für eine Transaktion erforderlichen Handelsdaten so direkt wie möglich aus der ursprünglichen Datenquelle zu beziehen.

4.4.3 Zusammensetzung und Ressourcenallokation des Konsortiums

Das Marcopolo Netzwerk ist ein Netzwerk grosser globaler Finanz- und Bankinstitute und den Technologiepartnern R3 und TradeIX, die es betreiben. Das Netzwerk umfasst derzeit mehr als 30 Banken wie Bank of America, BNP Paribas, Commerzbank, ING als Teil von Marco Polo. Damit ist Marco Polo das grösste und am schnellsten wachsende Handelsfinanzierungsnetzwerk der Welt, welches Blockchain-Technologie nutzt. Dabei sind bei Marco Polo 2 Ebenen zu unterscheiden: Die Betreiber bzw. Eigentümer - und die Mitglieder des Netzwerks. Das Marcopolo Network Inc. ist eine amerikanische Aktiengesellschaft, dessen Eigentumsverhältnisse nicht öffentlich zugänglich sind. Vermutet wird eine Mehrheit durch die beiden Technologiepartner R3 und TradeIX. Die Mitglieder des Marco Polo Netzwerks sind Banken und deren Kunden. Anhand der Klassifizierung aus Kapitel 2.1.3 wird Marco Polo als Konsortium bezeichnet, da gemeinsam etwas erschaffen wird. Auf ihrer Website bezeichnet sich Marco Polo als verteilte Netzwerkorganisation, was strukturell sehr präzise ist. Aus Sicht der Eigentumsverhältnisse, wäre es in Augen des Autors - je nach Zusammensetzung der Eigentümer-Struktur - eher als Plattform zu betrachten, welche zentral orchestriert, aber verteilt betrieben wird. Hinzu kommt, dass die Teilnehmer des Netzwerks als Komplementoren auftreten, die Dienstleistungen für das ganze Netzwerk entwickeln. Insofern entspricht das Marco Polo der Definition eines dezentralen Plattform-Ökosystems.

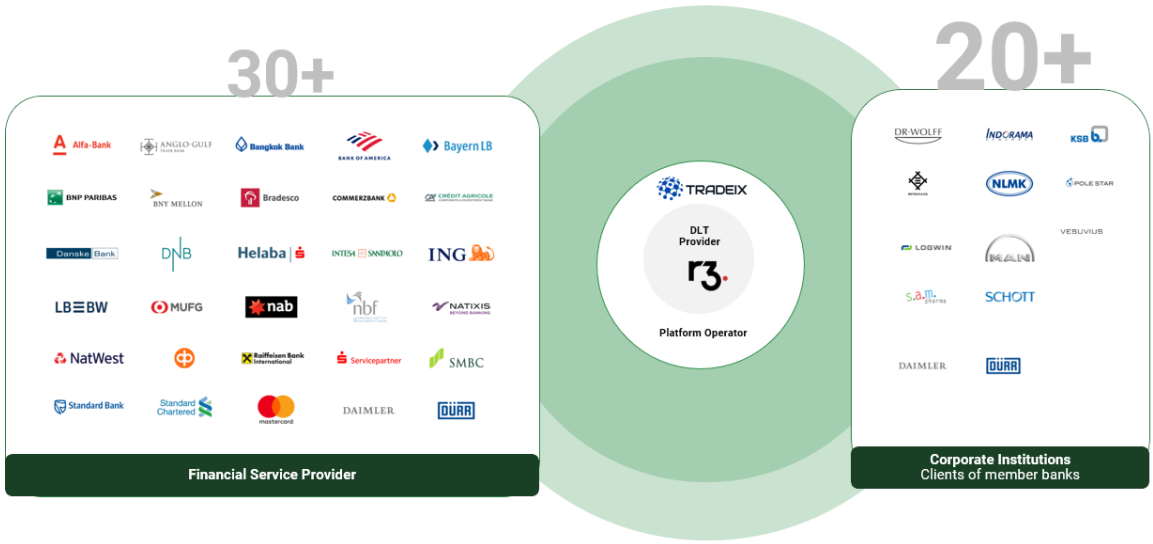


Abbildung 23: **Marco Polo Netzwerk, strukturelle Zusammensetzung**
Eigene Darstellung

Da derzeit vor allem Banken im Marco Polo Netzwerk interagieren, klassifiziert der Autor Marco Polo als industriespezifischen Konsortium (within-industry). Ihre Kunden (Corporate Institutions) nutzen zwar die Dienstleistungen via Einbettung in deren ERP-Systeme, sind jedoch in erster Linie Ökosystem-Teilnehmer, die eine Dienstleistung konsumieren - und somit nicht aktiv am Entwicklungsprozess der DApps partizipieren. Es ist anzunehmen, dass sich dies im Verlaufe der Zeit, wenn das Marco Polo Netzwerk wächst, ändern wird. In diesem Szenario wäre das Marco Polo Netzwerk dann als industrieübergeifendes Netzwerk zu bezeichnen. Aus einer ressourcenbasierten Perspektive ist dabei festzustellen, dass aufgrund dem Industriefokus viele sich konkurrierende Ressourcen dem Netzwerk beigesteuert werden (competitive). Für Komplementarität sorgen das technische Know-how der Betreiber TradeIX und R3. Die technologischen Ressourcen, die dem Netzwerk zugesteuert werden, dürfen als exklusiv - und damit schwer ersetzbar - betrachtet werden:

> "Der Engpassfaktor des Softwarehersteller ist nicht Geld, sondern tatsächlich fähige Leute die das Ding weiterentwickeln können. Also das ist der Engpassfaktor, Du kannst die Ressourcen nicht beliebig erhöhen du findest die Leute am Markt nicht.(...) Diese Kenntnisse sind neu und relativ exklusiv."
> **Hans Huber, Mitgründer DSI und Mitglied Marco Polo Netzwerk,** Interview S. 3, 2020

Fachleute, die das technische Know-how bezüglich Kryptografie und der Umsetzung von DLT-Infrastrukturen haben, sind derzeit eine beschränkte Ressource. Aus Sicht der PDT bringen somit die Betreiber der Plattform, TradeIX, eine schwer ersetzbare Ressource in das Netzwerk ein, wodurch eine asymmetrische Abhängigkeit gegenüber TradeIX entsteht.

Entsprechend der in Kapitel 1.3 erläuterten Kategorisierungslogik, ist das Marco Polo Netzwerk somit ein within-industry/competitive Fall. Zusammen mit der einleitend zu diesem Kapitel begründeten Logik als Infrastrukturanbieter (technologieorientiert), ergibt sich folgende Klassifizierung Logik und Struktur:
Logik: Infrastrukturanbieter (technologieorientiert)
Struktur:Industriespezifisch
Ressourcenallokation: Kompetitiv

4.4.4 Governance-Modell

Da das Marco Polo Netzwerk von den Mitgliedern verwaltet wird, fördert das Modell eine Atmosphäre der Zusammenarbeit in der gesamten globalen Handelsindustrie. Dieser offene Governance-Rahmen hat dem Marco Polo Netzwerk geholfen, Handelsbanken und Unternehmen in weltweit an Bord zu nehmen (Glaros, 2020). Durch ein Ko-Kreationsmodell der Mitglieder haben alle die Möglichkeit, spezifische Applikationen für das Marco Polo Netzwerk zu erschaffen. Die Plattform und das Netzwerk sind zudem verteilt, d.h. jeder Teilnehmer kontrolliert seine eigenen Daten und setzt die verteilten Anwendungen und die Plattform so ein, wie er es für richtig hält. TradeIX lizenziert dabei einen grossen Teil der Software auf der Marco Polo Plattform als Module, die die Mitglieder verwenden können. Die Mitglieder des Marco Polo Netzwerks müssen - im Vergleich zu anderen Konsortien - dabei keine grossen Geldsummen für den Beitritt bereitstellen. Die Kombination von Ko-Kreation, Verteile Kontrolle und tiefen Eintrittsbarrieren schafft einen starken Anreiz für Netzwerkeffekte. Zudem werden die von TradeIX an das Netzwerk verrechnete Lizenzkosten von einer wachsenden Zahl von Mitgliedern geteilt. Die Abschaffung von hohen Gatekeeper-Gebühr senkt dabei nicht nur die Eintritts-, sondern auch die Austrittsschranken:

> "Diese Möglichkeit, der Plattform beizutreten und sie wieder zu verlassen, schafft positive kommerzielle Reibungspunkte, die meiner Meinung nach für ein besseres Ergebnis entscheidend sein werden."
> **Matthias Heuser,** Leiter Internationaler Handel und Zahlungsverkehr, LBBW (2020)

Marco Polos Vision richtet sich folglich nach einer technologisierten Governance: Daten werden nur in den Knoten der an einem Geschäft jeweilig Beteiligten gespeichert. Daten für einen bestimmten Geschäftsvorfall benötigten Dienste sind hingegen überall verfügbar, im Bedarfsfall auch in datensouveräner Weise, das heisst nur für den jeweiligen Zweck. Dies unterscheidet Marco Polo von einem klassischen Plattformanbieter, der die entstehenden Daten für Data-Mining und somit zu seinen eigenen Gunsten verwendet.

4.4.5 Incentivierung, Interessenkonflikte und Macht der Konsortialpartner

Grundlegend verfolgen die Konsortialpartner ähnliche Interessen, da sie aufgrund derselben Industrie-Zugehörigkeit ähnliche Probleme und Bedürfnisse bezüglich besseren Lösungen für die Handelskapitalfinanzierung haben. Die Mitglieder des Netzwerks haben zudem einen Anreiz, neue Mitglieder zu aufzunehmen, da dies ihre eigenen Kosten - und die Kosten aller Netzwerknutzer, mindert.

Eigenschaften, die zukünftige Applikationen auf dem Marco Polo Netzwerk unterstützen sollen (Module), werden in einem gemeinsamen Rahmen innerhalb der Mitglieder erarbeitet. Bei Priorisierungs-Entscheidungen dieser Module kommt es zu gewissen Konflikten, da sich die Parteien bezüglich der Priorisierung teilweise nicht einig sind, und gerade die Entwickler-Ressourcen beschränkt sind. Diese Auseinandersetzungen werden dann oft bilateral ausgetragen (Huber, 2020). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Partner in diesen bilateralen Auseinandersetzung ihre Verhandlungsmacht ausspielen (PuO).

Innerhalb des Marco Polo Netzwerks gibt es drei grundlegende Faktoren, welche die Verhandlungsmacht eines Partners begünstigen können (Huber, 2020).
1. Intensität der Human-Ressourcen, die ein Partner dem Konsortium zur Verfügung stellt.
2. Intensität der Wissen-Ressourcen (Know-how), dass ein Partner ins Konsortium einbringt
3. Finanzielle Beteiligung an der MarcoPolo Network Inc.

Durch die Zuführung von Ressourcen von einem Partner, steigt die Abhängigkeit des Konsortiums. Gibt es zudem einzelne Partner, die mehr Ressourcen beisteuern als Andere, führt dies zu asymmetrischen Abhängigkeitsverhältnissen des Konsortiums gegenüber den jeweiligen Partnern. Dies könnte Partner dazu veranlassen, Machtausgleichsoperationen (PRo) - oder auch Operationen unter Nutzung von Macht (PUo) anzuwenden. Der Partner könnte beispielsweise damit drohen, diese Ressourcen zukünftig nicht mehr beizuführen. Ist diese Ressource schwer ersetzbar, kann sich eine solche Drohung in Verhandlungsmacht umwandeln. Durch eine finanzielle Beteiligung steigt die Interdependenz eines Partner gegenüber dem Konsortium. Das Governance-Design ist nahe bei einer Meritokratie, in der Parteien durch Kompetenz Entscheidungsmacht erlangen. Aufgrund der Beteiligungsebene gibt es gewisse plutokratische Züge ,in der Parteien durch Besitz Entscheidungsmacht erlangen können (Huber, 2020). Zudem ist dem Autor bekannt, das gewisse Mitglieder des Netzwerks an TradeIX beteiligt sind, was die oben beschriebenen Dynamiken aufgrund eines Macht-Ungleichgewichts im Konsortium erklären kann.

4.4.6 Herausforderungen und Chancen

Die Herausforderung bei der Beteiligungsebene ist, dass langfristig die grossen Unternehmen nicht zu grosse Macht erhalten, da sie durch höhere finanzielle Möglichkeiten auch mehr Wissensressourcen für das Konsortium beisteuern können und so auch zusätzlich im Sinne der Meritokratie Entscheidungsmacht erhalten. Aus einer regulatorischer Perspektive wäre es auch nicht wünschenswert, wenn wenige Betreiber Einfluss auf das gesamte Handelsgeschehen der Welt hätte, da es diesen Parteien extreme Macht verleihen würde. Würden die grossen Banken innerhalb des Netzwerks das versuchen, würden ihnen massive Pflichten von Staaten und Behörden auferlegt, die wiederum ihre Kosten erhöhen würden.

Dementsprechend will auch TradeIX das Netzwerk schaffen, aber nicht beherrschen.

Wenn es um Handelsfinanzierungsnetzwerke geht, spielt, ähnlich wie bei Zahlungsnetzwerken, die Grösse eine Rolle. Bisher gibt es 30 Banken im Netzwerk. Es wird erwartet, dass die Zahl bis Mitte des Jahres auf 50 anwachsen wird.

4.4.7 Within-Case Analyse

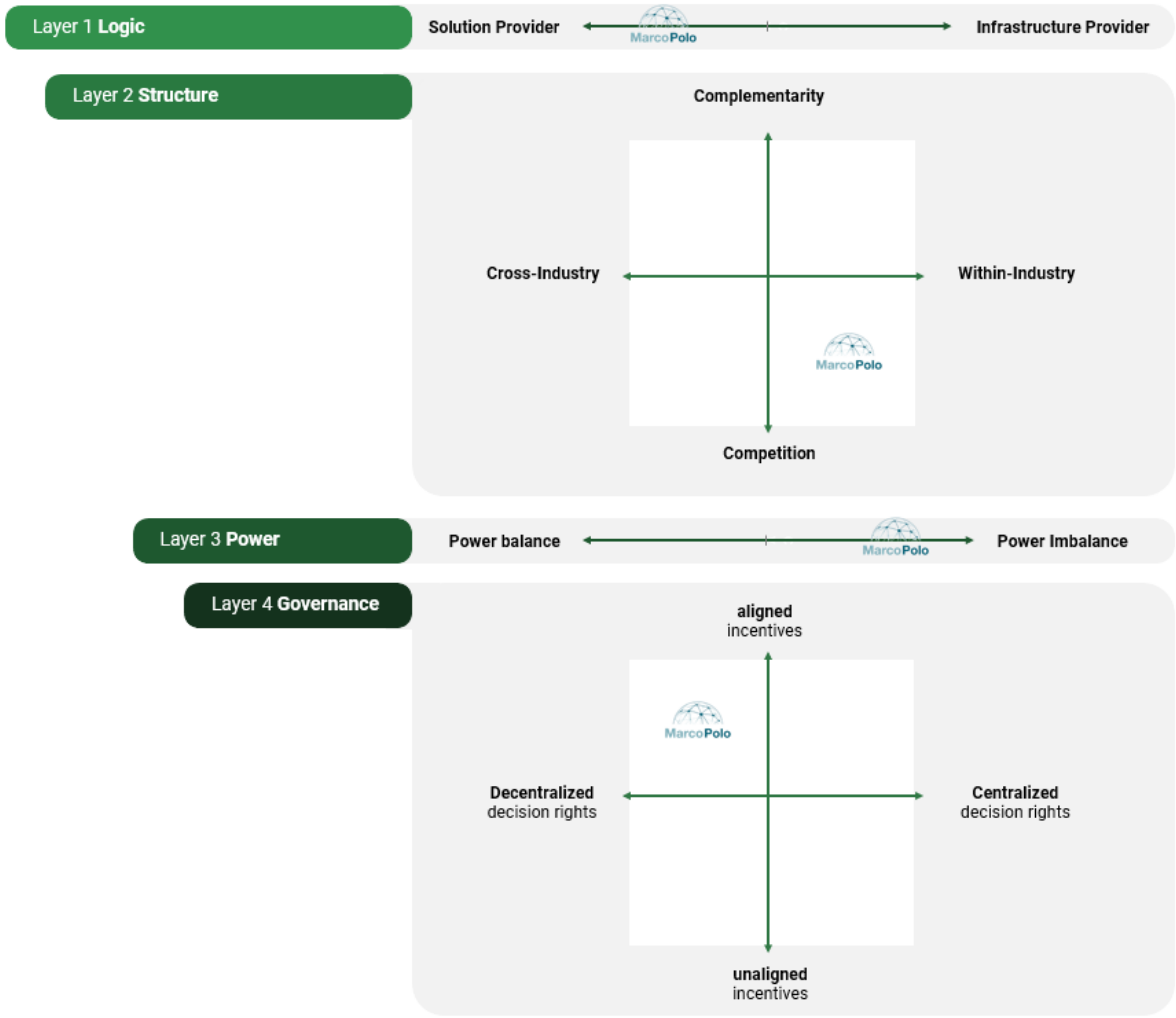


Abbildung 24: **Marco Polo Netzwerk, Within-Case Analyse**
Eigene Darstellung

5. Cross Case Analyse

Im nächsten Abschnitt werden die Ergebnisse aus der vorhergehenden Within-Case Analyse verglichen und erläutert. Ziel der Cross-Case Analyse ist es, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den vier untersuchten Konsortien zu finden. Eine Trennung von Datenverarbeitung und Erklärung wird nicht vorgenommen, sondern überschneidet sich, wie von Eisenhardt (1989) vorgeschlagen. Ziel der Cross-Case Analyse ist es, validierte Folgerungen für Governance-Mechanismen bei der Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme herzuleiten. Die Bedeutung der Schlussfolgerungen der Cross-Case Analyse werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Bei der Cross-Case Analyse wird einleitend eine Trennung nach vier Dimensionen vorgenommen, um Korrelationen zwischen den Dimensionen zu erforschen. Die Dimensionen werden anhand einer prozessorientierten Sichtweise bei der Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme ausgewählt.

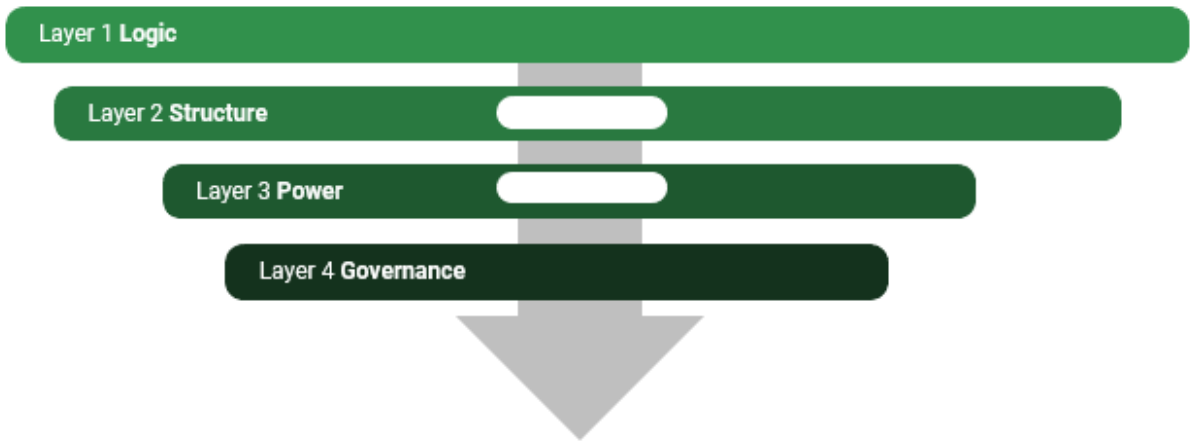


Abbildung 25: **Cross-Case Analyse nach Ebenen**
Eigene Darstellung

Danach wird wie von Eisenhardt (1989) vorgeschlagen, die Trennung der Betrachtung der Daten nach Ebenen widerrufen, und die Daten werden überlappend betrachtet. Dies geschieht, um Verzerrungen in der Informationsverarbeitung aufgrund der Daten- Betrachtung in einer bestimmten Weise zu vermeiden. Dabei werden die Fälle anhand einem SWOT-Rahmen betrachtet, um Muster in Stärken, Schwächen, Opportunitäten und Gefahren in den Bezug der untersuchten Variablen zu stellen.

5.1 Analyse nach Ähnlichkeiten

5.1.1 Analyse der Logiken

Auf der ersten Ebene betrachtet der Autor die Geschäfts-Logiken der untersuchten Fälle unter Einbezug zusammenhängender Variablen wie Status, Grösse, Typologie und rechtlicher Form.

	Libra Association	LISSI	EDA	Marco Polo Network
Legal form	**Association**	**No legal form yet** plan to found a cooperative (Heizmann, 2020)	**No legal merger** (strategic alliance)	**Public limited company** plan to found an association (Huber, 2020)
Type	**Decentralized Platform**	**Interest group**	**Business-Ecosystem that uses DLT-technology**	**Decentralized Platform-Ecosystem**
Size	**Medium** 11-30 members	**Small** 6-10 members	**Micro** 1-5 members	**Large** 11-30 members
Status	**Go-to-Market** applied for payment system license	**Focused** conducting PoC	**Advanced** successful PoC	**Go-to-Market** successfully tested product
Logic	**Infrastructure Provider** profit-oriented **before Solution Provider**	**Solution Provider** technology-oriented	**Solution Provider** profit-oriented	**Infrastructure Provider** technology-oriented

Tabelle 4: **Cross-Case Analyse der Geschäftslogik**
Eigene Darstellung

Dabei fällt auf, dass die beiden Fälle, die hier als Lösungsanbieter klassifiziert werden, die wenigsten Mitglieder haben und auch am wenigsten fortgeschritten in der Entwicklung eines funktionierenden Geschäftsmodells sind. Hinzu kommt, dass der Fall “Libra” aufgrund der Adaption ihres Geschäftsmodells in der Einzelfallanalyse (Kapitel 5.1) von Lösungsanbieter (Whitepaper v1.0, Juni 2019) zu Infrastrukturanbieter (Whitepaper v2.0, April 2020) umklassifiziert wurde. Dieses deutet auf eine Beziehung zwischen Anzahl Mitglieder, Fortschritt und Geschäftslogik bei der Initiierung von dezentralen Plattform-Ökosysteme hin.

Der Autor interpretiert dies auf zwei Arten:

1. Erstens, entspricht die Korrelation von Grösse und Status dem natürlichen Verlauf der Geschäftsentwicklung eines Plattform-Modells. Denn das am weitesten fortgeschrittene dezentrale Plattform-Ökosystem hat auch am meisten Mitglieder, was mit der Reduzierung von Umwelt-unsicherheit aufgrund der Technologie und dem Aufkommen von Netzwerkeffekten zu erklären ist.
2. Zweitens, erkennt der Autor eine Korrelation von Status und Logik. Dezentrale Plattform-Ökosysteme scheinen im Verlauf ihrer Entwicklung von einer spezifischen Geschäftslogik (Use-Case) zu einer technologisch orientierten Geschäfts-Logik (Infrastruktur-Anbieter) überzugehen. Da der Wert der DLT-Technologie mit der Anzahl der Nutzer und deren Interaktionen steigt, scheinen Plattform-Ökosysteme im Verlauf ihrer Geschäftsentwicklung strategisch offener bzw. technologieorientierter zu werden. Hinzu kommt, dass Interoperabilität ein Kernthema bei allen Fällen ist (Bieri, 2020; Heizmann, 2020; Huber, 2020; Perez, 2020). Um dies zu erreichen, ist Standardisierung nötig. Die derzeit am weitesten fortgeschrittenen Fälle haben dabei eine erhöhte Chance, den DLT-Standard in dem von ihnen fokussierten Anwendungsbereich zu setzen. Dies geht automatisch einher mit dem Wandel der Geschäftslogik zu einem technologisch orientierten Infrastrukturanbieter.

5.1.2 Analyse nach Ressourcenallokationen und Machtverteilung

Auf der zweiten Ebene betrachtet der Autor die Zusammensetzung der untersuchten Fälle und die daraus folgenden Implikationen aus einer ressourcenbasierten Sichtweise. Die dabei verwendeten theoretischen Folgerungen entsprechen den Ausführungen aus Kapitel 3.

	Libra Association	**LISSI**	**EDA**	**Marco Polo Network**
Structure	**Cross-Industry**	**Cross-Industry**	**Within-Industry** Financial Services	**Within-Industry** Financial Services
Resource allocation	**Competitive and Complementary**	**Complementary**	**Complementary**	**Competitive**
Symmetry of interdependencies between consortia and individual partners	**Asymmetrical** Power Imbalance	**Symmetrical** Power balance	**Symmetrical** Power balance	**Asymmetrical** Power Imbalance
Level of Interdependence between consortia and individual partners	**High** - Initial Investment - exposure	**High** - Use-case related	**High** - cross investments between partners (equity)	**Low** - alternative resources - low entry barriers
Status	**Go-to-Market** applied for payment system license	**Focused** Conducting PoC	**Advanced** successful PoC	**Go-to-Market** successfully tested product

Tabelle 5: **Cross-Case Analyse der Struktur und Ressourcenallokationen**
Eigene Darstellung

Auf der Ebene der Struktur und Allokation der zugeführten Ressourcen der Partnerfirmen ist eine Korrelation zwischen Industriefokus und Symmetrie der Abhängigkeiten - und damit verbundene Machtverteilungen - zu erkennen. Der Autor erklärt dies folgendermassen:

- Kommen die Partner aus der gleichen Industrie, sind die von ihnen gestellten Ressourcen homogener, da die einzelnen Partner beispielsweise Branchenwissen einbringen, das auch andere Konsortialpartner besitzen, da sie in der gleichen Branche operieren. Aufgrund von erhöhter Homogenität der von den Partnern zugeführten Ressourcen, steigt die Substituierbarkeit der Partner. Das impliziert eine kompetitive Ressourcenallokation. Einige Partner haben jedoch aufgrund ihrer speziellen Stellung in der Branche schwieriger substituierbare Ressourcen, weil sie beispielsweise Marktführer sind. Diese erschwerte Ersetzbarkeit dieser Partner führt zu einer erhöhten Abhängigkeit des Konsortium gegenüber diesen schwerer ersetzbaren Partnern als gegenüber leicht substituierbaren Akteuren. Diese Asymmetrie der Abhängigkeiten im Konsortium führt zu einem Machtgefälle. Ähnlich wie in ihrem Kernmarkt, könnten diese Partner diese Machtstellung ausnutzen, um eigene Interessen oder die Interessen einer Koalition von Partnern umzusetzen.

- Kommen die Partner aus unterschiedlichen Industrien, sind die von ihnen gestellten Ressourcen heterogener, da die Partner Know-How aus unterschiedlichen Bereichen und Industrien einbringen. Diese Heterogenität in der Ressourcenallokation führt zu einer erhöhter Komplementarität der Partner, ähnlich wie das Ressourcen-Alignment in einem Business-Ökosystem. Diese Komplementarität der Partner erschwert die Substituierbarkeit der Partner, da sie eine spezifische

Position in der Ressourcenallokation des Konsortiums einnehmen. Da ein Wegbruch eines spezifischen Partners die Stabilität der Ressourcenallokation gefährden könnte, steigt die Interdependenz im Konsortium. Gegeben der Annahme, dass alle komplementären Partner-Ressourcen gleichermassen wichtig für den Erfolg des Konsortiums sind, entsteht somit eine Struktur mit symmetrischen Abhängigkeiten und hoher Interdependenz. Dies erschwert es den Partnern, eine Machtposition einzunehmen. Da die Interdependenz hoch ist, sind alle Partner motiviert, die Ressourcen zu stabilisieren. In einem komplementären Szenario, in dem gewisse Partner-Ressourcen wichtiger für den Erfolg des Konsortiums sind als andere, sind diese Partner dabei bei hoher gegenseitiger Abhängigkeit nicht motiviert, ihre Machtposition auszuspielen, da dies durch die Gefährdung der Stabilität des Ökosystems Ihnen selbst schaden würde.

Darüber hinaus scheinen konkurrierende Ressourcenallokationen einen positiven Effekt auf die Entwicklung von dezentralen Plattform-Ökosysteme zu haben: Die zwei Fälle mit kompetitiven Setups (Libra, Marco Polo) sind am weitesten fortgeschritten. Der Autor erklärt dies durch die erhöhte Dynamik (Power Use Operations, Power Restructure Operations) und der erhöhten Flexibilität aufgrund der Substituierbarkeit von Ressourcen in einem kompetitiven Kooperationsfeld. Diese *coopetitive* strategische Partnerschaft zwischen Wettbewerbern scheint zu einer effizienteren Ressourcennutzung zu führen. Die Bedeutung der Erstellung eines kompetitiven Umfelds zur Erhöhung der Dynamik wurde in den Interviews mit Entscheidungsträger der relevanten Fälle bestätigt (Huber, 2020; Perez, 2020).

Auf der anderen Seite wurde in allen Fällen die Wichtigkeit “der richtigen Partner” im Anfangsstadium bestätigt (Bieri, 2020; Heizmann, 2020; Huber, 2020; Perez, 2020). Die Bedeutung komplementärer Ressourcen scheint also im Zeitverlauf der Entwicklung eines Plattform-Ökosystems abzunehmen. Der Autor erklärt dies durch einsetzende Netzwerkeffekte, die die Substituierbarkeit der Partner erleichtern. Aufgrund der obigen Erläuterungen erkennt der Autor auf Stufe Struktur und Allokation der Ressourcen zwei Muster:

Komplementäre Allokation der Partner-Ressourcen

= Symmetrische Abhängigkeiten im Konsortium
= Machtgleichgewicht innerhalb des Konsortiums
= Wichtig am Anfang; schnellere Initiierung

Konkurrierende Allokation der Partner-Ressourcen

= Asymmetrische Abhängigkeiten im Konsortium
= Machtungleichgewicht innerhalb des Konsortiums
= Wichtig im Verlauf; schnellere Marktreife

5.1.3 Analyse der Governance-Strukturen

	Libra Association	**LISSI**	**EDA**	**Marco Polo Network**
Ownership	**Members**	**Members**	**Members**	**Operator and Investors**
Decision rights	**Decentralized** Decision-making power is distributed equally over a growing number of members	**Decentralized** Decision-making power is distributed equally over a growing number of members	**Centralized** Decision making power is centralized in the participating entities.No joint decision making, but joint alignment.	**Decentralized** Decision-making power is distributed over a growing number of members
Motivations	**Aligned**	**Aligned**	**Unaligned**	**Aligned**

Access	**Permissioned** new members are selected by quorum	**Permissioned** onboarding process for new members not known	**Private** no common ledger	**Permissioned** new members can join by paying money
Authorization	By the consortium	By the consortium	By the responsible company (case-specific)	By the network members
Node operation	all members	all members	By the responsible company	all members

Tabelle 6: **Cross-Case Analyse der Governance-Strukturen**
Eigene Darstellung

Auf der Ebene der Governance Struktur und des Designs der Governance-Mechanismen erkennt der Autor folgende Muster:

- Bei drei der vier untersuchten Fällen sind die Entscheidungsrechte dezentralisiert. Bei zwei von vier Fällen (Libra, LISSI) werden diese auf eine wachsende Zahl an Mitgliedern verteilt. Es lässt sich somit eine Tendenz feststellen, Entscheidungsrechte in dezentralen Plattform-Ökosystemen symmetrisch zu verteilen, was dem Leitgedanken eines demokratischen Systems entspricht.
- Dezentralisierte Entscheidungsrechte scheinen zu einer höheren Ausrichtung der Partner zu führen, indem sie potentiell heterogene Interessen der Konsortial-Partner berücksichtigen.
- Die Zugangsrechte sind bei drei von vier der untersuchten Fälle auf die Mitglieder beschränkt. Beim EDA gibt es keinen gemeinsamen Ledger. Es lässt sich feststellen, dass der Zugriff auf die Infrastrukturen der untersuchten Fälle in allen Fällen beschränkt ist.
- Bei dezentralisierten Entscheidungsrechten obliegt es den Mitgliedern des Konsortiums, Transaktionen zu validieren und somit zu autorisieren. Die Kontrolle über das Netzwerk wird also verteilt. Beim Marco Polo Netzwerk, in welchem die Zutrittsrechte offener sind, obliegt es den Nutzern des Netzwerks Transaktionen zu validieren.

5.2 Analyse nach Unterschieden

Entgegen der vorherigen Herangehensweise, betrachtet der Autor betrachtet in diesem Kapitel nicht die Gemeinsamkeiten, sondern die Unterschiede zwischen den Fällen. Unterschiede in den Variablen, die im Rahmen der Analyse nach Ähnlichkeiten im vorhergehenden Kapitel betrachtet wurden, werden nicht ausgeführt, da die Änderung der Betrachtungsweise keine neuen Muster erkennen liess. Stattdessen werden die Fälle in einem SWOT-Rahmen betrachtet:

SWOT	Libra Association	LISSI	EDA	Marco Polo Network
Strengths	• Plurality of strong uses cases with v2.0 • Successfully adapted concept to comply with regulations • Potentially accessible user-bases trough partners	• Strong use case • Functioning Loose Cooperation due to mutual alignment of the partners motivations	• Reputation of the partners • Strong partner allocation for focused market	• Plurality of strong use-cases • Reputation of the partners

Weaknesses	• Strong monitoring from policy/regulators • Loss of partners	• Free rider problems • Lack of governance structure • Rather slow progress	• Missing size effects • Coordination between the partners • Use-case not that strong yet	• Coordination • Alignment of partner interests
Opportunities	• Strong Push-effect trough initial concept, perceived as inventor of stable cryptocurrencies	• Initiated a standardization initiative	• Compliance with regulations/policies	• Centralized platform orchestration mixed with distributed governance works well
Threats	• People perceive Libra as “Facebook-Coin” • First-mover effects • No partner from the financial service industry left at this moment	• Different DLT standard prevails • No clear model of incentives	• Internationalization requires different partners	• Operator could increase license fees

Tabelle 7: **Cross-Case Analyse nach Swot Muster**
Eigene Darstellung

Die SWOT-Analyse zeigt, dass die am weitesten entwickelten Fälle nicht nur einen spezifischen, sondern eine Pluralität an Use-Cases angehen. In einem Fall (Marco Polo) wurden erfolgreich Entscheidungsrechte von Besitz getrennt, bei gleichzeitiger Anreiz-Angleichung innerhalb des Konsortiums. In diesem Fall sind die Eintrittsbarrieren zudem am tiefsten, was auf einen Zusammenhang hindeuten könnte, dass verteilte Besitzstrukturen weniger wichtig werden, sobald Potentiale für die Kostenreduktion durch Beitritt eines dezentralen Plattform-Ökosystems entstehen.

Im Fall von LISSI konnte eine Angleichung der Anreize der Konsortialpartner ohne stark ausgearbeitete Governance Strukturen und Mechanismen erreicht werden, bei gegebener Komplementarität in der Ressourcenallokation. Dies lässt vermuten, dass initiale Komplementarität in der Ressourcenallokation für das initiale Alignment der Partner eine wichtige Rolle spielt. Ein ähnlicher Zusammenhang kann auch beim EDA beobachtet werden.

6. Diskussion der Ergebnisse und Implikationen

Der Diskussionsteil stellt die Ergebnisse der Forschungsarbeit in den breiteren Kontext von Forschung und Praxis. Dabei verweist der Autor innerhalb der Diskussion auf die in der Einleitung formulierten Forschungsfragen und beantwortet diese.

6.1 Diskussion der Ergebnisse

Beantwortung der Forschungsfrage 1

Welche Governance-Strukturen etablieren sich bei gemeinsamer Initiierung von dezentralen Plattformen-Ökosystemen?

Distributed-Ledger-Technologien in einem breiten oder sogar branchenübergreifenden Kontext zu nutzen, erfordert grosse Anstrengungen um die Entstehung eines dezentralen Plattform-Ökosystems zu erreichen. Die Etablierung adäquater Governance-Strukturen bildet dabei das Fundament jedes verteilten Ökosystems.

Die Untersuchung zeigt, dass Konsortien, die Geschäftsmodelle unter Einbezug der DLT-Technologie anstreben, im Reifungsprozess ihre Geschäftslogik von einem spezifischen Use-Case zu einer Infrastruktur-Plattform anpassen. Dadurch ermöglichen sie die Einbindung einer Pluralität an Use-Cases. Da die Interoperabilität von dezentralen Netzwerken die Etablierung von Technologie-Standards bedingt, spielen Konsortien eine zentrale Rolle bei der Kommerzialisierung von Distributed-Ledger-Technologien.

Die untersuchten Fälle verteilten dabei die Entscheidungsrechte symmetrisch auf alle Mitglieder, um potenzielle Interessenkonflikte in einer demokratischen Weise zu lösen. Diese Entscheidungsrechte wurden in drei von vier Fällen direkt in die DLT-Technologie-Infrastruktur integriert (Libra, LISSI, Marco Polo). Daraus lässt sich schliessen, dass Governance-Mechanismen effektiv durch die DLT-Technologie abgebildet werden können. Bei den betrachteten Fällen, hat dies jedoch noch nicht zur einer Verminderung der Transaktionskosten durch Konsenfindung geführt. Ob dieses Versprechen der Technologie künftig eingehalten werden kann, wird sich dem Zustandekommen einer transaktionsbedingten Kommunikation zwischen unterschiedlichen Akteuren durch die DLT-Infrastruktur zeigen.

Die Zugangsbeschränkungen zum Plattform-Ökosystem - und gemeinsamen Ledger - werden in den betrachteten Fällen unterschiedlich gesteuert. Wie gezeigt wurde, hängt dies insbesondere mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen und regulatorischen Beschränkungen zusammen. Es wird festgestellt, dass zwei von vier der betrachteten Konsortien die Validierung der Transaktionen auf der Stufe der Teilhaber verteilen (LISSI, Libra). Nur in einem Fall obliegt es den Nutzern der dezentralen Plattform Transaktionen zu validieren (Marco Polo Netzwerk). Die in den betrachteten Fällen genutzten Anreiz-Systeme basieren auf dem Prinzip der Wertteilung, indem Transaktionskosten für alle Teilnehmer gesenkt werden (Marco Polo, LISSI, Libra) oder Rendite durch das gemeinsame Wertversprechen generiert wird (EDA).

Die betrachteten Konsortien sind auch ein Beschleuniger für die Lerneffekte bezüglich der DLT-Technologie. Ausgehend von bestehenden Kostenfaktoren in ihren operativen Geschäftsprozessen evaluieren die Konsortialpartner, wie sie Daten in bestehenden Verbindungen und Netzwerken intern und extern abstimmen können, um Transaktionskosten zu senken. Bedingt durch die gemeinsame Fragestellung, wie sie die DLT-Technologie im breiteren Ökosystem nutzen können, werden grössere Visionen geschaffen. In der fallbezogenen Analyse zeigt sich, dass die Konsortien von struktureller Flexibilität durch Internalisierung von Partner-Ressourcen profitieren um ihre Wertversprechen anschliessend zu entwickeln und sich schneller an die Marktrealität anzupassen. Wie im Fall von Libra zu sehen ist, ist das anfängliche

Wertversprechen im weiteren Verlauf der Geschäftsentwicklung auf die Anforderungen von Regulatoren anzupassen, was Flexibilität bedingt.

Das Hauptanliegen dieser Untersuchung ist es, einen nützlichen Orientierungsrahmen für Unternehmen zu schaffen, um die Anwendung der DLT-Technologie kooperativ anzugehen:

Beantwortung der Forschungsfrage 2
Welche strukturellen Vorteile können durch das Governance-Design für die Konsortial-initiierungen eines dezentralen Plattform-Ökosystems erzielt werden?

Eine vertiefte Analyse der vier Fälle und die Verwendung des theoretischen Rahmens, der aus einer umfangreichen Literaturrecherche abgeleitet wird, zeigt auf, dass sich Libra, LISSI, das Digital Asset Ökosystem und das Marco Polo Netzwerk mit der Allokation von Ressourcen durch potentielle Konsortialpartner befassen. In allen Fällen gibt es einen Initiator, der basierend auf eigenen Ressourcen Kern-Elemente für ein Proof-of-Concept zur Anwendung der DLT-Technologie erstellt hat. Im ersten Schritt dient dies als Anreiz, um weitere Partner an Bord zu holen. Basierend auf den unterschiedlichen Logiken, haben die Initiatoren dabei in der Initiierungsphase jene Partner mit an Bord geholt, die kritische Ressourcen für die angestrebte Vision bereitstellen können. Dabei haben sie gezielt Anreiz-Systeme und Governance-Mechanismen definiert, um die Kooperation, insbesondere in kompetitiven Kontexten, zu erleichtern. Bei den in dieser Arbeit untersuchten Fällen lässt sich feststellen, dass bei komplementären Konsortien weniger Governance-Strukturen nötig sind, um ein initiales Alignment zwischen den Partnern herzustellen. Im Zeitverlauf der Entwicklung wird die Allokation von kompetitiven Ressourcen allerdings notwendig, um die erstrebten Netzwerkeffekte zur Bildung eines dezentralen Plattform-Ökosystems zu realisieren. Die dadurch entstehenden Dynamiken müssen durch Governance-Mechanismen gesteuert werden, um das Alignment im wachsenden Ökosystem, das sich um die dezentrale Plattform entwickelt, sicherzustellen.

Aus der Untersuchung geht hervor, dass der Initiierungsprozess zur Ko-Initiierung (oder Beitritt) eines dezentralen Plattform-Ökosystems dabei aus einer prozessorientierten Sicht betrachtet werden kann. Der Autor leitet basierend auf den Erkenntnissen der untersuchten Fällen, folgendes prozessorientiertes Framework für die Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme ab:

1. **Use-Case finden**
   Abhängig vom verfolgten DLT Use-Case, müssen kritische Ressourcen definiert werden, um einen Proof-of-Concept (PoC) erschaffen zu können.
2. **Initiale Ressourcenallokation definieren**
   Dabei müssen geeignete Partner ausgewählt werden, die Lieferanten für diese Ressourcen darstellen. Um initiale Anreize für deren Beitritt zu schaffen, sollte der Initiator grundlegende Bausteine für den zu verfolgenden Use-Case aus eigener Hand – z.B. durch einen Prototypen – vorlegen können.
3. **Komplementär starten**
   In der Initiierungsphase ist es sinnvoll, komplementäre Ressourcen zu allozieren, um Machtungleichgewichte zu vermeiden. Bei symmetrischen Machtverhältnissen kann das initiale Alignment von komplementären Partnern mit minimalen Governance-Strukturen erreicht werden. Dieser strukturelle Vorteil in Geschwindigkeit kann in zwei von vier betrachteten Fällen gezeigt werden (LISSI, EDA).
4. **Governance Rahmen definieren**
   Sobald eine initiale Ressourcenallokation zur Erfüllung des angepeilten PoC steht, ist die Konzeption von Governance Strukturen und Mechanismen zentral. Dabei bietet der Governance-Rahmen aus Kapitel 1.4 eine Hilfestellung, in dem grundlegende zu beantwortende Fragen darstellt

werden (Wer? Was? Wie? Wann?). Diese Fragen sollten in Hinblick auf den Use-Case und die Nutzung der DLT-Infrastruktur beantwortet werden können

5. **Coopetitives Umfeld schaffen**
   Sobald Governance-Strukturen wie Entscheidungsrechte/Kategorien, Konsens- und Anreizmechanismen sowie Kontroll- und Steuerungsmechanismen innerhalb des Konsortiums definiert wurden, sollten weitere Akteure und Partner an Bord geholt werden. In dieser Untersuchung kann die Relevanz einer kompetitiven Zuführung von Ressourcen zur Entwicklung eines dezentralen Plattform-Ökosystems gezeigt werden (Libra, Marco Polo).
6. **Governance dezentralisieren**
   Da sich die Ressourcenallokation des Konsortium dadurch ändert, kann es zu einer neuen Machtverteilung zwischen den Partnern kommen. In diesem dynamischen Prozess der Integration von (neuen) Partnerressourcen und deren Einfluss auf die Machtverteilung im Konsortium, müssen Governance-Strukturen demokratisch angepasst werden, um das Alignment einer heterogeneren und grösseren Gruppe von Akteuren zu sichern. Wird dies erreicht, setzen anschliessend Netzwerkeffekte ein, welche die Geschwindigkeit wiederum erhöhen und zur Reifung eines dezentralen Plattform-Ökosystems beitragen.

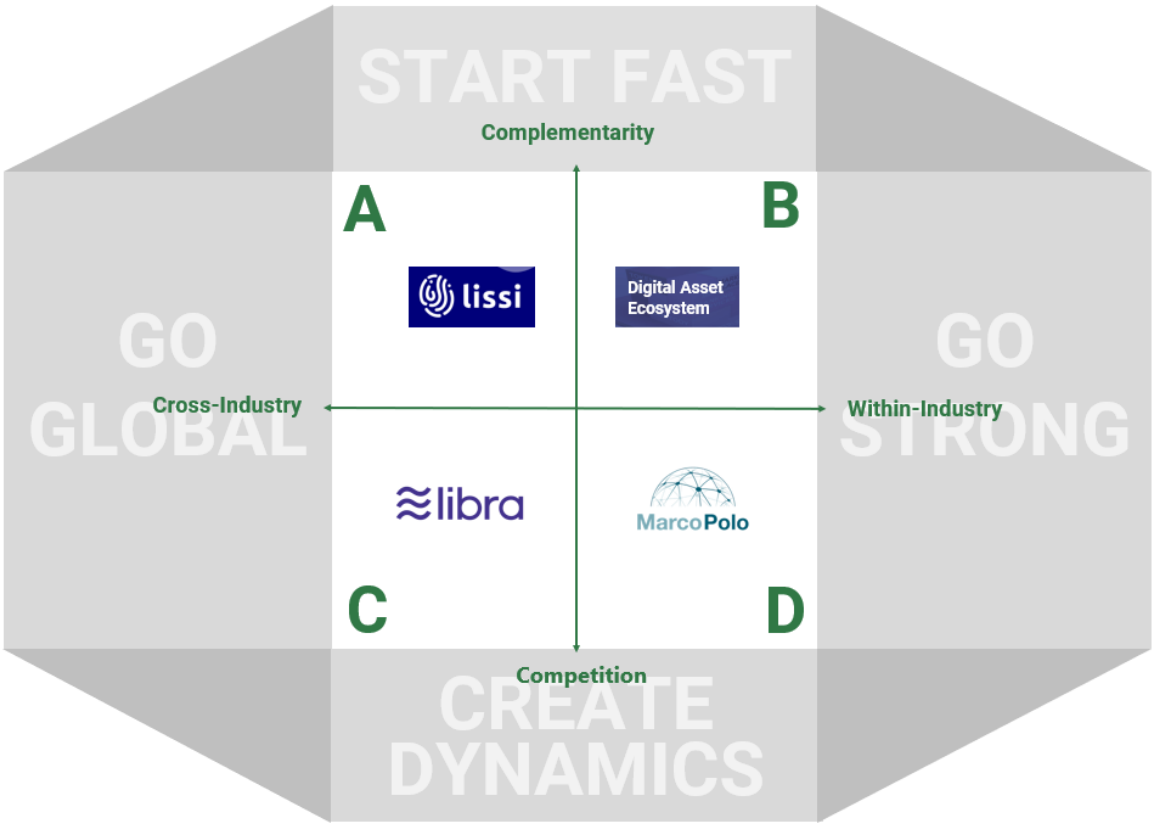


Abbildung 25: **Praktischer Orientierungsrahmen für die Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme**
Eigene Darstellung

Der folgende Orientierungsrahmen veranschaulich die erläuterten Zusammenhänge in Einbezug der untersuchten Fallstudien. Hervorzuheben sind auch die Vorteile, die sich durch die industrie-spezifische Zusammensetzung gezeigt haben: Durch eine breite Marktabdeckung bedingt durch Industrie-Partner, kann ein Markt gezielt durchdrungen werden. Auf der anderen Seite kann durch Pooling von industrie-übergreifenden Partnern kann ein grosser Markt adressiert werden.

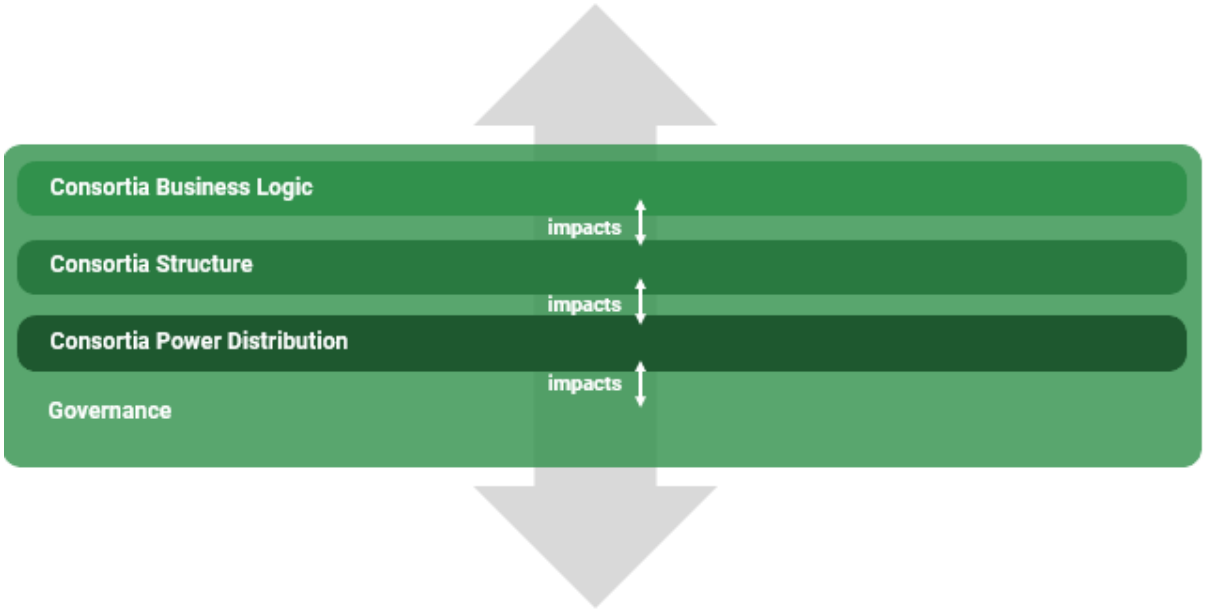


Abbildung 26: **Rolle von Governance Mechanismen im Konsortial-Initiierungsprozess**
Eigene Darstellung

Da Wechselwirkungen zwischen der strukturellen Zusammensetzung des Konsortiums (Ressourcenallokation) und damit einhergehenden Machtverteilung besteht, ist das Governance-Modell dynamisch anzupassen. Die DLT-Technologie kann dabei gewisse Governance-Mechanismen wie Entscheidungsrechte und Anreize direkt integrieren. Dies kann die Transaktionkosten nachhaltig senken und damit neue, kollaborative Geschäfts-Modelle ermöglichen, die mit einer erhöhten Transparenz und Informationsymmtrie einhergehen.

6.2 Beitrag zur Literatur

Diese Arbeit trägt schlussendlich zu drei verschiedenen Bereichen in der Literatur bei:

Erstens leistet diese Studie einen Beitrag zur vorhandenen Literatur über die Bildung von Allianzen und die Partnerwahl (Casciaro und Piskorski, 2005; Shah und Swaminathan, 2008; Chiambaretto, 2015; Le Roy et al., 2015). Zusätzlich zu den in der Literatur hervorgehobenen traditionellen Faktoren - einschliesslich der Komplementarität der Partner - unterstreicht diese Forschung die entscheidende Rolle von Abhängigkeiten zwischen den Konsortialpartnern, die aufgrund der Ressourcenallokation im Konsortium entstehen. Diese Forschungsarbeit zeigt auf, dass Unternehmen von der Verfügbarkeit von Partner-Ressourcen profitieren können, wenn durch geschickte Governance-Mechanismen ein System der Wertteilung im Sinne einer Meritokratie entsteht.

Zweitens trägt diese Forschungsarbeit zur Literatur über Verhandlungsmacht bei, indem die Faktoren, die die Abhängigkeit zwischen Partnern beeinflussen, in einem Konsortial-Kontext dargestellt werden (Bae und Insead, 2004; Emerson, 1962). Im Besonderen werden Hinweise gezeigt, dass schwer ersetzbare Partner-Ressourcen zu asymmetrischen Machtverhältnissen in Konsortien führen können, die bei vorhandenen Interessenkonflikten Spannungen im Konsortium auslösen können. Die Rolle der Governance ist es dabei, diese asymmetrischen Machtverhältnisse durch geschickte Mechanismen auszugleichen. Die fallübergreifende Analyse zeigt, dass bei symmetrischen Machtverhältnissen weniger Governance-Mechanismen nötig sind, um das Alignment innerhalb der Partner zu wahren und somit Netzwerkeffekte herzustellen.

Drittens bietet diese Forschungsarbeit Erkenntnisse zum sehr jungen Forschungszweig der dezentralen

Plattform-Ökosysteme. Dabei wird aufgezeigt, dass die Dezentralisierung der Governance von Plattform-Ökosystemen im Zeitverlauf stattfindet und das die Flexibilität im initialen Projektstadium ein wichtiger Erfolgsfaktor ist, um den heterogenen Interessen von verschiedenen Stakeholdern gerecht zu werden.

6.3 Einschränkungen der Forschungsarbeit

Die erste zu berücksichtigende Einschränkung liegt in der Stichprobenauswahl. Ein Problem bei der Durchführung einer fallübergreifenden Analyse mit einer begrenzten Stichprobe von Firmen ist die externe Validität. Dies kann zu verzerrten Antworten führen, die wiederum in weiteren Recherchen herausgegriffen werden könnten. Um die interne Validität zu gewährleisten, wurden die Fälle anhand des theoretischen Konstruktes ausgewählt. Um die Fälle zu analysieren, werden diese mit sekundären Datenquellen angereichert, obwohl eine weitere primäre Eingabe in Form von Interviews mit verschiedenen beteiligten Akteuren wünschenswert gewesen sein könnte. Dies kann in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden, da in der Praxis nicht viele DLT-Plattformen vorhanden sind, die bereit sind, Interviews zu Forschungszwecken zu halten.

Da der aus der Theorie entwickelte Analyserahmen die Untersuchung unter einer bestimmten theoretischen Perspektive betrachtet, kann das Modell zudem nicht die volle Komplexität der Realität erklären.

6.4 Ausblick

Qualitative Forschung in Bereichen mit geringem Kenntnisstand kann dazu führen, dass durch die Beobachtungen in Anbetracht der gestellten Forschungsfragen und deren Analyse, Zusammenhänge gefunden werden, die interne Validität aufweisen. Aufgrund der eingeschränkten Prüfung dieser Zusammenhänge durch qualitative Daten, münden Fallstudien oft in Hypothesen, die es in weiterführenden Arbeiten anhand von quantitativen Forschungsmethoden zu prüfen gilt. In dieser Untersuchung wurden zwei grundlegende Zusammenhänge im Kontext der Konsortial-Initiierung von dezentralen Plattform-Ökosystem gefunden:

Hypothese 1
Konsortien, die Geschäftsmodelle unter Einbezug von DLT-Technologie verfolgen, entwickeln sich im Verlauf der Reifung des Geschäftsmodells zu Infrastruktur-Anbietern.

Hypothese 2
Bei Konsortial-Initiierung dezentraler Plattform-Ökosysteme gibt es einen Wandel der Relevanz von komplementären hin zu kompetitive Ressourcenallokationen, abhängig vom Zeitverlauf.

Die vorliegende Studie enthält einen theoretischen Rahmen für die Governance-Mechanismen von dezentralen Platform-Ökosystemen, der auf den relativ jungen Fällen der Plattform- und Technologie-Governance basiert. Der Autor betont die Notwendigkeit weiterer Forschung im Bereich Konzepten der Governance von dezentralen Geschäftsmodellen. Wenn die Entwicklung von dezentralen Plattform-Ökosystemen als einen nicht abgeschlossenen Prozess betrachtet werden, könnten nachfolgende Studien Licht auf die weitere Entwicklung der untersuchten Fälle nach ihrer Einführung werfen. Ausgehend von den Lehren, die aus LISSI und Marco Polo gezogen werden, schlägt der Autor zudem vor, das Feld der Verbindung von dezentralen Geschäftsmodellen zu beleuchten, da Interoperabilität ein Kernfaktor beim Durchbruch der Technologie sein wird.

Die Untersuchung einer grösseren Stichprobe von Fällen kann zudem hilfreich sein, um herauszufinden, unter welchen Bedingungen es günstig ist, eine Plattform mit einem Konsortium zu schaffen, und unter welchen Umständen eine Firma besser beraten ist, sich einem bestehenden Ökosystem anzuschliessen.

7. Fazit

Die Zusammenführung einer Vielzahl von Firmen in ein DLT-Konsortium hat das Potenzial, Vorteile für gesamte Branchen, für die einzelnen teilnehmenden Firmen sowie schliesslich für die Konsumenten zu generieren. Die Distributed Ledger Technologie kann dabei auch Systemumbrüche schaffen und hat entsprechend seinen Weg auf die politische Agenda gefunden. Ein Beispiel hierzu sind die jüngsten gesetzlichen und regulatorische Reaktionen gegenüber der Einführung von Libra. Dieser Fall zeigt auf, dass ein Konsortium bestehend aus mächtigen Plattform-Anbietern die Märkte auf unerwartete und schnelle Weise verunsichern kann durch das Potenzial, etablierte Systeme obsolet zu machen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Initiierung von dezentralen Plattform-Ökosystemen aus einer Perspektive der Governance besser zu verstehen, da Unternehmen eine ganzheitliche Perspektive für die Anwendung der DLT-Technologie benötigen. Darüber hinaus hatte die Forschungsarbeit das Ziel, Governance-Strukturen und Mechanismen in einem Konsortial-Kontext zu beleuchten.

Zunächst werden dabei die relevanten Governance-Konzepte eingeführt und mit dem Konstrukt von Unternehmensverbindungen sowie dem Kontext der technologie-bedingten Dezentralisierung vereint. Dieses Framework erweist sich als praktisch, um Machtverhältnisse bedingt durch komplementäre oder konkurrierende Ressourcenallokationen in den vier ausgewählten Fällen zu untersuchen, um nachfolgend Implikationen auf Governance Strukturen und den zugrundeliegenden Mechanismen zu finden.

Das Konsortium selbst wird dabei als grundlegender Mechanismus identifiziert, der zur disruptiven Anwendung der DLT-Technologie nötig ist, da einzelne Akteure notwendige Skalierungseffekte nicht erreichen können. Diese Skalierungseffekte werden ausgelöst durch Netzwerkeffekte, die von einem komplementär oder kompetitiven Ressourcenallokation und einem Anreizsystem abhängen, welches Alignment auf Ebene des Ökosystems schafft. Dabei kann gezeigt werden, dass die Umsetzung effektiver Governance Mechanismen vom Stadium der Entwicklung eines dezentralen Plattform-Ökosystems abhängt.

Auf methodologischer Ebene ist das Ressourcenallokations-Modell, das für den empirischen Teil und die fallübergreifende Analyse verwendet wird, ein fruchtbarer Weg, um Muster in der Initiierung von dezentralen Plattform-Ökosysteme zu untersuchen und dabei die wichtigsten Muster innerhalb der Ebenen der Geschäftslogik, Struktur und Governance zu ermitteln. Allerdings gibt es gewisse Pfadabhängigkeiten und Idiosynkrasien in der Governance-Ebene, die die Identifizierung von Parallelen zwischen den untersuchten Fällen erschweren.

Eine aus allen vier Fällen abgeleitete Beziehung deutet darauf hin, dass ein validierter Proof of Concept (PoC) ein guter Ausgangspunkt für die Bildung eines Konsortiums ist, wenn er das Potential hat, für unterschiedliche Akteure Wert zu generieren. Ausgehend vom potentiellen Wert, die Transaktionskosten dieser Akteure zu reduzieren, spielen Governance Mechanismen eine Kernrolle dabei, geeignete Anreize zu setzen und ein faires System der Wertteilung für verschiedene Arten von Akteuren auszuhandeln, damit die Kostenreduktion eine relevante Dimension erreicht. Zusätzlich zu den in der Literatur hervorgehobenen traditionellen Faktoren - einschliesslich der Komplementarität der Partner - unterstreicht diese Forschung die entscheidende Rolle der Beisteuerung von konkurrierenden Partner-Ressourcen zur Förderung der Dynamik und der damit einhergehenden schnelleren Marktreifung von dezentralen Plattform-Ökosystemen.

Darüber hinaus wird in dieser Arbeit festgestellt, dass Konsortien die Grundlage für DLT-Standards bilden und nicht umgekehrt. Es lässt sich folgern, dass ein Mangel an DLT-Standards und Regulierungen die Hauptfaktoren sind, die eine erfolgreiche Einführung von dezentralen Plattform-Ökosystemen behindern.

Eine tiefgreifende Chance die Konsortien für die Kommerzialisierung der DLT-Technologie bieten, ist die Fähigkeit, Standardisierung-Initiativen im Bereich DLT zu beschleunigen, um Interoperabilität und damit ein Netzwerk von dezentralen Plattform-Ökosystemen herzustellen, auf die weitreichende Reduktion von Transaktionskosten folgen werden.

Literaturverzeichnis

Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of management*, *43*(1), 39–58. https://doi.org/10.1177/0149206316678451

Akerlof, G. A. (1970). The Market for« Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, 84Q. *Journal of Economics*, *488*, 489–490.

Ambassador, S. S. I. (2019, Oktober 19). *LISSI — Let's initiate self-sovereign identity*. Medium; Medium. https://medium.com/@SSI_Ambassador/lissi-lets-initiate-self-sovereign-identity-102e4ec38fe4

Association Board meeting note. (2020). https://libra.org/wp-content/uploads/2019/10/Fact-Sheet.pdf

Auer, M., & Erdmann, K.-H. (1997). Schutz und Nutzung der natürlichen Ressourcen. Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt. In *Internationaler Naturschutz* (S. 97–116). https://doi.org/10.1007/978-3-642-60700-4_6

Bae, J., & Insead, M. G. (2004). Partner Substitutability, Alliance Network Structure, and Firm Profitability in the Telecommunications Industry. *Academy of Management Journal*, *47*(6), 843–859. https://doi.org/10.5465/20159626

Ba, S., Stallaert, J., & Whinston, A. B. (2001). Research Commentary: Introducing a Third Dimension in Information Systems Design—The Case for Incentive Alignment. *Information Systems Research*, *12*(3), 225–239. https://doi.org/10.1287/isre.12.3.225.9712

Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, J. L. (2018). Governance in the Blockchain Economy: A Framework and Research Agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, *19*(10), 1. https://doi.org/10.17705/1jais.00518

Berenzon, D. (2019, Juli 16). *Libra: A Governance Perspective*. Medium; Zenith Ventures. https://medium.com/zenith-ventures/libra-a-governance-perspective-d1c2d9c87f65

Bieri, C. (2020, Februar 14). *Interview mit Christian Bieri, Custodigit* (interviewt von E. Limbach) [Persönliche Kommunikation].

Buterin, V. (2017). The Meaning of Decentralization. *Medium*. https://medium.com/@VitalikButerin/the-meaning-of-decentralization-a0c92b76a274

Casciaro, T., & Piskorski, M. J. (2005). Power Imbalance, Mutual Dependence, and Constraint Absorption: A Closer Look at Resource Dependence Theory. *Administrative science quarterly*, *50*(2), 167–199. https://doi.org/10.2189/asqu.2005.50.2.167

Chamberlin, E. (1933). *The Theory of Monopolistic Competition*. Harvard University Press. https://play.google.com/store/books/details?id=UOdKdA6VvboC

Chiambaretto, P. (2015). Resource Dependence and Power-Balancing Operations in Alliances: The Role of Market Redefinition Strategies. *M@n@gement*, *18*(3), 205–233. https://www.cairn.info/revue-management-2015-3-page-205.htm?ref=doi

Cook, K. S., Emerson, R. M., Gillmore, M. R., & Yamagishi, T. (1983). The Distribution of Power in Exchange Networks: Theory and Experimental Results. *The American journal of sociology*, *89*(2), 275–305. https://doi.org/10.1086/227866

Cox, G., & Kernell, S. (2019). *The Politics Of Divided Government*. Routledge. https://play.google.com/store/books/details?id=nAaiDwAAQBAJ

Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B. (2019). *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. HarperCollins. https://play.google.com/store/books/details?id=psOUvAEACAAJ

Das, T. K., & Teng, B.-S. (2002). Alliance Constellations: A Social Exchange Perspective. *AMRO*, *27*(3), 445–456. https://doi.org/10.5465/amr.2002.7389937

Drees, J. M., & Heugens, P. P. M. A. R. (2013). Synthesizing and Extending Resource Dependence Theory: A Meta-Analysis. *Journal of management*, *39*(6), 1666–1698. https://doi.org/10.1177/0149206312471391

Drosse, V., & Vossebein, U. (1998). Unternehmensverbindungen. In V. Drosse & U. Vossebein (Hrsg.), *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Intensivtraining* (S. 115–128). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-94511-2_6

Edmondson, A. C., & Mcmanus, S. E. (2007). Methodological fit in management field research. *AMRO*, *32*(4), 1246–1264. https://doi.org/10.5465/amr.2007.26586086

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of management review. Academy of Management*, *14*(4), 532–550. https://doi.org/10.2307/258557

Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1996). Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms. *Organization Science*, *7*(2), 136–150. https://doi.org/10.1287/orsc.7.2.136

Emerson, R. M. (1962). Power-Dependence Relations. *American sociological review*, *27*(1), 31–41. https://doi.org/10.2307/2089716

Fama, E. (1983). F., Jensen, M., C., 1983, Separation of Ownership and Control. *Journal of Law and Economics*.

Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. Journal of Law and Economics. *Journal of undergraduate neuroscience education: JUNE: a publication of FUN, Faculty for Undergraduate Neuroscience*, *25*, 301–325.

Gamson, W. A. (1981). Power and Politics in Organizations: The Social Psychology of Conflict, Coalitions, and Bargaining.Samuel B. Bacharach , Edward J. Lawler. In *American Journal of Sociology* (Bd. 87, Nummer 2, S. 484–485). https://doi.org/10.1086/227481

Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2008). Platform leaders. *MIT Sloan Management Review;* http://marketing.mitsmr.com/PDF/STR0715-Top-10-Strategy.pdf#page=70

Glaros, M. (2020, April 26). *Microsoft Azure - Blog*. https://azure.microsoft.com/fr-fr/blog/the-marco-polo-network-uses-azure-and-corda-blockchain-to-modernize-trade-finance/

Glaser, B., & Strauss, A. (2006). Grounded Theory – Strategien qualitativer Forschung. In *Pflege* (Bd. 19, Nummer 04, S. 0260–0260). https://doi.org/10.1024/1012-5302.19.4.260a

Gnyawali, D. R., & Madhavan, R. (2001). Cooperative Networks and Competitive Dynamics: a Structural Embeddedness Perspective. *AMRO*, *26*(3), 431–445. https://doi.org/10.5465/amr.2001.4845820

Greve, H., Rowley, T., & Shipilov, A. (2013). *Network Advantage: How to Unlock Value From Your Alliances and Partnerships*. John Wiley & Sons. https://play.google.com/store/books/details?id=2HYqAgAAQBAJ

Gulati, R., & Singh, H. (1998). The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances. *Administrative science quarterly*, *43*(4), 781–814. https://doi.org/10.2307/2393616

Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., & Ireland, R. D. (1991). Synergies and Post-Acquisition Performance: Differences versus Similarities in Resource Allocations. *Journal of management*, *17*(1), 173–190. https://doi.org/10.1177/014920639101700111

Haug, K. (2019, Januar 30). *Ecosystems: Das Business-Konzept für Innovationskultur*. https://www2.deloitte.com/de/de/pages/innovation/contents/ecosystems.html

Heizmann, M. (2020, Februar 19). *Interview mit Markus Heizmann, LISSI* (interviewt von E. Limbach) [Interview].

Hillman, A. J., Withers, M. C., & Collins, B. J. (2009). Resource Dependence Theory: A Review. *Journal of management*, *35*(6), 1404–1427. https://doi.org/10.1177/0149206309343469

Holznagel, B., Picot, A., Deckers, S., Grove, N., & Schramm, M. (2010). The shortcomings of the case studies. In *Strategies for Rural Broadband* (S. 77–91). https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8692-4_8

Hosp, J. (2018). *Blockchain 2.0 – einfach erklärt – mehr als nur Bitcoin: Gefahren und Möglichkeiten aller 100 innovativsten Anwendungen durch Dezentralisierung, Smart Contracts, Tokenisierung und Co. einfach erklärt*. FinanzBuch Verlag. https://play.google.com/store/books/details?id=AidtDwAAQBAJ

Huber, H. (2020, Februar 19). [Interview interviewt von E. Limbach].

Intelligence, ESG. (2020, Mai 1). Explore Blockchain Consortia Evolution. ESG Intelligence. https://esg-intelligence.com/access-enterprise-blockchain-intelligence/list-of-all-blockchain-consortia/

Jaekel, M. (2017). *Die Macht der digitalen Plattformen: Wegweiser im Zeitalter einer expandierenden Digitalsphäre und künstlicher Intelligenz*. Springer Vieweg, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19178-8

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1979). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. In K. Brunner (Hrsg.), *Economics Social Institutions: Insights from the Conferences on Analysis & Ideology* (S. 163–231). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-009-9257-3_8

Katila, R., Rosenberger, J. D., & Eisenhardt, K. M. (2008). Swimming with Sharks: Technology Ventures, Defense Mechanisms and Corporate Relationships. *Administrative science quarterly*, *53*(2), 295–332. https://doi.org/10.2189/asqu.53.2.295

Klein, B., Crawford, R. G., & Alchian, A. A. (1978). Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *The Journal of Law and Economics*, *21*(2), 297–326. https://doi.org/10.1086/466922

Kumar, S., & Seth, A. (1998). The design of coordination and control mechanisms for managing joint venture--parent relationships. *Strategic Management Journal*, *19*(6), 579–599. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1097-0266(199806)19:6%3C579::AID-

SMJ959%3E3.0.CO;2-8?casa_token=1n11heKbYWsAAAAA:Z_dweovXvkTW-HAV8MDldTEbEPNSOiZqtrf84v7nm0LqKOB1hXr5jFQpLtGjpJ6vWxuUyS3rDsJmtkU

Le Coc, J. (2020, März 12). [Interviewt von E. Limbach]. Interview mit Julien le Coc, Libra Association.

Le Roy, F., Robert, M., & Chiambaretto, P. (2015). *Size matters: When small and large firms look for the best partners to innovate* (Nr. hal-02057292). HAL. https://ideas.repec.org/p/hal/journl/hal-02057292.html

Libra Association. (2020a, April). *Economics and the Libra Reserve*. Libra.org. https://libra.org/en-US/white-paper/#the-economic-and-the-libra-reserve

Libra Association. (2020b). *Libra, Whitepaper v2.0* (Version v.2.0). https://libra.org/en-US/white-paper/#cover-letter

Libra, Charta. (2020). Libra.org. https://libra.org/de-DE/association-council-principles/

Lingens, B., Böger, M., Gackstatter, S., & Lemaire, A. (2019). *Business Ecosystems - Partnership of equals for corporates, SMEs and startups*. 16. https://www.alexandria.unisg.ch/256357/

Lingens, B., & Gassmann, O. (2018). *Das Ende des Branchendenkens*. https://www.alexandria.unisg.ch/257479/

Marco Polo Network. (04.2020). *About - Marco Polo*. Marco Polo. https://www.marcopolo.finance/about/

Marco Polo Network. (2020a). *Marco Polo - A Trade Finance Initiative*. Marco Polo. https://www.marcopolo.finance/

Marco Polo Network. (2020b, Mai 12). *Developing The DSI*. Marco Polo. https://www.marcopolo.finance/dsi/

M'Chirgui, Z. (2005). The economics of the smart card industry: Towards coopetitive strategies. *Economics of Innovation and New Technology*, *14*(6), 455–477. https://doi.org/10.1080/1043859042000304070

Medcof, J. W. (2001). Resource-based strategy and managerial power in networks of internationally dispersed technology units. *Strategic Management Journal*, *22*(11), 999–1012. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.192?casa_token=FqUQO1tq4t0AAAAA:fvDAaC2Bpz6mMcTAqDicz_lXS0LjEqmdaqHwtRBhSrf2i1gT_sWWsDgaCqmWdpB71H0QUlT3OJ7gU1s

Miles, M. B., & Michael Huberman, A. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE. https://play.google.com/store/books/details?id=U4lU_-wJ5QEC

Moldoveanu, M., & Martin, R. L. (2001). *Agency theory and the design of efficient governance mechanisms Joint Committee on Corporate Governance Meeting*. Rotman School of Management University of Toronto Ontario Canada.

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, *71*(3), 75–86. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10126156

msg systems ag. (2018, September). *Platform-Driven Ecosystem*. https://www.msg.group/images/msggroup/services/techrefresh/2018-11-23_td_pde.pdf

Nisbett, R. E., & Ross, L. (1980). *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Prentice-Hall. https://philpapers.org/rec/NISHIS

Parker, G., Van Alstyne, M. W., & Jiang, X. (2016). *Platform Ecosystems: How Developers Invert the Firm*. https://doi.org/10.2139/ssrn.2861574

Perez, B. (2020, April 8). [Interviewt von E. L. Schmück Kilian]. Interview mit Bertrand Perez, Libra Association.

Pfeffer, J. (1987). A resource dependence perspective on intercorporate relations. *Intercorporate relations: The structural analysis of*. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=fONblZ2anq0C&oi=fnd&pg=PA25&dq=Resource+Dependence+pfeffer&ots=aR3m8Wu5zs&sig=UCNWzr-goflZQtFM0hx95pz4cP0

Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (1977). Organization design: The case for a coalitional model of organizations. In *Organizational Dynamics* (Bd. 6, Nummer 2, S. 15–29). https://doi.org/10.1016/0090-2616(77)90043-2

Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (2003). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Stanford University Press. https://play.google.com/store/books/details?id=iZv79yE--_AC

Project Partners. (2018, Mai 22). *Dezentrale Plattformen im Aufwind dank Blockchain Technologie*. Medium; Medium. https://medium.com/@projectpartnersblockchain/dezentrale-plattformen-im-aufwind-dank-blockchain-technologie-e84518504aa9

Rauchs, M., Glidden, A., Gordon, B., Pieters, G. C., Recanatini, M., Rostand, F., Vagneur, K., & Zhang, B. Z. (2018). *Distributed Ledger Technology Systems: A Conceptual Framework*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3230013

Risius, M., & Spohrer, K. (2017). A blockchain research framework. *Business & Information Systems Engineering*, *59*(6), 385–409. https://idp.springer.com/authorize/casa?redirect_uri=https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-017-0506-0&casa_token=bsY6QMa2LncAAAAA:ePYzE_HesvBuTFXlEw4mMw7eNyWr-2iahvPMDrlTeYwkx-MmSGxJ_8nnqSK0jqNQ2L9L7r9x2gqGrTJdAQ

Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1999). Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies. *The Mississippi quarterly*, *23*(2), 261–290. https://doi.org/10.2307/249754

Schmück, K. (2019, März 9). *The Democratization of the Platform Economy*. Medium; Share&Charge. https://medium.com/share-charge/the-democratization-of-the-platform-economy-c4a5907bc7cc

Shah, R. H., & Swaminathan, V. (2008). Factors influencing partner selection in strategic alliances: the moderating role of alliance context. *Strategic Management Journal*, *29*(5), 471–494. https://doi.org/10.1002/smj.656

Siegel, D., & Andersen, N. (2019). *Blockchain - ein Game-Changer?*

Siggelkow, N. (2007). Persuasion With Case Studies. *Academy of Management Journal*, *50*(1), 20–24. https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160882

Swisscom. (03.2019). *Partnership for a trusted digital asset ecosystem*. https://www.swisscom.ch/content/dam/swisscom/de/about/news/2019/03/11-swisscom-partnership/11-visualization-ecosystem.pdf

Swisscom Banking Services. (2020). https://www.swisscom.ch/de/business/enterprise/angebot/banking.html

Swisskbit. (2016). *Typologie von Unternehmensverbindungen*. http://www.swisskbit.ch/bwl_unternehmensverbindungen.htm

Tasca, P., & Tessone, C. J. (2017). Taxonomy of Blockchain Technologies. Principles of Identification and Classification. In *arXiv [cs.CY]*. arXiv. http://arxiv.org/abs/1708.04872

Tidström, A. (2014). Managing tensions in coopetition. *Industrial Marketing Management*, *43*(2), 261–271. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.001

Tiwana, A. (2013). *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy*. Newnes. https://play.google.com/store/books/details?id=IYDhAAAAQBAJ

Tiwana, A., Konsynski, B., & Venkatraman, N. (2013). Information technology and organizational governance: The IT governance cube. *Journal of Management Information Systems*, *30*(3), 7–12. https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.2753/MIS0742-1222300301?casa_token=7GSorOcUg2cAAAAA:cXtpJCFsfSlKIaomQJaILfO325JPHGbjpVSI6mlRC1edV-qX3S2UugoUWPiZjC69x9Q5MXbyfEkhlg

Ulrich, D., & Barney, J. B. (1984). Perspectives in Organizations: Resource Dependence, Efficiency, and Population. *AMRO*, *9*(3), 471–481. https://doi.org/10.5465/amr.1984.4279680

Urquhart, C., Lehmann, H., & Myers, M. D. (2009). Putting the 'theory' back into grounded theory: guidelines for grounded theory studies in information systems. In *Information Systems Journal* (Bd. 20, Nummer 4, S. 357–381). https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2009.00328.x

Ventures, B. (2020, Mai 1). *Ist das Internet nicht mehr dezentral strukturiert?* bold ventures. https://bold-ventures.de/magazin/dezentrale-struktur-des-internets/

Wareham, J., Fox, P. B., & Giner, J. L. C. (2014). Technology Ecosystem Governance. In *Organization Science* (Bd. 25, Nummer 4, S. 1195–1215). https://doi.org/10.1287/orsc.2014.0895

Weitzner, D. J., Abelson, H., Berners-Lee, T., Feigenbaum, J., Hendler, J., & Sussman, G. J. (2008). *Information accountability*. https://doi.org/10.1145/1349026.1349043

Wikipedia (2016). *Nutzerzahlen* von Facebook, Shopify, Spotify, UBER, LYFT *aufgerufen am 12.03.2020*

Xia, J. (2011). Mutual dependence, partner substitutability, and repeated partnership: the survival of cross-border alliances. *Strategic Management Journal*, *32*(3), 229–253. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.873?casa_token=bPRvwMOxWpgAAAAA:IFDqJIHz7gpzinxa36mPH9CIFUcNPSSmWTpkX9KKMJ42mMOEvg0SHPXYknzFx4yKJyPtAwO_pdtyPEY

Xu, X., Weber, I., Staples, M., Zhu, L., Bosch, J., Bass, L., Pautasso, C., & Rimba, P. (2017). A Taxonomy of Blockchain-Based Systems for Architecture Design. *2017 IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA)*, 243–252. https://doi.org/10.1109/ICSA.2017.33

Yaga, D., Mell, P., Roby, N., & Scarfone, K. (2019). Blockchain Technology Overview. In *arXiv [cs.CR]*. arXiv. http://arxiv.org/abs/1906.11078

Yami, S., Castaldo, S., Dagnino, B., & Le Roy, F. (2010). *Coopetition: Winning Strategies for the 21st Century*. Edward Elgar Publishing. https://play.google.com/store/books/details?id=rTNHCEi_Kr8C

Yan, A., & Gray, B. (1994). Bargaining Power, Management Control, and Performance in United States–China Joint Ventures: A Comparative Case Study. *Academy of Management Journal*, *37*(6), 1478–1517. https://doi.org/10.5465/256796

Yin, R. K. (1994). Discovering the future of the case study method in evaluation research. In *Evaluation Practice* (Bd. 15, Nummer 3, S. 283–290). https://doi.org/10.1016/0886-1633(94)90023-x

Yin, R. K. (2004). *The Case Study Anthology*. SAGE. https://play.google.com/store/books/details?id=cVcWlg-4NCcC

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE. https://play.google.com/store/books/details?id=FzawIAdilHkC

Young-Ybarra, C., & Wiersema, M. (1999). Strategic Flexibility in Information Technology Alliances: The Influence of Transaction Cost Economics and Social Exchange Theory. *Organization Science*, *10*(4), 439–459. https://doi.org/10.1287/orsc.10.4.439

Eigenständigkeitserklärung

"Ich erkläre hiermit,

- dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig, ohne fremde Hilfe und ohne Verwendung anderer als der angegebenen Hilfsmittel verfasst habe;
- dass ich sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Zitierregeln korrekt zitiert habe;
- dass ich sämtliche immateriellen Rechte an von mir allfällig verwendeten Materialien wie Bilder oder Grafiken erworben habe oder dass diese Materialien von mir selbst erstellt wurden;
- dass das Thema, die Arbeit oder Teile davon nicht bereits Gegenstand eines Leistungsnachweises einer anderen Veranstaltung oder Kurses waren, sofern dies nicht ausdrücklich mit dem Referenten /der Referentin im Voraus vereinbart wurde und in der Arbeit ausgewiesen wird;
- dass ich ohne schriftliche Zustimmung der Universität keine Kopien dieser Arbeit an Dritte aushändigen oder veröffentlichen werde, wenn ein direkter Bezug zur Universität St.Gallen oder ihrer Dozierenden hergestellt werden kann;
- dass ich mir bewusst bin, dass meine Arbeit elektronisch auf Plagiate überprüft werden kann und ich hiermit der Universität St.Gallen laut Prüfungsordnung das Urheberrecht soweit einräume, wie es für die Verwaltungshandlungen notwendig ist;
- dass ich mir bewusst bin, dass die Universität einen Verstoss gegen diese Eigenständigkeitserklärung sowie insbesondere die Inanspruchnahme eines Ghostwriter-Service verfolgt und dass daraus disziplinarische wie auch strafrechtliche Folgen resultieren können, welche zum Ausschluss von der Universität resp. zur Titelaberkennung führen können.“

St. Gallen, 18. Mai 2020

Ennio Limbach

Mit Einreichung der schriftlichen Arbeit stimme ich mit konkludentem Handeln zu, die Eigenständigkeitserklärung abzugeben, diese gelesen sowie verstanden zu haben und, dass sie der Wahrheit entspricht.

Diskretionserklärung

Der Unterzeichnende

- verpflichtet sich, die von der befragten Unternehmung/Verwaltung erhaltenen Informationen streng vertraulich zu behandeln. Insbesondere darf nur mit ausdrücklicher Einwilligung sämtlicher Auskunftgeber anderen Personen als den Referenten Einblick in die schriftliche Arbeit gewährt werden.
- Er nimmt zur Kenntnis, dass seine Arbeit von der Universität St. Gallen mittels einer Plagiatssoftware auf allfällige Plagiate überprüft werden kann und dass die befragte Unternehmung/Verwaltung entsprechend zu orientieren ist.

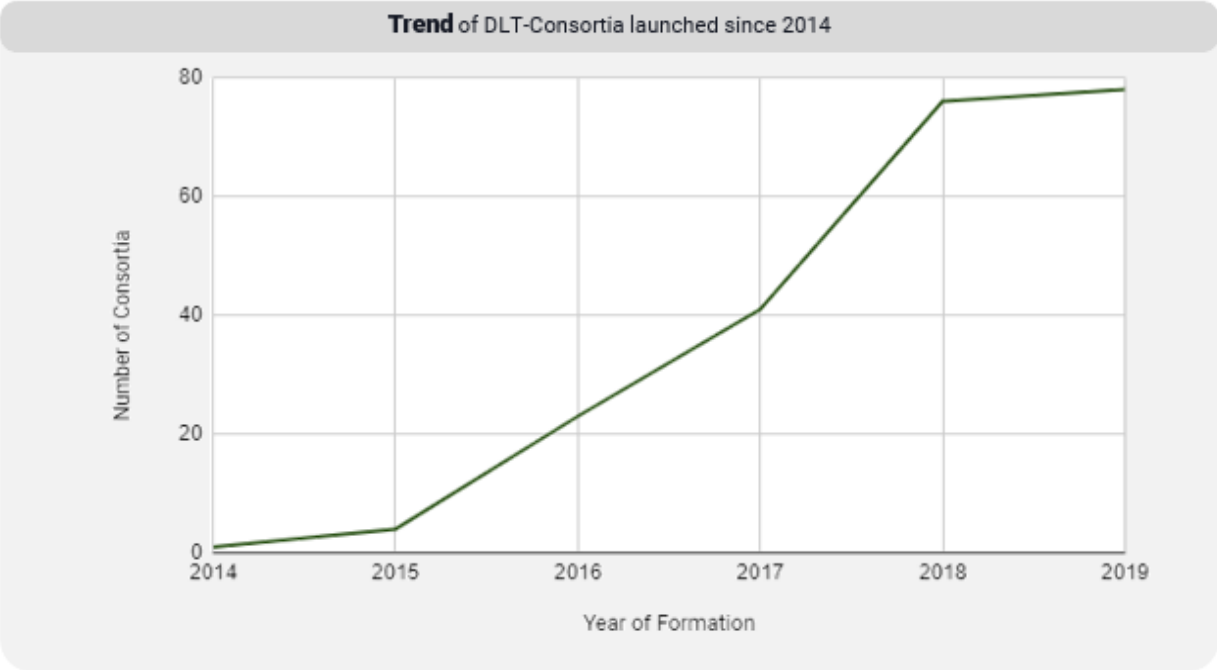
St. Gallen, 18. Mai 2020

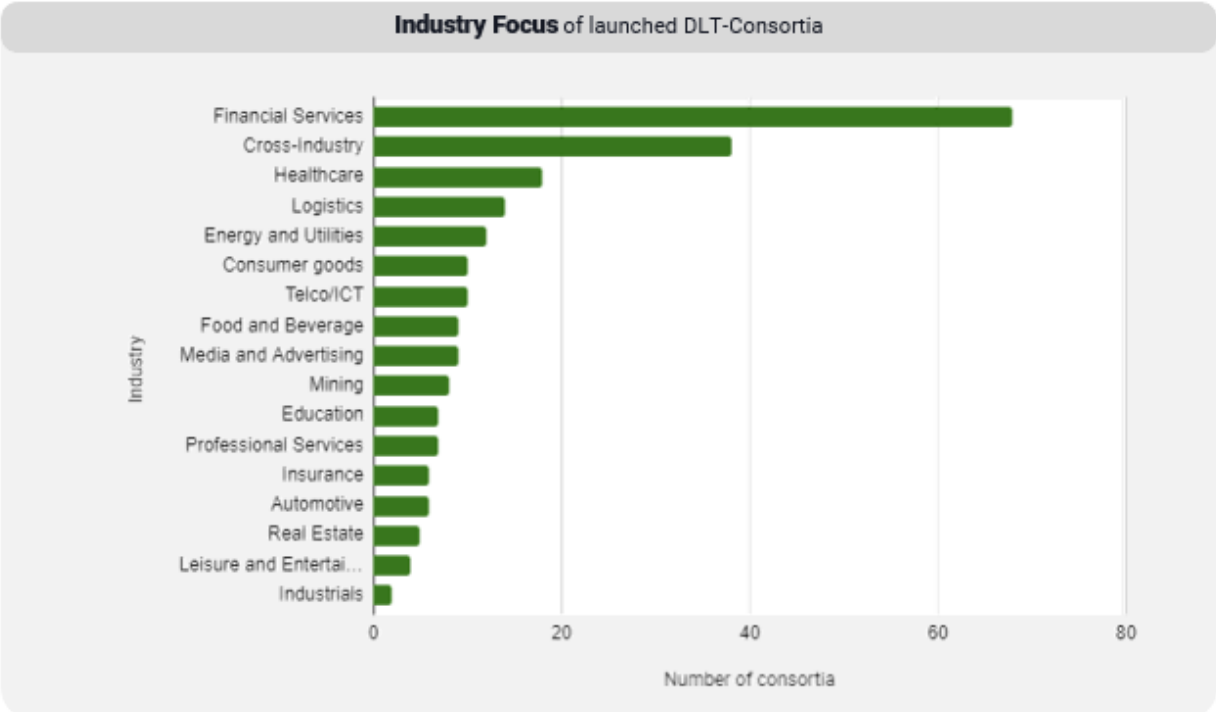
Ennio Limbach

Appendix

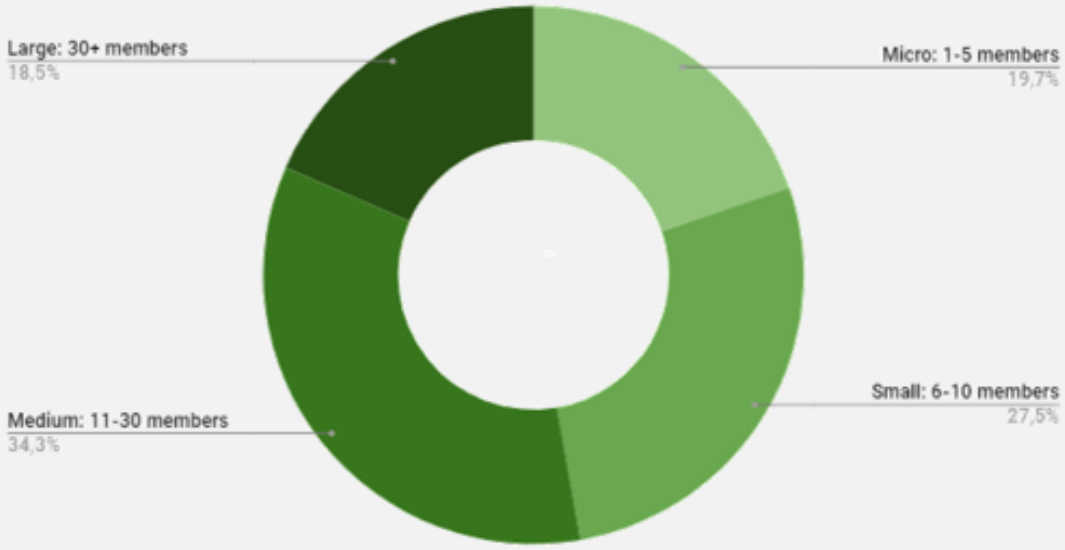
Appendix A - Visualisierungen

A/1 – Untersuchungsraum

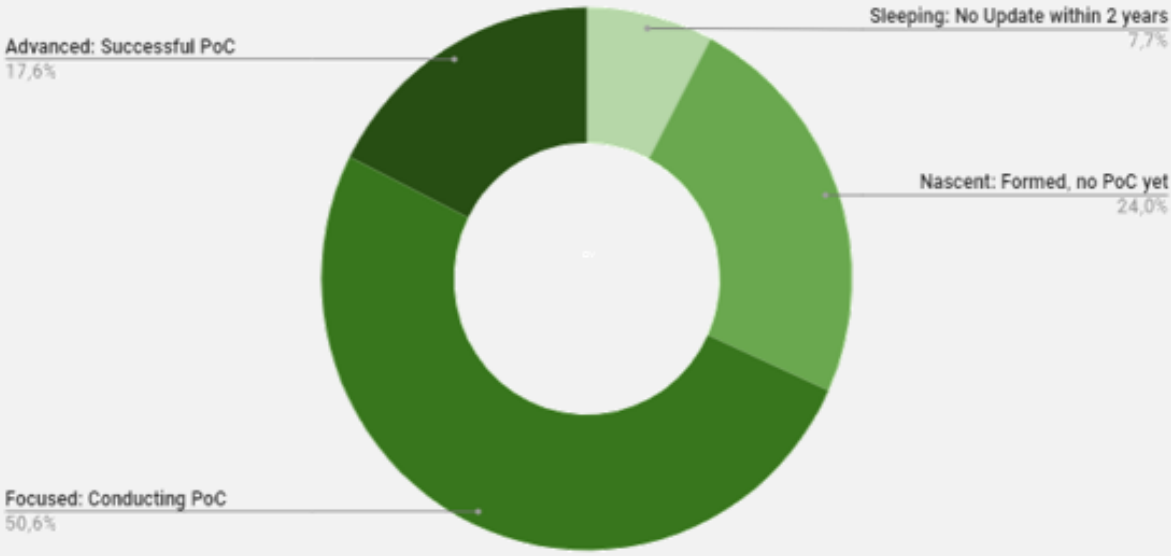




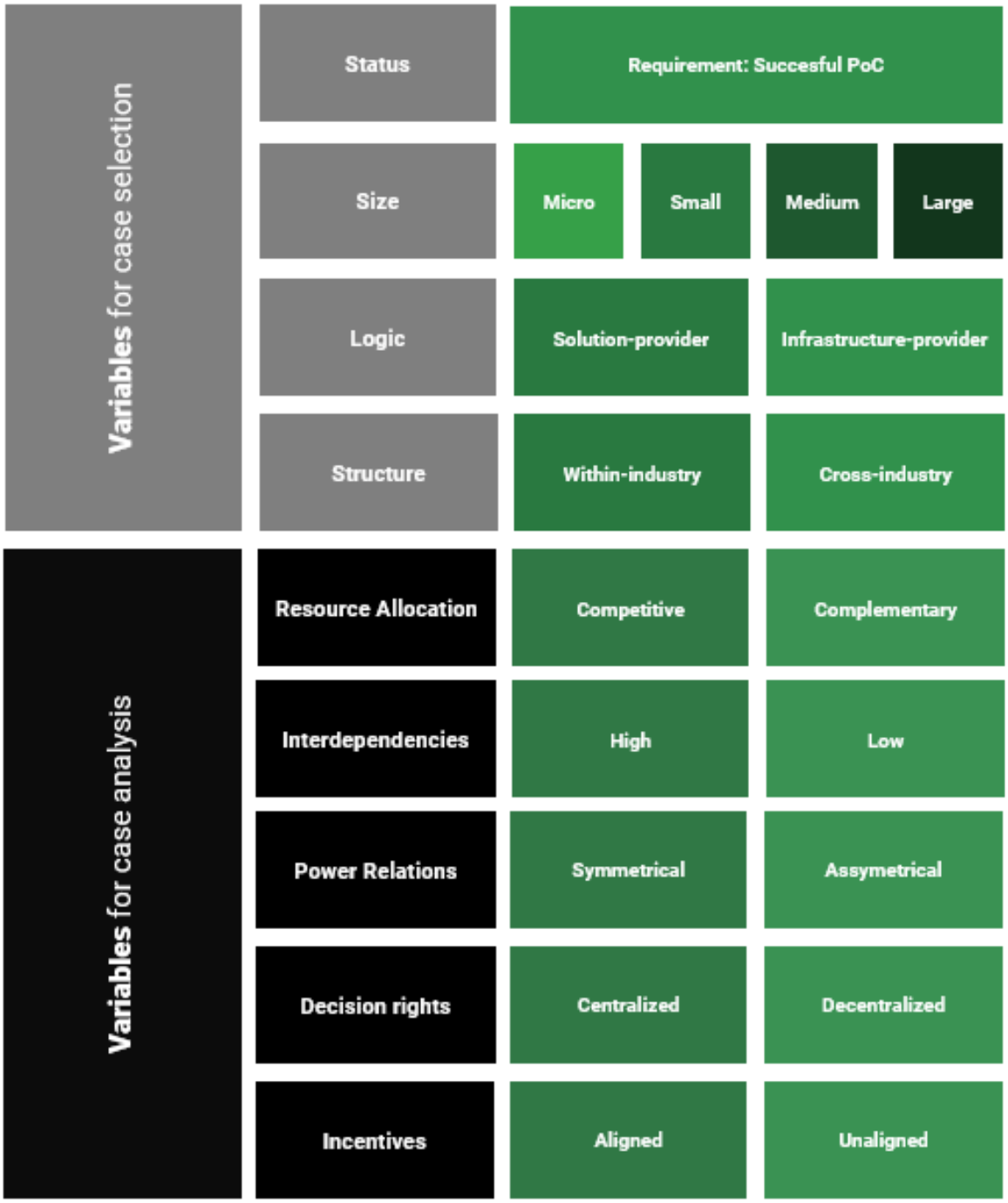
Size of launched DLT-Consortia



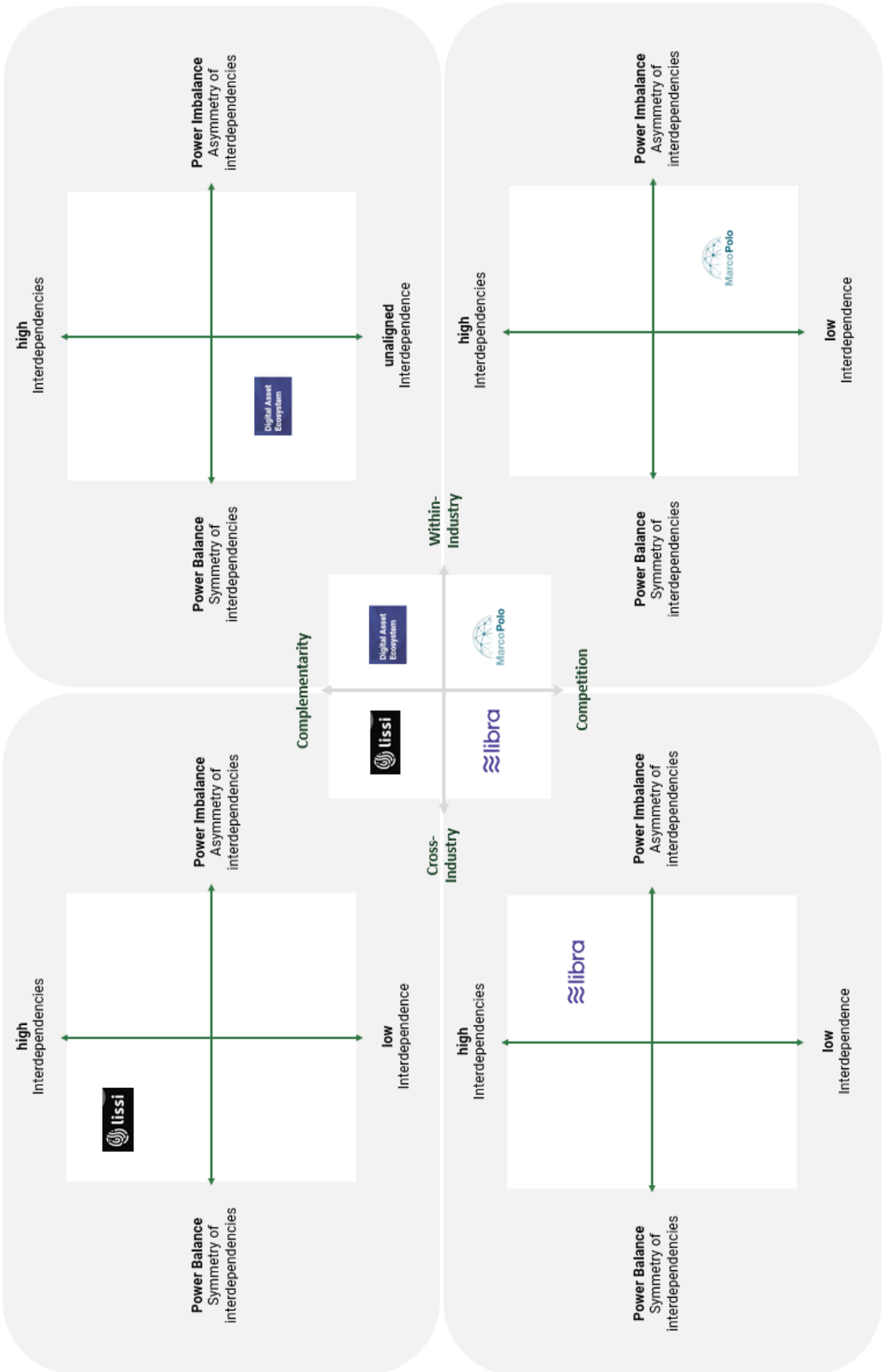
Status Quo of launched DLT-Consortia



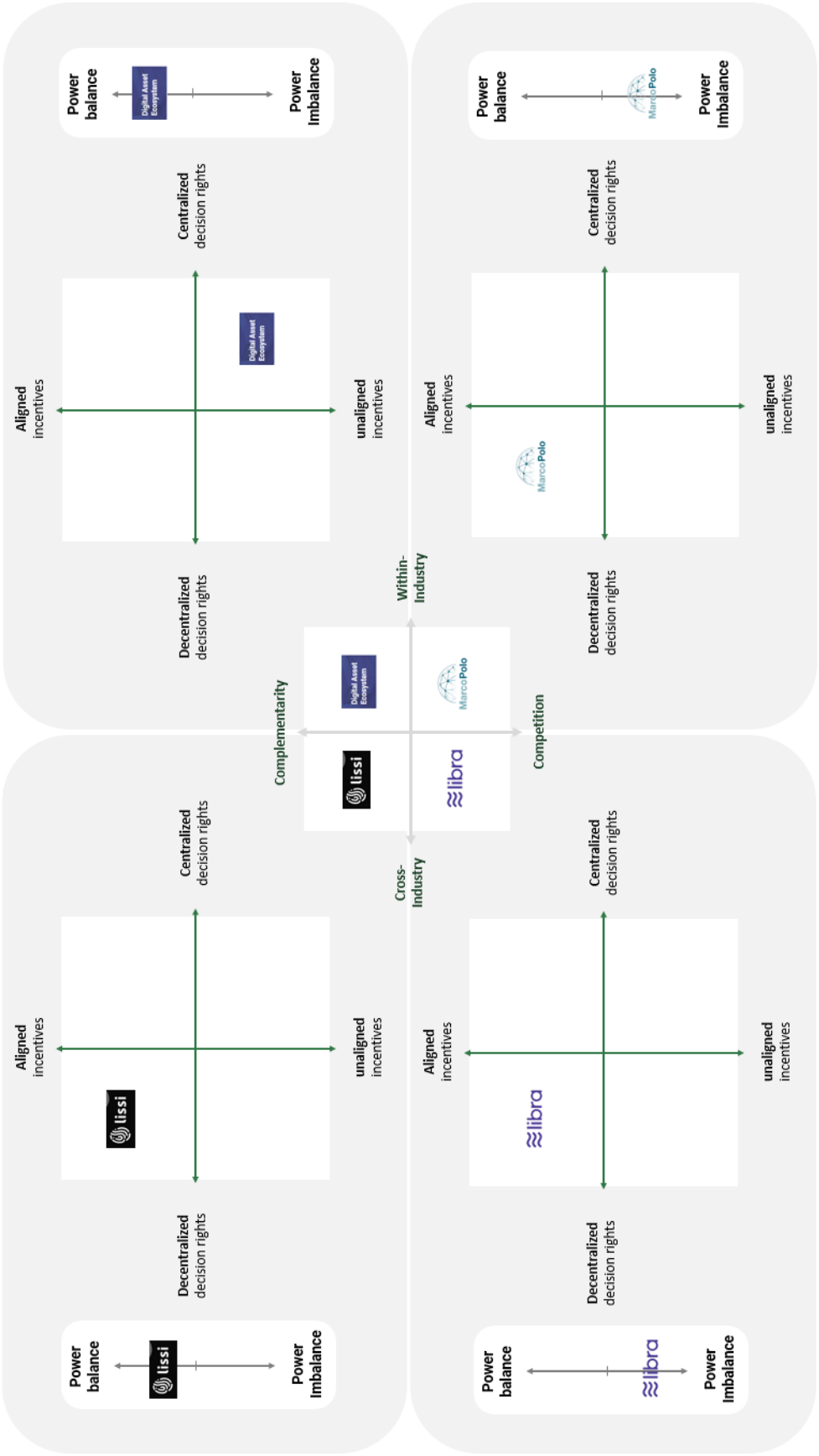
A/2 - Variabeln zur Selektion und Analyse der untersuchten Fälle



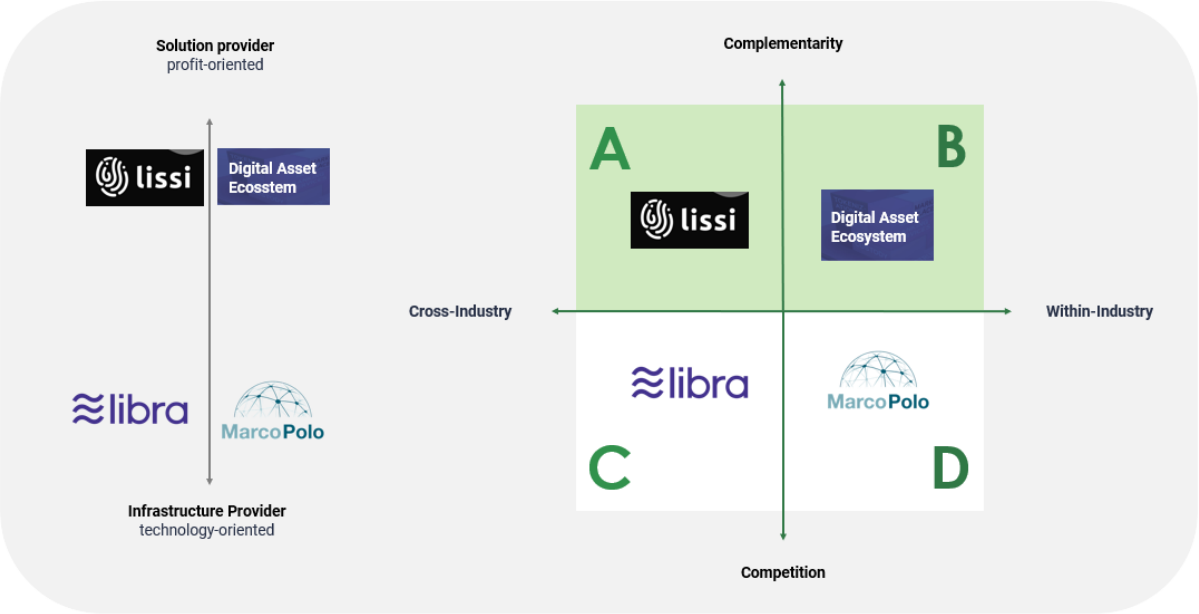
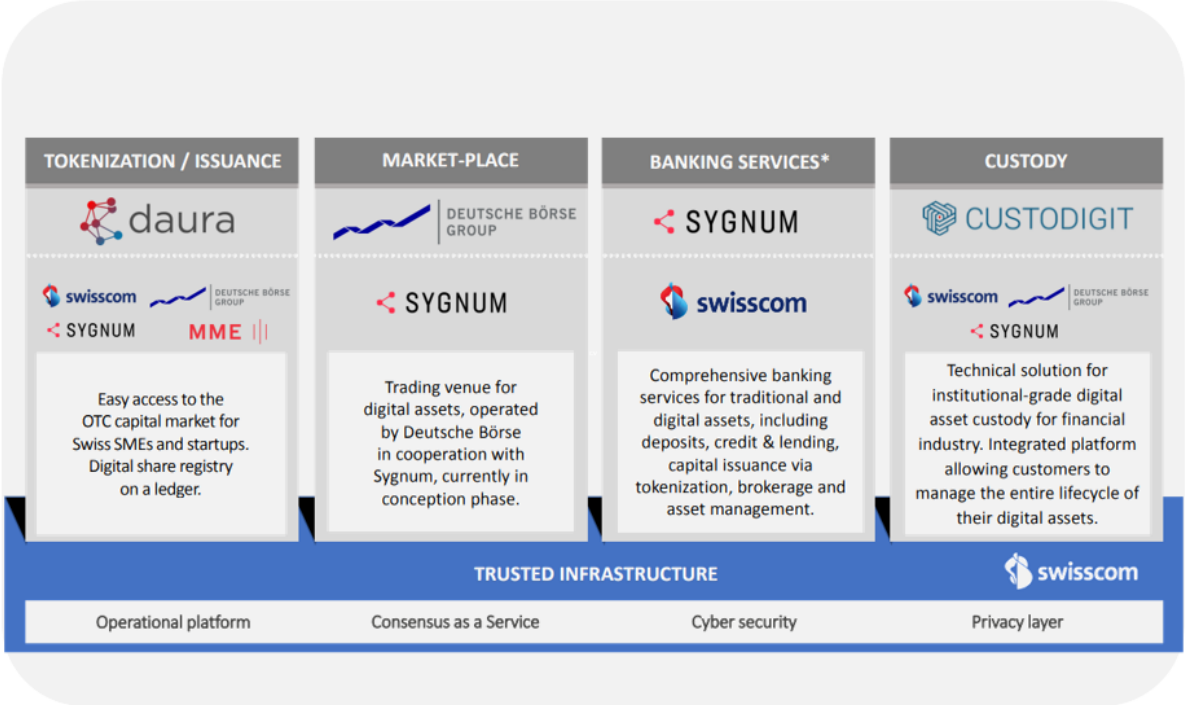
A/3 - Mapping nach Machtverteilungen und Interdependenz



A/4 – Mapping nach Entscheidungsrechten und Alignment



A/5 - Mapping nach Logik und Ressourcenallokation



A/6 – Komplementarität der Ressourcenallokation am Beispiel EDA