

Data Governance

Research Paper

Placeholder Author-information

Abstract. Durch das exponentielle Wachstum von Datenmengen und die zunehmende Bedeutung von Daten für Organisationen sowie Forschung und Entwicklung gewinnt das Thema Data Governance zunehmend an Relevanz. Aufgrund starker Veränderungen in den letzten Jahren, ist der aktuelle Forschungsstand unklar und erfordert eine klare Darstellung. Dazu wird die folgende Forschungsfrage gestellt: „Wie ist der State of the Art im Forschungsbereich Data Governance?“. Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Als Ergebnis konnte der aktuelle Forschungsstand im Bereich Data Governance in verschiedenen Themenbereichen dargestellt werden. Ein zentraler Aspekt sind die Data Governance Frameworks. Ein Fallbeispiel wird erläutert und weiterer Forschungsbedarf in der Durchführung von situationsabhängigen Fallstudien wird identifiziert. Ein weiterer interessanter Bereich ist die Evaluation dieser Frameworks, wobei eine ganzheitliche und konsolidierende Übersicht von Qualitäts- bzw. Bewertungskriterien zur weiteren Erschließung dieser Forschungslücke beitragen könnte.

Keywords: Data Governance, Framework, Cloud, Big Data und KI, Herausforderungen

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Durch das exponentielle Wachstum von Datenmengen und die zunehmende Bedeutung von Daten für Organisationen, sowie Forschung und Entwicklung gewinnt das Thema Data Governance weiter an Relevanz (vgl. Alhassan, Sammon & Daly, 2016; IDC & Statista, 2021; Khan & Thomas, 2023). Es ist zu berücksichtigen, dass der Stand der Forschung in Data Governance aufgrund starker Veränderungen in den letzten Jahren unklar ist, und eine klare Darstellung erfordert.

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist eine umfassende Darstellung des aktuellen Forschungsstandes für das Thema Data Governance. Im ersten Schritt werden eine Definition sowie ein wissenschaftliches Verständnis für den Begriff gegeben. Anschließend werden durch eine systematische Literaturrecherche nach Webster & Watson (2002) die verschiedenen Themenbereiche und Dimensionen identifiziert. Weitere Ziele sind die Analyse und

Erläuterung der Themenbereiche, sowie die Identifikation von Forschungslücken und zukünftigen Themenfeldern.

1.3 Forschungsfrage

Aus der Problemstellung resultiert eine zentrale Forschungsfrage, welche im Verlauf dieser Arbeit beantwortet wird.

Forschungsfrage: Wie ist der State of the Art im Forschungsbereich Data Governance?

1.4 Methodische Vorgehensweise

Die Arbeit stützt sich auf eine systematische Literaturrecherche, welche nach dem Aufruf von vom Brocke et al. (2009) in einem dedizierten Kapitel dieser Arbeit dokumentiert wird. Die grundlegende Vorgehensweise wird hierfür von Webster und Watson (2002) übernommen. Durch die Kombination basiert die nachfolgende Arbeit auf einer wissenschaftlich fundierten Grundlage. Im Zentrum der systematischen Literaturrecherche steht die Identifikation der verschiedenen Themenbereiche und Dimensionen von Data Governance, sowie die Identifikation von zukünftigem Forschungsbedarf. Eine tiefere Ausführung folgt in Kapitel 3 Systematische Literaturanalyse.

2 Grundlagen

Im folgenden Kapitel werden für die Arbeit wichtige Grundlagen erläutert. Im Zentrum stehen verschiedene Definitionsbetrachtungen sowie das Schaffen eines einheitlichen Verständnisses von Data Governance.

2.1 Definition Data Governance

Für den Begriff Data Governance existiert bisher keine einheitliche Definition (vgl. Otto & Weber, 2011; Abraham, Schneider & vom Brocke, 2019; Weber, 2023). Folgend werden zwei Definition exemplarisch betrachtet, um ein einheitliches Verständnis des Begriffes zu schaffen. So nennt Weber (2023) in einem aktuellen Fachbuch aus dem Dezember 2023 die folgende Definition:

“Data Governance ist die Steuerung der rechtskonformen, ethischen und nachhaltigen Nutzung von Daten (Data Compliance) als Beitrag zur Wertschöpfung der Organisation in einem funktionsübergreifenden Rahmen auf Basis der Organisationsstrategie zur Nutzung von Daten. Dies umfasst die Einhaltung von Recht und Gesetz, die Implementierung in Organisation und Prozesse sowie die Kommunikation und Interaktion in und außerhalb der Organisation.” (Weber, 2023: 8)

Eine genauere Definitionsuntersuchung wurde von Abraham et al. (2019) durchgeführt. Diese schlossen nach Basis der gesichteten Literatur auf eine eigene Definition, welche allerdings der Charakterisierung von Data Governance entspricht:

“Data governance specifies a cross-functional framework for managing data as a strategic enterprise asset. In doing so, data governance specifies decision rights and accountabilities for an organization’s decision making about its data. Furthermore, data governance formalizes data policies, standards, and procedures and monitors compliance.” (Abraham, Schneider & vom Brocke, 2019: 425)

Für ein grundlegendes Verständnis des Begriffs Data Governance wird im Rahmen dieser Arbeit auf die Definition von Abraham et al. (2019) Bezug genommen. Zentrale Unterschiede zwischen den Begriffsdefinitionen werden von Abraham et al. (2019) in ihrer Publikation näher erläutert.

3 Systematische Literaturanalyse

Die Identifikation von Themenbereichen und Forschungslücken im Bereich Data Governance erfolgt durch eine systematische Literaturanalyse nach den Vorgehensweisen von vom Brocke et. al (2009) sowie Webster & Watson (2002). Im ersten Abschnitt wird der Prozess zur Literaturidentifikation erläutert, während im Anschluss die gefundene Literatur in eine Konzeptmatrix nach Webster & Watson (2002) eingeordnet wird.

3.1 Definition Data Governance

Zur Identifikation relevanter Literatur werden verschiedene Datenbanken mittels ausgewählter Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache durchsucht. Besonderes Augenmerk lag dabei auf den Datenbanken Google Scholar, Springer Link, ResearchGate, IEEE und ScienceDirect. Im Anschluss werden einige dieser Suchbegriffe und die verwendeten Suchanfragen exemplarisch aufgeführt:

Beispielhafte Suchbegriffe bzw. Suchterme:

Data Governance, Definition, Dimensionen, Framework, Daten, Fallstudien, Richtlinien, Standards, State of the Art

Beispielhafte Suchabfrage:

(„Data Governance“) AND („Definition“ OR „Dimensionen“ OR „Framework“)

Anschließend wird eine „backwards search“ nach Webster & Watson durchgeführt. Dadurch werden neue Literaturquellen identifiziert, welche anschließend analysiert und als potenziell neu erschlossene Quellen für die Arbeit aufgenommen werden können. In einem weiteren Schritt wird eine „forward search“ durchgeführt, bei welcher überprüft wird, ob andere Autoren die identifizierte Literatur zitieren. Dies bietet nicht nur weitere Einblicke in die Qualität der Literatur, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, neue und relevante Literatur im Kontext dieser Arbeit zu erschließen. (vgl. Webster & Watson, 2002)

Der Betrachtungszeitraum lag zum einen auf aktuellen Publikationen (2020 bis 2023) sowie auf wichtigen (Standard-)Werken aus dem Jahr 2010 oder neuer, welche eine deutliche Anzahl an Zitationen aufweisen.

Table 1. Konzeptmatrix nach Webster & Watson (2002)

	Grund- lagen	Di- mensi- onen	Frame- works / Modelle	Cloud Bereich	Big Data & KI	Her- ausfor- derun- gen
Khatri/Brown (2010)	x	x	x			
Otto (2011a)	x					
Otto (2011b)	x	x	x			
Otto/Weber (2011)	x		x			x
Al-Ruithe et al. (2016)	x	x		x		x
Alhassan et al. (2016)	x	x				
Koltay (2016)	x					
Al-Ruithe et al. (2018)	x	x		x		x
Flecken- stein/Fellows (2018)	x		x			
Janssen et al. (2020)			x		x	
Frick (2021)	x		x			
Mahanti (2021)	x					x
Bento et al. (2022)	x		x			
He/Peng (2022)					x	
Zhang et al. (2022)	x		x	x		
Achanta/Boina (2023)	x			x		x
Caballero/Pi- attini (2023)	x		x			
Ca- rovano/Finck (2023)	x	x	x			x
Khan/Thomas (2023)	x		x			x
Weber (2023)					x	x

4 Ergebnisse

Im Rahmen der systematischen Literaturrecherche wurden 20 verschiedene Publikationen betrachtet und analysiert. Eine tabellarische Übersicht ist in Kapitel 3.2 gegeben, in welchem die Ergebnisse in die Konzeptmatrix eingeordnet wurden. Im Folgenden werden die Ergebnisse detailliert betrachtet und erläutert.

4.1 Übersicht

Es konnten sechs Themenbereiche für Data Governance identifiziert werden, welche die Grundlage für die Konzeptmatrix in Kapitel 3.2 darstellen. Eine Überarbeitung und oder Erweiterung dieser Themenbereiche in zukünftigen Forschungsarbeiten ist erwünscht und zu empfehlen.

Mit Ausnahme von drei Publikationen (vgl. Janssen et al., 2020; He & Peng, 2022; Weber, 2023), welche i.d.R. entsprechende Grundlagen zu Data Governance voraussetzen, beschäftigen sich alle Autoren mit einer grundlegenden Aufarbeitung des Themas. Tendenziell ältere Publikationen (vgl. Otto, 2011a; Alhassan, Sammon & Daly, 2016; Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2016) beschäftigen sich stärker mit den Grundzügen und einer Identifikation der verschiedenen Dimensionen von Data Governance. Diese haben oft das Ziel, durch ihre Erkenntnisse die Erstellung von Frameworks in späteren Publikationen zu ermöglichen. Während (vgl. Otto & Weber, 2011; Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2016; Koltay, 2016) zwischen 2010 und 2018 angeben, dass im Data Governance Bereich nur wenig Forschungsarbeiten existieren, stellen Autoren in aktuellen Veröffentlichungen (vgl. Bento, Neto & Corte-Real, 2022; Zhang, Sun & Zhang, 2022; Khan & Thomas, 2023) ein höheres Interesse und eine angemessene Anzahl an Publikationen fest. Der Themenbereich wurde demnach in den letzten Jahren (zumindest teilweise) aufgearbeitet. Von den 20 analysierten Publikationen, resultieren elf, die ein Framework für Data Governance vorstellen und oder entwerfen. Frameworks stellen heute den Kern der Forschung dar und werden in einem eigenständigen Kapitel näher betrachtet. Weitere interessante Themenbereiche sind Data Governance Cloud, sowie Big Data und KI im Rahmen der Data Governance. Während der Bereich Cloud in vier Veröffentlichungen behandelt wurde, wurden Big Data und KI in drei Publikationen thematisiert. Desweiteren werden verschiedene Herausforderungen mit besonderem Bezug auf den rechtlichen Rahmen näher betrachtet.

4.2 Data Governance Dimensionen

In den neueren Publikationen liegt der Fokus vermehrt auf verschiedenen Data Governance Frameworks sowie aktuellen Themen wie Big Data und KI, während sich ältere Publikationen stärker auf die Grundlagen und die verschiedenen Dimensionen von Data Governance konzentrieren. Um den Stand der Forschung bzw. um die Thematik besser greifen zu können, werden im Folgenden exemplarisch acht Bereiche der Data Governance nach Alhassan et al. (2016) vorgestellt. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch auf eine detaillierte Betrachtung dieser Ausführungen verzichtet, da der Schwerpunkt auf den nachfolgenden Kapiteln liegt, welche sich mit Data Governance Frameworks,

der Schlüsseltechnologie Cloud in Data Governance sowie der Rolle von Big Data und Künstlicher Intelligenz im Kontext von Data Governance befassen.

Die acht Bereiche sind 1) data roles responsibilities, 2) data policies, 3) data processes and procedures, 4) data standards, 5) data strategy, 6) data technologies, 7) data guidelines, und 8) data requirements (vgl. Alhassan, Sammon & Daly, 2016; 70).

4.3 Data Governance Frameworks

In den letzten Jahren (2018-heute) wurden deutlich mehr Beiträge zu Data Governance Frameworks publiziert. Dies hängt mit der steigenden Relevanz der Datenlandschaft für die Unternehmen sowie mit Treibern wie Big Data und KI zusammen. Im Rahmen dieser Entwicklung wurden verschiedene Fallstudien durchgeführt und dokumentiert. Im Folgenden werden grundlegende Erkenntnisse über Data Governance Frameworks zusammengefasst und vorgestellt. (vgl. Zhang, Sun & Zhang, 2022)

Zu Beginn wichtig zu verstehen, dass die verschiedenen Ansätze für Data Governance Frameworks nicht von einem universellen Modell ausgehen, sondern je nach Anwendungsfall variieren. Daraus resultiert auch die Problematik, dass Unternehmen oft Schwierigkeiten bei der Einführung von Data Governance Frameworks haben. Spezifische Einflussfaktoren sind beispielsweise der Grad der Zentralisierung sowie die Größe des Unternehmens. (vgl. Otto & Weber, 2011; Khan & Thomas, 2023) Eine wichtige Grundlage ist hierbei, dass die Vision bzw. die Ziele des Data Governance Programms an den geschäftlichen Zielen des Unternehmens ausgerichtet werden (vgl. Fleckenstein and Fellows, 2018). Im Folgenden wird ein Framework exemplarisch beleuchtet, um ein besseres Verständnis der Thematik zu erhalten.

Das Data Governance Framework von Fleckenstein und Fellows (2018) zeigt, wie alle Ebenen einer Organisation innerhalb des Modells zusammenarbeiten, was ein wesentliches Merkmal einer funktionalen Data-Governance-Hierarchie darstellt (vgl. Fleckenstein and Fellows, 2018).

Hinter den Data Governance Operations (zu dt. Data Governance Aktivitäten) stehen Unternehmensvertreter sowie IT-Vertreter und im Optimalfall eine respektive Anzahl an Personen, die sich vollständig dem Thema widmen. Diese sind dafür verantwortlich, die Koordinierung über die verschiedenen Ebenen sicherzustellen und das Thema im Allgemeinen voranzutreiben. Das Executive Level (zu dt. die Führungsebene) besteht aus Entscheidungsträgern, die die Unternehmensvision und die allgemeine Strategie im Umgang mit Daten vorgeben. Daten besitzen für die Organisation einen entsprechenden Wert, und können genutzt werden, um die Geschäftsziele zu erreichen. Die Führungsebene genehmigt Prinzipien, Richtlinien, Standards und Strategien im Bezug auf Data Governance. Sie stellt oft die letzte Entscheidungsinstanz für offene Fragen dar und managet aktiv die Risiken, Prioritäten, Ressourcen und die Budgetzuweisungen. Das Management Level (zu dt. die Management-Ebene) ist dafür verantwortlich, die Unternehmensvision bzw. Strategie umzusetzen. Diese entwirft i.d.R. die Grundsätze und Richtlinien für das Datenmanagement und berät aktiv die Führungsebene, welche dessen Empfehlungen letztendlich genehmigen müssen. Die Data Stewards (zu dt. die Datenbeauftragten) stellen das Fundament der Data Governance da. Sie verwalten die

täglichen Geschäftsprozesse, welche Daten produzieren und oder benötigen. Diese Daten, sowie deren Metadaten zu pflegen und an der notwendigen Stelle verfügbar zu machen, ist Teil ihrer Aufgabe. Ein weiteres Ziel ist die Sicherstellung der Datenqualität sowie die aktive Unterstützung der Mitarbeiter. In der Regel erfolgt eine direkte Kommunikation mit der Managementebene, wobei die Data Stewards bei der Lösung von Problemen, Konflikten oder Inkonsistenzen helfen. (vgl. Fleckenstein and Fellows, 2018)

Aus der Literatur geht hervor, dass in den letzten Jahren mehrere Publikationen Frameworks vorgestellt haben und die Forschungslücke teilweise aufgearbeitet wurde. Dennoch ist festzuhalten, dass im Gesamtkontext von Data Governance und durch die steigende Relevanz des Themas noch weitere Studien notwendig sind, um mehr Erkenntnisse über das Thema zu gewinnen. Besonders die Durchführung von Fallstudien in situationsabhängigen Kontexten stellt weiterhin ein interessantes Forschungsgebiet dar.

Die Bewertung und Evaluation von Data Governance Frameworks ist ebenfalls ein relevantes Forschungsgebiet. Bento et al. (2022) stellen elf Bewertungskriterien auf Basis von drei verschiedenen Publikationen vor. Im Zuge dieser Literaturrecherche konnten keine weiteren Bewertungskriterien identifiziert werden, dies kann allerdings auch dem Umfang der Untersuchung geschuldet sein. Eine ganzheitliche und konsolidierende Übersicht von Bewertungskriterien für Data Governance Frameworks stellt demnach ein interessantes Forschungsthema für weitere Publikationen da.

4.4 Data Governance Cloud

Die meisten Data Governance Konzepte und Frameworks wurden für IT-Landschaften entworfen, welche auf on-premise-Softwarelösungen basierten. Durch die Schlüsseltechnologie Cloud werden die Rahmenwerke vor neue Herausforderungen gestellt. Von den analysierten Publikationen behandeln nur vier Werke das Thema Cloud im Kontext von Data Governance. Ebenfalls Al-Ruithe et al. (2018) bestätigen, dass zu dem Thema nur eine limitierte Menge an Publikationen erschienen ist, erachten das Thema aber als zentral für die Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten. Die dabei entstehenden technologischen Herausforderungen beziehen sich auf die Themen Sicherheit, Datenschutz, Verfügbarkeit, Leistung, Datenklassifizierung und die Migration von Daten. In diesem Kontext stoßen Data Governance Frameworks in vielen Ländern oft auf rechtliche Rahmenbedingungen, welche immer noch nicht zufriedenstellend sind. Die gesetzlichen und rechtlichen Anforderungen unterscheiden sich je nach Marktsektor und Region, welches die Verantwortlichkeiten der Cloud-Nutzer und Cloud-Anbieter deutlich beeinflusst bzw. verändert. Die Einhaltung dieser Anforderungen hängt häufig mit Aktivitäten des Risikomanagements und der Governance zusammen. Abschließend ist festzustellen, dass die Literaturanalyse im Rahmen dieser Arbeit, sowie die Literaturrecherche von Al-Ruithe et al. (2018) zeigen, dass es eine erhebliche Lücke in Bezug auf das Fehlen einer effektiven Data Governance in der Cloud existiert. (vgl. Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2018)

4.5 Big Data und KI im Rahmen von Data Governance

Für Big Data und besonders KI bedarf es neuer Ansätze, Rahmenbedingungen und Regularien im Bezug auf die Datengrundlage. Die hierbei entwickelten Data Governance Frameworks stehen damit erneut vor einer großen Herausforderung und müssen auf den neuen Kontext angepasst oder sogar neu entwickelt werden. (vgl. Janssen et al., 2020; He & Peng, 2022)

Erste Schritte zur Lösung dieser Herausforderungen stellen Janssen et al. (2020) vor, indem sie ein Data Governance Framework für KI-basierte algorithmische Systeme im Bereich Big Data präsentieren. Dieses besteht aus drei Elementen, dem Governance-Modell auf Systemebene für algorithmische Big-Data-Systeme, der Datenverwaltung und -registrierung sowie einem vertrauenswürdigen Framework für die gemeinsame Nutzung von Daten auf der Grundlage von selbstverwalteten Identitäten und Vereinbarungen über die gemeinsame Nutzung von Daten (vgl. Janssen et al., 2020). Eine besondere Herausforderung im Bereich der KI-basierten Systeme stellen die rechtlichen Rahmenbedingungen wie der Data Governance Act (DGA) dar. Dieser wurde im Jahr 2022 vorgestellt und ist ein rechtliches Rahmenwerk für allgemeine Anforderungen an datenzentrierte Systeme von der Konzeption und Entwicklung bis zum Betrieb. Allerdings wurden mit dem DGA auch Schritte in die richtige Richtung gegangen, denn dieser fokussiert sich ebenfalls auf die Ermöglichung der Entwicklung und dem Betrieb von datenzentrierten Systemen auf Basis von KI. (vgl. Kauffeldt-Thieß, 2023)

Aus der ersten Sichtung der verfügbaren Literatur von Data Governance mit besonderem Bezug auf die Themen Big Data und KI geht hervor, dass bisher wenig Publikationen in diesem Bereich veröffentlicht wurden. Aufgrund der schnellen Entwicklungen im Bezug auf Daten und KI (vgl. Khan & Thomas, 2023), kristallisiert sich hier ein sehr offenes und wichtiges Forschungsgebiet heraus (vgl. Janssen et al., 2020).

4.6 Weitere Herausforderungen

In Abschnitt 4.4 Data Governance Could, wurden bereits erste Herausforderungen für die Implementierung von Data Governance im Cloud Computing sowie im rechtlichen Rahmen erläutert (vgl. Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2018). Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den politischen und rechtlichen Rahmen zu Data Governance in der EU gegeben.

Im Allgemeinen spannt sich ein deutlicher Rechtsrahmen über das Thema Data Governance in der EU. Dabei spielen Richtlinien und Verordnungen zur Datennutzung eine wichtige Rolle, wie bspw. der DGA (Data Governance Act, siehe Kapitel 4.5), aber auch zum Datenschutz (wie beispielsweise die DSGVO), der Datensicherheit, der Datenqualität sowie der Nachhaltigkeit und Ethik. Dazu kommen verschiedene i.d.R. technische oder organisatorische Normen und Standards, die nach einem abgestimmten Verfahren verabschiedet werden. Das GAIA-X-Rahmenwerk ist ein Framework, das zur Vertrauensbildung und zur Definition von technischen Spezifikationen die Portabilität, Interoperabilität und Konnektivität von Infrastrukturen, Applikationen, Daten und Services im Einklang mit europäischen Normen sichern soll. Darunter spannt sich der rechtliche Rahmen und die Verträge der einzelnen Mitgliedsstaaten, welche weitere

Spezifikationen und Herausforderungen mit sich bringen. Eine tiefere Ausführung dieses Themas wird von Weber (2023) abgehandelt. Diese Publikation wird für weitere Informationen als Literaturquelle empfohlen. (vgl. Weber, 2023)

Carovano & Finck (2023) sprechen explizit über den Data Governance Act und erläutern dessen Ziele, potenziell Konflikte und ihre Annahmen zur weiteren Entwicklung. Während das Ziel des DGA ein wettbewerbsfähigerer und innovativer digitaler Binnenmarkt ist, welcher die Verfügbarkeit von Daten erleichtert, lassen sowohl Faktoren wie die neue Gesetzgebung als auch ihr Zusammenspiel mit dem EU-Grenzdatenrechtsrahmen Zweifel daran aufkommen, ob diese Ziele wirklich erreicht werden können (vgl. Carovano and Finck, 2023).

5 Fazit

Das vorliegende Paper hat sich mit der folgenden Forschungsfrage beschäftigt: „Wie ist der State of the Art im Forschungsbereich Data Governance?“. Für die Beantwortung der Frage wurde eine Literaturrecherche nach Webster & Waston (2002), sowie vom Brocke et al. (2009) durchgeführt und in Kapitel 3 dokumentiert. Aus den Ergebnissen gehen verschiedene Themenbereiche von Data Governance sowie entsprechende Forschungslücken hervor. Die grundlegenden Betrachtungen, sowie die Definition von verschiedenen Dimensionen wurden vermehrt in der Literatur zwischen 2010 und 2018 behandelt, während in der aktuellen Literatur (2020-2023) Data Governance Frameworks sowie treibende Themen wie Cloud oder Big Data und KI vermehrt betrachtet werden.

Data Governance Frameworks sind ein zentraler Aspekt der aktuellen Forschung. Es ist wichtig zu verstehen, dass diese Frameworks nicht auf einem universellen Modell basieren, sondern je nach Anwendungsfall variieren (vgl. Otto & Weber, 2011; Khan & Thomas, 2023). Aus der Literaturrecherche geht hervor, dass zwischen 2018 und 2023 verschiedene Ansätze vorgestellt wurden und die Forschungslücke teilweise aufgearbeitet wurde. Dabei bleibt die Durchführung von Fallstudien in situationsabhängigen Kontexten ein vielversprechendes Forschungsgebiet. Ein weiterer interessanter Bereich ist die Evaluation dieser Frameworks, wobei eine ganzheitliche und konsolidierende Übersicht von Qualitäts- bzw. Bewertungskriterien zur weiteren Erschließung dieser Forschungslücke beitragen könnte. Erste Schritte in diesem Kontext wurden von Bento et al. (2022) abgehandelt.

Die Schlüsseltechnologie Cloud stellt die Data Governance Frameworks vor neue Herausforderungen. Obwohl das Thema als zentral für die Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten gesehen wird, konnte festgestellt werden, dass es eine erhebliche Lücke in Bezug auf das Fehlen einer effektiven Data Governance in der Cloud existiert (vgl. Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2018). Big Data und KI führen ebenfalls zu neuen Herausforderungen in der Data Governance, wodurch bestehende Frameworks angepasst oder neu entwickelt werden müssen (vgl. Janssen et al., 2020; He & Peng, 2022). Janssen et al. (2020) präsentieren dafür ein spezielles Framework für KI-basierte Systeme in Bereich Big Data. Festzustellen ist, dass Big Data und KI wichtige und noch unerforschte Forschungsbereiche darstellen. Als Randergebnisse kann ebenfalls eine

Darstellung der Herausforderungen von Data Governance im rechtlichen Rahmen festgehalten werden. Hierbei resultieren viele Chancen und Risiken sowie potenzielle Konflikte, über welche eine entsprechende Diskussionsgrundlage besteht.

References

- Abraham, R., Schneider, J. and vom Brocke, J. (2019) 'Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda', *International Journal of Information Management*, 49, pp. 424–438. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2019.07.008>.
- Achanta, A. and Boina, R. (2023) 'Data Governance and Quality Management in Data Engineering', *International Journal of Computer Trends and Technology*, 71(11), pp. 40–45. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.14445/22312803/IJCTT-V71I11P106>.
- Alhassan, I., Sammon, D. and Daly, M. (2016) 'Data governance activities: an analysis of the literature', *Journal of Decision Systems*, 25(s1), pp. 64–75. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1080/12460125.2016.1187397>.
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E. and Hameed, K. (2016) 'Key dimensions for cloud data governance', *Proceedings - 2016 IEEE 4th International Conference on Future Internet of Things and Cloud, FiCloud 2016*, pp. 379–386. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1109/FICLOUD.2016.60>.
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E. and Hameed, K. (2018) 'A systematic literature review of data governance and cloud data governance', *Personal and Ubiquitous Computing*, 23(5–6), pp. 839–859. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/S00779-017-1104-3/TABLES/11>.
- Bento, P., Neto, M. and Corte-Real, N. (2022) 'How data governance frameworks can leverage data-driven decision making: A sustainable approach for data governance in organizations', *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2022-January*, pp. 1–5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9866895>.
- Vom Brocke, J. et al. (2009) 'RECONSTRUCTING THE GIANT. ON THE IMPORTANCE OF RIGOUR IN DOCUMENTING THE LITERATURE SEARCH PROCESS', *ECIS 2009 Proceedings*. 161. [Preprint]. Verfügbar unter: <https://aisel.aisnet.org/ecis2009/161>.
- Caballero, I. and Piattini, M. (2023) *Data Governance: From the Fundamentals to Real Cases*. 1 Edition. Springer Cham.
- Carovano, G. and Finck, M. (2023) 'Regulating data intermediaries: The impact of the Data Governance Act on the EU's data economy', *Computer Law & Security Review*, 50, p. 105830. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/J.CLSR.2023.105830>.
- Fleckenstein, M. and Fellows, L. (2018) 'Data Governance', *Modern Data Strategy*, pp. 63–76. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-319-68993-7_8.
- Frick, D. (2021) 'Data Governance', in *Data Science*. Springer Vieweg, Wiesbaden, pp. 105–119. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-33403-1_6.
- He, Y. and Peng, D. (2022) 'AI Tools for Media Data Governance in the Post-Truth Era: from Abnormal Data Recognition to Intelligent Opinion Monitoring Algorithm', *5th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2022 - Proceedings*, pp. 1282–1286. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1109/ICICT54344.2022.9850591>.
- IDC and Statista estimates (2021) 'Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025'. [online] <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/> [abgerufen am 30.01.2024]

- Janssen, M. et al. (2020) 'Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence', *Government Information Quarterly*, 37(3), p. 101493. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2020.101493>.
- Kauffeldt, A. and Zusammenfassung, T. (2023) 'Künstliche Intelligenz als Grundlage für Datenprodukte', in *Data Governance*. Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 225–240. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67556-4_8.
- Khan, D. and Thomas, J. (2023) *Data Governance Frameworks: A Comprehensive Guide*.
- Khatri, V. and Brown, C. V. (2010) 'Designing data governance', *Communications of the ACM*, 53(1), pp. 148–152. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1145/1629175.1629210>.
- Koltay, T. (2016) 'Data governance, data literacy and the management of data quality', *IFLA Journal*, 42(4), pp. 303–312. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1177/0340035216672238>.
- Mahanti, R. (2021) *Data Governance and Compliance: Evolving to Our Current High Stakes Environment*. Springer Singapore. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-981-33-6877-4/COVER>.
- Otto, B. (2011a) 'Data governance', *Business and Information Systems Engineering*, 3(4), pp. 241–244. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/S12599-011-0162-8/FIGURES/3>.
- Otto, B. (2011b) 'Organizing Data Governance: Findings from the telecommunications industry and consequences for large service providers', *Communications of the Association for Information Systems*, 29(1), pp. 45–66. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02903>.
- Otto, B. and Weber, K. (2011) 'Data Governance', *Daten- und Informationsqualität*, pp. 277–295. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9953-8_16.
- Weber, B. (2023) *Data Governance: Nachhaltige Geschäftsmodelle und Technologien im europäischen Rechtsrahmen*. 1 Edition. Springer Berlin, Heidelberg.
- Webster, J. and Watson, R.T. (2002) 'Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review.', *MIS Quarterly* Vol. 26 No. 2/June 2002 [Preprint].
- Zhang, Q., Sun, X. and Zhang, M. (2022) 'Data Matters: A Strategic Action Framework for Data Governance', *Information & Management*, 59(4), p. 103642. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/J.IM.2022.103642>.