

Jan 17th, 12:00 AM

Identifikation, Übersicht und Klassifikation zentraler IT- Governance-Mechanismen

Rodrigo Raab
Hochschule Heilbronn, Germany, rraab@stud.hs-heilbronn.de

Helmut Beckmann
Hochschule Heilbronn, Germany, helmut.beckmann@hs-heilbronn.de

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/wi2022>

Recommended Citation

Raab, Rodrigo and Beckmann, Helmut, "Identifikation, Übersicht und Klassifikation zentraler IT-Governance-Mechanismen" (2022). *Wirtschaftsinformatik 2022 Proceedings*. 23.
https://aisel.aisnet.org/wi2022/student_track/student_track/23

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik 2022 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Identifikation, Übersicht und Klassifikation zentraler IT-Governance-Mechanismen

Rodrigo Raab¹, Helmut Beckmann¹

Hochschule Heilbronn, Studiengang M. Sc. Wirtschaftsinformatik, Heilbronn, Deutschland
{rraab@stud., helmut.beckmann@}hs-heilbronn.de

Abstract. Die vorliegende Arbeit identifiziert und klassifiziert die zentralen IT-Governance-Mechanismen. Die IT-Governance-Mechanismen, welche sich in Strukturen, Prozesse und Beziehungsmechanismen unterteilen lassen, leisten einen wichtigen Beitrag für die effektive und effiziente Umsetzung von IT-Governance in Unternehmen. Dies dient als Motivation für die vorliegende Forschungsarbeit, eine systematische Literaturanalyse für existierende Mechanismen in der IT-Governance-Forschung durchzuführen. So sollen die wichtigsten Mechanismen, welche mithilfe von Auswertungsmatrizen abgeleitet werden, konsolidiert, analysiert und übersichtlich dargestellt werden. Zudem sollen abgeleitete Trends und Forschungsbedarfe in diesem Forschungsbereich für die Zukunft präsentiert werden.

Keywords: IT Governance, Mechanismen, Strukturen, Prozesse, Beziehungsmechanismen

1 Einleitung

IT-Governance-Mechanismen können durch drei Komponenten charakterisiert werden: Prozesse, Strukturen und Beziehungsmechanismen. Alle drei Bereiche sind relevant und müssen kombiniert werden zur Schaffung eines ganzheitlichen Ansatzes, der eine effektive und effiziente IT-Governance in der gesamten Organisation fördert [1]. Ein Problem, das in der gegenwärtigen IT-Governance-Forschung festgestellt werden kann, ist die unübersichtliche und unausgereifte Definition zentraler Mechanismen [2], [3]. Viele Forschungsbeiträge nennen neue Mechanismen, entfernen dafür andere, fassen mehrere zusammen oder nutzen verschiedene Benennungskonventionen. Aufgrund der fehlenden Einheitlichkeit besteht somit ein starker Bedarf nach Konsolidierung [1], [4]. Die der Literaturanalyse zugrundeliegende Forschungsfrage lautet:

- **Welche sind die zentralen IT-Governance-Mechanismen und wie lassen sich diese klassifizieren?**

Die zentralen Mechanismen werden in Form von Auswertungsmatrizen präsentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass eine detaillierte Analyse und Evaluation der Mechanismen in Abhängigkeit des Kontexts wichtig ist, um eine optimale IT-Governance zu etablieren.

2 Begriffliche Grundlagen

IT-Governance-Mechanismen werden in Prozesse, Strukturen und Beziehungsmechanismen klassifiziert. Gemäß [5] beziehen sich Strukturen dabei auf die Existenz von verantwortlichen Funktionen wie IT-Führungskräften oder einer Vielzahl von IT-Ausschüssen. Prozesse der IT-Governance beziehen sich hingegen auf die „Formalisierung und Institutionalisierung strategischer IT-Entscheidungsfindung und IT-Monitoring-Prozeduren“ [6]. Sie sollen also gewährleisten, dass beim operativen IT-Betrieb die Einhaltung der Richtlinien sichergestellt ist (Monitoring-Aspekt). Zudem sollen sie Informationen als Input für Entscheidungen liefern (Entscheidungsfindungs-Aspekt). Beziehungsmechanismen beinhalten die „aktive Teilnahme von und kollaborative Beziehung zwischen Führungskräften, IT Management und Business Management“ wie Job Rotation und Schulungen [6]. Die Implementierung der geeigneten Mechanismen kann die Unternehmensperformance steigern, da Unternehmen mit erfolgreicher IT-Governance zahlreiche Wettbewerbsvorteile, beispielsweise bei der Implementierung technischer Innovationen oder der Budgetierung, aufweisen [7]. Bild 1 zeigt ein „IT-Governance Research Framework“ zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen den wichtigsten Themengebieten in der IT-Governance-Literatur inklusive der IT-Governance-Mechanismen [8].

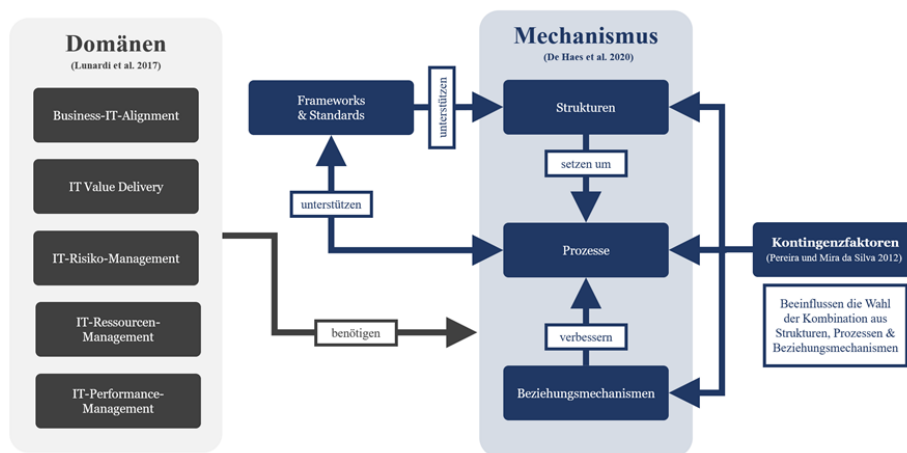


Bild 1. IT-Governance Research Framework [8]

Die Kontingenzfaktoren beschreiben den Kontext des Unternehmens und beeinflussen die Auswahl der zu implementierenden Kombination von IT-Governance-Mechanismen. Die Strukturen sind für die Durchführung und Umsetzung der Prozesse verantwortlich. Diese wiederum können durch den Einsatz geeigneter Beziehungsmechanismen optimiert werden. Die Prozesse stehen in einem engen Zusammenhang zu Frameworks und Standards. Durch diese können Prozesse implementiert, evaluiert und kontinuierlich angepasst werden. Frameworks und

Standards unterstützen somit Strukturen der IT-Governance bei der Umsetzung der Prozesse. Die IT-Governance-Domänen benötigen und nutzen zudem Methoden und Werkzeuge aus der Klasse der IT-Governance-Mechanismen [8].

3 Forschungsmethodik

Das gewählte Verfahren für die vorliegende Literaturanalyse orientiert sich an Fettke (2006) [9] sowie Webster und Watson (2002) [10]. Beide Vorgehensmodelle sind in der Wissenschaft weit verbreitet und eignen sich für die im Rahmen dieser Arbeit durchzuführende Literaturanalyse. Zunächst wurden gemäß dem Phasenmodell [9] im Anschluss an die Problemformulierung in Literaturdatenbanken (AISEL, ACM, DBLP, Google Scholar, IEEE, Science Direct, Springer Link) mithilfe von Suchtermen wie [(„IT Governance Mechanisms“) AND („Research“ OR „Review“ OR „State of the Art“ OR „Literature Survey“ OR „Overview“ OR „Categorization“ OR „Classification“)] erste Beiträge akkumuliert. Es erfolgte keine Eingrenzung des Zeitraums der Suche, da sämtliche existierende relevante Beiträge im Zeitverlauf identifiziert und analysiert werden sollten. Die Suche mit den Suchtermen erfolgte innerhalb der Abstracts potenzieller Forschungsbeiträge. Die nach einem ersten Suchlauf identifizierten 680 potenziellen Beiträge wurden in einem nächsten Schritt daraufhin untersucht, ob sie für die Literaturanalyse relevant und wissenschaftlich geeignet sind. Zudem wurden Duplikate ausgefiltert. So wurden insgesamt 592 Beiträge (87%) von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen. Im folgenden Analyseschritt wurden die Abstracts der 88 verbliebenen Beiträge untersucht. Dies führte zur näheren Auswahl von insgesamt 19 Forschungsbeiträgen. Schließlich wurden mit einer Vorwärts- und Rückwärtssuche [10] 9 weitere Beiträge gesammelt. Anschließend erfolgte eine Kategorisierung der Literatur in die thematischen Schwerpunkte, um die Basis für eine strukturierte Literaturanalyse sowie die Auswertung der zentralen Mechanismen zu schaffen. Daraufhin wurden die 28 ausgewählten spezifischen Forschungsbeiträge im Detail analysiert.

4 IT-Governance-Mechanismen in der Literatur

4.1 Auswertung

Für die Identifikation der zentralen Mechanismen wurden Beiträge ausgewählt, welche eine um Vollständigkeit bemühte oder priorisierte Auflistung der wichtigsten Mechanismen in tabellarischer Form vornehmen. Die in diesen Beiträgen referenzierten Mechanismen wurden schließlich konsolidiert und in die jeweiligen Matrizen (Bilder 3-5) übernommen. Insgesamt wurden 56 relevante Mechanismen identifiziert. Das Vorkommen eines Mechanismus in einem Beitrag ist durch ein „x“ gekennzeichnet. Spalte „G“ zeigt die Anzahl an Vorkommen in den zwölf ausgewählten Literaturbeiträgen. Ein zusätzlicher Faktor in der Berechnung des

Endergebnisses stellt die Spalte „T+“ dar, welche als Kennziffer für Trends fungiert. Die ausgewählten Literaturbeiträge sind in den Matrizen von links nach rechts in chronologischer Reihenfolge ihrer Veröffentlichung dargestellt. Für die Berechnung der Trendziffer wurde dem jüngsten Beitrag eine Gewichtung von 5, dem zweitjüngsten eine Gewichtung von 4 bis zum fünfjüngsten eine Gewichtung von 1 zugewiesen. Ein Beitrag, der nur in den drei jüngsten Beiträgen vorkäme, erhielte somit eine Trendzahl von $(5+4+3) / 15 = 0,80$. Sowohl der Beitrag von Lunardi et al. (2017) [2] als auch jener von Bianchi et al. (2017) [11] stammen aus dem gleichen Jahr. In diesem Fall wurde dem Beitrag von Lunardi et al. (2017) [2] eine höhere Gewichtung zugewiesen, da der Beitrag von [11] seine Untersuchung auf den Kontext von IT-Governance in Universitäten beschränkt. Gleiches gilt für die Beiträge von Silva et al. (2018) [12] und Levstek et al. (2018) [4]. Ersterer Beitrag erhält aufgrund seiner Einschränkung auf kleine und mittlere Unternehmen eine schwächere Gewichtung. Mechanismen, die nicht mehr in jüngeren Forschungsarbeiten genannt werden und somit eine Trendzahl von 0 aufweisen, sind also nicht in den Matrizen dargestellt. Der *GT+ -Score* ergibt sich aus der Multiplikation der Spalten *G* und *T+*. Als *zentrale* Mechanismen im Bereich der Strukturen, Prozesse und Beziehungsmechanismen sind letztlich jene definiert, die einen *GT+ -Score* aufweisen, der größer/gleich als der Wert des jeweiligen dritten Quartils ist (das heißt 75% der Daten sind kleiner oder gleich diesem Wert). Zentrale Mechanismen werden im entsprechenden Kapitel näher beleuchtet.

Nr.	Quelle	Kontext	Art	Anzahl
01	Weill und Woodham (2002)	IT-Governance Allgemein	-	8
02	De Haes und Van Grembergen (2004)	IT-Governance Allgemein	-	19
03	Peterson (2004)	IT-Governance Allgemein	-	24
04	Van Grembergen et al. (2004)	IT-Governance Allgemein	-	24
05	Heier et al. (2007)	IT-Governance Allgemein	-	7
06	Almeida et al. (2013)	Literaturreview	-	46
07	Saraiva de Almeida (2013)	Literaturreview	-	46
08	Bianchi et al. (2017)	IT-Governance an Universitäten	p	24
09	Lunardi et al. (2017)	IT-Governance in großen Unternehmen	p	14
10	Silva et al. (2018)	Kleine & Mittlere Unternehmen	p	10
11	Levstek et al. (2018)	Literaturreview	-	57
12	De Haes et al. (2020), basierend auf De Haes und Van Grembergen (2009)	IT-Governance in der Finanzbranche	p	10

Bild 2. Ausgewählte Forschungsbeiträge zur Ableitung zentraler Mechanismen

Bild 2 gibt eine Übersicht über Kontext, Anzahl an referenzierten Mechanismen und Ergebnisart der zwölf ausgewählten Forschungsbeiträge. Bei der Spalte „Art“ zeigt ein „p“ an, dass im entsprechenden Forschungsbeitrag die Vorstellung der IT-Governance-Mechanismen basierend auf einer erkennbaren Priorisierung oder Baseline erfolgt ist. Es ist erkenntlich, dass in jüngeren Forschungsarbeiten zunehmend der Versuch unternommen wird, eine Priorisierung der wichtigsten Mechanismen vorzunehmen.

4.2 Strukturen

Strukturen	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	T+	G	GT+
IT Project Steering Committee				x		x	x		x	x	x	x	0,93	7	6,51
IT Steering Committee		x		x		x	x	x	x			x	0,80	8	6,40
IT Strategy Committee		x		x		x	x	x				x	0,67	7	4,69
CIO reporting on Exec. Committee	x					x	x		x			x	0,73	6	4,38
Governance/Alignment Tasks		x		x		x	x	x		x	x		0,60	7	4,20
IT Organization Structure		x		x		x	x	x		x	x		0,53	7	3,71
Business/IT Relationship Managers			x			x	x	x				x	0,33	5	1,65
CIO on Board		x	x	x		x	x					x	0,27	6	1,62
IT (Leadership) Councils	x		x			x	x					x	0,27	5	1,35
E Business Advisory Board			x	x		x	x					x	0,27	5	1,35
E Business Task Force			x	x		x	x					x	0,27	5	1,35
IT Governance Function/Officer						x	x	x				x	0,33	4	1,32
Architecture Committee	x					x	x					x	0,27	4	1,08
IT Audit Committee						x	x					x	0,27	3	0,81
IT Expertise						x	x					x	0,27	3	0,81
IT Investment Committee						x	x					x	0,27	3	0,81
Security/Compliance/Risk Officer							x	x					0,07	2	0,14

Bild 3. IT-Governance-Strukturen

Bild 3 zeigt eine Übersicht der IT-Governance-Strukturen aus der Literatur. Die IT-Governance soll ein integraler Bestandteil des Unternehmens sein und sollte deshalb ein Hauptanliegen der Führungskräfte sein. Vorstände können ihrer Führungsaufgaben durch Ausschüsse, wie IT-Strategie-Ausschüsse oder Lenkungsausschüsse, gerecht werden. Das *IT Project Steering Committee* (6,51) ist die zentrale IT-Governance-Struktur. Er ist ein managementorientierter Mechanismus und besteht aus Mitarbeitern aus IT und Geschäft. Ziel ist die Priorisierung und Verwaltung von IT-Projekten [6]. Das *IT Steering Committee* (6,40) befindet sich auf Exekutivebene [13], [1]. Zentrale Aufgabe dieses Komitees ist die Festlegung von Geschäftsprioritäten im IT Investment [6]. Konkrete Aufgaben umfassen die Unterstützung der Exekutive bei der Auslieferung der IT-Strategie, die Beaufsichtigung des täglichen Managements von IT Service Delivery und größeren IT Projekten, die Verfolgung von IT-Investments, die Verwaltung von IT-Kosten sowie die Allokation von IT-Ressourcen [13], [1]. Die Implementierung eines solchen Komitees kann zahlreiche Vorteile mit sich bringen. Geschäftsführer achten stärker auf IT-bezogene Aktivitäten, es herrscht ein stärkeres Commitment bezüglich der Praktiken der IT-Planung und ein vorausschauendes IT-Projekt-Portfolio können positive Auswirkungen dieser Struktur sein [1], [14]. Dieses Komitee hat jedoch keine Effektivität ohne unterstützende Prozesse. Geeignete Investment-Entscheidungen sind ohne einen ausgereiften Portfolio-Management-Prozess kaum möglich, weshalb dieser Mechanismus einen starken Zusammenhang zum zentralen Prozess Portfolio-Management aufweist [4]. Das *IT Strategy Committee* (4,69) auf Vorstandsebene, der aus Vorstands- und Nicht-Vorstandsmitgliedern besteht, soll den Vorstand bei der Überwachung und Steuerung der IT-Angelegenheiten des Unternehmens unterstützen. Der Ausschuss dient dazu, dass IT ein regelmäßiger

Punkt auf der Tagesordnung des Vorstands ist und strukturiert bearbeitet wird. Dabei sollte der IT-Strategieausschuss eng mit den anderen Ausschüssen des Vorstands zusammenarbeiten, um die aufeinander abgestimmten Unternehmens- und IT-Strategien zu lenken, überprüfen und ändern [13]. Auch der *CIO reporting on Executive Committee (4,38)* wird in der Literatur häufig erwähnt. Der CIO (Chief Information Officer) ist ein vollwertiges Mitglied des Exekutivausschusses [6]. Zudem besitzt er eine direkte Berichtslinie zu CEO (Chief Executive Officer) beziehungsweise COO (Chief Operating Officer). Dadurch wird gewährleistet, dass die IT Teil des Führungsteams ist. Dies ist insofern wichtig, als dass auf dieser Ebene die meisten Diskussionen bezüglich der Strategie stattfinden. Die IT muss in diese Diskussionen involviert sein und kann so als Enabler für die gesamte Organisation fungieren [1]. Auffällig ist, dass in früheren Arbeiten der *CIO on Board (1,62)*, also auf Vorstandsebene angesiedelt war. Das Exekutivkomitee ist ein Subkomitee des Vorstands, das sich schnell versammeln kann, um auf dringende Angelegenheiten zu reagieren. Dies ist für den Vorstand jedoch nicht immer möglich, weshalb das Exekutivkomitee solche Aufgaben übernehmen soll. Im zeitlichen Verlauf ist also eine Verlagerung des CIOs vom Vorstand in das Exekutivkomitee zu erkennen. Eine weitere zentrale Struktur sind *Governance/Alignment Tasks (4,20)*. Diese besagt, dass Aufgaben der Governance und des Alignments für Mitarbeiter sowohl der IT als auch des Geschäfts in den entsprechend dokumentierten Rollen und Verantwortlichkeiten verankert sind [6].

Die Begriffsbedeutung von IT-Governance-Strukturen hat sich im Zeitverlauf gewandelt. Anfangs wurden unter diesem Begriff noch vorwiegend Aspekte der *Organisationsstruktur* und der *Archetypen* subsumiert, die nachfolgend erläutert werden und heute eher im Sinne eines organisatorischen Rahmens für die einzelnen Strukturen angesehen werden können. Eine effektive IT-Governance wird auch vom Faktor der Zentralisierung und Dezentralisierung von IT-Entscheidungs- und Verantwortungskompetenzen bestimmt. Bei der zentralisierten IT-Organisation erfolgt eine Bündelung aller IT-Entscheidungsfelder in einer organisatorischen Einheit des Netzwerkes. Dabei kann die zentrale Einheit unterschiedlicher Ausprägung sein. Die Vorteile einer zentralisierten IT-Organisation sind eine erhöhte netzwerkweite IT-Standardisierung sowie die Nutzung von Synergieeffekten. In einer dezentralisierten IT-Organisation werden Unternehmensentscheidungen kollaborativ oder individuell zwischen den Netzwerkmitgliedern getroffen, die davon betroffen sind. Dadurch erfolgt die Governance kollektivistisch und unkoordiniert. Die dezentralisierte Form zeichnet sich daher durch eine hohe Flexibilität aus, die sich positiv auf die Schnelligkeit von Entscheidungen auswirkt, die an der betroffenen Stelle im Netzwerk getroffen werden können. Auch eine Hybridform aus beiden Strukturen (föderale Struktur) ist denkbar. Dabei treten sowohl dezentralisierte als auch zentralisierte Formen der Entscheidungsfindung im Netzwerk auf. IT-Grundsatzentscheidungen können zentral erfolgen. Entscheidungen, die die Geschäftsanforderungen betreffen, können dezentral an die IT übergeben werden [15], [13], [16]. [17] definieren sechs Archetypen und erklären, wie jede der fünf IT-Schlüsselentscheidungen getroffen wird. Zu den fünf IT-Schlüsselentscheidungen gehören IT-Prinzipien, IT-Architektur, IT-Infrastrukturstrategien, Geschäftsanwendungsanforderungen und IT-Investitionen. Es

gibt sechs verschiedene Archetypen: Business-Monarchie, IT-Monarchie, Föderalismus, IT-Duopol, Feudalismus und Anarchie. Die fünf Schlüsselentscheidungen und sechs Archetypen formen eine 5x6-Matrix, welche es dem Management ermöglicht, zu spezifizieren, analysieren und kommunizieren, wo IT-Entscheidungen getroffen werden [17-18]).

4.3 Prozesse

Bild 4 zeigt eine Übersicht der IT-Governance-Prozesse aus der Literatur. *Service Level Agreements (SLAs) (11,00)* sind der mit Abstand wichtigste Mechanismus, der in nahezu jedem Beitrag genannt wurde. SLAs sind „formale Vereinbarungen zwischen Geschäft und IT bezüglich der IT mitsamt ihrer Entwicklungsprojekte und ihres Betriebs“ [6]. SLAs definieren, welches Sicherheitslevel einerseits für Nutzer akzeptierbar und andererseits durch den Service Provider bereitstellbar ist. Zudem müssen Indikatoren für die Servicequalität vereinbart werden. Der unterstützende Prozess wird als Service Level Management (SLM) Prozess bezeichnet. Aufgaben dieses Prozesses umfassen die Definition eines SLA Frameworks, die Etablierung von SLAs mit entsprechendem Sicherheitslevel und Metriken, Monitoring und Reporting der Services und ihrer Probleme, Reviews von SLAs und die Implementierung von Verbesserungen. Die größte Herausforderung besteht darin, den richtigen SLM/SLA-Prozess auszuwählen und die Servicelevels schließlich in Geschäftsterminologie auszudrücken [13]. Es kann zwischen internen, externen und in-house SLAs differenziert werden, je nachdem, welche Parteien an der Definition der SLAs beteiligt sind. An der Definition der SLAs sollten erfahrene und multidisziplinäre Teams, die sowohl die Nutzergruppen als auch den Service Provider repräsentieren, arbeiten [1]. Die *IT Balanced Scorecard (8,37)* ist ebenfalls von zentraler Bedeutung. Die Balanced Scorecard ist ein Werkzeug zur praktischen Implementierung des Strategic Alignment. Die ursprüngliche Balanced Scorecard geht zurück auf [19]. Sie kann auf die IT und ihre Prozesse zugeschnitten werden. Wichtige Perspektiven für die IT als interner Service Provider sind die Nutzerorientierung (repräsentiert die Evaluation der IT durch die Nutzer), Operational Excellence (IT-Prozesse für die Entwicklung und Auslieferung von Applikationen), zukünftige Ausrichtung (die durch die IT benötigten menschlichen und technologischen Ressourcen zur Bereitstellung der Services über die Zeit) sowie der Geschäftsbeitrag, also der Wertbeitrag der IT. Mithilfe einer IT Development Scorecard und einer IT Operational Scorecard wird die strategische IT Balanced Scorecard abgeleitet, welche schließlich in die Business Balanced Scorecard einfließt. Die Verlinkung zwischen Business Balanced Scorecard und IT Balanced Scorecard ist ein wichtiger unterstützender Mechanismus der IT Governance [13]. Ein weiteres wichtiges Element ist das *Portfolio Management (8,00)*. Portfolio-Management bezeichnet den Prozess der Priorisierung von IT-Investitionen und IT-Projekten, an denen Geschäft und IT beteiligt sind. Dies beinhaltet auch Business Cases. Instrumente des Portfolio Managements umfassen Information Economics und Return on Investment [6]. Es existiert bei diesen Prozessen ein starker Zusammenhang zur Struktur IT Steering Committee, da das Portfolio Management die Grundlage bildet für die im Lenkungsausschuss getätigten Investment-Entscheidungen [4].

Prozesse	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	T+	G	GT+
Service Level Agreements	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	1,00	11	11,00
IT Balanced Scorecard		x	x	x		x	x		x	x	x	x	0,93	9	8,37
Portfolio Management		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	0,80	10	8,00
Strategic Inf. Systems Planning		x		x		x	x	x	x		x	x	0,80	8	6,40
Frameworks		x		x		x	x	x	x		x	x	0,80	8	6,40
Budget Control & Reporting	x					x	x	x		x	x	x	0,87	7	6,09
Project Governance/Manag. Methods						x	x	x	x		x	x	0,80	6	4,80
ITG Assurance & Self Assessment						x	x	x			x	x	0,67	5	3,35
Business-IT Alignment Maturity Models		x	x	x		x	x			x	x		0,47	7	3,29
Chargeback, TCO	x					x	x				x	x	0,60	5	3,00
Demand Management					x	x	x	x			x		0,33	5	1,65
Strategic Alignment			x	x							x		0,27	3	0,81
Architectural Exception Process						x	x				x		0,27	3	0,81
Critical Success Factors			x								x		0,27	2	0,54
Business System Planning											x		0,27	1	0,27
Competitive Force Model of Porter											x		0,27	1	0,27
Business Process Reengineering											x		0,27	1	0,27
Value Chain Model of Porter											x		0,27	1	0,27
IT Benefit Management & Reporting				x		x		x					0,07	3	0,21
Project Tracking							x	x					0,07	2	0,14
Post Implementation Review									x				0,13	1	0,13

Bild 4. IT-Governance-Prozesse

Unter *Strategic Information Systems Planning* (6,40) wird der formale Prozess zur Definition und Aktualisierung der IT-Strategie verstanden [6]. Die strategische Ausrichtung zwischen Geschäft und IT ist ein zentrales Element der IT-Governance. Es existieren zahlreiche Alignment-Mechanismen wie etwa Business Systems Planning oder Business Process Reengineering [13]. Unter *Frameworks* (6,40) werden Orientierungshilfen und Werkzeuge für die Implementierung und Umsetzung von IT-Governance subsummiert. Beispiele sind COBIT, ITIL und CMMI für die IT Service Delivery, Val IT für die IT Value Delivery oder PMBOK für das Projektmanagement [4]. Da dieser Prozess viele Instrumentarien zusammenfasst, sollte er in zukünftigen Untersuchungen im Detail untersucht werden. Unter *Budget Control & Reporting* (6,09) werden schließlich Prozesse verstanden zu Überwachung und Reporting von IT-bezogenen Budgets, einschließlich Investitionsgenehmigungen [6]. Dieser Mechanismus kann zwar in älteren Forschungsarbeiten nur wenige Nennungen aufweisen, dafür hat er in jüngeren Arbeiten an Relevanz gewonnen.

4.4 Beziehungsmechanismen

Bild 5 zeigt eine Übersicht der IT-Governance-Beziehungsmechanismen. Der relevanteste Beziehungsmechanismus ist *IT-Leadership* (6,09). *IT-Leadership* beschreibt die Rolle des CIO oder einer ähnlichen Position, eine Vision für die Rolle und Bedeutung der IT in der Organisation zu etablieren. Diese Vision muss von den Managern der Organisation verstanden und befolgt werden. Beim *Cross-functional Job Training* (5,84) steht die Schulung von Mitarbeitern des Geschäfts über die IT und

umgekehrt im Mittelpunkt. So soll das gegenseitige Verständnis von Mitarbeitern dieser beiden Felder gestärkt und letztlich auch das Business/IT-Alignment optimiert werden. Die *Cross-functional Job Rotation* (5,84) knüpft an das cross-funktionale Job-Training an und geht insofern einen Schritt weiter, als dass hier Mitarbeiter des Geschäfts aktiv in der IT arbeiten sollen und umgekehrt. Ein weiterer wichtiger Beziehungsmechanismus ist die *Business/IT-Co-Location* (5,36), welche die physische Zusammenlegung von Mitarbeitern aus Geschäft und IT bezeichnet. Abschließend sind hier noch *Informal Meetings between Business & IT* (5,22) zu nennen. Dabei soll zwischen Führungskräften in informellen Meetings ohne eine Agenda, beispielsweise zur Mittagszeit, ein Austausch zu aktuellen Aktivitäten, Herausforderungen und Zukunftsplänen erfolgen [6]. Dieser Mechanismus hat erst in jüngeren Forschungsarbeiten stark an Relevanz gewonnen. Viele Beziehungsmechanismen wurden in älteren Forschungsarbeiten häufig adressiert, verlieren jedoch in jüngeren Untersuchungen an Bedeutung, wie etwa *Shared grasp of Business/IT objectives* (3,29). Beziehungsmechanismen haben einen stark kommunikativen Charakter und werden daher auch als Kommunikationsmechanismen bezeichnet [17]. In den Anfangsstadien der Implementierung von IT-Governance wird zwar großer Fokus auf diese Mechanismen gelegt, nach der Einbettung in das Tagesgeschäft verlieren sie jedoch oftmals an Bedeutung [4].

Beziehungsmechanismen	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	T+	G	GT+
IT-Leadership	x					x	x	x		x	x	x	0,87	7	6,09
Cross-functional Job Training		x	x	x		x	x		x		x	x	0,73	8	5,84
Cross-functional Job Rotation		x	x	x		x	x		x		x	x	0,73	8	5,84
Business/IT Co-Location		x	x	x		x	x	x			x	x	0,67	8	5,36
Informal Meetings betw. Business & IT						x	x	x		x	x	x	0,87	6	5,22
IT regularly addressed in Communication						x	x	x	x		x	x	0,80	6	4,80
Knowledge Management						x	x	x			x	x	0,67	5	3,35
Business/IT Account Managers						x	x	x			x	x	0,67	5	3,35
Shared grasp of Business/IT objectives		x	x	x		x	x			x	x		0,47	7	3,29
Exec./Senior Manag. give good example						x	x				x	x	0,60	4	2,40
IT Governance Awareness Campaigns						x	x				x	x	0,60	4	2,40
Office of CIO or IT Governance	x					x	x	x			x		0,33	5	1,65
Partnership Rewards & Incentives		x	x	x		x	x				x		0,27	6	1,62
Active Particip. by Principal Stakeholders		x	x	x		x					x		0,27	5	1,35
Collaboration betw. Principal Stakeholders		x	x	x		x					x		0,27	5	1,35
Senior Management Announcement						x	x				x		0,27	3	0,81
Web-based Portals	x										x		0,27	2	0,54
Business/IT Participation									x				0,13	1	0,13

Bild 5. IT-Governance-Beziehungsmechanismen

5 Zusammenhang zwischen Mechanismen und Kontext

Bild 6 zeigt Unterschiede in den Baseline-Mechanismen für die Implementierung von IT-Governance an Universitäten, Kleinen und Mittleren Unternehmen (KMUs) und dem Finanzsektor sowie im Vergleich zu den in der vorliegenden Arbeit abgeleiteten zentralen Mechanismen (fett und farblich hervorgehoben). Anzumerken ist, dass es hier auch Überlappungen geben kann (etwa in Form eines Finanzunternehmens, das auch

ein KMU ist). In zukünftigen Analysen sollten daher tendenziell entgegengesetzte Positionen, wie KMUs im Vergleich zu Großunternehmen, hinsichtlich ihrer Unterschiede in den Mechanismen untersucht werden.

IT-Governance-Mechanismen	Universitäten (Bianchi et al. 2017)	KMUs (Silva et al. 2018)	Finanzbranche (De Haes et al. 2020)
IT Organization Structure	x	x	
IT Governance Function/Officer	x		
Business/IT Relationship Managers	x		
IT Steering Committee	x		x
IT Strategy Committee	x		x
Governance/Alignment Tasks		x	
IT Project Steering Committee		x	x
CIO reporting on Exec. Committee			x
Strategic Inf. Systems Planning	x		x
Project Governance/Manag. Methods	x		x
Frameworks	x		
IT Balanced Scorecard		x	
Budget Control & Reporting		x	x
Business-IT Alignment Maturity Models		x	
Service Level Agreements		x	
Portfolio Management			x
Office of CIO or IT Governance	x		
Knowledge Management	x		
Informal Meetings betw. Business & IT		x	
Shared grasp of Business/IT objectives		x	
IT-Leadership		x	x
Cross-functional Job Training			
Cross-functional Job Rotation			
Business/IT Co-Location			

Bild 6. Baseline-Mechanismen der IT-Governance in unterschiedlichen Kontexten

Der Vergleich der abgeleiteten zentralen Mechanismen mit Baselines aus anderen Branchen zeigt, dass kein einziger Mechanismus in sämtlichen Kontexten als zentral angesehen werden kann. Die Wahl der geeigneten Kombination von IT-Governance-Mechanismen ist somit maßgeblich vom zugrundeliegenden Kontext und den Kontingenzfaktoren abhängig.

Während bei Strukturen und Prozessen eine leichte Übereinstimmung zwischen verschiedenen Kontexten erkennbar ist, herrscht bei den Beziehungsmechanismen kein Konsens über die zu implementierenden Mechanismen, sodass sich hier die These ableiten kann, dass jede Branche ihre eigenen Beziehungsmechanismen benötigt. Drei der in dieser Arbeit als relevant abgeleiteten Beziehungsmechanismen werden weder im Kontext von Universitäten noch bei KMUs oder der Finanzbranche als relevant angesehen. Künftige Forschungsarbeiten sollten daher die Gründe für die großen Differenzen hinsichtlich der Implementierung von IT-Governance-Beziehungsmechanismen in Abhängigkeit des zugrundeliegenden Kontexts näher untersuchen.

Auch [11] analysieren Unterschiede bezüglich der Implementierung von Mechanismen in verschiedenen Industriesektoren. Ihre Untersuchung zeigt, dass etwa Beziehungsmechanismen in Universitäten und insbesondere im Finanzsektor die geringste Relevanz besitzen. Innerhalb des Gesundheitswesens wird jedoch den Prozessen weniger Relevanz als den Beziehungsmechanismen zugesprochen. Ferner haben Strukturen im Gesundheits- und Bildungswesen die geringste Effektivität, während im Finanzsektor dies bei den Beziehungsmechanismen der Fall ist. Beziehungsmechanismen sind im Gesundheits- und Bildungswesen am effektivsten und am einfachsten zu implementieren. Im Finanzsektor ergibt sich jedoch ein starker Kontrast: hier sind Prozesse und Strukturen effektiver und die Strukturen am einfachsten zu implementieren.

Hinsichtlich KMUs ist kritisch anzumerken, dass sich der Großteil der Theorien und Frameworks für IT-Governance in der Literatur an Großunternehmen orientieren. Bei der Implementierung von IT-Governance in KMUs sind jedoch ihre besonderen Charakteristiken zu beachten [12], die nachfolgend zusammenfassend dargelegt werden. KMUs haben andere Organisationsstrukturen. Die Strukturen der Entscheidungsfindung sind oftmals flach, informell und zentralisiert [20]. Zudem sind die Ressourcen hinsichtlich der finanziellen Mittel und des IT-Personals deutlich geringer. Mitarbeiter in KMUs werden oft für ihre Skills hinsichtlich der Kerndomäne des Unternehmens eingestellt und nicht zwangsweise für ihr technologisches Wissen. Potenzielle Chancen und Kosten der IT sind den Mitarbeitern daher oft nicht bekannt [21]. KMUs haben oft kleine IT-Abteilungen, die für das IT-Management zuständig sind und sich auf kurzfristige Lösungen und den operativen Betrieb fokussieren. Entwicklung, Installation und Support von durch IT unterstützten Geschäftslösungen werden eher outgesourct. Die Implementierung von IT-Governance-Mechanismen ist in KMUs daher mit anderen Herausforderungen konfrontiert, weshalb spezifische Forschungsarbeiten für diesen Kontext wichtig sind [12], [22], [4].

6 Diskussion und Ausblick

Die vorliegende Arbeit präsentiert die zentralen Mechanismen der IT-Governance. Die Methodik zur Beantwortung der Forschungsfrage ist eine Literaturanalyse in Anlehnung an [9-10] und ist in Kapitel 3 näher beschrieben. Basierend auf den Ergebnissen der Literaturanalyse wurden in Kapitel 2 die begrifflichen Grundlagen, in Kapitel 4 die zentralen Strukturen, Prozesse und Beziehungsmechanismen sowie in Kapitel 5 der Zusammenhang von Mechanismen zu Kontext und Kontingenzfaktoren präsentiert. Die Auswertungsmatrizen (Bilder 3-5) repräsentieren eine quantitative Auswertung der Relevanz der Mechanismen in der Literatur und liefern somit einen weiteren Beitrag zur Beantwortung der Forschungsfrage in Form eines konsolidierten Überblicks.

Als Ausblick für die zukünftige Forschung kann die Empfehlung ausgesprochen werden, ein anpassungsfähiges IT-Governance-Modell abzuleiten, welches für spezifische Kontexte und Kontingenzfaktoren flexibel konfigurierbar ist. Hierfür müssen drei Fragen beantwortet werden. *Welche sind - auf einer Metaebene -*

grundsätzlich wichtige IT-Governance-Mechanismen? Dieser Frage widmet sich der vorliegende Forschungsbeitrag mit der Identifikation und Analyse zentraler Mechanismen basierend auf ihrer Häufigkeit in der Literatur. Zukünftig können diese Mechanismen mithilfe von Delphi-Studien oder Experten-Panels validiert werden.

Welche sind die für den Kontext und zugrundeliegende Kontingenzfaktoren geeignete Mechanismen? Hierfür müssen einerseits kombinatorische Patterns von Mechanismen für spezifische Industriesektoren abgeleitet werden. Andererseits müssen die Kontingenzfaktoren mit ihrem Einfluss auf konkrete Mechanismen und ihrer Eignung für anpassbare IT-Governance-Modelle untersucht werden. Wie schon in Bild 1 im IT-Governance-Framework dargestellt, ist die Wahl der richtigen IT-Governance-Mechanismen maßgeblich von vorliegenden Kontingenzfaktoren abhängig, die Einfluss auf zu implementierende Strukturen, Prozesse und Beziehungsmechanismen nehmen. Der Kontingenzfaktor „Strategie“ hat etwa Einfluss auf den Verantwortungsgrad für Mitarbeiter und Führungskräfte für IT-Aktivitäten (Strukturen), den Grad der Zentralisierung bei der Entscheidungsfindung (Prozesse) sowie die Transparenz von Informationen und Partizipation mit Stakeholdern (Beziehungsmechanismen) [23]. Weitere Kontingenzfaktoren sind „Organisationsstruktur“, „Organisationsgröße“, „Industrie“, „Unternehmenskultur“, „Ethik“, „Vertrauen“, „Reifegrad“ und „Regionale Unterschiede“ [24].

Die letzte Frage ist schließlich: *Welche Abhängigkeiten existieren zwischen den Mechanismen?* Manche Mechanismen bauen auf anderen auf, sodass diese nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. Ein weiterer wichtiger Baustein für die Zukunft ist die Untersuchung, welchen konkreten Einfluss die einzelnen Mechanismen auf die Unternehmensperformance haben. Einen ersten Schritt in diese Richtung haben [7] in ihrem Beitrag getan, indem sie fünf Einflussvariablen für die Beziehung zwischen IT-Governance und Unternehmensperformance identifiziert haben. Der konkrete Zusammenhang dieser fünf Perspektiven „Strategic Alignment“, „IT Leadership“, „Prozessperformance“, „Ressourcen“ und „Kultur“ zu den jeweiligen Mechanismen ist jedoch in Zukunft gemäß den Forschern näher zu untersuchen. Auch die Untersuchung der Mechanismen auf ihre Aktualität im Zuge der digitalen Transformation ist ein wichtiges Forschungsvorhaben, dem sich [25] gewidmet haben. Die Forscher identifizieren 28 in diesem Kontext relevante Mechanismen, die sich teils deutlich von den traditionellen Mechanismen aus der Literatur unterscheiden. Beispiele für neue Mechanismen sind hier etwa agiles Risiko- und Change-Management oder Cybersecurity Management.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nur durch eine detaillierte Analyse und Evaluation zu implementierender IT-Governance-Mechanismen in unterschiedlichen Szenarien gewährleistet werden kann, dass Unternehmen mithilfe der IT-Governance ihre Performance entscheidend verbessern können. Als Werkzeug hierfür kann künftig ein anpassbares IT-Governance-Modell entwickelt werden, welches durch Konfiguration der zugrundeliegenden Kontingenzfaktoren eine für das jeweilige Unternehmen zugeschnittene Empfehlung für die geeignete Kombination an IT-Governance-Mechanismen aussprechen kann.

Literatur

1. Almeida, R., Pereira, R., Mira da Silva, M.: IT Governance Mechanisms - A Literature Review. In: Falcao e Cunha, J., Snene, M., Nóvoa, H. (Hrsg.) Exploring Services Science. S. 186-199. Springer (2013)
2. Lunardi, G.L., Becker, J.L., Maçada, A.C.G., Dolci, P.C.: The Impact of Adopting IT Governance on Financial Performance - An Empirical Analysis among Brazilian Firms. *International Journal of Accounting Information Systems* 15(1), 66-81 (2017)
3. Turel, O., Liu, P., Bart, C.: Board-Level Information Technology Governance Effects on Organizational Performance - The Roles of Strategic Alignment and Authoritarian Governance Style. *Information Systems Management* 34(2), 117-136 (2017)
4. Levstek, A., Hovelja, T., Pucihar, A.: IT Governance Mechanisms and Contingency Factors - Towards an Adaptive IT Governance Model. *Organizacija* 51(4), 286-310 (2018)
5. Van Grembergen, W., De Haes, S., Gulentops, E.: Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance. In: Van Grembergen, W. (Hrsg.) Strategies for Information Technology Governance. S. 1-36. IGI Publishing (2004)
6. De Haes, S., Van Grembergen, W., Joshi, A., Huygh, T.: Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value in Digital Organizations. 3. Auflage. Springer (2020)
7. Vejseli, S., Rossmann, A.: The Impact of IT Governance on Firm Performance, a Literature Review. In: PACIS 2017. Langkawi (2017)
8. Raab, R., Treu, D., Straßburg, S., Beckmann, H.: State-of-the-Art der IT-Governance-Forschung. In: INFORMATIK 2021 (ITG-SIM). Berlin (2021)
9. Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. *Wirtschaftsinformatik* 48(4), 257-266 (2006)
10. Webster, J., Watson, R.T.: Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly* 26(2), xiii-xxiii (2002)
11. Bianchi, I., Sousa, R., Pereira, R., Hillegersberg, J.: Baseline Mechanisms for IT Governance at Universities. In: 25th ECIS. Guimarães (2017)
12. Silva, D., Mira da Silva, M., Pereira, R.: Baseline Mechanisms for Enterprise Governance of IT in SMEs. In: IEEE 20th Conference on Business Informatics. Wien (2018)
13. De Haes, S., Van Grembergen, W.: IT Governance and its Mechanisms. *Information Systems Control Journal* 1, 27-33 (2004)
14. Huang, R., Zmud, R.W., Price, R.L.: Influencing the Effectiveness of IT Governance Practices through Steering Committees and Communication Policies. *EJIS* 19(3), 288-302 (2010)
15. Trang, S.T., Schmitz, M., Kolbe, L.M.: IT-Governance in Unternehmensnetzwerken: Eine kontingenztheoretische Betrachtung. In: Horbach, M. (Hrsg.) INFORMATIK 2013 – Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt. Gesellschaft für Informatik e.V., Bonn (2013)
16. Sambamurthy, V., Zmud, R.W.: Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies. *MIS Quarterly* 23(2), 261-290 (1999)
17. Weill, P., Ross, J.W.: IT Governance on One Page. CISR Working Paper (349). doi:10.2139/ssrn.664612 (2004)
18. Weill, P.: Don't Just Lead, Govern: How Top-Performing Firms Govern IT. *MIS Quarterly Executive* 3(4), 1-17 (2004)
19. Kaplan, R.S., Norton, D.P.: The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business Press, Boston (1996)

20. Yang, X., Fu, J.: Review of IT/IS Adoption and Decision-Making Behavior in Small Businesses. *Tsinghua Science and Technology* 13(3), 323-328 (2008)
21. Huang, R., Zmud, R.W., Price, R.L.: IT Governance Practices in Small and Medium-Sized Enterprises: Recommendations from an Empirical Study. In: Dhillon, G., Stahl, B.C., Baskerville, R. (Hrsg.) *Information Systems – Creativity and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises*. S. 158-179. Springer (2009)
22. Bergeron, F., Croteau, A.M., Uwizeyemungu, S., Raymond, L.: IT Governance Theories and the Reality of SMEs: Bridging the Gap. In: 48th HICSS. Kauai (2015)
23. Schmidt, N.H., Kolbe, L.: Towards a Contingency Model for Green IT Governance. In: 19th ECIS. Helsinki (2011)
24. Pereira, R., Mira da Silva, M.: A Literature Review: Guidelines and Contingency Factors for IT Governance. In: EMCIS 2012. München (2012)
25. Mulyana, R., Rusu, L., Perjons, E.: IT Governance Mechanisms Influence on Digital Transformation: A Systematic Literature Review. In: 27th AMCIS. Montreal (2021)
26. Weill, P., Woodham, R.: Don't Just Lead, Govern: Implementing Effective IT Governance. Massachusetts Institute of Technology (MIT), Sloan School of Management, Working Papers. doi:10.2139/ssrn.317319 (2002)
27. Peterson, R.: Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance. In: Van Grembergen, W. (Hrsg.) *Strategies for Information Technology Governance*. S. 37-81. IGI Publishing (2004)
28. Heier, H., Borgman, H.P., Maistry, M.G.: Examining the Relationship between IT Governance Software and Business Value of IT: Evidence from four Case Studies. In: 40th HICSS. Waikoloa (2007)
29. Saraiva de Almeida, R.: Implementing IT Governance (Masterthesis, Information Systems & Computer Engineering). Instituto Superior Técnico, Lissabon (2013)
30. De Haes, S., Van Grembergen, W.: An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment. *Information Systems Management* 26(2), 123-137 (2009)