

# **Collaborative Network Management:** **Ein abhängigkeitsbasierter Ansatz zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Unternehmensnetzwerken**

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Wirtschaftswissenschaften  
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften  
der Universität Osnabrück

vorgelegt von  
Novica Zarvić

Osnabrück  
2013

Dekan: Prof. Dr. Frank Teuteberg

Referenten: Prof. Dr. Oliver Thomas  
Prof. Dr. Frank Teuteberg

Tag der Disputation: 15.11.2012

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV

## **Teil A – Dachbeitrag.....V**

1 Ausgangssituation.....	1
2 Motivation und Zielsetzung.....	3
3 Einordnung.....	6
4 Methodik.....	8
4.1 Problemdefinition.....	8
4.2 Forschungsprozess.....	9
4.3 Forschungsplan.....	11
5 Ergebnisse.....	13
5.1 Überblick.....	13
5.2 Theoretische Implikationen.....	18
5.3 Praktische Implikationen.....	19
5.4 Limitationen.....	20
6 Zusammenfassung.....	20
7 Literatur.....	22

## **Teil B – Einzelbeiträge.....VI**

Beitrag 1	Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach.....	VII
Beitrag 2	Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration.....	VIII
Beitrag 3	A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations.....	IX
Beitrag 4	Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies.....	X
Beitrag 5	Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments.....	XI
Beitrag 6	Supporting entrepreneurial venturing of SMEs in collaborative cloud computing environments: a dependency-driven construction of scenario maps.....	XII

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Graphenbasierte Repräsentation von Abhängigkeitstypen.....	3
Abbildung 2	Wissenschaftliche Positionierung der Dissertationsbeiträge.....	8
Abbildung 3	Forschungsprozess im Design Science.....	11
Abbildung 4	Forschungsplan mit Auflistung der praktischen Probleme.....	12
Abbildung 5	Einordnung der Teilforschungsfragen entlang des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken .....	13
Abbildung 6	Gesamtüberblick über die eingereichten Beiträge.....	14
Abbildung 7	Abhängigkeitsbasierter Ordnungsrahmen für das Business-IT Alignment in Unternehmensnetzwerken .....	15
Abbildung 8	Wissensgraphen zur Vereinheitlichung von Terminologien .....	16
Abbildung 9	Graphenbasierte Repräsentation von Verantwortlichkeitsbereichen leitender Angestellter.....	16
Abbildung 10	Accountability Matrix von leitenden Angestellten auf Basis der in Beitrag 1 definierten Abhängigkeitskategorien.....	17
Abbildung 11	Abhängigkeiten zwischen Aufgaben und Ressourcen .....	17
Abbildung 12	Risikobasierter Partnerauswahlprozess für kollaborative Cloud-Computing-Umgebungen .....	18

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Relevanz der beiden Forschungsfelder im inter-organisationalen Kontext.....	5
Tabelle 2	Vergleich zwischen gestaltungs- und verhaltensorientierter Forschung in der Wirtschaftsinformatik.....	7
Tabelle 3	Factsheet Beitrag 1 .....	VII
Tabelle 4	Factsheet Beitrag 2 .....	VIII
Tabelle 5	Factsheet Beitrag 3 .....	IX
Tabelle 6	Factsheet Beitrag 4 .....	X
Tabelle 7	Factsheet Beitrag 5 .....	XI
Tabelle 8	Factsheet Beitrag 6 .....	XII

## **Teil A – Dachbeitrag**

# 1 Ausgangssituation

Der Herausforderung der konsistenten Abstimmung von Informationssystemen und ihren technischen Komponenten mit der betrieblichen Wirklichkeit (engl. Business-IT Alignment) kommt eine besondere Bedeutung zu (Luftman & Ben-Zvi, 2010, 2011). Eine in sich stimmige Ausrichtung stellt daher sowohl innerhalb einzelner Unternehmen als auch im Kontext von Unternehmensnetzwerken eine schwierige Aufgabe dar (bspw. Galliers, 1999; Goethals et al., 2005; Wieringa, 2008; Zarvić, Fellmann, & Thomas, 2011). Unternehmensnetzwerke sind im Rahmen dieser Arbeit Konstellationen mit interorganisationaler Ausprägung, in denen mehrere Unternehmen zusammenarbeiten bzw. miteinander kooperieren (Thoben & Jagdev, 2001) – im Rahmen von Collaborative Networks ggf. unter Berücksichtigung weiterer Entitäten – um ein gemeinsames oder kompatibles Ziel zu erreichen, wobei die Interaktionen untereinander durch Informationstechnologie (IT) unterstützt werden (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2005). Aktivitäten im Bereich der Partnerauswahl innerhalb von Unternehmensnetzwerken können auch in einem Alignmentzusammenhang gesehen werden, da die Auswahl von Geschäftspartnern üblicherweise diverse Auswirkungen auf die Organisationsstruktur und ihre unterstützende IT im Netzwerk hat (Zarvić, Seifert, & Thoben, 2010). Ferner kann in diesem Kontext auch das Forschungsfeld IT Governance, welches von namhaften Forschern vereinzelt auch als essentielles Element des Business-IT Alignment angesehen wird (Luftman, 2005), verortet werden. Diese in Beziehung miteinander stehenden Forschungsfelder stellen den Untersuchungsraum innerhalb dieser Arbeit dar. Die hier vorgestellte Netzwerkforschung<sup>1</sup> beschränkt sich auf ein gestaltungsorientiertes Netzwerkverständnis mit dem Hauptuntersuchungsgegenstand von Unternehmenskooperationen, welches der vorher genannten Definition entspricht.

Die Analyse von Abhängigkeitsbeziehungen spielt in vielen Forschungsbereichen eine wichtige Rolle. Allerdings wird auf eine Definition des Abhängigkeitsbegriffs in der Literatur oftmals verzichtet, da dessen Bedeutung als selbstverständlich angesehen wird (Cox, Delugach, & Skipper, 2001). In der vorliegenden Untersuchung wird zwischen Abhängigkeiten und Interdependenzen unterschieden. Allgemein formuliert beschreiben Abhängigkeiten einseitige Beziehungen, wohingegen Interdependenzen auf wechselseitige Beziehungen hinweisen. In Übereinstimmung mit den Begriffsdefinitionen von Rinaldi, Peerenboom & Kelly (2001) können die Begriffe wie folgt definiert werden. Bei Abhängigkeiten – einseitigen Abhängigkeitsbeziehungen – wird der Zustand einer von zwei in Beziehung zueinander stehenden Entitäten durch die jeweils andere beeinflusst, was dazu führt, dass eine Entität von einer anderen abhängig ist. Bei Interdependenzen – wechselseitigen Abhängigkeitsbeziehungen – werden die Zustände von zwei in Beziehung zueinander stehenden Entitäten durch die jeweils andere beeinflusst, was dazu führt, dass beide Entitäten gegenseitig voneinander abhängig sind.

Bereits in den 1960er-Jahren hat Thompson drei Typen von Interdependenzen<sup>2</sup> zwischen zu verrichtenden Teilaufgaben in intraorganisationalen Organisationsstrukturen definiert (Thomp-

---

<sup>1</sup> Durch die fortschreitende Globalisierung mit allen technischen Innovationen und dem Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft hat die Netzwerkforschung in den letzten Jahrzehnten beachtlich an Bedeutung gewonnen, so dass zahlreiche Wissenschaftsdisziplinen heterogene Fragestellungen zu beantworten versuchen. Neben den hier untersuchten Unternehmensnetzwerken (Aulinger, 2008) sind im Kontext der Netzwerkforschung beispielhaft auch die Netzwerktheorie in der Informatikdisziplin (Newman, 2010) oder soziale Netzwerke (Lüdicke & Diewald, 2007) in den Sozialwissenschaften zu nennen.

<sup>2</sup> Bei den von James D. Thompson beschriebenen Interdependenzen handelt es sich um die gepoolte, sequenzielle und reziproke Abhängigkeit. Sein Buch *Organizations in Action* hatte großen Einfluss auf die Forschung in der Organisationstheorie (Thompson, 1967).

son, 1967). Kanter erkannte in den 1990er-Jahren, dass wechselseitige Abhängigkeiten eines der wesentlichen Charakteristika von interorganisationalen Kollaborationen zwischen Unternehmen darstellen (Kanter, 1994), bevor Kumar & van Dissel (1996) die von Thompson definierten Abhängigkeitstypen im Kontext interorganisationaler Systemstrukturen diskutiert haben. Diese Erkenntnisse bilden einen wichtigen Teil der theoretischen Basis, auf der in dieser Arbeit aufgebaut wird. Ferner ist für abhängigkeitsbasierte Untersuchungen von Unternehmensnetzwerken sowie Organisationsstrukturen auch weiteres theoretisches Wissen notwendig. Es kann bspw. sowohl *systemtheoretisches* als auch *graphentheoretisches* Wissen hilfreich sein, wodurch die anwendungsorientierte Forschung eine theoretische Fundierung erhält. Beide Teilgebiete – Systemtheorie und Graphentheorie – stellen dabei relevante Theorien aus der Grundlagenforschung dar, welche im Folgenden kurz beschrieben werden.

Allgemein wird ein System als eine Menge von Elementen verstanden, die miteinander in Beziehung stehen bzw. interagieren und bestimmte Eigenschaften haben, um ein Ganzes zu bilden (Thomas, 2006; Wieringa, 2003). Informationssysteme können durch Spezialisierung des Systembegriffs definiert werden (Thomas, 2006). Sie dienen der Kommunikation und Information in und zwischen Unternehmen. Eine systemtheoretische Betrachtung von Organisationsstrukturen ist in diesem Zusammenhang äußerst sinnvoll, da die jeweilig untersuchte Organisation bzw. Organisationsform mit einer Struktur identifiziert wird, „durch welche die Elemente eines Systems zu einer Gesamtheit geordnet werden“ (Teubner, 1999). Der Sinn und Zweck von Informationssystemen für Organisationen ist sehr vielfältig. Informationssysteme können Unternehmen bspw. dabei unterstützen, neue Dienstleistungen und Produkte anzubieten, Geschäftsprozesse zu (re-)organisieren oder tragen zur Effizienz- und Profitabilitätssteigerung bei (Laudon, Laudon, & Schoder, 2010). Organisationen – insbesondere das Gestalten von Organisationsstrukturen und auch deren Wandel (Bea & Göbel, 2010) – repräsentieren in dieser Arbeit die Wirklichkeit, in der Informationssysteme einen konstituierenden Teil darstellen (Thomas, 2006).

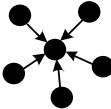

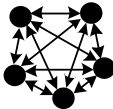
Dem gegenüber bietet die Graphentheorie<sup>3</sup> – als sogenannte Referenzdisziplin im Forschungsbereich Collaborative Networks (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2005) – vielfältige Möglichkeiten zur Darstellung und Untersuchung von Unternehmensnetzwerken und Abhängigkeitsstrukturen. Thoben & Jagdev (2001) nutzen für die Visualisierung ihrer Typologie von Unternehmensnetzwerken Graphen, wobei die Knoten den im Netzwerk teilnehmenden Unternehmen und Kanten den Beziehungen zwischen den Unternehmen entsprechen<sup>4</sup>. Auch Kumar & van Dissel (1996) bilden die strukturelle Konfiguration der drei Typen von interorganisationalen Interdependenzen (vgl. Abbildung 1), die, wie bereits erwähnt, auf der Arbeit von Thompson (1967) basieren, als Graphen ab.

---

<sup>3</sup> Die Graphentheorie ist ein Teilgebiet der Mathematik. Ein Graph ist „ein Gebilde, das aus Ecken und Kanten besteht“, wobei jede Kante (engl. edge) zwei Ecken (engl. node) verbindet. Ecken werden manchmal auch Knoten genannt. Der Ursprung der Graphentheorie liegt im Jahre 1736 als Leonhard Euler das sogenannte Königsberger Brückenproblem (heute Kaliningrad, russ. Калининград) gelöst hat (Nitzsche, 2005). Graphenkonzepte eignen sich insbesondere zur visuellen Darstellung von Netzwerktypen (Thoben & Jagdev, 2001), die die Basis für weitergehende Untersuchungen bilden kann.

<sup>4</sup> Auf der Basis von Graphen lassen sich Unternehmensnetzwerke aus verschiedenen Perspektiven untersuchen. Sie ermöglichen neben der Darstellung der im Netzwerk zusammenarbeitenden Unternehmen unter anderem auch die Analyse verschiedenster Kriterien und Attribute. Eschenbächer, Zarvić, Thomas und Thoben (2010) haben bspw. den Kommunikationsaspekt in Unternehmensnetzwerken untersucht und dabei ein Ansatz zur Messung und Evaluation von Kommunikationsintensitäten in Netzwerken definiert, der auf Konzepten aus der Media-Richness-Theorie und Graphentheorie basiert.



Abhängigkeitstyp	<i>gepoolt</i>	<i>sequenziell</i>	<i>reziprok</i>
Graphenbasierte Konfiguration			
Beispiele von Implementations-technologien und Anwendungen	Verteilte Datenbanken, Netzwerke, Electronic Markets	EDI Anwendungen, Voice Mail, Faksimiles	Data Interchange, Central Repositories, Desktop Sharing, Video Conferencing
Typen von interorganisationalen Systemen (IOS)	Pooled Information Resource IOS	Value/Supply-Chain IOS	Networked IOS

**Abbildung 1.** Graphenbasierte Repräsentation von Abhängigkeitstypen (angelehnt an Kumar & van Dissel, 1996)

## 2 Motivation und Zielsetzung

Es besteht schon seit geraumer Zeit der Eindruck, dass sich Wissenschaft und Praxis auseinander bewegen (Simon, 2004). Die Forschung ist daher vom Dilemma *Rigorosität*<sup>5</sup> versus *Relevanz*<sup>6</sup> gekennzeichnet, was insbesondere auch die Wirtschaftsinformatikdisziplin seit ihrer Entstehung als eigenständige Wissenschaftsdisziplin betrifft (Glass, 2001). Zur inhaltlichen Motivation des vorliegenden Dissertationsthemas ist es notwendig, auf dieses Dilemma hinreichend einzugehen. In diesem Kapitel soll zunächst die Relevanz des Dissertationsvorhabens diskutiert werden, wohingegen die wissenschaftliche Rigorosität anhand der angewandten Forschungsmethodik in Kapitel 4 und in den jeweils angehängten Beiträgen aufgezeigt wird.

Das Forschungsfeld *Business-IT Alignment* untersucht die Verknüpfung und Abstimmung von Informationssystemen und -technologien mit geschäftlichen Anforderungen und der Organisationsgestaltung (Teubner, 2006; Winter & Landert, 2006). Der Prozess der *Partnerauswahl* in Unternehmensnetzwerken aller Art stellt in der Wissenschaft seit einem halben Jahrhundert ein hoch erforschtes Gebiet dar (Weber, Current, & Benton, 1991). Der Partnerauswahlprozess ist üblicherweise an geschäftlichen Anforderungen orientiert, die im Gegenzug Auswirkungen auf die Organisationsstruktur und somit auch auf die Geschäftsprozesse und unterstützende IT haben (Henderson & Venkatraman, 1993). Da dies eine Abstimmung der betrachteten Kategorien erfordert, kann der Prozess der Partnerauswahl – wie bereits erwähnt – sowohl als eigenständiges Feld als auch im Kontext des Business-IT Alignment positioniert werden (vgl. Abbildung 5). Das Forschungsfeld *IT Governance* wird in der Literatur oftmals als ergänzendes bzw. verwandtes Konzept des Business-IT Alignment verstanden (Tiwana & Konsynski, 2010), wobei es einige Autoren auch als ein essentielles Element im Business-IT Alignment selbst ansehen

<sup>5</sup> Die Rigorosität einer wissenschaftlichen Ausarbeitung definiert sich grundsätzlich anhand der Tiefe und Exaktheit entlang eines anerkannten Methodenspektrums. Simon (2004, S. 2) definiert Rigorosität wie folgt: „Rigor [...] is used to refer to the degree to which a work follows prescribed procedures for conducting research and producing results.“

<sup>6</sup> Der Ausdruck Relevanz ist laut Simon (2004) subjektiver Natur und kann entweder (a) die Relevanzwahrnehmung von Praktikern über ein bestimmtes Thema oder (b) die Anwendbarkeit von Forschungsergebnissen für die Praxis beschreiben.

(Luftman, 2005). Der Fokus von IT Governance liegt in der Zuordnung von Entscheidungsrechten und Verantwortlichkeiten zu Entscheidungsträgern mit dem Ziel, Entscheidungsstrukturen zu schaffen (Weill & Ross, 2004). Bei den genannten Forschungsfeldern stellt sich die Frage nach der Relevanz. Als anwendungsorientierte Wissenschaft (Scheer, 2009) mit dem Hauptaugenmerk, nützlich für Wirtschaft und Gesellschaft zu sein (Österle et al., 2011), herrscht eine allgemeine Auffassung, dass Relevanz mit Bedürfnissen der Praxiswelt<sup>7</sup> assoziiert ist (Glass, 2001; Simon, 2004; Wieringa, 2010). Dies ist im Einklang mit den Richtlinien gestaltungsorientierter Forschung im Sinne des Information-Systems-Design-Science-Paradigmas (Hevner, March, Park, & Ram, 2004).

Die Relevanz der Forschungsgebiete ist in der Literatur hinreichend empirisch belegt. Business-IT Alignment repräsentiert demnach schon fast 30 Jahre lang ein wichtiges Anliegen unter IT-Managern und belegt dabei stets die oberen drei Plätze (Luftman & Ben-Zvi, 2010, 2011). Beim Forschungsgebiet IT Governance, welches noch nicht ganz so lange Teil der Forschungsagenda ist, ist die Anzahl der Publikationen seit Ende der 1990er-Jahre stark angestiegen (van Grembergen, 2010). Laut einer aktuellen Studie von Luftman & Ben-Zvi (2011) verbrachten bspw. CIO<sup>8</sup> (Chief Information Officer) zwischen 9% und 11% ihrer gesamten Zeit mit IT Governance.

Die vorangehenden Quellen belegen die Relevanz der im Zusammenhang stehenden Forschungsfelder im Allgemeinen, allerdings noch nicht speziell im interorganisationalem Kontext unter Berücksichtigung von Abhängigkeitsbeziehungen. Um diese Aspekte mit zu beachten, wurde eine empirische Studie durchgeführt. Dabei haben Stolze, Zarvić und Thomas (2011) in einer Umfrage einer Gruppe von 83 ausgewählten Experten einen Onlinefragebogen zukommen lassen. Die Beantwortungsquote lag bei 21,7%<sup>9</sup>, wobei die Verteilung auf Akademiker und Praktiker mit je 50% ausgeglichen war. Für die Antworten in der Fragebogenerhebung stand den Teilnehmern eine vierstufige Likert-Skala zur Verfügung, wobei der Wert 1 eine vollkommene Ablehnung und der Wert 4 ein vollkommenes Einverständnis der Aussagen bedeuteten. Die Werte 2 und 3 bezogen sich auf teilweise Ablehnung bzw. Einverständnis. Es wurde absichtlich eine gerade Anzahl von Wertstufen gewählt, um bei den Befragten eine zustimmende oder ablehnende Antwort zu erwirken und eine neutrale Antwort zu vermeiden. Ein Ausschnitt der Antworten ist in Tabelle 1 abgebildet. Business-IT Alignment ist demnach viel schwieriger in Unternehmensnetzwerken als in Einzelunternehmen (Aussage 1) zu erreichen. Der Aussage 2, dass IT Governance in interorganisationalen Beziehungen unwichtig ist, widersprachen die meisten Umfrageteilnehmer. Eine breite Zustimmung mit einem Durchschnittswert von 3,00

---

<sup>7</sup> Die Meinung, dass Relevanz immer einen Praxisbezug haben muss, wird nicht von allen Wissenschaftlern aus der Forschungsgemeinde gleichermaßen vertreten. Ulrich Frank schlägt bspw. in einem Meinung/Dialog-Beitrag der Fachzeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK eine differenzierte Perspektive vor, nämlich „In order to be relevant, research needs to be relevant to researchers.“ (Frank, 2007).

<sup>8</sup> Der englischsprachige Terminus CIO entspricht dem Leiter der IT- bzw. EDV-Abteilung im deutschsprachigen Raum. In einem Unternehmen nimmt der CIO sowohl strategische als auch operative Führungsaufgaben im Kontext der IT wahr und befindet sich somit oftmals am „Scheideweg“ zwischen Geschäft und Technik (Brenner & Witte, 2007). Für eine detaillierte chronologische Übersicht über die Verantwortlichkeiten und Aufgabenbereiche von CIO wird auf Chun & Mooney (2009) verwiesen.

<sup>9</sup> Falconer & Hodgett (1999) untersuchten Beantwortungsquoten von Umfragen im Wirtschaftsinformatikbereich. Auf der ihnen zugrundeliegenden Datenbasis kamen sie zur Schlussfolgerung, dass „it is reasonable to infer that response rates in information systems management research are likely to be in the range 10%–35%“. Der in unserer Onlineumfrage erreichte Wert liegt im Mittelfeld dieses real zu erreichenden Wertebereichs. Daher betrachten wir die erreichte Rücklauf- bzw. Beantwortungsquote als akzeptabel.

erfuhr auch Aussage 3, nämlich, dass die beiden Teilgebiete miteinander verwandt und verflochten sind, was auch im Einklang mit Tiwana & Konsynski (2010) steht. Eine noch höhere Zustimmung erreichten die Aussagen 4 und 5, welche interorganisationale Abhängigkeiten als wichtigen Aspekt im Kontext von IT Governance sehen und auch eine steigende Bedeutsamkeit in der Zukunft erwarten lassen.

<i>Aussage</i>	<i>Durchschnitt</i>	<i>Standardabweichung</i>
1. Business-IT Alignment is much more difficult in an inter-organizational context than in individual companies.	3,33	,767
2. IT Governance is not important for inter-organizational relationships.	1,28	,461
3. IT Governance and Business-IT Alignment are two topics that are interrelated and affect each other.	3,00	,840
4. Inter-organizational dependencies (e.g. relying on business partners and their processes and systems) represent an important aspect with respect to IT Governance.	3,06	,725
5. Do you think the importance of inter-organizational relationships and dependencies will increase in the future?	3,39	,698

**Tabelle 1.** Relevanz der beiden Forschungsfelder im interorganisationalen Kontext (Stolze, Zarvić, & Thomas 2011).

Nachdem auf die Relevanz des Dissertationsthemas zunächst im Allgemeinen und dann aus interorganisationaler Perspektive eingegangen worden ist, soll nun das in dieser Arbeit verfolgte Ziel beschrieben werden. Die Zielsetzung dieser Arbeit liegt in einer systematischen Untersuchung von Unternehmensnetzwerken und deren unterstützender IT aus einer gestaltungsorientierten Forschungsperspektive. Dadurch soll die Wissensbasis des interdisziplinären Forschungsbereichs Unternehmensnetzwerke<sup>10</sup> – aus theoretischer und praktischer Sicht – angereichert werden. Es wird insbesondere Wert auf eine Einordnung in die Evolutionsphasen von Unternehmensnetzwerken, welche meistens die Phasen Initiierung, Formation, Operation und Auflösung beinhalten (Thoben & Jagdev, 2001), gelegt. Speziell sollen die vorgestellten Design-Science-Artefakte das Business-IT Alignment während der Operationsphase (inklusive der Partnerauswahl in Netzwerken als integraler Alignmentbestandteil in der Formationsphase), sowie IT Governance-Praktiken in Form von Entscheidungsstrukturen aus einer abhängigkeitsbasierten und somit strukturalen Perspektive unterstützen. Dabei soll aufgrund der anwendungsorientierten Ausrichtung der Wirtschaftsinformatikdisziplin (Scheer, 2009) versucht werden Ausgewogenheit zwischen Rigorosität und Relevanz zu erreichen. Das in dieser Arbeit verfolgte Forschungsziel lässt sich damit eindeutig als Gestaltungsziel klassifizieren (Becker, Holten, Knackstedt, & Niehaves, 2004).

<sup>10</sup> Unternehmensnetzwerke werden von einigen Forschern und Wissenschaftlern nicht mehr nur als interdisziplinärer Forschungsbereich, der durch diverse Fachgebiete aus verschiedenen Perspektiven untersucht wird, betrachtet. Vielmehr bestehen Versuche, eine neue interdisziplinäre und eigenständige Wissenschaftsdisziplin im Kontext von „Collaborative Networks“ zu schaffen (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2005). Diese Bestrebungen erinnern an die Anfänge der Wissenschaftsdisziplin der Wirtschaftsinformatik.

### 3 Einordnung

Die interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin *Wirtschaftsinformatik* versteht sich als Bindeglied zwischen den Fachgebieten Betriebswirtschaftslehre und Informatik (Hansen & Neumann, 2005). Sie hat sich im Laufe der Zeit zu einer eigenständigen und gleichberechtigten Disziplin weiterentwickelt, wobei neben den zwei genannten Fachgebieten auch Berührungspunkte zum Gebiet der Technik (Stahlknecht & Hasenkamp, 2005) bestehen, so dass die Wirtschaftsinformatik auch Schnittpunkte mit „Nachbarwissenschaften“, wie bspw. Ingenieur- oder Informationswissenschaften, aufweist (Teubner, 1999). Obwohl es laut Stahlknecht & Hasenkamp (2005) keine direkte Übersetzung des Terminus „Wirtschaftsinformatik“ in die englische Sprache gibt, wird das im angelsächsischen Raum dominierende Forschungsfeld „Information Systems“ als inhaltsgleiches Pendant angesehen. Wenngleich die inhaltliche Positionierung weitestgehend übereinstimmt, unterscheiden sich die genutzten Forschungsansätze.<sup>11</sup>

Die Wirtschaftsinformatik, wie sie insbesondere im deutschsprachigen und skandinavischen Raum verstanden wird, verfolgt, im Gegensatz zur eher verhaltensorientierten Information-Systems-Forschung, gestaltungsorientierte<sup>12</sup> Forschungsansätze (Österle et al., 2011). Als besonderes Charakteristikum ist die Anwendungsorientierung zu nennen (Scheer, 2009), die darauf abzielt einen Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft zu erzeugen (Österle et al., 2011). Sie wird daher auch als Realwissenschaft bezeichnet, weil ihr Fokus in der Beobachtung, Erklärung und Veränderung von Wirklichkeiten liegt (Thomas, 2006). Zentraler Gegenstand der Betrachtung sind Informationssysteme – aus ihren Komponenten Mensch, Aufgabe, Technik ergibt sich die Eigenschaft als sozio-technische Systeme (Teubner, 1999). Die vorliegende Arbeit basiert auf gestaltungsorientierten Forschungsansätzen und kann daher dem ingenieurwissenschaftlich getriebenen Paradigma der deutschen Wirtschaftsinformatik zugeordnet werden. In dieser Arbeit liegt der Fokus auf einem abhängigkeitsbasierten Ansatz zum Management von Unternehmensnetzwerken bzw. Collaborative Networks<sup>13</sup> in den zuvor beschriebenen Forschungsgebieten. Tabelle 2 stellt die Hauptunterschiede zwischen den beiden genannten Forschungsparadigmen Behaviorismus und Design Science anhand der sechs journalistischen Fragen dar.

---

<sup>11</sup> Für einen detaillierten Vergleich der in der Wirtschaftsinformatikforschung einerseits und der Information-Systems-Forschung andererseits verwendeten Forschungskonzepte wird an dieser Stelle auf Schauer (2011) verwiesen.

<sup>12</sup> Der von Österle et al. (2011) vorgenommenen Charakterisierung der angloamerikanischen Information System Community als vornehmlich verhaltensorientiert wird von namhaften Vertretern dieser Community teils widersprochen. Baskerville, Lyytinen, Sambamurthy, & Straub (2011) erklären, dass „[t]his statement badly over-simplifies and stereotypes Anglo-American IS research“ und dass „a large portion of successful IS research in the Anglo-Saxon world does, indeed, follow the design-oriented research paradigm“.

<sup>13</sup> Viele interdisziplinär ausgerichtete Wissenschaftler und Praktiker mit Fokus auf den Anwendungs- und Forschungsbereich Collaborative Networks sind in der *Society of Collaborative Networks (SOCOLNET)* organisiert (siehe auch [www.socolnet.org/](http://www.socolnet.org/)).

<i>Frage</i>	<i>Behaviorismus</i>	<i>Design Science</i>
Was ist das primäre Ziel?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkenntnisse über Artefakte und deren Nutzung erhalten</li> <li>• Theorieentwicklung und -rechtfertigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovative Artefakte gestalten, um die Realsituation wunschgemäß zu ändern</li> </ul>
Wie wird dieses Ziel hauptsächlich verfolgt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empirische Untersuchungen</li> <li>• Mit Methoden aus den Naturwissenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreative, gestaltende Methoden</li> <li>• Mit Methoden aus den Ingenieurwissenschaften</li> </ul>
Wo wird dieses Ziel hauptsächlich verfolgt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsgemeinde im angelsächsischen Raum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsgemeinde in Europa</li> </ul>
Wer verfolgt hauptsächlich dieses Ziel?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information Systems-Disziplin</li> <li>• Auf Analysen und Auswertungen fokussierte Unternehmensberatungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftsinformatik-Disziplin</li> <li>• Innovative Unternehmen im IT Umfeld</li> <li>• Praktiker</li> </ul>
Wann wird dieses Ziel hauptsächlich verfolgt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Präsenz von Artefakten und deren Nutzung ist Voraussetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artefakte sind nicht präsent, sondern müssen erst gestaltet werden</li> </ul>
Warum wird dieses Ziel hauptsächlich verfolgt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme verstehen</li> <li>• Sachverhalte vorhersagen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme lösen</li> </ul>

**Tabelle 2.** Vergleich zwischen gestaltungs- und verhaltensorientierter Forschung in der Wirtschaftsinformatik anhand der sechs journalistischen Fragen<sup>14</sup>

Diese zwei Paradigmen ergänzen sich und sind daher nicht als dichotom anzusehen (Hevner et al., 2004; Nunamaker et al., 1991). Diese Meinung wird auch von Holmström, Ketokivi, & Hameri (2009) vertreten, die Design Science mit Exploratory Research gleichsetzen und diesem Ansatz Explanatory Research entgegensetzen. Aus epistemologischer Sicht liegt der fundamentale philosophische Unterschied in der ontologischen Natur. Dies bedeutet, dass im Explanatory Research das zu untersuchende Phänomen bzw. Artefakt bereits real vorliegt und der Forscher das Ziel verfolgt, ein Verständnis darüber zu erlangen, wohingegen beim Exploratory Research das Phänomen bzw. Artefakt erst noch kreiert werden muss, bevor es evaluiert werden kann (Holmström et al., 2009).

Die Positionierung dieser Dissertation erfolgt entlang der von Becker et al. (2004) vorgestellten Matrix, die zwischen Zielen und Aufträgen der Wirtschaftsinformatikforschung unterscheidet. Becker et al. (2004) haben die Ziele in *Erkenntnisziele* und *Gestaltungsziele* unterteilt, welche der eingangs erwähnten Unterteilung in Behaviorismus und Design Science (Hevner et al., 2004) entspricht. Erkenntnisziele verfolgen „den Wunsch des Verständnisses gegenüber Sachverhalte“, wohingegen Gestaltungsziele „die Gestaltung bzw. Veränderung bestehender und damit die Schaffung neuer Sachverhalte“ betreffen (Becker et al., 2004, S. 346). Die Differenzierung anhand der Aufträge der Wirtschaftsinformatik wird nach *methodischen* und *inhaltlich-funktionalen* Aufträgen vorgenommen. Der methodische Auftrag beinhaltet „das Verständnis

<sup>14</sup> Der in Tabelle 2 dargestellte Vergleich zwischen Behaviorismus und Design Science folgt den sogenannten sechs journalistischen Fragen. Es wird davon ausgegangen, dass durch das Beantworten dieser Fragen alle relevanten Aspekte des Untersuchungsgegenstandes hinreichend beleuchtet werden. Auch in der Wissenschaft haben diese Fragen bspw. mit dem Zachman Framework Einzug erhalten (Sowa & Zachman, 1992).

und die Entwicklung von Methoden und Techniken zur Beschreibung, Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen“ und der inhaltlich-funktionale Auftrag fokussiert auf Verständnis und Gestaltung für einzelne Betriebe oder Branchen (Becker et al., 2004, S. 347). Diese Aufträge und Ziele wurden von den Autoren in einer Matrix gegenübergestellt, welche als Ordnungsrahmen für die Positionierung der einzelnen Beiträge dieser Dissertation fungiert (vgl. Abbildung 2). Die ersten vier Beiträge dieser Arbeit lassen sich im Kasten oben rechts einordnen, denn sie folgen einem methodischen Auftrag, wohingegen die Beiträge B5 und B6 sich in den Kasten unten rechts einordnen lassen, da sie auf ein tiefgründiges Verständnis für die Cloud Computing-Branche zielen.

	Erkenntnisziel	Gestaltungsziel
Methodischer Auftrag	X	(B1) (B2) (B3) (B4)
Inhaltlich-funktionaler Auftrag	X	(B5) (B6)

**Abbildung 2.** Wissenschaftliche Positionierung der Dissertationsbeiträge im Ordnungsrahmen von Becker et al. (2004)

## 4 Methodik

### 4.1 Problemdefinition

Das Erkenntnisinteresse – als auslösender Impuls des Erkenntnisprozesses – wird im Bereich der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik idealtypisch durch die Problemanalyse bestimmt und hat das Ziel, der Praxis nutzenstiftende Ergebnisse zu liefern (Österle et al., 2011). Es bedarf daher zunächst der Definition eines oder mehrerer Probleme, welche es während des Forschungsprozesses anhand eines Forschungsplanes zu lösen gilt. Dabei ist es von enormer Wichtigkeit, ein Verständnis davon zu haben, was überhaupt ein Problem darstellt bzw. was für Charakteristika praktische Probleme haben. Hicks (1991) führt als eines der wichtigsten Charakteristika auf, dass ein praktisches Problem bzw. eine Problemsituation wahrgenommen und erkannt werden muss, denn ansonsten sei kein Problem<sup>15</sup> gegenwärtig. Ferner führt Hicks an, dass die Nichtexistenz einer Lösung ein Anzeichen für die Existenz eines Problems sei.

Im Bereich der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik wird oftmals zwischen *praktischen Problemen*<sup>16</sup> und *Wissensproblemen* unterschieden (Wieringa, 2009, 2010). Praktische Probleme beschreiben Designprobleme, denn sie haben das Ziel etwas in der Welt, die wir kontextuell berücksichtigen, durch die Gestaltung von Artefakten zu verbessern (Wieringa, 2005). Diese Artefakte werden als *Lösungen* verstanden. Wissensprobleme beschreiben auf der anderen Seite den Unterschied zwischen gegenwärtigem und gewünschtem Wissensstand der Beteiligten. Ein Wissensproblem beinhaltet im Gegensatz zu praktischen Problemen keine Änderung in

<sup>15</sup> Die Wahrnehmung eines Problems bezieht sich auf Situationen, die nicht unserer Idealvorstellung einer Realsituation entsprechen. Hicks (1991) argumentiert diesbezüglich folgendermaßen „[W]e do not have to know about a problem in order to have one. But we need to have perceived a problem before we can be expected to do something about it“.

<sup>16</sup> Praktische Probleme wurden in der Literatur auch als Weltprobleme (world problems) bezeichnet (Wieringa & Heerkens, 2006).

der berücksichtigten Welt, sondern basiert auf Wissenserweiterung in Form verschiedener Studien. Diese Wissenserweiterungen werden *Antworten* genannt. Im Design Science schließen sich diese beiden Problemtypen nicht aus, sondern sind normalerweise ineinander verschachtelt (Wieringa, 2009).

In der vorliegenden Arbeit wird diese Problemklassifikation angewendet. Das Erkenntnisinteresse lässt sich vom zuvor definierten Forschungsziel ableiten. Die Hauptforschungsfrage (*FF*) dieser Dissertation lautet daher:

***FF:*** *Wie können Unternehmensnetzwerke auf Basis von Abhängigkeitsbeziehungen systematisch gemanagt werden?*

Die Hauptforschungsfrage *FF* bezieht sich auf ein praktisches Managementdilemma, welches sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis (Luftman & Ben-Zvi, 2011) von hoher Relevanz ist. Unter dem Begriff Management wird im Kontext der Dissertation die ganzheitliche Planung, Kontrolle und Steuerung (Thomas, 2006) von Unternehmensnetzwerken verstanden. Allerdings ist *FF* sehr allgemein formuliert und kann daher auf weitere praxisrelevante und zusammenhängende Teilforschungsfragen heruntergebrochen werden:

***FF1:*** *Wie soll die Abstimmung zwischen den verschiedenen Ebenen bzw. Perspektiven in Unternehmensnetzwerken auf Basis von interorganisationalen Abhängigkeiten systematisch durchgeführt werden?*

Die zweite Teilforschungsfrage steht im direkten Zusammenhang mit *FF1*, denn sie bezieht sich auf die Steuerung und Lenkung von interorganisationalen Abhängigkeiten und der systematischen Verteilung von Verantwortlichkeiten in einem IT-Governance-Kontext.

***FF2:*** *Wie sollten Steuerungs- und Lenkungsausschüsse mit leitenden Angestellten systematisch zusammengesetzt sein, um die Verantwortlichkeiten von interorganisationalen Abhängigkeiten strukturiert zu regeln?*

Die dritte und letzte Teilforschungsfrage ergibt sich aus einer erweiterten Alignment-Auffassung im Kontext des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken. Sie bezieht sich auf die Entstehungs- bzw. Formationsphase von Unternehmensnetzwerken auf Basis von Abhängigkeiten als Hauptausrichtungs- bzw. Hauptentscheidungskriterium.

***FF3:*** *Wie können Netzwerkpartner auf Basis von Abhängigkeiten während der Formationsphase von Unternehmensnetzwerken ausgewählt werden?*

## 4.2 Forschungsprozess

Die in dieser kumulativen Dissertation enthaltenen Beiträge sind jeweils einem spezifischen Forschungsprozess gefolgt. Jenkins (1985) hat bspw. die Vielfalt von Forschungsansätzen in der Wirtschaftsinformatik untersucht und dabei festgehalten, dass auch verschiedene Forschungsmethoden und -prozesse bestehen. Der von ihm graphisch dargestellte Forschungsprozess orientiert sich allerdings am verhaltensorientierten Paradigma, da er unter anderem als zentrale Bestandteile die Datensammlung (bspw. in Form von Fragebögen, Interviews, Beobachtungen) und die darauf aufbauende Datenanalyse (bspw. mit Hilfe von statistischen Methoden, aber neben der quantitativen auch auf qualitativer<sup>17</sup> Ebene) nennt, was im Allgemeinen den sogenannten

---

<sup>17</sup> Neben quantitativen Forschungsmethoden haben sich im Laufe der Zeit auch qualitative Methoden im Bereich der Wirtschaftsinformatik etabliert. Diese stammen aus den Sozialwissenschaften und untersuchen soziale und kulturelle Erscheinungen. Aus einer epistemologischen Perspektive wird qualitative Forschung durch positivistische, interpretative und kritische Grundannahmen geleitet bzw. beeinflusst (Myers & Avison, 2002).

„Business Research Methods“ (bspw. Cooper & Schindler, 2003) und der Kultur der aus dem angelsächsischen Raum stammenden Business Schools entspricht (Österle et al., 2011).

Die gestaltungsorientierte Ausrichtung in der Wirtschaftsinformatik erfordert allerdings eine differenzierte Herangehensweise, da der Fokus nicht auf Beobachtung, sondern auf Gestaltung liegt. Durch Designaktivitäten werden Dinge<sup>18</sup> geschaffen, die menschlichen Zwecken dienen sollen (March & Smith, 1995). Die dabei zu befolgenden Designaktivitäten und Forschungsschritte basieren oftmals auf etablierten ingenieurwissenschaftlichen und systemtheoretischen Vorgehensweisen. Beispielhaft kann an dieser Stelle das Information Engineering (Finkelstein, 1989; Martin, 1989) aus den 1980er-Jahren genannt werden, welches einen beachtlichen Beitrag im Bereich der Informationssystemplanung geleistet hat. Allerdings endeten diese klassischen Planungsverfahren, die primär für die Praxis gedacht waren, meist mit der Identifikation bzw. Definition verschiedener in Beziehung zueinander stehender konzeptioneller Modelle, die die Beziehungen zwischen Datenobjekten und Funktionen des gestalteten Informationssystems zeigten und somit eine Evaluation des Artefakts vernachlässigten. Ein weiteres Beispiel stellt die Systementwicklung in der Wirtschaftsinformatikforschung dar, welche einen Grundstein für gestaltungsorientierte Forschungsmethoden und -prozesse legte. Der von Nunamaker, Chen, & Purdin (1991) vorgeschlagene Prozess für die Systementwicklungsforschung beinhaltet als letzten und konstitutiven Schritt einen Beobachtungs- bzw. Evaluationsschritt. In ihrem Exkurs führen sie in diesem Zusammenhang folgendes auf: „Developmental research has largely been ignored by some researchers. However, without research efforts directed toward developing new solutions and systems, there would be little opportunity for evaluative research“ (Nunamaker et al., 1991).<sup>19</sup> Dies zeigt die logische Verknüpfung zwischen den Schritten Design und Evaluation auf und bringt diese in eine chronologische Reihenfolge.

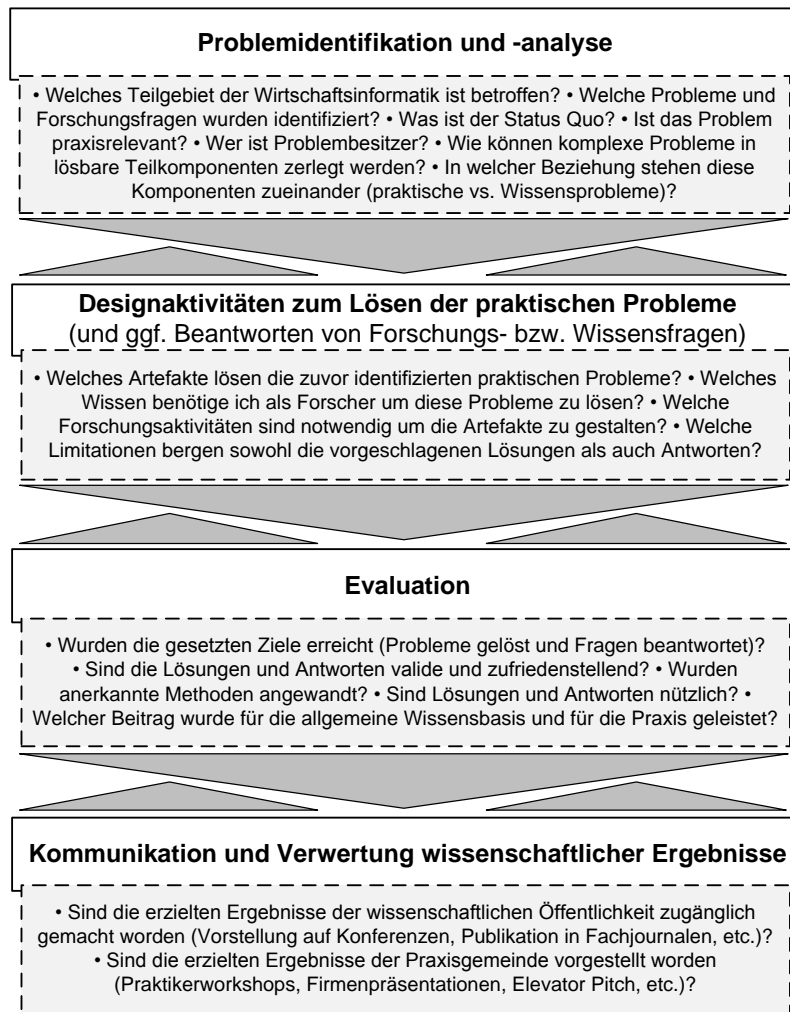
In Abbildung 3 ist diese Verknüpfung anhand eines generisch aufgezeigten Forschungsprozesses für die gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik kenntlich gemacht. Dieser ist angelehnt an den idealtypischen Forschungsprozess von Österle et al. (2011), beinhaltet die Unterscheidung zwischen praktischen Problemen und Wissensproblemen (Wieringa, 2009, 2010) und steht im Einklang mit den von Hevner et al. (2004) vorgeschlagenen Gestaltungsrichtlinien für das Design Science. Den vier aufeinanderfolgenden Phasen *Problemidentifikation und -analyse*, *Designaktivitäten zum Lösen der praktischen Probleme*, *Evaluation* und *Kommunikation und Verwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse* wurden phasentypische Fragestellungen zugeordnet. Des Weiteren sind mögliche Iterationen (bspw. Reformulierung der Forschungsfragen oder Alternativensuche bei den Artefakten) durch die rückführenden Pfeile kenntlich gemacht.

---

<sup>18</sup> Die Autoren beziehen sich bei Dingen auf IT-Artefakte, die sie in Konstrukte, Modelle, Methoden und Instanzierungen aufteilen (March & Smith, 1995). Diese Klassifikation der Dinge wurde später auch von Hevner et al. (2004) übernommen.

<sup>19</sup> Diese Aussage bietet letztendlich auch ein mögliches Argument gegen die strikte Aufteilung der bereits genannten Forschungsparadigmen in der Wirtschaftsinformatik. Die im Behaviorismus primär verfolgte Beobachtung und Auswertung von Informations- und Organisationssystemen bzw. deren Eigenschaften, sowie das Verhalten von dessen Benutzern (vgl. Österle et al., 2011) kann logischerweise nur erfolgen, wenn zuvor solche Artefakte gestaltet und implementiert worden sind.





**Abbildung 3.** Forschungsprozess im Design Science  
(angelehnt an Österle et al., 2011)

### 4.3 Forschungsplan

Der im vorherigen Unterkapitel aufgezeigte Forschungsprozess im Design Science bestimmte grundlegend den Forschungsplan dieser Arbeit, welcher anstrebt, Lösungen zu den zuvor definierten drei Teilforschungsfragen zu kreieren. Die Forschungsfragen wurden jeweils in Analogie zum „Human Problem Solving“-Ansatz (Newell & Simon, 1972) behandelt. Schlitt (2003) argumentiert diesbezüglich, „dass beim Design schrittweise vorzugehen ist, da zu Anfang weder ein vollständiger Alternativenraum noch ein endgültiges Designziel festgelegt werden können“. Dies führt dazu, dass komplexe Designfragestellungen „in weniger komplexe Teilprobleme und Beziehungen zerlegt“ werden. Diese Dekomposition wird solange durchgeführt, bis die Designer die entstandenen Teilprobleme als lösbar ansehen (Schlitt, 2003). Schließlich werden die Lösungen zu den Teilproblemen über die ebenfalls während der Dekomposition abgeleiteten Beziehungen zu einer Gesamtlösung integriert (Thomas, 2009).

Im Forschungsplan dieser Dissertation wurden die Forschungsfragen in insgesamt sieben in Beziehung zueinander stehende praktische Teilprobleme zerlegt, wie in Abbildung 4 gezeigt

wird. Die zu der Lösung führenden Aktionen bzw. Forschungsleistungen und -vorgehen sind für jedes praktische Problem kurz dargestellt.

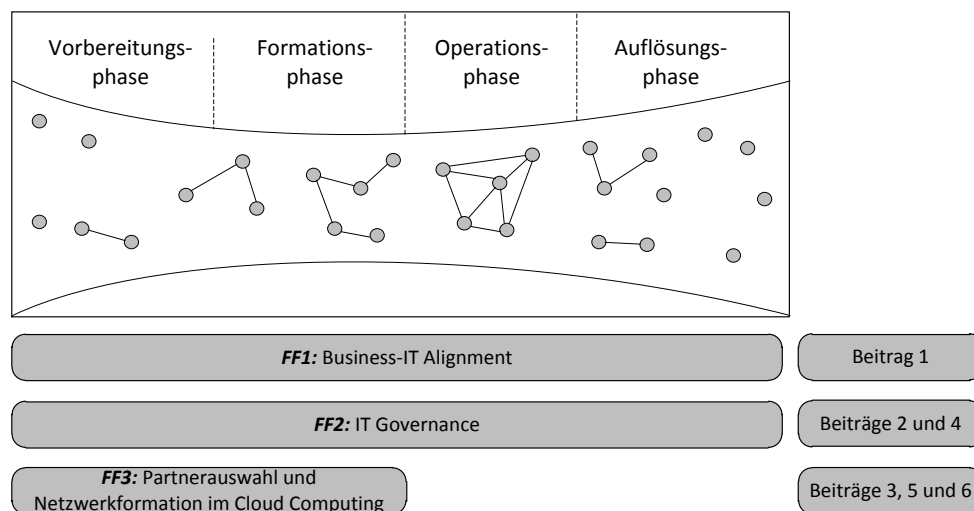
<b>Forschungsplan</b>
<p><b>Hauptforschungsfrage FF:</b> <i>Wie können Unternehmensnetzwerke auf Basis von Abhängigkeitsbeziehungen systematisch gemanagt werden?</i></p>
<p><b>Teilforschungsfragen</b></p> <p><b>FF1:</b> <i>Wie soll die Abstimmung zwischen den verschiedenen Ebenen bzw. Perspektiven in Unternehmensnetzwerken auf Basis von interorganisationalen Abhängigkeiten systematisch durchgeführt werden?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PP1:</b> <i>Wie sollten interorganisationale Abhängigkeiten in einem Ordnungsrahmen strukturiert werden?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Literaturrecherche über Abhängigkeiten, Business-IT Alignment und Kategorisierungsansätze im Bereich Enterprise Architecture Management, Definition des Ordnungsrahmens</li> </ul> </li> <li>• <b>PP2:</b> <i>Wie kann Business-IT Alignment auf Basis des in PP1 erstellten Ordnungsrahmens durch Informationstechnologie formal unterstützt werden?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Prototypische Implementation eines Wissensmanagementswerkzeugs inklusive einer geeigneten Abfragesprache</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>FF2:</b> <i>Wie sollten Steuerungs- und Lenkungsausschüsse mit leitenden Angestellten systematisch zusammengesetzt sein, um die Verantwortlichkeiten von interorganisationalen Abhängigkeiten strukturiert zu regeln?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PP3:</b> <i>Was sind eindeutige Bedeutungen bzw. Definitionen für die Begriffe Kollaboration, Kooperation und Koordination und welche Rolle spielen Abhängigkeitsbeziehungen?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Konstruktion von Definitionsgraphen für die drei Termini</li> </ul> </li> <li>• <b>PP4:</b> <i>In wessen Verantwortungsbereich fallen die in PP1 definierten Kategorien; wie müssen Ausrichtungsprozesse zwischen den Abhängigkeitskategorien gesteuert werden und welche relationalen Mechanismen sind hierfür notwendig?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Graphenbasiertes Clustering von Steuerungs- und Lenkungsausschüssen, Definition relationaler Mechanismen, Experimentenbasierte Zuordnung von Verantwortungsbereichen leitender Angestellter</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>FF3:</b> <i>Wie können Netzwerkpartner auf Basis von Abhängigkeiten während der Formationsphase von Unternehmensnetzwerken ausgewählt werden?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PP5:</b> <i>Wie sollte ein abhängigkeitsbasiertes Vorgehensmodell zur Partnerauswahl während der Formation von Unternehmensnetzwerken gestaltet sein?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Literaturrecherche über existierende Verfahren, Definition eines Vorgehens basierend auf Aufgaben-Ressourcen und Ressourcen-Ressourcen Abhängigkeiten</li> </ul> </li> <li>• <b>PP6:</b> <i>Wie sollte ein risikobasierter Partnerauswahlprozess, dem interorganisationale Abhängigkeitsbeziehungen zugrunde liegen, für einen bestimmten Anwendungsbereich wie das Cloud Computing gestaltet sein?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Analyse von Abhängigkeitsbeziehungen im Cloud Computing und Bestimmung des jeweiligen Risikogrades, Definition des Auswahlprozesses</li> </ul> </li> <li>• <b>PP7:</b> <i>Wie können multiple Kollaborationsszenarien für Cloud Computing Umgebungen dargestellt werden und bei der Partnerauswahl während der Kollaborationsformation bzw. -restrukturierung unterstützen?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Erstellung von Szenarienlandschaften auf Basis von Abhängigkeitspfaden</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Legende</b>  FF = Forschungsfrage  PP = Praktisches Problem  A = Aktion bzw. Forschungsleistung</p>

**Abbildung 4.** Forschungsplan mit Auflistung der praktischen Probleme

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Überblick

Die im Rahmen dieser Dissertation erzielten Ergebnisse werden im Folgenden entlang des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken (Thoben & Jagdev, 2001) dargestellt. Wie eingangs beschrieben wurde die Hauptforschungsfrage in drei Teilforschungsfragen (vgl. Abbildung 4) unterteilt und diese sind – wie in Abbildung 5 ersichtlich – den einzelnen Zyklusphasen zugeteilt worden.



**Abbildung 5.** Einordnung der Teilforschungsfragen entlang des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken (Thoben & Jagdev, 2001)

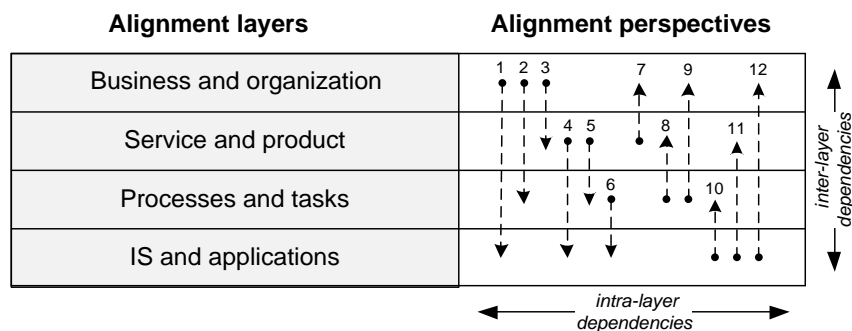
Die Zuteilung entlang des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken hilft dem Leser, die Relevanz der Beiträge einzelnen Netzwerklebensphasen zuzuordnen. Das Forschungsfeld Business-IT Alignment (vgl. **FF1**) ist während jeder Phase im Lebenszyklus von hoher Relevanz. In Beitrag 1 (Zarvić et al., 2011) ist zudem noch eine individuelle Analyse pro Zyklusphase vorgenommen worden. Ähnlich sieht es mit der Relevanz des verwandten Forschungsfelds IT Governance (vgl. **FF2**) aus, welches auch während jeder Zyklusphase belangvoll ist. Das Forschungsfeld Partnerauswahl und Netzwerkformation im Cloud Computing (vgl. **FF3**) ist nur während der Vorbereitungs- und Formationsphase von Unternehmensnetzwerken relevant. Dieses Forschungsfeld wird im Rahmen dieser Arbeit – wie bereits erwähnt – aus einem Alignmentblickwinkel untersucht. Die Gesamtübersicht der eingereichten Beiträge inklusive der bibliographischen Informationen und dazugehörigen Erläuterungen wird in Abbildung 6 gezeigt, bevor die jeweiligen Teilergebnisse auf den Folgeseiten kurz beschrieben werden.

<b>Gesamtübersicht der eingereichten Beiträge</b>					
<b>Nr.</b>	<b>Publikationsmedium</b>	<b>Publikationsorgan</b>	<b>Ranking</b>	<b>Bibliographische Informationen</b>	<b>Status</b>
1	Tagung	International Conference on Information Systems (ICIS)	VHB JQ 2.1: A WKWI: A	Zarvić, N., Fellmann, M., Thomas, O. (2011). <i>Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach</i> . Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2011), Shanghai, China, Paper 1, <a href="http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/organization/1">http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/organization/1</a> . *1*2	veröffentlicht
2	Journal	International Journal of Information Management	VHB JQ 2.1: C WKWI: A	Zarvić, N., Stolze, C., Boehm, M., Thomas, O. (2012). <i>Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration</i> . International Journal of Information Management, 32(6), 541-549. *1*3*4	veröffentlicht
3	Journal	International Journal of Networking and Virtual Organisations	VHB JQ 2.1: C	Zarvić, N., Seifert, M., Thoben, K.-D. (2010). <i>A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations</i> . International Journal of Networking and Virtual Organisations, 7(5), 399-414. *5	veröffentlicht
4	Tagung	IFIP WG 8.6 Working Conference – Governance and Sustainability in Information Systems	WKWI: B	Stolze, C., Boehm, M., Zarvić, N., Thomas, O. (2011). <i>Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies</i> . In Proceedings of IFIP WG 8.6 Working Conference, IFIP AICT 366, Springer, Berlin, S. 70-88 *1*6	veröffentlicht
5	Tagung	Enterprise Modelling and Information Systems Architectures	VHB JQ 2.1: C	Martens, B., Zarvić, N., Teuteberg, F., Thomas, O. (2011). <i>Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments</i> . In Proceedings of the 4th International Workshop on Enterprise Modelling and Information Systems Architectures, GI-LNI, Vol. P-190, pp. 237-242. *1*7*9	veröffentlicht
6	Journal	International Journal of Entrepreneurial Venturing	VHB JQ 2.1: C	Zarvić, N., Martens, B., Thomas, O., Teuteberg, F. (2013). <i>Supporting Entrepreneurial Venturing of SMEs in Collaborative Cloud Computing Environments: A dependency-driven construction of scenario maps</i> . International Journal of Entrepreneurial Venturing, 5(3), 272-291. *1*8*9	veröffentlicht
<p><b>Erläuterungen</b></p> <p>*1 Herr Prof. Dr. Oliver Thomas hat als Koautor die inhaltliche und methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p>*2 Herr Michael Fellmann hat als Koautor insbesondere einen Beitrag zur IT-Unterstützung der im Artikel diskutierten Konzepte geleistet und diese mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p>*3 Herr Carl Stolze hat als Koautor insbesondere einen Beitrag zum Status Quo im Bereich IT Governance geleistet und die inhaltliche Ausrichtung des Beitrags kritisch mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p>*4 Herr Matthias Boehm hat als Koautor zusammen mit dem Erstautor die Formalisierung des Graph-Clustering Algorithmus definiert.</p> <p>*5 Herr Dr.-Ing. Marcus Seifert und Herr Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Thoben haben als Koautoren die inhaltliche und methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und diese gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p>*6 Herr Novica Zarvić hat als Koautor insbesondere die Evaluation in Form eines Experimentes mit Masterstudenten zur Allokation von Verantwortungsbereichen leitender Angestellter durchgeführt und im Evaluationskapitel dokumentiert. Ferner hat er zusammen mit dem Erstautor Herrn Carl Stolze zu gleichen Teilen die empirische Umfrage durchgeführt und ausgewertet, sowie einen maßgeblichen Beitrag im Grundlagenteil erbracht. Der curriculare Ordnungsrahmen zur Weiterbildung wurde hauptsächlich von Herrn Carl Stolze und Herrn Matthias Boehm erarbeitet.</p> <p>*7 Herr Dr. Benedikt Martens hat als Erstautor gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation den Großteil des Beitrages erbracht. Herr Novica Zarvić hat die Literaturrecherche sowie die theoretische Fundierung im Bereich von Abhängigkeitsbeziehungen geleistet. Herr Dr. Benedikt Martens hat die Literaturrecherche zum Themenfeld Cloud Computing durchgeführt. Der Partnerauswahlprozess, als Hauptergebnis, wurde von Herrn Dr. Benedikt Martens und Herrn Novica Zarvić zusammen gestaltet.</p> <p>*8 Herr Dr. Benedikt Martens hat als Koautor Beiträge zum Status Quo im Cloud Computing sowie den Implikationen für Unternehmer geleistet und die inhaltliche Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p>*9 Herr Prof. Dr. Frank Teuteberg hat als Koautor die inhaltliche und methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reektiert und gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.</p> <p><b>Legende</b>  VHB JQ 2.1 = Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehrer – Journal Quality Index 2.1 (2011)  WKWI = Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik</p>					

Abbildung 6. Gesamtüberblick über die eingereichten Beiträge

### Ergebnisse für das Business-IT Alignment

Im Rahmen von *FF1* sind diverse gestaltungsorientierte Ergebnisse erzielt worden. In Beitrag 1 werden diverse Ergebnisse vorgestellt. Das Hauptartefakt in Beitrag 1 bildet der abhängigkeitsbasierte Ordnungsrahmen (Zarvić et al., 2011). Dieser Ordnungsrahmen organisiert die in der Literatur gefundenen interorganisationalen Abhängigkeiten nach dem Vorbild bekannter Frameworks, wie bspw. dem Zachman Framework (Sowa & Zachman, 1992), und bietet dem Nutzer insgesamt zwölf verschiedene Alignment-Perspektiven, die in folgender Abbildung dargestellt sind.

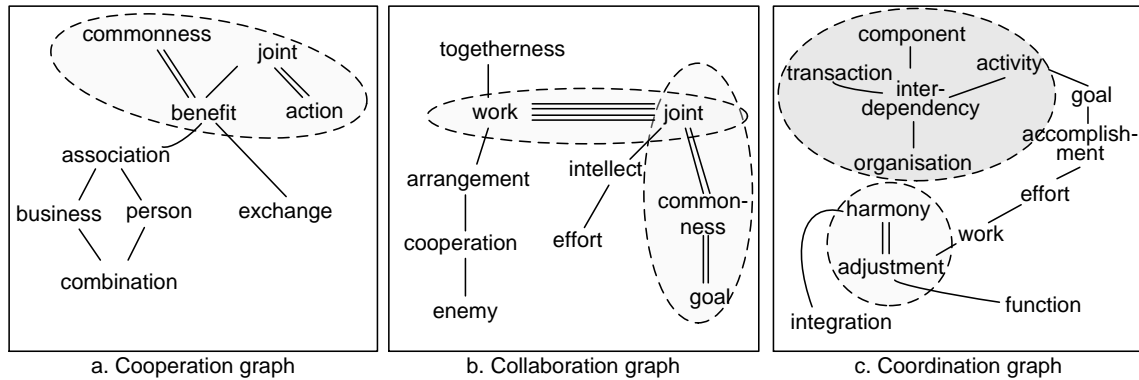


**Abbildung 7.** Abhängigkeitsbasierter Ordnungsrahmen für das Business-IT Alignment in Unternehmensnetzwerken (Zarvić et al., 2011)

Der Ordnungsrahmen stellt einen Beitrag im Bereich des operationalen bzw. strukturalen Business-IT Alignment dar (Chan & Reich, 2007). Ferner wurde in Beitrag 1 auch auf die Relevanz der einzelnen Abhängigkeiten entlang des Lebenszyklus eingegangen und die Funktionsweise des Ordnungsrahmens anhand eines Beispiels aus dem Bereich der Produktion veranschaulicht. Neben dem vorgestellten prototypischen IT-Support in Form von Semantic Wikis in Kombination mit der SPARQL-Abfragesprache sind auch weitere Formen von IT-Unterstützung – bspw. durch Beschreibungslogik (Zarvić, Fellmann, & Thomas, 2010) – denkbar. Dabei wurde für jede Alignment-Perspektive des Ordnungsrahmens eine spezifische Integritätsregel kreiert. Abschließend wurden die erzielten Ergebnisse mit Hilfe der sogenannten drei Schlüsselpostulate wissenschaftlicher Forschung evaluiert (Frank, 2006).

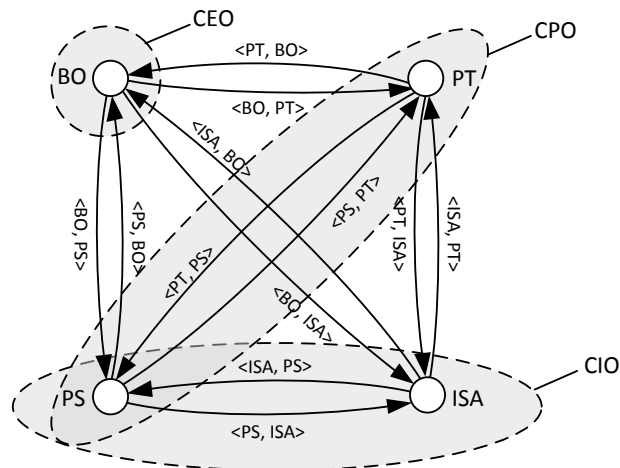
### Ergebnisse für die interorganisationale IT Governance

In Bezug auf *FF2* sind in Beitrag 2 (Zarvić, Stolze, Boehm, & Thomas, 2012) zweierlei gestaltungsorientierte Ergebnisse erzielt worden. Das erste Ergebnis ist terminologischer Natur und hat sich mit der Bereitstellung eindeutiger Definitionen der Schlüsselbegriffe Kollaboration, Kooperation und Koordination in Form von Wissensgraphen beschäftigt. Dies ist insbesondere für die Forschungsdisziplin Wirtschaftsinformatik von hoher Relevanz, da diese durch Interdisziplinarität gekennzeichnet ist und die genannten Schlüsselbegriffe in verschiedenen Disziplinen ggf. uneinheitlich verstanden bzw. definiert werden. Insbesondere für den Begriff der Kollaboration scheint in der Wissenschaft kein gemeinsames Verständnis zu existieren (Madlberger & Roztocki, 2009), welches dieser Untersuchung aus wissenschaftlicher Sicht eine Relevanz bescheinigt. Durch eine einheitliche Terminologie, die auch einem konstruktionsorientierten Ansatz folgt, wird ein Beitrag zur Lösung dieses Problems bereitgestellt. Diese Vereinheitlichung wird durch sogenannte Definitions- bzw. Wissensgraphen repräsentiert (Zarvić et al., 2012) und ist in Abbildung 8 dargestellt.



**Abbildung 8.** Wissensgraphen zur Vereinheitlichung von Terminologien (Zarvić et al., 2012)

Das zweite Ergebnis in Bezug auf **FF2** ist struktureller Natur und baut auf dem in Beitrag 1 beschriebenen Ordnungsrahmen auf, indem die dort definierten Abhängigkeitskategorien mit Hilfe eines zuvor definierten Algorithmus diversen leitenden Angestellten als Verantwortungsbereiche zugeordnet werden, wie auch in Abbildung 9 gezeigt wird. Beide Ergebnisse basieren auf einer graphentheoretischen Ausarbeitung.



**Abbildung 9.** Graphenbasierte Repräsentation von Verantwortungsbereichen leitender Angestellter (Zarvić et al., 2012)

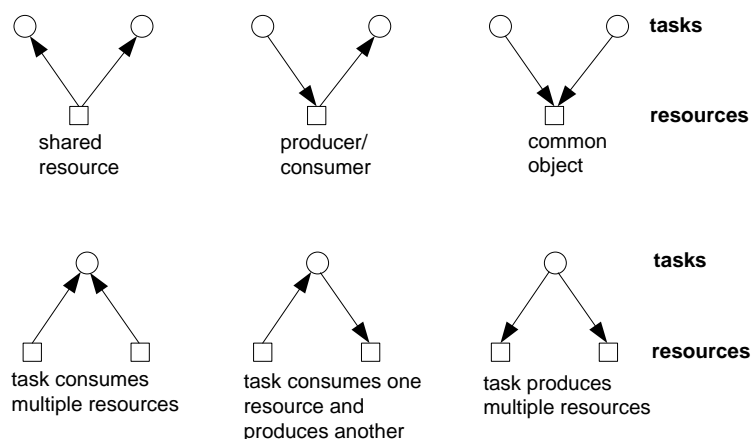
In Beitrag 4 (Stolze, Boehm, Zarvić, & Thomas, 2011) ist zudem noch eine sogenannte Accountability Matrix im Rahmen eines Studentenerperiments in der universitären Lehrveranstaltung „Management von Informationssystem-Architekturen“ erstellt worden. Dabei wurde der in Beitrag 4 präsentierte Ansatz zur Weiterbildung von Governancepraktiken für interorganisationale Abhängigkeiten auf Basis der in Beitrag 1 definierten Abhängigkeitskategorien, die auch in Abbildung 9 ersichtlich sind, evaluiert. Die Matrix ist in Abbildung 10 dargestellt.

Chief X Officer / Manager	Business & Organisational (BO) category	Product & Service (PS) category	Process & tasks (PT) category	Information Systems & applications (ISA) category
CEO (Chief Executive Officer)	█			
CIO (Chief Information Officer)			█	
CTO (Chief Technical Officer)				█
CPO <sub>(1)</sub> (Chief Process Officer)	█		█	
CFO (Chief Financial Officer)	█			
COO (Chief Operating Officer)		█		
CSM (Chief Service Manager)		█		
CPO <sub>(2)</sub> (Chief Product Officer)		█		
CPO <sub>(3)</sub> (Chief Procurement Officer)		█		

**Abbildung 10.** Accountability Matrix von leitenden Angestellten auf Basis der in Beitrag 1 definierten Abhängigkeitskategorien (Stolze, Boehm, Zarvić, & Thomas, 2011)

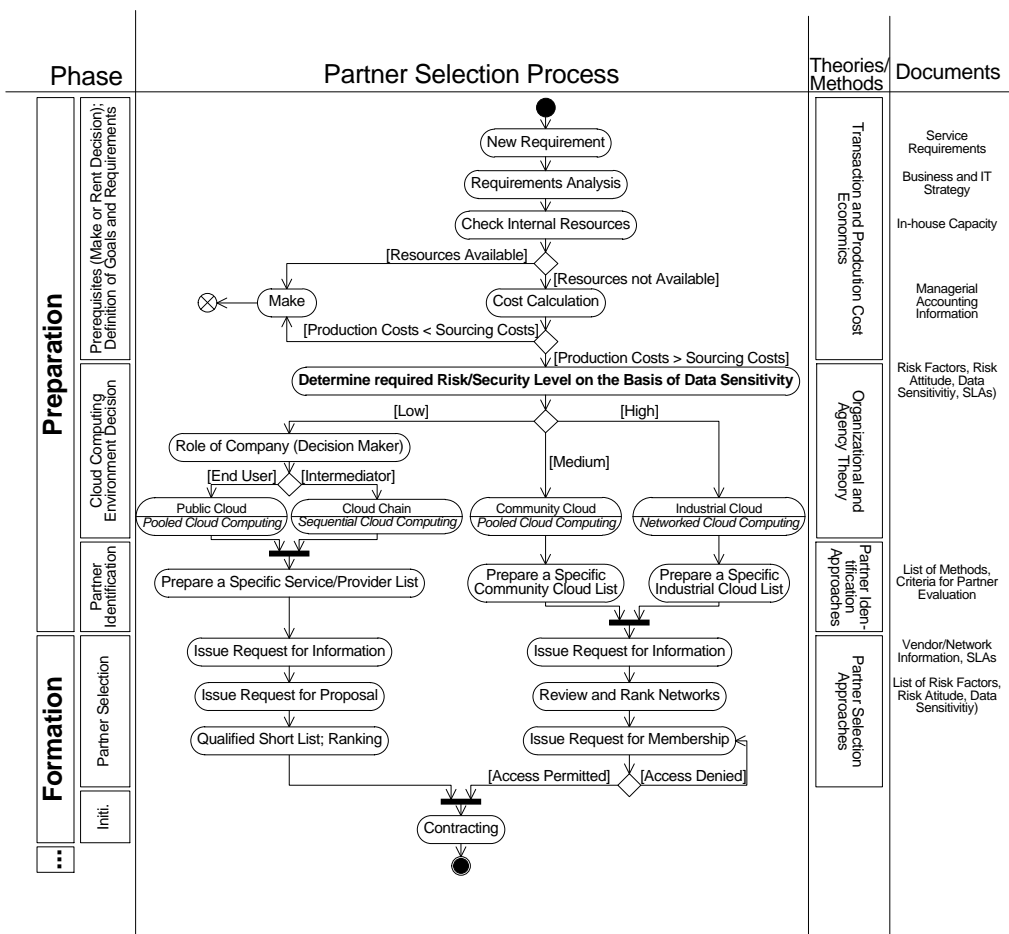
**Ergebnisse für (i) die Partnerauswahl und (ii) Netzwerkformation im Cloud Computing**

Abschließend sind bezüglich *FF3* auch diverse gestaltungsorientierte Ergebnisse erzielt worden. Insgesamt drei Beiträge tragen zur Lösung der im Forschungsplan in Abbildung 4 aufgezeigten praktischen Probleme bei. In Beitrag 3 (Zarvić, Seifert, & Thoben, 2010) wird ein Vorgehensmodell zur Partnerauswahl während der Formation von Unternehmensnetzwerken definiert, welches insbesondere auf den von Crowston (1994) definierten Abhängigkeitstypen zwischen Aufgaben und Ressourcen aufbaut (vgl. Abbildung 11). In diesem Beitrag wurde eine beispielhafte Instanziierung mithilfe der Argumentationstheorie von Toulmin (2003) validiert. Des Weiteren wurde eine Evaluation dieser Instanziierung im Kontext der Beurteilung wirtschaftlicher Nachhaltigkeit durch Profitabilitätsrechnungen (Gordijn & Akkermans, 2003) durchgeführt.



**Abbildung 11.** Abhängigkeiten zwischen Aufgaben und Ressourcen (Crowston, 1994)

Beitrag 5 (Martens, Zarvić, Teuteberg, & Thomas, 2011) untersucht vor dem Hintergrund der steigenden Relevanz des Cloud-Computing-Paradigmas Abhängigkeitsbeziehungen in diesem Kontext, welche von Kollaborationsformen aus der Organisationstheorie abgeleitet wurden (Thompson, 1967). Diese sind Pooled Cloud Computing, Sequential Cloud Computing und Networked Cloud Computing. Während des Partnerauswahlverfahrens in kollaborativen Cloud-Computing-Umgebungen ist es von großer Bedeutung Sicherheits- und Risikoaspekte zu berücksichtigen. Diese Aspekte werden folgerichtig von den Autoren in einen Partnerauswahlprozess integriert, der in Abbildung 12 dargestellt ist. Der Auswahlprozess ist entlang der entsprechenden Phasen im Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken (Thoben & Jagdev, 2001) positioniert, wobei zudem entsprechende theoretische Fundierungen sowie relevante Dokumente identifiziert wurden.



**Abbildung 12.** Risikobasierter Partnerauswahlprozess für kollaborative Cloud-Computing-Umgebungen (Martens et al., 2011)

Beitrag 6 (Zarvić, Martens, Thomas, & Teuteberg, 2013) baut schließlich unter anderem auf Ergebnissen von Beitrag 5 und auf existierenden wissenschaftlichen Vorarbeiten aus der Literatur (Böhm, Koleva, Leimeister, Riedl, & Krcmar, 2010; Leimeister, Riedl, Böhm, & Krcmar, 2010; Martens et al., 2011) auf und analysiert die Vielfalt denkbarer Kollaborationsszenarien in diesem Umfeld. Dabei wird eine sogenannte abhängigkeitsbasierte Szenarienlandkarte bzw. -landschaft für die Cloud Computing-Branche (vgl. Positionierung in Abbildung 2) erstellt. Diese Szenarienlandschaft wurde mit Hilfe der  $e^3$ -value Modellierungsmethode (Gordijn & Akkermans, 2003) erstellt und enthält alle vorstellbaren Kollaborationspfade und ermöglicht



Entscheidungsträgern sowohl die Analyse bestehender als auch zukünftiger Kollaborationsbeziehungen und bietet für diese spezifischen Kollaborationsnetzwerke ein nützliches Werkzeug zur Partnerauswahl. Der Beitrag diskutiert auch praktische Implikationen für Unternehmer und Existenzgründer entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

## 5.2 Theoretische Implikationen

Das Forschungsfeld Business-IT Alignment gehört schon seit Jahren zu den relevantesten Managementthemen (Luftman & Ben-Zvi, 2010, 2011). Ähnlich sieht es mit dem verwandten Forschungsfeld IT Governance aus. Um dieser Relevanz in einer immer globaler agierenden Geschäftswelt gerecht zu werden, bedarf es wissenschaftlicher Resultate, welche einen Beitrag für Wissenschaft und Theorie mitbringen. Obwohl die gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik primär eine Antwort für Probleme aus der Praxis bereitzustellen versucht, sind aus wissenschaftlicher Sicht theoretische Beiträge nicht nur wünschenswert, sondern sogar erforderlich und Hauptvoraussetzung, um diese hochwertig veröffentlichen zu können (Baskerville, Lyytinen, Sambamurthy, & Straub, 2011). Diesem Umstand wurde in dieser Arbeit Rechnung getragen. Beitrag 1 (Zarvić et al., 2011) bietet für **FF1** sowohl praktische als auch theoretische Leistungen: So wurde ein Ordnungsrahmen erstellt, der auf einer Kategorisierung von Abhängigkeitsbeziehungen beruht, und der Einfluss der einzelnen Abhängigkeitskategorien wurde entlang des Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken erarbeitet. Der Kernbeitrag für **FF2** ist Beitrag 2 (Zarvić et al., 2012) und ist ausschließlich theoretischer Natur. Es wurden einerseits definitorische Ergebnisse erzielt, die relevante Konzepte mithilfe eines graphentheoretischen Algorithmus eindeutig als Definitionsgraph darstellen. Andererseits wurden auch strukturelle Ergebnisse erzielt, welche auf den oben genannten Resultaten des Beitrags 1 basieren. Schließlich bildet Beitrag 5 den Kernbeitrag im Bereich der abhängigkeitsbasierten Partnerauswahl (**FF3**), da er existierende Ergebnisse aus der Organisationstheorie – insbesondere von Thompson (1967) – auf neue Sachverhalte abbildet und somit zur Theoriebildung und -erweiterung beiträgt. Die dort gewonnen Erkenntnisse sind unter anderem folgerichtig in Beitrag 6 eingeflossen.

Die Implikationen und Auswertungsmöglichkeiten, welche die Beiträge der Wissenschaftsgemeinschaft bieten, sind dabei sehr vielfältig. Die theoretischen Konstrukte können die Basis für weitergehende und noch tiefgründigere Forschungsarbeiten darstellen. Diese könnten neue Fragestellungen, die sich auf bestimmte Aspekte wie Vertrauen, Sicherheit, Qualität, etc. beziehen, beantworten. Dabei sind beispielsweise die Analogien zum Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken ein möglicher Treiber, der konzeptionell den Übergang von statischen zu dynamischen Lösungsansätzen ermöglichen könnte.

## 5.3 Praktische Implikationen

Der Großteil der Beiträge liefert – wie bereits erwähnt – Lösungen zu praxisrelevanten Problemstellungen. Insbesondere wurden konzeptionelle Lösungsansätze, die auf logischen und nachvollziehbaren Abhängigkeitsbeziehungen beruhen, erarbeitet.

Diese Lösungsansätze repräsentieren einen Beitrag zur operationalen Ausrichtung von Geschäfts- und Systemkonzepten in Unternehmensnetzwerken, welches ein relevantes Problem darstellt (vgl. Tabelle 1). Um dieses Dilemma zu lösen, bietet sich eine Operationalisierung der gestalteten Artefakte für die Unternehmenspraxis an, damit die erzielten Ergebnisse in der realen Welt getestet und als Standardlösungen eingesetzt werden können. Eine solche Operationalisierung im Sinne von IT-Unterstützung würde die Ergebnisse für die Praxis nutzbarer machen. Es wurde diesbezüglich bereits eine prototypische Implementierung in Form eines Semantic Wikis in Kombination mit der SPARQL-Abfragesprache generiert (Zarvić et al., 2011). Des

Weiteren hat Aggarwal (2009) beispielsweise aufgeführt, dass es „little agreement on the way of how to achieve alignment“ gibt, so dass eine weitere relevante Implikation für die Praxis gegeben ist, indem der Beitrag zu **FF1** ein Vorgehen zum Ausführen und Erreichen einer optimalen Abstimmung in Netzwerken vorschlägt. Auch die Ergebnisse zu **FF2** können positive Auswirkungen für die Praxis haben, da die interorganisationale Steuerung von IT ein für Praktiker aktuelles Forschungsthema darstellt (Croteau & Bergeron, 2009). Der neuartige Ansatz in Beitrag 2 kann in der Praxis als Leitfaden für die Gestaltung und Definition von Leitungsgremien von Netzwerkstrukturen dienen, da die Beziehungen zwischen Abhängigkeitskategorien und den leitenden Funktionen in den jeweiligen Unternehmen klar strukturiert und definiert sind. Der vorgeschlagene Algorithmus erlaubt zudem eine individuelle Definition der Verantwortungsbereiche. Schließlich bilden die Resultate zur Partnerauswahl (**FF3**) einen weiteren Beitrag für die Praxis, der in der Literatur wegen seiner Praxisrelevanz schon seit Jahrzehnten diskutiert wird (Weber et al., 1991). Auch diese Beiträge sind aus einer abhängigkeitsbasierten Perspektive entstanden und stellen gerade für das seit einigen Jahren aufkeimende Cloud-Computing-Paradigma nützliche Werkzeuge dar. Die Szenarienlandschaften aus Beitrag 6 (Zarvić et al., 2013) sind hierbei hervorzuheben, da sie allen Cloud-Diensteanbietern, den Nutzern und allen weiteren denkbaren Akteuren in diesem Kontext alle vorstellbaren Kollaborationsmöglichkeiten aufzeigen und somit Netzwerkformationen und deren Analyse unterstützen können.

## 5.4 Limitationen

Obwohl die meisten Beiträge auch eine Evaluation – entsprechend des in Abbildung 3 vorgestellten Forschungsprozesses im Design Science – enthalten, ist diese lediglich argumentativ deskriptiv durchgeführt worden. Nichtsdestotrotz ist diese Evaluationsmethode eine der von Hevner et al. (2004) genannten Möglichkeiten, Artefakte zu evaluieren. Allerdings hätten empirische, analytische, experimentelle oder testende Methoden zu abweichenden Ergebnissen führen können. Des Weiteren argumentiert Frank (2006), dass innovative Design-Artefakte genügend Zeit benötigen um in der Praxis anerkannt zu werden und dass ein Großteil der Evaluation solcher Forschungsergebnisse der Praxis selbst überlassen wird. In Beitrag 3 wurde zudem neben der Evaluation eine separate Validation durchgeführt. Hierzu wurde die Argumentationstheorie von Toulmin (2003) genutzt.

Eine weitere Limitation der präsentierten abhängigkeitsbasierten Ansätze stellt die Dynamik, der die meisten Unternehmen heutzutage ausgesetzt sind, dar. Da sich Geschäftsprozesse oftmals ändern und angepasst werden, können Abhängigkeiten auf anderen Betrachtungsebenen entstehen, welche infolgedessen abzustimmen sind. Daher müssen Änderungen konstant beobachtet, dokumentiert und zeitnah auf allen Ebenen abgestimmt werden.

## 6 Zusammenfassung

In der vorliegenden Dissertationsschrift wurde das Management von Unternehmensnetzwerken aus einer abhängigkeitsbasierten Perspektive untersucht. Die erzielten Forschungsergebnisse folgten dem gestaltungsorientierten Forschungsparadigma, das insbesondere in der deutschen Wirtschaftsinformatik vertreten ist. Dabei wurden die betrachteten Managementfelder – Business-IT Alignment inklusive Partnerauswahl sowie IT Governance – auf der Basis aktueller Untersuchungen als Schlüsselthemen für IT-Führungskräfte identifiziert und bestimmt. Die vorgestellten IT-Artefakte sind entlang des gesamten Lebenszyklus von Unternehmensnetzwerken relevant (eine genaue Zuordnung zu den einzelnen Phasen ist in Abbildung 5 dargestellt). Die Beiträge 1 bis 5 wurden national und international bei renommierten wissenschaftlichen Konferenzen und Journals veröffentlicht. Beitrag 6 ist in einem internationalen Journal zur Ver-

öffentlichung angenommen worden. Wie der Autorenreihenfolge (vgl. Abbildung 6) zu entnehmen ist, hat der Verfasser dieser Dissertation den Hauptanteil bei der Durchführung der Forschungsleistungen erbracht, da er bei den meisten Beiträgen die Erstautorenschaft inne hatte. Die bibliographischen Angaben der für diese Dissertation in Anrechnung gebrachten Leistungen sind sowohl der Gesamtübersicht (vgl. Abbildung 6) als auch den Factsheets in Teil B zu entnehmen.

Die in dieser Arbeit untersuchten Forschungsfelder, welche schon lange auf der Forschungsagenda stehen, wurden aus einer abhängigkeitsbasierten Perspektive untersucht und behandelt. Es wird allerdings kein Anspruch darauf erhoben, dass die hier vorgestellten Ergebnisse die Lösung zu allen erdenklichen und aufkommenden Problemen in Unternehmensnetzwerken darstellen. Daher ist vorauszusehen, dass hier auch in Zukunft intensiv geforscht werden wird. Möglicher Forschungsbedarf wurde bereits zuvor in den Limitationen (vgl. Kapitel 5.4) beschrieben. Weiterer Forschungsbedarf besteht noch besonders aus einer operativen Perspektive, die sich im Gegensatz zu strategischen Ansätzen, mit der tatsächlichen Umsetzung der Abstimmungsbedarfe befasst. Insbesondere stellt eine Abstimmungsunterstützung, die im Kontext von **FF1** nicht nur reaktiven Charakter hat, sondern sich auf multiple alternative Gegebenheiten, die in einer Unternehmung bzw. einem Unternehmensnetzwerk in der Zukunft eintreten können, eine vielversprechende zukünftige Forschungsperspektive dar. Bezüglich **FF2** stellen sowohl Asymmetrien zwischen den einzelnen Unternehmen als auch zwischen den genannten leitenden Angestellten denkbare zukünftige Forschungsfelder dar. Schließlich würde eine szenariengetriebene Herangehensweise bei der Partnerauswahl in Netzwerken (**FF3**), die neben den verschiedenen Kollaborationsalternativen auch diverse qualitative Aspekte berücksichtigt, einen Mehrwert schaffen.

## 7 Literatur

- Aggarwal, H. (2009). Contemporary Research Issues in Business-IT Alignment. *Global Journal of Enterprise Information Systems*, 1(1), 101–109.
- Aulinger, A. (2008). Unternehmensnetzwerke und Verbundnetzwerke. In A. Aulinger (Hrsg.), *Netzwerkevaluation* (S. 15–34). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Baskerville, R., Lyytinen, K., Sambamurthy, V., & Straub, D. (2011). A response to the design-oriented information systems research memorandum. *European Journal of Information Systems*, 20(1), 11–15. Palgrave Macmillan. doi:10.1057/ejis.2010.56
- Bea, F. X., & Göbel, E. (2010). *Organisation* (4. Auflage). Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Becker, J., Holten, R., Knackstedt, R., & Niehaves, B. (2004). Epistemologische Positionierungen in der Wirtschaftsinformatik am Beispiel einer konsensorientierten Informationsmodellierung. In U. Frank (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik* (S. 335–366). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Brenner, W., & Witte, C. (2007). *Erfolgsrezepte für CIOs*. München: Carl Hanser Verlag.
- Böhm, M., Koleva, G., Leimeister, S., Riedl, C., & Krcmar, H. (2010). *Towards a Generic Value Network for Cloud Computing*. Proceedings of the 7th International Workshop on Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services. Ischia, Italy.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2005). Collaborative Networks: A New Scientific Discipline. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 16(4–5), 439–452. doi:10.1007/s10845–005–1656–3
- Chan, Y. E., & Reich, B. H. (2007). IT alignment: what have we learned? *Journal of Information Technology*, 22(4), 297–315. doi:10.1057/palgrave.jit.2000109
- Chun, M., & Mooney, J. (2009). *CIO roles and responsibilities: twenty-five years of evolution and change*. *Information & Management*, 46(6), 323–334. doi:doi:10.1016/j.im.2009.05.005
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). *Business research methods* (8. Auflage). Boston, Massachusetts: McGraw-Hill.
- Cox, L., Delugach, H. S., & Skipper, D. (2001). *Dependency Analysis Using Conceptual Graphs*. Proceedings of the 9th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2001 (S. 117–130). Stanford, CA, USA.
- Croteau, A.-M., & Bergeron, F. (2009). *Interorganizational Governance of Information Technology*. Proceedings of 42nd Hawaii International Conference on Systems Sciences.
- Crowston, K. (1994). *A taxonomy of organizational dependencies and coordination mechanisms*. Cambridge, Massachusetts. Retrieved from <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/49291/taxonomyoforgani00crow.pdf?sequence=1> (Zugriff am 12. November 2010)
- Eschenbächer, J., Zarvić, N., Thomas, O., & Thoben, K.-D. (2010). *Measuring and Evaluating Communication Intensities in Collaborative Networks*. Proceedings of the 11<sup>th</sup> IFIP Working Conference on VIRTUAL ENTERPRISES (PRO-VE 2010), IFIP AICT 336, (S. 527–536).
- Falconer, D. J., & Hodgett, R. A. (1999). *Why Executives Don't Respond To Your Survey*. Proceedings of 10th Australasian Conference on Information Systems (S. 279–285).
- Finkelstein, C. (1989). *An Introduction to Information Engineering – From Strategic Planning to Information Systems*. Sydney: Addison-Wesley.
- Frank, U. (2006). *Towards a Pluralistic Conception of Research Methods in Information Systems Research*. ICB Research Report No. 7, Universität Duisburg-Essen.
- Frank, U. (2007). Relevance of Research Implies Relevance to Researchers. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 49(5), 404–405.

- Galliers, B. (1999). Towards the integration of e-business, knowledge management and policy considerations within an information systems strategy framework. *Journal of Strategic Information Systems*, 8(3), 229–234.
- Glass, R. L. (2001). Rigor vs . Relevance: A Practitioner's Eye View of an Explosion of IS Opinions. *Communications of the Association for Information Systems*, 6(1), 8–12.
- Goethals, F., Vandenbulcke, J., Lemahieu, W., Snoeck, M., & Cumps, B. (2005). Two Basic Types of Business-to-Business Integration. *International Journal of E-Business Research*, 1(1), 1-15.
- Gordijn, J., & Akkermans, H. (2003). Value-based requirements engineering: exploring innovative e-commerce ideas. *Requirements Eng*, 8(2), 114–134. doi:10.1007/s00766-003-0169-x
- Hansen, H. R., & Neumann, G. (2005). *Wirtschaftsinformatik 1* (9. Auflage). Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organisations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105.
- Hicks, M. J. (1991). *Problem Solving in Business and Management – Hard, soft and creative approaches*. London, UK: International Thomson Business Press.
- Holmström, J., Ketokivi, M., & Hameri, A.-P. (2009). Bridging Practice and Theory: A Design Science Approach. *Decision Sciences*, 40(1), 65–87.
- Jenkins, A. M. (1985). Research Methodologies and MIS Research. In E. Mumford (Hrsg.), *Research Methods in Information Systems* (S. 103–117). North-Holland.
- Kanter, R. (1994). Collaborative advantage – The art of alliances. *Havard Business Review*, 72(4), 96–108.
- Kumar, K., & van Dissel, H. G. (1996). Sustainable Collaboration: Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems. *MIS Quarterly*, 20(3), 279–300. doi:10.2307/249657
- Laudon, K., Laudon, J., & Schoder, D. (2010). *Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung*. München: Pearson Studium Verlag.
- Leimeister, S., Riedl, C., Böhm, M., & Krcmar, H. (2010). *The Business Perspective of Cloud Computing: Actors, Roles, and Value Networks*. Proceedings of the European Conference on Information Systems. Pretoria, South Africa.
- Luftman, J. (2005). Key Issues for IT Executives 2004. *MIS Quarterly Executive*, 4(2), 269–285.
- Luftman, J., & Ben-Zvi, T. (2010). Key Issues for IT Executives 2010: Judicious IT Investments Continue Post Recession. *MIS Quarterly Executive*, 9(4), 263–273.
- Luftman, J., & Ben-Zvi, T. (2011). Key Issues for IT Executives 2011: Cautious optimism in uncertain economic times. *MIS Quarterly Executive*, 10(4), 203–212.
- Lüdicke, J., & Diewald, M. (2007). *Soziale Netzwerke und soziale Ungleichheit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Madlberger, M., & Roztock, N. (2009). *Digital Cross-Organizational Collaboration : Towards a Preliminary Framework*. Proceedings of the 15th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2009).
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251–266. doi:10.1016/0167-9236(94)00041-2
- Martens, B., Zarvić, N., Teuteberg, F., & Thomas, O. (2011). *Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments*. In Proceedings of EMISA 2011 (S. 237–242), GI (LNI-190).
- Martin, J. (1989). *Information Engineering*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Myers, M. D., & Avison, D. (2002). An Introduction to Qualitative Research in Information Systems. In M. D. Myers & D. Avison (Hrsg.), *Qualitative Research in Information Systems* (S. 3–12). London: Sage Publications.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Newman, M. (2010). *Networks – An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Nitzsche, M. (2005). *Graphen für Einsteiger* (2. Auflage). Wiesbaden: Vieweg Verlag.
- Nunamaker, J. F. J., Chen, M., & Purdin, T. D. M. (1991). Systems Development in Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 7(3), 89–106.
- Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., et al. (2011). Memorandum on design-oriented information systems research. *European Journal of Information Systems*, 20(1), 7–10. doi:10.1057/ejis.2010.55
- Rinaldi, S. M., Peerenboom, J. P., & Kelly, T. K. (2001). Identifying, understanding, and analyzing critical infrastructure interdependencies. *IEEE Control Systems Magazine*, 21(6), 11–25. doi:10.1109/37.969131
- Schauer, C. (2011). *Die Wirtschaftsinformatik im internationalen Wettbewerb* (Dissertation). Gabler, Wiesbaden.
- Scheer, A.-W. (2009). Wirtschaftsinformatik zwischen Wissenschaft und Unternehmertum. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 51(1), 88–93. doi:10.1007/s11576-008-0106-1
- Schlitt, M. (2003). *Grundlagen und Methoden für Interpretation und Konstruktion von Informationssystemmodellen* (Dissertation). Universität Bamberg.
- Simon, S. J. (2004). Rigor Vs. Relevance: Why Can't We All Just Get Along? *Journal of Information Science and Technology*, 1(1), 1–11.
- Sowa, J. F., & Zachman, J. A. (1992). Extending and formalizing the framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, 31(3), 590–616.
- Stahlknecht, P., & Hasenkamp, U. (2005). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik* (11. Auflage). Berlin: Springer.
- Stolze, C., Boehm, M., Zarvić, N., Thomas, O. (2011). *Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies*. In Proceedings of IFIP WG 8.6 Working Conference, IFIP AICT 366 (S. 70-88), Berlin: Springer.
- Stolze, C., Zarvić, N., & Thomas, O. (2011). Working in an inter-organizational context: the relevance of IT Governance and Business-IT Alignment. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 9(8), 1–4.
- Teubner, A. (2006). IT / Business Alignment. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 48(5), 368–371.
- Teubner, R. A. (1999). *Organisations- und Informationssystemgestaltung: Theoretische Grundlagen und integrierte Methoden* (Dissertation). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Thoben, K., & Jagdev, H. S. (2001). Typological issues in enterprise networks. *Production Planning & Control*, 12(5), 421–436. doi:10.1080/0953728011004266
- Thomas, O. (2009). *Fuzzy Process Engineering* (Habilitation). Wiesbaden: Gabler.
- Thomas, O. (2006). *Management von Referenzmodellen – Entwurf und Realisierung eines Informationssystems zur Entwicklung und Anwendung von Referenzmodellen* (Dissertation). Universität des Saarlandes. Berlin: Logos Verlag.
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York, USA: McGraw-Hill.
- Tiwana, A., & Konsynski, B. (2010). Complementarities Between Organizational IT Architecture and Governance Structure. *Information Systems Research*, 21(2), 288–304. doi:10.1287/isre.1080.0206
- Toulmin, S. E. (2003). *The Uses of Argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- van Grembergen, W. (2010). *From IT Governance to Enterprise Governance of IT: A Journey for Creating Business Value Out of IT*. Proceedings of I3E (S. 3). Berlin: Springer.
- Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, 50(1), 2–18.
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT Governance: Hot Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Wieringa, R. (2003). *Design Methods for Reactive Systems*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Wieringa, R. (2005). Requirements researchers: are we really doing research? *Requirements Eng*, 10(4), 304–306. doi:10.1007/s00766–005–0013–6
- Wieringa, R. (2008). *Operational Business-IT Alignment in Value Webs*. Information Systems and e-Business Technologies (UNISCON 2008), LNBIP 5, (S. 371–378). Berlin: Springer.
- Wieringa, R. (2009). *Design science as nested problem solving*. Proceedings of the 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology – DESRIST ,09 (S. 1–12). Philadelphia, PA, USA: ACM Press. doi:10.1145/1555619.1555630
- Wieringa, R. (2010). *Relevance and Problem Choice in Design Science*. Proceedings of the 5th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2010) (S. 61–76). Berlin: Springer.
- Wieringa, R. J., & Heerkens, J. M. G. (2006). The methodological soundness of requirements engineering papers: a conceptual framework and two case studies. *Requirements Eng*, 11(4), 295–307. doi:10.1007/s00766–006–0037–6
- Winter, R., & Landert, K. (2006). IT/Business Alignment als Managementherausforderung. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 48(5), 309–309. doi:10.1007/s11576–006–0074–2
- Zarvić, N., Fellmann, M., & Thomas, O. (2010). *Towards Dependency-based Alignment for Collaborative Businesses*. In Proceedings of EMISA 2010 (S. 53–67). GI (LNI–172).
- Zarvić, N., Seifert, M., & Thoben, K.-D. (2010). A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 7(5), 399–414. doi:10.1504/IJNVO.2010.034921
- Zarvić, N., Fellmann, M., & Thomas, O. (2011). *Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach*. Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2011). Paper 1, Shanghai, China: AIS (<http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/organization/1/>).
- Zarvić, N., Stolze, C., Boehm, M., & Thomas, O. (2012). Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration. *International Journal of Information Management*, 32(6), 541–549. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2012.03.004
- Zarvić, N., Martens, B., Thomas, O., & Teuteberg, F. (2013). Supporting Entrepreneurial Venturing of SMEs in Collaborative Cloud Computing Environments: A dependency-driven construction of scenario maps. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 5(3), 272–291. doi:10.1504/IJEV.2013.055294

## **Teil B – Einzelbeiträge**



## Beitrag 1: Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach

Titel	Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach
Autoren	Novica Zarvić Michael Fellmann Oliver Thomas
Publikationsorgan	32 <sup>nd</sup> International Conference on Information Systems (ICIS 2011), Shanghai, China
Ranking	WKWI-Ranking: A VHB Jourqual 2.1: A
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Zarvić, N., Fellmann, M., Thomas, O. (2011). Managing Changes in Collaborative Networks: A Conceptual Approach. Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2011), Shanghai, China, Paper 1, <a href="http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/organization/1">http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/organization/1</a> .
Copyright	© “For all papers accepted into ICIS 2011, authors of accepted papers will retain copyright. However, by submitting a paper, authors do agree that AIS can publish and reproduce any accepted papers in the ICIS 2011 Proceedings in the format of AIS' choosing (CDs, e-Library and printed proceedings) under an established ISBN number for ICIS 2011.” (Copyright Note from the ICIS 2011 website: <a href="http://icis2011.aisnet.org/Paper_Submission.html">http://icis2011.aisnet.org/Paper_Submission.html</a> )

**Tabelle 3.** Factsheet Beitrag 1

## Beitrag 2: Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration

Titel	Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration
Autoren	Novica Zarvić Carl Stolze Matthias Boehm Oliver Thomas
Publikationsorgan	International Journal of Information Management (IJIM)
Ranking	WKWI-Ranking: A VHB Jourqual 2.1: C
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Zarvić, N., Stolze, C., Boehm, M., Thomas, O. (2012). Dependency-based IT Governance practices in inter-organisational collaborations: A graph-driven elaboration. International Journal of Information Management, 32(6), 541–549. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2012.03.004
Copyright	© 2012 Elsevier Ltd.

**Tabelle 4.** Factsheet Beitrag 2

### **Beitrag 3: A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations**

Titel	A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations
Autoren	Novica Zarvić Marcus Seifert Klaus-Dieter Thoben
Publikationsorgan	International Journal of Networking and Virtual Organisations (IJNVO)
Ranking	VHB Jourqual 2.1: C
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Zarvić, N., Seifert, M., Thoben, K.-D. (2010). A task-resource dependency perspective on partner selection during the formation of networked business constellations. <i>International Journal of Networking and Virtual Organisations</i> , 7(5), 399–414. doi:10.1504/IJNVO.2010.034921 Journal web page: <a href="http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijnvo">http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijnvo</a>
Copyright	© 2010 Inderscience Enterprises Ltd.

**Tabelle 5.** Factsheet Beitrag 3

## Beitrag 4: Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies

Titel	Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies
Autoren	Carl Stolze Matthias Boehm Novica Zarvić Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of IFIP WG 8.6 Working Conference 2011
Ranking	WKWI: B
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Stolze, C., Boehm, M., Zarvić, N., Thomas, O. (2011). Towards Sustainable IT by Teaching Governance Practices for Inter-Organizational Dependencies. In Proceedings of IFIP WG 8.6 Working Conference, IFIP AICT 366, Berlin, Springer, pp. 70-88. Used with kind permission from Springer Science+Business Media B.V. (The original publication is available at <a href="http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-24148-2_5">http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-24148-2_5</a> )
Copyright	© IFIP 2011. This is the author's version of the work. It is posted here by permission of IFIP for your personal use. Not for redistribution. The definitive version was published in M. Nüttgens et al. (Eds.): Governance and Sustainability in Information Systems. Managing the Transfer and Diffusion of IT, IFIP WG 8.6 Working Conference (September 22-24, 2011), IFIP AICT 366, (Berlin: Springer), pp. 70-88.

**Tabelle 6.** Factsheet Beitrag 4

## Beitrag 5: Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments

Titel	Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments
Autoren	Benedikt Martens Novica Zarvić Oliver Thomas Frank Teuteberg
Publikationsorgan	Proceedings of EMISA 2011
Ranking	VHB Jourqual 2.1: C
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Martens, B., Zarvić, N., Teuteberg, F., Thomas, O. (2011). Designing a Risk-based Partner Selection Process for Collaborative Cloud Computing Environments. In Proceedings of the 4th International Workshop on Enterprise Modelling and Information Systems Architectures, GI-LNI, Vol. P-190, pp. 237-242. <a href="http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings190/237.pdf">http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings190/237.pdf</a>
Copyright	© Gesellschaft für Informatik, Bonn 2011

**Tabelle 7.** Factsheet Beitrag 5

## Beitrag 6: Supporting entrepreneurial venturing of SMEs in collaborative cloud computing environments: a dependency-driven construction of scenario maps

Titel	Supporting entrepreneurial venturing of SMEs in collaborative cloud computing environments: a dependency-driven construction of scenario maps
Autoren	Novica Zarvić Benedikt Martens Oliver Thomas Frank Teuteberg
Publikationsorgan	International Journal of Entrepreneurial Venturing (IJEV)
Ranking	VHB Jourqual 2.1: C
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Zarvić, N., Martens, B., Thomas, O., Teuteberg, F. (2013). Supporting Entrepreneurial Venturing of SMEs in Collaborative Cloud Computing Environments: A dependency-driven construction of scenario maps. International Journal of Entrepreneurial Venturing, Vol. 5, No. 3, pp 272-291. doi: 10.1504/IJEV.2013.055294 Journal web page: <a href="http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijev">http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijev</a>
Copyright	© 2013 Inderscience Enterprises Ltd.

**Tabelle 8.** Factsheet Beitrag 6