



ulm university universität
uulm

Universität Ulm | 89069 Ulm | Germany

**Fakultät für
Ingenieurwissenschaften
und Informatik**
Institut für Datenbanken
und Informationssysteme

Academic Paper Writing- Eine Fallstudie zur Unterstützung kollaborativer Wissensarbeit

Bachelorarbeit an der Universität Ulm

Vorgelegt von:

Bianka Hampp
bianka.hampp@uni-ulm.de

Gutachter:

Prof. Dr. Manfred Reichert

Betreuer:

Nicolas Mundbrod

2013

Fassung 17. März 2013

© 2013 Bianka Hampp

This work is licensed under the Creative Commons. Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 543 Howard Street, 5th Floor, San Francisco, California, 94105, USA.

Satz: PDF- $\text{\LaTeX}$ 2_ε

Kurzfassung

Kooperativer Wissensarbeit kommt in der heutigen Zeit eine immer größere Bedeutung zu. Jeden Tag leisten Personen kooperativ Wissensarbeit. So auch die Mitarbeiter am Institut für Datenbanken und Informationssysteme (DBIS) an der Universität Ulm. Sie leisten vor allem im Bereich des kooperativen Schreibens, nämlich beim kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen kooperative Wissensarbeit. Da hieraus ein großer Kommunikations- und Koordinationsaufwand entsteht, ist es notwendig, dies durch ein IT-System zu unterstützen.

Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit die Frage geklärt, wie die DBIS-Mitarbeiter im Prozess des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen optimal unterstützt werden können. Hierfür wird die Durchführung einer Fallstudie am DBIS-Institut beschrieben und deren Ergebnisse vorgestellt. Letztendlich werden die hieraus resultierenden Komponenten eines IT-Systems beschrieben, welches die DBIS-Mitarbeiter optimal im Prozess des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen unterstützt.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Motivation	1
1.2. Zielstellung	2
1.3. Aufbau der Arbeit	3
2. Wissensarbeit	5
2.1. Grundlagen der Wissensarbeit	5
2.1.1. Wissen	6
2.1.2. Wissensarbeit	10
2.1.3. Wissensarbeiter	10
2.1.4. Wissensarbeitsprozess	11
2.2. Kooperative Wissensarbeit	13
2.2.1. Charakteristika	13
2.2.2. Dimensionen	14
3. Methodik Fallstudie	21
3.1. Definition Fall und Fallstudie	21
3.2. Arten von Fallstudien	23
3.3. Ablauf von Fallstudien	25
3.3.1. Definition der Forschungsfrage	25
3.3.2. Auswahl der Forschungsinstrumente	26
3.3.3. Datenerhebung	26
3.3.4. Datenanalyse und Interpretation	29

3.4. Gütekriterien	30
3.4.1. Konstruktvalidität	31
3.4.2. Interne Validität	31
3.4.3. Externe Validität	32
3.4.4. Reliabilität	32
4. Durchführung Fallstudie	33
4.1. Wahl der Fallstudie als Forschungsmethode	33
4.2. Ziel der Fallstudie	34
4.3. Forschungsfrage und Bezugsrahmen	34
4.4. Auswahl der Fallstudien und Entwicklung des Fallstudienprotokolls	34
4.5. Erhebung der Daten	35
4.5.1. Fragebogen	35
4.5.2. Pretest	36
4.5.3. Überarbeitung Fragebogen	37
4.5.4. Durchführung der Befragung	37
4.6. Analyse der Daten	37
4.6.1. Ergebnisse des allgemeinen Teils der Befragung	38
4.6.2. Ergebnisse der Befragung zu den Charakteristika von kooperativer Wissensarbeit	38
4.6.3. Ergebnisse der Befragung zu den Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit	49
4.7. Feedback zur Fallstudie	61
4.8. Fazit zur Fallstudie	62
5. Anforderungen und Komponenten eines IT-Systems zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter	63
6. Verwandte Arbeiten	71
6.1. The User-centred Iterative Design Of Collaborative Writing Software	71
6.2. Empirical Study on Collaborative Writing: What Do Co-authors Do, Use, and Like?	72

6.3. Informed Opportunism as Strategy: Supporting Coordination in Distributed Collaborative Writing	72
6.4. Einordnung	73
7. Zusammenfassung und Ausblick	75
A. Befragungsergebnisse	77
B. Fragebogen	93

1

Einleitung

1.1. Motivation

Immer mehr Menschen gehen in ihrem Beruf Tätigkeiten nach, in denen nicht die Produktion materieller Güter im Vordergrund steht, sondern der Erwerb, die Verbreitung sowie die Schaffung neuen Wissens. Diese Tätigkeiten werden als Wissensarbeit bezeichnet. Wissensarbeiter arbeiten oftmals mit anderen Personen, z.B. in Projekten zusammen, was als kooperative Wissensarbeit bezeichnet wird [Rit10]. Hierfür ist es notwendig, dass die verschiedenen beteiligten Wissensarbeiter ihr Wissen miteinander teilen. Daraus ergibt sich ein hoher Kommunikations- und Koordinationsaufwand. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Zusammenarbeit durch technische Werkzeuge unterstützt wird, um ein funktionierendes Wissensmanagement zu garantieren [Sch05].

Die Mitarbeiter am Institut für Datenbanken und Informationssysteme der Universität

1. Einleitung

Ulm leisten Tag für Tag kooperative Wissensarbeit in Form von kooperativem Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen. Hierbei werden in Zusammenarbeit zwischen mehreren Wissensarbeitern gemeinsam wissenschaftliche Arbeiten zur späteren Veröffentlichung verfasst. Da es hierfür momentan am DBIS-Institut kein IT-System zur Unterstützung der kooperativen Wissensarbeit gibt, werden in der vorliegenden Arbeit, mit Hilfe einer Fallstudie, welche die hierbei stattfindenden Prozesse untersucht, Anforderungen an ein solches IT-System formuliert.

1.2. Zielstellung

Die Forschungsfrage, welche in dieser Arbeit beantwortet werden soll, lautet:

Wie können die DBIS-Mitarbeiter im Prozess des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen optimal unterstützt werden?

Zu dieser leitenden Forschungsfrage lassen sich folgende abgeleitete Teilfragestellungen definieren:

1. Erfüllt das kooperative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen die typischen Charakteristika von kooperativer Wissensarbeit?
2. Welche Dimensionen/Ausprägungen von kooperativer Wissensarbeit existieren beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen?
3. Wie läuft der Prozess des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen im DBIS-Institut ab?
4. Wie kann Wissensarbeit generell und insbesondere der Prozess am DBIS-Institut IT-technisch unterstützt werden?

Die Beantwortung der Fragen soll perspektivisch dazu beitragen, ein IT-System zu entwerfen, das die DBIS-Mitarbeiter beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen systematisch unterstützt. Als Forschungsansatz wurde hier die Fallstudienforschung gewählt. Da es sich im vorliegenden Fall um einen bisher unerforschten Bereich handelt, bot sich die Fallstudienforschung im Sinne einer qualitativen Forschungsmethode an.

Auf Basis der Ergebnisse der Fallstudie sollen Anforderungen an das zu entwickelnde System herausgearbeitet werden.

1.3. Aufbau der Arbeit

Insgesamt besteht die vorliegende Arbeit aus 7 Kapiteln. Einen Überblick über den Aufbau der Arbeit bietet Abbildung 1.1.

Nach der Einführung und einem Überblick über die Arbeit in **Kapitel 1** wird in **Kapitel 2** ein umfassender Überblick über kooperative Wissensarbeit gegeben. Hierbei werden zunächst die Begriffe und Grundlagen von Wissensarbeit im Allgemeinen erläutert: Wissen, Wissensarbeit, Wissensarbeiter sowie Wissensarbeitsprozess. Abschließend wird der zentrale Begriff kooperative Wissensarbeit erklärt. Hierfür werden Charakteristiken und Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit vorgestellt.

In **Kapitel 3** wird ausführlich die verwendete Forschungsmethode "die Fallstudie" präsentiert. Der Begriff Fallstudie wird zunächst definiert, bevor die verschiedenen Arten von Fallstudien vorgestellt werden. Nachdem verschiedene Methoden zur Datenerhebung erläutert werden, werden anschließend Methoden zur Analyse der gewonnenen Daten betrachtet. Abschließend wird noch auf Gütekriterien eingegangen, welche bei einer Fallstudie beachtet werden müssen.

In **Kapitel 4** wird schließlich die Durchführung der Fallstudie beschrieben. Hierbei wird zunächst die aufgestellte Theorie erläutert, bevor anschließend die untersuchten Fälle vorgestellt werden. Hiernach werden die verwendeten Datensammlungsprotokolle ausführlich dargestellt und die Durchführung der Fallstudie genau beschrieben. Abschließend werden die Ergebnisse der Fallstudie in einem fallübergreifenden Fallbericht diskutiert, um hieraus letztendlich Folgerungen und Handlungsempfehlungen abzuleiten. In **Kapitel 5** werden aus den Erkenntnissen der Fallstudienanalyse Empfehlungen für die optimale Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter im Prozess des Schreibens von wissenschaftlichen Publikationen gegeben. Hierfür werden die Anforderungen an und die Architektur eines IT-Systems zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter beschrieben. In **Kapitel 6** werden einige verwandte Arbeiten zum Thema kollaborative Wissensarbeit vorgestellt. In **Kapitel 7** erfolgt sodann eine Zusammenfassung der Arbeit.

1. Einleitung

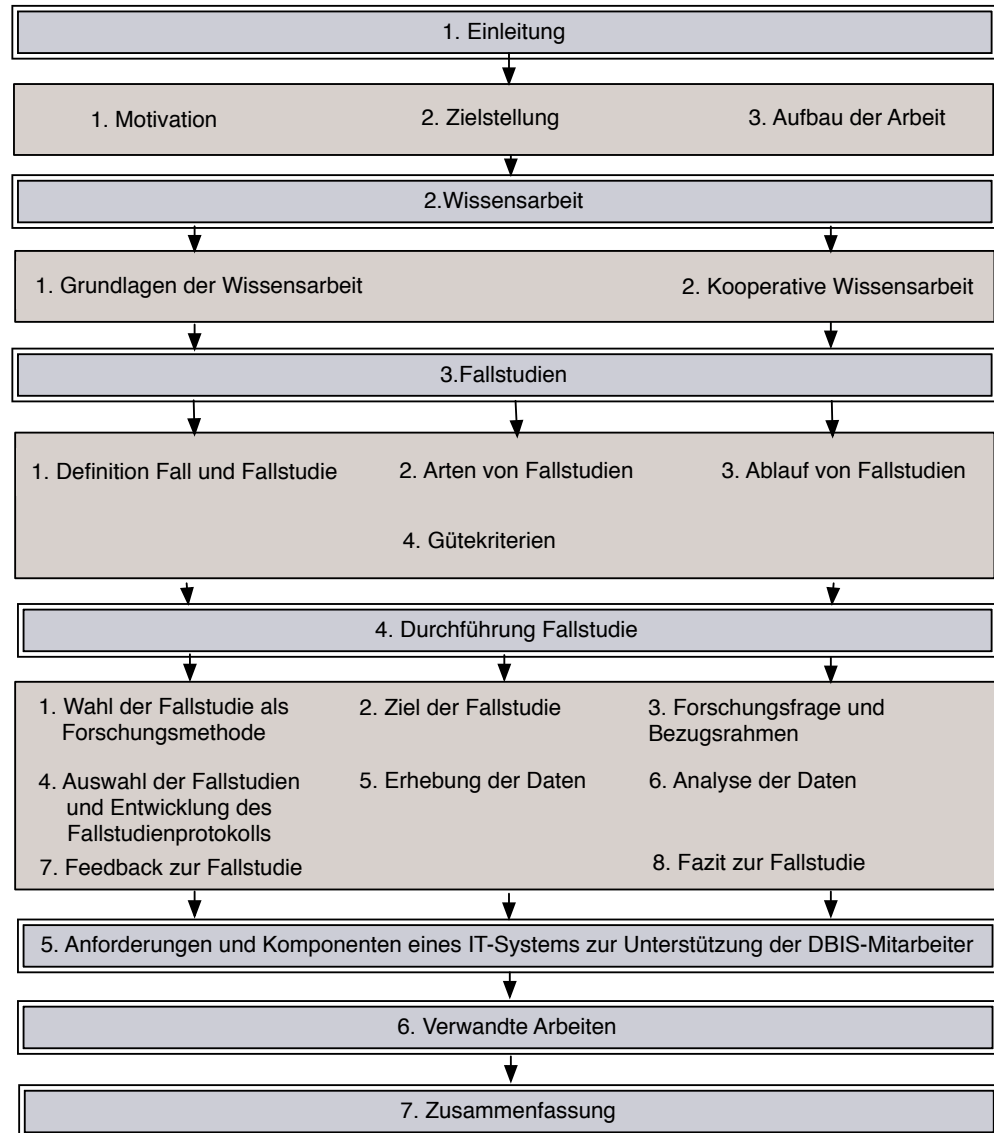


Abbildung 1.1.: Aufbau der Arbeit

2

Wissensarbeit

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über Wissensarbeit und schafft damit eine Verständnisgrundlage für die folgenden Kapitel. Hierfür werden in Kapitel 2.1 zunächst die Grundlagen der Wissensarbeit erläutert. Anschließend wird in Kapitel 2.2 der Begriff kooperative Wissensarbeit definiert. Abschließend wird auf die Dimensionen sowie die Charakteristika von kooperativer Wissensarbeit eingegangen.

2.1. Grundlagen der Wissensarbeit

Im Folgenden werden die Begriffe Wissen, Wissensarbeit, Wissensarbeiter sowie Wissensarbeitsprozess genauer erklärt.

2. Wissensarbeit

2.1.1. Wissen

Es existiert eine Vielzahl von Definitionen für den Begriff *Wissen*, jedoch keine einheitliche. Die Entstehung von Wissen lässt sich am Besten durch die Wissenspyramide in Abbildung 2.1 erklären. Hierbei wird deutlich, dass besonders die Begriffe *Zeichen*, *Daten*, *Informationen* und Wissen voneinander abgegrenzt werden sollten [Mar05].



Abbildung 2.1.: Wissenspyramide nach [DP00, Mar05]

Schon durch den Aufbau der Pyramide lässt sich erkennen, dass sowohl Wertigkeit, als auch Komplexität von Zeichen über Daten sowie über Informationen hin zu Wissen steigen. Zeichen, z.B. die Ziffern einer Zahl (1,2,3) oder Buchstaben(a,b,c) bilden die Basis der Pyramide und können unter zu Hilfenahme einer Syntax, d.h. Regeln über formale Beziehungen zwischen Zeichen, zu einem Datum zusammengesetzt werden. Den daraus gewonnenen Daten wird sodann eine Bedeutung zugewiesen (z.B. "24.03.2013", "Auto ", "kaufen", "Max Mustermann"). Daten kennzeichnen hier also objektive Fakten und stellen im Unternehmen eine strukturierte Aufzeichnung von Transaktionen dar [Mar05, DP00, Hut09]. Daten können zu Informationen aufgewertet werden. Hierfür existieren 5 Methoden, über welche Abbildung 2.2 einen Überblick gibt.

Bei der *Kontextualisierung* geht es um die Frage, zu welchem Zweck die Daten beschafft wurden, während mit *Kategorisierung* beschrieben wird, dass Kenntnis über die Hauptkomponenten oder Analyseeinheiten des Datenmaterials besteht. Mathematisch analysierbar und statistisch auswertbar wird das Datenmaterial durch die *Kalkulation*. Fehler werden sodann in der Korrektur beseitigt und mit Hilfe von Komprimierung zu-

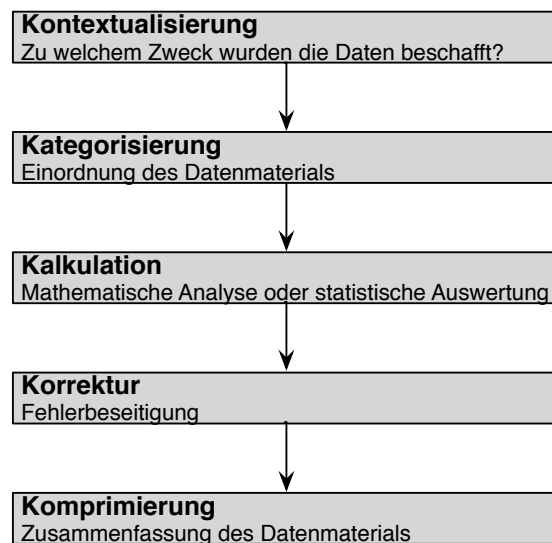


Abbildung 2.2.: Zusammenhang von Daten und Informationen, nach [DP00]

sammengefasst [DP00, BB03]. Anschließend ergibt sich beispielsweise eine Aussage: "Max Mustermann kauft am 24.03.2013 ein Auto"[Hut09].

Die höchste Stufe der Wissenspyramide stellt das Wissen dar. Die Abgrenzung zu Zeichen und Daten fällt recht einfach, während es schwierig ist, Wissen gegenüber Informationen abzugrenzen. Einerseits kann man Informationen als neues Wissen über ein Ereignis, einen Sachverhalt oder einen Tatbestand ansehen. Andererseits kann man Informationen auch als notwendiges Material für die Bildung von neuem Wissen darstellen. Wissen bildet sich also aus der Einbettung von Informationen in den Kontext des Akteurs, verknüpft mit seinen Erfahrungen [DP00, BB03, Hut09].

Definition 2.1. Wissen ist definiert als eine fließende Mischung aus strukturierten Erfahrungen, Wertvorstellungen, Kontextinformationen und Fachkenntnissen, die in ihrer Gesamtheit einen Strukturrahmen zur Beurteilung und Eingliederung neuer Erfahrungen und Informationen bietet. Entstehung und Anwendung von Wissen vollziehen sich in den Köpfen der Wissensträger. In Organisationen ist Wissen häufig nicht nur in Dokumenten oder Datenbanken enthalten, sondern erfährt auch eine allmähliche Einbettung in organisatorische Routine, Prozesse, Praktiken und Normen. [DP00].

Wissen stellt somit die Gesamtheit der Kenntnisse und Erfahrungen dar, welche Individuen für die Lösung von Problemen heranziehen. Im Gegensatz zu Zeichen, Daten und Informationen ist Wissen an Personen gebunden und stützt sich immer auf diese. Hieraus folgt, dass ein Zusammenspiel von Wissens-, Daten- und Informationsmanagement unumgänglich ist.

Wissen lässt sich in *individuelles* und *kollektives Wissen* unterscheiden. Das individuelle Wissen befindet sich in den Köpfen einzelner Personen. Hierbei ist die individuelle Wissensbasis mit allen Bereichen der menschlichen Psyche verbunden und steht in engem Kontakt mit der individuellen Problemlösungskapazität. Probleme können umso schneller gelöst werden, je größer die individuelle Wissensbasis ist, bzw. die Möglichkeit, diese zu erweitern [BB03]. Unter kollektivem Wissen hingegen versteht man den Umstand, dass eine Mehrzahl von Individuen denselben Wissensinhalt kooperierend gestaltet und/oder in ihrer Tätigkeit nutzt. Hierdurch vermehrt sich nicht nur die Wissensbasis der Gruppe, sondern auch die der einzelnen Mitglieder [BB03].

Wissen lässt sich weiterhin in *implizites* und *explizites Wissen* unterscheiden. Unter explizitem Wissen versteht man ausgesprochenes, formuliertes und dokumentiertes Wissen, welches in Strukturen, Prozessen, Technologien, Bibliotheken und Datenbanken anlegbar ist, da man es standardisieren kann. Es ist in formaler Sprache beschreibbar und kann somit als kommunizierbar angesehen werden [BB03, Wil07]. Implizites Wissen hingegen ist schwierig zu beschreiben, da es sich hierbei um subjektives Können handelt. Es handelt sich hierbei um Wissen, das eine Person aufgrund ihrer Erfahrung, ihrer Geschichte, ihrer Praxis sowie ihres Lernens im Sinne von Know-how hat. Da es an

den oder die Besitzer zeitlich und sozial gebunden ist und sich nur schwer in eine standardisierte Form bringen lässt, ist es begrenzt verfügbar [BB03, Wil07].

Mit Hilfe der Einteilung von Wissen in implizites und explizites Wissen lassen sich vier verschiedene Formen der Wissensumwandlung unterscheiden, über welche Abbildung 2.3 einen Überblick verschafft:

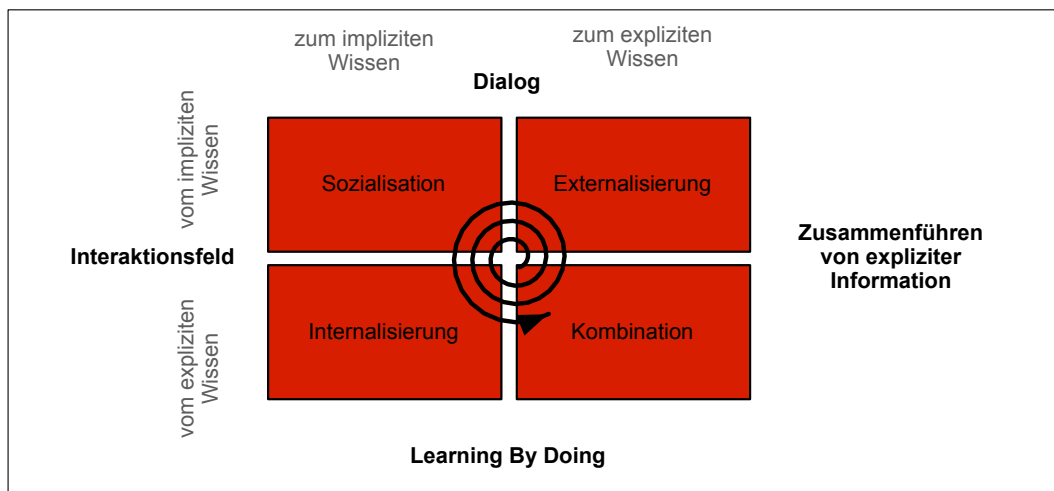


Abbildung 2.3.: Wissensumwandlung nach [NT95]

Bei der Sozialisation (von impliziten zu impliziten Wissen) kommt es zum Erfahrungsaustausch zwischen Menschen, z.B. über gemeinsame Erfahrungen, Nachahmungen oder Übungen. Unter Externalisierung (implizites zu explizites Wissen) wird die Artikulation des impliziten Wissens verstanden. Die Externalisierung stellt die Aufgabe der Wissensschaffung dar, z.B. durch Workshops und Besprechungen [BB03]. Bei der Kombination (explizites zu explizites Wissen) werden zwar neue, explizite Informationen geschaffen, das Gesamtwissen vermehrt sich hierbei jedoch nicht [BB03].

Explizite Informationen werden in die grundlegende Einstellung von Menschen bei der Internalisierung (explizites zu implizites Wissen) aufgenommen. Indem Personen diese verinnerlichen und sie mit der schon vorhandenen Wissensbasis zusammenfügen, machen sie diese zum Bestandteil ihrer Normen. Hierdurch werden Standards von außen durch Individuen und Gruppen übernommen [BB03].

2. Wissensarbeit

2.1.2. Wissensarbeit

Genau wie bei Wissen, existieren auch für den Begriff *Wissensarbeit* unzählige Definitionen. Diese reichen von inhaltlich durch Verbindung mit bestimmten Berufsprofilen, qualitativ durch das Festmachen an einem bestimmten Ausbildungsgrad oder einer spezifischen Qualifikation und funktional durch Kriterien der Tätigkeiten und Anforderungen [LB09].

Wissensarbeit an sich ist zunächst immateriell: Das Arbeitsmaterial (Informationen), das Arbeitswerkzeug (Gehirn), die Arbeitsmethoden (Kommunikation und Kooperation) sowie das Arbeitsergebnis (Problemlösung). Das Resultat von Wissensarbeit wird erst durch die Umsetzung materiell und bewertbar. Aus diesem Grund besteht Wissensarbeit vorwiegend aus intangiblen kognitiven Tätigkeiten wie Analysieren, Recherchieren, Organisieren, Strukturieren, Koordinieren, Entwickeln, Beraten, Kommunizieren, usw. [HR07].

In der folgenden Definition 2.2 soll Wissensarbeit definiert werden nach [Hub05]:

Definition 2.2. *Wissensarbeit besteht somit aus geistig objektivierenden Tätigkeiten, die neuartige und komplexe Arbeitsprozesse und -ergebnisse betreffen, welche äußere Mittel zur Steuerung der Komplexität und ein zweifaches Handlungsfeld benötigen. Hierbei ist die Dimension Neuartigkeit eher subjektiv anzusehen, da sie vom jeweiligen Vorwissen des Mitarbeiters abhängt.*

2.1.3. Wissensarbeiter

Genau wie bei dem Begriff Wissensarbeit existiert auch zu dem Begriff Wissensarbeiter eine Vielzahl von Definitionen. Die folgende Definition stellt aber explizit den Bezug zu Wissensarbeit her [MKR12].

Definition 2.3. *] Als einen **Wissensarbeiter** kann man Personen bezeichnen, welche einen hohen Grad an Erfahrung, Ausbildung und Expertenwissen aufweisen und deren primäre Arbeit die Prozesse und die Durchführung von Wissensarbeit umfasst.*

Ob eine Person eine Aufgabe eher als Routinearbeit oder aber als neuartig und herausfordernd ansieht, hängt gewöhnlich von seinen persönlichen Vorkenntnissen ab. Normalerweise kommen Wissensarbeiter, welche über viel Erfahrung, Ausbildung oder Expertenwissen verfügen, besser mit neuartigen und komplexen Situationen klar, als andere ohne nennenswerte Vorkenntnisse. Wissensarbeiter verrichten somit Wissensarbeit als Haupttätigkeit, wofür es notwendig ist, dass sie sowohl fachliches, als auch überfachliches Wissen einsetzen. Jeder Manager einer Firma führt Wissensarbeit durch, um erfolgreich die Geschäfte des Unternehmens zu managen und zu verbessern.

Der Unterschied von *Wissensarbeitern* im Vergleich zu Fachexperten besteht darin, dass Fachexperten auf Basis von einmal erworbenen Wissen arbeiten. Sie können somit auf Spezialwissen zurückgreifen, welches sie sich beispielsweise während ihrer Ausbildung angeeignet haben. Im Gegensatz dazu arbeiten Wissensarbeiter mit Wissen. Hierbei kann es sich sowohl um eigenes, als auch Fremdwissen handeln. Wissen wird von ihnen somit als Ressource genutzt, weiterentwickelt und kritisch hinterfragt. Wissensarbeiter arbeiten interdisziplinär in unterschiedlichen Fachdisziplinen und Organisationsstrukturen [Wil99, LB09].

2.1.4. Wissensarbeitsprozess

Auf Grund dessen, dass Wissensarbeit auf Neuartigkeit und Komplexität ausgerichtet ist und nicht linear verläuft, gibt es keinen vordefinierten Prozess, dem jeder folgen kann. Abbildung 2.4 gibt einen Überblick über einen generischen, idealtypischen Wissensarbeitsprozess.

Jeder einzelne Prozessschritt kann hierbei entweder mehrmals ausgeführt werden oder sogar übersprungen werden. Die Arbeitsaufgabe ergibt sich hierbei durch Ableitung von der jeweiligen Zielsetzung. Dies kann sowohl eine Unternehmenszielsetzung, als auch eine Zielsetzung einer Einzeltätigkeit sein. Im 1. Schritt werden eine oder mehrere Arbeitsaufgaben aus der Zielsetzung abgeleitet, welche einen Beitrag zur Zielerreichung leisten sollen. Hierauf folgen in Schritt 2 die Orientierung und in Schritt 3 die Planung im faktischen Handlungsfeld. Das Ziel wird somit konkretisiert und mögliche Ressourcen

2. Wissensarbeit

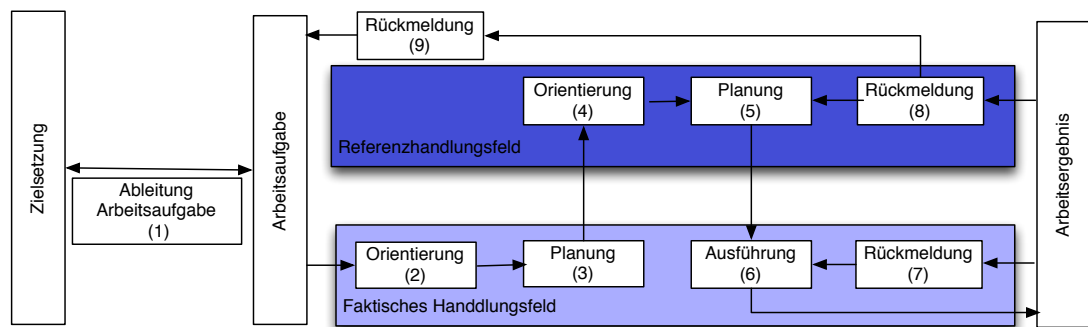


Abbildung 2.4.: Wissensarbeitsprozess nach [Hub05]

werden evaluiert. Anschließend erfolgt in Schritt 4 die Orientierung im Referenzfeld bewertet und in Schritt 5 wird eine Lösungsstrategie entwickelt. Im 6. Schritt wird der Plan dann schließlich im faktischen Handlungsfeld umgesetzt und das Arbeitsergebnis wird bewertet. Das Ergebnis wird in Schritt 7 auf Grund seiner formalen Qualität beurteilt und bei Fehlern oder Abweichungen in Schritt 6 korrigiert. Gleichzeitig erfolgt in Schritt 8 eine Rückmeldung zum Arbeitsergebnis im Referenzhandlungsfeld, welches bei Fehlern oder Abweichungen in Schritt 5 und 6 korrigiert wird. In Schritt 9 erfolgt sodann eine Rückmeldung aus dem Referenzhandlungsfeld an die Arbeitsaufgabe und die Zielsetzung. Hierbei kann es zu einer Anpassung der Arbeitsaufgabe und Zielsetzung kommen, was einen neuen Durchlauf des Wissensarbeitsprozesses zur Folge hat [Hub05, MKR12]. Für gewöhnlich wird der Umgang mit neuartigen und komplexen Problemen aufgeteilt in handhabbare Bereiche, welche Wissensarbeitern zugeteilt werden, die die notwendige Erfahrung und Fachkenntnis haben. Basierend auf ihrer Erfahrung und Fachkenntnis werden Wissensarbeiter momentan in vielen Bereichen benötigt, in denen sie verschiedene Rollen einnehmen müssen. Dies legt die Hauptaktivitäten von Wissensarbeitern an den Tag: sie müssen manuell relevante Informationen filtern, klassifizieren und managen, um ihre Gedankengänge in den jeweiligen Zusammenhang zu projizieren [MKR12, Mei03].

2.2. Kooperative Wissensarbeit

Im allgemeinem Sprachgebrauch versteht man unter *Kooperation* die Zusammenarbeit zwischen Personen oder Institutionen [Sch05]. Darauf aufbauend soll die kooperative Wissensarbeit auf Basis von [MKR12] definiert werden:

Definition 2.4. Kooperative Wissensarbeit (KWA) bezeichnet somit Wissensarbeit, welche von 2 oder mehr Wissensarbeitern ausgeführt wird, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen [MKR12].

Sie zeichnet sich durch ein hohes Maß an Komplexität und folglich Dynamik aus und benötigt deshalb eine ausgeprägte Fachkompetenz sowie die Fähigkeit zur oft fachgruppenübergreifenden Zusammenarbeit. KWA beansprucht kontinuierliche Koordination und individuelle Handlungsfreiheit, weswegen sie nur eingeschränkt zu formalisieren und zu steuern ist [Rit10]. Zum besseren Verständnis werden im Folgenden Charakteristika und Dimensionen von KWA vorgestellt, weitgehend basierend auf [MKR12].

2.2.1. Charakteristika

C1: Unsicherheit

Da Wissensarbeit ein hohes Maß an Komplexität aufweist, führt dies zu Situationen und Problemen, welche ein unüberschaubares Aggregat von beeinflussenden Faktoren umfasst, die wiederum mit dynamischen Korrelationen verbunden sind. Wie bereits in Abschnitt 2.1.3 angesprochen, beinhaltet der idealtypische Wissensarbeitsprozess drei rückgekoppelte Schleifen, welche dazu führen, dass die geplanten und durchgeführten Aktivitäten ständig neu bewertet werden. Der Ablauf der Aktivitäten wird bestimmt durch die beteiligten Wissensarbeiter, vor allem durch ihre Erfahrungen und Fachkompetenz. Bei der Zusammenarbeit von Wissensarbeitern umfasst die Arbeitsteilung gegenseitige Abhängigkeiten und Beeinträchtigungen, welche die allgemeine Dynamik und damit Unsicherheit noch zusätzlich anwachsen lassen [MKR12].

C2: Zielorientierung

Ein gemeinsames Ziel ist der einheitliche Antriebsfaktor von Wissensarbeitern. Ein Beispiel hierfür wäre Kundenbedürfnisse zu treffen. Bestenfalls sind die individuellen Ziele von Wissensarbeitern im Rahmen eines gemeinsamen Ziels eingebettet. Um mit komplexer und unberechenbarer KWA fertig zu werden, werden Unterziele abgeleitet, welche in einer kürzeren Zeitspanne erreicht werden können. Im Gegensatz zum gemeinsamen Ziel, welches stabil sein sollte, können Unterziele abgeändert oder sogar entfernt werden [MKR12].

C3: Entstehung

Wissensarbeiter passen laufend ihre Aktivitäten an, um ihre Zwischenziele zu erreichen. Aktivitäten, welche erst zu einem späteren Zeitpunkt eingeplant sind, sind möglicherweise bereits benannt, aber noch nicht detailgenau spezifiziert. Da sowohl die Planung, als auch die Arbeit dynamisch durchgeführt werden, entwickeln sich KWA schrittweise. Wissensarbeiter schätzen somit laufend ihre möglichen Aktivitäten ab, auf Basis ihres augenblicklichen Wissensstandes und unter Berücksichtigung von beeinflussenden Faktoren [MKR12].

C4: Wachsende Wissensbasis

Die Grundvoraussetzung für die Zusammenarbeit bei KWA ist geteiltes Wissen. Hierfür ist es notwendig, Wissen nach außen zu tragen, also Informationen zu kommunizieren. Die Wissensbasis von Wissensarbeitern enthält gewöhnlich heterogene Informationen, welche entsprechend organisiert werden müssen (z.B. Office-Dokumente, E-Mails und handgeschriebene Notizen). Normalerweise ist die Entwicklung eines Anwendungsfalls bis hin zu einem Ziel stark verknüpft mit der Weiterentwicklung der impliziten und expliziten Wissensbasis [MKR12].

2.2.2. Dimensionen

Es existieren sehr viele Dimensionen, nach welchen sich kooperative Wissensarbeitsszenarien unterscheiden lassen. Im Folgenden werden solche Dimensionen mit klaren

Auswirkungen für eine IT-basierte Systemunterstützung von kooperativer Wissensarbeit vorgestellt [MKR12].

D1: Arten von Wissensaktivitäten

KWA kann dahingehend unterschieden werden, wie Wissensarbeiter überwiegend mit Wissen und Informationen umgehen. Hierbei lassen sich folgende Wissensaktivitäten unterscheiden [Rhe11] :

Wissensaktivität	Erklärung
Aneignung	Sammlung von Informationen mit dem Ziel, Fähigkeiten zu entwickeln oder Projekte oder einen Gewinn zu erzielen
Analyse	Über etwas sorgfältig nachdenken oder etwas prüfen, mit dem Ziel, es zu verstehen
Autorensystem	Textuellen oder medialen Inhalt schaffen, unter Verwendung von Software-Systemen, z.B. Textverarbeitungssysteme oder Präsentationssoftware
Kooperative Autorensysteme	Kooperatives Schaffen von textuellem oder medialem Inhalt, unter Verwendung von Softwareprogrammen z.B. Textverarbeitungssysteme oder Präsentationssoftware
Verbreitung	Informationen oder Informationsobjekte, meistens Arbeitsergebnisse verbreiten
Expertenbefragung	Einen Experten konsultieren, um ein bestimmtes Problem zu behandeln und zu lösen
Rückmeldung	Beurteilung eines Vorschlages oder eines Informationsobjektes
Informationsorganisation	Persönliche oder organisatorische Verwaltung von Informationssammlungen

2. Wissensarbeit

Informationssuche	Informationen über ein bestimmtes Thema oder in einer bestimmten Form nachschlagen. Oftmals wird unter Verwendung der Ordnerstruktur eines File-Systems oder eines Recherchedienstes gesucht
Lernen	Neues Wissen, Fähigkeiten oder Verständnis aneignen, während der Ausführung der Arbeit oder basierend auf formalisiertem Lernmaterial
Überwachung	Sich selbst oder das Unternehmen auf dem neuesten Stand halten bezüglich ausgewählter Themen, z.B. verschiedene elektronische Informationsquellen
Netzwerk	Zusammenspiel mit anderen Leuten oder Unternehmen, um Informationen auszutauschen und Kontakte zu knüpfen
Suche nach Services	Auffinden von Webservices, welche zielgerichtete Funktionen anbieten, z.B. Übersetzungsservice

D2: Methodik

Eine Methode bezeichnet im allgemeinsten Sinne eine Vorgangsweise in Richtung auf ein Ziel. Sie bezeichnet somit eine bewusst gewählte Verhaltensweise, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen [Sch08]. Methodiken müssen nicht explizit dargestellt, renommiert oder beschrieben sein, um erfolgreich angewendet zu werden. Es ist ebenso möglich, dass ein Team einer impliziten Methodik folgt, welche allen Wissensarbeitern sowohl bekannt ist, als auch von ihnen akzeptiert wird, welche aber nicht explizit niedergeschrieben ist.[MKR12].

D3: Interdisziplinarität

KWA kann sowohl fachspezifisch, als auch interdisziplinär stattfinden. Bei einer fachspezifischen Zusammenarbeit arbeiten z.B. nur Informatiker zusammen, während bei einer interdisziplinären Zusammenarbeit z.B. Informatiker und Psychologen zusammenarbeiten. Findet KWA zwischen verschiedenen Fachgebieten statt, kann dies eventuell zu Missverständnissen, Uneinigkeiten, z.B. über gemeinsame Methoden, oder sogar zu ernststen Inkonsistenzen führen. Besonders die Synchronisierung der Beiträge der einzelnen Wissensarbeiter im Hinblick auf Synonyme und Homonyme kann einen hohen Aufwand erfordern. Interdisziplinäre Arbeit ist jedoch vielversprechend, besonders für ungewöhnliche und komplexe Probleme [MKR12].

D4: Organisatorischer Rahmen

KWA ist nicht zwangsweise an organisatorische Einheiten oder hierarchische Strukturen gebunden. Sie kann ebenso über den organisatorischen Rahmen charakterisiert werden. Für gewöhnlich arbeiten Wissensarbeiter spontan zusammen oder im Rahmen eines Projektes bzw. einer Fallbehandlung. Durch den organisatorischen Rahmen werden insbesondere Koordinationsaspekte wie z. B. Verantwortlichkeiten, Organisationsmodelle, Arbeitskontingente und Synchronisationen beeinflusst [MKR12].

D5: Räumliche Nähe

Besteht bei der Zusammenarbeit von Wissensarbeitern räumliche Nähe, können sie direkt miteinander kommunizieren, während Wissensarbeiter, die räumlich getrennt sind, auf die Unterstützung von Kommunikationshilfsmitteln angewiesen sind, um die

2. Wissensarbeit

räumliche Trennung zumindest virtuell zu überbrücken. Räumliche Nähe existiert z.B., wenn alle Beteiligten Büros im gleichen Gebäude haben. Räumliche Trennung kann sich über verschiedene Gebäude, bis hin zu verschiedenen Städten oder verschiedenen Ländern, erstrecken. Somit lässt sich kooperative Wissensarbeit nach dem Grad der räumlichen Nähe unterscheiden [MKR12].

D6: Involvierte Wissensarbeiter

Die Zahl der involvierten Wissensarbeiter kann zwischen kooperativen Wissensarbeitsprojekten variieren und hängt stark mit der Komplexität und der Bedeutung der kooperativen Wissensarbeit für das Unternehmen zusammen. Mehr Wissensarbeiter führen zu einem erhöhten Aufwand für systematische Einteilung und Synchronisation der Arbeit [MKR12]. Mit einer steigenden Anzahl der involvierten Wissensarbeiter benötigt man somit auch mehr Awareness-Unterstützung, Kommunikationsunterstützung sowie koordinative Unterstützung [GK07].

D7: Zeitliche Beschränkungen

Zeitliche Beschränkungen charakterisieren ebenfalls kooperative Wissensarbeitsprojekte. Hierbei reicht die zeitliche Beschränkung von Stunden zu Tagen, hin zu Monaten oder sogar Jahren. Des Weiteren stellt der Grad des Zeitdrucks einen stark beeinflussenden Faktor für KWA dar [MKR12].

D8: Informationsabhängigkeit

In Anlehnung auf Dimension D1 sowie Charakteristik C4 kann KWA weiterhin nach der Komplexität und der Bedeutung von Informationsabhängigkeiten unterschieden werden. Abgesehen von den internen Informationsabhängigkeiten innerhalb eines Unternehmens, können auch Informationsabhängigkeiten und koordinative Abhängigkeiten zwischen den Beteiligten in einem KWA auftreten. Die Ausprägung der Informationsabhängigkeiten zieht wiederum Koordinationsmaßnahmen nach sich [MKR12].

D9: Häufigkeit der Wiederholung

Ein weiteres Maß für den KWA ist die Häufigkeit der Wiederholung desselbigen. Obwohl KWA eigentlich als einzigartig charakterisiert sind, können trotzdem bei der Definition von gemeinsamen Zielen Wiederholungen beobachtet werden. Die bereits vorgestell-

ten Dimensionen D1-D8 können auch dafür verwendet werden, festzulegen, ob viele Ausprägungen von KWA gemeinsame Eigenschaften aufweisen. Die Bereitstellung einer spezifischen Unterstützung für den KWA hängt ebenso von der Möglichkeit ab, den Grad der Ähnlichkeit zu bestimmen, welche eine laufende Zusammenarbeit mit bereits abgeschlossenen KWA aufweist. Hierbei muss natürlich abgewogen werden, welche Teile vergangener Abläufe für die Unterstützung einer laufenden Zusammenarbeit herangezogen werden können [MKR12].

3

Methodik Fallstudie

Im folgenden Kapitel wird ein Überblick über die Forschungsmethodik *Fallstudie* gegeben. Zunächst wird der Begriff Fallstudie in Kapitel 3.1 definiert. Anschließend werden in Kapitel 3.2 die verschiedenen Arten von Fallstudien vorgestellt. Auf verschiedene Methoden der Datenerhebung und auf Datenanalysemethoden wird in den Kapiteln 3.3 und 3.4 eingegangen. In Kapitel 3.5 erfolgt schließlich eine Übersicht über Gütekriterien.

3.1. Definition Fall und Fallstudie

Fallstudien sind in der qualitativen empirischen Sozialforschung einzuordnen und stellen einen komplexen und in Bezug auf die Wahl der Datenerhebungsmethoden offenen Forschungsansatz dar [Seu10]. Eine Definition eines Falles soll analog zu [Seu10] erfolgen:

3. Methodik Fallstudie

Definition 3.1. *Unter einem **Fall** versteht man einen zusammenhängenden und gegenüber anderen abzugrenzenden Untersuchungsgegenstand, z.B. das Managementkonzept einer einzelnen Organisation oder das Verhalten einer Person in einem spezifischen Kontext.*

Die bekannteste Definition des Begriffes Fallstudie ist die nach Yin [Yin09]:

Definition 3.2. *Eine **Fallstudie** ist eine empirische Untersuchung, die zeitgenössische Phänomene innerhalb ihres realen Kontext untersucht, insbesondere wenn die Grenzen zwischen Phänomen und Kontext nicht eindeutig sind.*

Somit eignen sich Fallstudien besonders dann als wissenschaftliche Erhebung, wenn eine *Wie* oder *Warum* - Frage gestellt wird, es sich um aktuelle oder neue und zeitlich beschränkte Phänomene handelt und der Forschende wenig oder gar keine Kontrolle über die Ereignisse hat [Yin09, Seu10].

Bei einer Fallstudie setzt man sich intensiv mit einem begrenzten Phänomen auseinander, welches sich auf eine einzelne oder mehrere Untersuchungseinheiten bezieht. Somit dient die Untersuchung hierbei als Beweis eines breiteren Phänomens, weil das Hauptaugenmerk auf eine gewisse Verallgemeinerung der Erkenntnisse auf eine breitere Anzahl von Untersuchungseinheiten abzielt. Hierbei ist die Untersuchungseinheit ein begrenztes Phänomen oder eine Erscheinung, z.B. eine Person, Gruppe, Organisation, Region oder Nation, welche Fälle beinhaltet. Somit schließt eine Fallstudie normalerweise mehrere Fälle ein und ist nicht zwingend als Studie eines einzelnen Falles anzusehen, sondern eher als Erforschung einer Einheit. Ein Fall besteht somit aus vielen Beobachtungen einer Einheit, welche mehreren relevanten Dimensionen unterliegen. Durch den Fall werden hierdurch unabhängige Beweise für eine Hypothese bereitgestellt [Seu10].

Der große Vorteil von Fallstudien im Vergleich zu quantitativen Forschungsmethoden liegt in der umfassenderen und hierdurch auch besseren Abbildung der sozialen Wirklichkeit. Fallstudien erlauben es, Entwicklungen, Prozessabläufe sowie Ursache-Wirkungszusammenhänge nachzuvollziehen und hierdurch praktisch relevante, datenbasierte Aussagen zu treffen [Wol07].

3.2. Arten von Fallstudien

Yin unterscheidet verschiedene Arten von Fallstudien: Die *beschreibende Fallstudie*, die *explanative Fallstudie* sowie die *erforschende Fallstudie*. Diese wiederum lassen sich einerseits nach der Anzahl der untersuchten Fälle, andererseits nach der Anzahl der betrachteten Analyseeinheiten innerhalb eines Falles differenzieren. Abbildung 3.1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Fallstudien [Rab10, Yin09]:

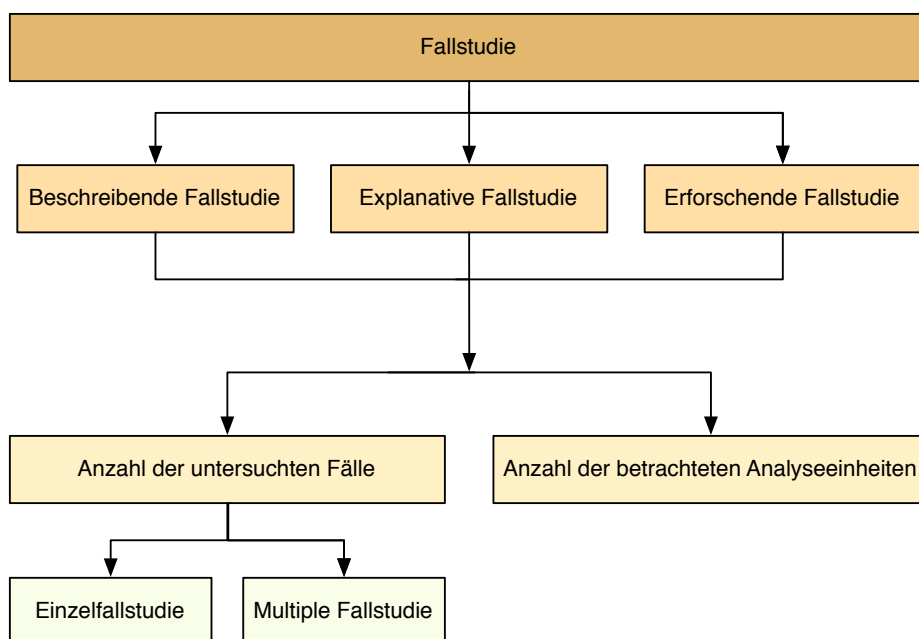


Abbildung 3.1.: Arten von Fallstudien nach [Yin09]

- In den beschreibenden Fallstudien ist die komplette Erfassung und Beschreibung eines Phänomens und seines spezifischen Kontextes enthalten. Sie dienen daher der Darstellung eines in der Theorie bereits beschriebenen Sachverhaltes [Rab10, Yin09].

3. Methodik Fallstudie

- Explanative Fallstudien beschäftigen sich mit der Erklärung und Begründung praktischer Erfahrungen anhand theoretischer Aussagen, welche zuvor entwickelt wurden [Rab10, Yin09].
- Bei erforschenden Fallstudien wird versucht, Fragen und Hypothesen, welche zuvor im Rahmen einer Theorie entwickelt wurden, näher zu bestimmen und somit die Durchführbarkeit von gewünschten Forschungsabläufen zu entscheiden. Hierdurch kann der entwickelte Theorierahmen durch die gewonnenen Kenntnisse erweitert und verfeinert werden [Rab10, Yin09].

In Bezug auf die Anzahl der untersuchten Fälle lassen sich Einzelfallstudien und multiple Fallstudien unterscheiden. Kritische, extreme, einzigartige, repräsentative, typische oder aber auch bis dahin nicht zugängliche Fälle werden in Einzelfallstudien betrachtet [Kra11, Yin09].

Auf Grund des hohen Aufwandes werden auch Beobachtungen, welche auf längere Zeiträume angelegt sind, auf Einzelfallstudien beschränkt. Der Einsatz von Einzelfallstudien erfolgt somit immer dann, wenn theoretische Erkenntnisse hinterfragt werden sollen oder neue Erkenntnisse zu bislang unerforschten Phänomenen gewonnen werden sollen [Kra11] [Yin09].

Bei multiplen Fallstudien findet eine übergreifende Betrachtung von Fragestellungen mittels der Betrachtung mehrerer Fälle statt. Nachdem eine möglicherweise parallele Untersuchung vergleichbarer Einzelfälle stattgefunden hat, werden die Ergebnisse systematisch zusammengeführt und Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede identifiziert. Der große Vorteil multipler Fallstudien gegenüber Einzelfallstudien besteht darin, dass die gewonnenen Erkenntnisse durch gezielte Vergleiche kritisch beleuchtet werden können und somit sind die Ergebnisse multipler Fallstudien überzeugender, vertrauenswürdiger und robuster als jene, die Einzelfallstudien entstammen. Der Nachteil gegenüber Einzelfallstudien besteht allerdings darin, dass sie einen hohen Zeit- und Ressourcenaufwand erfordern. Da besonders kritische und spezifische Fälle außerdem oftmals einmalig auftreten, ist eine vergleichende Betrachtung ausgeschlossen [Kra11] [Yin09].

Generell lässt sich die Frage, ob für einen Forschungsprozess eine Einzelfallstudie oder eine multiple Fallstudie bevorzugt werden sollte, nicht beantworten. Dies hängt

immer von der spezifischen Zielstellung, den verfügbaren Fällen sowie der vorhandenen Ressourcenkapazität ab. Weiterhin können innerhalb eines Falles mehrere Analyseeinheiten unterschieden werden. Hierdurch kann der Untersuchungsgegenstand aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden. In Organisationen sind Analyseeinheiten beispielsweise strukturelle Einheiten wie Funktionsbereiche oder Prozesse [Kra11, Yin09].

3.3. Ablauf von Fallstudien

Der Ablauf von Fallstudien lässt sich in fünf Phasen gliedern [Mey07]:

1. Definition der Forschungsfrage und des theoretischen Bezugsrahmens
2. Auswahl der Fallstudien und Entwicklung des Fallstudienprotokolls
3. Erhebung der Daten
4. Analyse der Daten und Interpretation der Ergebnisse
5. Veröffentlichung und Anwendung der Ergebnisse

Abbildung 3.2 gibt einen Überblick über den Ablauf von Fallstudien. Die fünf Phasen müssen hierbei nicht streng voneinander getrennt ablaufen, sondern können sich auch überlappen. Dies gilt insbesondere für die Phasen Datenerhebung und Datenanalyse, welche nur schwer voneinander getrennt werden können.

3.3.1. Definition der Forschungsfrage

Als Erstes muss die Forschungsfrage festgelegt werden, sowie ein theoretischer Bezugsrahmen entwickelt werden. Dies ist der grundlegende Schritt, bevor überhaupt eine Datenerhebung durchgeführt werden kann [Yin09].

3. Methodik Fallstudie

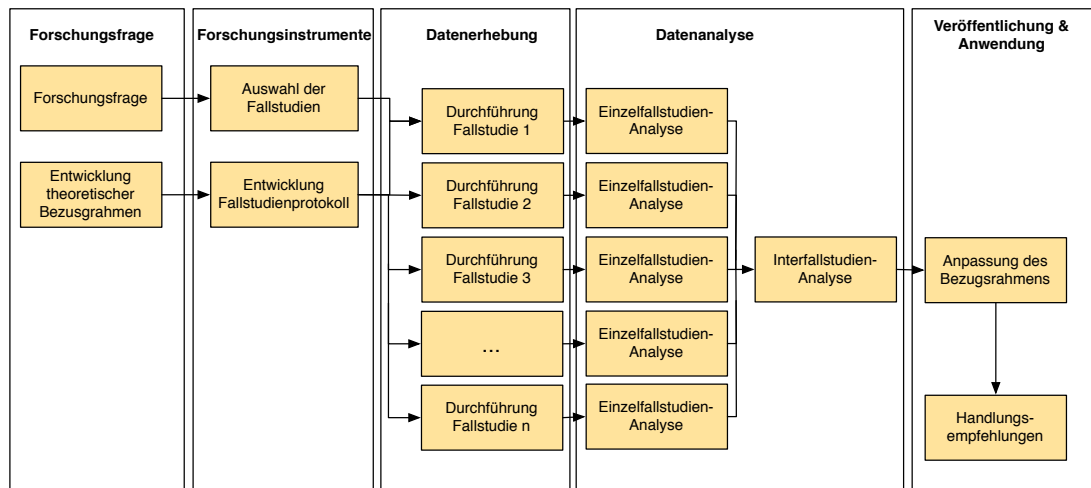


Abbildung 3.2.: Ablaufplan für Fallstudien, nach Yin [Mol12]

3.3.2. Auswahl der Forschungsinstrumente

Im nächsten Schritt erfolgt die Auswahl der Fallstudien aus einer angemessenen Grundgesamtheit mit dem Ziel, Fälle mit heterogenen Ausprägungen analysieren zu können. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass nur solche Fälle betrachtet werden, welche die sich entwickelnde Theorie bestätigen oder sogar noch ausbauen [Eis89, MM92]. Parallel zur Auswahl der Fallstudien wird ein Fallstudienprotokoll entwickelt. Dieses stellt ein Messinstrument dar, welches durch den gesamten Forschungsprozess führen soll, um einen konsistenten Ablauf der Untersuchung zu gewährleisten. Insbesondere bei multiplen Fallstudien sollte auf ein Forschungsprotokoll nicht verzichtet werden, da dieses die Verlässlichkeit, bei einer Wiederholung der Untersuchung zum gleichen Ergebnis zu kommen, erhöht [SA02, Yin09, MG05].

3.3.3. Datenerhebung

Generell muss für die Datenerhebung bei einer Fallstudie keine bestimmte Methode verwendet werden. Man sollte die Methoden jedoch der Zielsetzung der Untersuchung und dem Forschungsgegenstand entsprechend adäquat wählen, um relevante Daten

zur Beantwortung der Forschungsfragen erheben zu können. Die am häufigsten verwendeten Methoden zur Datenerhebung sind: *Befragung*, *Beobachtung* und *Inhaltsanalyse*. Da sich diese nicht gegenseitig ausschließen, werden sie häufig gemeinsam verwendet. Abbildung 3.3 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die verschiedenen Datenerhebungsmethoden, die nachfolgend erklärt werden.

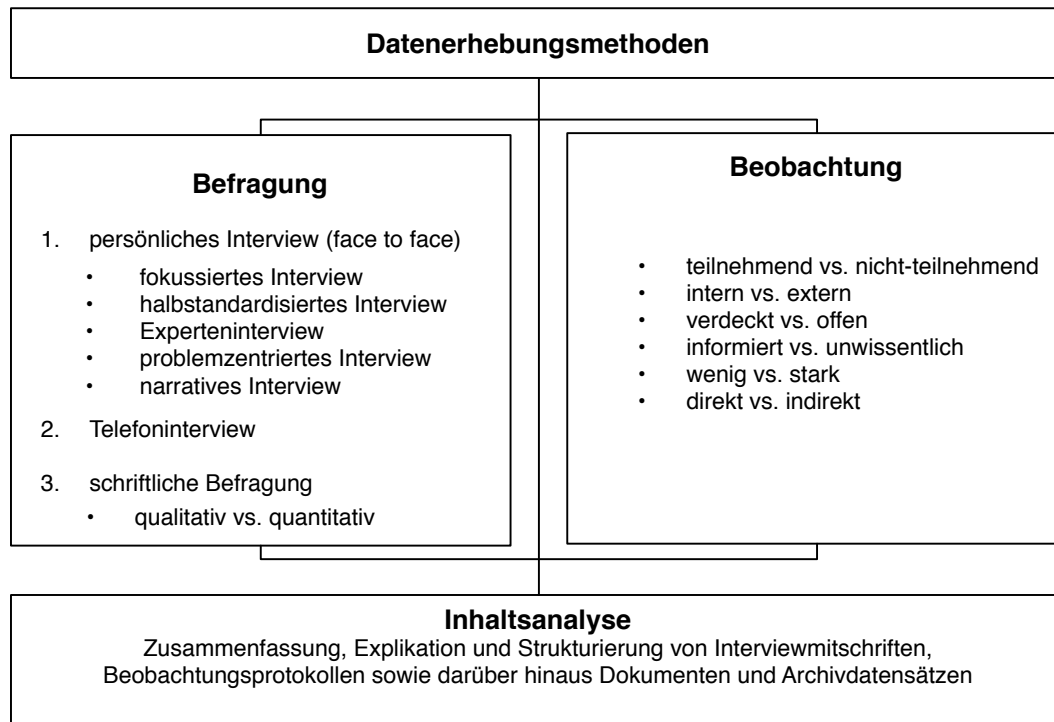


Abbildung 3.3.: Datenerhebungsmethoden und Formen nach [Wol07]

Befragung

Die Befragung gliedert sich in drei grundlegende Formen: das persönliche Interview, das Telefoninterview sowie die schriftliche Befragung in Form eines Fragebogens. Die hierbei am häufigsten verwendete Form stellt das persönliche Interview dar, welches auch oft in Fallstudien eingesetzt wird. Dabei lassen sich wiederum verschiedene Arten unterscheiden: Das fokussierte Interview, das halbstandardisierte Interview, das Exper-

3. Methodik Fallstudie

teninterview, das problemzentrierte Interview sowie das narrative Interview. Offene und wenig strukturierte Interviewtechniken bieten sich vor allem bei Fallstudien an, deren Ziel die Exploration eines komplexen, noch wenig erforschten Phänomens ist [Die04, Lam05].

Beobachtung

Im Gegensatz zur Datenerhebung durch Fragebögen bietet die Beobachtung nicht nur die Möglichkeit der Datenaufzeichnung zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern die kontinuierliche Wahrnehmung von Einzelereignissen oder Ereignisketten über eine längere Zeitperiode hinweg. Die Abgrenzung der verschiedenen Formen der Beobachtung erfolgt nach dem Beobachter, der Situation und dem Erhebungsverfahren.

- Der Beobachter kann entweder teilnehmend, d.h. der Beobachter ist selbst Bestandteil der betrachteten Untersuchungseinheit oder aber nicht-teilnehmend, d.h. von einem neutralen Ausblick aus observierend, agieren. Eine interne Beobachtung liegt vor, wenn der Forschende selbst die Beobachtung übernimmt.
- Weiterhin lässt sich die Beobachtung in verdeckte sowie offene Beobachtung unterscheiden. Bei einer verdeckten Beobachtung ist der Beobachter für den beobachteten Personenkreis nicht sichtbar, z.B. durch den Einsatz von Kameras oder einer Spiegelwand. Hiermit geht eine nicht-teilnehmende Beobachtung einher und somit besteht keine Gefahr, dass der Beobachter die beobachteten Personen beeinflusst. Dabei gilt es zu unterscheiden, ob die Beobachteten darüber informiert sind, dass sie beobachtet werden oder nicht.
- Genau wie bei der Befragung kann man die Beobachtung entweder stark oder aber auch schwach strukturiert durchführen. Verhaltensweisen der beobachteten Personen können entweder direkt beobachtet werden oder es können auch indirekt ihre Arbeitsergebnisse beobachtet werden, welche sodann Rückschlüsse auf Denkweisen oder Motive erlauben [Geh02, Wol07].

Inhaltsanalyse

Neben der Durchführung von Beobachtungen und Interviews bietet sich auch parallel dazu die Sammlung von Dokumenten an. Hierbei kann man auf verschiedene Schriftstücke wie z.B. Briefe, Memoranden, Protokolle oder Verträge und vieles mehr zurückgreifen. Alle diese Dokumente müssen anschließend, genauso wie Interviewnotizen und Beobachtungsprotokolle, einer Inhaltsanalyse unterzogen werden. Dabei werden drei Grundformen unterschieden: Zusammenfassung, Explikation sowie Strukturierung.

Mit Hilfe der Zusammenfassung lässt sich eine überblicksartige Erfassung des Textes und seiner Kernaussagen erreichen, durch welche sich der gedankliche Aufbau und die Logik, aber auch eventuelle Brüche der selbigen feststellen lassen. Anschließend werden in der Explikation Dokumente in ihren sachlichen und zeitlichen Kontext eingeordnet. Hierdurch lassen sich Inhalt und Aussage der Quellen bezüglich Richtigkeit und Vollständigkeit beurteilen. In der Phase der Strukturierung wird sodann beurteilt, in wie weit die Quellen als aussagekräftig und verlässlich angesehen werden können [May03, Wol07].

Generell gilt: Alle erhobenen Daten sollten in einer Datenbank abgelegt werden, um auch externen Personen die Möglichkeit zu geben, die aus dem Datenmaterial abgeleiteten Schlüsse nachvollziehen zu können. Die Datenlage sollte sich hierbei nicht auf einzelne Datenquellen beschränken, sondern verschiedene Datenquellen heranziehen, um die Verlässlichkeit zu erhöhen. Jedoch gilt es natürlich immer abzuwägen, ob die jeweilige Datenquelle überhaupt für den Untersuchungsgegenstand geeignet ist. Aus diesem Grund ist es unter Umständen schwierig auf eine breite Datenbasis zurückzugreifen [Ban11, Yin09].

3.3.4. Datenanalyse und Interpretation

Da keine klaren Handlungsanweisungen oder Verfahrensanweisungen für die richtige Fallstudienanalyse existieren, gestalten sich die Datenanalyse bei Fallstudien komplex und schwierig [Yin09, Eis89].

Die Auswertung des Datenmaterials, welcher eine Sortierung und Strukturierung des

3. Methodik Fallstudie

Datenmaterials vorangeht, lässt sich in Einzelfallanalysen sowie fallübergreifende Datenanalysen unterteilen. Es werden die Inhalte mit anderen Begriffen umschrieben, um eine daraus entstehende Verdichtung des Datenmaterials und die Entstehung eines Fallstudienreports zu erreichen. Die Fallstudienreporte sollten den Probanden zugeschickt werden, um die inhaltliche Richtigkeit zu überprüfen. Hierdurch sollen möglicherweise entstandene inhaltliche Fehler aufgedeckt werden, um sie von der späteren Interpretation der Ergebnisse auszuschließen. Eine weitere kritische Betrachtung der Fallstudienberichte durch mehrere Forscher bietet sich ebenfalls an [Yin09, BD02].

Anschließend erfolgen auf Basis der Fallstudienberichte im Rahmen einer fallvergleichenden Analyse sodann die qualitative Inhaltsanalyse und die Interpretation der Ergebnisse. Begonnen wird normalerweise mit der Untersuchung auf Muster, sowie deren Vergleich, um die manifesten und latenten Inhalte des Datenmaterials vor dem Hintergrund ihres sozialen Kontextes und Bedeutungsfeldes zu interpretieren. An dieser Stelle werden aufgestellte Hypothesen überprüft, bzw. findet eine Explanation der untersuchten Phänomene statt, Ursache-Wirkungs-Ketten werden entdeckt, logische Modelle werden entwickelt und letztendlich werden Hypothesen gebildet. Die Gestaltung der Fallstudienreporte hängt vom jeweils untersuchten Phänomen ab. Es sollte jedoch immer eine direkte Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Fallstudien gegeben sein [Yin09, BD02, Wol07].

3.4. Gütekriterien

Gütekriterien geben Hinweise auf die Qualität einer Fallstudie und dienen zum Vergleich der jeweiligen Qualität. Diese sollten schon bei der Ausgestaltung des Untersuchungsdesigns als Zielvorgabe berücksichtigt werden und nicht nur als Überprüfung im Nachhinein herangezogen werden. Für die qualitativ orientierte Forschung bedarf es spezieller Beurteilungskriterien. Yin befasste sich ausführlich mit den Gütekriterien, welche besonders von Fallstudien zu erfüllen sind. Genau wie bei allen anderen empirischen Forschungsmethoden muss auch bei Fallstudien die Güte über die *Validität* (Gültigkeit) und die *Reliabilität* (Verlässlichkeit) gemessen werden. Während es bei der Validität um die Frage geht, ob tatsächlich diejenigen Merkmale erfasst wurden, welche auch erfasst werden sollten, betrifft die Reliabilität die Exaktheit der Messungen und des Vorgehens.

Besonders wichtig ist die Konsistenzprüfung, welche auch den Nachweis erbringt, dass eine Wiederholung des Vorgehens zum gleichen Ergebnis führen würde.

Yin unterteilt die Validität zusätzlich in drei Unterkategorien: *Konstruktvalidität*, *Interne Validität* sowie *Externe Validität*. Abbildung 3.4 gibt einen Überblick über die Gütekriterien für Fallstudien nach Yin. Diese werden in den folgenden Kapiteln 3.4.1-3.4.4 genauer vorgestellt [Yin09, Bus05].

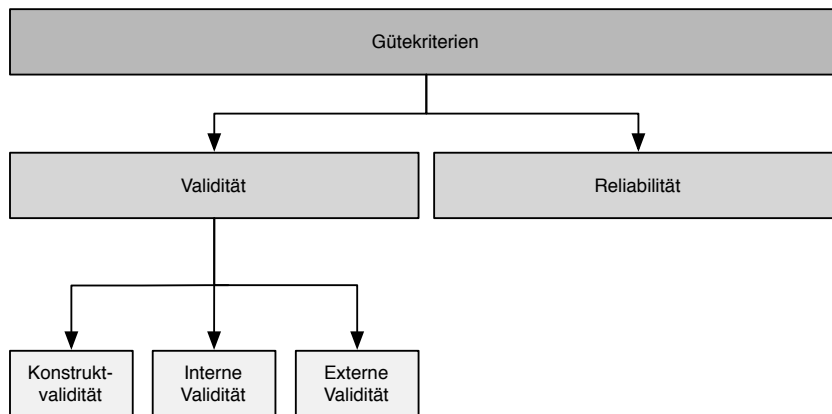


Abbildung 3.4.: Gütekriterien für Fallstudien, nach Yin

3.4.1. Konstruktvalidität

Unter Konstruktvalidität versteht man die richtige Auswahl der Untersuchungsinstrumente. Bei der Fallstudienforschung ist dies besonders wichtig, da die Forscher hier geneigt sein könnten, bei der Datensammlung auf subjektive Urteile zurückzugreifen, obwohl für die Fragestellung die Benutzung korrekter operativer Messungen wichtig ist. Aus diesem Grund sollte man möglichst viele verschiedene Quellen sammeln, um die Konstruktvalidität zu gewährleisten [Wol07].

3.4.2. Interne Validität

Die interne Validität stellt das wichtigste Gütekriterium bei qualitativen und quantitativen Untersuchungen dar. Sie bezieht sich auf die Gültigkeit der aufgestellten Kausalzu-

3. Methodik Fallstudie

sammenhänge, ihre intersubjektive Überprüfbarkeit und die Zuverlässigkeit. Durch die interne Validität wird somit sichergestellt, dass die Untersuchungsbedingungen notwendigerweise zu den gewonnenen Ergebnissen führen. Aus diesem Grund sollten bei der Datenanalyse kausale Beziehungen zwischen den einzelnen Variablen hergestellt werden und außerdem eine glaubhafte und saubere Argumentationskette dargelegt werden [Wol07].

3.4.3. Externe Validität

Sind die Ergebnisse auch außerhalb des Fallkontextes generalisierbar, so liegt externe Validität vor. Generalisierbarkeit bezieht sich hierbei nicht auf eine statistische Generalisierbarkeit, sondern auf theoretische Projektionen und eine analytische Generalisierbarkeit. Diese kann umso besser überprüft werden, je mehr Personen, Fälle oder Situationen untersucht werden. Gerade der Einsatz der *Replication Logic* bei multiplen Fallstudien spielt hierbei eine große Rolle. Denn falls sich beim Vergleich einzelner Fälle Ergebnisse wiederholen, können diese sodann als generalisierbar angesehen und für eine größere theoretische Basis genutzt werden [Wol07].

3.4.4. Reliabilität

Unter Reliabilität versteht man die Exaktheit des Vorgehens sowie der Messung. Wichtig ist hierbei die Konsistenzprüfung und somit der Nachweis, dass eine Wiederholung der Untersuchung zu denselben Ergebnissen führen würde. Um die Verlässlichkeit der Daten zu gewährleisten, sollte ein Protokoll angefertigt werden, welches einen Überblick über das Gesamtprojekt, den Untersuchungsablauf, die Forschungsfragen sowie über die Richtlinien des Fallreports liefert. Durch eine gute Dokumentation der Prozeduren lässt sich das Auftreten von Fehlern und Befangenheiten minimieren [Wol07].

4

Durchführung Fallstudie

In diesem Kapitel wird die Durchführung der Fallstudie beschrieben. Der Ablauf der Fallstudie orientiert sich hierbei explizit an dem in Kapitel 3.3 vorgestellten Ablaufplan.

4.1. Wahl der Fallstudie als Forschungsmethode

Wie bereits erwähnt ist die Fallstudienforschung eine Forschungsmethodik, die besonders dann geeignet ist, wenn eine Wie-oder Warum-Frage gestellt wird. Die in Kapitel 1.2 gestellte Forschungsfrage ist eine Wie-Frage. Weiterhin handelt es sich bei der Untersuchung vom kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen im DBIS-Institut um ein nahezu unerforschtes Phänomen, weswegen sich die Erforschung über eine Fallstudie anbot.

4. Durchführung Fallstudie

4.2. Ziel der Fallstudie

Es wurden folgende Ziele bei der Durchführung der Fallstudie verfolgt:

Exploratives Ziel: Die Interviews sollten dazu dienen, das kooperative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen im DBIS-Institut zu erforschen. Hierbei sollten insbesondere Problemstellungen aufgefunden werden.

Validatives Ziel: Die Fallstudie diene ebenso der Validierung der in Kapitel 2.2 vorgestellten Charakteristika und Dimensionen von Wissensarbeit.

4.3. Forschungsfrage und Bezugsrahmen

Die DBIS-Mitarbeiter verfassen kooperativ wissenschaftliche Publikationen. Die Kooperation kann sowohl zwischen den DBIS-Mitarbeitern stattfinden, als auch mit Personen, welche nicht im DBIS-Institut beschäftigt sind. Die Forschungsfrage lautet somit: "Wie können die DBIS-Mitarbeiter im Paper-Writing Prozess optimal unterstützt werden ?".

4.4. Auswahl der Fallstudien und Entwicklung des Fallstudienprotokolls

Als Fallstudienprotokoll wurde das persönliche Interview gewählt. Auf Grund der Erkenntnisse aus Kapitel 3.3.3, war klar, dass diese Datenerhebungsmethode für den vorliegenden Fall am Besten geeignet ist. Um eine gute Vergleichbarkeit der Antworten zu erreichen, waren die Fragen größtenteils standardisiert. Da jedoch mit der Fallstudie auch ein exploratives Ziel verfolgt wurde, wurden auch einige offene, unstrukturierte Fragen gestellt. Aus Ressourcenmangel kam bei der Fallstudie die Methode der Beobachtung nicht zum Einsatz. Hierfür hätten die DBIS-Mitarbeiter über einen längeren Zeitraum beim kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen beobachtet werden müssen, was aus Zeitgründen leider nicht möglich war. Des Weiteren hätte sich

nur eine verdeckte Beobachtung, um die Untersuchungsobjekte nicht zu beeinflussen, angeboten, was wiederum aus Ressourcengründen nicht möglich war.

4.5. Erhebung der Daten

Der verwendete Fragebogen sowie die befragten Personen werden im Folgenden genauer beschrieben.

4.5.1. Fragebogen

Bei den Fragen wird zwischen offenen und geschlossenen Fragen unterschieden. Offene Fragen geben dem Befragten die Möglichkeit, selbst eine Antwort zu formulieren. Bei geschlossenen Fragen werden dem Befragten Antwortmöglichkeiten vorgegeben, zwischen denen er sich sodann entscheiden muss. Hierbei wird mit einer Skala gearbeitet, welche einer ordinalen Rangordnung folgt:

- Stimme voll und ganz zu
- Stimme eher zu
- Neutral
- Stimme eher nicht zu
- Stimme überhaupt nicht zu

- Weiß ich nicht

Wenn der Befragte voll und ganz zustimmt ist das mehr, als wenn er eher zustimmt. Dies ist wiederum mehr, als wenn der Befragte bei dem Thema neutral ist und dies ist mehr, als wenn er eher nicht zustimmt und dies wieder mehr, als wenn er überhaupt nicht zustimmt. Wenn der Befragte die Frage nicht beantworten kann, muss er „Weiß ich nicht“ auswählen [Por11].

4. Durchführung Fallstudie

Zuerst wurden den Befragten allgemeine Fragen zu ihrer Person gestellt, um Informationen über ihre Erfahrung im Bereich der kooperativen Wissensarbeit, insbesondere im kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen, zu erhalten. Die verwendeten Fragen dienen der Validation sowie der Explanation der in Kapitel 2.2 vorgestellten Charakteristika und Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit, wobei hier insbesondere das kooperative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen im Vordergrund stand. Aus diesem Grund wurden die Fragen so gewählt, dass eine Validation sowie Explanation der Dimensionen und Charakteristika möglich war. Am Ende der Befragung wurde den Befragten noch die Möglichkeit gegeben, ein Feedback zur Befragung abzugeben. Hierbei wurden sie nach ihrer Meinung zur Befragung an sich und nach Ergänzungen zum Fragebogen gefragt.

Die Fragen wurden aus den in Kapitel 2.2 vorgestellten Charakteristika und Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit abgeleitet. Anhand der Fragen zu den Charakteristika sollte festgestellt werden, dass es sich beim Paper Writing Prozess im DBIS-Institut tatsächlich um kooperative Wissensarbeit handelt. Weiterhin sollten die Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit validiert werden.

4.5.2. Pretest

Bei einer Fragebogenerstellung sollte unbedingt ein Pretest durchgeführt werden, um die Validität und Reliabilität des Fragebogens zu überprüfen. Da bei einer Fragebogenkonstruktion nicht alle Details bedacht werden können, soll mit Hilfe des Pretest getestet werden, ob gültige sowie zuverlässige Überprüfungen mittels des Fragebogens möglich sind [SHE11]. Er dient somit der Verbesserung der Güte und Aussagekraft eines Fragebogens [MS10]. Hierbei sollten folgende Punkte überprüft werden:

- Dauer des Interviews
- Verständnis der Fragen durch den Befragten
- Ausreichende Variation der Antwortmöglichkeiten
- Interesse des Befragten gegenüber den Fragen

- Vollständigkeit des Fragebogens
- Effekte der Fragenanordnung
- Redundanzfreiheit

[Wai06]

Der Pretest wurde mit einem DBIS-Mitarbeiter im Oktober 2012 in seinem Büro durchgeführt.

4.5.3. Überarbeitung Fragebogen

Die im Pretest gewonnenen Erkenntnisse wurden dazu genutzt, einige Fragen weiter zu verbessern und einige wenige Fragestellungen noch hinzuzufügen. Hiernach wurde der Fragebogen unverändert für die Interviews benutzt. Der Fragebogen in der endgültigen Fassung kann im Anhang B eingesehen werden.

4.5.4. Durchführung der Befragung

Die Befragung wurde im Jahr 2012 in einem Zeitraum von 3 Wochen durchgeführt. Es wurden insgesamt 8 Mitarbeiter des DBIS-Institutes befragt. Mit jedem Befragten wurde ein fester Interviewtermin vereinbart. Hierdurch wurde sichergestellt, dass die Befragten sich einen für sie günstigen Zeitraum aussuchen konnten und damit der Zeitdruck minimiert wurde. Die Interviews fanden in einer für die Befragten vertrauten Umgebung statt, in dem jeweiligen Büro der Befragten.

4.6. Analyse der Daten

In diesem Kapitel werden die ausgewerteten Ergebnisse des Interviews vorgestellt. Hierbei wird auf eine Interpretation der Ergebnisse verzichtet. Diese erfolgt erst in Kapitel 5, in welchem Empfehlungen zur IT-Unterstützung beim kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen im DBIS-Institut gegeben werden.

4. Durchführung Fallstudie

4.6.1. Ergebnisse des allgemeinen Teils der Befragung

Die Befragten waren im Durchschnitt 31,25 Jahre alt. Die akademischen Titel reichen von Master of Science, bzw. Diplom Informatiker bis hin zu Professor Doktor. Die befragten Personen sind seit durchschnittlich ca. 3 Jahren in ihrem Beruf tätig. Die Fachgebiete der befragten Personen sind alle im Bereich Informatik. Die Spezialisierungen können in Abbildung A.1 im eingesehen werden.

Die Anzahl der bereits publizierten wissenschaftlichen Publikationen reicht von 0 bis 200. Die Anzahl der im Leben bereits geschriebenen wissenschaftlichen Arbeiten reicht von 1 bis 200. In Abbildung A.2 ist die Anzahl der publizierten wissenschaftlichen Publikationen sowie die Anzahl der Fälle, in denen Kooperationen innerhalb und außerhalb der Arbeitsgruppe stattgefunden haben und die Anzahl der im Leben bereits geschriebenen wissenschaftlichen Publikationen dargestellt.

Vier der acht befragten Personen sind auf google Scholar mit einem H-Index gewertet. Eine Person hat einen H-Index von 2, eine von 2,5. bei einem Befragten hat der H-Index einen Wert von 6 und bei einem Befragten einen Wert von 41 (A.3).

Sieben der acht Personen schrieben zum Zeitpunkt der Befragung an einer wissenschaftlichen Arbeit. Sieben der acht Personen waren männlich, eine weiblich.

4.6.2. Ergebnisse der Befragung zu den Charakteristika von kooperativer Wissensarbeit

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragung zu den Charakteristika von kooperativer Wissensarbeit vorgestellt. In der bei der Befragung verwendeten Skala haben die einzelnen Antworten folgende Bedeutung als Zahlenwert ausgedrückt:

- Stimme voll und ganz zu = 5
- Stimme eher zu = 4
- Neutral = 3

- Stimme eher nicht zu = 2
- Stimme überhaupt nicht zu = 1
- Weiß ich nicht = keine Wertung

Unsicherheit

Bei der Frage, ob die befragten Personen den detaillierten Verlauf beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation vorher absehen können, gab es deutliche Abweichungen in der Beantwortung, wie Abbildung 4.1 zeigt.

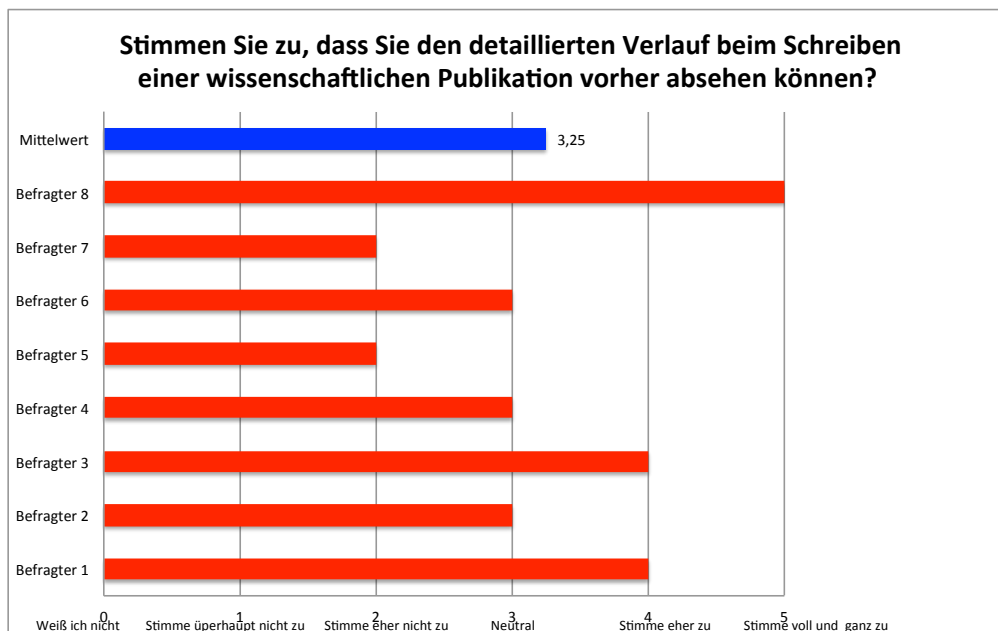


Abbildung 4.1.: Absehbarkeit des detaillierten Verlaufs beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation

Während nur eine Person voll und ganz zustimmte, stimmten zwei Personen eher zu, drei waren neutral und zwei Personen stimmten eher nicht zu. Die Befragten gaben unter anderem an, dass sie zu wenig Erfahrung im Schreiben von wissenschaftlichen

4. Durchführung Fallstudie

Publikationen hätten, um den detaillierten Verlauf vorher absehen zu können. Teilweise sind auch nicht alle Fragestellungen im Vorfeld geklärt, was ein detailliertes Absehen schwierig macht. Die Originalantworten können in in Abbildung A.4 eingesehen werden.

Nur 3 der befragten Personen war es möglich einen solchen Verlauf aufzuzeichnen. Diese beiden Verläufe sind in Abbildung 4.2 dargestellt.

Über die Antworten auf die Frage, wie die Befragten die Arbeitsteilung sowie die Beeinflussung durch ihre Co-Autoren auf ihre Arbeit bei ihrer letzten Publikation einschätzen, gibt Abbildung 4.3 einen Überblick. Weiterhin ist die Anzahl der Personen, mit denen die Befragten bei ihrer letzten wissenschaftlichen Publikation zusammengearbeitet haben, abgetragen.

Zielorientierung

Bei der Frage, ob die Befragten und ihre Co-Autoren ein gemeinsames Ziel beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen haben, antworteten die DBIS-Mitarbeiter im Mittel mit *Stimme voll und ganz zu*, wie Abbildung A.5, zeigt. Auf die anschließende Frage, ob dieses Ziel vorher explizit definiert wurde, verneinte dies nur eine Person, die anderen sieben Personen bejahten dies. Die hierbei genannten Ziele waren einerseits, das erarbeitete Wissen einem breiten Kreis verfügbar zu machen, andererseits sich selbst durch gute Arbeiten zu präsentieren. Die detaillierten Antworten können Abbildung A.6 in entnommen werden.

Die Frage, ob sie sich Zwischenziele definieren, um das gemeinsame Ziel zu erreichen, bejahten sechs Personen, zwei verneinten dies. Die Anschlussfrage, an die Personen, welche mit *Ja* geantwortet haben, ob diese Zwischenziele explizit definiert wurden, antworteten fünf Personen der sechs mit *Ja*, ein Befragter verneinte dies. Die hierbei genannten Ziele beziehen sich alle auf den Ablauf des Schreibens von wissenschaftlichen Publikationen, wie z.B. Gliederung, Arbeitspakete und Review (siehe Abbildung A.7,).

Fünf der befragten Personen stimmten zu, dass sie ihre Aktivitäten an den Zwischenzielen ausrichten. Eine Person stimmte dem nicht zu und ein Befragter antwortete auf diese Frage mit *Weiß ich nicht* (Abbildung 4.6).

4.6. Analyse der Daten

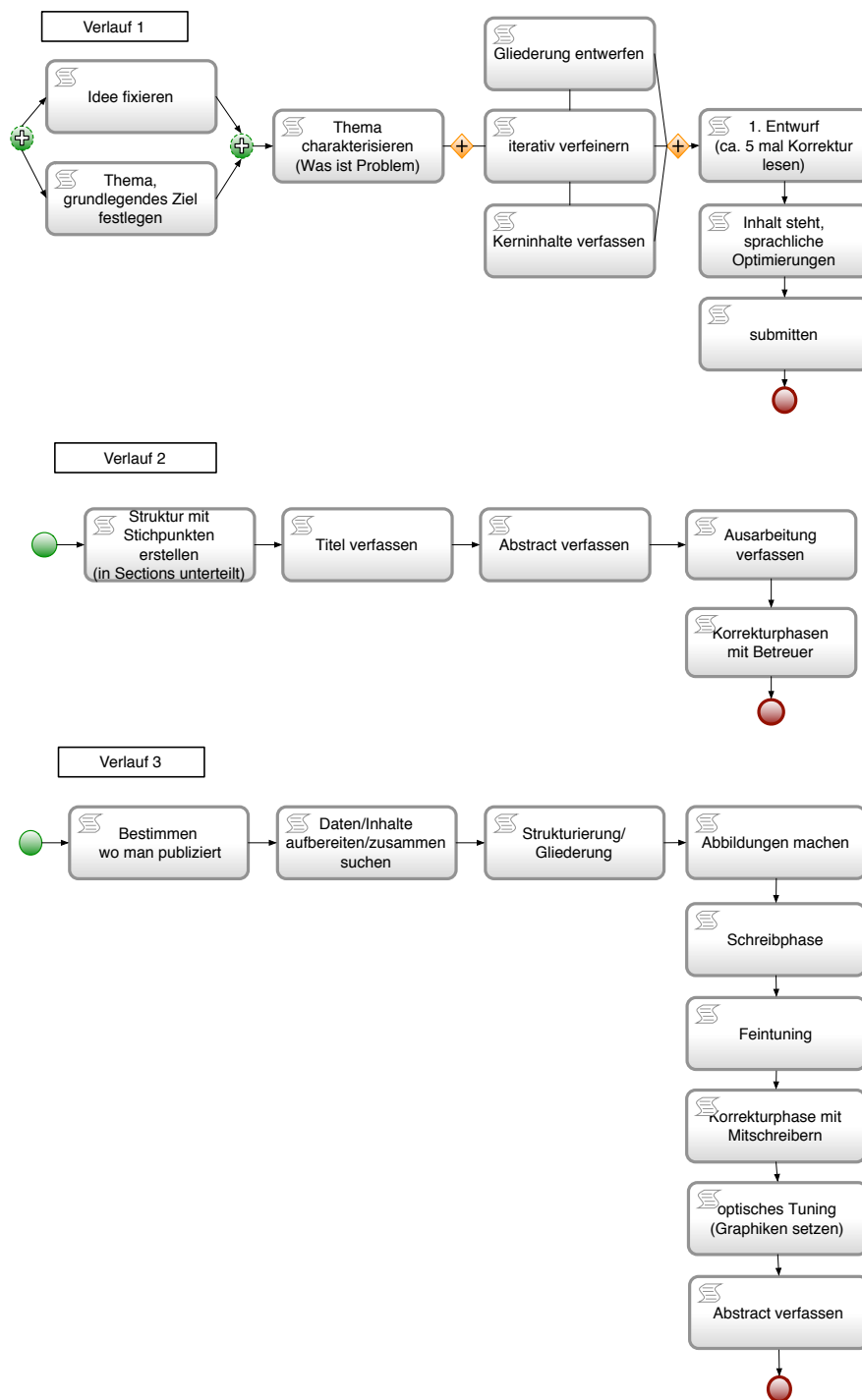


Abbildung 4.2.: Verlauf beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation

4. Durchführung Fallstudie

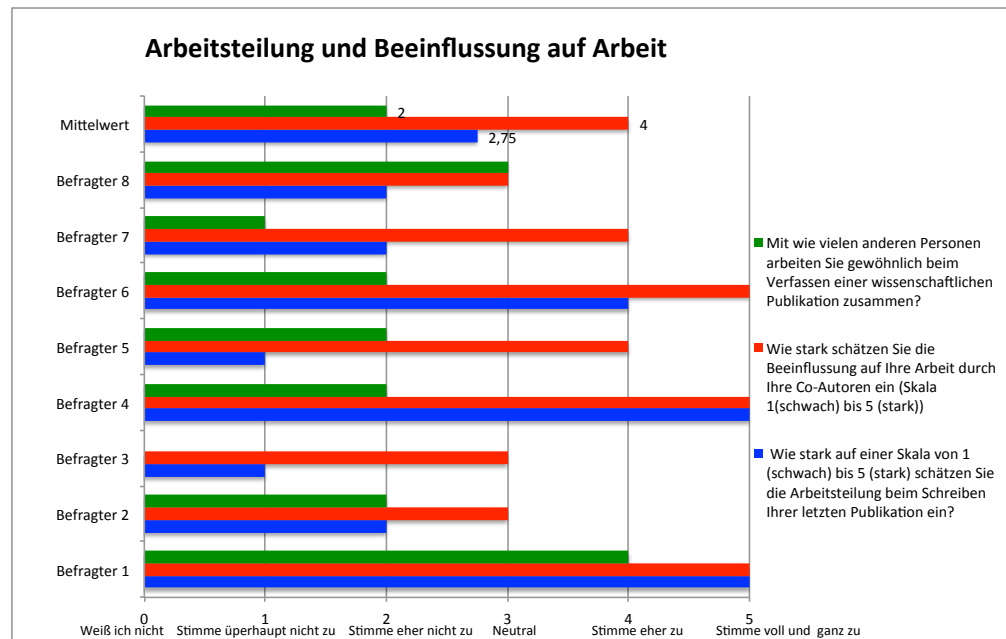


Abbildung 4.3.: Arbeitsteilung und Beeinflussung der Co-Autoren auf die eigene Arbeit

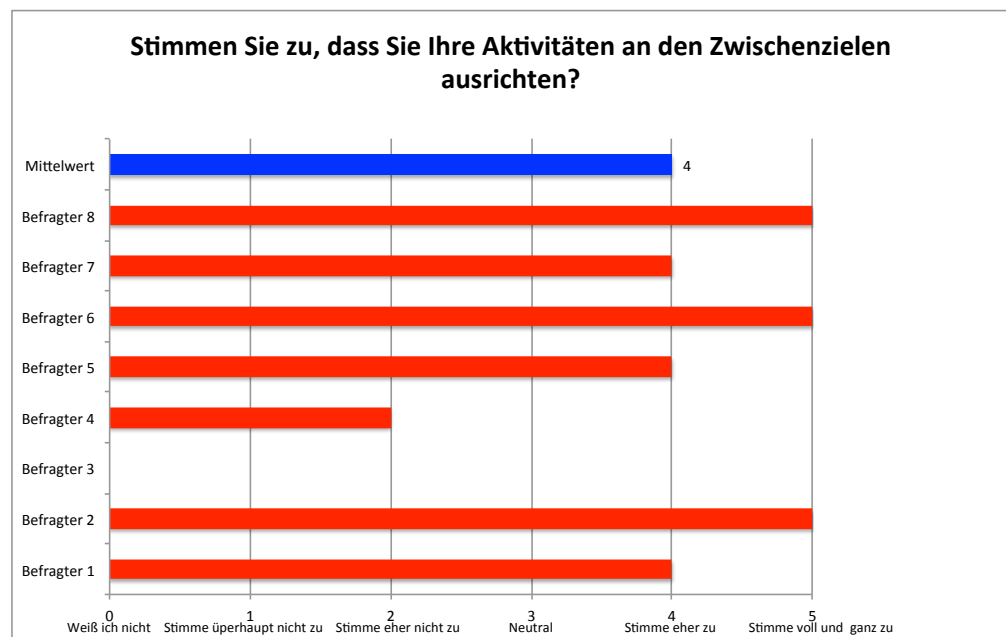


Abbildung 4.4.: Ausrichtung der Aktivitäten an den Zwischenzielen

Bei der Frage, ob sie auch individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen verfolgen, antworteten die Personen im Durchschnitt mit *Neutral* bis *Stimme eher zu*, was Abbildung 4.5 zeigt. Beispiele für solche individuellen Ziele können Abbildung 4.6 entnommen werden.



Abbildung 4.5.: Individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

Die fünf Personen, die angaben, dass sie individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen verfolgen, bestätigten, dass diese individuellen Ziele in das gemeinsame Ziel integriert sind (Abbildung A.10).

Entstehung

Der Frage, ob sie ihre Tätigkeiten regelmäßig miteinander abgleichen, stimmten alle Befragten, bis auf eine Person, zu. Die Abstände in denen ein Abgleich stattfindet, variieren von mehrwöchigen Rhythmen über wöchentlichen Rythmen bis hin zu täglichen Rythmen. Die meisten Befragten gaben an, dass sie sich zu Anfang einer Arbeit eher seltener treffen und gegen Ende hin fast täglich (Abbildung A.8,). Diese Abgleiche

4. Durchführung Fallstudie

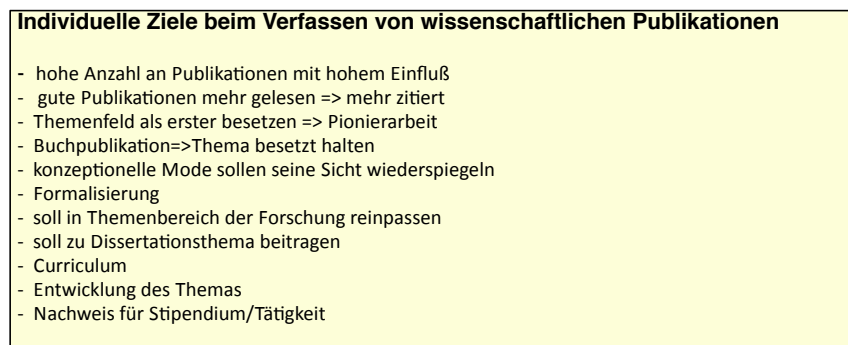


Abbildung 4.6.: Individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

finden meistens über E-Mail, Skype oder in Meetings statt. Die Originalantworten können Abbildung (Abbildung A.9,) entnommen werden.

Der Befragte, welcher die Frage, ob sie ihre Tätigkeiten regelmäßig miteinander abgleichen mit *Nein* beantwortete, gab auf die Nachfrage, wie sie dann ihre Arbeit synchronisieren, die Antwort: *Über Word, wer welche Kapitel macht*. Nur zwei der befragten Personen bejahten die Frage, ob die Zwischenziele explizit definiert seien, fünf Personen verneinten dies und ein Befragter konnte hierzu nichts sagen (Abbildung 4.7) .

Ob es manchmal erforderlich ist, bereits getane Arbeit zu revidieren, wurde im Mittel von den Befragten bestätigt, nur eine Person stimmte dem eher nicht zu (Abbildung A.11,).

Die Angaben der Befragten, auf die Anschlussfrage, wie oft so etwas vorkomme, können Abbildung A.12 entnommen werden. Hierbei zeigt sich eine breite Spanne auf. Während eine Revidation der Arbeit bei manchen Befragten nur selten vorkommt, revidieren andere Befragte ihre Arbeit oft oder sogar bei jeder Arbeit. Die Angaben, in welchem Umfang eine Revidation nötig ist, reichen von kleinen Korrekturen über Teile der Arbeit bis hin zur kompletten Arbeit. Abbildung A.13 in zeigt die detaillierten Antworten. Die Gründe, welche die Befragten hierfür sehen, sind in Abbildung 4.8 aufgelistet.

Abbildung 4.9 zeigt den Zusammenhang zwischen der nötigen Revidation der Arbeit und der Nutzung einer Checkliste für die Zwischenziele. Hier lässt sich erkennen, dass sowohl die Befragten, welche eine Checkliste nutzen, als auch die Befragten, welche keine Checkliste nutzen, ihre Arbeit revidieren müssen. Hieraus lässt sich schließen,

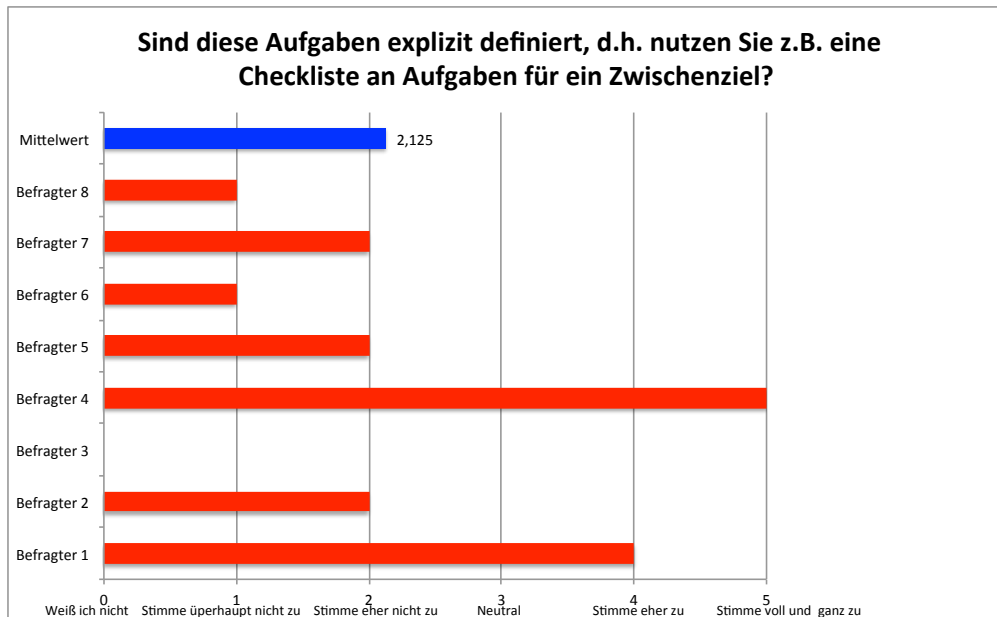


Abbildung 4.7.: Explizite Definition der Zwischenziele

Gründe für die Revidation	
Befragter 1:	variiert=> einzelne Teile/Kapitel, Gliederung, nur Teile umstellen, gesamte Story, Arbeit nicht einreichen=> inhaltlich nachbessern
Befragter 2:	bei anderer Konferenz einreichen
Befragter 3:	sprachliche Sachen, Verständnissachen
Befragter 4:	Optimierung, Fehler in Formeln entdeckt, Thema nicht so leicht in Worte zu fassen
Befragter 5:	gewisse Teile haben nicht erwartete Ergebnisse geliefert, Platzgründe=> kann nicht alles unterkriegen (beschränkte Seitenanzahl in Paper)
Befragter 6:	Struktur passt nicht, Text muss tiefer sein
Befragter 7:	fehlende Erfahrung => Professor hat mehr Erfahrung, weiß, wie er für Konferenz schreiben muss

Abbildung 4.8.: Gründe für die Revidation

4. Durchführung Fallstudie

dass für die DBIS-Mitarbeiter die Nutzung einer Checkliste nicht dazu beiträgt, dass die Arbeit weniger revidiert werden muss.

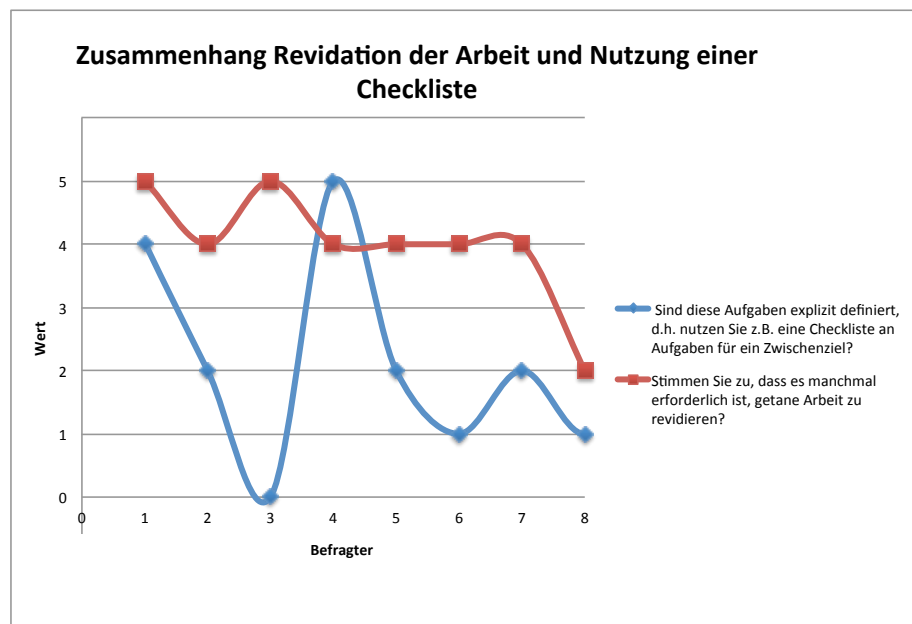


Abbildung 4.9.: Zusammenhang Revidation der Arbeit und Nutzung einer Checkliste

Wachsende Wissensbasis

Sieben der acht befragten Personen stimmten zu, dass durch das Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation, sie und ihre Co-Autoren Wissen hinzugewinnen (Abbildung 4.10) .

Die Frage, ob sie neues Wissen explizit dokumentieren, wurde im Mittel mit *Neutral* bis *Stimme eher zu* beantwortet (Abbildung 4.11). Die drei Personen, die keine explizite Dokumentation von neuem Wissen vornehmen, begründeten dies damit, dass das neue Wissen im Paper an sich dokumentiert sei. Viele Personen gaben an, dass die Dokumentation in Form eines Word-Dokumentes stattfindet. Weiterhin benutzen die Befragten handschriftliche Skizzen sowie Präsentationen zur Dokumentation von neuem Wissen. Eine detaillierte Übersicht über die einzelnen Antworten zur Form der Dokumentation von neuem Wissen bietet Abbildung A.29.

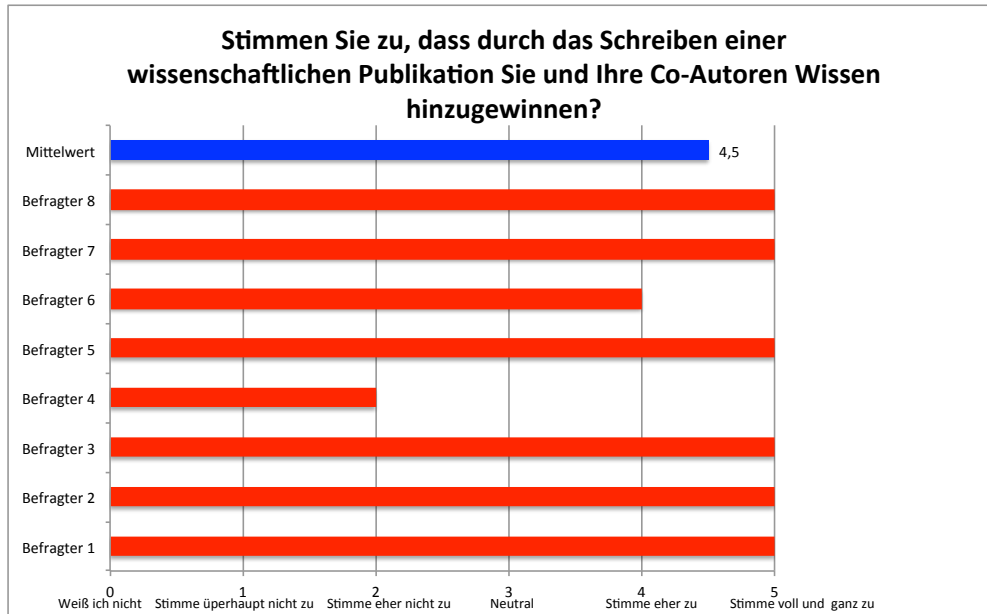


Abbildung 4.10.: Wissenszuwachs durch das kooperative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

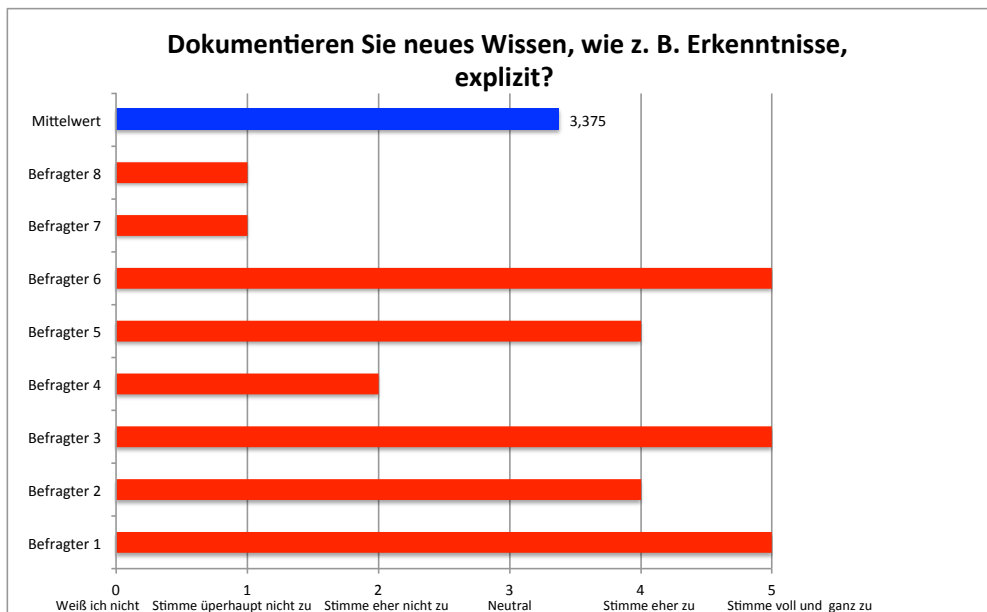


Abbildung 4.11.: Explizite Dokumentation von neuem Wissen

4. Durchführung Fallstudie

Dass durch das Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen das persönliche Wissen wächst, fand bei allen Befragten Zustimmung, wie Abbildung A.14 im Anhang zeigt. Die Befragten gaben an, dass es sich hierbei um Wissen über das Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen an sich handelt. Außerdem gaben die Personen an, dass ihr Fachwissen im Bereich des Themas der wissenschaftlichen Arbeit, sowie Englischkenntnisse wachsen. Die Originalantworten sind in Abbildung A.30, aufgelistet.

Abbildung 4.12 zeigt, dass die Dokumentation von neuem Wissen nicht unbedingt mit dem Zuwachs des persönlichen Wissen zusammenhängt. Die Personen, welche angaben, dass sie neues Wissen nicht dokumentieren, gaben trotzdem an, dass ihr persönliches Wissen während der Erstellung von wissenschaftlichen Publikationen wächst.

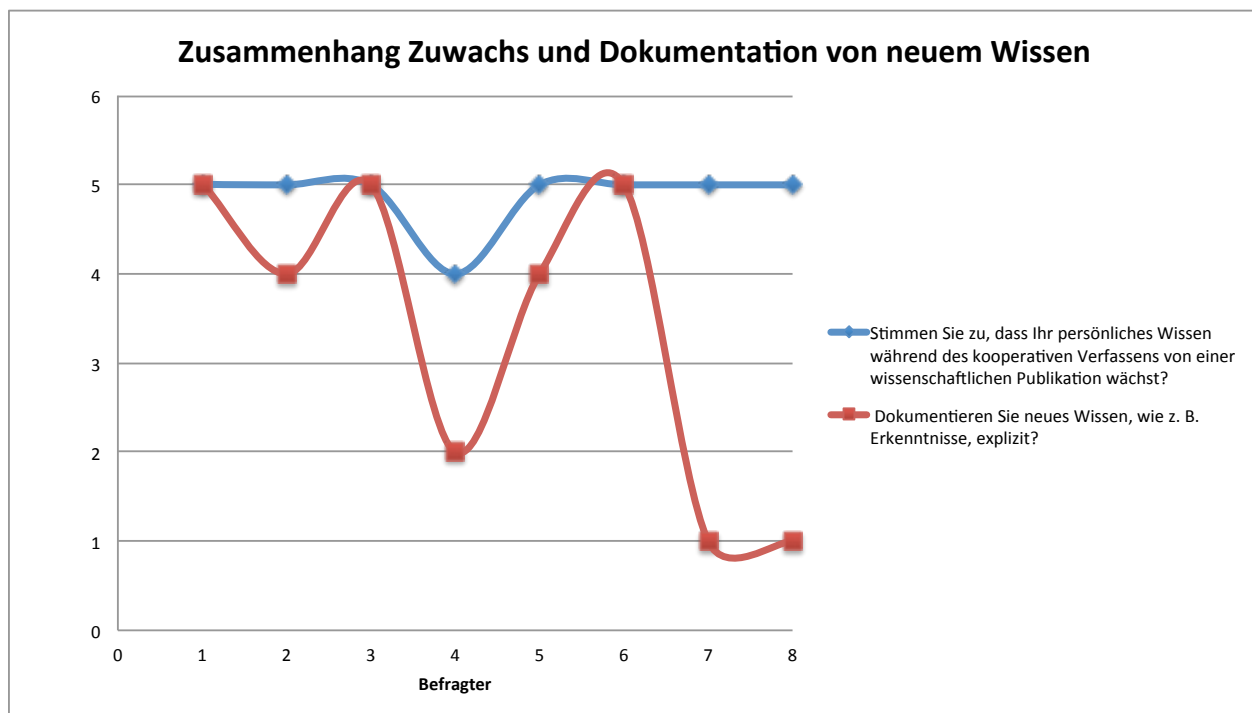


Abbildung 4.12.: Zusammenhang Zuwachs und Dokumentation von neuem Wissen

4.6.3. Ergebnisse der Befragung zu den Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit

Arten von Wissensaktivitäten

Abbildung 4.13 zeigt die Mittelwerte der Ergebnisse zur Befragung zu den in Kapitel 2.2 vorgestellten Wissensaktivitäten. Hierbei wird deutlich, dass die Hauptwissensaktivitäten der Befragten aus Lernen, Informationssuche, Informationsorganisation, Autorensysteme, Analyse sowie Aneignung bestehen, da diese alle einen Wert über 3,5 haben, was einer Zustimmung entspricht. Rückmeldung, Verbreitung und kooperative Autorensysteme werden noch eher wahrgenommen, während die Suche nach Services, Netzwerke, Monitoring und Expertenbefragung kaum Anwendung bei den befragten Personen findet.

Methodik

Nur eine Person stimmte zu, dass sie und ihre Co-Autoren einer expliziten Methode beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation folgen. Im Mittel wurde diese Frage mit *Stimme eher nicht zu* beantwortet (Abbildung 4.14). Auf Nachfrage, ob die Methode benannt werden kann, konnte nur eine Person die Methode *Systematic Literature Review* nennen. Der Ablauf dieser Methode ist in Abbildung A.17 dargestellt.

Interdisziplinarität

Sieben der acht befragten Personen gaben an, dass die Zusammenarbeit fachspezifisch stattfindet. Eine Person antwortete hierauf mit *Weiß ich nicht*, da man dies nicht pauschal sagen kann (Abbildung A.18,). Die Frage, ob es Missverständnisse bei der Zusammenarbeit gibt, wurde sehr gemischt beantwortet. Drei Personen beantworteten dies mit *Nein*, fünf Personen bejahten dies. Ähnlich gemischt wurde auch die Frage beantwortet, ob es Uneinigkeiten bei der Zusammenarbeit gibt. Während diese Frage fünf der Befragten verneinten, gaben drei Personen an, dass es hin und wieder zu Unstimmigkeiten kommen kann. Auf genauere Nachfrage hin gaben diese drei Personen an, dass es zu Unstimmigkeiten kommt über die Platzierung bei der Konferenz,

4. Durchführung Fallstudie

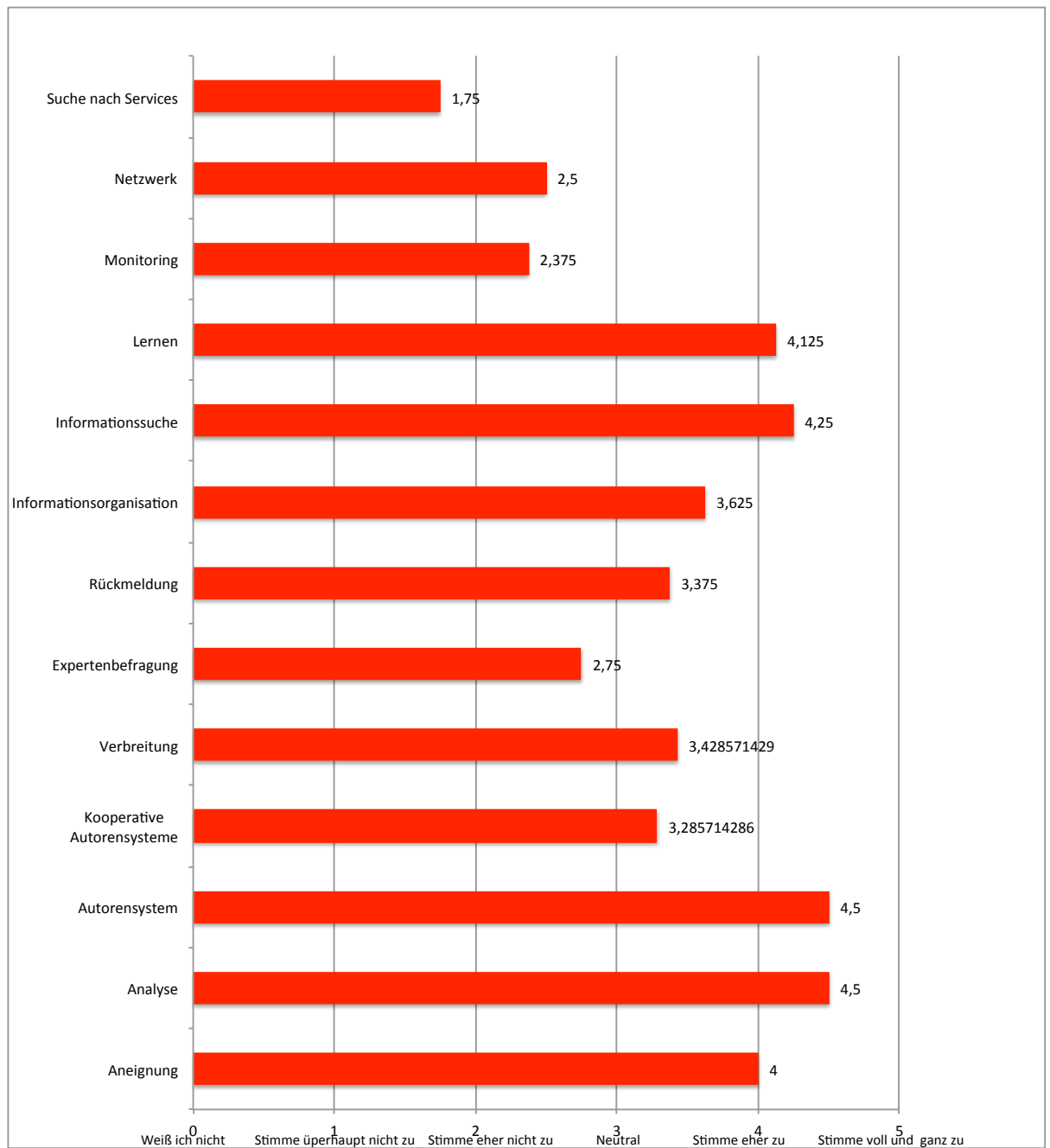


Abbildung 4.13.: Methoden der Wissensaktivitäten

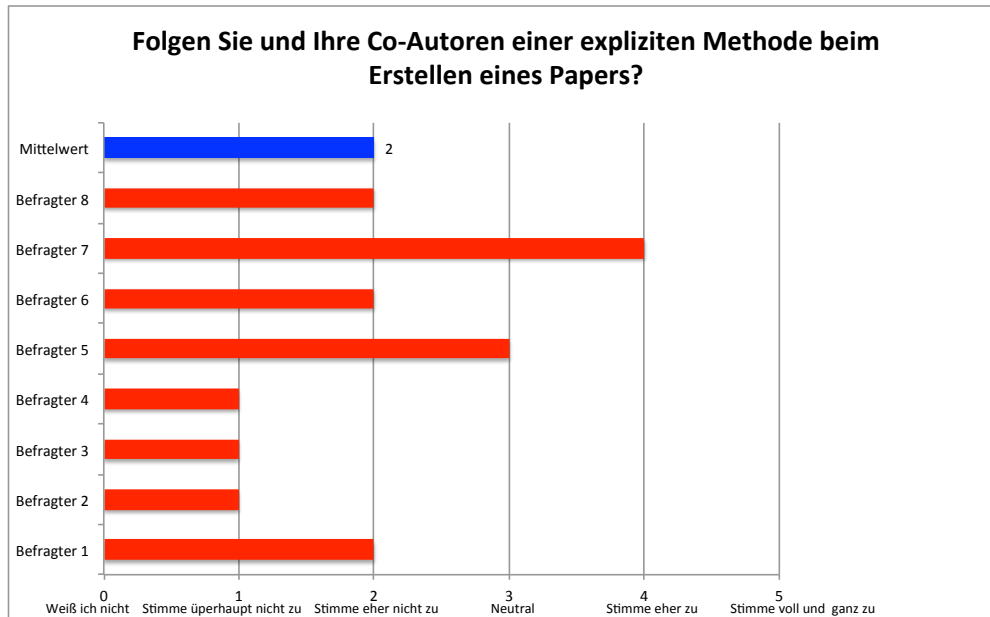


Abbildung 4.14.: Verfolgen einer expliziten Methode beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation

wie lang das Abstrakt sein soll oder allgemeine Meinungsverschiedenheiten mit dem Betreuer. Ebenfalls gab es Abweichungen bei der Frage ob es zu Inkonsistenzen bei der Zusammenarbeit kommt. Drei Personen gaben an, dass es keine Inkonsistenzen gibt, fünf Personen bejahten dies. Beispielsweise kommt es zu Inkonsistenzen, wenn zwei Reviewer genau Gegenteiliges im Paper korrigieren wollen oder wenn von den Co-Autoren die Seitengrenzen nicht eingehalten werden.

Organisatorischer Rahmen

Bei der Frage, in welchem Rahmen die Zusammenarbeit, ob sie im Rahmen einer Fallbehandlung, eines Projektes oder in keinem organisatorischen Rahmen, stattfand, gab es deutliche Abweichungen zwischen den Antworten der Befragten, wie Abbildung 4.15 zeigt. Sechs der acht Befragten stimmten zu, dass die Zusammenarbeit im Rahmen eines Projektes stattfand, zwei Personen stimmten dem überhaupt nicht zu. Die Frage, ob die Zusammenarbeit im Rahmen einer Fallbehandlung stattfand, wurde im Mittel

4. Durchführung Fallstudie

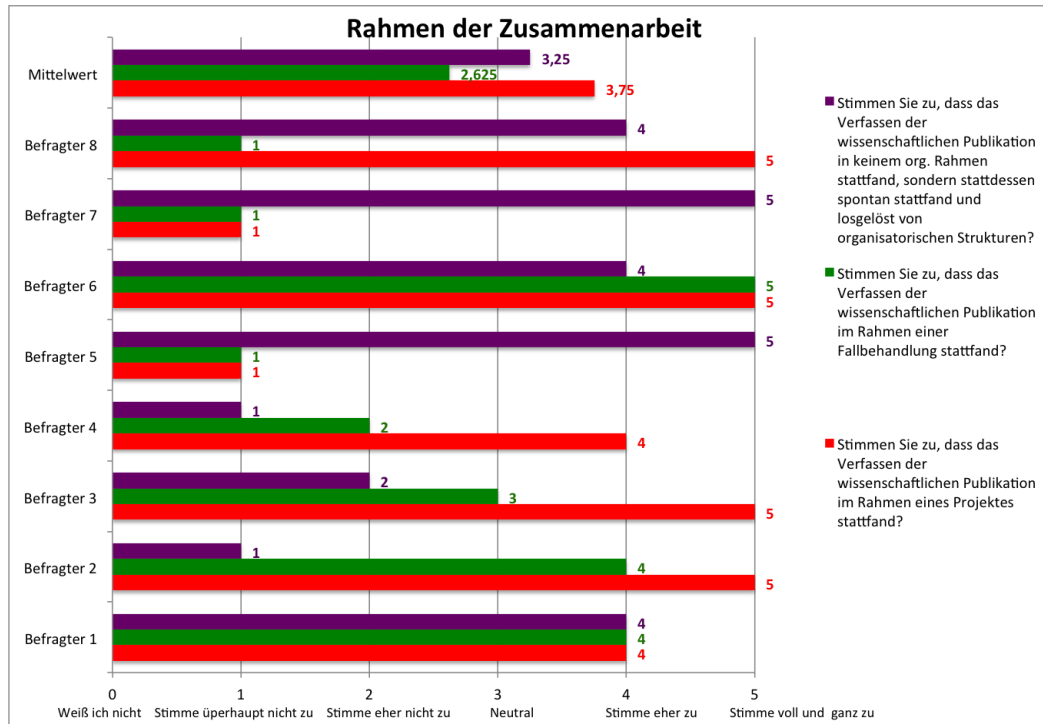


Abbildung 4.15.: Rahmen der Zusammenarbeit

mit *Stimme eher nicht zu* bis *Neutral* bewertet. Ob das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation in keinem organisatorischen Rahmen stattfand, sondern stattdessen spontan und losgelöst von organisatorischen Strukturen, wurde von den Befragten durchschnittlich *Neutral* bewertet.

Dass es Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens einer wissenschaftlichen Publikation gibt, fand bei den Befragten klare Zustimmung, wie Abbildung A.15, zeigt. Die hierbei von den befragten Personen genannten Verantwortlichkeiten ähneln sich sehr. Die meisten Befragten gaben an, dass es immer einen Erstautor gibt, welcher als Koordinator fungiert. Teilweise gibt es noch einen Zweitautor. Zur Qualitätssicherung gibt es immer noch einen Reviewer. Die Originalantworten sind in A.16 im aufgelistet.

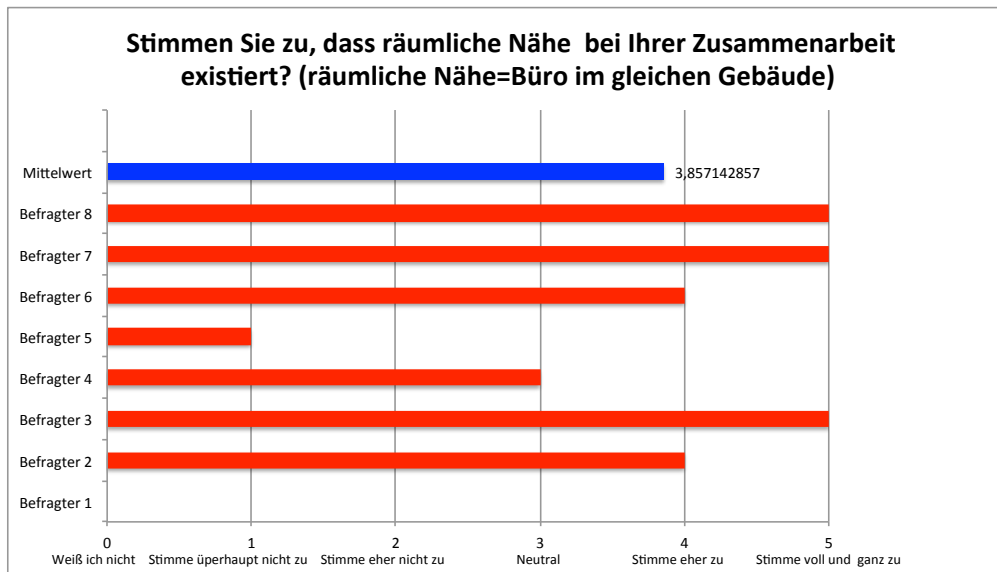


Abbildung 4.16.: Existenz von räumlicher Nähe bei der Zusammenarbeit

Räumliche Nähe

Im Mittel *Neutral* wurde die Frage, ob räumliche Nähe bei der Zusammenarbeit existiert, beantwortet (Abbildung 4.16). Die anschließende Frage, ob räumliche Nähe die Zusammenarbeit begünstigt, wurde von den Befragten im Durchschnitt mit *Stimme eher zu* beantwortet, wie Abbildung 4.17 illustriert. Da die Frage über die Begünstigung der räumlichen Nähe bei der Zusammenarbeit erst nach Durchführung des Pretests eingefügt wurde und diese Fragen somit der Testperson nicht gestellt wurden, sind hier nur die Antworten von sieben Befragten abgebildet.

Sowohl die Frage, ob die Kommunikation in der Regel direkt (z.B. Face to Face, Telefon) stattfindet, als auch die Frage, ob die Kommunikation indirekt (z.B. per E-Mail, Instant-Messaging...) stattfindet, wurde im Mittel mit *Neutral* beantwortet (Abbildung 4.18). Die Befragten nutzen als Kommunikationswerkzeuge hauptsächlich E-Mail und Skype. Die Originalantworten sind in Abbildung A.24 verfügbar.

Auch wenn überwiegend räumliche Nähe bei der Zusammenarbeit existiert, kommunizieren die Wissensarbeiter in der Regel nicht unbedingt ausschließlich direkt miteinander, wie es zu vermuten wäre, sondern auch häufig indirekt.

4. Durchführung Fallstudie

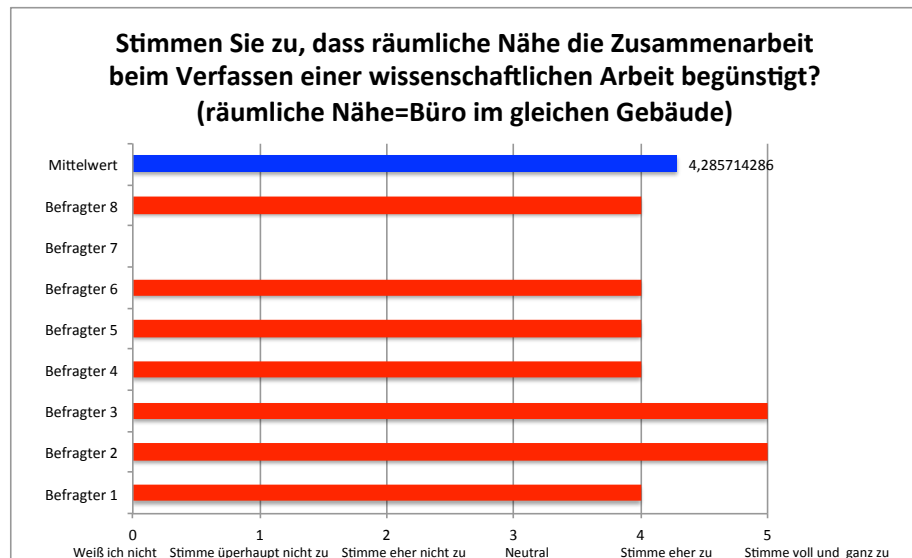


Abbildung 4.17.: Begünstigung von räumlicher Nähe bei der Zusammenarbeit

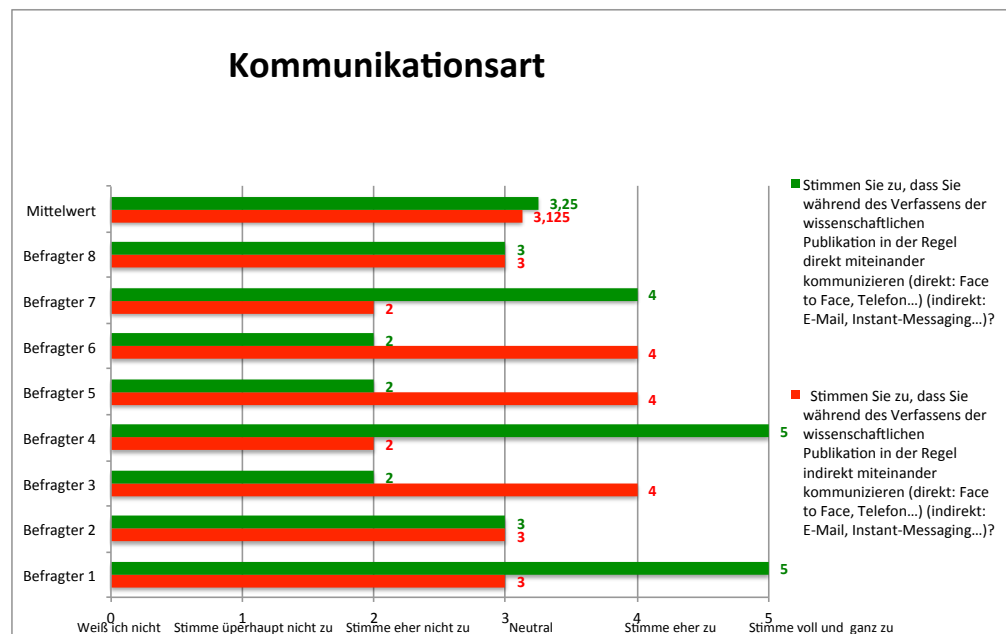


Abbildung 4.18.: Direkte Kommunikation

Involvierte Wissensarbeiter

Dass sich die Anzahl der involvierten Personen während des Prozesses ändert, wurde nur von einer Person zustimmend beantwortet. Die anderen Befragten stimmten dem nicht zu (Abbildung 4.19). D.h., dass die Anzahl der beteiligten Personen in der Regel von Anfang bis Ende des Prozesses gleich bleibt.

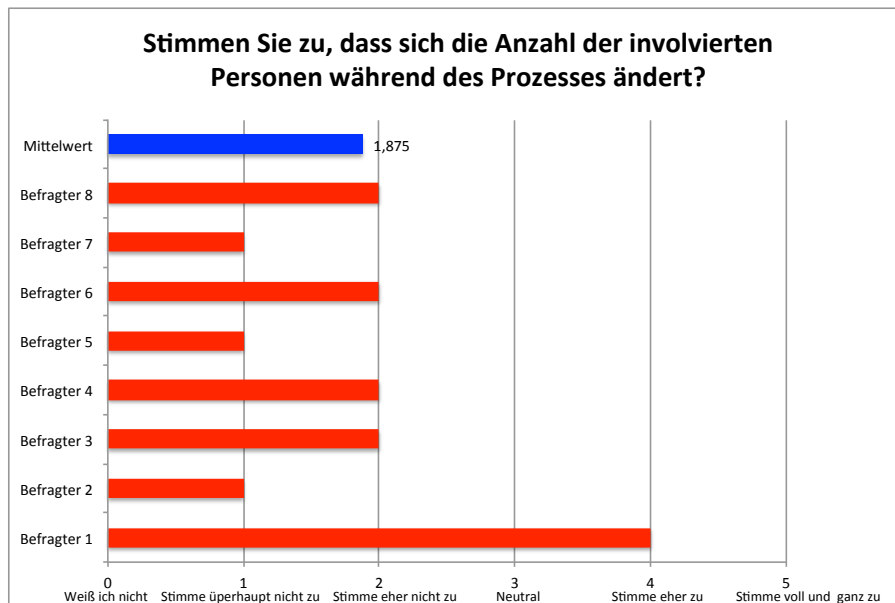


Abbildung 4.19.: Änderung der Anzahl der involvierten Personen

Genau wie die Frage, ob man bei mehr involvierten Wissensarbeitern einen erhöhten Zusatzaufwand hat, wurden auch die Fragen, ob man bei mehr Wissensarbeitern mehr koordinative- (Abbildung 4.20), kommunikative- (Abbildung 4.21) oder mehr Awarenessunterstützung (Abbildung 4.22) braucht, im Mittel mit *Neutral* bis *Stimme eher zu* beantwortet.

Zeitliche Beschränkungen

Alle Befragten stimmten voll und ganz zu, dass sie sich zeitlichen Einschränkungen während des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen gegenüber sehen (Ab-

4. Durchführung Fallstudie

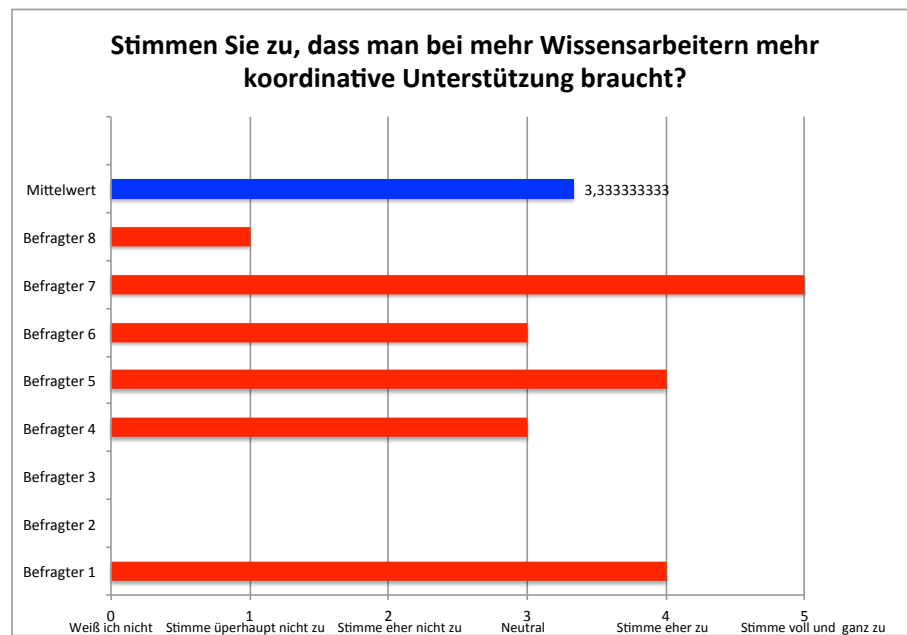


Abbildung 4.20.: Koordinative Unterstützung

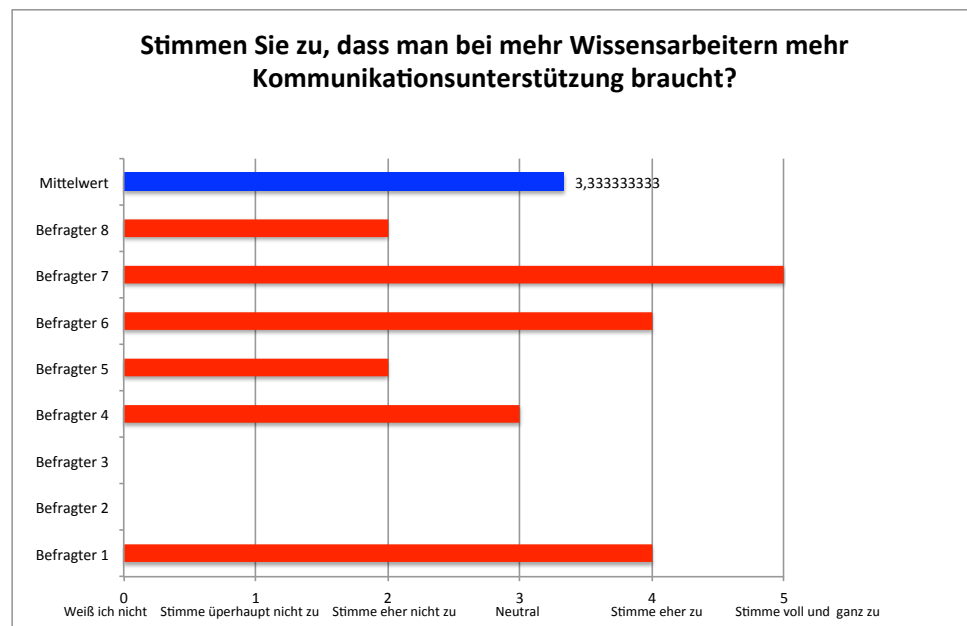


Abbildung 4.21.: Kommunikationsunterstützung

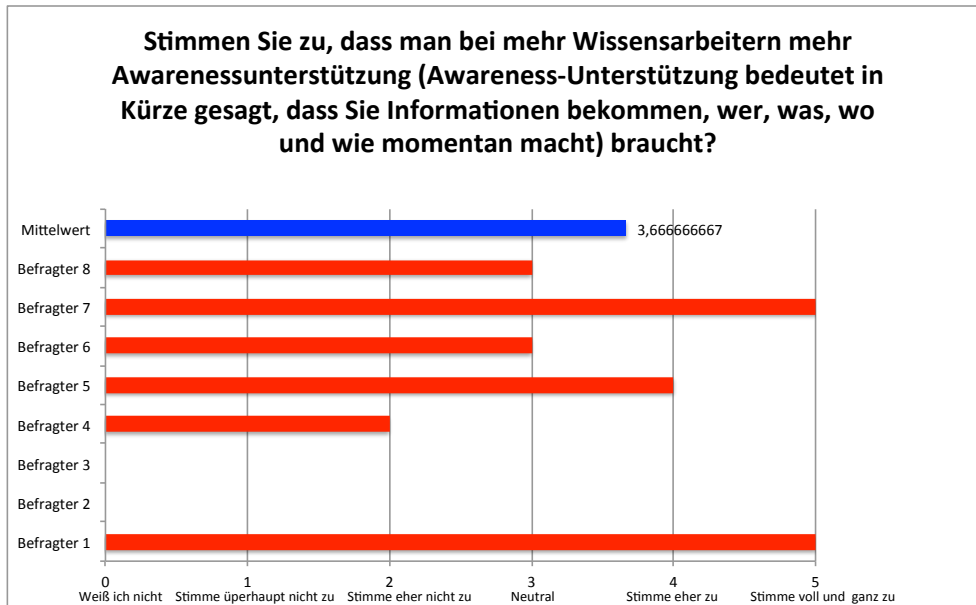


Abbildung 4.22.: Awarenessunterstützung

bildung A.19). Die Befragten nannten hierbei fast einstimmig Deadlines als zeitliche Einschränkung, wie ist Abbildung A.20 zu entnehmen ist.

Welchen Zeitraum die befragten Personen als gegeben ansehen, vom Anfang des Verfassens bis zur Deadline, kann Abbildung 4.23 entnommen werden. Der gegebene Zeitraum unterscheidet sich bei den Befragten. Während manche einen Zeitraum von Tagen als gegeben sehen, sehen andere Wochen oder sogar Monate als gegeben. Die Frage, ob sie beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation einen hohen Zeitdruck verspüren, wurde von den Befragten im Mittel mit *Stimme eher zu* bis *Stimme voll und ganz zu* beantwortet, wie Abbildung A.21 illustriert. Das gleiche Ergebnis zeichnet sich auch bei den Fragen, ob die Arbeit in Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten steht (Abbildung A.22) und ob die Befragten während des Verfassens einer wissenschaftlichen Publikation unter einem häufigen Kontextwechsel (Abbildung A.23) leiden, ab. Da diese drei Fragen erst nach Durchführung des Pretests eingefügt wurden und diese Fragen somit der Testperson nicht gestellt wurden, sind hier nur die Antworten von sieben Befragten abgebildet. Abbildung 4.24 zeigt den Zusammenhang zwischen der

4. Durchführung Fallstudie

Gegebener Zeitraum vom Anfang des Verfassens bis zur Deadline

Befragter 1: Monate (4-12)
Befragter 2: Tage, Wochen, Monate(variiert)
Befragter 3: Tage
Befragter 4: Monate
Befragter 5: Wochen
Befragter 6: Tage
Befragter 7: Wochen
Befragter 8: Wochen

Abbildung 4.23.: Gegebener Zeitraum vom Anfang des Verfassens bis zur Deadline

Verwendung einer expliziten Methode und den Angaben der befragten Personen zum Thema Zeitdruck, Kontextwechsel und Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten. Man kann sehen, dass fast alle Personen, die angaben, keiner expliziten Methode beim Erstellen von wissenschaftlichen Publikationen zu folgen, unter einem hohen Zeitdruck und Kontextwechsel leiden und dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation in Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten steht.

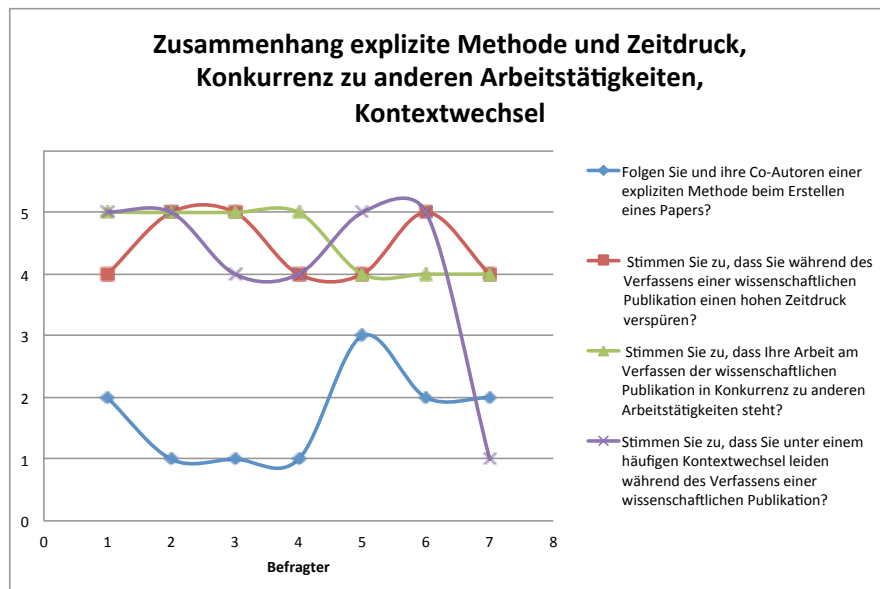


Abbildung 4.24.: Zusammenhang explizite Methode und Zeitdruck, Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten, Kontextwechsel

Informationsabhängigkeit

Die Fragen, ob es beim kooperativen Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation eine Vielzahl an Informationszusammenhängen zu berücksichtigen gibt (Abbildung 4.25) und ob diese Informationszusammenhänge gesondert gehandhabt werden müssen (Abbildung 4.26), wurden von den Befragten durchschnittlich mit *Neutral* bis *Stimme eher zu* beantwortet.

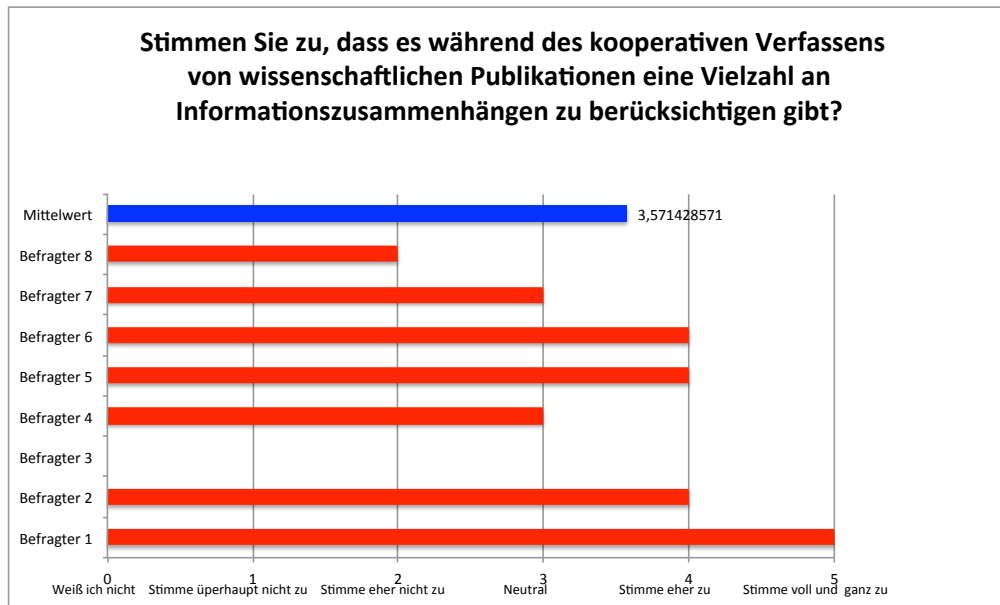


Abbildung 4.25.: Informationszusammenhänge während des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen

Bei der Frage, wie die gemeinsame Informationshaltung organisiert wird, gaben fünf Personen an, dass diese ausschließlich getrennt organisiert wird, d.h., dass jeder ausschließlich für einen bestimmten Teil des gemeinsamen Dokumentes verantwortlich ist. Eine Person gab an, dass der Zugriff auf gemeinsame Dokumente sowohl in Form einer getrennten Verantwortung stattfindet, als auch in Form eines gegenseitigen ausschließlichen Zugriffes, bei dem zu einem gegebenen Zeitpunkt nur eine Person Zugriff auf das gemeinsame Dokument hat. Ein weiterer Befragter gab an, dass die Organisation der gemeinsamen Informationshaltung lediglich als gegenseitiger ausschließlicher Zugriff

4. Durchführung Fallstudie

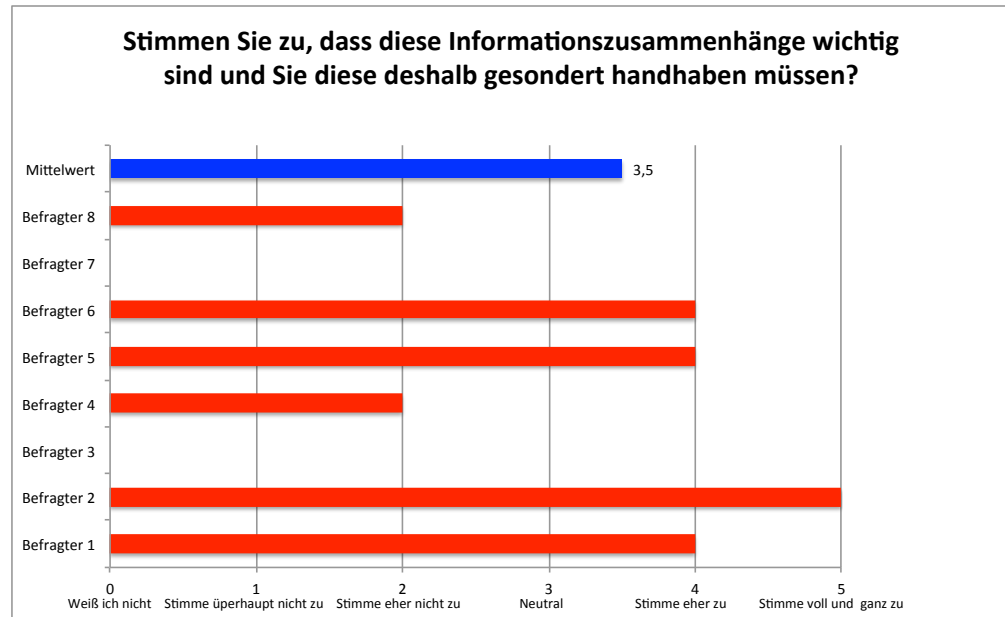


Abbildung 4.26.: Gesonderte Handhabung von Informationszusammenhängen

organisiert ist. Nur eine Person gab an, dass der Zugriff auf gemeinsame Dokumente als gleichzeitiger Zugriff erfolgt, d.h., dass alle gleichzeitig mit dem gemeinsamen Dokument arbeiten. Wie die Befragten die gemeinsame Informationshaltung organisieren, ist in Abbildung A.25, nochmals aufgelistet.

Vier Personen stimmten zu, dass sie kooperative Software benutzen. Hierbei handelt es sich u.a. um Shared Drive, Skype Meeting, Projektmanagementsoftware sowie die Kommentarfunktionen in Word (Abbildung A.26).

Fünf Personen gaben an, dass sie Software zur Versionsverwaltung beim kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen benutzen. Alle fünf gaben an, dass es sich hierbei um SVN handelt.

Häufigkeit der Wiederholung

Die Frequenz, in welcher im Jahr das Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation wiederholt wird, kann Abbildung A.28 entnommen werden. Alle Befragten stimmten

zu, dass sie Teile von vergangenen Szenarien beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen wiederverwenden (Abbildung A.27). Welche Teile das genau sind, kann Abbildung 4.27 entnommen werden.

Wiederverwendung von vergangenen Szenarien	
Befragter 1:	Methodik, Related Work, Anwendungen/Beispielszenarien, Architekturbild, Literaturreferenzen
Befragter 2:	Messungen, Beispiele
Befragter 3:	Vorgehen, Beispiele, sprachliche Redewendungen
Befragter 4:	Tex-Formatierung, Beispiele, Bilder Folien für Vortrag
Befragter 5:	Teile von vorherigen Publikationen, Beispiele, Resultate der Publikation
Befragter 6:	Motivation, Beispiel
Befragter 7:	einzelne Abbildungen, Textfragment, Dokumentstruktur, Stylesheets

Abbildung 4.27.: Wiederverwendung von vergangenen Szenarien

4.7. Feedback zur Fallstudie

Die Befragten wurden am Ende noch um ein Feedback zur Befragung gebeten. Auf die Frage, wie sie die Befragung empfanden, antworteten die meisten befragten Personen: angenehm, interessant und nett. Zwei der befragten Personen empfanden die Befragung anstrengend. Als Anmerkung zur Befragung wurde genannt, dass die Fragen stark abhängig von der Erfahrung des Doktoranden sind.

Weiterhin wurde angemerkt, dass bei den geschlossenen Fragen die vorgegebenen 5 Antwortmöglichkeiten zu wenig seien und eine Möglichkeit, Kommentare abzugeben, gut wäre. Aus Gründen der Vergleichbarkeit der Antworten im Hinblick auf die Auswertung des Fragebogens, wurde dies bereits im Vorfeld abgewägt.

Außerdem wurde angegeben, dass die Fragen im allgemeinen Teil der Befragung zu weitgehend seien, da dies Rückschlüsse auf die Personen zulasse. Dies ist immer ein Problem bei tiefergehenden Fallstudien.

Ein weiterer Kritikpunkt war, dass die Art der wissenschaftlichen Publikation ebenfalls eine Rolle bei der Beantwortung der Fragen spielt.

4.8. Fazit zur Fallstudie

Dass aus Gründen der bereits angemerkten Ressourcenproblematik weder eine Beobachtung, noch eine Dokumentenanalyse mehr möglich war, ist ein Nachteil der Fallstudie. Hierdurch hätten weitere wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden können. Dadurch hat auch die Konstruktvalidität der Fallstudie gelitten, nach welcher man möglichst viele verschiedene Quellen sammeln sollte. Jedoch waren durch die Befragung im Interview kaum subjektive Urteile des Forschers möglich.

Interne Validität ist bei der vorliegenden Fallstudie gegeben, da darauf geachtet wurde, dass kausale Beziehungen zwischen den einzelnen Variablen hergestellt werden und somit die Untersuchungsbedingungen notwendigerweise zu den gewonnenen Ergebnissen führen.

Da die Ergebnisse der Fallstudie theoretisch projizierbar und analytisch generalisierbar sind, ist in der vorliegenden Fallstudie die externe Validität gegeben. Durch die Ergebnisse der Fallstudie können nicht nur die Anforderungen an ein IT-System zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter formuliert werden, sondern auch für kooperative Wissensarbeit an sich.

Die vorliegende Arbeit dokumentiert das gesamte Vorgehen der Fallstudie. Hierbei werden das Gesamtprojekt, der Untersuchungsablauf, sowie die Forschungsfragen und die Richtlinien des Fallreports dokumentiert. Dadurch ist eine Konsistenzprüfung und der Nachweis, dass eine Wiederholung zu denselben Ergebnissen führen würde, gegeben.

5

Anforderungen und Komponenten eines IT-Systems zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter

In diesem Kapitel werden die Anforderungen an ein IT-System zur optimalen Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter im Prozess des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen beschrieben. Die Anforderungen stützen sich hierbei auf die Ergebnisse der Fallstudie, welche in Kapitel 4 beschrieben wurden.

Unsicherheit, Zielorientierung und Entstehung

Da alle befragten DBIS-Mitarbeiter zustimmten, dass sie ein gemeinsame Ziel beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen haben, sollte das IT-System eine Platt-

5. Anforderungen und Komponenten eines IT-Systems zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter

form bieten, das gemeinsame Ziel explizit zu definieren. Weil ein Großteil der Befragten zusätzlich angegeben hat, dass sie sich Zwischenziele zum Erreichen des gemeinsamen Zieles definieren, sollte es außerdem möglich sein, die entsprechenden Zwischenziele in Relation zum gemeinsamen Ziel festzulegen. Dies sollte in Form eines **Projektplans** möglich sein, damit jeder DBIS-Mitarbeiter einen genauen Überblick über den Fortschritt des Prozesses des Verfassens der wissenschaftlichen Publikation hat. Die Befragten stimmten zu, dass sie ihre Aktivitäten an den Zwischenzielen ausrichten. Durch einen Projektplan haben sie die Möglichkeit, z.B. eine Checkliste an Aufgaben und Meilensteine für die Zwischenziele zu benutzen. Hierdurch findet auch gleichzeitig ein Abgleich der Tätigkeiten statt, was alle befragten Personen bejahten, dass dies regelmässig durchgeführt wird.

Auf Grund der Tatsache, dass die Befragten im Schnitt zustimmten, dass ihre individuellen Ziele in das gemeinsame Ziel integriert sind, ist es nicht notwendig, dass das IT-System Funktionen zur Definition der individuellen Ziele anbietet [Ric08, GK07, Sch05].

Wachsende Wissensbasis

Weil das Ergebnis der Befragung, ob sie neue Erkenntnisse explizit dokumentieren, durch die Befragten mit einem durchschnittlichen Wert im Bereich *Neutral* bis *Stimme eher zu* beantwortet wurde, sollte das IT-System eine Unterstützungsfunktion hierfür anbieten. Da vier der DBIS-Mitarbeiter angaben, dass die Dokumentation in Form eines Word-Dokumentes stattfindet, sollte es möglich sein, neue Dokumente im System anzulegen. Ebenfalls sollten Präsentationen und Diagramme erstellt werden können. Aus diesem Grund sollte das System über ein **Dokumentenmanagementsystem** verfügen [Ric08, GK07, Sch05].

Arten von Wissensaktivitäten

Die Befragten gaben an, dass sie die Hauptwissensaktivitäten Lernen, Informationssuche, Informationsorganisation, Autorensysteme, Analyse sowie Aneignung verfolgen. Um diese Wissensaktivitäten bestmöglich zu unterstützen, sollte das System über Möglichkeiten verfügen, gesammelte Informationen zu organisieren. Dies könnte mittels einer **Gruppendatenbank** realisiert werden, in der alle gesammelten Informationen abgelegt werden können. Weiterhin bietet sich als Autorensystem wiederum ein Dokumentenmanagementsystem an [Ric08, GK07, Sch05].

Methodik

Die Befragten stimmten im Mittel nicht zu, dass sie einer expliziten Methode beim Erstellen einer wissenschaftlichen Publikation folgen. Trotzdem wäre es sinnvoll, dass das System eine Komponente zur Erstellung eines **Ad-hoc-Workflow** besitzt. Ein *Workflow* stellt eine Automatisierung eines Prozesses oder von Teilen dieses Prozesses dar. Er gibt genau an, wer welche Aufgaben ausführt, in welcher Reihenfolge die Aufgaben auszuführen sind und wie sie synchronisiert werden. Somit können Arbeitsabläufe festgelegt, gesteuert und kontrolliert werden. Hierbei werden Informationen und Dokumente zur Bearbeitung von einem Beteiligten zum anderen weitergereicht. Während vollständige Workflow-Management-Systeme zur Unterstützung stark strukturierter, standardisierter und häufig wiederholbarer Prozesse eingesetzt werden, bieten sich Ad-Hoc-Workflows im Bereich der Wissensarbeit an, da hier die Prozesse eher unstrukturiert und von den Beteiligten individuell gestaltet werden. Bei Ad-Hoc-Workflows bilden sich dynamisch verändernde Aufgabenfolgen ab und unterstützen die Nutzer bei der Abstimmung und Kontrolle von Tätigkeiten [Ric08, GK07, Sch05]. Dies würde den DBIS-Mitarbeitern die Möglichkeit geben, die Arbeitsabläufe abzubilden und Aufgaben zu verteilen.

Interdisziplinarität

Auch wenn die DBIS-Mitarbeiter im Mittel zustimmten, dass die Zusammenarbeit fachspezifisch stattfand, sollte das System trotzdem eine **Wiki-Page** beinhalten. Auf dieser kann von allen Beteiligten eine Übersicht über die zu verwendenden Begriffe erstellt werden. Somit wird der spätere Aufwand zum Synchronisieren von Beiträgen verringert. Dies ist besonders bei einer interdisziplinären Zusammenarbeit von Bedeutung. Aber auch bei einer fachspezifischen Zusammenarbeit kann es zu Abweichungen bei den verwendeten Begriffen kommen [Ric08, Sch05].

Organisatorischer Rahmen

Dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation im Rahmen eines Projektes stattfand, stimmten die befragten Personen zu. Daher wäre es sinnvoll, wenn man im System neue Projekte anlegen und Benutzer für diese Projekte zuteilen könnte. Das System sollte somit eine **Komponente zum Projektmanagement** beinhalten.

Weil es klare Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen gibt, muss es möglich sein, im System klare Verantwortlichkeiten zuzuteilen [GK07].

Räumliche Nähe

In den meisten Fällen existiert zwar räumliche Nähe bei der Zusammenarbeit, da es aber auch Fälle gibt, in denen keine räumliche Nähe gegeben ist, die Personen aber im Mittel zustimmten, dass räumliche Nähe die Zusammenarbeit begünstigt, sollte das IT-System eine Möglichkeit bieten, räumliche Trennung weitest gehend zu überbrücken. Dies könnte in Form einer **Video-Telefonie Komponente** geschehen, um mit Personen, zu denen keine räumliche Nähe besteht, ebenfalls "Face to Face" kommunizieren zu können. Besonders Desktop-Videokonferenzsysteme sind bei räumlicher Trennung von

großem Nutzen, da sie eine Kombination aus Videokonferenz und Anwendungsteilung, über welche Benutzer Softwareanwendungen gemeinsam nutzen können, bieten [GK07]. Die Befragten gaben an, dass sie während des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen sowohl direkt, als auch indirekt miteinander kommunizieren. Deshalb sollte das System neben der Videotelefonie auch unbedingt über eine **E-Mail-Komponente**, sowie eine **Instant-Messaging-Komponente** verfügen [Ric08]. Diese bietet nicht nur Kommunikationsunterstützung durch das Versenden von Text-Sofortnachrichten, sondern auch Awarenessunterstützung durch das Setzen der eigenen Präsenz- und Verfügbarkeitsstati sowie das Abfragen der Stati anderer Benutzer [GK07].

Involvierte Wissensarbeiter

Auf Grund dessen, dass die Befragten überwiegend zustimmten, dass man bei mehr Wissensarbeitern mehr koordinative, Kommunikations- sowie Awarenessunterstützung braucht, sollte das System neben eines Instant-Messaging-Systems ebenfalls über einen **SocialBookmarking Dienst**, sowie einen **Gruppeneditor** verfügen. Während die Instant-Messaging-Komponente neben der Kommunikationsunterstützung, den Beteiligten auch Informationen über die Awareness der anderen Beteiligten bereitstellt, können über den SocialBookmarking Dienst Informationen ausgetauscht werden. Die im Browser gesetzten persönlichen Bookmarks, welche das Wiederfinden von interessanten Informationen vereinfachen, können mit Hilfe einer SocialBookmarking Komponente zwischen den Wissensarbeitern ausgetauscht werden [GK07]. Der Gruppeneditor leistet ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Awareness-, Kommunikations- sowie koordinativen Unterstützung, da der Editor die Benutzer durch Benachrichtigungen auf dem aktuellen Stand der Bearbeitung hält und die Awareness für die Tätigkeiten der anderen Benutzer gewährleistet wird. Um die Koordinationsaspekte zu handhaben, sollte ein IT-System unbedingt über die Möglichkeit verfügen, Verantwortungen zuzuweisen und eine Möglichkeit bieten, Arbeitspakete einzuteilen und diese an die Beteiligten zu verteilen. [Ric08].

Zeitliche Beschränkungen

Die DBIS-Mitarbeiter stimmten einstimmig zu, dass es zeitliche Einschränkungen beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen gibt. Die hierbei genannten zeitlichen Einschränkungen waren überwiegend Deadlines. Der als gegeben angesehene Zeitraum streckt sich von Tagen über Wochen bis hin zu Monaten. Aus diesem Grund ist ein **Gruppenkalender mit Gruppenzeitplan** im System sinnvoll, welcher den Beteiligten Einsicht in den Kalender der anderen Beteiligten ermöglicht [GK07]. Weil auch alle Befragten angaben, dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation in Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten steht, ist es hierdurch möglich, sich die übrige Zeit genauer einzuteilen.

Informationsabhängigkeit

Um auch die Informationsabhängigkeiten zu bewältigen, sollte das System wiederum über einen **Gruppeneditor** verfügen, welcher es den Benutzern ermöglichen, Dokumente anzulegen, zu editieren und die Änderungen anderer Wissensarbeiter zu verfolgen. Da der Zugriff auf Gruppendokumente sowohl gleichzeitig, als auch getrennt stattfindet, ist der Gruppeneditor eine potentiell gute Lösung. Ebenso helfen **Gruppendatenbanken** beim Teilen von Informationen. Dort können gemeinsam genutzte Objekte, wie z.B. Textdokumente, Grafiken und Präsentationen verwaltet und parallel genutzt werden. Außerdem können zu den Objekten Chatprotokolle oder ergänzende E-Mails abgelegt werden. Weiterhin können Informationsabhängigkeiten auch durch SocialBookmarking Systeme unterstützt werden. [Sch05].

Häufigkeit der Wiederholung

Die Befragten stimmten alle zu, dass sie Teile von vergangenen Szenarien wiederverwenden. Dies kann einerseits durch ein Dokumentenmanagementsystem unterstützt werden, weil viele der DBIS-Mitarbeiter angaben, dass sie Beispiele, Graphiken, Textteile

sowie Formatierungen wiederverwenden. Weiterhin ist ein **Literaturverwaltungssystem** notwendig, da auch Literaturreferenzen wiederverwendet werden.

Einen zusammenfassenden Überblick über das IT-System, welches den DBIS-Mitarbeitern eine optimale Unterstützung im Prozess des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen liefern würde, zeigt Abbildung 5.1.

5. Anforderungen und Komponenten eines IT-Systems zur Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter

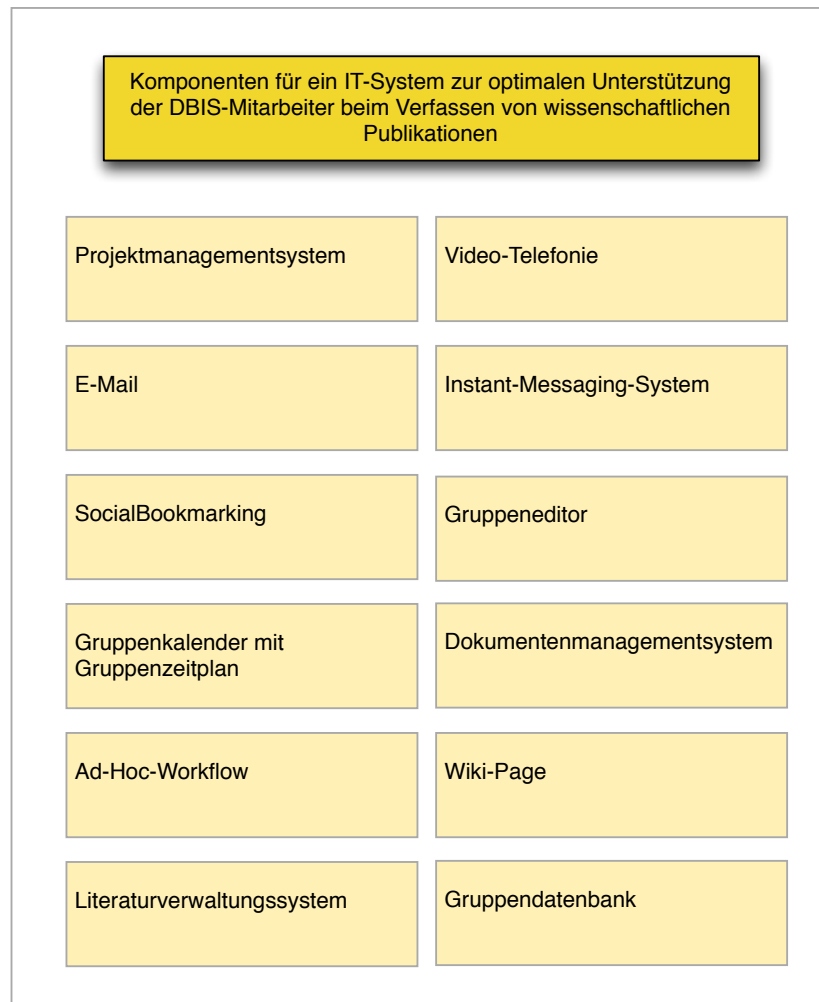


Abbildung 5.1.: IT-System für die DBIS-Mitarbeiter

6

Verwandte Arbeiten

Es existieren bereits einige Arbeiten zum Thema Unterstützung von kooperativem Schreiben. In vielen dieser Arbeiten kamen ebenfalls Fallstudien zum Einsatz, um spezifische Anforderungen an Unterstützungssysteme zu stellen. In diesem Kapitel werden drei von diesen Arbeiten zum Thema Unterstützung von kooperativem Schreiben vorgestellt.

6.1. The User-centred Iterative Design Of Collaborative Writing Software

In [Bec93] wird die iterative Entwicklung von Software beschrieben, welche kollaboratives Schreiben unterstützt. Das Design des Softwaresystems wurde hierbei aus einer Fallstudie entwickelt. Diese bestand einerseits aus Interviews mit Autoren, welche

6. Verwandte Arbeiten

kollaborativ zusammengearbeitet haben, andererseits aus einer Laborstudie mit Autoren-teams, welche durch verschiedene Kommunikationsmedien verbunden waren. Interviewt wurden zehn Personen aus unterschiedlichen Fachgebieten, die schon in einer Reihe von kollaborativen Schreibprozessen mitgearbeitet hatten. Das daraus resultierende System ermöglicht synchrones Schreiben und Editieren vom eigenen Arbeitsplatz aus. Weiterhin wird Brainstorming, Gliedern, Dokumenten-Review sowie asynchrone Arbeit unterstützt [Bec93].

6.2. Empirical Study on Collaborative Writing: What Do Co-authors Do, Use, and Like?

In [NR04] wurde untersucht, welche Tools Personen benutzen wenn sie kollaborativ Dokumente schreiben und ob sie für diese Aufgabe auf Groupware zurückgreifen. Hierzu wurden 41 Personen mittels eines Online-Fragebogens befragt. Ein Großteil der Befragten gab an, dass sie Word-Dokumente sowie E-Mails benutzen, um kooperativ Arbeiten zu schreiben. Auf die Frage, wie sich die befragten Personen ein ideales System zur Unterstützung von kollaborativem Schreiben vorstellen, gaben die Personen u.a. Versionskontrolle, einfache Kommunikation, Kommentarmöglichkeiten sowie einfache Nachvollziehbarkeit von Änderungen an [NR04].

6.3. Informed Opportunism as Strategy: Supporting Coordination in Distributed Collaborative Writing

[BB93] untersucht in Fallstudien drei verschiedene Gruppen im Forschungsbereich an Universitäten und in der Industrie, welche kollaborativ wissenschaftliche Arbeiten schreiben. Das Ziel war es hierbei, eine Computerunterstützung für kollaboratives Schreiben zu entwerfen. Eine wichtige Rolle bei der Untersuchung spielen hier besonders Informationsabhängigkeiten zwischen den Co-Autoren. Hierfür wurden die Personen direkt nach ihrer Entscheidung ein Paper zu schreiben und nochmals nach Abschluß des Papers

interviewt. Der Entwurf eines Systems beinhaltet die Integration in Standardplattformen, Formatierung, Änderungsverfolgung im Dokument, Autorinformationen. Weiterhin sollte das System Planung und Statusinformationen unterstützen, Informationen über andauernde Aktivitäten sowie deren Fortschritt bereitstellen, eine Zugriffskontrolle beinhalten und eine Möglichkeit bieten, Rollen und Verantwortlichkeiten zuzuweisen [BB93].

6.4. Einordnung

Die hier vorgestellten Arbeiten zum Thema Unterstützung von kooperativer Wissensarbeit, beschreiben alle Systeme zur Unterstützung kooperativen Schreibens. Weiterhin wurde in allen diesen Arbeiten zunächst eine Fallstudie durchgeführt, um dann die Anforderungen an ein System zu formulieren.

Da kooperative Wissensarbeit, wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, sehr spezifisch ist und nicht verallgemeinert werden kann, lassen sich auch die in diesem Kapitel vorgestellten Systeme zur Unterstützung von kooperativer Wissensarbeit nicht allgemein in jedem Kontext einsetzen. Insbesondere muss ein System zur Unterstützung von kooperativer Wissensarbeit auch immer an das spezifische Umfeld, in welchem es genutzt wird, angepasst werden.

Der Ablauf im DBIS-Institut im Prozess des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen unterscheidet sich von den Abläufen der untersuchten Gruppen in den hier vorgestellten Arbeiten. Aus eben diesem Grund war es notwendig, die Abläufe im DBIS-Institut mittels der Fallstudie genau zu untersuchen, um so die Anforderungen an ein spezifisches System zu deren Unterstützung formulieren zu können.

7

Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein IT-System zu beschreiben, welches die DBIS-Mitarbeiter optimal im kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen unterstützt. In Kapitel 1 wurde nach einer Motivation die Zielstellung der vorliegenden Arbeit präsentiert. Danach wurden in Kapitel 2 zunächst die grundlegenden Begriffe von Wissensarbeit und kooperativer Wissensarbeit definiert. Hier wurden auch die Charakteristika und Dimensionen von kooperativer Wissensarbeit vorgestellt, auf welchen später der Fragebogen in der Fallstudie aufgebaut wurde. Nach einer Einführung in die Fallstudienforschung in Kapitel 3 wurde die Durchführung der Fallstudie in Kapitel 4 beschrieben. Hier wurden auch die Ergebnisse der Fallstudie vorgestellt. In Kapitel 5 erfolgte dann die Interpretation der Ergebnisse und eine Empfehlung für die Architektur eines IT-Systems zur optimalen Unterstützung der DBIS-Mitarbeiter. In Kapitel 6 werden noch einige Related Works zum Thema Unterstützung von kollaborativer Wissensarbeit vorgestellt. Dabei wird auch auf den Unterschied der vorliegenden Arbeit zu den dort

7. Zusammenfassung und Ausblick

vorgestellten Arbeiten eingegangen.

Aus der durchgeführten Fallstudie konnten einige wichtige Erkenntnisse gezogen werden. Die Arbeitsabläufe am DBIS-Institut konnten genau untersucht werden. Weiterhin konnten auch wichtige Erkenntnisse über die Zusammenarbeit der DBIS-Mitarbeiter im Prozess des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen gezogen werden. Es wurde klar, an welchen Stellen es Probleme gibt und eine IT-Unterstützung sinnvoll und wichtig ist, um diese Probleme zu vermeiden. Hieraus konnte das in Kapitel 5 skizzierte IT-System abgeleitet werden.

Das skizzierte IT-System kann einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung der kooperativen Wissensarbeit am DBIS-Institut leisten. Im Hinblick auf die angesprochenen Probleme, welche mit kooperativer Wissensarbeit verbunden sind, wie z.B. Informationsabhängigkeiten, Kommunikations- und Koordinationsschwierigkeiten sowie Dokumentationschwierigkeiten, kann das in Kapitel 5 skizzierte System einen wertvollen Unterstützungsbeitrag liefern. Auf Grund der persönlichen Interviews mit den DBIS-Mitarbeitern und der daraus folgenden Analyseergebnisse konnten spezifische Anforderungen an das System gestellt werden, welches die Mitarbeiter optimal unterstützen kann.



Befragungsergebnisse

In diesem Anhang sind die deklarativen Ergebnisse der Befragung aufgeführt.

Fachgebiete der Befragten Personen
- Business Process Management - Dynamische/Semantische Prozesstechnologie, Software Engineering - Datenintegration - Business Process Management, BPC, B2B - Zeitaspekte in Prozessmanagementsystemen - Informatik - Geschäftsprozesse, Prozessoptimierung, Business Intelligence, Business Process Management - human- centric Business Process Management

Abbildung A.1.: Fachgebiete der befragten Personen

A. Befragungsergebnisse

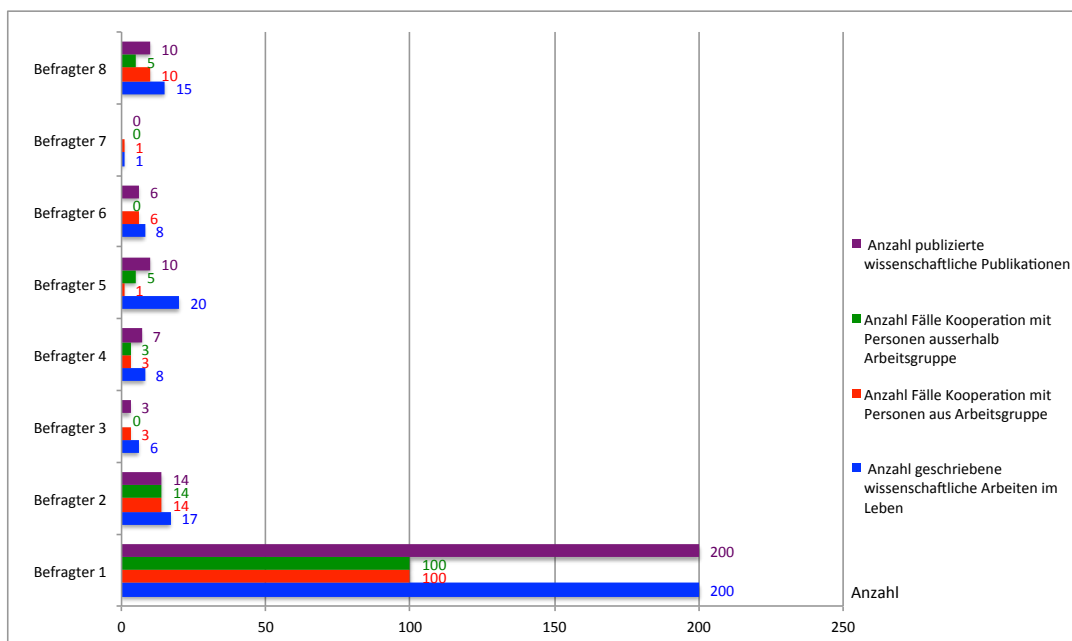


Abbildung A.2.: Anzahl publizierte/ geschriebene wissenschaftliche Publikationen

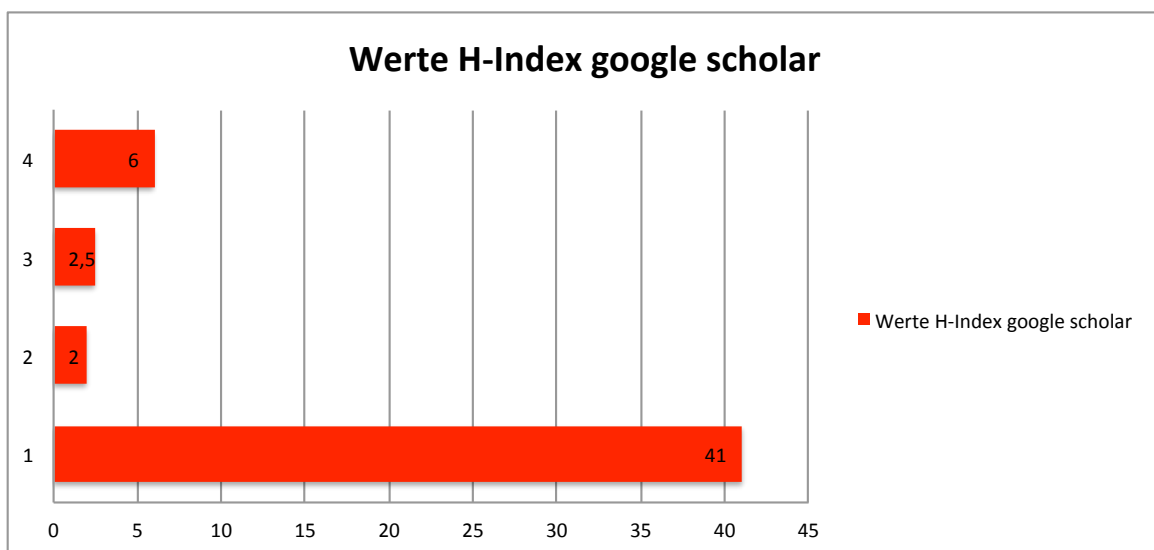


Abbildung A.3.: Werte google scholar H-Index

Gründe für die Unvorhersehbarkeit des detaillierten Verlaufs beim Schreiben von wissenschaftlichen Publikationen

- Teile kann man voraussehen, aber man weiß nicht, wie viel Zeit man für welchen Teil braucht, man kann nicht abschätzen, wie viele Iterationen man braucht
- häufig sind viele Fragestellungen nicht vorher geklärt, Seitenlimit=>was kann alles mit reinkommen
- konferenzabhängig, mehr Zeit benötigt
- zu wenig Erfahrung, Korrekteur sieht es anders, gesamter Aufbau des Papiers

Abbildung A.4.: Gründe für die Unvorhersehbarkeit des detaillierten Verlaufs beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation

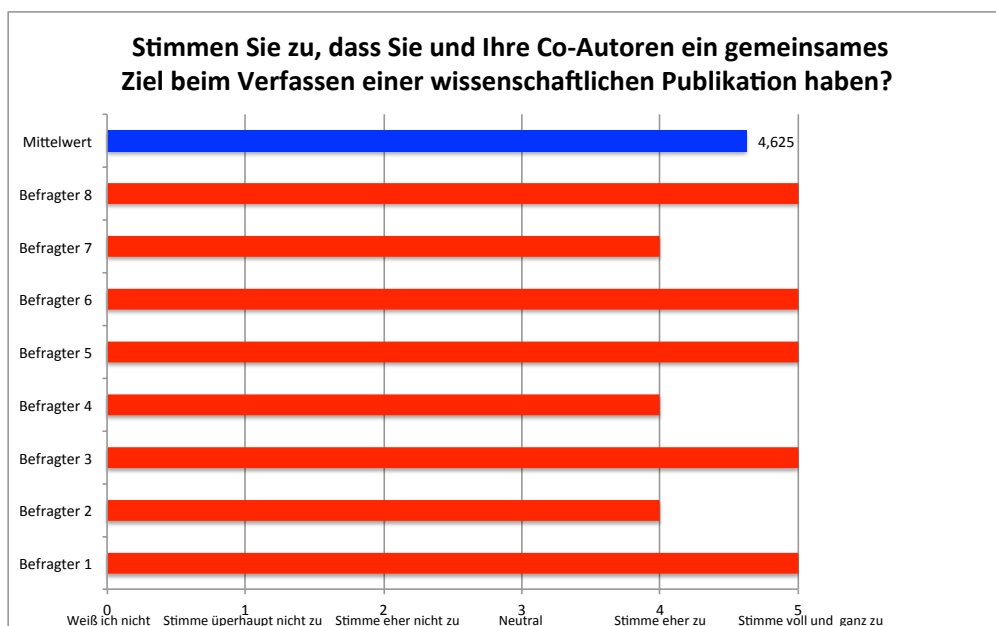


Abbildung A.5.: Gemeinsames Ziel beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

A. Befragungsergebnisse

Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

- in der Championsleague der Wissenschaft mitspielen
- zu Top-Wissenschaftlern zählen
- bei besten Konferenzen einreichen
- erarbeitetes Wissen einem breiten Kreis verfügbar machen
- Verbesserung Qualität wissenschaftlicher Output
- Aussagen des Papers sollen verständlich rüberkommen
- Paper schreiben
- Feedback per Review
- Paperaufbau

Abbildung A.6.: Ziele der Befragten beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

Zwischenziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

- Plan/ Gliederung, Running Example, Submission
- Review Paper, Abgabe, Review von aussen einarbeiten, Review innen, Abgabe
- Arbeitspakete
- mögliche Kandidaten identifizieren , bestimmen, welche Kandidaten sinnvoll sind/gemerkt werden, Patterns im Detail ausarbeiten, Patterns validieren, schreiben
- Thema, Gliederung, 1. Version, Korrekturen
- Zeitpunkte, wo inhaltliche Sachen vorliegen müssen/Abstimmungen stattfinden

Abbildung A.7.: Zwischenziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen

Abstände, in denen ein Abgleich der Tätigkeit stattfindet

Befragter 1: am Anfang : 1-2 mal wöchentlich mit zunehmender Deadline 3-4 mal wöchentlich
Befragter 2: wöchentlicher Rhythmus
Befragter 3: wöchentlich
Befragter 4: am Anfang weniger(2-3 Wochen) am Ende 2-3 Tage
Befragter 5: je nachdem, wie Meilensteine gesteckt sind
Befragter 6: täglich
Befragter 7: in Startphase: Wochen- bis 2-Wochenrhythmus; In Endphase: täglich

Abbildung A.8.: Abstände, in denen ein Abgleich der Tätigkeit stattfindet

Art der Abgleichung der Tätigkeiten

Befragter 1: E-Mail, persönlich Face-to Face, Telefon, SVN Shares, Skype
 Befragter 2: E-Mail, bei Fragen Meetings, Telefon
 Befragter 3: Skype, E-Mail, SVN
 Befragter 4: E-Mail, Skype
 Befragter 5: E-Mail, Meeting
 Befragter 6: Meeting, E-Mail
 Befragter 7: Meeting, E-Mail, persönlich

Abbildung A.9.: Art der Abgleichung der Tätigkeiten

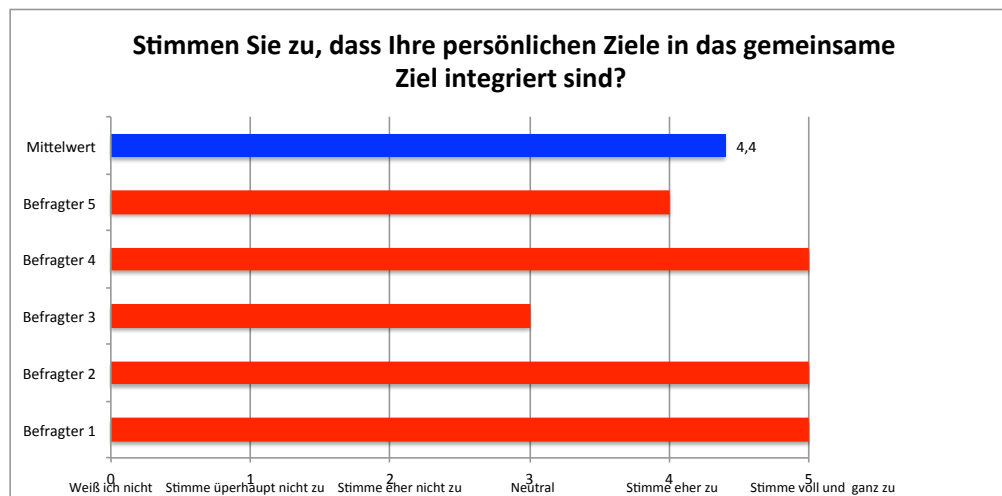


Abbildung A.10.: Integration individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikation in das gemeinsame Ziel

A. Befragungsergebnisse

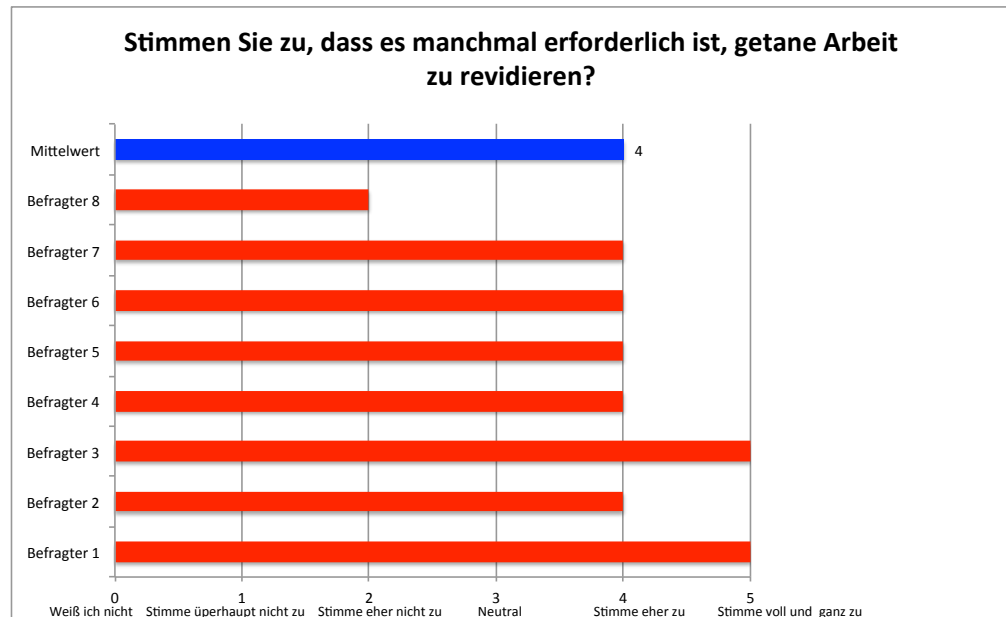


Abbildung A.11.: Bereits durchgeführte Arbeit revidieren

Umfang der Revidation	
Befragter 1:	WorstCase am Ende: nicht einreichen(20% der Fälle)
Befragter 2:	selten
Befragter 3:	bei jeder Arbeit, oft am Ende noch viel geändert
Befragter 4:	jeden Teil mind. 2-3 mal schreiben, auch 3-5 mal möglich
Befragter 5:	themenabhängig, kommt auf Vorwissen an, ca. 10-20% der Arbeit
Befragter 6:	oft
Befragter 7:	selten

Abbildung A.12.: Häufigkeit des Vorkommens der Revidation

Umfang der Revidation

Befragter 1: variiert=> einzelne Teile/Kapitel, Gliederung, nur Teile umstellen, gesamte Story, Arbeit nicht einreichen=> inhaltlich nachbessern
 Befragter 2: Umpositionierung, nicht alles neu schreiben, nur Teilkapitel
 Befragter 3: nur Teilabschnitt, Zeile verändert
 Befragter 4: komplette Arbeit 2 mal verfassen
 Befragter 5: Teile der Arbeit
 Befragter 6: Teile der Arbeit(Korrekturen einpflegen)
 Befragter 7: kleine Korrekturen, Umstrukturierung

Abbildung A.13.: Umfang der Revidation

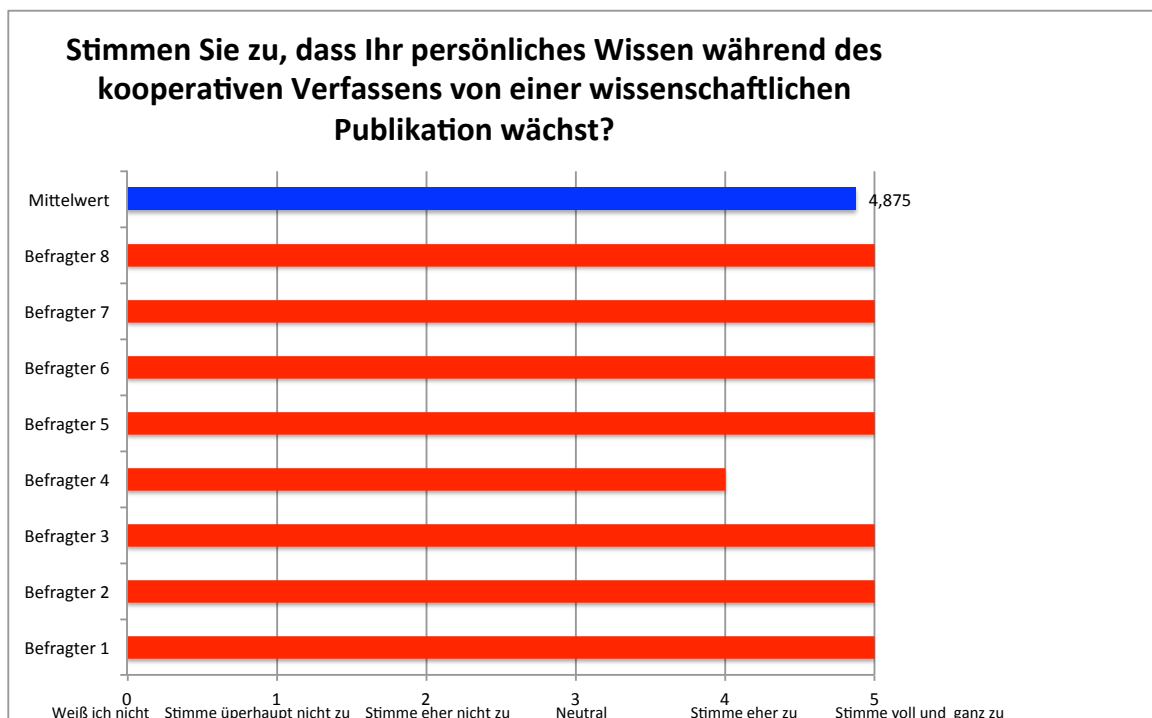


Abbildung A.14.: Zuwachs persönliches Wissen

A. Befragungsergebnisse

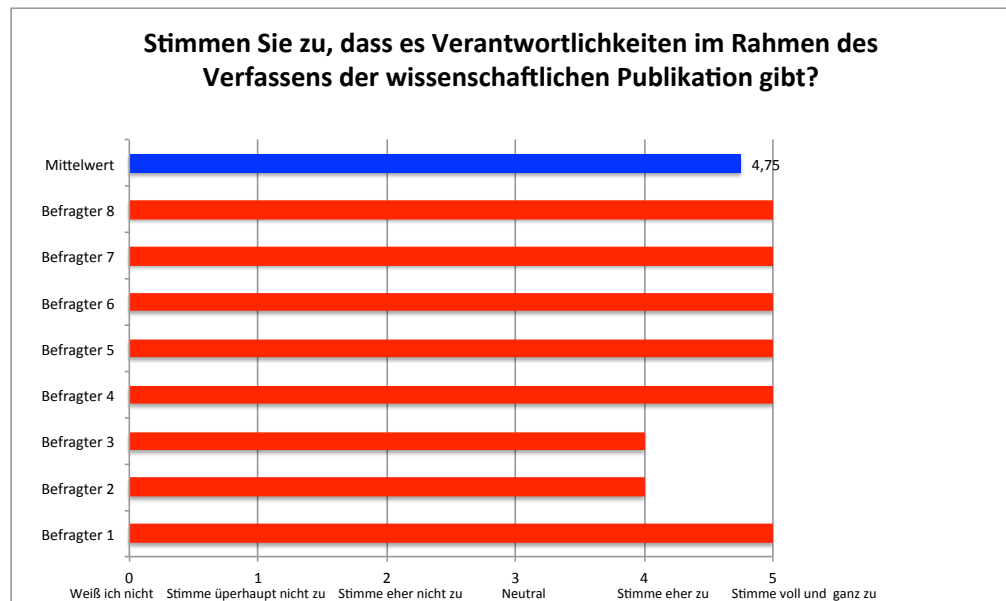


Abbildung A.15.: Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen

Wiederverwendung von vergangenen Szenarien
Befragter 1: Erstautor => Koordinator, gibt Takt vor, sammelt Feedback
Befragter 2: Hauptteil schreibt Doktorand, Reviewer wollen Qualität verbessern, Probleme finden
Befragter 3: schreibt selbst, Betreuer korrigiert nur
Befragter 4: Erstautor, Zweitautor, Qualitätssicherung(Prof)
Befragter 5: Erstautor (federführend, koordiniert den Rest)
Befragter 6: Erstautor schreibt, andere kommentieren nur
Befragter 7: Projektmanager, treibt Projekt, Großteil es Inhaltes schreibt er ,reine Korrekture (suchen nach Unstimmigkeiten) ,Graphiken/Abbildungen erstellen

Abbildung A.16.: Genannte Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen

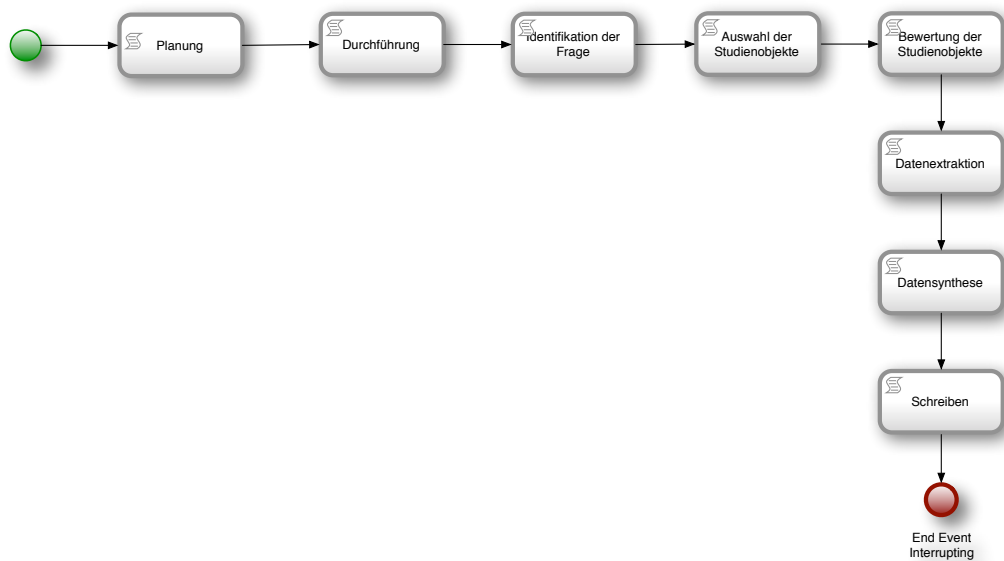


Abbildung A.17.: Methode Systematic Literature Review

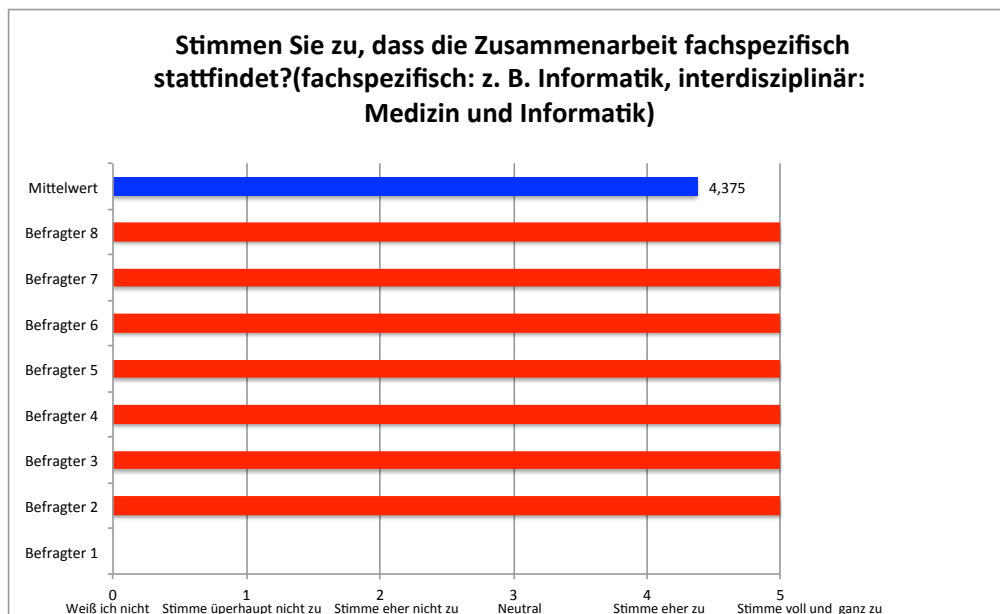


Abbildung A.18.: Fachspezifische Zusammenarbeit

A. Befragungsergebnisse

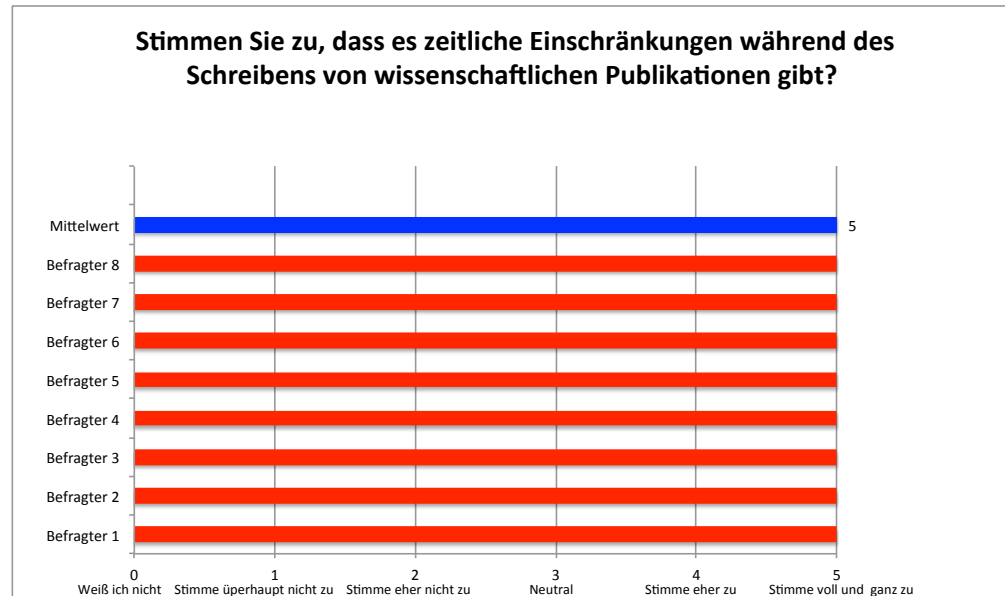


Abbildung A.19.: Zeitliche Einschränkungen

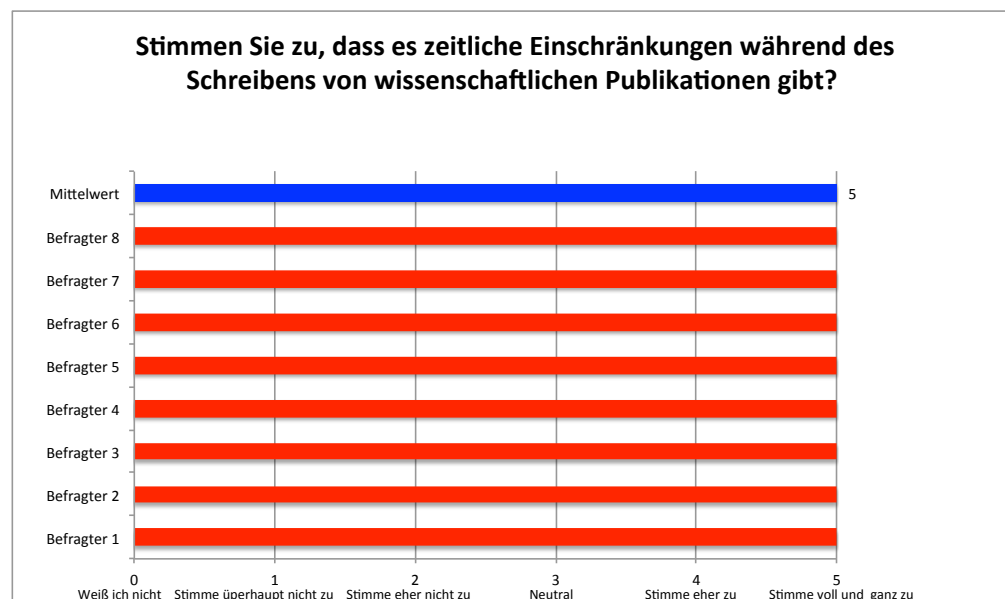


Abbildung A.20.: Genannte zeitliche Einschränkungen

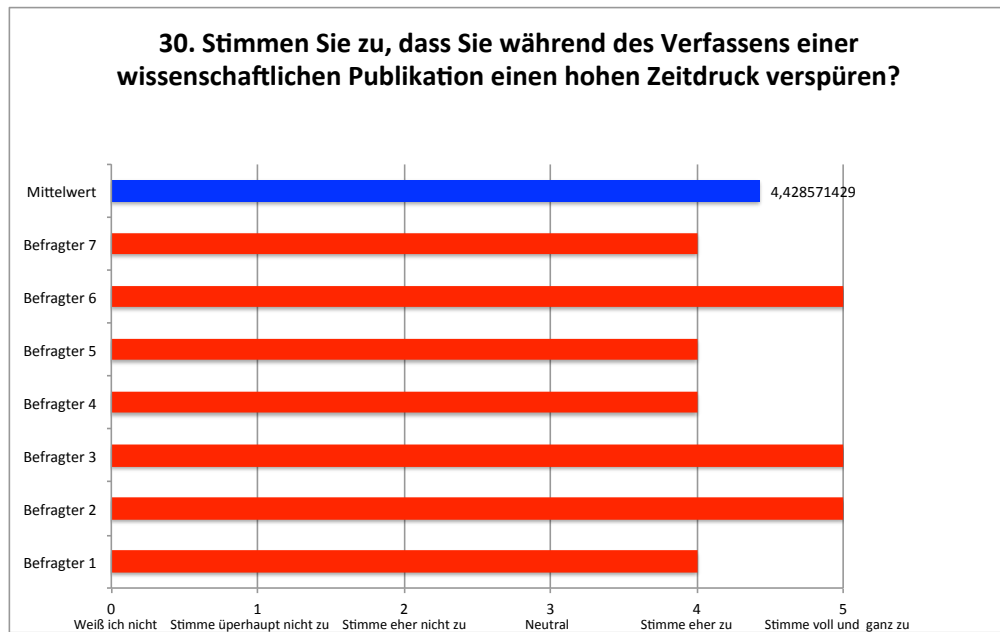


Abbildung A.21.: Zeitdruck beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation

A. Befragungsergebnisse

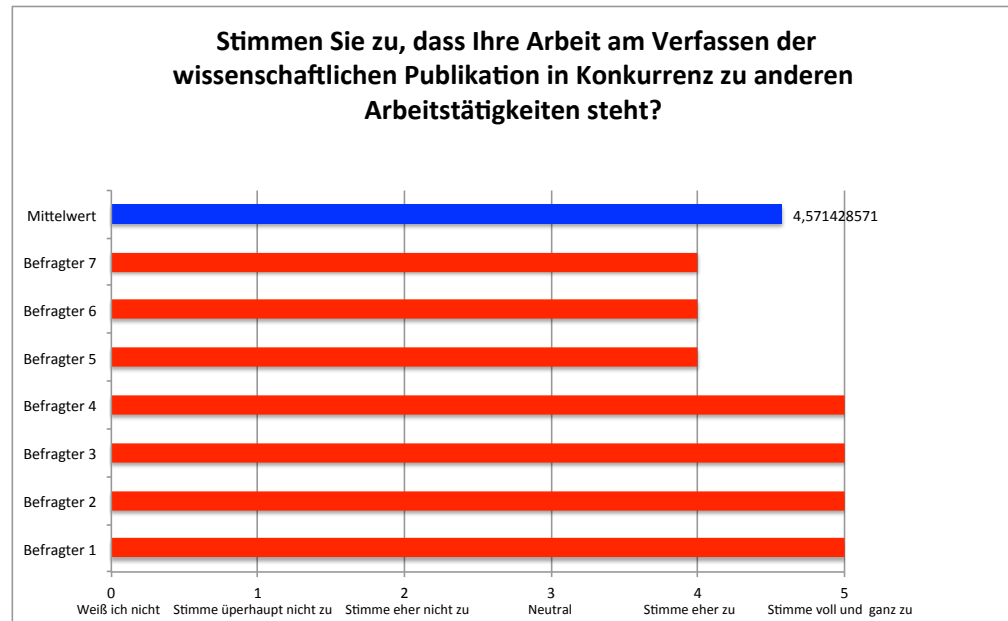


Abbildung A.22.: Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten

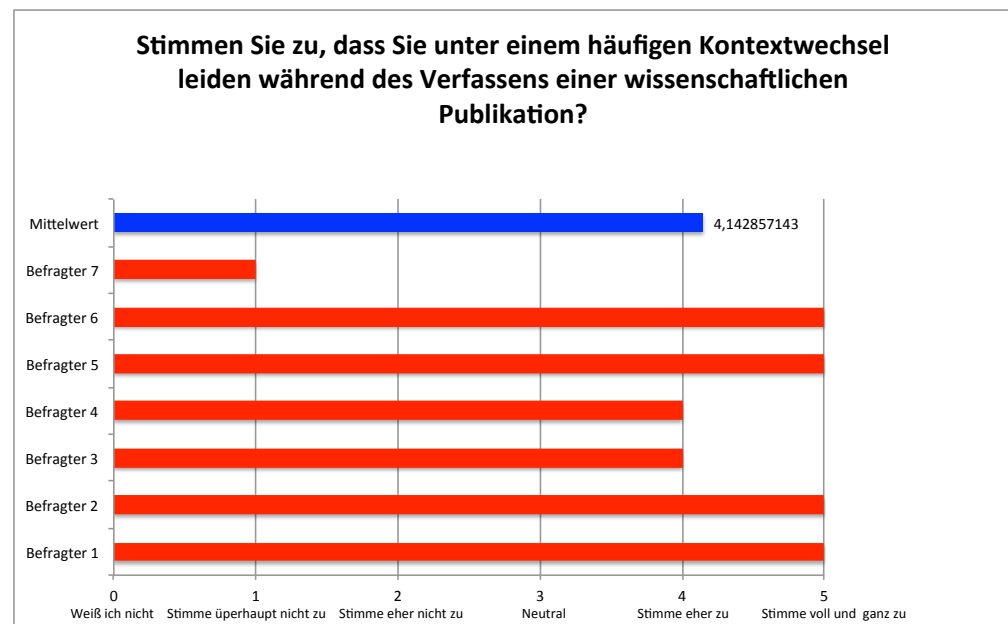


Abbildung A.23.: Kontextwechsel während des Verfassens einer wissenschaftlichen Publikation

Kommunikationswerkzeuge

Befragter 1: E-Mail, Skype
Befragter 2: E-Mail, Telefon, Word-Kommentare, Skype-Meeting
Befragter 3: E-Mail
Befragter 4: Skype, Face to Face, E-Mail=>eher als Protokoll genutzt
Befragter 5: E-mail, Skype(Telefon, Instant-Messaging)
Befragter 6: E-Mail, Skype
Befragter 7: E-Mail, Face to Face, Korrekturen, Skype

Abbildung A.24.: Genutzte Kommunikationswerkzeuge

Zugriff auf Gruppendokumente

Befragter 1: Gleichzeitiger Zugriff(alle arbeiten gleichzeitig mit dem gemeinsamen Dokument)
Befragter 2: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments verantwortlich), gegenseitiger ausschließlicher Zugriff(nur ein Gruppenmitglied hat zu einem gegebenen Zeitpunkt Zugriff auf das Gruppendokument)
Befragter 3: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments verantwortlich)
Befragter 4: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments verantwortlich)
Befragter 5: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments verantwortlich)
Befragter 6: gegenseitiger ausschließlicher Zugriff(nur ein Gruppenmitglied hat zu einem gegebenen Zeitpunkt Zugriff auf das Gruppendokument)
Befragter 7: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments zuständig)
Befragter 8: getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für einen bestimmten Teil des Gruppendokuments zuständig), gleichzeitiger Zugriff

Abbildung A.25.: Organisation gemeinsame Informationshaltung

genutzte kooperative Software

- Shared Drive
- Skype Meeting
- Projektmanagementsoftware
- Kommentarfunktion von Word

Abbildung A.26.: Kooperative Software

A. Befragungsergebnisse

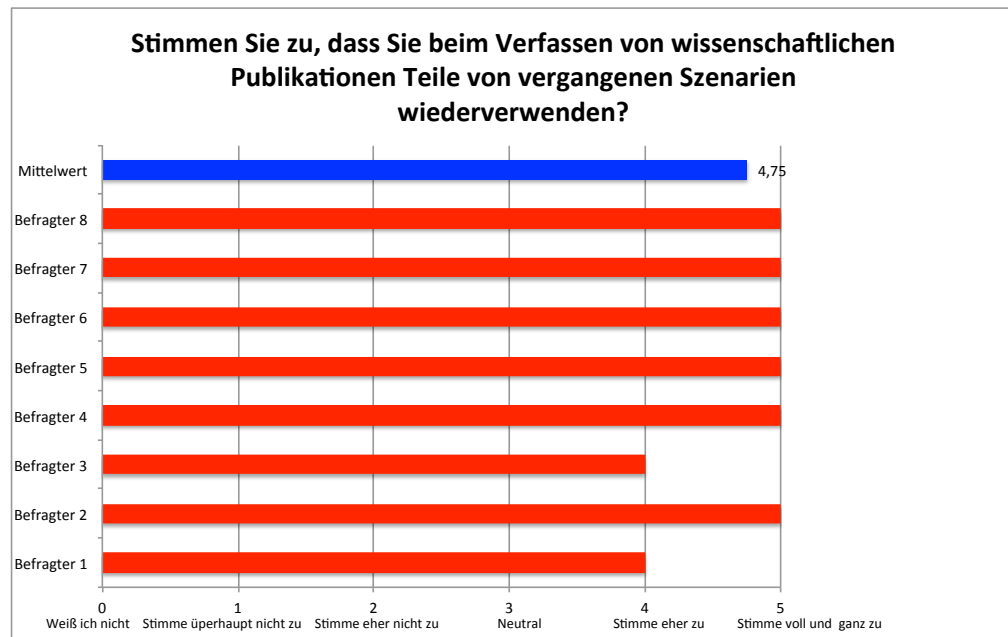


Abbildung A.27.: Wiederverwendung vergangener Szenarien

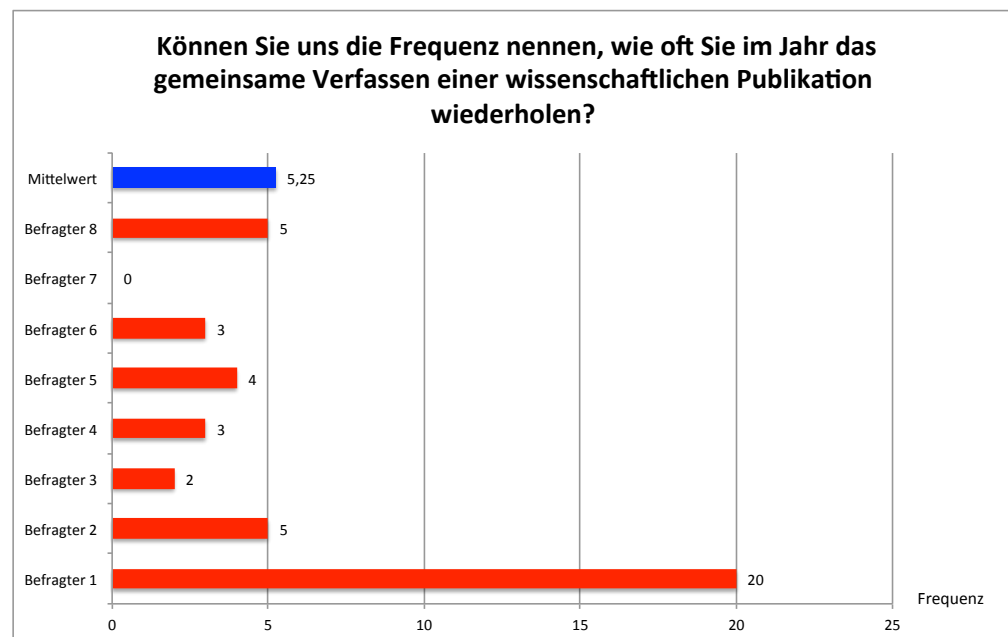


Abbildung A.28.: Frequenz der Wiederholung

Form der Dokumentstion von neuem Wissen

Befragter 1: E-Mail, Kenntniss an Co-Autoren, handschriftliche Skizzen, Word Dokument

Befragter 2: Word Dokument

Befragter 3: Word Dokument, Präsentation

Befragter 4: Ausdruck von interessanten Artikeln

Befragter 5: durch Notizen, die durch die Arbeit entstanden sind

Befragter 6: Word Dokument, Diagramme

(2 Befragte dokumentieren ihr neues Wissen nicht)

Abbildung A.29.: Form der Dokumentation von neuem Wissen

Art des neuen Wissens

Befragter 1: formale Beweise => abstraktes Problem mathematisch, technische Skizzen, illustrative Abbildungen, konkrete Beispiele, Ideenskizzen=> über ein Problem nachdenken=> Ideenliste, Co-Autoren geben Verweise auf Literatur(Artikel, Referenzen), Verweise auf vorhandenes Artefakt=> Form der Methodik verweisen

Befragter 2: Verkaufen von Paper, dass sie zur Konferenz passen

Befragter 3: Detailfragen erst im Detail, wenn man Paper verfasst konkrete Beispiele und Problemstellungen, die man vorher noch nicht betrachtet hat

Befragter 4: Related Work anschauen, Dinge konkretisieren, detaillierter als im Kopf vorhanden

Befragter 5: Herangehensweise ans wissenschaftliche Arbeiten, über das Thema der Arbeit an sich=> Austausch mit anderen

Befragter 6: Requirement Engeneering, mehr lernen

Befragter 7: Daraufhin arbeiten, wie Professor es haben will, wie man Graphiken selbst erklärend macht, fokussiert auf ein Thema sachlich und eindeutig schreiben, ohne Interpretationsspielraum

Befragter 8: Methodik Wissen, strategisches Wissen, Englisch

Abbildung A.30.: Art des neuen Wissens

B

Fragebogen

In diesem Anhang ist der verwendete Fragebogen aufgeführt.

Hinweise zum Ablauf der Befragung

Die Fragen im folgenden Fragebogen beziehen sich auf das kollaborative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen.

Sollten Sie aktuell an einer wissenschaftlichen Publikation arbeiten, so beziehen sich die Fragen auf die Arbeit an der aktuellen wissenschaftlichen Publikation.

Sollten Sie gerade an keiner wissenschaftlichen Publikation arbeiten, so beziehen sich die Fragen auf die Arbeit an der letzten von Ihnen verfassten wissenschaftlichen Publikation.

Bei den meisten Fragen müssen Sie sich nur zwischen den folgenden Antwortmöglichkeiten entscheiden:

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bitte achten Sie bei allen Antworten immer auf diesen Kontext!

Hierbei wird mit einer Skala gearbeitet, welche einer ordinalen Rangordnung folgt. Wenn Sie voll und ganz zustimmen ist das mehr, als wenn sie eher zustimmen. Dies ist wiederum mehr, als wenn Sie bei dem Thema neutral sind und dies ist mehr, als wenn sie eher nicht zustimmen und dies wieder mehr, als wenn Sie überhaupt nicht zustimmen. Wenn Sie die Frage nicht beantworten können, wählen Sie „Weiß ich nicht“ aus.

Bei einigen offenen Fragen haben Sie auch die Möglichkeit eine Antwort in eigenen Worten zu formulieren.

Allgemeine Fragen zur Person

1. Wie alt sind Sie?
2. Welchen akademischen Titel tragen Sie?
3. Seit wie vielen Jahren sind Sie in Ihrem aktuellen Beruf tätig?
 - ☐ <1 Jahr
 - ☐ 1-2 Jahre
 - ☐ 2-3 Jahre
 - ☐ 3-4 Jahre
 - ☐ > 4 Jahre
4. Wie viele Jahre Erfahrung haben Sie im Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen?
 - ☐ 0 Jahre
 - ☐ 1 Jahr
 - ☐ 2 Jahre
 - ☐ 3 Jahre
 - ☐ 4 Jahre
 - ☐ Mehr als 4 Jahre
5. Was ist Ihr Fachgebiet?
6. Wie viele wissenschaftliche Publikationen haben Sie bereits publiziert?

7. Sind Sie auf google scholar mit einem H-Index gelistet und wenn ja, wie hoch ist der Wert?

8. Wie viele wissenschaftliche Arbeiten haben Sie bisher in ihrem Leben geschrieben ?
(Geschätzt)

Auf welchem Zeitraum (Jahre)?

9. In wie vielen Fällen (auch Prozent möglich) kooperierten Sie mit Personen ihrer
Arbeitsgruppe/Institut?

10. In wie vielen Fällen (auch Prozent möglich) kooperierten Sie mit Personen außerhalb ihres
Institut?

11. Schreiben Sie im Moment an einer wissenschaftlichen Arbeit?

12.

- ☐ Männlich
- ☐ Weiblich

Charakteristika

C1: Uncertainty:

1. Stimmen Sie zu, dass Sie den detaillierten Verlauf beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation vorher absehen können?
 - ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu

 - ☐ Weiß nicht

Bei Antwort Nein: Nennen Sie die für Sie wichtigsten Faktoren, weshalb Sie das nicht können.

Bei Antwort Ja: Wäre es Ihnen möglich, solch einen Verlauf aufzuzeichnen?

2. Mit wie vielen anderen Personen arbeiten Sie gewöhnlich beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation zusammen?

3. Wie stark auf einer Skala von 1 (schwach) bis 5 (stark) schätzen Sie die Arbeitsteilung beim Schreiben Ihrer letzten Publikation ein?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

4. Wie stark schätzen Sie die Beeinflussung auf Ihre Arbeit durch ihre Co-Autoren ein (Skala 1(schwach) bis 5 (stark))

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

C2: Goal Orientation

5. Stimmen Sie zu, dass Sie und ihre Co-Autoren ein gemeinsames Ziel beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation haben?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Wurde dieses Ziel explizit definiert?

Bei Antwort Ja: Würden Sie dieses bitte nennen?

Bei Antwort Nein: Wie würden Sie dieses Ziel benennen?

6. Definieren Sie sich Zwischenziele (z.B. Meilensteine), um das gemeinsame Ziel zu erreichen?

Bei Antwort Ja: Sind diese explizit definiert?

Bei Antwort Ja: Können Sie diese nennen?

Bei Antwort Nein: Wie würden Sie diese benennen?

7. Stimmen Sie zu, dass Sie auch individuelle Ziele beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation verfolgen?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Können Sie uns Beispiele für solche individuelle Ziele nennen?

Bei Antwort Ja: Stimmen Sie zu, dass Ihre persönlichen Ziele in das gemeinsame Ziel integriert sind?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

C3: Emergence

9. Gleichen Sie Ihre Tätigkeiten beim kooperativen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen regelmäßig miteinander ab?

Bei Antwort Ja: In welchen Abständen?

Bei Antwort Ja: Wie gleichen Sie Ihre Tätigkeiten ab?(z.B. per E-Mail, persönlich face-to-face, Meetings)

Bei Antwort Nein: Wie synchronisieren Sie Ihre Arbeit?

10. Stimmen Sie zu, dass Sie ihre Aktivitäten an den Zwischenzielen ausrichten?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

11. Sind diese Aufgaben explizit definiert, d.h. nutzen Sie z.B. eine Checkliste an Aufgaben für ein Zwischenziel?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Nutzen Sie gemeinsam solche Aufgaben-Listen?

12. Stimmen Sie zu, dass es manchmal erforderlich ist, getane Arbeit zu revidieren?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Wie oft kommt so etwas vor?

Bei Antwort Ja: In welchem Umfang müssen Sie die Arbeit revidieren?

Bei Antwort Ja: Welche Gründe sehen Sie hierfür?

C4: Growing Knowledge Base

13. Stimmen Sie zu, dass durch das Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation Sie und Ihre Co-Autoren Wissen hinzugewinnen?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

14. Dokumentieren Sie neues Wissen, wie z. B. Erkenntnisse, explizit?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Nein: Warum machen Sie das nicht?

Bei Antwort Ja: Wie, sprich in welcher Form?

15. Stimmen Sie zu, dass Ihr persönliches Wissen während des kooperativen Verfassens von einer wissenschaftlichen Publikation wächst?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Welches Wissen, nennen Sie bis zu drei Beispiele.

Dimensionen/Aspekte

D1: Knowledge Action Type

Acquisition

1. Stimmen Sie zu, dass das Sammeln von Informationen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Analyze

2. Stimmen Sie zu, dass das Analysieren von Informationen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Authoring

3. Stimmen Sie zu, dass das eigenständige Verfassen von Inhalten ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Co-authoring

4. Stimmen Sie zu, dass das kooperative Verfassen von Inhalten ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?
- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu

 - ☐ Weiß ich nicht

Dissemination

5. Stimmen Sie zu, dass das Verbreiten von Wissen (gewonnene Informationen, Zwischenergebnisse) ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?
- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu

 - ☐ Weiß ich nicht

ExpertSearch

6. Stimmen Sie zu, dass das Konsultieren eines Experten, um ein spezielles Problem zu diskutieren und zu lösen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?
- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu

 - ☐ Weiß ich nicht

Feedback

7. Stimmen Sie zu, dass das Einholen von Rückmeldungen von Kollegen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu
-
- ☐ Weiß ich nicht

InformationOrganization

8. Stimmen Sie zu, dass das Verwalten von gesammelten Informationen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu
-
- ☐ Weiß ich nicht

Informationssuche

9. Stimmen Sie zu, dass das Suchen nach Informationen ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
 - ☐ Stimme eher zu
 - ☐ Neutral
 - ☐ Stimme eher nicht zu
 - ☐ Stimme überhaupt nicht zu
-
- ☐ Weiß ich nicht

Lernen

10. Stimmen Sie zu, dass das Erlernen von neuem Wissen oder Fähigkeiten ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Monitoring

11. Stimmen Sie zu, dass das Verfolgen der Aktivitäten ihrer Koautoren ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Netzwerk

12. Stimmen Sie zu, dass der themenbezogene Austausch mit Personen außerhalb des Autorenkreises ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Suche nach Services

13. Stimmen Sie zu, dass das Finden von web-basierten Dienstleistungen, z.B. Übersetzungsservice ein wesentlicher Teil Ihrer Arbeit während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation ist?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

D2: Methodology

14. Folgen Sie und Ihre Co-Autoren einer expliziten Methode beim Erstellen eines Papers?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Können Sie die Methode benennen?

Bei Antwort Ja: Können Sie die Phasen benennen?

Bei Antwort Ja: Nutzen Sie die Methode zur Orientierung?

Bei Antwort Ja: Ist die Methode verpflichtend?

Bei Antwort Ja: Stimmen Sie zu, dass Sie und Ihre Koautoren sich streng an den Verlauf der Methode halten?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Nein: Würden Sie sich wünschen, dass es eine allgemein definierte Methode für das Vorgehen beim Erstellen eines Papers gibt, der jeder folgt?

15. Nutzen Sie eine implizite Methode, also einer Abfolge die allen klar ist, die aber nicht dokumentiert ist?

Bei Antwort Ja: Können Sie diese kurz beschreiben, z. B. die Phasen der Methode? Skizze?

Wenn allgemeine Methode existiert: Weswegen nutzen Sie diese Methode und nicht eine allgemeine?

D3: Interdisciplinarity:

16. Stimmen Sie zu, dass die Zusammenarbeit fachspezifisch stattfindet?(fachspezifisch: z. B. Informatik, interdisziplinär: Medizin und Informatik)

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Egal was geantwortet: Gibt es Missverständnisse bei der Zusammenarbeit?

Egal was geantwortet: Gibt es Uneinigkeiten bei der Zusammenarbeit?

Egal was geantwortet: Gibt es Inkonsistenzen bei der Zusammenarbeit?

Bei Antwort Nein: Stimmen Sie zu, dass daraus ein hoher Aufwand zum Synchronisieren der Beiträge resultiert? (z.B. Synonyme, Homonyme)

D4: Organizational Frame:

17. Stimmen Sie zu, dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation im Rahmen eines Projektes statt fand?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

18. Stimmen Sie zu, dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation im Rahmen einer Fallbehandlung statt fand?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

19. Stimmen Sie zu, dass das Verfassen der wissenschaftlichen Publikation in keinem org. Rahmen stattfand, sondern stattdessen spontan stattfand und losgelöst von organisatorischen Strukturen?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

20. Stimmen Sie zu, dass es Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens der wissenschaftlichen Publikation gibt?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Können Sie diese benennen?

D5: SpatialProximity:

21. Stimmen Sie zu, dass räumliche Nähe bei Ihrer Zusammenarbeit existiert? (räumliche Nähe=Büro im gleichen Gebäude)

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

22. Stimmen Sie zu, dass räumliche Nähe die Zusammenarbeit beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit begünstigt? (räumliche Nähe=Büro im gleichen Gebäude)

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Stimmen Sie zu, dass Sie während des Verfassens der wissenschaftlichen Publikation in der Regel direkt miteinander kommunizieren (direkt: FaceToFace, Telefon...) (indirekt: E-Mail, InstantMessaging...)?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu
- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Nein: Stimmen Sie zu, dass Sie während des Verfassens der wissenschaftlichen Publikation in der Regel indirekt miteinander kommunizieren (direkt: FaceToFace, Telefon...) (indirekt: E-Mail, InstantMessaging...)?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu
- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort Ja: Welche Kommunikationswerkzeuge nutzen Sie hierfür?

D6: Involved Knowledge Workers

23. Mit wie vielen Personen haben Sie zusammengearbeitet, bzw. arbeiten Sie zusammen während der Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation?

24. Stimmen Sie zu, dass sich die Anzahl der involvierten Personen während des Prozesses ändert?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

25. Stimmen Sie zu, dass die Arbeit mit vielen Personen (>3) zu einem erhöhten Zusatzaufwand für Sie führt als mit wenigen(<3) oder wenn Sie alleine arbeiten?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

26. Stimmen Sie zu, dass man bei mehr Wissensarbeitern mehr koordinative Unterstützung braucht?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

27. Stimmen Sie zu, dass man bei mehr Wissensarbeitern mehr Kommunikationsunterstützung braucht?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

28. Stimmen Sie zu, dass man bei mehr Wissensarbeitern mehr Awarenessunterstützung (Awareness-Unterstützung bedeutet in Kürze gesagt, dass Sie Informationen bekommen, wer, was, wo und wie momentan macht) braucht?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

D7: Temporal Constants

29. Stimmen Sie zu, dass es zeitliche Einschränkungen während des Schreibens von wissenschaftlichen Publikationen gibt?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort ja: Welche Einschränkungen können Sie hier nennen?

Bei Antwort Ja: Welchen Zeitraum sehen Sie als gegeben, von Anfang des Verfassens bis zur Deadline (Stunden, Tage, Monate, Jahre)?

- ☐ Stunden
- ☐ Tage
- ☐ Wochen
- ☐ Monate
- ☐ Jahre

30. Stimmen Sie zu, dass Sie während des Verfassens einer wissenschaftlichen Publikation einen hohen Zeitdruck verspüren?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

31. Stimmen Sie zu, dass Ihre Arbeit am Verfassen der wissenschaftlichen Publikation in Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten steht?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

32. Stimmen Sie zu, dass Sie unter einem häufigen Kontextwechsel leiden während des Verfassens einer wissenschaftlichen Publikation?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

D8: Information Dependency

33. Stimmen Sie zu, dass es während des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen eine Vielzahl an Informationszusammenhängen zu berücksichtigen gibt?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

34. Stimmen Sie zu, dass diese Informationszusammenhänge wichtig sind und Sie diese deshalb gesondert handhaben müssen?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

35. Wie organisieren Sie die gemeinsame Informationshaltung?

- ☐ getrennte Verantwortung(jeder ist ausschließlich für bestimmten Teil des Gruppendokuments zuständig)
- ☐ gegenseitiger ausschließlicher Zugriff(nur ein Gruppenmitglied hat zu einem gegebenen Zeitpunkt Zugriff auf das Gruppendokument)
- ☐ Alternative Versionen (jedes Gruppenmitglied entwickelt seine eigene Version des Gruppendokumentes, welche später zusammengeführt werden)
- ☐ Gleichzeitiger Zugriff(alle arbeiten gleichzeitig mit dem gemeinsamen Dokument)

36. Benutzen Sie beim gemeinsamen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen kooperative Software (Gruppeneditoren, Gruppendatenbanken, Shared-Screen-Werkzeuge)?

Bei Antwort Ja: Welche Software?

37. Benutzen Sie beim gemeinsamen Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen Software zur Versionsverwaltung(SVN, Git)?

Bei Antwort Ja: Welche Software?

D9: Number of Repitions

38. Können Sie uns die Frequenz nennen, wie oft Sie im Jahr das gemeinsame Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation wiederholen?

39. Stimmen Sie zu, dass Sie beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen Teile von vergangenen Szenarien wiederverwenden?

- ☐ Stimme voll und ganz zu
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Stimme überhaupt nicht zu

- ☐ Weiß ich nicht

Bei Antwort ja: Was nutzen Sie konkret aus vorherigen Publikationen?

Abbildungsverzeichnis

1.1. Aufbau der Arbeit	4
2.1. Wissenspyramide nach [DP00, Mar05]	6
2.2. Zusammenhang von Daten und Informationen, nach [DP00]	7
2.3. Wissensumwandlung nach [NT95]	9
2.4. Wissensarbeitsprozess nach [Hub05]	12
3.1. Arten von Fallstudien nach [Yin09]	23
3.2. Ablaufplan für Fallstudien, nach Yin [Mol12]	26
3.3. Datenerhebungsmethoden und Formen nach [Wol07]	27
3.4. Gütekriterien für Fallstudien, nach Yin	31
4.1. Absehbarkeit des detaillierten Verlaufs beim Schreiben einer wissen- schaftlichen Publikation	39
4.2. Verlauf beim Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation	41
4.3. Arbeitsteilung und Beeinflussung der Co-Autoren auf die eigene Arbeit . .	42
4.4. Ausrichtung der Aktivitäten an den Zwischenzielen	42
4.5. Individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen .	43
4.6. Individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen .	44
4.7. Explizite Definition der Zwischenziele	45
4.8. Gründe für die Revidation	45
4.9. Zusammenhang Revidation der Arbeit und Nutzung einer Checkliste . . .	46
4.10. Wissenszuwachs durch das kooperative Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen	47

4.11. Explizite Dokumentation von neuem Wissen	47
4.12. Zusammenhang Zuwachs und Dokumentation von neuem Wissen	48
4.13. Methoden der Wissensaktivitäten	50
4.14. Verfolgen einer expliziten Methode beim Verfassen einer wissenschaftli- chen Publikation	51
4.15. Rahmen der Zusammenarbeit	52
4.16. Existenz von räumlicher Nähe bei der Zusammenarbeit	53
4.17. Begünstigung von räumlicher Nähe bei der Zusammenarbeit	54
4.18. Direkte Kommunikation	54
4.19. Änderung der Anzahl der involvierten Personen	55
4.20. Koordinative Unterstützung	56
4.21. Kommunikationsunterstützung	56
4.22. Awarenessunterstützung	57
4.23. Gegebener Zeitraum vom Anfang des Verfassens bis zur Deadline	58
4.24. Zusammenhang explizite Methode und Zeitdruck, Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten, Kontextwechsel	58
4.25. Informationszusammenhänge während des kooperativen Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen	59
4.26. Gesonderte Handhabung von Informationszusammenhängen	60
4.27. Wiederverwendung von vergangenen Szenarien	61
5.1. IT-System für die DBIS-Mitarbeiter	70
A.1. Fachgebiete der befragten Personen	77
A.2. Anzahl publizierte/ geschriebene wissenschaftliche Publikationen	78
A.3. Werte google scholar H-Index	78
A.4. Gründe für die Unvorhersehbarkeit des detaillierten Verlaufs beim Schrei- ben einer wissenschaftlichen Publikation	79
A.5. Gemeinsames Ziel beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen	79
A.6. Ziele der Befragten beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen	80
A.7. Zwischenziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen . . .	80
A.8. Abstände, in denen ein Abgleich der Tätigkeit stattfindet	80

A.9. Art der Abgleichung der Tätigkeiten	81
A.10.Integration individuelle Ziele beim Verfassen von wissenschaftlichen Pu- blikation in das gemeinsame Ziel	81
A.11.Bereits durchgeführte Arbeit revidieren	82
A.12.Häufigkeit des Vorkommens der Revidation	82
A.13.Umfang der Revidation	83
A.14.Zuwachs persönliches Wissen	83
A.15.Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens von wissenschaftlichen Publikationen	84
A.16.Genannte Verantwortlichkeiten im Rahmen des Verfassens von wissen- schaftlichen Publikationen	84
A.17.Methode Systematic Literature Review	85
A.18.Fachspezifische Zusammenarbeit	85
A.19.Zeitliche Einschränkungen	86
A.20.Genannte zeitliche Einschränkungen	86
A.21.Zeitdruck beim Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation	87
A.22.Konkurrenz zu anderen Arbeitstätigkeiten	88
A.23.Kontextwechsel während des Verfassens einer wissenschaftlichen Publi- kation	88
A.24.Genutzte Kommunikationswerkzeuge	89
A.25.Organisation gemeinsame Informationshaltung	89
A.26.Kooperative Software	89
A.27.Wiederverwendung vergangener Szenarien	90
A.28.Frequenz der Wiederholung	90
A.29.Form der Dokumentation von neuem Wissen	91
A.30.Art des neuen Wissens	91

Literaturverzeichnis

- [Ban11] BANNENBERG, A.-K.: *Die Bedeutung interkultureller Kommunikation in der Wirtschaft*. Kassel, University of Kassel, Diss., 2011
- [BB93] BECK, E.E. ; BELLOTTI, V.: Informed Opportunism as Strategy: Supporting Coordination in Distributed Collaborative Writing. (1993)
- [BB03] BODROW, W. ; BERGMANN, P.: *Wissensbewertung in Unternehmen*. Berlin : Erich Schmidt, 2003
- [BD02] BORTZ, J. ; DÖRING, N.: *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Auflage. Berlin : Springer, 2002
- [Bec93] BECKER, R. u.: The User-centred Iterative Design Of Collaborative Writing Software. In: *INTERCHI* (1993)
- [Bus05] BUSCH, S.: *Pionier-Vorteile am Beispiel der Internet-Ökonomie*. Köln : Kölner Wissenschaftsverlag, 2005
- [Die04] DIEKMANN, A.: *Empirische Sozialforschung*. Reinbek bei Hamburg : Rowohlt, 2004
- [DP00] DAVENPORT, T. H. ; PRUSAK, L.: *Working Knowledge*. Boston : Harvard Business School Press, 2000
- [Eis89] EISENHARDT, K. M.: Building Theories from Case Study Research. In: *Academy of Management Review* 14 (1989), S. 532–550
- [Geh02] GEHRAU, V.: *Die Beobachtung in der Kommunikationswissenschaft*. Konstanz : UTB für Wissenschaft, 2002

Literaturverzeichnis

- [GK07] GROSS, T. ; KOCH, M.: *Computer-Supported Cooperative Work*. München : Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007
- [HR07] HASLER ROUMOIS, U.: *Studienbuch Wissensmanagement*. Zürich : Orel Füssli, 2007
- [Hub05] HUBE, G.: *Beitrag zur Beschreibung und Analyse von Wissensarbeit*, University of Stuttgart, Diss., 2005
- [Hut09] HUTZENSCHREUTER, T.: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden : Gabler, 2009
- [Kra11] KRAMP, M.: *Zukunftsperspektiven für das Prozessmanagement*. Köln : Josef Eul Verlag, 2011
- [Lam05] LAMNEK, S.: *Qualitative Sozialforschung*. 4. Auflage. Weinheim : Sage Publications, 2005
- [LB09] LASOFSKY-BLAHUT, A.: *Wissensarbeit*. Wien : WKO, 2009
- [Mar05] MARSCHOLLEK, M.: *Ansätze zur interaktiv-antizipierenden Exploration dreidimensionaler medizinischer Bildobjekte*. Göttingen : Universitätsverlag Göttingen, 2005
- [May03] MAYRING, P.: *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim, Basel : Beltz, 2003
- [Mei03] MEINSEN, S.: *Konstruktivistisches Wissensmanagement*. Berlin : Beltz Verlag, 2003
- [Mey07] MEYER, C.: *Working Capital und Unternehmenswert*. Wiesbaden : Gabler, 2007
- [MG05] MCCARTHY, T.M. ; GOLICIC, S.L.: A Proposal for Case Study Methodology in Supply Chain Integration Research. In: *Research Methodologies in Supply Chain Management*. Heidelberg : Physica-Verlag, 2005
- [MKR12] MUNDBROD, N. ; KOLB, J. ; REICHERT, M.: Towards a System Support of Collaborative Knowledge Work. In: *1st Int'l Workshop on Adaptive Case Management (ACM'12), BPM'12 Workshops*, Springer, September 2012 (LNBIP)

- [MM92] MCCUTCHEON, D. ; MEREDITH, J.: Conducting case study research in operations management. In: *Journal of Operations Management* (1992)
- [Mol12] MOLL, L. E.: *Strategische Erfolgsfaktoren von Shared Services im Personalbereich*. Wiesbaden : Springer Gabler, 2012
- [MS10] MÖHRING, W. ; SCHLÜTZ, D.: *Die Befragung in der Medien- und Kommunikationswissenschaft*. Wiesbaden : Verlag für Sozialwissenschaften, 2010
- [NR04] NOEL, S. ; ROBERT, J.-M.: Empirical Study on Collaborative Writing: What Do Co-authors Do, Use, and Like? In: *Computer Supported Collaborative Work* (2004)
- [NT95] NONAKA, I. ; TAKEUCHI, H.: *The Knowledge Creating Company*. Berlin : Oxford University Press, 1995
- [Por11] PORST, R.: *Fragebogen*. 3. Auflage. Wiesbaden : VS Verlag, 2011
- [Rab10] RABBE, S.: *Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement in der deutschen Stahlindustrie*. Frankfurt am Main : Peter Lang Verlag, 2010
- [Rhe11] RHEINHARDT, W.: Knowledge Worker Roles and Actions- Results of Two Empirical Studies. In: *Knowledge and Process Management* (2011)
- [Ric08] RICHTER, A.: *IT-gestütztes Wissensmanagement*. Berlin : Volher Derballa Verlag, 2008
- [Rit10] RITTERSKAMP, C.: *Informationstechnische Unterstützung der Handhabung von Unterbrechungen in der Multiprojekt-Wissensarbeit*. Bochum, Ruhr-Universität Bochum, Diss., 2010
- [SA02] STUART, F.I. ; AL. et: Effective case research in operations management: a process perspective. In: *Journal of Operations Management* (2002)
- [Sch05] SCHMALTZ, R.: *IT-Unterstützung für das Wissensmanagement in Kooperationen*. Göttingen : Universitätsverlag Göttingen, 2005
- [Sch08] SCHILLING, J.: *Didaktik/Methodik sozialer Arbeit*. München : Reinhardt, 2008
- [Seu10] SEUBERT, C.-M. F.: *Build, Ally or Acquire*. Köln : Josef Eul Verlag, 2010

Literaturverzeichnis

- [SHE11] SCHNELL, R. ; HILL, P. ; ESSER, E.: *Methoden der empirischen Sozialforschung*. München : Oldenburg Wirtschaftsverlag, 2011
- [Wai06] WAIS, A.: *Wissensmanagement zur Unterstützung von Baustellen in Bauvertragsfragen*. Norderstedt : Books on demand GmbH, 2006
- [Wil99] WILLKE, G.: *Die Zukunft unserer Arbeit*. Frankfurt am Main/New York : Campus, 1999
- [Wil07] WILLKE, H.: *Einführung in das systematische Wissensmanagement*. 2. Auflage. Heidelberg : Carl-Auer-Systeme Verlag, 2007
- [Wol07] WOLF, Albers und Klapper und Konrad und Walter u.: *Methodik der empirischen Sozialforschung*. 2. Auflage. Wiesbaden : Gabler, 2007
- [Yin09] YIN, R. K.: *Case study Research*. 5. Auflage. Sage Publications, 2009

Name: Bianka Hampp

Matrikelnummer: 711865

Erklärung

Ich erkläre, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Ulm, den

Bianka Hampp