IWI Diskussionsbeiträge
45 (03. Januar 2011)[1]

ISSN 1612-3646

Aspekte der Wirtschaftsinformatik-forschung 2010

Michael H. Breitner[2], **Jan Bührig**[3], **Angelica Cuylen**[4], **Britta Ebeling**[5], **Christian Fischer**[6], **Nadine Guhr**[7], **Eva Hagenmeyer**[8], **Stefan Hoyer**[9], **Cornelius Köpp**[10], **Lubov Lechtchinskaia**[11] und **Johanna Mählmann**[12]

---

[1] Kopien oder eine PDF-Datei sind auf Anfrage erhältlich: Institut für Wirtschaftsinformatik, Leibniz Universität Hannover, Königsworther Platz 1, 30167 Hannover (www.iwi.uni-hannover.de).

[2] Professor für Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre und Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik (breitner@iwi.uni-hannover.de).
[3] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (buehrig@iwi.uni-hannover.de).
[4] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Insitut für Wirtschaftsinformatik (cuylen@iwi.uni-hannover.de).
[5] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Institut für Wirtschaftsinformatik (ebeling@iwi.uni-hannover.de).
[6] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (fischer@iwi.uni-hannover.de).
[7] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Institut für Wirtschaftsinformatik (guhr@iwi.uni-hannover.de).
[8] Diplom-Kauffrau und Doktorandin, McKinsey & Company, Inc. (eva_hagenmeyer@mckinsey.com).
[9] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (hoyer@iwi.uni-hannover.de).
[10] Diplom-Mathematiker und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (koepp@iwi.uni-hannover.de).
[11] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Institut für Wirtschaftsinformatik (lechtchinskaia@iwi.uni-hannover.de).
[12] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Institut für Wirtschaftsinformatik (maehlmann@iwi.uni-hannover.de).

Inhaltsverzeichnis

Teil 1, Seite 3 bis 57:

Systematische Analyse der Methodik internationaler IS-Tagungs-Papiere

geschrieben von Dipl.-Ök. Stefan Hoyer, Dipl.-Ök. Britta Ebeling und Dipl.-Ök. Jan Bührig

---

Teil 2, Seite 58 bis 103:

Szenarioanalyse und Technologiefolgenabschätzung

geschrieben von Dipl.-Ök. Nadine Guhr und Dipl.-Math. Cornelius Köpp

---

Teil 3, Seite 104 bis 155:

Sinnhafte Vollautomatisierung nach Mertens: Konzepte, Prozesse und Technologien

geschrieben von Dipl.-Ök. Angelica Cuylen, Dipl.-Ök. Christian Fischer und Dipl.-Ök. Lubov Lechtchinskaia

---

Teil 4, Seite 156 bis 196:

Vergleichende Würdigung qualitativer Forschungsstile in der Managementforschung

geschrieben von Dipl.-Ök. Johanna Mählmann und Dipl.-Kffr. Eva Hagenmeyer

---

Prolog

Das vorliegende IWI Diskussionspapier #45 „Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2010" bündelt drei überdurchschnittlich gute Hausarbeiten, die 2010 im Rahmen des Promotionsstudiums an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover entstanden sind. Das Promotionsstudium – Anfang 2007 eingeführt – besteht derzeit aus sechs internen, jährlich angebotenen Kursen, die nur von Doktoranden besucht werden können: laut Promotionsordnung ist die Teilnahme an drei Kursen obligatorisch, wobei auch adäquate externe Kurse anerkannt werden können.

Die folgenden Hausarbeiten sind von Doktoranden der Wirtschaftsinformatik im Rahmen des Promotionskurses „Wissenschaftstheorie" im Sommersemester 2010 erstellt worden. In einem Promotionsstudium an einer Universität (lat. universitas = Gesamtheit (der Lehrenden und Lernenden), älteste und traditionell ranghöchste Form einer Hochschule (Brockhaus, 2001)) wird von Doktoranden erwartet, dass sie lernen, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Der Begriff Wissenschaft kommt von „Wissen schaffen": es geht also um den Begriff „Wissen" und den Prozess des „Wissenschaffens" (Erwerb, Kategorisierung, Speicherung usw.). Das Berufsbild des Wissenschaftlers von den Anfängen bis heute und die historische Entwicklung der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen werden im Rahmen der Wissenschaftsgeschichte behandelt. In der hier primär adressierten Wissenschaftstheorie (= Methodologie), die oft als wichtiges Teilgebiet der modernen, theoretischen Philosophie gesehen wird, stehen dann die Methoden der Bildung, Bewährung und Anwendung wissenschaftlicher Theorien und Begriffe sowie die Voraussetzungen, Strukturen, Ziele und Auswirkungen von Wissenschaft im Mittelpunkt. Einerseits steht die Ökonomie (= Wirtschaftswissenschaften, griech. oikos = „Haus" plus nomos = „Gesetz bzw. Herrschaft") im Mittelpunkt, d. h. u. a. deren Abgrenzung zu anderen Wissenschaftsdisziplinen und deren typische Methoden, Prinzipien, Theorien und Begriffen. Die Wirtschaftsinformatik wiederum basiert auf der Betriebswirtschaftslehre als Teilgebiet der Ökonomie sowie der praktischen und angewandten Informatik (= Information plus Automatik oder Mathematik), zum kleineren Teil aber auch auf anderen Wissenschaftsdisziplinen wie z.B. der Mathematik. Alle nachfolgenden Hausarbeiten

- Systematische Analyse der Methodik internationaler IS-Tagungs-Papiere von Dipl.-Ök. Stefan Hoyer, Dipl.-Ök. Britta Ebeling und Dipl.-Ök. Jan Bührig
- Szenarioanalyse und Technologiefolgenabschätzung von Dipl.-Ök. Nadine Guhr und Dipl.-Math. Cornelius Köpp
- Sinnhafte Vollautomatisierung nach Mertens: Konzepte, Prozesse und Technologien von Dipl.-Ök. Angelica Cuylen, Dipl.-Ök. Christian Fischer und Dipl.-Ök. Lubov Lechtchinskaia und
- Vergleichende Würdigung qualitativer Forschungsstile in der Managementforschung von Dipl.-Ök. Johanna Mählmann und Dipl.-Kffr. Eva Hagenmeyer

verfolgen deshalb interdisziplinäre Forschungsansätze: eine typische Stärke – manchmal leider auch Schwäche – der modernen Wirtschaftsinformatik.

Hannover, 20. Juli 2011

Prof. Dr. Michael H. Breitner

Geschäftsführender Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Leibniz Universität Hannover

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Institut für Wirtschaftsinformatik

Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hausarbeit im Rahmen der Promotionsveranstaltung

„Wissenschaftstheorie“

Thema:

Systematische Analyse der Methodik internationaler IS-Tagungs-Papiere

Dipl.-Ök. Stefan Hoyer
hoyer@iwi.uni-hannover.de

Dipl.-Ök. Britta Ebeling
ebeling@iwi.uni-hannover.de

Dipl.-Ök. Jan Bührig
buehrig@iwi.uni-hannover.de

Sommersemester 2010

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis III

Tabellenverzeichnis IV

Abkürzungsverzeichnis V

1 Einleitung 1

2 Forschungsvorhaben 3

2.1 Problemstellung 3

2.2 Wissenschaftliche Vorgehensweise und Methodik 5

3 Allgemeine Grundlagen 12

3.1 Methoden der Wirtschaftsinformatik 12

3.2 Software zur computergestützten Inhaltsanalyse 15

4 Analyse 17

4.1 Datenbasis 17

4.2 Erfassung und Auswertungen mit den Tools 19

4.2.1 Automatisiertes Zählen von Quellen: 21

4.2.2 Methodenanalyse mit AWK 23

5 Darstellung der Ergebnisse 25

5.1 Tabellen und Abbildungen 26

5.2 Interpretationen im Vergleich 36

6 Ausblick und Fazit 39

Literaturverzeichnis 41

Anhang 45

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1: Gartner Hype Cycle 2009 3
Abbildung 2: Ablaufmodell der wissenschaftlichen Vorgehensweise 8
Abbildung 3: Einordnung der Methoden im Portfolio nach Wilde und Hess 13
Abbildung 4: Skript: Batch-Code für Dateiumwandlung von PDF in Text 21
Abbildung 5: AWK-Code: Beginn und Ende der Quellenangaben in Papern 22
Abbildung 6: AWK-Skript: Code zum Erkennen eine Musters aus Punkt und Zeilenumbruch 22
Abbildung 7: AWK-Skript: Schreiben der Quellennummer in Quellen-Zeile 22
Abbildung 8: AWK-Skript: Prüfen ob die Suchwörter in einer Zeile enthalten sind 24
Abbildung 9: Auswertungsbeispiel 24
Abbildung 10: Jahrgänge pro Autorenanzahl 26
Abbildung 11: Autorenanzahl pro Jahrgang 27
Abbildung 12: Autorenverteilung pro Jahrgang 27
Abbildung 13: Seitenverteilung pro Jahrgang 28
Abbildung 14: Wörterverteilung pro Jahrgang 29
Abbildung 15: Zeichenverteilung pro Jahrgang 29
Abbildung 16: Abbildungsverteilung pro Jahrgang 30
Abbildung 17: Tabellenverteilung pro Jahrgang 30
Abbildung 18: Schlagwörterverteilung pro Jahrgang 31
Abbildung 19: Quellenverteilung pro Jahrgang 31
Abbildung 20: Anzahl identifizierter Methoden pro Paper 32
Abbildung 21: Konstruktivistische Methoden der ICIS pro Jahrgang 33
Abbildung 22: Konstruktivistische Methoden der ECIS pro Jahrgang 33
Abbildung 23: Behavioristische Methoden der ICIS pro Jahrgang 34
Abbildung 24: Behavioristische Methoden der ECIS pro Jahrgang 34
Abbildung 25: Wordcloud der 100 häufigsten Schlagwörter (ICIS 2005-2009) 35
Abbildung 26: Wordcloud der 100 häufigsten Schlagwörter (ECIS 2005-2009) 36
Abbildung 27: ISR Framework für Design Science nach Hevner et al. 38
Abbildung 28: Unterschiede europ. und US-amerik. Forschung nach Evaristo, Karahanna ... 38

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Konsolidierte Forschungsmethoden aus der Literatur 14
Tabelle 2: Auflistung verwendeter Programme 15
Tabelle 3: Übersicht ICIS 2005-2009 17
Tabelle 4: Übersicht ECIS 2005-2009 18
Tabelle 5: Ermittelte Items zu den Artikeln 20
Tabelle 6: Methoden der Wirtschaftsinformatik und zugeordnete Suchwörter 23
Tabelle 7: Ausgewertete Artikel pro Konferenz und Jahrgang 25

Abkürzungsverzeichnis

AIS	Association for Information Systems
ECIS	European Conference on Information Systems
ICIS	International Conference on Information Systems
IS	Information Systems / Informationssysteme
ISR	Information Systems Research
IT	Information Technology / Informationstechnologie
MW	Mittelwert
PDF	Portable Document Format
QDA	qualitative Datenanalyse
TIFF	Tagged Image File Format
UCLA	University of California, Los Angeles
URL	Uniform Ressource Locator
US	United States
USA	United States of America
VB	Visual Basic
VHB	Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V.
WI	Wirtschaftsinformatik

1 Einleitung

Die Forschungsleistung von Wissenschaftlern ist eine nur schwer zu bestimmende Größe. Heute wird zunehmend versucht, dies durch die Anzahl von Veröffentlichungen in möglichst vielzitierten Zeitschriften und großen internationalen Tagungen zu messen.[1] Hierzu werden Zeitschriften und Tagungen in verschiedenen Rankings bewertet, wie beispielsweise dem VHB-JOURQUAL 2[2]. Da es jedoch bisher keine einheitlichen und vor allem unumstrittenen Indikatoren gibt[3], unterscheiden sich die Bewertungen je nach Rankingumfeld und -verfahren. Eine umfangreiche und aktuell gehaltene Übersicht international renommierter Rankings ist z. B. bei Harzing zu finden.[4]

Um heutzutage erfolgreich zu forschen, hat dies zur Folge, dass die Wissenschaftler verstärkt angespornt werden, regelmäßig Artikel und weniger Monographien zu publizieren, um wiederum selbst häufiger zitiert werden zu können. Der langfristige Erfolg eines Wissenschaftlers ist demnach zunehmend davon abhängig, ob er regelmäßig Artikel in hoch gerankten Zeitschriften und Tagungen veröffentlichen kann. Bei Ablehnungsquoten von zum Teil 90 Prozent stellt sich für jeden Nachwuchswissenschaftler die Frage: „Was macht ein erfolgreich angenommenes Paper aus?“ Diese einfache Frage ist jedoch nicht pauschal zu beantworten. Es ist vielmehr die Berücksichtigung von vielen verschiedenen Aspekten notwendig, wie z. B. dem Fachgebiet und dem Forschungsschwerpunkt. Aber auch die verwendete Forschungsmethodik spielt für den Erfolg im globalisierten Forschungsraum eine nicht zu unterschätzende Rolle. In verschiedenen Studien konnte bereits seit vielen Jahren nachgewiesen werden, dass sich die Verbreitung von einzelnen Forschungsmethoden im Raum des US-amerikanischen Information Systems Research (ISR) und der europäischen Wirtschaftsinformatik (WI) voneinander unterscheidet.[5] Während sich die ISR besonders am behavioristischen Ansatz der Sozialforschung orientiert, stehen in der WI hauptsächlich pragmatische konstruktionsorientierte Ansätze im Vordergrund.[6] Eine Einreichung von Beiträgen, die sich

[1] Vgl. Österle et al. (2010), S. 1.
[2] Vgl. Schrader, Hennig-Thurau (2009), S. 188ff.
[3] Vgl. u. a. Pendlebury (2009).
[4] Vgl. Harzing (2010).
[5] Vgl. u. a. Evaristo, Karahanna (1997); Hevner et al. (2004).
[6] Vgl. u. a. Wilde, Hess (2007), S. 280.

nicht nach dem jeweils Forschungsparadigmen richten, haben dem entsprechend meist nur geringe Erfolgschancen.[7]

Da die meisten international hoch gerankten Zeitschriften und Tagungen mittlerweile englischsprachig sind und häufig aus dem US-amerikanischen Raum stammen, befindet sich die europäische WI in einem Wandlungsprozess. In der deutschsprachigen wissenschaftlichen Gemeinde wird z. B. seit Jahren diskutiert, ob die zukünftige Gestaltung der WI einen Paradigmenwechsel zur Verhaltenswissenschaft vollziehen sollte. Abgesehen von der Monopolisierung der A-Journal Landschaft wird jedoch kaum ein Grund gesehen, von der bewährten Gestaltungsorientierung abzurücken. Vielmehr wird ein gelebtes Miteinander von Rigor und Relevanz angestrebt, also die Beibehaltung der Gestaltungsorientierung (Relevanz) erweitert um eine striktere wissenschaftliche hergeleitete Rigorosität mit Hilfe anerkannter Verfahren des Erkenntnisgewinns.[8] Dem gegenüber gibt es derzeit eine entsprechende Bewegung der rigorosen ISR zur Erhöhung der Relevanz.[9] Die gegenseitige Bereicherung und Notwendigkeit von einem Methodenpluralismus wird von führenden Forschern beider Seiten betont.[10]

Diese Abhandlung beschäftigt sich mit dem Aufbau und der Methodik erfolgreich veröffentlichter Paper. Es sollen Unterschiede zu identifiziert und Hinweis gefunden werden, was diese gemeinsam haben.

Im Folgenden werden zunächst der Forschungsgegenstand und die Forschungsmethodik der vorliegenden Arbeit näher beschrieben. Im Anschluss daran wird die eingesetzte Software vorgestellt und die Verarbeitung der Daten beschrieben. Danach erfolgt die Darstellung der Analyseergebnisse, an die eine Interpretation im Forschungskontext anschließt. In Fazit und Ausblick werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und zukünftige Forschungsmöglichkeiten aufgezeigt.

---

[7] Vgl. Frank (2008), S. 41; Evaristo, Karahanna (1997), S. 33.
[8] Vgl. Österle et al. (2010), S. 1ff.
[9] Vgl. Hevner et al. (2004), S. 76ff.
[10] Vgl. Österle et al. (2010), S. 2; Hevner et al. (2004), S. 76.

2 Forschungsvorhaben

2.1 Problemstellung

Jeder Nachwuchswissenschaftler muss sich zu Beginn seiner Forschungstätigkeit mit der Frage nach seinem konkreten Forschungsthema auseinandersetzen. Hierbei gibt es zwei grundlegend Herangehensweisen. Entweder beschäftigt sich der Nachwuchswissenschaftler mit einem Forschungsgebiet, dass ihn persönlich sehr interessiert und in dem er gerne dazu beitragen möchte, die wissenschaftliche Forschung grundlegend voranzutreiben. Dieses Vorgehen birgt jedoch die Gefahr, dass trotz intensiver Forschungstätigkeit nur wenig bedeutende Ergebnisse erzielt werden oder diese lange auf sich warten lassen. Zudem kann es sich um ein Thema handeln, dem aktuell (noch) keine große Beachtung (mehr) in der Fachliteratur geschenkt wird. Dies kann sich gegebenenfalls negativ auf die Anzahl der Veröffentlichungen auswirken. Somit sinkt auch die gemessene Bewertung der Forschungstätigkeit, und die langfristigen Reputations- und Karrierechancen könnten sich verschlechtern. Alternativ sucht sich der Nachwuchswissenschaftler ein Forschungsthema in einem Gebiet, in dem die Chancen zur Veröffentlichung besonders hoch sind. Dies können beispielsweise neu aufkommende viel diskutierte Themengebiete sein, wie sie u. a. im Gartner Hype Cycle in Abbildung 1 zu finden sind, oder auch klassische Themen, die kontinuierlich die Fachwelt beschäftigen.

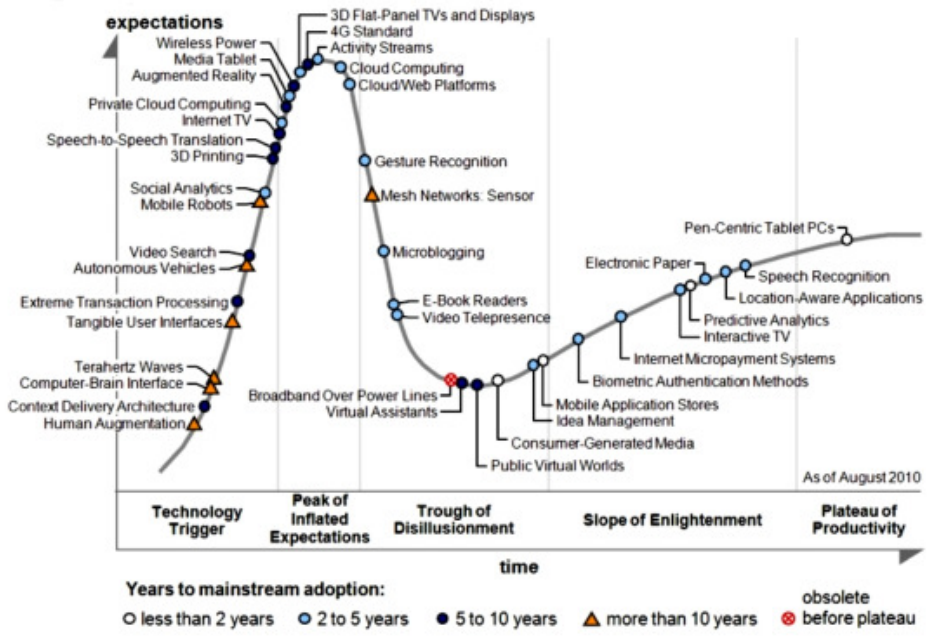


Abbildung 1: Gartner Hype Cycle 2009[11]

[11] Vgl. Gartner (2009).

Eine positive Auswirkung auf die Reputations- und Karrierechancen ist hierbei anzunehmen. Jedoch ist dieses Vorgehen keinesfalls ein Garant für viele bedeutende Veröffentlichungen. Besonders bei Hype-Themen ist die Konkurrenz und somit auch die Gefahr der „Ideenüberschneidung“ besonders groß. Die Kunst besteht letztendlich darin, so viele Paper wie möglich beim ersten Versuch zu platzieren, da sonst lange Wartezeiten bis zur nächsten Veröffentlichungschance entstehen können (bei Randthemen) oder in der Zwischenzeit bereits ein anderer Wissenschaftler eine ähnliche Idee veröffentlicht (bei Hype-Themen).

Nach dieser Entscheidung für eine Herangehensweise und ein konkretes Forschungsthema muss sich der Nachwuchswissenschaftler daher damit auseinandersetzen, wie eine erfolgreiche Veröffentlichung aussieht. Dies trifft auch auf die Autoren dieses Artikels zu, so dass sie sich im Rahmen ihrer jeweiligen bisherigen Forschertätigkeit bereits mit dieser Problematik auseinandergesetzt haben.

In der Literatur finden sich viele Leitfäden, die zeigen, wie erfolgreich wissenschaftliche Texte entstehen können. Die meisten beziehen sich jedoch auf das Verfassen wissenschaftlicher Seminar- oder Abschlussarbeiten während des Erststudiums. Der kleine Teil der Literatur, der sich mit dem Verfassen wissenschaftlicher Texte für die Veröffentlichung auseinandersetzt, bezieht sich hauptsächlich auf die Publikation als Monographie oder ist sehr allgemein gehalten. Literatur oder Leitfäden, die sich mit einer Publikation in Zeitschriften und bei Tagungen beschäftigt, sind kaum zu finden.[12] Angesichts der Tatsache, dass der Trend bei Promotionen an deutschen Hochschulen zunehmend weg von der Monographie hin zur kumulativen Promotion führt, gewinnt die Frage nach Erfolgsstrategien für Zeitschriften und Tagungsbeiträge hier besonders an Bedeutung.

[12] Vgl. u. a. Macgilchrist (2010); Murray (2009).

2.2 Wissenschaftliche Vorgehensweise und Methodik

Eine vollständige Untersuchung von Erfolgsstrategien zur Veröffentlichung in Zeitschriften und Tagungen würde den Rahmen dieser Abhandlung deutlich übersteigen, weshalb hier ein Teilbereich herausgegriffen wird, der nicht nur die Veröffentlichung eines Beitrags, sondern auch den Forschungsaufbau beeinflussen kann. Im Folgenden werden ausschließlich bedeutende Konferenzen und keine Zeitschriften betrachtet, da sie meist einen kürzeren Reviewprozess und eine höhere Themenaktualität besitzen, was sie für den Forschungseinstieg oft interessanter macht. Ziel der Untersuchung ist es, den Aufbau und die Methodik erfolgreich veröffentlichter Beiträge von internationalen IS-Tagungen über die letzten fünf Jahre hinweg zu analysieren. Die Ergebnisse werden auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Zeitverlauf, innerhalb der Konferenzen und im internationalen Vergleich untersucht. Hierdurch kann überprüft werden, ob die viel diskutierten Unterschiede zwischen europäischer und US-amerikanischer IS-Forschung in der Verteilung angenommener Beiträge wiedergefunden werden kann. Aus den Resultaten wird ein Überblick abgeleitet, mit dem die Wahrscheinlichkeit einer Veröffentlichung auf den Konferenzen erhöht werden könnte.

In der Vergangenheit wurden bereits die Beiträge einiger Zeitschriften und Konferenzen im Zeitverlauf analysiert, meist jedoch mit dem Ziel die Verbreitung und Qualitätsentwicklung der Quelle zu untersuchen. In diesem Zusammenhang ist beispielsweise der Beitrag von Backlund[13] zu nennen, der anhand der ECIS die Forschungsansätze der Jahre 2002-2004 untersucht. Ebenfalls für die ECIS untersuchen Gallier und Whitley[14] für den Zeitraum 1993-2002 die nummerische Verteilung von Autoren und Institutionen, deren Herkunftsländern, sowie von Zitationen. Für die hier betrachtete Forschungsfrage soll jedoch aus dem gegenüberliegenden Blickwinkel analysiert werden, welche Merkmale erfolgreich angenommene Beiträge besitzen. Untersuchungen zur Verbreitung von Forschungsmethoden wurden beispielsweise im Bereich der ISR von Palvia et al.[15] und für die deutschsprachige WI von Wilde und Hess[16] durchgeführt. Beide Studien stützen sich ausschließlich auf Zeitschriften und nicht auf Konferenzen, da für sie eine repräsentative Aussage über allgemeine Trends in der Forschungsmethodik im Vordergrund stand und keine Veröffentlichungsstrategie.

[13] Vgl. Backlund (2005).
[14] Vgl. Gallier, Whitley (2002).
[15] Vgl. Palvia et al. (2004).
[16] Vgl. Wilde, Hess (2007).

Das wissenschaftliche Vorgehen in diesem Artikel basiert auf der im Folgenden erläuterten computergestützten qualitativen Inhaltsanalyse. Als Methodik zur Auswertung großer Datenmengen wird eine elektronische Textanalyse im Verständnis von Adolphs[17] durchgeführt. Dazu werden Aspekte der qualitativen Inhaltsanalyse mit quantitativen Auswertungen im Sinne von Früh[18] miteinander verbunden und computergestützt durchlaufen.

In der Literatur ist eine einheitliche Definition des Begriffs „Inhaltsanalyse“ nicht zu finden. Beispielsweise definiert Früh eine Inhaltsanalyse als *„empirische Methode zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen, meist mit dem Ziel einer darauf gestützten interpretativen Interferenz auf mitteilungsexterne Sachverhalte.“*[19] Mollenhauer und Rittelmeyer verstehen darunter jedoch einfach eine *„Analyse von Kommunikations-Inhalten“* [20]. Bei Mayring findet sich eine Sammlung verschiedener Definitionen, die sich jedoch meist an den speziellen Interessen und Arbeitsgebieten orientiert und daher nicht universell verwendbar sind. Er identifiziert jedoch allgemeine Gemeinsamkeiten der Definitionen, auf die sich auch die Autoren im Folgenden stützen. Zusammenfassend formuliert ist eine Inhaltsanalyse demnach die Analyse fixierter Kommunikation, bei der systematisch regel- und theoriegeleitet vorgegangen wird, mit dem Ziel Rückschlüsse auf bestimmte Kommunikationsaspekte zu ziehen.[21] Mayring weist außerdem darauf hin, dass der Begriff Kommunikation in diesem Zusammenhang zu kurz greift, da nicht nur, wie vermutet werden könnte, Gespräche analysiert werden. Die Bezeichnung *„kategoriegeleitete Textanalyse“* sei demnach treffender.[22] Eine speziellere Definition der „qualitativen Inhaltsanalyse“ liefern Bortz und Döring: Sie *„erfasst einzelne Merkmale von Texten, indem sie Textteile in Kategorien einordnet, die Operationalisierungen der interessierenden Merkmale darstellen. Die Häufigkeiten in den einzelnen Kategorien geben Auskunft über die Merkmalsausprägungen des untersuchten Textes.“*[23] Häufigkeitsanalysen von Texten eigenen sich weniger dazu, den Aussagegehalt eines Textes zu erfassen, sondern können in Abhängigkeit zur Fragestellung Informationen liefern, die über den Textinhalt hinaus ge-

[17] Vgl. Adolphs (2006), S. 4.
[18] Vgl. Früh (2007), S. 38.
[19] Früh (2007), S. 27.
[20] Mollenhauer, Rittelmeyer (1977), S. 185.
[21] Vgl. Mayring (2010), S. 11.
[22] Vgl. Mayring (2010), S. 13.
[23] Bortz, Döring (2006), S. 149.

hen.[24] Bortz und Döring betonen jedoch, dass „der Begriff ‚qualitative Inhaltsanalyse' häufig als Sammelbezeichnung für sämtliche interpretativen Auswertungsverfahren verwendet wird."[25] In diesem Zusammenhang stellt u. a. Früh fest, dass eine Inhaltsanalyse immer mit einer qualitativen Analyse beginnt, die quantitative Analyseschritte einleiten kann, aber nicht muss. Er weist darauf hin, dass sich beide Analyseformen sinnvoll ergänzen können und keinen Gegensatz zueinander bilden. Früh lehnt daher die Bezeichnung „quantitative" Inhaltsanalyse als irreführende Scheinalternative ab.[26]

Eine Computerunterstützung erfolgt vor allem in den vorbereitenden, flankierenden Tätigkeiten, die ein Computer schnell, zuverlässig, ermüdungsfrei und reproduzierbar ausüben kann. Muhr und Friese weisen im Kontext der computergestützten qualitativen Datenanalyse darauf hin, dass Computer sowohl aktuell als auch in der Zukunft Daten in keiner Weise selbständig interpretieren und Sinnbezüge offenlegen können. Dies unterliegt immer der Interpretation des Menschen.[27] In Anlehnung an die genannten Definitionen liegt dem Beitrag demnach eine computergestützte qualitative kategoriegeleitete Inhalts- bzw. Textanalyse zugrunde.

Zur besseren Charakterisierung der qualitativen Inhaltsanalyse beschreibt Mayring drei gegeneinander abgrenzbare Grundformen: Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung.[28] Die Forschungsmethodik in diesem Artikel orientiert sich grundlegend an Mayrings Ablaufmodell für die typisierende Strukturierung[29], erweitert um Aspekte der computergestützten qualitativen Datenanalyse von Muhr und Friese[30] sowie Kuckartz[31]und der computergestützten Inhaltsanalyse von Atteslander[32]. Da es sich um schriftlich ausgearbeitete Texte und nicht um schriftlich erfasste Gesprächstranskriptionen handelt, wurden die Schritte des Forschungsablaufs dementsprechend gewählt und angepasst. Abbildung 2 auf Seite 8 zeigt schematisch die zugrunde liegende Vorgehensweise.

---

[24] Vgl. Bortz, Döring (2006), S. 149f.
[25] Bortz, Döring (2006), S. 332.
[26] Vgl. Früh (2007), S. 38.
[27] Vgl. Muhr, Friese (2001), S. 386.
[28] Vgl. Mayring (2010), S. 63ff.
[29] Vgl. Mayring (2010), S. 99.
[30] Vgl. Muhr, Friese (2001), S. 380ff.
[31] Vgl. Kuckartz (2007).
[32] Vgl. Atteslander (2008), S. 202ff.

Formulierung der Fragestellung

- Analyse der Problemstellung
- Ableitung der zu untersuchenden Fragestellung

Bestimmung / Beschaffung der elekronischen Datenbasis

- Auswahl einer geeigneten Datenbasis
- Beschaffung von Beiträgen der ECIS und ICIS in einem geeigneten Format (pdf)

Aufbereitung der Datenbasis für die Analyse

- Auswahl von geeigneter Software
- Vereinheitlichung von Benennung und Metainformationen der PDFs mit cb2Bib
- Taggen von Textsegmenten mit cb2Bib
- Bereinigung von Fehlern
- Einlesen der Daten in Citavi
- Zusammenstellen von Daten in Excel-Tabellen

Aufstellung eines Kategoriesystems

- Erstellung von Wortlisten in Abhängigkeit von der Fragestellung
- Bestimmung der Textelemente, die untersucht werden sollen

Definition der Kategorien

- Definition von Suchbegriffen
- Pretest des Kategoriesystems
- Anpassung des Kategoriesystems an Pretest-Ergebnisse

Bestimmung der Analyseeinheit

- Codiereinheit: min / max Textbestandteil
- Kontexteinheit: max Textteil pro Kategorie
- Auswertungseinheit: Reihenfolge der Textbestandteile

Codierung

- Analyse des Korpus nach Kategoriesystem
- Auftreten von Kategorien aufzeichnen

Analyse der Daten

- Häufigkeitsanalysen
- Wordclouds
- Methodenanalyse

Verrechnung

- Feststellung und Vergleichen von Häufigkeiten

Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

- Vergleich zwischen ICIS und ECIS
- Ableitungen von Eigenschaften erfolgreicher Artikel

Abbildung 2: Ablaufmodell der wissenschaftlichen Vorgehensweise

Software zur computergestützten Inhaltsanalyse findet sich bereits in einfacher Form seit den 1960er Jahren. Als eines der ersten bekannteren Beispiele ist der „General Inquirer“ von 1966 zu nennen, ein Programm zur kategoriegestützten Textcodierung und statistischen Auswertung.[33] Entwickelt wurde es vor allem durch Wissenschaftler der Sozialwissenschaften, Psychologie und Informatik. Mit zunehmender Verbreitung des Computers wurde auch diese Software schnell weiterentwickelt und wird heute zunehmend kommerziell durch eigene Softwarefirmen vertrieben.[34] Die somit neu entstandenen Möglichkeiten für die qualitative und quantitative Analyse werden von den Forschern gerne eingesetzt,[35] sind jedoch beispielsweise in der kommerziellen Markforschung kaum bekannt.[36] Neben der in diesem Artikel verwendeten Textanalyse gibt es noch weitere Formen der computergestützten Datenanalyse, wie z. B. Medienanalyse oder Argumentationsanalysen, die heutzutage in vielen weiteren wissenschaftlichen Disziplinen verbreitet anzutreffen sind. Eine umfangreiche Liste an Forschungsmethoden, bei denen diese zum Einsatz kommen, findet sich bei Tesch.[37] Durch ihre Flexibilität eignen sie sich sowohl für eine induktive als auch für eine deduktive Auswertung, gewährleisten aber gleichzeitig einen homogenen Arbeitsstil. Der Nutzen von Computerprogrammen zur Analyse elektronischer Texte liegt in der Möglichkeit, eine große Anzahl Datensätze in kürzerer Zeit automatisiert zu untersuchen, und somit die Qualität der Auswertung durch eine größere Datenbasis zu erhöhen. Sie stellen verschiedene Werkzeuge zur systematischen Textbearbeitung zur Verfügung, dienen aber nicht zur Formatierung und grafischen Aufbereitung von Untersuchungsergebnissen.[38]

Einige weitere Vorteile einer Computerunterstützung sind darüber hinaus:[39]

- methodenpluralistische Einsatzmöglichkeit,
- Unterstützung sowohl qualitativer als auch quantitativer Analysen,
- Zeit- und somit auch Kostenersparnis,
- akkurate Auswertung mit konstanten Ergebnissen,
- verbesserte Nachvollziehbarkeit und Wiederholbarkeit des Analyseverfahrens,
- Anpassbarkeit der Daten an die spezifische Forschungsfrage,

[33] Vgl. Stone et al. (1966).
[34] Vgl. Atteslander (2008), S. 201f.; Di Gregorio (2009), S. 734ff.
[35] Vgl. Mayring (2009), S. 677.
[36] Vgl. Di Gregorio (2009), S. 733.
[37] Vgl. Tesch (1990), S. 58.
[38] Vgl. Kuckartz(2007), S. 10ff.
[39] Vgl. Adolphs (2008), S. 7.

- Möglichkeit der Betrachtung von Informationen, die über eine klassische Textanalyse hinausgehen, wie z. B. das Auftreten von Worthäufigkeiten und Wortgruppen und
- verbesserte Identifikation von Wortphrasen- und Clustern.

Jedoch sind einer computergestützten Auswertung auch Grenzen gesetzt:[40]

- Die zu analysierenden Texte müssen in elektronischer Form verfügbar sein.
- Viele Programme sind auf bestimmte Datenformate begrenzt.
- Abbildungen, Hyperlinks etc. im Text können häufig nicht richtig verarbeitet werden.
- Eine kombinierte Auswertung von Text-, Bild- und Tondokumenten ist kaum möglich.
- Computergestützt sind nur bestimmte Arten von Inhaltsanalysen möglich.
- Kategoriesysteme sind nur für einen Materialcorpus gültig und können nicht auf eine andere Textsorte übertragen werden.
- Ambiguität und Negation werden nicht sicher automatisch erkannt und müssen aufwändig geprüft werden.

Auf Grund der meist relativ geringen Investitionskosten stellt ein Einsatz von adäquater Textanalysesoftware durch die resultierende Zeitersparnis, Qualität und Komplexität der Analyse in der Regel einen Gewinn dar. Zusätzlich kann von einer positiven Auswirkung auf die Reliabilität, Objektivität und Validität ausgegangen werden.[41] Jedoch ist nicht jedes Programm für alle Zwecke gleich gut geeignet. Abhängig von der Aufgabenstellung kann ein Programm nicht ausreichend sein und muss mit anderen kombiniert werden.[42] Bei geringer Textbasis, unterschiedlichen Formaten und einfachen Kategoriesystemen kann eine klassische manuelle Vorgehensweise aber häufig auch die effizientere Lösung sein.[43]

Die existierende Software auf diesem Gebiet kann grob zwischen qualitativer und quantitativer Unterstützung unterschieden werden. Bei ersterer erfolgt die Codierung des Textes durch die Software anhand vorher festgelegter Regeln selbst. Diese Form wird meist als computergestützte Inhaltsanalyse bezeichnet. Erfolgt die Codierung jedoch am Bildschirm durch den Benutzer wird von qualitativer Datenanalyse (QDA) gesprochen. In diesem Artikel wird die computergestützte (quantitative) Inhaltsanalyse verwendet. Atteslander versteht darunter „Verfahren, die die Analyse und Codierung von Kommunikationsinhalten mittels Computerprogrammen vornehmen.“[44] Voraussetzung für die Anwendung ist jedoch, dass

[40] Vgl. Atteslander (2008), S. 205f.; Adolphs (2008), S. 8.
[41] Vgl. Kuckartz (2007), S. 19f.
[42] Vgl. Atteslander (2008), S. 202ff.
[43] Vgl. Mayring (2009), S. 677.
[44] Atteslander (2008), S. 201.

das Datenmaterial in einer Form vorliegt, die von der eingesetzten Software bearbeitet werden kann.[45] Dies hat Auswirkungen auf die Softwareauswahl und kann einen zusätzlichen Schritt der Datenumwandlung und -aufbereitung erforderlich machen. Auf die spezifische Untersuchung zugeschnitten werden die elektronischen Texte in einem so genannten Corpus zusammengestellt. „Corpora (…) are designed to represent a particular language variety.“[46] Ein Archiv enthält im Gegensatz dazu keine zielgerichtete Zusammenstellung für eine Untersuchung, sondern ist eine Sammlung elektronischer Texte zu einem Themenfeld.[47]

In Abhängigkeit zur Fragestellung und dem Textcorpus wird durch ein Kategoriesystem festgelegt, welche Texteigenschaften durch die Häufigkeitsanalyse erfasst werden sollen. Der Begriff Kategorie wird in der Literatur häufig mit Variable oder Merkmal gleichgesetzt.[48] Durch den individuellen Zuschnitt ist ein Kategoriesystem somit nur sehr begrenzt auf andere Untersuchungen übertragbar.[49] Eine Festlegung kann sowohl deduktiv als auch induktiv erfolgen.[50] Häufig kommen jedoch wie auch in dieser Untersuchung Mischformen zum Einsatz, in denen zunächst deduktiv ein vorbereitendes Kategoriesystem gebildet wird, das induktiv im Verlauf der Auswertungen an die Befunde angepasst wird.[51] Die jeweiligen Kategorien enthalten Wortlisten, die als Suchbegriffe für die Häufigkeitsanalyse eingesetzt und in einem Pretest vor der eigentlichen Analyse verifiziert werden. Der finale und zugleich entscheidende Schritt der Untersuchung erfolgt während der Codierung. Hier wird der Corpus anhand des Kategroriesystems analysiert und das Auftreten von Kategorien aufgezeichnet.[52] Das Ziel der Codierung ist nicht die Produktion von standardisierten Daten zur statistischen Analyse, sondern sie soll sicher stellen, dass zu dem gewählten Sachverhalt alle relevanten Textstellen gefunden werden können.[53] Die Ergebnisse der Häufigkeitsanalyse liefern die Interpretationsbasis für eine qualitative Auswertung in Abhängigkeit zur Fragestellung.[54]

---

[45] Vgl. Atteslander (2008), S. 201ff.
[46] Adolphs (2006), S. 17.
[47] Vgl. Adolphs (2006), S. 17.
[48] Vgl. Kuckartz (2007), S. 58.
[49] Vgl. Bortz, Döring (2006), S. 151.
[50] Vgl. Kuckartz (2007), S. 199ff.
[51] Vgl. Bortz, Döring (2006), S. 330.
[52] Vgl. Atteslander (2008), S. 202.
[53] Vgl. Kelle, Kluge (2010), S. 58.
[54] Vgl. Mayring (2010), S. 21.

3 Allgemeine Grundlagen

3.1 Methoden der Wirtschaftsinformatik

In Kapitel 2.2 wurde die wissenschaftliche Vorgehensweise und Methodik angeführt und die zentralen Autoren wurden genannt. Eine Methode wird im Folgenden als „(…) eine Art und Weise des Vorgehens verstanden, die sich durch eine bestimmte Auswahl von Instrumenten als Mittel der Zielerreichung auszeichnet.“[55] In diesem Abschnitt werden zunächst die in der Literatur diskutierten Methoden konsolidiert, mit dem Ziel auf dieser Basis ein Kategoriesystem aufzustellen und die Kategorien zu definieren. Darüber hinaus bildet diese Untersuchung die Grundlage für die in Kapitel 4.2.2 abgeleiteten Suchwörter.

Evaristo und Karahanna[56] unterteilen die Methoden in zwei Gruppen. Erstens die Empirical Research Methods: Case Study, Field Experiment, Field Study, Lab Experiment und Archival Research. Zweitens die Non-Empirical Research Methods: Conceptual, Systems Development, Theorem Proof und Modeling/Simulation.

Backlund[57] hingegen identifiziert acht Forschungsmethoden, deren Verwendung er in den ECIS Jahrgängen von 2002 bis 2004 gegeneinander abgrenzt und analysiert. Er entwickelt Cluster, in denen nach qualitativen und quantitativen Methoden unterschieden wird und folgende Methoden als relevant erachtet werden: Qualitative Methoden sind Action Research, Interview Study, Interview + Document Study, Ethnographic Study und Construct and Build/Engineering; Quantitative Methoden sind Quantitative Study, Formalistic Study und Theoretical/Conceptual Study.

Braun, Hafner und Wortmann[58] konsolidieren die Forschungsmethoden von König, Heinzl, Rumpf und Hars. Hier wird ein anderes Cluster verwendet und nach konstruktiven und empirischen Methoden unterschieden. Empirische Methoden sind Beobachtung, Dokumentenanalyse, Ethnographie, Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien, Ex-Post-Beschreibungen und Interpretationen realer Sachverhalte, Forschung durch Entwicklung, Grounded Theory, Referenzmodelle und Umfragen/Interviews. Konstruktive Methoden sind

[55] Chmielewicz (1994), S. 36f.
[56] Vgl. Evaristo, Karahanna (1997), S.36.
[57] Vgl. Backlund (2005), S. 8.
[58] Vgl. Braun, Hafner, Wortmann (2004), S. 15f.

Action Research, Argumentative Forschung, Deduktion, Entwicklung und Test von Prototypen, Kreativitätstechniken, Modellierung, Simulation und Zukunftsforschung.

Wilde und Hess[59] entwickeln ein Methodenspektrum anhand einer von König et al.[60] durchgeführten Delphi-Studie und führen diese nach der Systematik von Hars[61] zusammen. Dieses wird wiederum konsolidiert und in die Cluster konstruktivistisch und behavioristisch unterteilt. Anhand des Formalisierungsgrades wird noch eine weitere Dimension hinzugefügt und nach qualitativen und quantitativen Methoden differenziert. Das abschließende Ergebnis ist ein Methodenportfolio (Vgl.Abbildung 3).

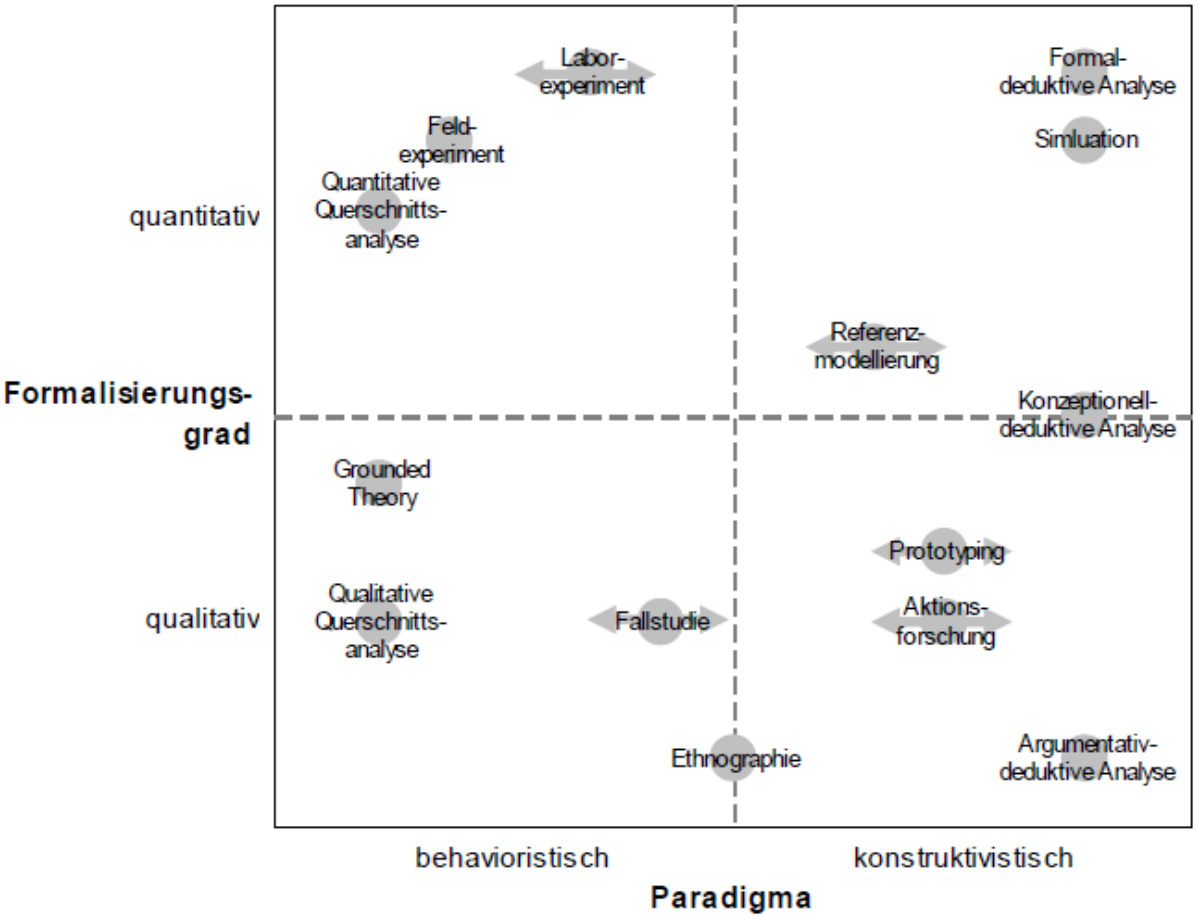


Abbildung 3: Einordnung der Methoden im Portfolio nach Wilde und Hess[62]

[59] Vgl. Wilde, Hess (2006), S. 5.
[60] Vgl. König, Heinzl, Rumpf, von Poblotzki (1996), S. 35ff.
[61] Vgl. Hars (2002), S. 42.
[62] Vgl. Wilde, Hess (2006), S. 14.

Die in der Literatur diskutierten Methoden wurden für die vorliegende Untersuchung konsolidiert, wie in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Konsolidierte Forschungsmethoden aus der Literatur

	Methode	Beschreibung
konstruktionsorientiert	Prototyping	Es wird eine Vorabversion (Prototyp) entwickelt. Erkenntnisse werden aus der Entwicklung und dem Ergebnis gewonnen.
	Simulation	Ein formales Modell des zu untersuchenden Systems wird entwickelt und aus der Konstruktion sowie den Modellgrößen werden Rückschlüsse gezogen.
	Referenzmodellierung	Es wird ein Idealkonzept eines Systems auf induktivem oder deduktivem Weg erstellt.
	Formal deduktive Analyse	Logisch-deduktives Schließen anhand von formalen Modellen.
	Konzeptionell deduktive Analyse	Logisch-deduktives Schließen anhand von konzeptionellen Modellen.
	Argumentativ deduktive Analyse	Logisch-deduktives Schließen in rein sprachlicher Form.
	Aktionsforschung	Ein Praxisproblem wird durch einen gemischten Kreis aus Wissenschaft und Praxis erforscht.
behavioristisch	Grounded Theory	Die Grounded Theory („gegenstandsverankerte Theoriebildung“) gewinnt neue Theorien durch intensive Beobachtung des Untersuchungsgegenstandes im Feld.
	Quantitative Querschnittsanalyse	Die Ergebnisse einer Erhebung (z. B. Fragebögen) werden quantitativ ausgewertet.
	Qualitative Querschnittsanalyse	Die Ergebnisse einer Erhebung (z. B. Experteninterviews) werden qualitativ ausgewertet.
	Fallstudie	Untersuchung von schwer abgrenzbaren Phänomenen in ihrem natürlichen Kontext.
	Laborexperiment	In einer künstlichen Umgebung werden Experimentalvariablen in reproduzierbarer Weise manipuliert und die Wirkung gemessen.
	Feldexperiment	Wie Laborexperiment, jedoch in einer natürlichen Umgebung.
	Ethnographie	Der Forscher integriert sich in das untersuchte soziale Umfeld und gewinnt Erkenntnisse durch partizipierendes Beobachten.

3.2 Software zur computergestützten Inhaltsanalyse

Zur Erfassung und Aufbereitung der als PDF vorliegenden Paper sowie zur Durchführung und Auswertung der computergestützten Inhaltsanalyse sind eine Reihe spezieller Tools und Programme erforderlich. Eine allumfängliche Softwarelösung ist den Autoren nicht bekannt. Bei der Programmauswahl wurde vornehmlich darauf geachtet, Open Source- und Freeware-Programmen aufgrund der Verfügbarkeit und der entfallenden Lizenzkosten den Vorrang einzuräumen. Nachfolgende Tabelle listet die im Rahmen dieser Arbeit speziell verwendeten Tools und Programme auf. Gängige Programme, wie z. B. Microsoft Office, werden nicht extra aufgeführt.

Tabelle 2: Auflistung verwendeter Programme

Kategorie	Kurzbeschreibung	Einsatzfeld(er)	Lizenz
cb2Bib 1.4.3 (http://www.molspaces.com/d_cb2bib-overview.php)			
Erfassung	Software für die schnelle Extraktion bibliographischer Informationen aus unterschiedlichen Quellen, u. a. Emails, Internetseiten und PDF-Dateien.	Bibliographisches Erfassen von PDF-Dateien	Open Source
Citavi 2.5.2 (http://www.citavi.com)			
Erfassung	Software zur Literaturverwaltung und Wissensorganisation.	Bibliographisches Erfassen von Literaturquellen	Campus-Lizenz
Exiftool 8.3.4 (http://www.sno.phy.queensu.ca/~phil/exiftool/)			
Aufbereitung	Schreiben von Metadaten in verschiedene Dateiformate, u. a. PDF-Dateien. Geeignet für Batchverarbeitung.	Mit Hilfe von cb2Bib automatisiertes Schreiben von Metadaten in PDF-Dateien	Freeware
TiffPDFCounterCMD (http://www.tiffsoftware.com)			
Erfassung	Software zum Zählen von Seiten in Tiff- und PDF-Dateien. Geeignet für Batchverarbeitung.	Zum automatisierten Zählen der Seiten einer PDF-Datei.	Free Trial

Kategorie	Kurzbeschreibung	Einsatzfeld(er)	Lizenz
Count Anything 2.0 (http://ginstrom.com/CountAnything/)			
Erfassung	Software zum Zählen von Zeichen und Wörtern in verschiedenen Dateiformaten. Geeignet für Batchverarbeitung.	Zum automatisierten Zählen der Zeichen und Wörter in einer PDF-Datei	Freeware
Agent Ransack 2010 (http://www.mythicsoft.com/page.aspx?type=agentransack&page=home)			
Suche	Such-Software, kann diverse Dateiformate nach vorgegebenen Textmustern durchsuchen. Unterstützt auch reguläre Ausdrücke und erzeugt Ausgabelisten.	Zum Durchsuchen größerer Dateisammlungen, kann auch nach Text in PDF-Dateien suchen.	Freeware
PDF To Text (http://www.foolabs.com/xpdf/download.html)			
Umwandlung	Wandelt PDF-Dateien in reine Textdateien um. Geeignet für Batchverarbeitung.	Zur Umwandlung von PDF in TXT	Open Source
AWK (http://www.gnu.org/software/gawk/gawk.html)			
Programmiersprache zur txt Verarbeitung	Eingelesen von zeilenweisen Textdateien. Mit Sprachelementen von AWK lassen sich Anweisungen programmieren die darauf angewendet werden. Eine vollständige Programmiersprache steht für diese Anweisungen zur Verfügung.	Sehr umfangreiche Einsatzfelder, da vollständige Programmiersprache enthalten. AWK wird hier genutzt für: Quellen, Wörter und Zeichen zählen. Sowie für Suchen und Zählen von bestimmten Wortgruppen	Open Source

4 Analyse

4.1 Datenbasis

Als Datenbasis für die Untersuchung der Forschungsfrage werden die Tagungsbeiträge von zwei international renommierten Konferenzen im Bereich der Wirtschaftinformatik herangezogen. Die Untersuchung wurde auf die beiden Tagungen International Conference on Information Systems (ICIS) und European Conference on Information Systems (ECIS) beschränkt, um einen großen Bereich internationaler Tagungsbeiträge abzudecken, ohne einem angemessenen Untersuchungsaufwand zu überschreiten. Zudem weisen beide Konferenzen eine inhaltliche Verbundenheit auf und sind, wie in Kapitel 2.2 dargestellt, bereits Grundlage für ähnliche Analysen gewesen. Eine allgemeine Übersicht zur ICIS und ECIS bieten die Tabelle 3 und Tabelle 4 auf Seite 18.

„The annual International Conference on Information Systems (ICIS) is the most prestigious gathering of I/S academics and research-oriented practitioners in the world. (…) ICIS was founded in 1980 at UCLA and the first conference was held at the University of Pennsylvania as the 'Conference on Information Systems'. By 1986, particularly as the result of Canadian and European attendance and participation, 'International' was appended to the name creating the International Conference on Information Systems. ICIS became truly international in 1990 when the conference was first held outside North America in Copenhagen, Denmark."[63]

Tabelle 3: Übersicht ICIS 2005-2009

Konferenz/ Jahr	Ort	Land	Konferenz-Thema	Jg.	Acceptance Rate
ICIS 2005	Las Vegas	USA	Forever New Frontiers	26.	12%
ICIS 2006	Milwaukee	USA	IT for Under-Served Communities	27.	18%
ICIS 2007	Montreal	Kanada	Diversity in IS research and practice	28.	21%
ICIS 2008	Paris	Frankreich	Ethics, Design and Consequences of IT	29.	24%
ICIS 2009	Phoenix	USA	Doing IT Research That Matters	30.	27%

[63] http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=79

„The European Conference on Information Systems (ECIS) is the largest and most prestigious Information Systems (IS) conference in Europe. ECIS was first held at Henley-on-Thames in the UK in 1993 (…). With the foundation of the Association for Information Systems (AIS) in 1994, ECIS was recognised as a regional AIS conference. Today, ECIS is the leading conference for European IS researchers, with an average of 130 papers being held every year.“[64]

Tabelle 4: Übersicht ECIS 2005-2009

Konferenz/ Jahr	Ort	Land	Konferenz-Thema	Jg.	Acceptance Rate
ECIS 2005	Regens-burg	Deutsch-land	Information Systems in a Rapidly Changing Economy	13.	33%
ECIS 2006	Göteborg	Schweden	Grand Challenges	14.	34%
ECIS 2007	St. Gallen	Schweiz	Relevant rigour - Rigorous relevance	15.	34%
ECIS 2008	Galway	Irland	Information Systems in an Innovative Knowledge-based Society	16.	37%
ECIS 2009	Verona	Italien	Information Systems in a Globalising World: Challenges, Ethics and Practices	17.	34%

Gemäß „WI-Liste der Konferenzen, Proceedings und Lecture Notes 2008“ sind ICIS und ECIS neben der deutschsprachigen WI-Konferenz die einzigen mit „A“-bewerteten Konferenzen. Wobei die ECIS im Betrachtungszeitraum 2005-2009 mit einer Annahmequote durchweg über 30 Prozent in die Kategorie „B“ hineinfällt.[65]

Auf Grund ihrer Bedeutung und der unterschiedlichen Ausrichtung können die Konferenzen als repräsentativ für einen internationalen Vergleich angesehen werden. Für beide Tagungen werden die Beiträge der Jahre 2005 bis 2009 betrachtet, so dass eine Vergleichbarkeit über die Zeit hinweg gegeben ist. Die Proceedings werden jedoch nicht in den Vergleich mit aufgenommen, da sie vom Aufbau her von den Beiträgen abweichen und daher die Auswertungsergebnisse verfälschen könnten. Aus der Grundgesamtheit werden außerdem alle PDF-Dateien zu Panels, Teaching Cases, Senior Scholar Papers und solche aussortiert, die fehlerhaft sind (z. B. PDF-Datei mit Korrektur-Markups), nur aus einem Abstract bestehen oder anderweitig nicht elektronisch auswertbar sind. Maßgeblich für die Zitation ist immer die Konferenztitelseite, denn diese Angaben sind i. d. R. in wissenschaftlichen Suchmaschinen refe-

[64] http://www.ecis2008.ie//index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6
[65] Vgl. o. V. (2008), S. 162.

renziert. Im Verlauf der Untersuchung wurde jedoch festgestellt, dass diese Seite mit Vorsicht zu lesen ist, da diese:

- teilweise fehlt oder
- fehlerhaft von der Aufsatz-Titelseite übertragen wurde:
    - z. B. fehlte z. T. ein Autor oder wurde doppelt aufgeführt,
    - z. B. wurden z. T. die Autorennamen unterschiedlich geschrieben (mit/ohne Bindestriche, 2. Vornamen weggelassen o. ä.).

4.2 Erfassung und Auswertungen mit den Tools

Die resultierenden PDF-Dateien werden zunächst mit Hilfe eines OpenSource-Tools (cb2Bib: „The cb2Bib is a free, open source, and multiplatform application for rapidly extracting unformatted, or unstandardized bibliographic references from email alerts, journal Web pages, and PDF files. ”[66]) eingelesen. Fehler bei der Autorenschreibweise u. ä. werden z. T. manuell korrigiert. Der Output von cb2Bib ist ein BibTex-File, welches mit Hilfe von Literaturverwaltungsprogrammen (z. B. Citavi) weiter verarbeitet werden kann. Das BibTex-File muss zunächst um nicht standardisierte Tags bereinigt werden, bevor ein fehlerfreier Import in Citavi gelingt. Mit Hilfe von Citavi ist es zudem möglich, weitere Fehler bei der Autorenschreibweise zu korrigieren bzw. gleiche Keywords mit unterschiedlicher Schreibweise zusammenzufassen. Aus Citavi wird schließlich eine Tabelle mit den erfassten Angaben nach Microsoft Excel exportiert und mit Hilfe verschiedener Tools (siehe Tabelle 2 auf Seite 15 und Tabelle 5 auf Seite 20) um weitere Informationen angereichert.

Mit Hilfe der verwendeten Tools können damit insgesamt folgende allgemeine beschreibende Angaben (Items) zu jedem einzelnen veröffentlichten Artikel eingelesen werden:

- Autor(en),
- Titel,
- Konferenz,
- Jahr,
- Abstract,
- Keywords,
- Download-URL (sofern enthalten),

[66] http://www.molspaces.com/d_cb2bib-overview.php

- Track (sofern enthalten),
- Seitenzahl,
- Wörteranzahl,
- Zeichenanzahl,
- Anzahl Abbildungen,
- Anzahl Tabellen,
- Anzahl Quellen.

Die nachfolgende Tabelle 5 listet die ermittelten Items sowie deren Herkunft und das verwendete Tool auf. Stellenweise müssen die PDF-Dateien zur weiteren Auswertung zunächst in eine reine Textdatei umgewandelt werden.

Tabelle 5: Ermittelte Items zu den Artikeln

Item	Quelle	Tool
Autor(en)	PDF	cb2Bib
Titel	PDF	cb2Bib
Konferenz	PDF	cb2Bib
Jahr	PDF	cb2Bib
Abstract	PDF	cb2Bib
Keywords	PDF	cb2Bib
Download-URL (sofern enthalten)	PDF	cb2Bib
Track (sofern enthalten)	PDF	cb2Bib
Seitenzahl	PDF	Tiff PDF Counter
Wörteranzahl	PDF-->Text	AnyCount/AWK
Zeichenanzahl	PDF-->Text	AnyCount/AWK
Anzahl Abbildungen	PDF	Agent Ransack + VB Skript
Anzahl Tabellen	PDF	Agent Ransack + VB Skript
Anzahl Quellen	PDF-->Text	AWK

Die vervollständigte Excel-Tabelle stellt die Grundgesamtheit der auswertbaren Artikel dar. Auf diese Grundgesamtheit werden im Weiteren folgende Auswertungen durchgeführt:[67]

- Allgemeine Statistik:
  - Min/Max/Durchschnittswerte für
    - Anzahl Autoren,
    - Seitenanzahl,
    - Anzahl Wörter,
    - Anzahl Zeichen,
    - Anzahl Keywords,
    - Anzahl Abbildungen,
    - Anzahl Tabellen,
    - Anzahl Quellen,
- Wortstatistik:
  - Worthäufigkeiten,
  - Phrasenhäufigkeiten.

4.2.1 Automatisiertes Zählen von Quellen:

In einem ersten Schritt werden mit einer Batchdatei alle PDFs in gleichnamige Textfiles umgewandelt. In der Batchdatei wird aus der Dateistruktur in einem Ordner eine Liste generiert und für diese wird anschließend in einer Schleife das pdftotext.exe Programm ausgeführt.

```
For /F %%i in ('dir /B *.pdf') do pdftotext.exe -layout %%~ni.pdf %%~ni.txt
```

Abbildung 4: Skript: Batch-Code für Dateiumwandlung von PDF in Text

Anschließend werden die erzeugten Textdateien durch AWK eingelesen und wie folgt die Anzahl der Quellen ermittelt. Gesucht wird nach Quellen nur in dem Bereich zwischen „References“ und „Appendix“. Der übrige Text wird nicht berücksichtigt.

[67] Die Ergebnisse werden in Kapitel 5.1 dargestellt.

```
# Bei References das Zählen anschalten

/^? *References/||/^? *REFERENCES/||/^? *Reference/||/^? *REFERENCE/{
countflag = 1}

# Bei Appendix oder APPENDIX das Zählen ausschalten

/Appendix/||/APPENDIX/||/Annex/||/ANNEX/{countflag = 0}
```

Abbildung 5: AWK-Code: Beginn und Ende der Quellenangaben in Papern

Gezählt werden alle Abschnitte, die mit einem Punkt und Zeilenumbruch aufhören. Dieses Muster wurde durch eine Analyse der erzeugten Textdateien ermittelt.

```
/^[a-zA-Z]/ && pointflag == 1 && countflag == 1{

ref_cnt += 1

writeflag = 1

pointflag = 0}

/\. *$/ && countflag == 1 {pointflag = 1}
```

Abbildung 6: AWK-Skript: Code zum Erkennen eine Musters aus Punkt und Zeilenumbruch

Damit die automatisch ermittelten Quellen möglichst komfortabel manuell geprüft werden können, wird in einer neu erzeugten txt-Datei eine Nummer vor jede auf diesem Wege identifizierte Quelle geschrieben.

```
{if (writeflag == 1) {

print "[", ref_cnt, "]", $0 > OUTFILE

writeflag = 0

} else {

print $0 > OUTFILE}}
```

Abbildung 7: AWK-Skript: Schreiben der Quellennummer in Quellen-Zeile

Abschließend wird in die Datei „Statistik.txt“ der Name und die Summe der Quellen geschrieben. Die Ergebnisse sind ein nummeriertes Quellenverzeichnis und die Summe der ermittelten Quellen.

4.2.2 Methodenanalyse mit AWK

Die Analyse des Methodeneinsatzes wird durch eine Ermittlung der Häufigkeiten bestimmter Worte durchgeführt. Hierfür werden anhand von in der Literatur anerkannten Methoden der Wirtschaftsinformatik (siehe Kapitel 3.1) Wortfelder zur Kategoriebildung angelegt. Die Methoden und die zugehörigen Suchwörter werden in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Methoden der Wirtschaftsinformatik und zugeordnete Suchwörter

	Methode	Suchwörter
konstruktivistisch	Prototyping	prototyp, construct, build, engineering, artifact
	Simulation	simulation
	Referenzmodellierung	reference model, framework, modeling
	Formal deduktive Analyse	formal deductive analysis, formalistic stud
	Konzeptionell deduktive Analyse	conceptual deductive analysis, concept, theoretical stud, conceptual stud
	Argumentativ deduktive Analyse	argumentative deductive analysis
	Aktionsforschung	action research
behavioristisch	Grounded Theory	grounded theory
	Quantitative Querschnittsanalyse	cross-section analysis, quantitative stud, quantitative
	Qualitative Querschnittsanalyse	qualitative analysis, Interview stud, Interview, qualitative
	Fallstudie	theoretical stud, conceptual stud, case stud
	Laborexperiment	laboratory experiment, experiment, laboratory
	Feldexperiment	field stud, field experiment
	Ethnographie	ethnography, Ethnographic stud

Ausgehend von dieser Basis wurde ein AWK Skript erstellt, dass die Anzahl der Suchwörter in den einzelnen Papern ermittelt. Das Skript verfährt hierbei wie folgt: es sucht in jeder Zeile nach den definierten Suchwörtern, die als regulärer Ausdruck definiert wurden. Wird eines der Suchwörter in der Zeile gefunden, erhöht sich der entsprechende Zähler um eins. Befinden sich also mehrere Suchwörter einer Methode in einer Zeile, so werden diese nur einmal gezählt.

```
{for(i=1;i<=NF;i++){
if($i~"laboratory experiment"||$i~"Laboratory experi-
ment"||$i~"experiment"||$i~"Experiment"||$i~"laboratory"||$i~"Laboratory"){
eins += 1}}}
```

Abbildung 8: AWK-Skript: Prüfen ob die Suchwörter in einer Zeile enthalten sind

Abschließend gibt das Skript die Zählerstände der einzelnen Methoden je Paper aus. Dieses Ergebnis lässt sich in Microsoft Excel importieren und bildet dort die Grundlage für die in Kapitel 5 vorgestellten Ergebnisse der Methodenanalyse.

Im Anschluss daran werden zwei weitere Transformationsschritte durchgeführt. Zunächst werden die absoluten Häufigkeiten aufgelöst, indem einem Paper nur dann eine Methode zugeordnet wird, wenn mindestens fünf Mal eines der Suchwörter vorkommt. Anschließend werden diese Werte summiert und für jede Methode wird die Häufigkeit mit der Anzahl der Paper des jeweiligen Jahrgangs ins Verhältnis gesetzt. Das Ergebnis ist der Einsatz einer bestimmten Methode in Prozent in dem jeweiligen Jahrgang, wie Abbildung 9 zeigt.

		ICIS				
		2005	2006	2007	2008	2009
Konstruktions-orientiert	Prototyping	84%	70%	80%	79%	70%
	Simulation	14%	1%	3%	3%	5%
	Referenzmodellierung	36%	27%	30%	33%	26%
	Formal-deduktive Analyse	5%	0%	0%	0%	0%
	konzeptionell-deduktive Analyse	55%	44%	61%	55%	51%
	argumentativ-deduktive Analyse	19%	0%	0%	0%	0%
	Aktionsforschung	20%	0%	1%	2%	1%
Behaviorisitsch	Grounded Theory	12%	1%	3%	4%	2%
	Quantitativ-empirische Queerschnittsanalyse	8%	5%	5%	3%	2%
	Qualitativ-empirische Queerschnittsanalyse	31%	25%	26%	29%	23%
	Fallstudien	18%	8%	8%	11%	7%
	Labor- und Feldexperimente	20%	18%	25%	16%	20%
	Ethnographie	19%	9%	20%	13%	18%

Abbildung 9: Auswertungsbeispiel

5 Darstellung der Ergebnisse

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf der Auswertung von insgesamt 1.699 Artikeln, von denen 682 zur ICIS und 1.017 zur ECIS gehören. Von den insgesamt 1.828 Artikeln der ICIS und ECIS wurden 129 nicht in die Auswertung einbezogen. Bei diesen Artikeln handelt es sich hauptsächlich entweder nicht um typische Konferenzbeiträge, sondern um Proceedings und ähnliches, oder um nicht auswertbare Formatierungen, wie in Kapitel 4.1 beschrieben.

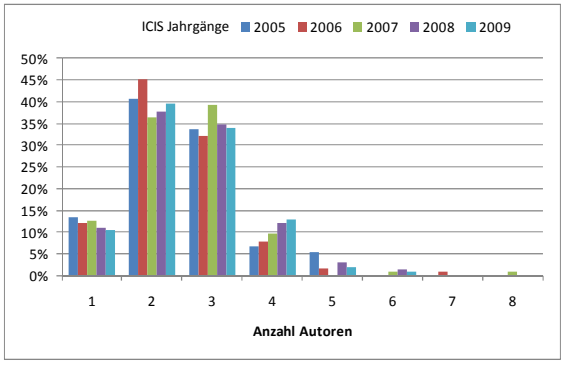
Tabelle 7: Ausgewertete Artikel pro Konferenz und Jahrgang

Konferenz	Jahrgang	Anzahl PDFs gesamt	Anzahl ausgewertete PDFs	Differenz	Ausgewertete PDFs in %
ICIS	2005	85	74	11	87,06
	2006	121	115	17	95,04
	2007	158	102	56	64,56
	2008	211	199	12	94,31
	2009	205	192	13	93,66
	2005-2009	780	682	98	87,44
ECIS	2005	161	153	8	95,03
	2006	210	204	6	97,14
	2007	197	195	2	98,98
	2008	222	214	8	96,40
	2009	258	251	7	97,29
	2005-2009	1.048	1.017	31	97,04
	∑	**1.828**	**1.699**	**129**	**92,94**

Dies entspricht einer Auswertungsquote von insgesamt 92,94 Prozent, wobei die Auswertungsquote der ECIS höher ist, als die der ICIS. Tabelle 7 auf Seite 25 zeigt eine Gegenüberstellung der insgesamt vorhandenen sowie der ausgewerteten PDFs pro Konferenz und Jahrgang. Im Vergleich zu den ansonsten hohen Auswertungsquoten weicht die Quote der ICIS 2007 mit nur 64,56 Prozent deutlich ab. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die verfügbare elektronische Datenbasis in diesem Jahrgang bei etwa 40 Artikeln nur die Abstracts enthielt. Da dies zu einer Verfälschung der Analyseergebnisse geführt hätte, wurden die entsprechenden Artikel in der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt, so dass die Auswertungsquote in diesem Jahrgang niedriger ausfällt.

5.1 Tabellen und Abbildungen

Die Anzahl der Autoren, die gemeinsam einen Konferenzbeitrag geschrieben haben, weisen sowohl bei der ICIS als auch bei der ECIS ein ähnliches Anteilsverhältnis auf, wie Abbildung 10 und Abbildung 11 auf Seite 27 zeigen. Auf beiden Konferenzen sind an einem Artikel am häufigsten zwei Autoren beteiligt, dicht gefolgt von Teams aus drei Autoren. Darüber hinaus sind Einzelautoren bei rund 15 Prozent der Artikel vertreten.



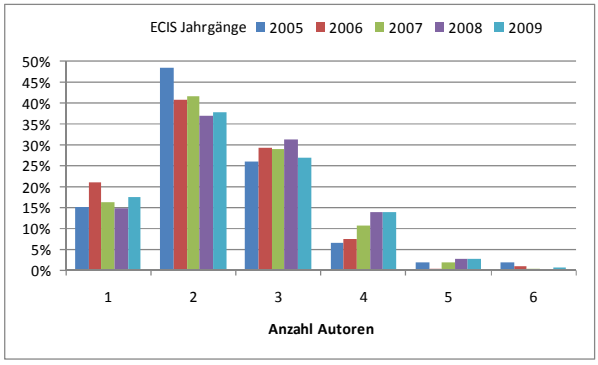


Abbildung 10: Jahrgänge pro Autorenanzahl

Im Zeitverlauf ist jedoch sowohl bei der ICIS als auch bei der ECIS eine deutliche Zunahme von vier Autoren zu beobachten. Deren Häufigkeit hat bereits die der Einzelautoren erreicht beziehungsweise auf der ICIS sogar überschritten. Während auf der ECIS die Anzahl der Autorenpaare in betrachteten Zeitverlauf um rund zehn Prozent gesunken ist, sind die Teams mit vier Autoren auf beiden Konferenzen etwa um die gleiche Höhe angestiegen. Auf der ICIS geht der Anstieg der vierer Autorenteams jedoch eher zu Lasten der Einzelautoren, deren

Anteil im Zeitverlauf abnimmt. Teams von fünf bis sechs bei der ECIS, bzw. bis zu acht Autoren bei der ICIS sind hingegen die Ausnahme.

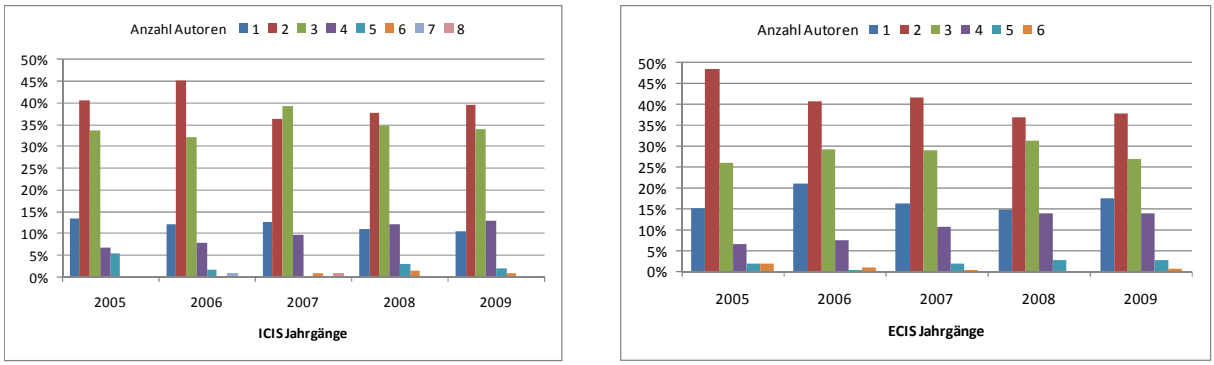


Abbildung 11: Autorenanzahl pro Jahrgang

Wie Abbildung 12 zeigt, liegt die Verteilung der Autorenanzahl im Mittel auf beiden Konferenzen konstant zwischen zwei und drei. Während auf der ECIS im Zeitverlauf konstant Teams aus einem bis maximal sechs Autoren bestehen, gab es auf der ICIS in den Jahren 2006 und 2007 Teams mit bis zu sieben bzw. acht Autoren. Bei beiden Konferenzen scheint in den letzten beiden Jahren der Trend jedoch eher von sehr großen Autorenteams weg zu gehen.

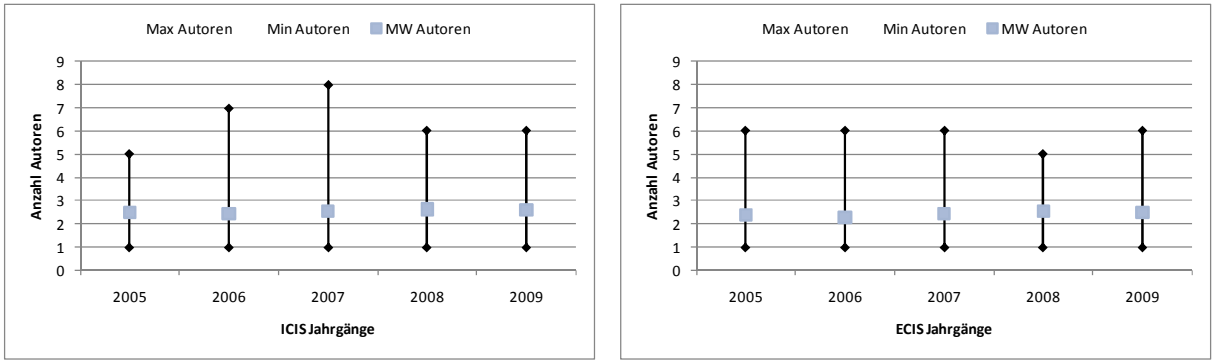


Abbildung 12: Autorenverteilung pro Jahrgang

Die durchschnittliche Seitenanzahl der Konferenzbeiträge liegt, wie in Abbildung 13 auf Seite 28 zu sehen ist, auf der ECIS konstant bei rund 12 Seiten. Auf der ICIS hingegen ist im Zeitverlauf eine Schwankung des Mittelwerts zwischen 13 und 16 Seiten zu beobachten. Obwohl für beide Konferenzen verbindliche Formatvorlagen sowie eine Seitenzahlvorgabe existieren, sind bei beiden deutliche Abweichungen in der Seitenzahl einiger Beiträge festzustellen. Diese Differenzen sind sowohl nach oben als auch nach unten zu beobachten. Während auf der ECIS die Abweichungen geringer ausfallen als bei der ICIS, sind diese nicht in beide Richtun-

gen so gleichmäßig verteilt wie bei der ICIS. Auf der ECIS weicht die Seitenanzahl eher nach oben ab, während auf der ICIS beide Richtungen sich in etwa die Waage halten. Ausnahmen bieten nur die Jahre 2005 der ICIS und 2007 der ECIS, bei denen einige Artikel deutlich kürzer waren als der Durchschnitt. Die größte Abweichung auf der ICIS ist im Jahr 2006 zu finden, bei der ein Artikel 29 statt durchschnittlich 17 Seiten aufwies. Die größte Abweichung auf der ECIS liegt im Jahr 2009 bei einem Artikel mit 21 statt durchschnittlich 12 Seiten vor.

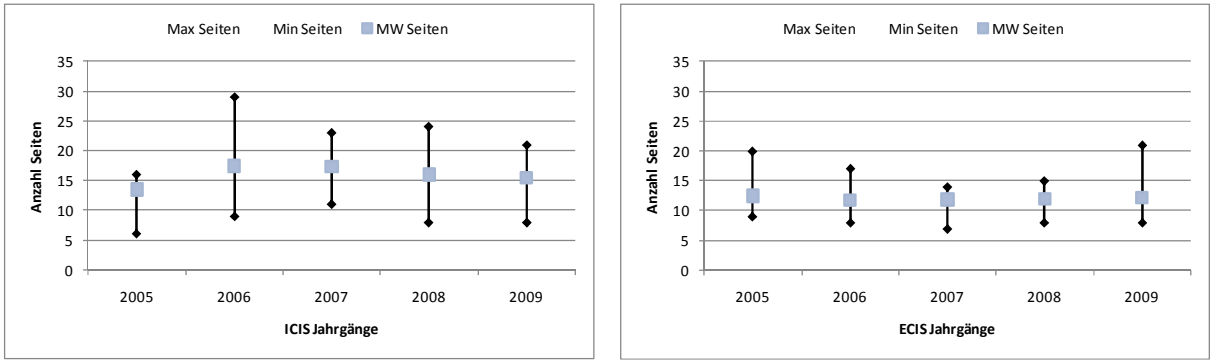


Abbildung 13: Seitenverteilung pro Jahrgang

Abbildung 14 auf Seite 29 zeigt die Anzahl der Wörter, die in einem Artikel verwendet wurden pro Jahrgang und Konferenz. Auf der ECIS ist im Zeitverlauf, ähnlich wie bei der durchschnittlichen Seitenanzahl, ein relativ konstanter Mittelwert von rund 6.000 Wörtern festzustellen. Die durchschnittliche Wörterzahl auf der ICIS schwankt über die Jahre hinweg jedoch noch stärker als die durchschnittliche Seitenanzahl. Sie beträgt hier etwa zwischen 7.500 und 9.900 Wörtern pro Artikel. Ebenso wie bei der Seitenanzahl schwanken die maximalen und minimalen Werte auf der ECIS weniger als auf der ICIS. Die größte Abweichung vom Mittelwert ist bei der ICIS wieder im Jahr 2006 zu finden mit etwa 7.500 zusätzlichen Wörtern. Bei der ECIS liegt die größte Abweichung im Jahr 2005 vor, jedoch (knapp) mit etwa 5.500 zusätzlichen Wörtern. Auf beiden Konferenzen ist im Zeitverlauf zu beobachten, dass die Abweichungen nach unten relativ konstant bleiben. Die Abweichungen nach oben schwanken bei beiden über die Jahre hinweg deutlich.

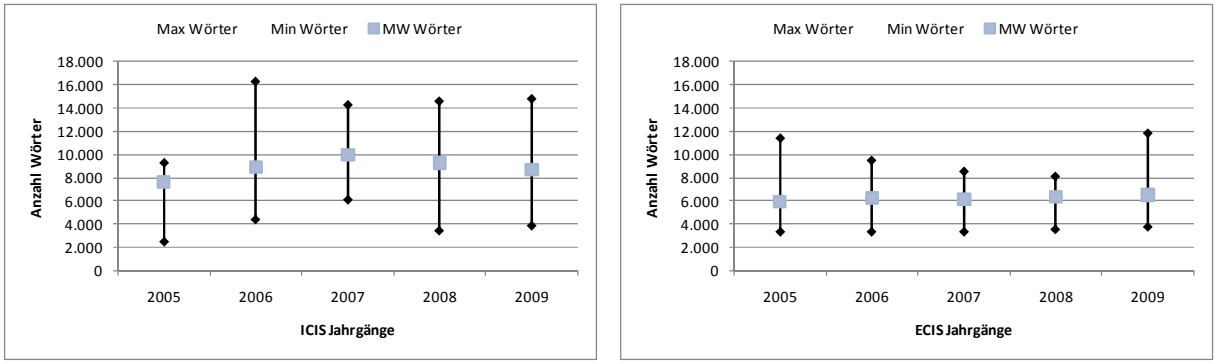


Abbildung 14: Wörterverteilung pro Jahrgang

Das Bild der Verteilung der Zeichenanzahl in Abbildung 15 ähnelt auf beiden Konferenzen dem der Wörterverteilung. Auf der ICIS wurden durchschnittlich etwa zwischen 59.000 und 74.000 Zeichen verwendet und auf der ECIS nahezu gleichbleibend durchschnittlich 44.700 Zeichen. Die Abweichungen sind auf beiden Konferenzen in allen Jahren sehr gleichmäßig nach oben und unten hin verteilt. Eine auffällige Abweichung bildet jedoch das Jahr 2005 der ICIS, das sowohl in Bezug auf die Seitenanzahl als auch auf die verwendeten Wörter nur eine sehr geringe Abweichung nach oben aufweist. In Bezug auf die Zeichen liegt jedoch eine vergleichsweise hohe Abweichung von bis zu 40.000 Zeichen vor. In Verbindung betrachtet, könnte dies darauf schließen lassen, dass in dem Jahr überdurchschnittliche viele lange Wörter benutzt worden sind.

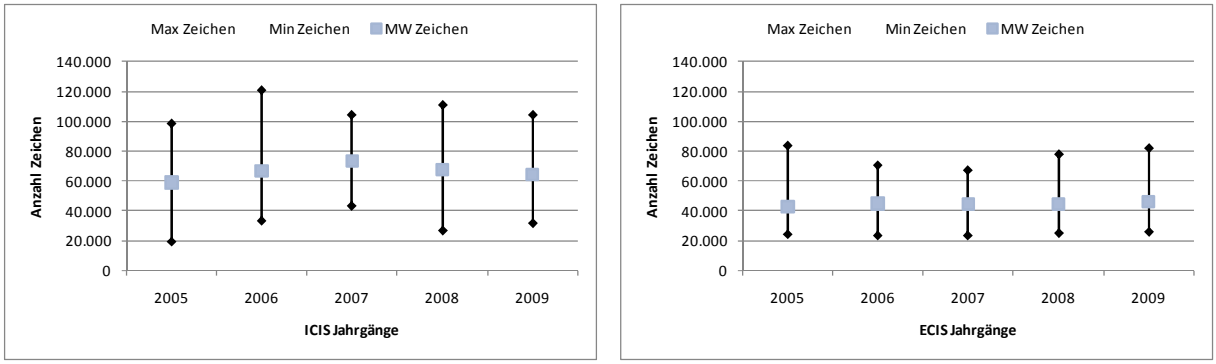


Abbildung 15: Zeichenverteilung pro Jahrgang

Die Anzahl der Abbildungen ist sowohl auf der ICIS als auch auf der ECIS im Zeitverlauf vergleichsweise beständig. Abbildung 16 auf Seite 30 zeigt, dass der Mittelwert auf der ICIS bei rund 2,5 und auf der ECIS bei rund 2 Abbildungen liegt. Beide Konferenzen weisen Artikel mit deutlichen Abweichungen nach oben auf, deren Maximum bei jeweils im Jahr 2006 liegt. Dort beträgt die maximale Anzahl an Abbildungen auf der ICIS 19 und auf der ECIS 12.

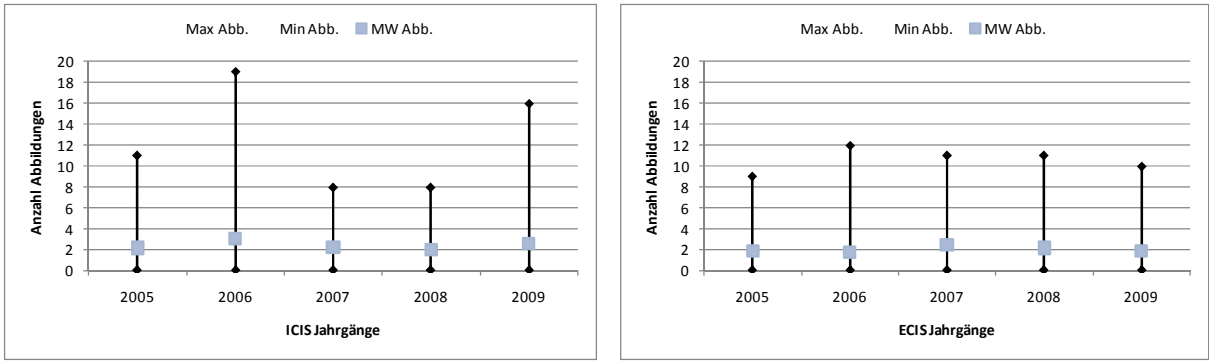


Abbildung 16: Abbildungsverteilung pro Jahrgang

Abbildung 17 zeigt die Anzahl der verwendeten Tabellen pro Artikel im Zeitverlauf der Konferenzen. Sowohl auf der ICIS als auch auf der ECIS ist der Mittelwert der Tabellenanzahl im Zeitverlauf verhältnismäßig gleichbleibend. Auf der ECIS liegt er mit rund 2 Tabellen jedoch deutlich unterhalb dem Mittelwert der ICIS mit rund 3,5 Tabellen. Auf beiden Konferenzen sind ähnlich wie bei den Abbildungen klare Abweichungen nach oben zu beobachten. Die maximale Abweichung liegt bei der ICIS dabei im Jahr 2006 mit 20 Tabellen und bei der ECIS im Jahr 2007 mit 15 Tabellen.

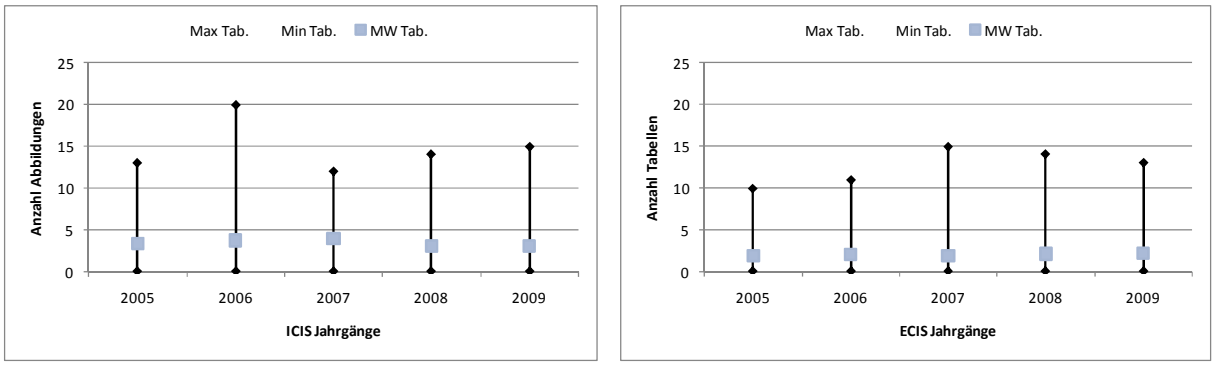


Abbildung 17: Tabellenverteilung pro Jahrgang

Hinsichtlich der angegebenen Schlagwörter liegt, wie in Abbildung 18 auf Seite 31 zu sehen ist, der Durchschnitt bei beiden Konferenzen im Zeitverlauf nahezu konstant bei rund 4,5 Schlagwörtern. Bei beiden Konferenzen sind in nahezu jedem Jahr Artikel zu finden, die auf die Angabe von Schlagwörtern komplett verzichten. Andere Artikel hingegen weisen eine sehr große Sammlung an Schlagwörtern auf. Die maximale Anzahl liegt auf der ICIS im Jahr 2008 bei 15 und auf der ECIS im Jahr 2009 bei 16.

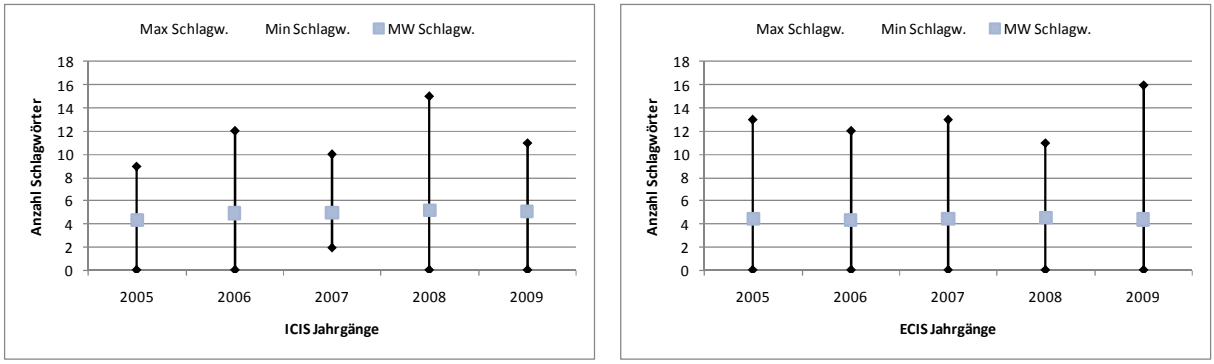


Abbildung 18: Schlagwörterverteilung pro Jahrgang

Die Anzahl der zitierten Quellen ist auf der ECIS im Zeitverlauf wieder vergleichsweise konstant. Abbildung 19 zeigt, dass der Mittelwert in allen Jahren bei knapp über 30 Quellen liegt. Bei der ICIS hingegen schwankt der Mittelwert leicht zwischen rund 40 und knapp 60 Quellen und liegt dabei in allen betrachteten Jahren klar oberhalb der ECIS. Die Abweichungen in beide Richtungen sind auf beiden Konferenzen verhältnismäßig groß. Auf der ECIS liegt das Maximum im Jahr 2009 mit 130 Quellen und das Minimum in den Jahren 2006, 2008 und 2009 bei nur 5 Quellen. Die Abweichungen auf der ICIS sind sogar noch größer mit einem Maximum im Jahr 2008 mit 154 Quellen, dem als Minimum im Jahr 2009 ein Artikel ohne Quellenangaben gegenüber steht.

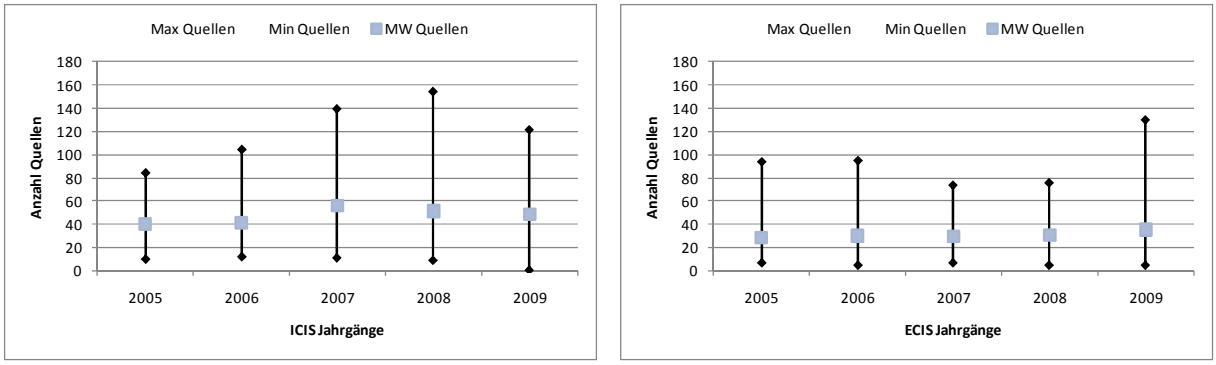


Abbildung 19: Quellenverteilung pro Jahrgang

Die folgenden Abbildungen (Abbildung 20 bis Abbildung 24) auf den Seiten 32 bis 34 beziehen sich auf die Häufigkeiten von Forschungsmethoden, deren zugrunde liegendes Kategoriesystem im Kapitel 4.2.2 erläutert wird. Abbildung 20 zeigt zunächst die Anzahl an Forschungsmethoden, die pro Artikel identifiziert werden konnten für den gesamten betrachteten Zeitraum jeder Konferenz. Sowohl auf der ICIS als auch auf der ECIS konnten die meisten Artikel zwei verschiedenen Forschungsmethoden zugewiesen werden, gefolgt von drei und

einer verwendeten Methode. Einige Paper ließen sich keiner Forschungsmethode automatisch zuordnen.

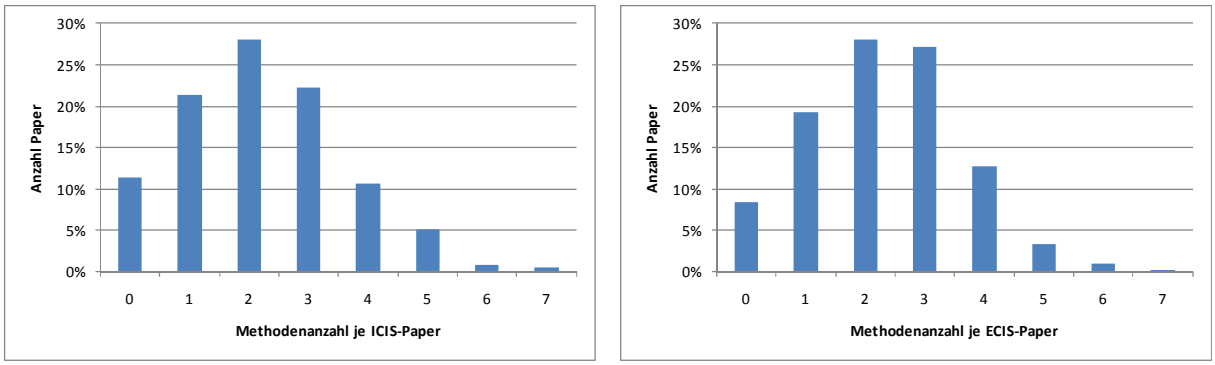


Abbildung 20: Anzahl identifizierter Methoden pro Paper

Die Analyse der Worthäufigkeiten von Forschungsmethoden wird zur besseren Vergleichbarkeit in konstruktivistische und behavioristische Methoden aufgeteilt. Abbildung 21 und Abbildung 22 auf Seite 33 geben einen Überblick über die Verwendung konstruktivistischer Methoden bei der ICIS und der ECIS. Für jeden Konferenzjahrgang wird dargestellt, wie viel Prozent der Paper anhand der gewählten Schlüsselwörter einer bestimmten Forschungsmethode zugeordnet werden können.

Beim Vergleich fällt zunächst auf, dass für die ECIS bei den gesuchten Schlüsselworten insgesamt über alle konstruktivistischen Methoden hinweg mehr Treffer zu verzeichnen sind als bei der ICIS. Da die verwendete Forschungsmethode bei der ECIS häufiger erwähnt wird, kann davon ausgegangen werden, dass die Autoren der ECIS sich intensiver mit der konstruktionsorientierten Forschung beschäftigen, als die Autoren der ICIS. Auf beiden Konferenzen ist eine klare Dominanz des Prototyping festzustellen, gefolgt von der konzeptionell-deduktiven Analyse und der Referenzmodellierung. Alle weiteren konstruktionsorientierten Methoden sind hingegen vergleichsweise selten zu finden. Ihre Erwähnung nimmt sogar auf beiden Konferenzen über die Jahre hinweg immer weiter ab. Sowohl die Simulation als auch die Aktionsforschung sind auf beiden Konferenzen über die Jahre hinweg vertreten, wenn gleich auch selten. Auffällig ist hingegen, dass die formal-deduktive Analyse und die argumentativ-deduktive Analyse laut der vorliegenden Datenbasis keine Verwendung mehr zu finden scheinen. Während bei der ICIS 2005 noch alle konstruktivistischen Forschungsmethoden vertreten waren, findet auf beiden Konferenzen eine Konzentration auf Prototyping, konzeptionell-deduktive Analyse und Referenzmodellierung sowie zu einem ge-

ringen Anteil auf Simulation statt. Die Häufigkeitsverteilung zwischen den Forschungsmethoden ist im Jahr 2009 auf der ICIS und der ECIS sogar annähernd identisch.

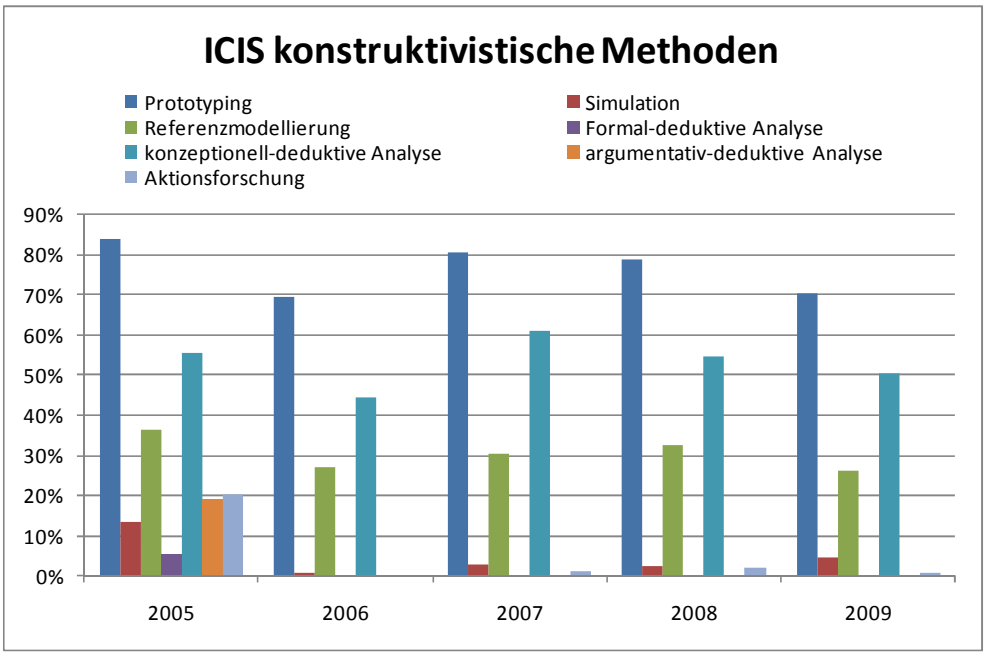


Abbildung 21: Konstruktivistische Methoden der ICIS pro Jahrgang

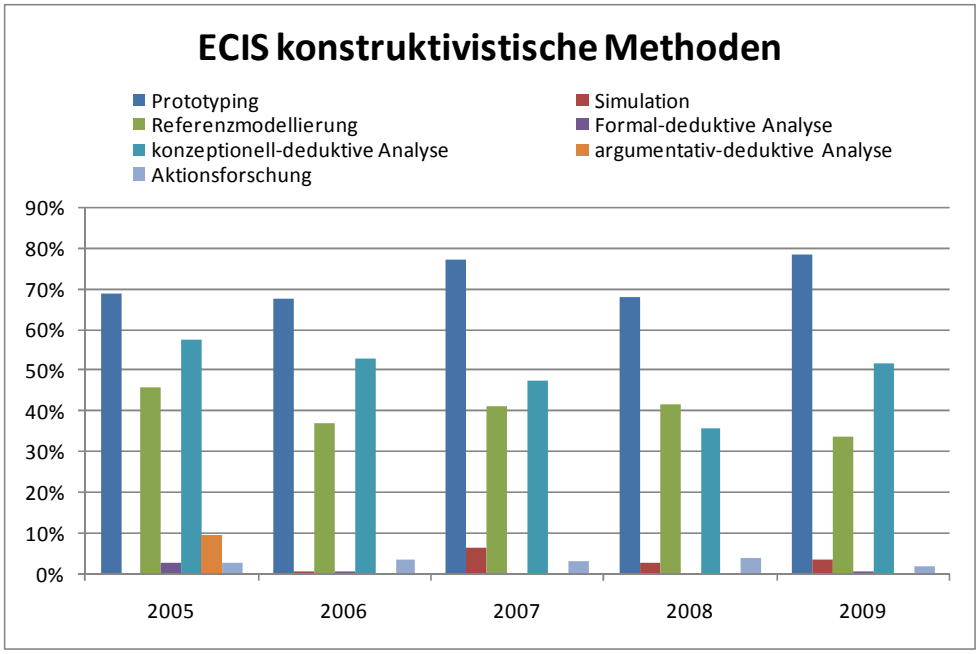


Abbildung 22: Konstruktivistische Methoden der ECIS pro Jahrgang

Ein Vergleich der behavioristischen Forschungsmethoden der ICIS und ECIS in Abbildung 23 und Abbildung 24 zeigt, dass auf der ICIS ein breiterer Methodeneinsatz vorliegt, wohingegen bei der ECIS jedes Jahr ein bis zwei Methoden dominieren. Bei beiden ist eine starke Ausprägung der qualitativ-empirischen Querschnittsanalyse zu erkennen, gefolgt von Fallstudien sowie Labor- und Feldexperimenten. Ebenso ist die Ethnographie kontinuierlich und in einigen Jahren stark ausgeprägt vertreten.

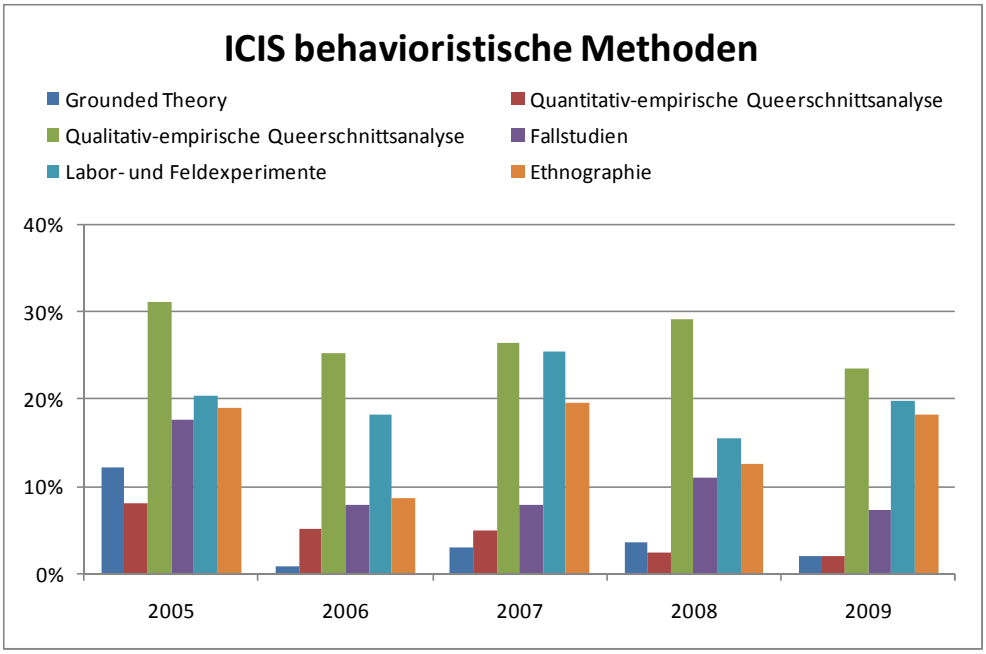


Abbildung 23: Behavioristische Methoden der ICIS pro Jahrgang

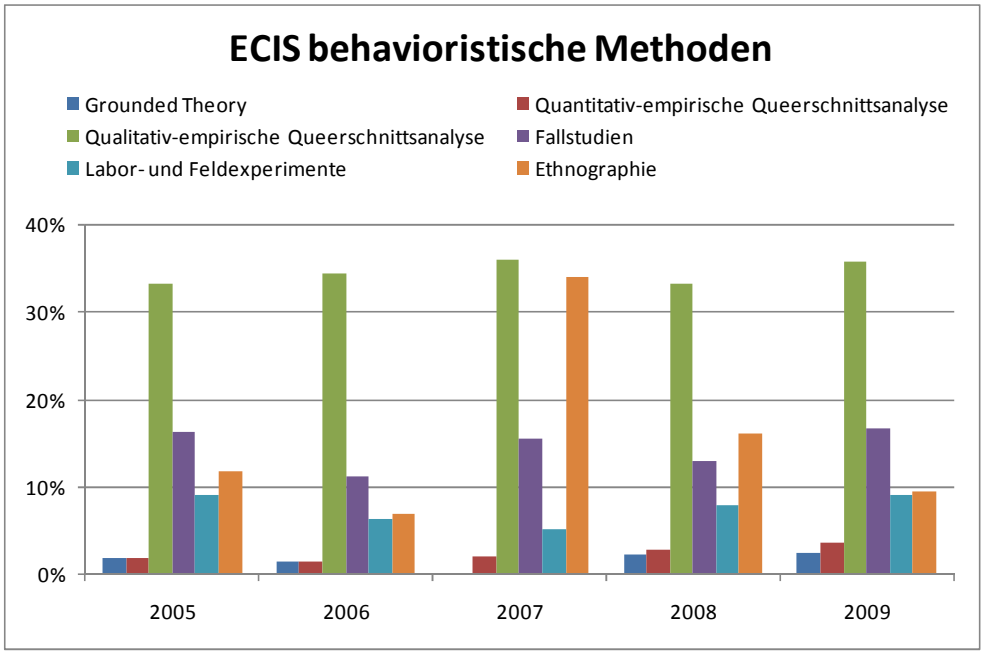


Abbildung 24: Behavioristische Methoden der ECIS pro Jahrgang

Einen schnellen Überblick zu der Ausprägung der ICIS und ECIS verschaffen auch die nachfolgenden Wordclouds (Abbildung 25 und Abbildung 26 auf Seite 36). Diese werden aus den jeweils 100 häufigsten Schlagwörtern beider Konferenzen gebildet. Es ist zu sehen, dass die verbreitetesten Begriffe gleich bzw. ähnlich sind. Dies sind z. B. „information“, „management“, „knowledge“ und „systems“. Bei genauerer Betrachtung fällt jedoch auf, dass bei der ICIS die Begriffe „theory“, „social“, „analysis“ und „network“ deutlich häufiger verwendet werden, als bei der ECIS. Dort werden z. B. offensichtlich eher die Begriffe „business“, „process“ und „model“ verwendet. Daraus lässt sich ableiten, dass die grundlegende thematische Ausrichtung beider Konferenzen ähnlich ist. Jedoch scheint es eindeutige Themenschwerpunkte zu geben. Über diese Schwerpunkte sowie die oben dargestellten Unterschiede bei der Methodenauswahl sollte sich jeder Jungforscher klar werden und seine schriftliche Ausarbeitung in Form eines Papers entsprechend ausrichten, um erfolgreich publizieren zu können.

Abbildung 25: Wordcloud der 100 häufigsten Schlagwörter (ICIS 2005-2009)[68]

[68] erstellt mit Wordle.net

Abbildung 26: Wordcloud der 100 häufigsten Schlagwörter (ECIS 2005-2009)[69]

5.2 Interpretationen im Vergleich

Die vorliegende Analyse hatte zum Ziel, Unterschiede zwischen den Konferenzveröffentlichungen und Forschungsmethoden der US-amerikanischen ISR und der europäischen WI aufzudecken. Im Folgenden werden die Ergebnisse u. a. vor diesem Hintergrund interpretiert.

Sowohl die Analyseergebnisse der Verteilung von Seitenzahlen als auch der von Wörtern weist über die Jahre hinweg große Ähnlichkeit auf. Da davon ausgegangen werden kann, dass diese beiden Verteilungen nicht unabhängig voneinander sind, spricht diese in der Analyse gemessene Ähnlichkeit für die Qualität der vorliegenden Ergebnisse. Würden diese beiden Verteilungen stärker voneinander abweichen, könnte dies entweder auf besondere externe Einflüsse oder Mängel in der Analyse hinweisen. Dies ist hier jedoch nicht der Fall.

Im Vergleich lässt sich bei der ECIS insgesamt betrachtet eine konstantere Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Merkmale über die Jahre hinweg beobachten, als auf der ICIS. Die Durchschnittswerte letzterer schwanken bei mehreren Merkmalen, wie beispielsweise der Seiten- oder Zeichenverteilung oder der Quellenanzahl im Zeitverlauf stärker als die Durch-

[69] erstellt mit Wordle.net

schnittswerte der ECIS. Dies kann z. B. auf eine striktere Formatvorlage der ECIS zurückzuführen sein, oder die Formatvorlage wird bei europäischen Papern strenger eingehalten. Diese Vermutung wird zudem durch die geringeren durchschnittlichen und absoluten Abweichungen der Gesamtseitenanzahl bei der ECIS unterstützt.

Da es auf beiden Konferenzen in nahezu allen Jahren Artikel durch den Reviewprozess geschafft haben, die gar keine Schlagwörter angegeben haben, scheinen diese keine Einfluss auf die Veröffentlichungschance zu haben. Jedoch kann auf der anderen Seite davon ausgegangen werden, dass die Angabe von vielen Schlagwörtern auch nicht hinderlich ist.

Sowohl Abbildungen als auch Tabellen scheinen für eine erfolgreiche Veröffentlichung bei der ICIS wichtiger zu sein als bei der ECIS. Im Durchschnitt kommen diese auf der ICIS in jedem Jahr deutlich häufiger vor, als im Vergleich auf der ECIS. Dies könnte auch durch eine stärkere quantitative Ausrichtung der ICIS begründet sein.

In früheren Untersuchungen zum Methodenvergleich zwischen der US-amerikanischen ISR und der europäischen WI wurde, wie bereits eingehend beschrieben, eine unterschiedliche Ausrichtung der Forschungsräume identifiziert. Während beispielsweise in einer frühen Studie von Evaristo und Karahanna[70], aber auch in aktuellen Studien wie von Wilde und Hess[71], der ISR eine stärkere quantitative und behavioristische Orientierung attestiert wurde, ist die WI im Vergleich traditionell eher qualitativ konstruktivistisch ausgerichtet. Im Zuge der zunehmenden Globalisierung sowie einem stärkeren internationalen Austausch der Forschungsgemeinschaften geht in den letzten Jahren sowohl bei der ISR als auch bei der WI der Trend zu einer Vermischung beider Forschungsparadigmen und somit der Kombination von „rigor“ und „relevance“. Dieser als „Design Science“ bezeichnete Trend wurde für den Forschungsraum der ISR unter anderem eingehend von Hevner, March, Park und Ram untersucht und beschrieben, wie z. B. Abbildung 27 auf Seite 38 zeigt. Im Kontext der WI weisen beispielsweise Österle et al. auf den aktuellen Wandlungsprozess im deutschsprachigen Raum hin.[72]

[70] Vgl. Evaristo, Karahanna (1997), S. 36.
[71] Vgl. Wilde, Hess (2007), S. 280.
[72] Vgl. Österle et al. (2010).

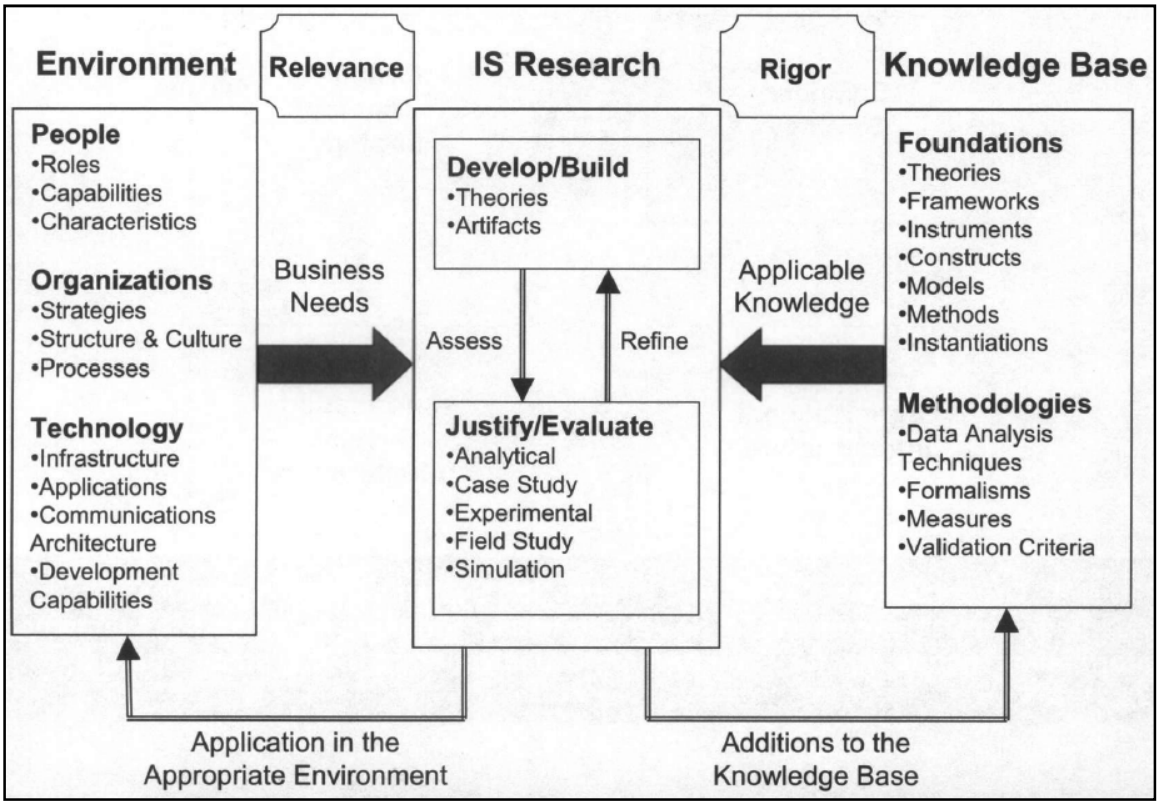


Abbildung 27: ISR Framework für Design Science nach Hevner et al.[73]

Im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen von Evaristo und Karahanna von 1997, in denen sie allgemeine Unterschiede zwischen der wissenschaftlichen ISR und WI Forschung der Jahre 1985 und 1990 untersucht haben, sind die Unterschiede heutzutage dank der Internationalisierung nicht mehr derart gravierend nachzuweisen (siehe Abbildung 28).

	European		North American	
	1985 (N=21)	1990 (N=21)	1985 (N=117)	1990 (N=197)
Empirical (total)	**9.1%**	**36.0%**	**70.0%**	**70.3%**
Case Study	4.5%	16.0%	3.3%	5.9%
Field Experiment	0.0%	0.0%	1.7%	1.5%
Field Study	0.0%	16.0%	41.7%	35.2%
Lab Study	4.5%	4.4%	23.3%	27.7%
Non-Empirical (total)	**90.9%**	**64.0%**	**30.0%**	**29.7%**
Conceptual	50.0%	32.0%	10.0%	09.4%
System Development	40.9%	28.0%	16.7%	17.8%
Proof	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%
Modeling	0.0%	4.0%	1.7%	2.5%

Abbildung 28: Unterschiede europ. und US-amerik. Forschung nach Evaristo, Karahanna[74]

[73] Hevner et al. (2004), S. 80.
[74] Evaristo, Karahanna (1997), S. 36.

In der vorliegenden Untersuchung konnte vielmehr eine zunehmende Verschmelzung der traditionellen Forschungsparadigmen der ISR und WI beobachtet werden. Ein Unterschied ist inzwischen eher anhand der Themenschwerpunkte festzustellen.

6 Ausblick und Fazit

Die vorliegende Ausarbeitung hat den Aufbau und die Methodik veröffentlichter Konferenzpaper untersucht, mit dem Ziel Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu identifizieren und Hinweise auf Merkmale erfolgreicher Paper herauszustellen. Zu Beginn wurden Forschungsgegenstand und -methodik dieser Arbeit vorgestellt. Als Forschungsmethode für diese Analyse wurde eine computergestützte qualitative kategoriegeleitete Inhalts- bzw. Textanalyse ausgewählt ergänzt um quantitative Auswertungen. Die Datenauswertung basiert im Wesentlichen auf der Analyse von Wort- bzw. Phrasenhäufigkeiten im Kontext eines auf Datenmaterial und Auswertung zugeschnittenen Kategoriesystems. Im Anschluss daran wurden die eingesetzten Tools vorgestellt und die Verarbeitung der Daten beschrieben. Abschließend wurden die Analyseergebnisse dargestellt und im Forschungskontext interpretiert.

Wesentliche Ergebnisse der Untersuchung sind:

- Im Zeitverlauf ist sowohl bei der ICIS als auch bei der ECIS eine deutliche Zunahme von vier Autoren zu beobachten.
- Im Vergleich lässt sich bei der ECIS insgesamt betrachtet eine konstantere Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Merkmale über die Jahre hinweg beobachten, als auf der ICIS. Die Durchschnittswerte der letzteren schwanken bei mehreren Merkmalen, wie beispielsweise der Seiten- oder Zeichenverteilung oder der Quellenanzahl, im Zeitverlauf stärker als die Durchschnittswerte der ECIS.
- Beim Vergleich der Verwendung konstruktivistischer Methoden fällt auf, dass für die ECIS bei den gesuchten Schlüsselworten insgesamt über alle konstruktivistischen Methoden hinweg mehr Treffer zu verzeichnen waren, als bei der ICIS.
- Beim Vergleich der Verwendung behavioristischer Methoden fällt dagegen auf, dass auf der ICIS ein breiterer Methodeneinsatz vorliegt, wohingegen bei der ECIS jedes Jahr ein bis zwei Methoden dominieren. Bei beiden ist eine starke Ausprägung der

qualitativ-empirischen Querschnittsanalyse zu erkennen, gefolgt von Fallstudien sowie Labor- und Feldexperimenten.

- Aus der Häufigkeit der Verwendung einzelner Schlagwörter lässt sich ableiten, dass die grundlegende thematische Ausrichtung beider Konferenzen ähnlich ist. Jedoch scheint es eindeutige Themenschwerpunkte zu geben.

In einer weiterführenden Analyse könnte ein Zusammenhang zu Schwerpunktthemen der einzelnen Jahrgänge hergestellt werde. Hierdurch könnten auch offene Fragen der vorliegenden Auswertung beantwortet werden, beispielsweise warum auf beiden Konferenzen im Jahr 2006 in einigen Artikeln sehr viele Abbildungen benutzt worden sind.

Eine weitere interessante Auswertung wäre die detailliertere Betrachtung der zitierten Quellen (Zitationsanalyse). In der vorliegenden Untersuchung wird hingegen nur die Anzahl der zitierten Quellen analysiert. Die Frage, ob z. B. bestimmte Quellen, Autoren oder Konferenzen besonders häufig zitiert werden, deren regionale Herkunft oder beispielsweise die Häufigkeit von Internetquellen werden nicht betrachtet. Eine derartige Untersuchung ist jedoch als sehr aufwändig einzustufen, wenn die Datenbasis derart umfangreich ist, wie in dieser Untersuchung. In anderen Untersuchungen, wie z. B. bei Palvia et al. wird darauf hingewiesen, wie aufwändig eine teilmanuelle Vorbereitung der Datenbasis ist: “The enormity of the task was such that it took more than a year to code all of the 843 articles in the study.”[75]

Da in vielen Artikeln mehrere verschiedene Forschungsmethoden identifiziert werden konnten, könnte eine tiefergehende Analyse herausfinden, ob gewisse Forschungsmethoden besonders häufig in Kombination mit bestimmten Anderen Verwendung finden. In weiter Kombination mit Themenschwerpunkten könnten darüber hinaus Hinweise darauf abgeleitet werden, welche Kombination von Forschungsmethoden für ein bestimmtes Themengebiet häufig verwendet wird.

Die Ergebnisse dieser Arbeit können als Hilfestellung dazu dienen, die grundlegende Systematik wissenschaftlicher Veröffentlichungen zu erkennen. Vor dem Hintergrund zunehmender kumulativer Promotionen lassen sich aus den Ergebnissen Hinweise für angehende Autoren ableiten, wie ein erfolgreiches Paper strukturiert ist und welche Merkmale es aufweist.

[75] Palvia et al. (2003), S. 294.

Literaturverzeichnis

Adolphs, S. (2006): Introducing Electronic Text Analysis. Routledge, New York.

Atteslander, P. (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung. 12., durchgesehene Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

Backlund, P. (2005): On The Research Approaches Employed at Recent European Conferences on Information Systems (ECIS 2002 – ECIS 2004). 13th European Conference on Information Systems (26.-28. Mai 2005, Regensburg, Deutschland).

Bortz, J., Döring, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4., überarbeitete Auflage. Springer, Heidelberg.

Braun, C., Hafner, M., Wortmann, F. (2004): Methodenkonstruktion als wissenschaftlicher Erkenntnisansatz. Bericht Nr. BE HSG/IWI 1. Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen.

Chmielewicz, K. (1994): Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft, 3. Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Di Gregorio, S. (2009): Software-Instrumente zur Unterstützung qualitativer Analyse. In: Buber, R., Holzmüller, H. H. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. 2., überarbeitete Auflage. Gabler. Wiesbaden. S. 731-760.

Evaristo, J. R., Karahanna, E. (1997): Is North American IS Research Different from European IS Research? The Data Base for Advances in Information Systems, Vol. 28, Nr. 3, S. 32-43.

Frank, U. (2008): Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik im Wandel der Zeit. In: Jung, R., Myrach, T. (Hrsg.): Quo vadis Wirtschaftsinformatik? Gabler, Wiesbaden. S. 37-56.

Früh, W. (2007): Inhaltsanalyse. 6. Auflage. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz.

Galliers, R. D., Whitley, E. A. (2002): An Anatomy of European Information System Research ECIS 1993 – 2002: Some Initial Findings. 10th European Conference on Information Systems (6.-8. Jun 2002, Gdansk, Polen).

Gartner (2010): 2010 Emerging Technologies Hype Cycle is Here. http://blogs.gartner.com/hypecyclebook/2010/09/07/2010-emerging-technologies-hype-cycle-is-here/. Abgerufen am 31.10.2010.

Hars, A. (2002): Wissenschaftstheorie für Wirtschaftsinformatiker. Tutorial im Rahmen der Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2002. 09.-11. September 2002. Nürnberg.

Harzing, A.-W. (2010): Journal quality list. 37. Auflage. http://www.harzing.com/jql.htm. Abgerufen am 31.10.2010.

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., Ram, S. (2004): Design Science in Information System Research. MIS Quarterly, Vol. 28, Nr. 1, S. 75-105.

Kelle, U., Kluge, S. (2010): Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. 2., überarbeitete Auflage. VS Verlag, Wiesbaden.

König, W., Heinzl, A., Rumpf, M., von Poblotzki, A. (1996): Zur Entwicklung der Forschungsmethoden und Theoriekerne der Wirtschaftsinformatik in den nächsten zehn Jahren. Eine kombinierte Delphi- und AHP-Untersuchung. In: Heilmann, H. (Hrsg.): Information Engineering, München u. a., S. 35-66.

Kuckartz, U. (2007): Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. VS Verlag, Wiesbaden.

Macgilchrist, F. (2010): Publish or Perish? A Genre Approach to Getting Published in Leading English-language Journals. In: Girgensohn, K. (Hrsg.): Kompetent zum Doktortitel. Konzepte zur Förderung Promovierender. VS Verlag, Wiesbaden.

Mayring, P. (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Beltz Verlag, Basel.

Mayring, P., Brunner, E. (2009): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Buber, R., Holzmüller, H. H. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. 2., überarbeitete Auflage. Gabler, Wiesbaden.

Mollenhauer, K., Rittelmeyer, C. (1977): Methoden der Erziehungswissenschaft. Juventa, München.

Muhr, T., Friese, S. (2001): Computergestützte Qualitative Datenanalyse. In: Hug, T. (Hrsg.) Wie kommt Wissenschaft zu Wissen? Band 2: Einführung in die Forschungsmethodik und Forschungspraxis. Schneider Verlag, Hohengehren. S. 380-399.

Murray, R. (2009): Writing for Academic Journals. 2. Auflage. Open University Press, New York.

o. V. (2008): WI - Mitteilungen der WKWI und des GI-FB WI. WI-Orientierungslisten. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 2008, Vol. 50, Nr. 2, S. 155-163.

Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Dimitris, K., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A., Sinz, E. J. (2010): Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: Österle, H. Winter, R., Brenner, W. (Hrsg.): Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz. Infowerk, Nürnberg.

Palvia, P., Mao, E., Salam, A. F., Soliman, K. S. (2003): Management Information System Research: What's there in a Methodology? Communications of AIS, Vol. 6, Nr. 16, S. 289-309.

Palvia, P., Pinjani, P. (2007): A profile on information systems research published in Information & Management. Information & Management, Vol. 44, S. 1-11.

Pendlebury, D. A. (2009): The use and misuse of journal metrics and other citation indicators. Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis, Vol. 57, S. 1-11.

Schrader, U., Hennig-Thurau, T. (2009): VHB-JOURQUAL2: Method, Results, and Implications of the German Academic Association for Business Research's Journal Ranking. BuR - Business Research, Vol. 2, Nr. 2, S. 180-204.

Stone, P. J., Dunphy, D., Smith, M. S., Ogilvie, D. M. (1966): The general inquirer: A computer approach to content analysis. MIT Press, Cambridge.

Tesch, R. (1990): Qualitative research: analysis types and software tools. LSL Press, Bedford.

Vom Brocke, J., Buddendick, C. (2006): Resusable Conceptual Models – Requirements Based on the Design Science Research Paradigm. DERIST 2006. 24.-25. Februar 2006. Claremont, CA.

Wilde, T., Hess, T. (2006): Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik: Überblick und Portfolio. Arbeitsbericht Nr. 2/2006. Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien der Ludwig-Maximilian-Universität München.

Wilde, T., Hess, T. (2007): Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. Eine Empirische Untersuchung. Wirtschaftsinformatik, Vol. 49, Nr. 4, S. 280-287.

Anhang

ICIS-Statistik

Auswertung: ICIS-Autoren (1)

Jahrgang ICIS	Anzahl Paper	MW Autoren	Min Autoren	Max Autoren	Standard-abweichung Autoren	Varianz Autoren
2005	74	2,5	1	5	0,99	0,98
2006	115	2,5	1	7	0,96	0,93
2007	102	2,6	1	8	1,05	1,11
2008	199	2,6	1	6	1,03	1,06
2009	192	2,6	1	6	0,98	0,96
Gesamtergebnis	**682**	**2,6**	**1**	**8**	**1,01**	**1,01**

Auswertung: ICIS-Autoren (2)

Jahrgang ICIS	Anzahl Autoren 1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamt-ergebnis
2005	13,51%	40,54%	33,78%	6,76%	5,41%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2006	12,17%	45,22%	32,17%	7,83%	1,74%	0,00%	0,87%	0,00%	100,00%
2007	12,75%	36,27%	39,22%	9,80%	0,00%	0,98%	0,00%	0,98%	100,00%
2008	11,06%	37,69%	34,67%	12,06%	3,02%	1,51%	0,00%	0,00%	100,00%
2009	10,42%	39,58%	33,85%	13,02%	2,08%	1,04%	0,00%	0,00%	100,00%
Gesamtergebnis	**11,58%**	**39,59%**	**34,60%**	**10,70%**	**2,35%**	**0,88%**	**0,15%**	**0,15%**	**100,00%**

Auswertung: ICIS-Seiten

Jahrgang ICIS	Anzahl Paper	MW Seiten	Min Seiten	Max Seiten	Standard-abweichung Seiten	Varianz Seiten
2005	74	13,5	6	16	1,75	3,06
2006	115	17,4	9	29	4,13	17,09
2007	102	17,3	11	23	2,21	4,91
2008	199	16,0	8	24	3,38	11,44
2009	192	15,5	8	21	3,49	12,16
Gesamtergebnis	**682**	**16,0**	**6**	**29**	**3,47**	**12,04**

Auswertung: ICIS-Schlagwörter

Jahrgang ICIS	Anzahl Paper	MW Schlagw.	Min Schlagw.	Max Schlagw.	Standard-abweichung Schlagw.	Varianz Schlagw.
2005	74	4,3	0	9	1,63	2,65
2006	115	4,9	0	12	1,84	3,38
2007	102	5,0	2	10	1,63	2,66
2008	199	5,2	0	15	1,85	3,42
2009	192	5,1	0	11	1,55	2,41
Gesamtergebnis	**682**	**5,0**	**0**	**15**	**1,73**	**3,00**

Auswertung: ICIS-Abbildungen

Jahrgang ICIS	Anzahl Paper	MW Abb.	Min Abb.	Max Abb.	Standard-abweichung Abb.	Varianz Abb.
2005	74	2,2	0	11	2,17	4,69
2006	115	3,1	0	19	3,29	10,81
2007	102	2,3	0	8	1,93	3,74
2008	199	2,0	0	8	1,73	2,99
2009	192	2,6	0	16	2,64	6,96
Gesamtergebnis	**682**	**2,4**	**0**	**19**	**2,42**	**5,87**

Auswertung: ICIS-Tabellen

Jahrgang ICIS	Anzahl Paper	MW Tab.	Min Tab.	Max Tab.	Standard-abweichung Tab.	Varianz Tab.
2005	74	3,4	0	13	2,74	7,51
2006	115	3,7	0	20	3,42	11,71
2007	102	4,0	0	12	2,52	6,34
2008	199	3,1	0	14	2,51	6,32
2009	192	3,1	0	15	2,63	6,94
Gesamtergebnis	**682**	**3,4**	**0**	**20**	**2,77**	**7,66**

Auswertung: ICIS-Quellen

Quellen ICIS	Anzahl Paper	MW Quellen	Min Quellen	Max Quellen	Standard-abweichung Quellen	Varianz Quellen
2005	74	40,4	10	84	15,15	229,57
2006	115	41,5	12	104	18,01	324,44
2007	102	56,3	11	140	22,66	513,58
2008	199	51,6	9	154	22,80	519,85
2009	192	49,1	7	121	23,13	534,83
Gesamtergebnis	**682**	**48,7**	**7**	**154**	**22,04**	**485,81**

Auswertung: ICIS-Wörter

Wörter ICIS	Anzahl Paper	MW Wörter	Min Wörter	Max Wörter	Standar-abweichung Wörter	Varianz Wörter
2005	74	7.622,0	2.493	9.298	1.069,45	1.143.718,73
2006	115	8.900,3	4.426	16.285	2.354,51	5.543.702,51
2007	102	9.938,9	6.055	14.315	1.781,01	3.172.008,77
2008	199	9.269,2	3.488	14.625	2.479,41	6.147.492,15
2009	192	8.679,0	3.878	14.837	2.425,73	5.884.185,95
Gesamtergebnis	**682**	**8.962,3**	**2.493**	**16.285**	**2.317,74**	**5.371.905,05**

Auswertung: ICIS-Zeichen

Zeichen ICIS	Anzahl Paper	MW Zeichen	Min Zeichen	Max Zeichen	Standard-abweichung Zeichen	Varianz Zeichen
2005	74	59.036,5	19.005	99.042	10.018,55	100.371.262,14
2006	115	66.999,6	32.978	120.782	18.291,74	334.587.760,91
2007	102	73.685,7	43.589	104.253	12.716,44	161.707.856,20
2008	199	67.831,9	26.485	110.734	17.849,21	318.594.290,52
2009	192	64.193,0	31.960	104.446	17.933,44	321.608.110,41
Gesamtergebnis	**682**	**66.588,3**	**19.005**	**120.782**	**17.053,28**	**290.814.198,81**

ECIS-Statistik

Auswertung: ECIS-Autoren (1)

Jahrgang ECIS	Anzahl Paper	MW Autoren	Min Autoren	Max Autoren	Standard-abweichung Autoren	Varianz Autoren
2005	153	2,4	1	6	1,01	1,02
2006	204	2,3	1	6	0,96	0,92
2007	195	2,4	1	6	0,98	0,96
2008	214	2,5	1	5	1,00	1,00
2009	251	2,5	1	6	1,07	1,14
Gesamtergebnis	**1.017**	**2,4**	**1**	**6**	**1,01**	**1,02**

Auswertung: ECIS-Autoren (2)

Jahrgang ECIS	Anzahl Autoren 1	2	3	4	5	6	Gesamt-ergebnis
2005	15,03%	48,37%	26,14%	6,54%	1,96%	1,96%	100,00%
2006	21,08%	40,69%	29,41%	7,35%	0,49%	0,98%	100,00%
2007	16,24%	41,62%	28,93%	10,66%	2,03%	0,51%	100,00%
2008	14,95%	36,92%	31,31%	14,02%	2,80%	0,00%	100,00%
2009	17,53%	37,85%	27,09%	13,94%	2,79%	0,80%	100,00%
Gesamtergebnis	**17,08%**	**40,53%**	**28,66%**	**10,89%**	**2,06%**	**0,79%**	**100,00%**

Auswertung: ECIS-Seiten

Jahrgang ECIS	Anzahl Paper	MW Seiten	Min Seiten	Max Seiten	Standard-abweichung Seiten	Varianz Seiten
2005	153	12,5	9	20	1,70	2,90
2006	204	11,7	8	17	1,69	2,84
2007	195	11,8	7	14	0,95	0,89
2008	214	12,0	8	15	0,63	0,40
2009	251	12,1	8	21	1,04	1,08
Gesamtergebnis	**1017**	**12,0**	**7**	**21**	**1,26**	**1,59**

Auswertung: ECIS-Schlagwörter

Jahrgang ECIS	Anzahl Paper	MW Schlagw.	Min Schlagw.	Max Schlagw.	Standard-abweichung Schlagw.	Varianz Schlagw.
2005	153	4,457516	0	13	1,73	2,99
2006	204	4,318627	0	12	1,76	3,10
2007	195	4,436548	0	13	1,92	3,69
2008	214	4,579439	0	11	1,72	2,96
2009	251	4,394422	0	16	1,82	3,33
Gesamtergebnis	**1.017**	**4,435721**	**0**	**16**	**1,80**	**3,23**

Auswertung: ECIS-Abbildungen

Jahrgang ECIS	Anzahl Paper	MW Abb.	Min Abb.	Max Abb.	Standard-abweichung Abb.	Varianz Abb.
2005	153	1,9	0	9	1,88	3,53
2006	204	1,7	0	12	1,98	3,91
2007	195	2,4	0	11	2,21	4,87
2008	214	2,2	0	11	2,07	4,26
2009	251	1,9	0	10	1,81	3,28
Gesamtergebnis	**1017**	**2,0**	**0**	**12**	**2,00**	**4,02**

Auswertung: ECIS-Tabellen

Jahrgang ECIS	Anzahl Paper	MW Tab.	Min Tab.	Max Tab.	Standard-abweichung Tab.	Varianz Tab.
2005	153	1,9	0	10	2,00	4,02
2006	204	2,0	0	11	2,13	4,52
2007	195	1,9	0	15	2,17	4,73
2008	214	2,1	0	14	2,21	4,89
2009	251	2,2	0	13	2,20	4,83
Gesamtergebnis	**1.017**	**2,1**	**0**	**15**	**2,16**	**4,65**

Auswertung: ECIS-Quellen

Quellen ECIS	Anzahl Paper	MW Quellen	Min Quellen	Max Quellen	Standard-abweichung Quellen	Varianz Quellen
2005	153	28,8	7	94	13,35	178,30
2006	204	30,0	5	95	13,29	176,67
2007	195	29,7	7	74	11,70	136,94
2008	214	31,0	5	76	13,65	186,40
2009	251	35,5	5	130	14,78	218,59
Gesamtergebnis	**1.017**	**31,3**	**5**	**130**	**13,71**	**187,87**

Auswertung: ECIS-Wörter

Wörter ECIS	Anzahl Paper	MW Wörter	Min Wörter	Max Wörter	Standard-abweichung Wörter	Varianz Wörter
2005	153	5.966,9	3.297	11.424	1.114,03	1.241.070,49
2006	204	6.255,0	3.348	9.533	1.102,10	1.214.615,03
2007	195	6.135,0	3.299	8.571	873,96	763.799,96
2008	214	6.356,8	3.542	8.158	836,47	699.689,68
2009	251	6.530,2	3.781	11.783	907,64	823.806,35
Gesamtergebnis	**1.017**	**6.278,0**	**3.297**	**11.783**	**981,17**	**962.685,32**

Auswertung: ECIS-Zeichen

Zeichen ECIS	Anzahl Paper	MW Zeichen	Min Zeichen	Max Zeichen	Standard-abweichung Zeichen	Varianz Zeichen
2005	153	42.854,9	24.276	83.739	7.918,04	62.695.418,40
2006	204	44.820,3	23.689	70.763	8.427,17	71.017.220,47
2007	195	44.285,2	23.196	67.312	6.455,13	41.668.698,29
2008	214	44.667,2	24.892	78.345	6.313,97	39.866.159,32
2009	251	46.422,6	25.572	82.391	7.037,46	49.525.837,31
Gesamtergebnis	**1.017**	**44.697,4**	**23.196**	**83.739**	**7.316,77**	**53.535.124,62**

Methodenauswertung

Auswertung: ICIS

		ICIS					
		2005	2006	2007	2008	2009	Summe ICIS
Konstruktions-orientiert	Prototyping	0,838	0,696	0,804	0,789	0,703	**3,829**
	Simulation	0,135	0,009	0,029	0,025	0,047	**0,245**
	Referenzmodellierung	0,365	0,270	0,304	0,327	0,260	**1,525**
	Formal-deduktive Analyse	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,054**
	konzeptionell-deduktive Analyse	0,554	0,443	0,608	0,548	0,505	**2,658**
	argumentativ-deduktive Analyse	0,189	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,189**
	Aktionsforschung	0,203	0,000	0,010	0,020	0,005	**0,238**
		2,338	**1,417**	**1,755**	**1,709**	**1,521**	**8,740**
Behaviorisitsch	Grounded Theory	0,122	0,009	0,029	0,035	0,021	**0,216**
	Quantitativ-empirische Queerschnittsanalyse	0,081	0,052	0,049	0,025	0,021	**0,228**
	Qualitativ-empirische Queerschnittsanalyse	0,311	0,252	0,265	0,291	0,234	**1,354**
	Fallstudien	0,176	0,078	0,078	0,111	0,073	**0,516**
	Labor- und Feldexperimente	0,203	0,183	0,255	0,156	0,198	**0,994**
	Ethnographie	0,189	0,087	0,196	0,126	0,182	**0,780**
		1,081	**0,661**	**0,873**	**0,744**	**0,729**	**4,087**

Auswertung: ECIS

		ECIS					
		2005	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**Summe ECIS**
Konstruktions-orientiert	Prototyping	**0,68627451**	**0,674876847**	**0,773195876**	**0,679365079**	**0,784860558**	**3,59857287**
	Simulation	0,000	0,005	0,062	0,025	0,036	0,128
	Referenzmodellierung	0,458	0,369	0,412	0,416	0,335	1,990
	Formal-deduktive Analyse	0,026	0,005	0,000	0,000	0,004	0,035
	konzeptionell-deduktive Analyse	0,575	0,527	0,474	0,356	0,518	2,450
	argumentativ-deduktive Analyse	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,092
	Aktionsforschung	0,026	0,034	0,031	0,038	0,016	0,146
		1,863	1,616	1,753	1,514	1,693	8,439
Behaviorisitsch	Grounded Theory	**0,020**	**0,015**	**0,000**	**0,022**	**0,024**	**0,081**
	Quantitativ-empirische Queerschnittsanalyse	0,020	0,015	0,021	0,029	0,036	0,119
	Qualitativ-empirische Queerschnittsanalyse	0,333	0,345	0,361	0,333	0,359	1,731
	Fallstudien	0,163	0,113	0,155	0,130	0,167	0,729
	Labor- und Feldexperimente	0,092	0,064	0,052	0,079	0,092	0,378
	Ethnographie	0,118	0,069	0,340	0,162	0,096	0,784
		0,745	0,621	0,928	0,756	0,773	3,822

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Institut für Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. Michael H. Breitner

Institut für Marketing & Management
Prof. Dr. K.-P. Wiedmann

Hausarbeit im Rahmen
der Promotionsveranstaltung
„Wissenschaftstheorie“

Thema: Szenarioanalyse und Technologiefolgenabschätzung

vorgelegt von:

Nadine Guhr
Matrikel-Nr.: 2755900
Email: guhr@iwi.uni-hannover.de

Cornelius Köpp
Matrikel-Nr.: 2235280
Email: koepp@iwi.uni-hannover.de

Inhalt

1. Einleitung ... 6

2. Grundlagen ... 7

2.1 Einordnung der Forschungsgebiete ... 7

2.2 Was ist ein Szenario? ... 7

2.3 Technik, Technologie und die Folgen ... 9

3. Szenarioanalyse ... 12

3.1 Ursprung bzw. Historie der Szenarioanalyse ... 12

3.2 Ziel der Szenarioanalyse ... 12

3.3 Typologie von Szenarien ... 15

3.3.1 Kahnsche Schule – Überraschungsfreie Szenarien und kanonische Variationen ... 15

3.3.2 Explorative bzw. deskriptive vs. Normative Szenarien ... 16

3.3.3 Forecasting und Backcasting Szenarien ... 17

3.3.4 Qualitative vs. Quantitative Ansätze ... 18

3.4 Szenarientypen aus Sicht der Technologiefolgenabschätzung ... 19

3.5 Phasen des Szenarioprozesses ... 20

3.6 Zwischenfazit ... 22

4. Technologiefolgeabschätzung ... 23

4.1 Definitionen ... 23

4.2 Alternative Bezeichnungen für Technologiefolgenabschätzung ... 24

4.3 Historie ... 26

4.4 Konzepte und Modelle der Technologiefolgenabschätzung ... 27

4.4.1 Konzept des Office of Technology Assessment (OTA) ... 27

4.4.2 Systemanalytisches Verfahren ... 27

4.4.3 Strategisches Rahmenkonzept ... 28

4.4.4 Konstruktive Technologiefolgenabschätzung ... 28

4.4.5 Empirische Technikgeneseforschung ... 29

4.4.6 Ingenieurwissenschaftliche Ansätze und Empfehlungen 30
4.4.7 Partizipative Technologiefolgenabschätzung 31
4.5 Methoden 32
4.6 Phasen der Technologiefolgenabschätzung 34
4.7 Fazit zur Technologiefolgenabschätzung 36
5. Fazit 38
6. Literaturverzeichnis 39

Abbildungen

Abbildung 1: Szenarioanalyse, Technologiefolgenabschätzung und verwandte Forschungsgebiete 7
Abbildung 2: Szenariotrichter 15
Abbildung 2: Achtstufiger Prozess der Szenarioanalyse 21
Abbildung 4: „Dilemma der Technikkontrolle“ (Eigene Darstellung) 29
Abbildung 5: „Werte-Oktogon“ nach Vorschlag des VDI 31
Abbildung 5: Zur Technologiefolgenabschätzung eingesetzte Methoden und deren Häufigkeit 33
Abbildung 6: 7-Stufen-Schema einer Technologiefolgenabschätzung nach der MITRE-Corporation 35

Tabellen

Tabelle 1: Zeitliche Entwicklung des Szenariobegriffs 8

Tabelle 2: Vergleich explorativer und normativer Szenarien..... 17

Tabelle 3: Bezeichnungen für Technologiefolgenabschätzung und deren Häufigkeit25

Tabelle 2: Einordnung von Methoden zur Technologiefolgenabschätzung nach dem VDI (Eigene Darstellung) 34

1. Einleitung

Das Bedürfnis des Menschen, die Zukunft vorherzusehen und Bilder der Zukunft aufzuzeigen, ist vermutlich so alt, wie die Geschichte des intelligenten Menschen selbst. Bereits in den frühen Epochen aller Kulturvölker finden sich vorwiegend kultische Ausprägungen der Vorausschau in die Zukunft. Im weiteren Verlauf der Geschichte haben Poeten und Religionsgründer aber auch Soziologen, Philosophen und Politiker immer wieder Bilder der Zukunft gezeichnet, von denen einige zwar denkbar, aber in Ihrem Entwurf und ihrer Entwicklung nicht plausibel nachvollziehbar waren.[1] In den vergangenen Jahrzehnten ist die Popularität der Zukunftsbetrachtungen erheblich gestiegen, sowohl aus akademischer als auch betriebswirtschaftlicher-unternehmerischer Sicht, denn die Zukunft ist durch Komplexität und Unsicherheit geprägt. Vor dem Hintergrund dieser zunehmenden Komplexität der natürlichen, politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen wie z.B. Klimawandel, Globalisierung, Dynamiken der Energie- und Rohstoffmärkte, sicherheitspolitischen Risiken und Konflikte sowie technologischen Umbrüchen und dem daraus zunehmenden Legitimationsbedarfs, gilt es mehr denn je, heutige Entscheidungen vorausschauend zu reflektieren und zukunftsfähig auszurichten. In diesem Kontext sind klar definierte und transparente Methoden und Instrumente der Zukunftsforschung unabdingbar. Die Arbeit mit Szenarien und die Technologiefolgenabschätzung stellen dabei zentrale Werkzeuge bzw. Instrumente dar.[2]

Die Zukunftsforschung, d.h. „…die wissenschaftliche Befassung mit möglichen, wahrscheinlichen und wünschenswerten Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzung in der Vergangenheit und Gegenwart“[3], bietet einen umfassenden Methodenkanon zur Generierung von Zukunfts- und Orientierungswissen. Im Rahmen der vorliegenden Ausarbeitung wurde anhand einer umfangreichen Literaturrecherche untersucht, wie das methodische Wissen der Szenarioanalyse und der Technologiefolgenabschätzung im Rahmen von Forschungs-, Beratungs-, und Planungsprozessen Anwendung finden kann. Dabei wurde wie bereits angedeutet der primäre Fokus auf die Szenarioanalyse und die Technologiefolgenabschätzung sowie deren Verknüpfung miteinander gelegt.

---

[1] Vgl. (Geschka, 2006 S. 360).

[2] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 6), (Zweck, 2009 S. 196), (Geschka, 2006 S. 357), (Pillkahn, 2007 S. 166).

[3] (Kreibich, 2007 S. 181).

2. Grundlagen

2.1 Einordnung der Forschungsgebiete

Szenarioanalyse und Technologiefolgenabschätzung sind nur zwei unter vielen anderen Forschungsgebieten die sich mit Zukunft, Technik und Fortschritt beschäftigen. In Abbildung 1 sind diese beiden sich nahestehenden Forschungsgebiete und deren Beziehung zu weiteren Verwandten dargestellt.

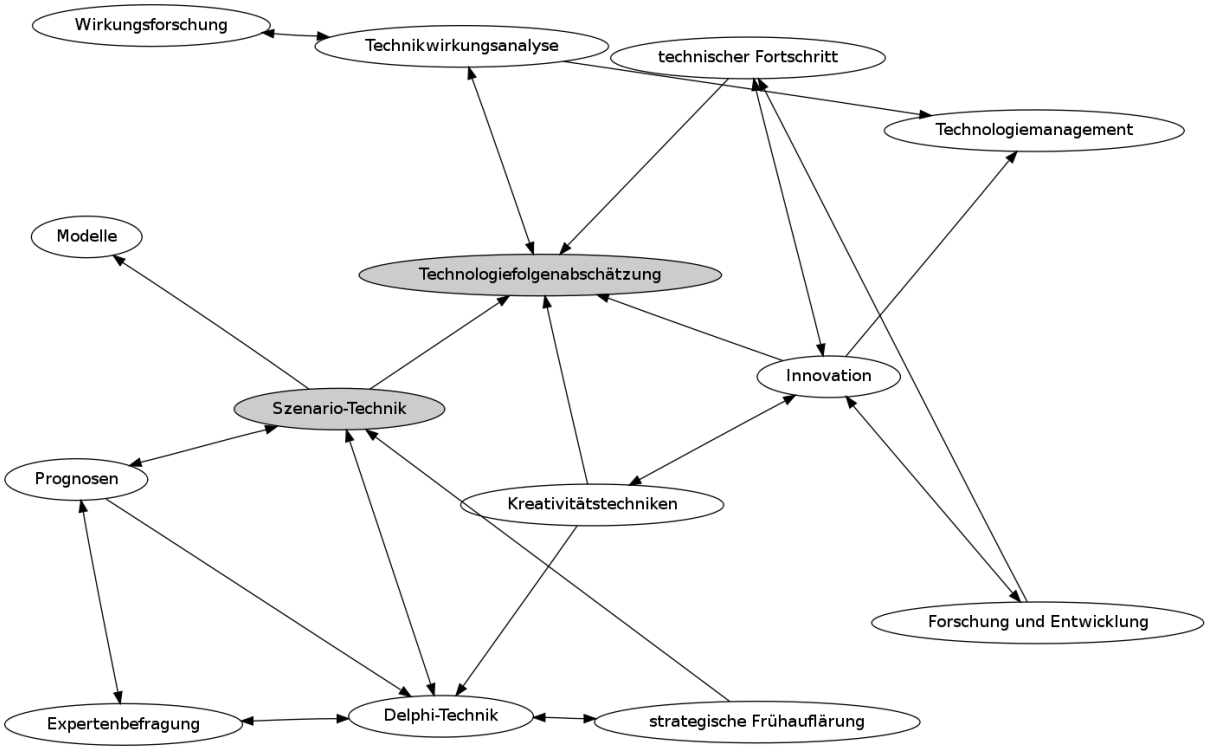


Abbildung 1: Szenarioanalyse, Technologiefolgenabschätzung und verwandte Forschungsgebiete[4]

2.2 Was ist ein Szenario?

Die Verwendung des Begriffes Szenario, welches sich vom lat. Scaena (Bühne) bzw. sceanarius (zur Bühne gehörig) ableiten lässt, ist bis in das römische Reich zurück zu verfolgen und wurde in diesem Kontext als eine Szenenbeschreibung für ein Theaterstück verstanden. Kahn übernahm den Begriff Szenario erstmals im militärischen Bereich, indem er seine für die USA entwickelten Planspiele als Szenarien titulierte.[5] Der im heutigen Sprachgebrauch auf unterschiedlichste Art und Weise Anwendung findende Begriff, hat sich in den letzten Jahren vermehrt als das Kernkonzept der

[4] Eigene Darstellung; Beziehungen basierend auf (Gabler)

[5] Vgl. (von Reibnitz, 1991 S. 12).

Zukunftsforschung etabliert.[6] Obwohl der Begriff Szenario, wie bereits angedeutet unterschiedliche Bedeutungen innerhalb der Zukunftsforschung aufweist und es zu einer regelrechten Inflation des Szenariobegriffs[7] kam, bezeichnet er „…an imagined sequence of events, esp. any of several detailed plans or possibilities“[8] oder „…descriptions of possible futures that are reflect different perspectives on past, present, and future developments“[9] und weist in einem Punkt einen allgemeinen Konsens auf: Scenarios are *not*...predictions…“, sondern allenfalls hypothetisch.[10] Nicht Prognosen, sondern adäquate Zukunftsleitbilder in einer konzisen Form, führen zu einer erfolgreichen Strategie, denn Prognosen und Vorhersagen beschreiben im Gegensatz zu Szenarien, was wahrscheinlich eintreffen oder passieren wird, ohne Berücksichtigung bestimmter im Vorfeld getroffener Annahmen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Entwicklung des Szenariobegriffs.

Tabelle 1: Zeitliche Entwicklung des Szenariobegriffs[11]

Zeitliche Einordnung	Szenariobegriff
Römisches Reich (8. – 6. Jahrhundert v. Chr.) – Bühne	Szenenbeschreibung für ein Theaterstück
18. Jahrhundert – Theater	Theater: *Scenarium* = Übersichtplan für die Regie der Szenenfolge eines Dramas
1950er – 1960er Jahre: militärstrategische Planung sowie Übertragung auf die Futurologie	Beschreibung von Gefechtssituationen im Kontext militärstrategischer Planspiele; hypothetische Ereignisfolgen
1970er Jahre: breite Anwendung u.a. in der Wirtschaft	Krise der traditionellen, quantitativen Prognosen
1980er – 1990er Jahre: zunehmende Differenzierung	Szenarien in der strategischen Langfristplanung (meist qualitativ) Szenarien als volkswirtschaftliche Hochrechnungen (quantitativ)

[6] Vgl. (van Notten, 2006 p. 69f.), (Kahn, 1959).
[7] Vgl. (Steinmüller, 2003 S. 5), (Bryant, et al., 2010 p. 34), (Börjeson, et al., 2006 p. 723).
[8] Vgl. (Coates, 2000 p. 115).
[9] Vgl. (van Notten, et al., 2005 p. 176).
[10] Vgl. (van der Heijden, et al., 2002 p. 288).
[11] Eigene Darstellung in Anlehnung an (Steinmüller, 2003 S. 6)

	Mannigfaltigkeit von Szenariotechniken sowie inflationärer Wortgebrauch

Die in der Literatur vorzufindende Methodendiskussion lässt jedoch ein – zumindest von einer großen Mehrheit der Autoren – implizit geteiltes Grundverständnis darüber erkennen, was ein Szenario ist. Ein Szenario wird von einem Großteil der Autoren definiert als:[12]

- Illustration einer möglichen, alternativen, hypothetischen, ausformulierten zukünftigen Situation (Zukunftsbild), die aus logisch kompatiblen, plausiblen und widerspruchsfreien Annahmen besteht.
- Einschließlich der Entwicklungspfade, die zu dieser Situation führen.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, das Szenarien Dynamiken und Entwicklungen unter Berücksichtigung relevanter Zukunftsbilder beschreiben, aber keineswegs mit Zukunftsbildern verwechselt werden dürfen. Zukunftsbilder sind statische Momentaufnahmen der Zukunft, während Szenarien dynamische Konstrukte darstellen, die aus einer logischen Sequenz von Zukunftsbildern resultieren. Im Idealfall sind Szenarien möglichst homogene, holistische, konsistente, wiedererkennbare und plausible Schilderungen, die den Weg bis hin zur Zukunft darstellen.[13] Hinsichtlich der Darstellung von Szenarien wird zumeist die Textform bevorzugt, jedoch lassen sich prinzipiell Kurvenverläufe, skizzierte Textfassungen, umfassende Textfassungen, narrative Darstellungen, Kurvenverläufe und Darstellungen mittels medialer Umsetzung unterscheiden.[14]

2.3 Technik, Technologie und die Folgen

Ropohl liefert eine detaillierte Definition des Begriffs *Technik* die deutlich über das bloße Artefakt hinaus geht und verschiedene Aspekte umfasst: „Technik umfasst (a) die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte); (b) die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Artefakte entstehen; und (c) die Menge menschlicher Handlungen, in denen Artefakte verwendet

[12] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 9), (Homburg, 2000 S. 110), (Geschka, et al., 1986 S. 128), (Greeuw, et al., 2000 S. 7), (Wilms, 2006 S. 7).

[13] Vgl. (Greeuw, et al., 2000 S. 7), (Steinmüller, 2003 S. 7).

[14] Vgl. (Steinmüller, 2003 S. 7f.).

werden."[15] Insbesondere kommt hier bereits die Nutzung der Technik durch den Menschen deutlich zum Ausdruck.

Der Begriff Technologie wird eher das dahinter liegende „Know-How" verbunden: „Unter Technologie soll die Menge des für Entstehung, Verwendung und Entsorgung von Artefakten konstitutiven Know-hows verstanden werden."[16]

Die Unterscheidung der Begriffe Technik und Technologie geht auf Aristoteles zurück. Aristoteles bezeichnet Technik als ein Ansammlung „bestimmter Vermögen (Fertigkeiten), Handlungsschemata und technischen Fixierungen (Produkten) und Technologie (gr. zusammengesetzt aus technè = Fertigkeiten und lógos = Vernunft, Rationalität), der eine bestimmte Rationalität zugrunde liegt".[17] Über die materielle Lösung hinaus umfasst die Technologie auch die Rationalität, „die bestimmte technische Verfahren mit Plausibilitätskriterien versieht und die Angemessenheit der gewählten technischen Mittel im Hinblick auf die gewünschten Zwecke feststellt. Diese Rationalität betrifft wesentlich die handlungswirksamen Strategien, die sich um technische Apparaturen herum bilden, nämlich: Legitimationsstrategien (z.B. Akzeptanzbeschaffung), Durchsetzungsstrategien (z.B. Gesetzgebungsverfahren) und Befähigungsstrategien (z.B. Bedienungsanleitungen und Ausbildungsvorschriften)."[18]

In der Praxis erfolgt jedoch keine scharfe terminologische Trennung zwischen Technik und Technologie. Für die synonyme Verwendung beider Begriffe gibt es mehrere Gründe: Es existiert kein allgemeingültiger interdisziplinärer Technikbegriff und in der englischen Sprache sowie der Übersetzung ins Deutsche wird nicht zwischen den Begriffen „technic" und „technology" unterschieden.[19]

Technik existiert nicht für sich alleine sondern steht in einer Wechselwirkung mit dem Menschen als Individuum und der und der Gesellschaft.

Technik kann als Fluch oder Segen wahrgenommen werden: „man weiß hinsichtlich einer technischen Innovation nie, ob sie die existierende Gesellschaft stabilisiert oder zugrunde richtet.[20] Die Intention bei der Einführung neuer Technik ist meistens positiv: Durch geplante und erwünschte Folgen soll ein Fortschritt erzielt werden. Diese erwünschten Folgen werden von den Betroffenen vielfach auch positiv wahrgenom-

---

[15] (Ropohl, 1981 S. 14)

[16] (Zeilhofer, 1995)

[17] (Maasen, et al., 2006 S. 14)

[18] (Maasen, et al., 2006 S. 14)

[19] (Zweck, 1993)

[20] (Groys, 1997 S. 18)

men. Die Kehrseite der Medaille zeigt sich in den unerwünschten Folgen. Teilweise werden die Folgen sogar billigend in Kauf genommen. Dafür gibt es nach Grunwald zwei verschiedene Gründe:[21]

- Die negativen Folgen der Technik (Herstellung und Einsatz) werden als vernachlässigbar angesehen. (z.B. Umwelt als unbegrenzte Ressource)
- Technik-Optimismus: Es wird angenommen, dass die negativen Folgen durch zukünftige Technologien behoben werden können

Durch den Einsatz von Technik ergeben sich drei Risiko-Faktoren: Das Betriebs-Risiko, das Versagen-Risiko und das Missbrauchs-Risiko. Beim Beispiel Atomkraft fällt beim normalen Betrieb Abfall an dessen dauerhaft sichere Entsorgung nach wie vor ungeklärt ist (Betriebsrisiko), die Auswirkungen eines Technikversagens wurden in Tschernobyl deutlich und eine Angst vor Missbrauch z.B. in Form einer wächst.

Auch bei anderen Technologien (wie z.B. dem Automobil, der elektronischen Datenverarbeitung, FCKW, Asbest) die in der Vergangenheit eingeführt wurden haben sich nach einer anfänglich rein positiven Wahrnehmung, im Laufe der Nutzung erhebliche negative Folgen gezeigt. Vor diesem Hintergrund sind eine kritische Bewertung der Technik und eine Betrachtung der Technologiefolgen unerlässlich.

[21] (Grunwald, 2010 S. 23f)

3. Szenarioanalyse

3.1 Ursprung bzw. Historie der Szenarioanalyse

Die Szenarioanalyse, als qualitative und quantitatives Werkzeug der Zukunftsanalyse und Planungsinstrument, stellt einen elementaren Bestandteil des Methodenkanons der Zukunftsforschung dar[22], dessen historische Evolution äußerst komplex ist und durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst wurde.[23] Die Entstehung der Szenarioanalyse bzw. dessen erstmalige Anwendung von Herman Kahn, damaliger Direktor des Hudson-Instituts, im Rahmen von strategischen Studien im militärischen Kontext, ist bis in die 50er Jahre des 20. Jahrhunderts zurückzuverfolgen. Ein Einsatz innerhalb der Wirtschaft erfolgte erst 20 Jahre später Ende der 60er, Anfang der 70er Jahre u. a. durch Pierre Wack (Royal Dutch / Shell) und General Electric.[24] Die 1972 veröffentlichte Studie zur Zukunft der Weltwirtschaft „The Limits to Growth" ist eines der kontroversesten und berühmtesten Beispiele einer solchen Studie. In der Gegenwart werden Szenarien in sehr unterschiedlichen Bereichen angewendet:[25]

- Strategische Planung in Unternehmen,
- Regionalen, nationale und internationale Zukunftsstudien,
- Für Umweltbilanzen / -bewertungen, insbesondere globale Szenarien zur Zukunft des Klimas und der Energie, z.B. „Global Environment Outlook" der UN Umweltprogramme,
- In der Politikberatung,
- In der Stadt- und Raumplanung sowie
- In der Forschung.

3.2 Ziel der Szenarioanalyse

Aufgrund der Methodenvielfalt in der Zukunftsforschung, kommt zu den verschiedenen Anleihen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, zumindest partiell eine autonome Methodenentwicklung hinzu, die Methoden umfasst, die der signifikanten pragmatischen und erkenntnistheoretischen Konstellation der Zukunftsfor-

---

[22] Vgl. (Schaal, 2010 S. 158).

[23] Vgl. (Mietzner, 2009 S. 102).

[24] Vgl. (Düssel, 2006 S. 106), (Mietzner, et al., 2005 S. 221), (Fink, et al., 2002 S. 13), (van Notten, 2005 S. 5)., (Postma, et al., 2005 p. 161), (Steinmüller, 2003 S. 3f.), (Fink, et al., 2006 S. 15).

[25] Vgl. (van Notten, 2006 p. 70), (Kosow, et al., 2008 S. 7).

schung angepasst sind. Diese Methoden, die die Szenariotechniken inkludieren, können um Methoden der Technologiefolgenabschätzung bzw. prospektiven Technologiefolgenabschätzung erweitert werden.[26]

Szenarien, die kreativ-intuitive mit analytisch-empirischen Elementen verbinden und somit ein heuristisches Werkzeug darstellen, basieren auf Modellen, die unterschiedlich strukturiert sind und differierenden Zielsetzungen unterliegen. Daraus resultiert, dass nur wenige Szenarien und dessen Ergebnisse miteinander verglichen werden können.[27] Die generelle Zielsetzung der Verwendung von Szenarien besteht dabei in einer ganzheitlichen Auseinandersetzung mit der Zukunft zur Optimierung der Validität von Entscheidungen.[28] Zwei zentrale Fragestellungen spielen in diesem Kontext eine nicht unerhebliche Rolle:[29]

- Wie kann das schrittweise Zustandekommen einer oder mehrerer hypothetischer Situationen erklärt werden?
- Welche Alternativen existieren in jedem Stadium des Prozesses, um unerwünschte Entwicklungen zu verhindern oder in eine andere Richtung zu lenken?

Szenarien dienen ebenso keineswegs dem Selbstzweck und stellen keine methodischen Universalwerkszeuge dar, die sich zur bloßen Vorausschätzung möglicher Entwicklungen eignen, sondern sie versuchen einige Repräsentanten der möglichen Entwicklungen zu finden. Szenarios werden wie bereits angedeutet zu unterschiedlichen Zielen genutzt und erfüllen aufgrund ihrer Typologie mannigfache Funktionen.[30] Die Generierung von Szenarien stellt einen Kompromiss zwischen der Forderung nach Eindeutigkeit, Sachlichkeit und dem Ideal der Vollständigkeit sowie dem Anspruch der Praxis nach konkreten, überschaubaren und nützlichen Verfahren dar. Wichtig ist in diesem Kontext, dass jede Analyse dem Gebot der Relevanz folgt, d.h. Extraktion typischer Szenarien aus der Gesamtheit aller betrachteten Szenarien, da mit ansteigender Anzahl betrachteter Szenarien auch die Komplexität der Analyse steigt.[31]

---

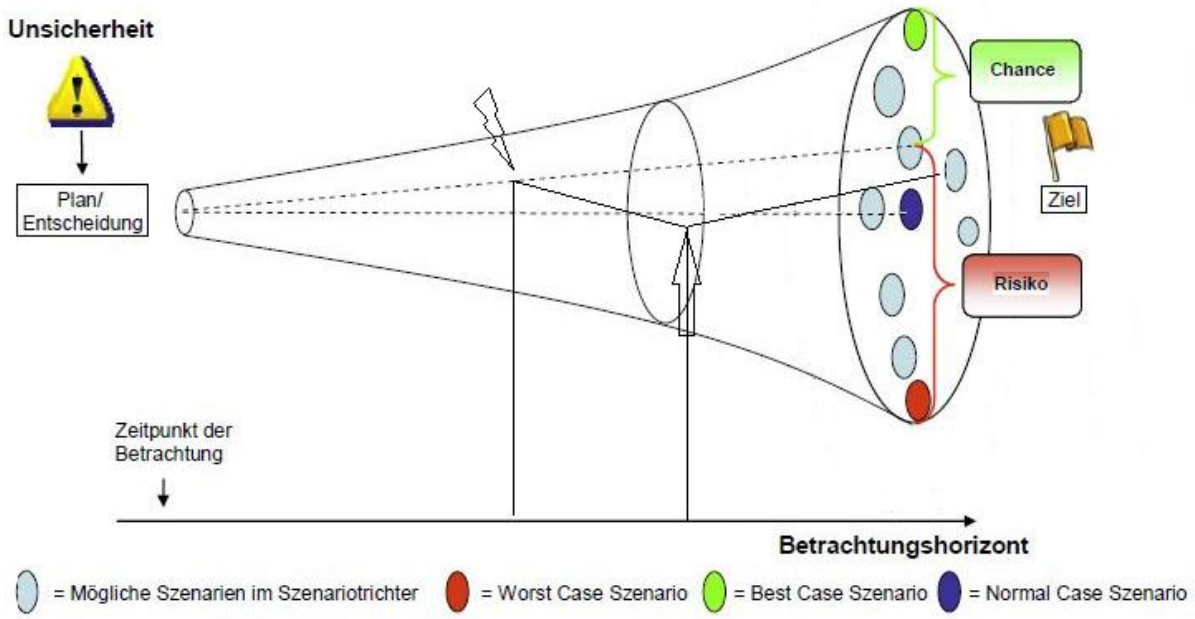
[26] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 29).
[27] Vgl. (Wolters, 2001 S. 143).
[28] Vgl. (Graf, 2000).
[29] Vgl. (Wittmann, et al., 2007 S. 39).
[30] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 16), (Hofmeister, et al., 2000 S. 403ff.).
[31] Vgl. (Hofmeister, et al., 2000 S. 403).

Idealtypisch kann die Bandbreite der Funktionen von Szenarien unter Berücksichtigung differierender Zielsetzung in vier Dimensionen aufgespannt werden[32]:

1. Wissensfunktion bzw. explorative Funktion,
2. Kommunikationsfunktion,
3. Zielkonkretisierungs- und Zielbildungsfunktion,
4. Entscheidungsfindungs- und Strategiebildungsfunktion.

Ferner muss die Szenarioanalye als Methode der strategischen Zukunftsanalyse allen wissenschaftlichen Qualitätsansprüchen wie Überprüfbarkeit, Relevanz, logische Konsistenz, Systematik und begriffliche Klarheit Rechnung tragen.[33]

Ziel der Szenarioanalyse ist die Abbildung denkbarer alternativer Umfelder bzw. Zukünfte. Grundvoraussetzung hierfür sind u.a. fundierte Kenntnisse des Marktes, der Konkurrenz und des globalen Umfelds. Im Gegensatz zu gewöhnlichen Prognoseverfahren wird im Rahmen der Szenarioanalyse keine eindimensionale Vorschau, sondern ein mehrdimensionales Spektrum alternativer Entwicklungen (Szenarien) formuliert.[34] Abbildung 2 visualisiert die Offenheit und Multiplizität der Zukunft sowie den daraus resultierenden Verlauf alternativer Szenarien mit Hilfe des Szenariotrichters.



[32] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 14f.), (Greeuw, et al., 2000 S. 9).

[33] Vgl. (Kreibich, 2000 S. 9).

[34] Vgl. (Altobelli, 2007 S. 400).

Abbildung 2: Szenariotrichter[35]

Die Darstellung des sich öffnenden Trichters symbolisiert dabei alle möglichen Entwicklungen innerhalb des Möglichkeitsraums, wobei sich die Szenarien im Zeitablauf immer stärker auseinander entwickeln und somit ein Raum möglicher zukünftiger Entwicklungen entsteht und nicht ausschließlich eine einzige denkbare Zukunft. An der Öffnung des Trichters liegen letztendlich alle möglichen Szenarien. Die gegenüberliegenden Punkte auf dem äußeren Trichterrand stellen Extremszenarien dar, die z.B. ein pessimistisches und ein optimistisches Zukunftsbild beschreiben. In der Praxis werden aber vor dem Hintergrund der Komplexitätsreduktion keinesfalls alle denkbaren Szenarien entwickelt, sondern in der Regel lediglich 3 – 5 Varianten. Von erheblicher Bedeutung ist in diesem Kontext allerdings, dass zumindest die beiden Extremszenarien und eine Trendverlängerung (Trendszenario mit Hilfe der Trendextrapolation) der derzeitigen Situation ausgearbeitet werden. Essentiell ist ebenfalls, dass die Zukunftsbilder in sich stimmig sind, abgesehen davon, ob ihr Eintritt in der Zukunft wahrscheinlich ist.[36]

3.3 Typologie von Szenarien

Die Literaturrecherche hat gezeigt, dass keine einheitliche Typologie vorliegt, die detailliert genug wäre, die verschiedensten Ansätze in der Tiefe klar zu charakterisieren.[37] Insofern werden in dieser Ausarbeitung daher lediglich exemplarisch einige Szenariotypen im Überblick dargestellt.

3.3.1 Kahnsche Schule – Überraschungsfreie Szenarien und kanonische Variationen

Überraschungsfreie Szenarien folgen in ihrer Entwicklung den gegenwärtig beobachtbaren Trends und orientieren sich demnach am Status Quo und werden durch die Exploration des gegenwärtigen Zustands erarbeitet. Zu ihnen zählen Status-Quo-Szenarien sowie Trendszenarien. *Nicht überraschungsfreie Szenarien*, d.h. kanonische Variationen der überraschungsfreien Szenarien, wie z.B. Kontrastszenarien und normative Szenarien, entstehen durch alternative Entscheidungen hinsichtlich der Voraussetzungen des jeweiligen überraschungsfreien Szenarios.[38]

---

[35] Eigene Darstellung in Anlehnung an **Es ist eine ungültige Quelle angegeben.**.

[36] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 12ff.), (Altobelli, 2007 S. 400f.).

[37] Vgl. (Börjeson, et al., 2006 p. 723f.).

[38] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 53).

3.3.2 Explorative bzw. deskriptive vs. Normative Szenarien

Explorative bzw. deskriptive Szenarien zeigen auf, wie sich die Zukunft unter gleichen oder unterschiedlichen Rahmenbedingungen entwickeln könnte und versuchen eine Antwort auf die Frage „What will happen“ zu finden, wobei weiter untergliedert werden kann in externe und strategische Szenarien. Externe Szenarien basieren in diesem Kontext auf der möglichen Entwicklung externe Faktoren, wobei strategische Szenarien auf die Frage abzielen, was passiert, wenn in einer bestimmten Art und Weise agiert wird.[39] Basierend auf bisher gespeichertem Wissen (Gegenwart) sowie neuen Daten, Fakten und Trends (Zukunft), werden denkbare und wahrscheinliche Entwicklungen unter genau bestimmten Hypothesen und Voraussetzungen systematisiert und nach spezifischen Grundsätzen analysiert. Dies kann sowohl in quantitativer als auch qualitativer Form erfolgen.[40] Der hier vorliegende Betrachtungsgegenstand der Perspektive kann wiederum um die Wahrscheinlichkeit ergänzt werden. Bei explorativ wahrscheinlichen Szenarien handelt es sich um auf trendbasierten oder nicht trendbasierten Extrapolationen beruhende Referenzszenarien. Wobei es sich bei explorativ unwahrscheinlichen Szenarien um auf Extrapolationen beruhende Kontrastszenarien handelt.[41]

Normative, antizipatorische bzw. imaginative Szenarien werden in der Regel aufgrund normativer Vorstellungen konstruiert, wobei häufig ein angestrebter Zielzustand bzw. eine wünschenswerte zukünftige Situation skizziert und der Entwicklungsweg retrograd erstellt wird.[42] Normative Szenarien stellen sowohl Wunschszenarien (best case) als auch strategische Szenarien dar.[43] Bezieht man die Wünschbarkeit sowie die Wahrscheinlichkeit bzw. Möglichkeit, die zwei alleinstehende Wertungsdimensionen darstellen, mit in die Betrachtung ein, so sind nach normativer Wertung ebenfalls „Horrorszenarien“ (worst case) denkbar.[44]

Einen tabellarischen Vergleich bzw. eine Gegenüberstellung explorativer und normativer Szenarien zeigt Tabelle 2.

---

[39] Vgl. (Börjeson, et al., 2006 p. 727).

[40] Vgl. (Kreibich, 2008 S. 17).

[41] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 55f.).

[42] Vgl. (Lechtenböhmer, 2008 S. 13), (Keil, 2005 S. 7), (Mietzner, et al., 2005 S. 225).

[43] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 54).

[44] Vgl. (Steinmüller, 2003 S. 10).

Tabelle 2: Vergleich explorativer und normativer Szenarien[45]

	Explorative Szenarien	**Normative Szenarien**
Anwendungsgebiete	Überprüfung möglicher Maßnahmen bzw. Entscheidungen, Untersuchung von Unsicherheiten und Faktoren.	Definition und Konkretisierung von Zielen; Festlegung denkbarer Wege, um ein Ziel zu erreichen.
Zentrale Fragestellung	• **Was** wäre wenn?	• **Wie** soll etwas werden? • **Wie** kommen wir dahin?
Funktion	Wissensfunktion bzw. explorative Funktion	Strategieentwicklung bzw. Zielbildungsfunktion
Vorgehen	Ausgehend von der Gegenwart denkbare zukünftige Entwicklungen explorieren.	Es werden wünschbare Zukünfte untersucht bzw. bestimmt und ermittelt, wie diese Zukünfte erreicht werden können.
Möglicher Einbezug von Wahrscheinlichkeiten	Ja	In Bezug auf die plausible Gestaltungsplanung, ist ein Einbezug möglicher Wahrscheinlichkeiten indirekt möglich.

Insgesamt ergeben sich jedoch Schwierigkeiten hinsichtlich dieser dichotomen Charakterisierung von Szenarien, da Szenarien zumindest implizit normativ sind und diese Normativität nur in unterschiedlichem Maße offen gelegt wird, bzw. eine reflexive Auseinandersetzung erfolgt. In der Praxis werden daher häufig normative und explorative Szenarien miteinander kombiniert.[46]

3.3.3 Forecasting und Backcasting Szenarien

Wird unter Handlungsaspekten die Perspektive zentral, sind aus methodischer Sicht Forecasting und Backcasting Szenarien als Szenariotypen zu differenzieren. Forecasting und Backcasting Szenarien umreißen damit bereits die unterschiedlichen kognitiven Funktionen. Forecasting Szenarien dienen dazu, denkbare Implikationen einer gewissen Hypothese, bestimmter Voraussetzungen im Sinne einer Folgenabschätzung zu eruieren. Backcasting Szenarien hingegen, ermitteln Bedingungen, die erforderlich sind, ein bestimmtes Ziel zu erreichen und erscheinen somit besonders als Entscheidungsgrundlage geeignet und um Handlungsempfehlungen zu geben.[47] Zu beachten ist, dass Backcasting nicht beabsichtigt, die Zukunft vorherzusagen,

[45] Eigene Darstellung in Anlehnung an (Kosow, et al., 2008), (Steinmüller, 1997), (Greeuw, et al., 2000)

[46] Vgl. (van Notten, et al., 2003 p. 429).

[47] Vgl. (Steinmüller, 2003 S. 11), (Mietzner, et al., 2005 S. 225).

sondern die Rahmenbedingungen und die relative Umsetzbarkeit von strategischen Zielen abzubilden.[48]

3.3.4 Qualitative vs. Quantitative Ansätze

Werden Szenarien danach differenziert, welche Art von Daten sie aufnehmen und transportieren bzw. benötigt werden, werden qualitative und quantitative Szenariotypen unterschieden. Dies wiederum bedingt eine Differenzierung der angewendeten Analyseinstrumente zur Identifikation und Beurteilung relevanter Schlüsselfaktoren sowie unterschiedlicher Methoden zur Generierung von Szenarien. Der mögliche Formalisierungsgrad der eingesetzten Technik wird in diesem Kontext wiederum erheblich von der methodischen Entscheidung für ein quantitatives oder qualitatives Vorgehen beeinflusst.[49] Die Anwendung *qualitativer Szenarien* erfolgt vielfach in der Raum- und Unternehmensplanung, in der Kultur oder auch in der Politik. In diesem Zusammenhang werden Zukunftstrends und mögliche alternative Entwicklungen qualitativ beschrieben und Wechselwirkungen gegebenenfalls mittels rangskalierter Abschätzungen modelliert. Um eine geeignete Auswahl relevanter Szenarien vornehmen zu können werden z.B. Expertenworkshops eingesetzt, in denen neben der Auswahl eine Diskussion der Wechselwirkungen sowie die abzuleitenden Konsequenzen diskutiert werden.[50] Hinsichtlich der bereits angesprochen Auswahl von Schlüsselfaktoren, erlauben qualitative Ansätze, die zumeist auf narrativ-literarischen Methoden beruhen, eine sinnhaft-inhaltliche Betrachtung von Details und Abstufungen, ohne das Schlüsselfaktoren gezielt ein- oder ausgeschlossen werden müssen.[51] *Quantitative Verfahren*, die vor allem in den Bereichen der Demographie und der Wirtschaft Anwendung finden, greifen im Vergleich dazu vermehrt auf mathematische sowie statisische Modelle zurück und machen in diesem Kontext eine feste Definition einer reduzierten Anzahl von Faktoren unentbehrlich. Des Weiteren unterscheiden sich die beschrieben Ansätze hinsichtlich des betrachteten Zeithorizonts. Während qualitative Ansätze vor allem für langfristige Betrachtungen herangezogen werden, werden quantitative Ansätze für kurze bis mittelfristige Perspektiven eingesetzt.[52] Hieraus kann geschlussfolgert werden, dass Szenarioanalysen im Hinblick unterschiedliche Systematisierungsansätze sowohl rein qualitativer als auch

---

[48] Vgl. (Börjeson, et al., 2006 p. 729).
[49] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 25).
[50] Vgl. (Lechtenböhmer, 2008 S. 12).
[51] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 25).
[52] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 25).

rein quantitativer Natur sein können, aber genauso gut eine Kombination beider Ansätze sein können.[53]

3.4 Szenarientypen aus Sicht der Technologiefolgenabschätzung

Szenarien stellen im Rahmen der Technologiefolgenabschätzung ein vielfältig nutzbares Konzept dar und wurden im Rahmen der Szenario-Gestaltung bereits 1991 in die VDI-Richtlinie „Technikbewertung“ (VDI 1991) aufgenommen.[54] Technologieszenarien werden in diesem Kontext vermehrt für Technologien entwickelt, deren Märkte und Verfahren sich noch nicht deutlich abzeichnen und für die mannigfache Weiterentwicklungsperspektiven bestehen.[55] Ein Beispiel für die Szenarienbildung im Kontext der Technologiefolgenabschätzung stellt das Projekt „Raumtransportsystem SÄNGER“ dar. Im Rahmen dieses Projektes wurden zwei weltraumpolitische Nutzungsszenarien abgeleitet, die Auskunft über Art und Umfang des zukünftigen Bedarfs an Raumtransportsystemen geben sollten.[56] Anwendung fand die Szenariotechnik des Weiteren in den Studien „Technikfolgenabschätzung Ubiquitäres Computing und Informationelle Selbstbestimmung (TAUCIS)“[57] und „Das Vorsorgeprinzip in der Informationsgesellschaft – Auswirkungen des Pervasive Computing auf Gesundheit und Umwelt.“[58]

Prinzipielle Handlungsoptionen der Akteure und dessen Folgenabschätzung werden in „Handlungsszenarien“ gegeben.[59] Ein Beispiel für unterschiedlichste Szenarien stellen die in dem Projekt „Risikoabschätzung und Erarbeitung von Optionen für mögliche Versorgekonzepte für nichtionisierte Strahlung“ aufgestellten Szenarien „vorsichtige Vermeidung“, „strikte Vorsicht“, „Präzedenzfall“ und „Stärkung der Gemeinden“ dar. Jedes der genannten Szenarien enthält wiederum Aspekte für den Erfolg der optionalen Maßnahmen sowie der Analyse der eventuellen Folgen.[60]

---

[53] Vgl. (Lechtenböhmer, 2008 S. 10).

[54] Vgl. (Jischa, 2010 S. 9), (Steinmüller, 1997 S. 56).

[55] Vgl. (Geschka, 2006 S. 368).

[56] Vgl. (Paschen, 2004 S. 27ff.); Auftrag des Ausschusses für Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung des 12. Deutschen Bundestages für das Büro für Technik-Abschätzung (TAB) mit einer Untersuchung zum Raumtransportsystem SÄNGER.

[57] Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) als ein Kooperationsprojekt zwischen dem Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (ULD) und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität Berlin (HU).

[58] Vgl. (Hilty, et al., 2003).

[59] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 56).

[60] Vgl. (Wiedemann, et al., 2001 S. 13).

3.5 Phasen des Szenarioprozesses

In den letzten Jahren wurden eine Vielzahl von Prozessen hinsichtlich der Gestaltung und des Ablaufes der Szenarioanalyse bzw. -technik entwickelt, wobei die unterschiedlichen Modelle immer dieselben Basiselemente und Prozesse beinhalten.[61] Dies bedeutet, dass weitgehend Einigkeit über den generellen Ablauf herrscht. Einzelne Phasen des Szenarioprozesses werden jedoch in den verschiedenen Techniken unterschiedlich ausgestaltet. Es liegen mannigfache Vorschläge vor, wie diese Phasen abzugrenzen und zu betiteln sind. Einer der abstraktesten Vorschläge hinsichtlich der Gliederung des Szenarioprozesses ist eine Einteilung in die drei Phasen Analyse, Prognose und Synthese, die die Besonderheit von Szenariotechniken akzentuieren, die sowohl synthetische als auch analytische Funktionen leisten. Kritisch bzw. irreführend erscheint hier allerdings, wie bereits angeführt, die Bezeichnung „Prognose“. Aus diesem Grund wird im weiteren Verlauf eine etwas konkretere Einteilung vorgestellt.[62] Der Szeanrioprozess durchläuft hier idealtypisch die acht Phasen Problemanalyse, Szenariofeldbstimmung, Projektionen, Konsistenzprüfung, Szenariobildung, Störereignisanalyse, Wirkungsanalyse und Szeanriotransfer bzw. Maßnahmenplanung.[63]

Phase 1: Analyse des aktuellen Untersuchungsgegenstandes, in der ein Stärken-/Schwächenprofil erstellt wird. Des Weiteren wird/werden das/die Untersuchungsziel(e) festgelegt, die sich auf die jeweilige Situation beziehen sowie Ermittlung relevanter Kenngrößen und Strukturmerkmale.

Phase 2: Identifikation externer Einflussfaktoren (Ereignisse, Akteure etc.) z.B. mit Hilfe der Brainwriting-Methode sowie Untersuchung der Wechselwirkungen (Interdependenzen) von externen und internen Faktoren. Im Anschluss erfolgt die Auswahl wichtiger Einflussbereiche und Schlüsselfaktoren, die hinsichtlich ihrer Wirkungsintensität auf das Untersuchungsfeld bewertet werden.

Phase 3: Festlegung bzw. Formulierung der relevanten quantitativer und qualitativer Deskriptoren (Kenngrößen) für die ermittelten Einflussfaktoren ausgehend vom Istzustand. Darauf aufbauend werden Projektionen für das Szenario-Zieljahr erstellt. Unsicherheiten sind in diesem Kontext als alternative Annahmen festzuschreiben. So-

---

[61] Vgl. (Ratcliffe, 2000 p. 8).

[62] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 19).

[63] Vgl. (Mietzner, et al., 2005 S. 228), (Reibnitz, 1996), (Steinmüller, 2003 S. 14), (Koch, 2004 S. 303), (Geschka, 2006 S. 364ff.).

wohl für diese alternativen Annahmen als auch für die eindeutigen Projektionen sind plausible Begründungen anzugeben.

Die Phasen 1-3 können nach Hofmeister unter dem Punkt Analyse zusammengefasst werden.[64]

Phase 4: Bildung alternativer konsistenter Annahmenbündel im Kontext der gewählten Deskriptoren sowie Bewertung deren Ausprägungen z.B. mit Hilfe einer Konsistenzmatrix. Diese schaffen das Gerüst für die auszugestaltenden Szenarien.

Phase 5: Formulierung der Szenarien unter Einbeziehung der in Phase drei gewählten quantitativen und qualitativen Deskriptoren und der in Phase vier gebildeten Annahmebündeln. Szenarien sollen aus der Gegenwart heraus entwickelt werden und gedanklich nicht zu weit greifen.

Phase 6: Störereignisanalyse durch Überprüfung und Ableitung denkbarer Chancen und Risiken auf Grundlage der zuvor gewählten Szenarien sowie Bewertung der daraus resultierenden Konsequenzen.

Phase 7: Analyse von Implikationen und Ableitung von Konsequenzen für die relevante Aufgabenstellung (Wirkungsanalyse).

Phase 8: Konzeption von Maßnahmen sowie Ableitung von Strategien unter Einbeziehung der in Phase sechs abgeleiteten Chancen und Risiken sowie Berücksichtigung von Alternativen aufgrund Basis der durchgeführten Störereignisanalyse.

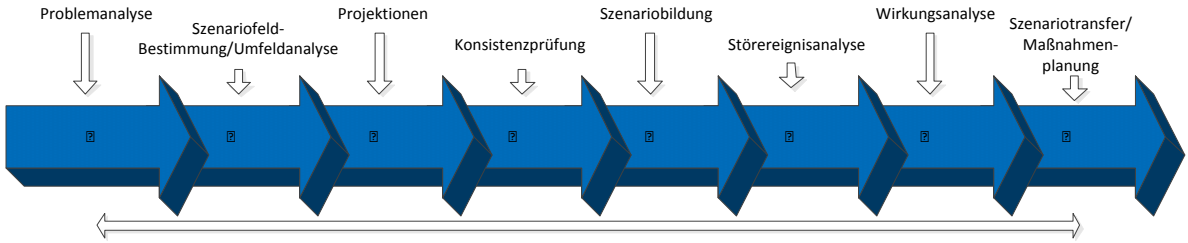


Abbildung 3: Achtstufiger Prozess der Szenarioanalyse[65]

Einzelne Schritte innerhalb des Szenarioprozesses können rekursiv wiederholt und der Prozess als Ganzes iteriert werden.[66] Diese acht Schritte des Szenarioprozesses stellen lediglich ein Grundmuster dar, innerhalb dessen je nach Komplexität und Zielsetzung unterschiedliche Mittel zum Einsatz kommen können.[67]

---

[64] Vgl. (Hofmeister, et al., 2000 S. 412).

[65] Eigene Darstellung in Anlehnung an (Geschka, 2006 S. 365)

[66] Vgl. (Steinmüller, 1997 S. 60).

[67] Vgl. (Geschka, 2006 S. 368).

3.6 Zwischenfazit

Eine einheitliche und umfassende methodisch-theoretische Fundierung der Szenario-Technik gibt es nicht. Zahlreiche Studien sowie die Literaturrecherche zeigten, dass die Szenarioanalyse als Methodik nur teilweise reflektiert und auch die methodische Vorgehensweise nicht immer transparent ist. Ebenfalls fehlt es an der konkreten Darstellung in Form von „Best Practices“ sowie an einer fundamentalen Anleitung für die Wahl einer der Situation angemessenen Szenario-Technik. [68] Ebenfalls kritisch jedoch notwendig, ist die Reduktion der Komplexität, da hierdurch Aspekte ausgeklammert werden, deren Relevanz evtl. erst zukünftig erkannt wird und ein strukturiertes und schrittweises Vorgehen bei der Entwicklung der Szenarien erforderlich macht.[69] Vorteilhaft ist jedoch die aufgezeigte Bandbreite der Chancen und Risiken sowie das aufzeigen von echten Handlungs- und Entscheidungsalternativen und die Kombination qualitativer und quantitativer Aspekte bei der Entwicklung relevanter Zukunftsbilder.

---

[68] Vgl. (Kosow, et al., 2008 S. 8f.).

[69] Vgl. (Altobelli, 2007 S. 401).

4. Technologiefolgeabschätzung

4.1 Definitionen

Für die Technologiefolgenabschätzung existieren verschiedene Definitionen. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:

- Möhrle und Specht definieren eine Technologiefolgenabschätzung als „Systematische und von der Zielsetzung her vollständige Analyse und Bewertung der Wirkungen und Folgen einer Technologie/Technik in allen ersichtlich betroffenen Teilbereichen der natürlichen und sozialen Umwelt“.[70]
- Gethmann und Grunwald definieren Technologiefolgenabschätzung als „Bezeichnung für Verfahren der Erfassung und kritischen Beurteilung von Bedingungen und gesellschaftlichen Folgen technischen Handelns.“[71]
- Bütschi, Carius, Decker, Gram, Grunwald, Machleidt, Steyaert und van Est definieren Technologiefolgenabschätzung für das EU-Projekt „Technologe Assessment in Europe: Between Method and Impact (TAMI)“ als „scientific, interactive and communicative process which aims to contribute to the formation of public and political opinions on societal aspects of science and technology“[72]. Bei den Autoren handelt es sich um eine Gruppe von führenden TA-Praktikern aus führenden europäischen TA-Institutionen. Nach Decker wird diese Definition auch von den im EPTA[73]-Netzwerk organisierten parlamentarischen TA-Einrichtungen verwendet.[74]

Allgemein gilt die Technologiefolgenabschätzung als interdisziplinäre Querschnittaufgabe, an der in der Praxis Experten für Methoden der Technologiefolgenabschätzung und fachspezifische Experten eng zusammenarbeiten.[75] Ja nach Fragestellung werden unterschiedliche Methoden eingesetzt. Decker beschreibt die „multidisziplinäre wissenschaftliche Ausrichtung“ als zentralen methodischen Bestandteil seit den Anfängen der Technologiefolgenabschätzung.[76]

---

[70] (Möhrle, et al.)

[71] (Gethmann, et al., 1998 S. 7)

[72] (Bütschi, et al., 2004)

[73] European Parliamentary Technology Assessment

[74] (Decker, 2009 S. 94)

[75] (Gethmann, et al., 1998 S. 9)

[76] (Decker, 2009 S. 77)

Die Ergebnisse einer Technologiefolgenabschätzung richten sich oftmals an verschiedene Adressaten[77]:

- Wissenschaftler verschiedener Disziplinen
- Interessierte Öffentlichkeit, Medien, Journalisten
- Politische Entscheidungsträger
- Industrie und Wirtschaft

Daraus ergibt sich ein Bedarf an einer „kompakten und verständlichen Darstellung der Technologiefolgenabschätzung“[78].

In der Wissenschaft ergeben sich verschiedene Anforderungen an Technikfolgenabschätzung:[79]

- Entscheidungsunterstützung
- Politikberatung
- „Demokratisierung der Technik“
- „Bewältigung oder Verhinderung von Technikkonflikten“
- „Umgang mit divergierenden Expertenurteilen“
- „Beiträge zu einer reflektierten Technikgestaltung“

Die Beratung über Technikfolgen soll wissenschaftlich neutral erfolgen um Lobbyismus aus der Industrie entgegen zu wirken.[80]

4.2 Alternative Bezeichnungen für Technologiefolgenabschätzung

Technologiefolgenabschätzung (Abkürzung *TA*) ist nur eine von mehreren zumeist synonym verwendeten Bezeichnungen. Ein Grund für die verschiedenen Bezeichnungen ist in der ungünstigen Übersetzung zu sehen. Gethmann und Grunwald kritisieren die deutsche Übersetzung: *„Die deutsche Übersetzung von TA ist in mindestens zweifacher Hinsicht irreführend. Erstens hat „assessment“ im Gegensatz zu »Abschätzung« durchaus den Unterton eines rationalen Beurteilungsprozesses. Zweitens wird durch »technology« im Unterschied zu „Technik“ keine scharfe Grenze*

---

[77] (Grunwald, 2010 S. 15)
[78] (Grunwald, 2010 S. 15)
[79] (Grunwald, 2010 S. 11)
[80] (Gethmann, et al., 1998 S. 8)

z.B. zu den Naturwissenschaften und medizinischen Disziplinen markiert. Alternative Übersetzungsvorschläge wie z.B. Technikfolgenbeurteilung haben sich jedoch nicht durchsetzen können“[81]

In Tabelle 3 werden verschiedene Bezeichnungen[82] und deren Nutzungshäufigkeit[83] dargestellt:

Tabelle 3: Bezeichnungen für Technologiefolgenabschätzung und deren Häufigkeit

Bezeichnung:	# Google Scholar:	# Google Web:
Technologiefolgenabschätzung	~ 530	~ 18.500
Technikfolgenabschätzung	~ 7.450	~ 112.000
Technologiewirkungsanalyse	5	~ 98
(Technikbewertung[84])	~ 2.040	~ 16.200
Technikfolgenbeurteilung	~ 371	~ 9.960
Technology Assessment	~ 504.000	~ 2.230.000
nur deutschsprachig	~ 3.880	~ 367.000

International ist die englischsprachige Bezeichnung *Technology Assessment* (oft auch abgekürzt als *TA*[85]) klar dominant. Außerhalb von wissenschaftlichen Publikationen wird *Technology Assessment* jedoch auch auf deutschsprachigen im Internet verfügbaren Dokumenten mit Abstand am häufigsten verwendet. In deutschsprachigen wissenschaftlichen Publikationen wird die Bezeichnung *Technikfolgenabschätzung* am häufigsten genutzt. Dies lässt allerdings keine eindeutigen Rückschlüsse auf Verwendung in der deutschen Wissenschafts-Community zu, da häufig englischsprachig publiziert wird. Insgesamt dominiert aktuell (Stand 2010) *Technikfolgenabschätzung* unter den deutschen Bezeichnungen und die Bezeichnung *Technikfolgenabschätzung* findet kaum Verwendung.

---

[81] (Gethmann, et al., 1998)

[82] (Möhrle, et al.), (Gethmann, et al., 1998 S. 7)

[83] Ermittelt durch Suche mit Google Scholar (http://scholar.google.de) und Google Web (http://www.google.de) (Stand 2010-10-23)

[84] „Entweder synonym mit TA oder als Kennzeichnung eines speziellen Ansatzes der TA

[85] Die Abkürzung TA wurde bei der Betrachtung der Nutzungshäufigkeit nicht einbezogen

4.3 Historie

Die ersten Konzepte der Technologiefolgenabschätzung entstanden bereits Mitte der 1960er Jahre in den USA, unter anderem als Reaktion der Wissenschaftsgemeinde auf eine aufkeimende Diskussion über mit Schwerpunkt auf den negativen Seiten des Technikeinsatzes. Insbesondere vor dem Einsatz von Großtechniken kam die Frage nach Möglichkeiten zur Steuerung und Gestaltung der technischen Entwicklung auf.[86] „Technikfolgenabschätzung wurde seitens des US-amerikanischen Parlamentes und der Öffentlichkeit nachgefragt und nicht aus den Wissenschaften heraus angeboten.“[87]

Im Jahr 1972 erklärte der United States Senate in den USA: „it is essential that, to the fullest extent possible, the consequences of technological applications be anticipated, understood, and considered in determination of public policy on existing and emerging national problems.”[88]. Auf dieser Basis wurde das Office of Technology Assessment“ (OTA) in Washington eingerichtet.

Auch im Deutschen Bundestag wurde bereits seit Ende der Notwendigkeit einer Technologiefolgenabschätzung erkannt.[89] 1990 erfolgte die Institutionalisierung in Form des Büros für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages (TAB) in Bonn.

Auch andere Länder und internationale Organisationen haben Institutionen zur Technologiefolgenabschätzung eingerichtet.[90] Auf europäischer Ebene erfolge 1990 der Zusammenschluss zum Europäischen Parlamentarischen TA-Netzwerk, dem European Parliamentary Technology Assessment Network (EPTA).[91]

Technologiefolgenabschätzung wurde von der Wissenschaft anfangs als Auftragsforschung für die Politik betrieben und erst später als eigenes Forschungsfeld entdeckt.[92] Grunwald beobachtet einen seit Jahren währenden Aufschwung der Technologiefolgenabschätzung und stellt fest, dass die „Technikfolgenabschätzung vierzig

---

[86] (Petermann, 1994 S. 92)

[87] (Grunwald, 2010 S. 15)

[88] (United States Senate, 1972)

[89] (Petermann, 1994 S. 92)

[90] Siehe z.B. die Auflistung von (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2006)

[91] (Von Berg, 1999 S. 229)

[92] (Gethmann, et al., 1998 S. 8f.)

Jahre nach ihrer Entstehung immer noch eine junge Forschungskonzeption ist, in der sich auch in eher wenigen Jahren viel ändern kann"[93]

4.4 Konzepte und Modelle der Technologiefolgenabschätzung

Zur Durchführung der Technologiefolgenabschätzung existieren verschiedene „konkurrierende“ Konzepte und Methoden die nebeneinander angewendet werden. Diese wurden in der Vergangenheit kontrovers diskutiert, sowohl interdisziplinär als auch innerdisziplinär.[94] […] In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Methoden und Konzepte der Technologiefolgenabschätzung beschrieben die nach Gethmann und Grunwald „durch ihren theoretischen Anspruch oder ihre

praktische Wirksamkeit herausgehoben zu werden verdienen“:[95]

4.4.1 Konzept des Office of Technology Assessment (OTA)

Das Konzept des Office of Technology Assessment (OTA) wird auch als das „klassisches“ Konzept für Technologiefolgenabschätzung bezeichnet.[96] Als weitere Bezeichnungen kommen noch „Experten-TA“ und „traditionelle TA“ zum Einsatz. In diesem Konzept soll eine unabhängige Beratung erfolgen: Es sollen Handlungsoptionen aufgezeigt, aber keine Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden: Das OTA gibt „keine Empfehlungen, was getan werden sollte, sondern [...] Informationen darüber, was getan werden könnte“[97]. Diese fehlende Meinungsbildung wird von Willamson kritisiert.[98]

Die deskriptive Aggregation des Technikstands und wahrscheinlicher Folgen wird als wichtige Aufgabe im OTA-Konzept gesehen.

4.4.2 Systemanalytisches Verfahren

Die Gewinnung eines hinreichendes Verständnis der „komplexen Wechselwirkungen zwischen Technikentwicklung, Techniknutzung, Technikfolgen, natürlicher Umwelt, gesellschaftlicher Rahmenbedingungen und ethischer Bewertungen“ ist untrennbar mit der Technologiefolgenabschätzung verbunden. Die Systemanalyse spielt daher

---

[93] (Grunwald, 2010 S. 11)

[94] (Gethmann, et al., 1998 S. 10)

[95] (Gethmann, et al., 1998 S. 10); Beschreibung in Anlehnung an (Gethmann, et al., 1998 S. 11ff.)

[96] (Gibbons, 1991)

[97] (Gibbons, 1991 S. 27)

[98] (Williamson, 1994)

als Methode zur Analyse von komplexer Technik eine große Rolle.[99] Dies hängt auch damit zusammen, dass die Technologiefolgenabschätzung in Deutschland zunächst von Systemanalyse-Gruppen durchgeführt wurde.[100]

Die Systemanalytische Technologiefolgenabschätzung ist in drei Phasen eingeteilt: Definition der Untersuchungsgrenzen, Prognose und Bewertung der prognostizierten Folgen.[101]

4.4.3 Strategisches Rahmenkonzept

Motivation für dieses Konzept ist die Schaffung eines Konsenses über die Technologiefolgenabschätzung als ein Strategisches Rahmenkonzept, als Grundlage für die problemspezifische Analyse im Einzelfall.[102] Paschen und Petermann stellen folgende Forderungen an ein Rahmenkonzept zur Technologiefolgenabschätzung:[103]

1. Frühwarnung durch Vorwegname von Realisierungsbedingungen und potentieller Folgen
2. Umfassende Idenfifikation und Bewertung der Auswirkungen
3. „entscheidungsorientiert“
4. Betroffene beteiligen

Ein hoher Stellenwert wird auch, der als Umsetzungsproblem bezeichneten schwierigen Anwendung wissenschaftlicher Resultate eingeräumt.[104]

4.4.4 Konstruktive Technologiefolgenabschätzung

Konstrukive Technologiefolgenabschätzung ist die deutsche Übersetzung von der englischen Bezeichnung Constructive Technology Assessment (CTA). Der Ansatz wurde in Umfeld der Netherlands Organization for Technology Assessment (NOTA) entwickelt, ist jedoch nicht auf die Niederlande beschränkt.[105] Die Konstruktive Technologiefolgenabschätzung betrachtet die Entwicklung von Technologien als natürlichen Wachstumsprozess und versucht den technischen Wandel sozialverträglich zu planen. Dazu wird die Konstruktive Technologiefolgenabschätzung als „aktives Management der Prozesse des technologischen Wandels“ verstanden.[106]

---

[99] (Grunwald, 2010 S. 170)

[100] (Eberlein, 1995)

[101] (Gethmann, et al., 1998 S. 13)

[102] (Gethmann, et al., 1998 S. 14)

[103] (Paschen, et al., 1991)

[104] (Paschen, et al., 1986), (Paschen, et al., 1991), (Paschen, 1991)

[105] Vgl. (Smits, 1991)

[106] (Constructive Technology Assessement and Technolgy Dynamics: The Case of Clean Technologies, 1992)

4.4.5 Empirische Technikgeneseforschung

Das Konzept der empirischen Technikgeneseforschung entstand zeitgleich zur Konstruktiven Technologiefolgenabschätzung im deutschsprachigen Raum[107] als Reaktion auf methodische Schwierigkeiten der Technologiefolgenabschätzung und dem „Dilemma der Technikkontrolle“, auch bekannt als „Collingridge’s Dilemma“[108].

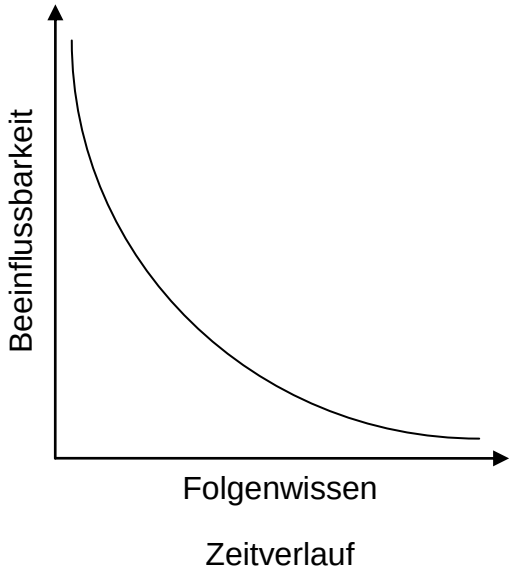


Abbildung 4: „Dilemma der Technikkontrolle“ (Eigene Darstellung)

Zu Beginn einer technischen Entwicklung kann diese noch stark beeinflusst werden, es fehlt allerdings an Wissen über die Folgen der technischen Entwicklung. Später sind die Folgen besser abschätzbar oder in Teilen schon bekannt, jedoch nur noch eine minimale Beeinflussung möglich (siehe Abbildung 4). Daher haben Prognosen der empirischen Technikgeneseforschung nur einen geringen Stellenwert. Der Fokus liegt auf der Entstehung von Technik und deren Wirkung auf die Gesellschaft und den Wandel der Technik.

Durch die Identifikation von organisatorischen und technischen Alternativen sollen Gestaltungsspielräume erweitert und eine vorsorgende Technologiepolitik ermöglicht werden. Leitbilder als Orientierung für die technische Entwicklung sollen sowohl die Verbundenheit zu Traditionen als auch eine Offenheit für neue Innovationen zeigen

[107] (Gethmann, et al., 1998 S. 16f)

[108] (Wagner-Döbler, 1989)

und somit die Vermittlung zwischen verschiedenen Standpunkten unterstützen. [109] Dadurch soll eine Technikentwicklung konstruktiv begleitet werden.

4.4.6 Ingenieurwissenschaftliche Ansätze und Empfehlungen

Den Ingenieuren als Entwickler der neuen Technologien wird eine besondere Verantwortung zugesprochen.[110] Die Wirkung der Technologien kann sowohl im positiven als auch negativen Sinne erhebliche Auswirkungen haben. Daher ist eine Art Ingenieursethik unerlässlich für ein verantwortungsvolles Handeln.[111] „Das Ziel allen technischen Handelns soll es sein, die menschlichen Lebensmöglichkeiten durch Entwicklung und sinnvolle Anwendung technischer Mittel zu sichern und zu verbessern. [...] Darüber hinaus gilt es, einen möglichst sinnvollen Gebrauch von den stets nur in begrenzten Umfang vorhandenen Ressourcen [...] zu machen.“[112] Daher wurde die VDI-Richtline 3780 wurde als „Wegweisung zur Technikbewertung unter individual- und sozialethischen Aspekten“[113] herausgegeben. Diese Richtlinie enthält auch das den Vorschlag eines „Werte-Oktogons“ (siehe Abbildung 5) zur Orientierung bei der bei der Berücksichtigung von Einflüssen der Technologie.

---

[109] (Dierkes, et al., 1992), (Irrgang, 1996)

[110] Siehe z.B. (Ropohl, 2009)

[111] Siehe z.B. (VDI Verein Deutscher Ingeneure, 2002)

[112] (Verein Deutscher Ingenieure, 1991)

[113] (Verein Deutscher Ingenieure, 1991)

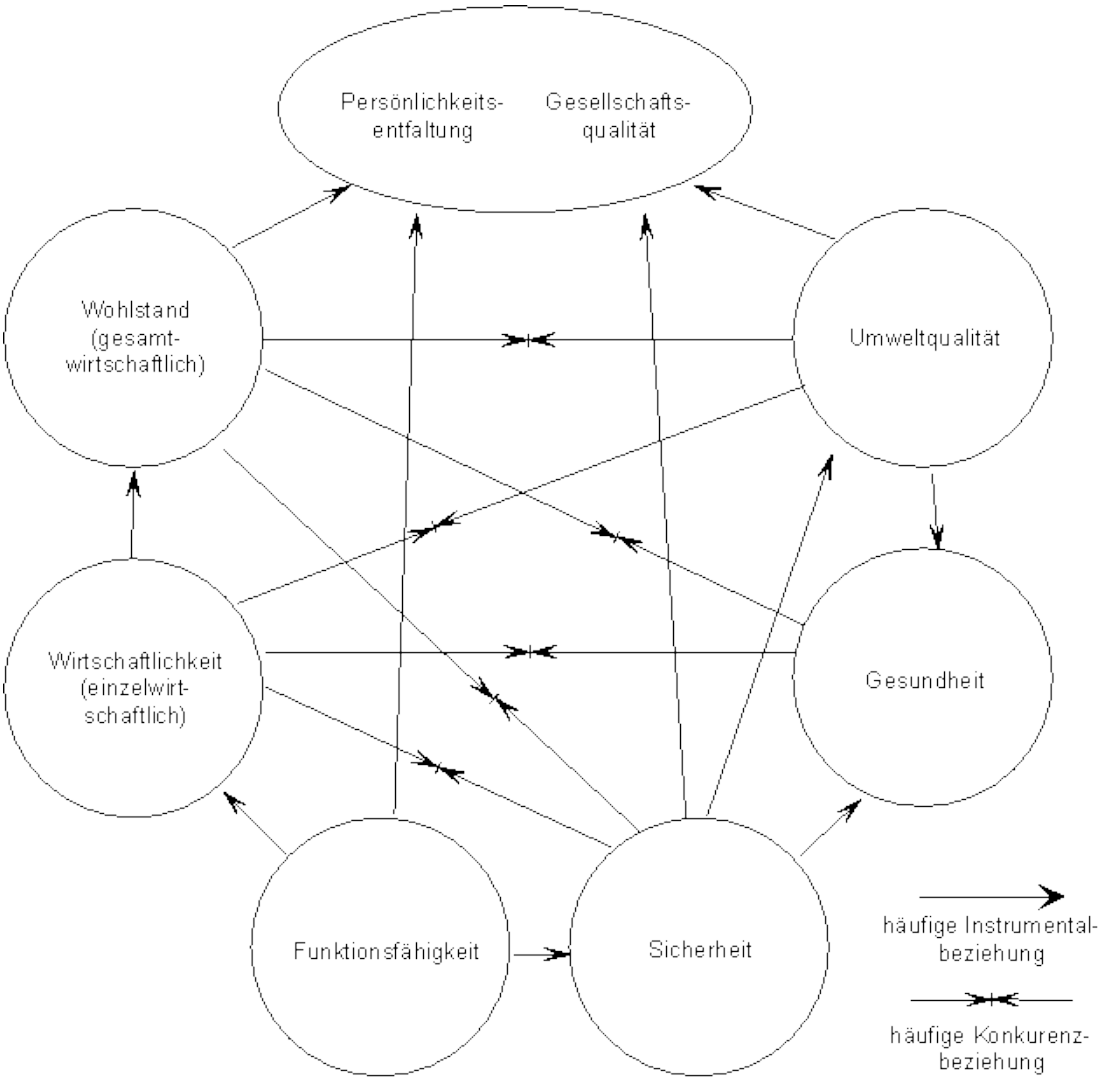


Abbildung 5: „Werte-Oktogon“ nach Vorschlag des VDI[114]

4.4.7 Partizipative Technologiefolgenabschätzung

Bei der Partizipativen Technologiefolgenabschätzung (pTA) werden die von der Entscheidungsfindung betroffenen am Prozess beteiligt. Konflikte sollen durch eine sozialverträgliche Technikgestaltung präventiv vermieden oder reduziert werden.[115] Meinungsunterschiede werden gezielt thematisiert und die Gründe für verschiedene Meinungen analysieren.[116]

Teilweise wird die Partizipativen Technologiefolgenabschätzung je nach Gruppe der Beteiligten in zwei Typen unterschieden: Bei aktivier Beteiligung von Experten oder

[114] Bildquelle (Poser, 2000), Darstellung nach (Verein Deutscher Ingenieure, 1991)

[115] (Gethmann, et al., 1998 S. 19)

[116] (Skoupinski, et al., 2002)

Stakeholdern spricht man von *expert-stakeholder pTA*, sofern Bürger eine zentrale Rolle spielen spricht man von *public pTA*.[117]

Ein reales Beispiel für die Anwendung dies Konzeptes ist die Ausgestaltung der dänischen Gentechnikgesetzgebung.[118]

4.5 Methoden

Wie bereits in Abschnitt 4.1 beschrieben ist die Technologiefolgenabschätzung ein Multi-Methoden Ansatz. Es existieren weder konkrete Vorgaben, noch ein allgemeiner interdisziplinärer Konsens zum Einsatz bestimmter Methoden.[119] Husinga konnte im Jahr 1985 bereits 33 verschiedene Verfahren identifizieren, die im Rahmen von Technologiefolgenabschätzungen eingesetzt werden. Diese stammen u.A. aus der Mathematik, aus verschiedenen Naturwissenschaften, der Ökonomie und auch Soziologie.[120] Darauf aufbauend wurde von Bullinger et al. 1990 eine Expertenbefragung zum Einsatz der verschiedenen Methoden im Rahmen der Technologiefolgenabschätzung durchgeführt.[121] Die Methoden und deren Nutzungshäufigkeit sind in Abbildung 6 dargestellt. Methoden ohne Prozentangabe wurden von weniger als 25% der Experten genannt. Die Darstellungsgröße der einzelnen Methoden ist analog zur Häufigkeit ihrer Nennung.

---

[117] (van Est, 2000)

[118] (Gethmann, et al., 1998 S. 19)

[119] Vgl. (Bonnet, 1994)

[120] (Huisinga, 1985), (Bonnet, 1994)

[121] (Bullinger, et al., 1990)

Scenario Writing (50%), Brainstorming (50%), Delphi-Methode, Morphologie, Relevanzbaum-Methode, Entscheidungsbaum, Nutzwert-Analyse, Qualitative Rangfolgen-Beurteilung (26%), Ertragscharakteristiken, Kosten-Nutzen-Analyse (44%), Lineare Optimierung, Dynamische Optimierung, Entscheidungstheorie, Planning Programming Budgeting System, Simulation (35%), Wertanalyse, Trendextrapolation (32%), Verfelchtungsmatrix, Seer, Senetic, Cross support Analyse, Regressions-Korrelations-Rechnung (26%), Interview (50%), Historische Analogie/Studie (35%), ökonomische Modellbildung (32%), verhaltenswissenschaftliche Experimente, Gruppenkonsensverfahren (29%), Inhalts-Analyse (44%), Checklisten (32%), Risiko-Analyse (26%), Scoring-Methoden, Netzplantechnik

Abbildung 6: Zur Technologiefolgenabschätzung eingesetzte Methoden und deren Häufigkeit[122]

Die Methodenvielfalt ergibt sich neben der Notwendigkeit einer fach- und problemspezifischen Methodenwahl auch aus der Art der Analyse und der Phase in der die Mehode genutzt werden soll. Tabelle 4 zeigt eine Klassifikation des VDI von typischen Methoden die im Rahmen einer Technologiefolgenabschätzung eingesetzt werden:[123]

[122] Eigene Darstellung, nach Ergebnissen von (Huisinga, 1985) und (Bullinger, et al., 1990)

[123] (Verein Deutscher Ingenieure, 1991)

Tabelle 4: Einordnung von Methoden zur Technologiefolgenabschätzung nach dem VDI[124] (Eigene Darstellung)

Methode		Brainstorming	Morphologische Klasssifikation	Relevanzbaum-Analyse	Risiko-Analyse	Verflechtungsmatrix-Analyse	Kosten-Nutzen-Analyse	Modell-Simulation	Nutzwerk-Analyse	Trend-Extrapolation	Akzeptanzforschung	Delphi-Umfrage	Historische Analogienbildung	Szenario-Analyse
Art	Qualitativ	+	+	+		+			+			+	+	+
	Quantitativ			+	+	+	+	+	+	+		+	+	
Phase	Definition, Struk-turierung	+	+	+				+				+		+
	Folgenabschät-zung	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+
	Bewertung			+	+	+	+	+	+			+		+

4.6 Phasen der Technologiefolgenabschätzung

Wie auch bei den Methoden existiert kein allgemein als Standard angesehenes Vorgehensmodell für die Technologiefolgenabschätzung. Um dem Anspruch einer systematischen Analyse gerecht zu werden ist jedoch ein systematisches Vorgehen erforderlich.[125] Einer der ältesten allgemein einsetzbaren Ansätze ist die „Technology Assessment Methodology“ der privaten US-Forschungseinrichtung MITRE-

[124] (Verein Deutscher Ingenieure, 1991)

[125] (Bonnet, 1994)

Corporation aus dem Jahr 1971[126]. Dieses sieben stufige Modell ist in Abbildung 7 dargestellt.

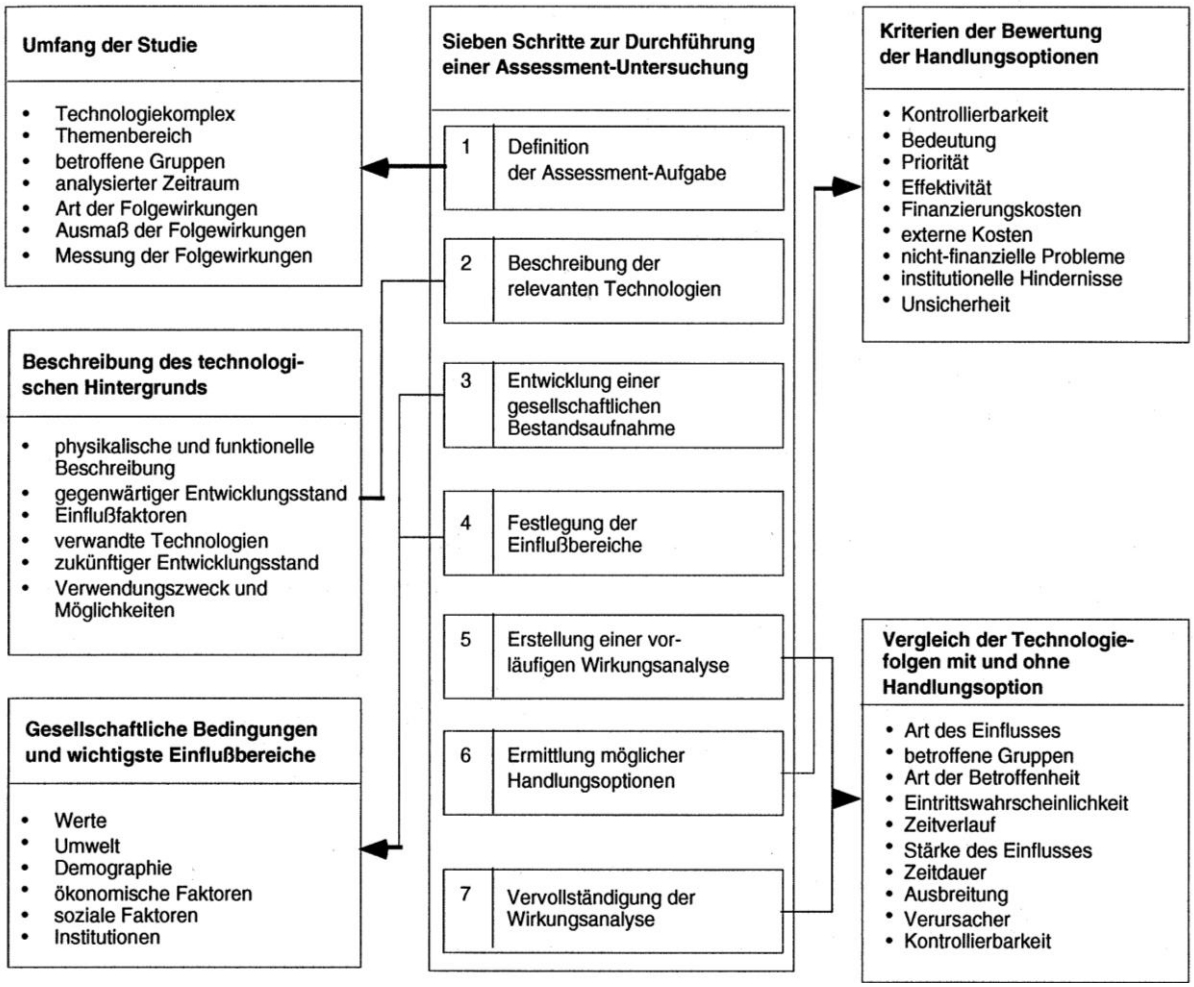


Abbildung 7: 7-Stufen-Schema einer Technologiefolgenabschätzung nach der MITRE-Corporation[127]

Dieses Modell entstand im Auftrag der National Science Foundation und kann auf den Erkenntnisgewinnungsprozess nach Aristoteles (Sinneseindruck – Verstehen - Streben) zurückgeführt werden.[128]

Andere Modelle verwenden eine oft eine ähnliche Phaseneinteilung und weisen einen unterschiedlichen Detailierungsgrad auf. Möhrle und Specht definieren den Ablauf der Technologiefolgenabschätzung als einen Prozess mit sechs Phasen:[129]

1. Definition der Assessment-Aufgabe
2. Beschreibung des zu beurteilenden Technologie-/Technik-Komplexes

---

[126] (Jones, 1971)

[127] Bildquelle (Bonnet, 1994)

[128] (Bonnet, 1994)

[129] (Möhrle, et al.)

3. Charakterisierung der gesellschaftlichen Situation
4. Identifizierung von Bereichen der physikalischen und sozialen Umwelt, in denen Auswirkungen zu erwarten sind
5. Ermittlung von möglichen Entwicklungsverläufen und Abschätzung der Auswirkungen
6. Ermittlung von Handlungsempfehlungen und -optionen für politische Entscheidungsträger

Die ersten vier Phasen sind idenisch mit den ersten vier Phasen der „Technology Assessment Methodology“. Phase sechs enthält zusätzlich auch die Ermittlungs von Handlungsempfehlungen und Phase sieben wird nicht abgebildet.

4.7 Fazit zur Technologiefolgenabschätzung

Die Technologiefolgenabschätzung hat sich als Instrument in der Politischen Beratung etabliert. In vielen Ländern existieren Institutionen zur Technologiefolgenabschätzung die an das Parlament angebunden sind. In Deutschland in Form des „Büros für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages“ (TAB) in Bonn.

Obwohl in den 60er Jahren entstanden gilt die Technologiefolgenabschätzung immer noch als junges Forschungsgebiet. Es existiert immer noch kein interdisziplinärer Konsens über die Methoden die zur Technologiefolgenabschätzung einzusetzen sind. Dies ist jedoch auch als eine Folge des sehr heterogenen Einsatzfeldes und der Notwendigkeit von Fachspezifischen auf das jeweilige Problemfeld zugeschnittenen Methoden zu sehen. Eine Einschränkung der zu verwendenden Methoden ist nicht realistisch.

Die Forderung nach einer systematischen Erfassung aller Folgen ist in der Realität nicht umsetzbar. Dies ergibt sich alleine schon aus den in der Realität nur begrenzt zur Verfügung stehenden Ressourcen für die Analyse. Dadurch ist eine Priorisierung einzelner Aspekte bzw. eine Begrenzung des Betrachtungsraums notwendig. Die verfügbare Datenbasis ist häufig unzureichend, oder fehlt sogar vollständig. Dadurch ist die Reichweite der noch als hinreichend zuverlässig zu bezeichnenden Zukunftsbetrachtung stark eingeschränkt.Zudem existiert das „Dilemma der Technikkontrolle“ bzw. „Collingridge Dilemma“ [130] wodurch die Beeinflussungsmöglichkeiten mit steigendem Folgenwissen immer weiter abnehmen.

---

[130] (Liebert, et al., 2010)

Nicht vorhersagbare Folgen („Unknown Unknowns“) können im Rahmen von Technologiefolgenabschätzungs-Studien nicht betrachtet werden.[131] Dies ist jedoch keine spezielle Schwäche der Technologiefolgenabschätzung, sondern gilt auch für alle anderen Prognosen der Zukunft.

Scharfe Kritik erfolgt unter der Bezeichnung „Technology *Arrest*ment“[132]. Hierbei wird der Technologiefolgenabschätzung vorgeworfen sie würde die Einführung neuer Technologien verhindern.

Die Übertragung der wissenschaftlichen Ergebnisse in die politische Praxis hat sich als schwierig herausgestellt. In Folge dessen entstand der Begriff des *Umsetzungsproblems*[133] in der Technologiefolgenabschätzung als Bezeichnung für diese spezielle Herausforderung.

Die Forderung einer neutralen und objektiven Betrachtung als Grundlage einer Technologiefolgenabschätzung wird in der Praxis häufig nicht erfüllt. Die Ergebnisse von Technologiefolgenabschätzungen sind stark von der subjektiven Einschätzung der beteiligen Analytiker und auch der Auftraggeber abhängig.[134]

Trotz dieser Einschränkungen hat die Vergangenheit gezeigt, wie wichtig eine möglichst umfassende Abschätzung von Technologiefolgen ist. Eine Verhinderung von negativen Folgen kann damit zwar nicht garantiert werden, jedoch ein frühzeitiges (Gegen)Steuern in der Technologieentwicklung

---

[131] (Möhrle, et al.)

[132] (Grunwald, 2010 S. 285)

[133] (Paschen, et al., 1986)

[134] (Paschen, et al., 1991)

5. Fazit

„Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein“. Mit diesem Satz verwies schon Perikles (500-429 v. Chr.) auf die Notwendigkeit einer strategischen Zukunftsplanung, die in der heutigen Zeit mehr und mehr an Bedeutung gewinnt. Hierzu kann auf die Szenarioanalyse und die Technologiefolgenabschätzung zurückgegriffen werden.

Durch strukturierte und schrittweise Entwicklung der Szenarien können verschiedene mögliche Zukunftsbilder betrachtet werden. Auf diese Zukunftsbilder kann man sich dadurch schon in der Gegenwart vorbereiten, Chancen und Risiken identifizieren, sowie Handlungs- und Entscheidungsalternativen aufzeigen.

Die Szenariotechnik ist ein wichtiger methodischer Ansatz im Rahmen von Technologiefolgenabschätzungs-Prozessen. Durch den Multimethoden-Charakter der Technologiefolgenabschätzung erfolgt typischerweise eine Kombination mit einer Reihe von anderen Methoden. Diese werden speziell für die zu analysierende fachliche Fragestellung ausgewählt. Die Technologiefolgenabschätzung kann somit für eine Vielzahl von Fragestellungen eingesetzt werden und unterschiedlichste Technologien bei Ihrer Einführung und Nutzung begleiten und deren Entwicklung in die richtige Richtung lenken.

6. Literaturverzeichnis

Altobelli, C.F. 2007. *Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele.* 1. Auflage. Stuttgart : UTB, 2007.

Bonnet, Petra. 1994. Methoden und Verfahren der Technikfolgenabschätzung: Exotische Hausmannskost? [Hrsg.] H.-J. Bullinger. *Technikfolgenabschätzung.* Stuttgart : B. G. Teubner, 1994, S. 33-54.

Börjeson, L., et al. 2006. Scenario types and techniques: Towards a user`s guide. *FUTURES.* 38, 2006, pp. 723-739.

Bryant, B.P. and Lempert, R.J. 2010. Thinking inside the box: A participatory, computer-assisted approach to scenario discovery. *Technological Forecasting & Social Change.* 77, 2010, pp. 34-49.

Bullinger, Hans-Jörg, et al. 1990. Länderstudie Technikfolgenabschätzung in der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart : s.n., 1990.

Bundesministerium für Bildung und Forschung. 2006. Internationale ITA-Institutionen. [Online] 17. August 2006. [Zitat vom: 23. Oktober 2010.] http://www.bmbf.de/de/6124.php.

Bütschi, D., et al. 2004. The Practice of TA; Science, Interaction, and Communication. [Hrsg.] M. Decker und M. Ladikas. *Bridges between science, society and policy. Technology assessment - Methods and impacts.* Berlin : Springer, 2004, S. 13-55.

Coates, J. F. 2000. Scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change.* September 2000, Vol. 65, 1, pp. 115-123.

Constructive Technology Assessement and Technolgy Dynamics: The Case of Clean Technologies. **Schot, W. 1992.** 17, 1992, Science, Technology and Human Values, S. 36-56.

Decker, Michael. 2009. Zukünftige Technologien umfassend bewerten. Technikfolgenabschätzung im Spiegel transdisziplinärer Forschungskonzepte. [Hrsg.] Matthias Mahring. *Verantwortung in Technik und Ökonomie.* Karlsruhe : Universitätsverlag Karlsruhe, 2009, S. 77-100.

Dierkes, Meinolf, Hoffmann, Ute und Marz, Lutz. 1992. *Leitbild und Technik: zur Entstehung und Steuerung technischer Innovationen.* Berlin : Edition Sigma, 1992.

Duddeck, Heinz.

Düssel, M. 2006. *Handbuch Marketing-Praxis: Von der Analyse zur Strategie - Ausarbeitung der Taktik - Steuerung und Umsetzung in der Praxis.* Berlin : Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG, 2006.

Eberlein, D. 1995. *Systemanalyse und TA. Die Praxis in den deutschen Großforschungseinrichtungen.* Frankfurt/Main : s.n., 1995.

Fink, A. und Siebe, A. 2006. *Handbuch Zukunftsmanagement.* Frankfurt/Main : Campus Verlag GmbH, 2006.

Fink, A., Schlake, O. und Siebe, A. 2002. *Erfolg durch Szenario-Management: Prinzipien und Werkzeuge der strategischen Vorausschau.* Frankfurt/Main : Campus Verlag GmbH, 2002.

Gabler. *Gabler Wirtschaftslexikon.* [Online] Springer. [Zitat vom: 25. 10 2010.] Redaktionell geprüftes Wirtschaftswissen von mehr als 150 renommierten Experten aus Wissenschaft und Praxis.. http://wirtschaftslexikon.gabler.de/.

Geschka, H. 2006. Szenariotechnik als Instrument der Früherkennung. [Buchverf.] O. Gassmann und C. Kobe. *Management von Innovation und Risiko - Quantensprünge in der Entwicklung erfolgreiche managen.* 2. überarbeitete Auflage. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag, 2006, S. 357 - 372.

Geschka, H. und von Reibnitz, U. 1986. Die Szenario-Technik - Ein Instrument der Zukunftsanalyse und der strategischen Planung. [Hrsg.] A. Töpfer und H. Afheldt. *Praxis der strategischen Unternehmensplanung.* 2. Stuttgart/Landsberg am Lech : Horst Poller Verlag/Verlag Moderne Industrie, 1986, S. 125-170.

Gethmann, Carl Friedrich und Grunwald, Armin. 1998. *Technikfolgenabschätzung: Konzeptionen im Überblick.* [Hrsg.] Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen issenschaftlich-trechnischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH. 2. Auflage. Bad Neuenahr-Ahrweiler : s.n., 1998.

Gibbons, J. 1991. Technikfolgenabschätzung am OTA: Die Entwicklungsgeschichte eines Experiments. [Hrsg.] Klaus Kornwachs. *Reichweite und Potential der Technikfolgenabschätzung.* Stuttgart : s.n., 1991, S. 23-48.

Graf, H. G. 2000. *Globale Szenarien - Megatrends im weltweiten Kräftespiel.* Frankfurt am Main : Frankfurter Allgemeine Buch, 2000.

Greeuw, S., et al. 2000. *Cloudy crystal balls - An assessment of recent European and global scenario studies and models.* Copenhagen : EEA, 2000. Experts`corner report . Prospects and scenarios No 4.

Groys, B. 1997. Technik im Archiv. Die dämonische Logik technischer Innovation. *Jahrbuch Technik und Gesellschaft 9.* Frankfurt/Main : s.n., 1997, S. 15-32.

Grunwald, Armin. 2010. *Technikfolgenabschätzung - eine Einführung.* 2. Auflage. Berlin : edition sigma, 2010. 978-3-89404-950-8.

Hilty, L., et al. 2003. *Das Vorsorgeprinzip in der Informationsgesellschaft - Auswirkungen des Pervasive Computing auf Gesundheit und Umwelt.* Bern : TA-SWISS, 2003. TA 46.

Hofmeister, P., et al. 2000. Komplexitätsreduktion in der Szenarioanalyse mit Hilfe dynamischer Fuzzy-Datenanalyse. *OR Spektrum.* 22, 2000, S. 403-420.

Homburg, C. 2000. *Quantitative Betriebswirtschaftslehre - Entscheidungsunterstützung durch Modelle.* 3. Wiesbaden : Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 2000.

Huisinga, Richard. 1985. Technikfolgenbewertung. Bestandsaufnahme, Kritik, Perspektiven. Frankfurt/Main : s.n., 1985.

Irrgang, Bernhard. 1996. Von der Technologiefolgenabschätzung zur Technikgeneseforschung. [Hrsg.] Hans-Peter Böhm, Helmut Gebauer und Bernhard Irrgang. *Nachhaltigkeit als Leitbild für Technikgestaltung.* Dettelbach : s.n., 1996.

Jischa, M.F. 2010. *Wie kommen wir zu einem nachhaltigen Technikverständnis.* [http://www.clubofrome.de/sup2010/dl-10-moeller-jischa2.pdf] Hamburg : s.n., 18. Oktober 2010.

Jones, M. V. 1971. A Technology Assessment Methodoloy. s.l. : The Mitre Corporation (National Technical Information Service PB 202 778), 1971.

Kahn, E. 1959. The Nature and Feasibility of War and Deterrence. *SRI Journal.* 1959, 4, pp. 124-141.

Keil, F. 2005. *Qualitativ-quantitative Szenarien als Methode transdisziplinärer Integration.* Institut für ökologische Forschung. Frankfurt am Main : s.n., 2005. Manuskript eines Beitrages auf dem Workshop "Interdisziplinäre Wissenssynthesen" am 30. Juni und 1 Juli 2005 in Darmstadt.

Koch, J. 2004. *Marktforschung: Begriffe und Methoden.* München : Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2004.

Kosow, H., et al. 2008. *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse - Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien.* Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung. Berlin : s.n., 2008. WerkstattBericht Nr. 103.

Kreibich, R. 2007. Wissenschaftsverständnis und Methodik der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Semiotik.* 2007, 29 (2-3), S. 177-198.

—. 2008. *Zukunftsforschung für die gesellschaftliche Praxis.* Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung. Berlin : s.n., 2008. ArbeitsBericht. 29/2008.

Kreibich, Rolf. 2000. Herausforderungen und Aufgaben für die Zukunftsforschung in Europa. [Hrsg.] K. Steinmüller, R. Kreibich und C. Zöbel. *Zukunftsforschung in Europa - Ergebnisse und Perspektiven.* Baden-Baden : s.n., 2000.

Lechtenböhmer, S. 2008. *Zur Qualität nationaler Engerie- und Emissionsprojektionen - Eine quantitative und hypothesenbasierte Analyse ihrer Genauigkeit am Beispiel der US-Engergienachfrage- und Emissionsprojektionen der Jahre 1983 bis 2004.* Münster : s.n., 2008. Dissertation.

Liebert, Wolfgang und Schmidt, Jan C. 2010. Collingridge's dilemma and technoscience - An attempt to provide a clarification from the perspective of the philosophy of science. *Poiesis & Praxis: International Journal of Technology Assessment and Ethics of Science.* 2010, Bd. 7, 1, S. 55-71.

Maasen, S. und Merz, M. 2006. TA-SWISS erweitert seinen Blick: Sozial- und kulturwissenschaftlich ausgerichtete Technologiefolgen-Abschätzung. [Hrsg.] TA-SWISS Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung. Bern : s.n., 2006.

Micic, P. 2007. Zukunftsmanagement - Mythos und Wirklichkeit. [Hrsg.] G. Naderer und E. Balzer. *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis - Grundlagen, Methoden und Anwendungen.* Wiesbaden : Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH, 2007, S. 555 - 566.

Mietzner, D. 2009. *Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen - Methodenevaluation und neue Ansätze.* Wiesbaden : Gabler | GWV Fachverlage GmbH, 2009.

Mietzner, D. und Reger, G. 2005. Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight. *Int. J. Technology Intelligence and Planning.* 2005, Bd. 1, 2, S. 220 - 239.

Mißler-Behr, M. 1993. *Methoden der Szenarioanalyse.* Wiesbaden : Deutscher Universitätsverlag, 1993.

Möhrle, Martin G. und Specht, Dieter. Technologiefolgenabschätzung. *Gabler Wirtschaftslexikon.* [online]. s.l. : Gabler Verlag. http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/82531/technologiefolgenabschaetzung-v6.html (Abruf 2010-10-23).

Paschen, H. 1991. Technikfolgen-Abschätzung als Instrument der Politikberatung. [Hrsg.] Landtag Nordrhein-Westfalen. *Technikfolgen-Abschätzung im Landtag NRW.* Dortmund : s.n., 1991. S. 16-26.

—. 2004. Technikfolgenabschätzung zum Raumtransportsystem SÄNGER. [Hrsg.] Forschnungszentrum Karlsruhe - Institut für Technikfolgenabschätzung aund Systemanalyse. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis.* 13. Jahrgang, März 2004, 1, S. 27-30.

Paschen, H. und al., et. 1986. *Zur Umsetzungsproblematik bei Technologiefolgenabschätzungen.* Karlsruhe : s.n., 1986. Gutachten im Auftrag der Enquête-Kommission „Technologiefolgenabschätzung“ des Deutschen Bundestages..

Paschen, H. und Petermann, Th. 1991. Technikfolgen-Abschätzung - ein strategisches Rahmenkonzept für die Analyse und Bewertung von Technikfolgen. [Hrsg.] T. Petermann. *Technikfolgen-Abschätzung als Technikforschung und Politikberatung.* New York : Campus, 1991, S. 19-42.

Petermann, T. 1994. Historie und Institutionalisierung der Technikfolgenabschätzung. [Hrsg.] H.-J. Bullinger. *Technikfolgenabschätzung.* Stuttgart : B. G.Teubner, 1994, S. 89-113.

Pillkahn, U. 2007. *Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung - Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten.* Berlin/München : Publicis Corporate Publishing, 2007.

Poser, Hans. 2000. Wissenschaft und Lehre - Wertfrei? Max Weber und die Ingenieurwissenschaften. [Hrsg.] Adolf Melezinek und Robert Ruprecht. *Unique and*

Excellent. Ingenieurausbildung im 21. Jahrhundert. Alsbach : Leuchtturm Verlag, 2000, Bd. 44, S. 47-54.

Postma, T.J.B.M. and Liebl, F. 2005. How to improve scenario analysis as a strategic management tool? *Technological Forecasting and Social Change.* November 2005, Vol. 72, pp. 161 - 173.

Ratcliffe, J. 2000. Scenario building: a suitable method for property planning? *Futures Acedemy Articles.* 2000, pp. 1-20.

Reibnitz, U. 1996. Die Szenario-Technik - Werkzeug für den Umgang mit einer multiplen Zukunft. [Hrsg.] J. Gausemeier und A. Brunner-Schwer. *Szenario-TEchnik bei High-Tech-Produkten.* München : s.n., 1996. Paderborner Szenario-Workshop am 14. November 1995.

Ropohl, G. 1981. Das neue Technikverständnis. *Interdisziplinäre Technikforschung. Beiträge zur Bewertung und Steuerung der technischen Entwicklung.* Berlin : Schmidt, 1981, S. 11-24.

Ropohl, Günter. 2009. Verantwortung in der Ingeneurarbeit. [Hrsg.] Matthias Maring. *Verantwortung in Technik und Ökonomie.* Karlsruhe : Universitätsverlag Karlsruhe, 2009, S. 37-54.

Schaal, U. 2010. *Das strategische Management von Contentrechten - Schlüsselherausforderungen für audiovisuelle Medienunternehmen.* Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien GmbH, 2010.

Schuchardt, W. und Wolf, R. 1990. Technologiefolgenabschätzung und Technikbewertung: Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Technikkontrolle und Technikregulierung. [Hrsg.] G. Ropohl, W. Schuchardt und R. Wolf. *Schlüsseltexte zur Technikbewertung.* Dortmund : ILS, 1990, S. 9 - 38.

Skoupinski, Barbara und Ott, Konrad. 2002. *Partizipative Technikfolgenabschätzung als ethische Erfordernis.* Zürich : Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (TA-SWISS) und Schweizerische Nationalfonds (SNF), 2002.

Smits, R. 1991. Technikfolgenabschätzung in den Niederlanden. [Hrsg.] T. Petermann. *Technikfolgenabschätzung als Technikforschung und Politikberatung.* Frankfurt/Main : s.n., 1991.

Steinmüller, K. 1997. *Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung - Szenarien, Delphi, Technikvorschau.* Gelsenkirchen : s.n., 1997. WerkstattBericht 21.

—. 2003. *Szenarien - Instrumente für Innovationen und Strategiebildung.* [Hrsg.] Z_punkt GmbH Büro für Zukunftsgestaltung. Essen : s.n., 2003.

Uerz, G. 2006. ÜberMorgen. Zukunftsvorstellungen als Element der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit. München : Wilhelm Fink Verlag, 2006.

United States Senate. 1972. *The Technology Assessment Act of 1972.* Washington, D.C. : s.n., 1972. Report of the Committee on Rules and Administration, 13 Sept. 1972.

van der Heijden, R., et al. 2002. *The Sixth Sense - Accelerating Organizational Learning with Scenarios.* Chichester : John wiley & Sons, Ltd., 2002.

van Est, Rinie. 2000. The Rathenau Institute's approach to participatory TA. *TA-Datenbank-Nachrichten.* 2000, Bd. 9, 3.

van Notten, P. 2006. Scenario development: a typology of approaches. [ed.] Centre for educational research and innovation - OECD. *Think Scenarios, Rethink Education.* Paris : s.n., 2006, 4, pp. 69 - 92.

—. 2005. *Writing on the Wall: Scenario Development in Times of Discontinuity.* Boca Raton, Florida : Dissertation.com, 2005.

van Notten, P.W.F., et al. 2003. An updated scenario typology. 35, 2003, 5, pp. 423-443.

van Notten, P.W.F., Sleegers, A.M. and van Asselt, M.B.A. 2005. The future shocks: On discontinuity and scenario development. *Technological Forecasting and Social Change.* 72, 2005, 2, pp. 175-194.

VDI Verein Deutscher Ingeneure. 2002. Ethische Grundsätze des Ingeneurberufs. Düsseldorf : s.n., 2002.

Verein Deutscher Ingenieure. 1991. *VDI-Richtlinie: VDI 3780 / Technikbewertung - Begriffe und Grundlage.* Düsseldorf : s.n., 1991.

Von Berg, Ingrid. 1999. Parlamentarische TA in Europa: EPTA (European Parliamentary Technology. [Hrsg.] Th. Petermann und R. Coenen. *Technikfolgen-Abschätzung in Deutschland - Bilanz und Perspektiven.* Frankfurt : Campus, 1999, S. 229-246.

von Reibnitz, U. 1991. *Szenario-Technik. Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung.* Wiesbaden : Gabler, 1991.

Wagner-Döbler, Roland. 1989. *Das Dilemma der Technikkontrolle: Wirkung der Technikentwicklung und Probleme der Technologiepolitik.* Berlin : Edition Sigma, 1989. 978-3894043001.

Weinbrenner, P. 2001. Szenariotechnik. *www.sowi-online.de.* [Online] 01. 07 2001. [Zitat vom: 06. 10 2010.] http://www.sowi-online.de/methoden/dokumente/szenariotechnik.htm.

Wiedemann, P.M., et al. 2001. *Risikopotenziale elektromagnetischer Felder: Bewertungsansätze und Versorgeoptionen.* [http://www.fz-juelich.de/inb/inb-mut//publikationen/hefte/heft_81.pdf] [Hrsg.] Forschungszentrum Jülich GmbH. Jülich : s.n., Mai 2001.

Williamson, R. A. 1994. U.S. Space Policy at the Office of Technology Assessment. [Hrsg.] A. Grunwald und H. Sax. *Technikbeurteilung in der Raumfahrt. Anforderungen, Methoden, Wirkungen.* Berlin : s.n., 1994, S. 211-236.

Wilms, F.E.P. 2006. *Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft.* 1. Auflage. Bern : Haupt Verlag, 2006.

Wittmann, R.G., Reuter, M.P. und Magerl, R. 2007. *Unternehmensstrategie und Businessplan.* 2. Auflage. Heidelberg : Süddeutscher Verlag, 2007.

Wolters, D. 2001. *Struktur- und akteursorientierte Szenarioanalyse eines nachhaltigen deutschen Energiesystems im internationalen Kontext.* Osnabrück : s.n., 2001. Dissertation.

Zeilhofer, Markus. 1995. *Technikfolgenpolitik. Zur Gestaltbarkeit des technischen Wandels.* Opladen : Westdeutscher Verlag, 1995.

Zweck, Axel. 2009. Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung - Instrumente für ein zukunftsorientiertes Technologiemanagement. [Hrsg.] Reinhold Popp und Elmar Schnüll. *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung.* Berlin Heidelberg : Springer-Verlag, 2009.

Zweck, Axel. 1993. *Die Entwicklung der Technikfolgenabschätzung zum gesellschaftlichen Vermittlungsinstrument.* Opladen : Westdeutscher Verlag, 1993.

Leibniz Universität Hannover
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Institut für Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hausarbeit zur Promotionsstudiumsveranstaltung
„Wissenschaftstheorie“
Sommersemester 2010

Thema:

Sinnhafte Vollautomatisierung nach Mertens: Konzepte, Prozesse und Technologien

vorgelegt von:

Angelica Cuylen
Matr.-Nr.: 2755980
Burgfarrnbacher St. 3
90513 Zirndorf
Tel.: 0911/6105381
cuylen@iwi.uni-hannover.de

Christian Fischer
Matr.-Nr.: 2192346
Comeniusstr. 15
30451 Hannover
Tel.: 01754071864
fischer@iwi.uni-hannover.de

Lubov Lechtchinskaia
Matr.-Nr.: 2230960
Auf dem Lärchenberge 12
30161 Hannover
Tel.: 01772959893
lechtchinskaia@iwi.uni-hannover.de

Abkürzungsverzeichnis

EDI	Electronic Data Interchange
GoBS	Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme
IKS	Informations- und Kommunikationssystem(e)
ISR	Information Systems Research
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
MIS	Management Information Systems
OCR	Optical Character Recognition
UKAIS	UK Association of Information Systems
WI	Wirtschaftsinformatik

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

2 Erkenntnisgegenstand der Forschungsdisziplin Wirtschaftsinformatik 6

2.1 Definition einer Forschungsdisziplin 7

2.2 Versuch einer Definitionen der Forschungsdisziplin „Wirtschaftsinformatik“ .. 9

2.3 Perspektiven der Wirtschaftsinformatik 12

2.4 Referenzdisziplinen der Wirtschaftsinformatik 13

2.5 Konstruktivistischer versus behavioristischer Forschungsansatz und deren Berührungspunkte 17

2.6 Notwendigkeit für Leitziele in der Wirtschaftsinformatik 19

3 Fernziel der Wirtschaftsinformatik: Sinnhafte Vollautomatisierung 21

3.1 Sinnhafte Vollautomatisierung: Herleitung, Definition und Motivationen 22

3.2 Unter- und Zwischenziele: Realisierungsstrategien und Grenzen 25

3.3 Menschenzugängliche Informationsverarbeitung 26

3.4 Menschenähnliche Informationsverarbeitung 29

4 Automatisierung in der Finanzbuchführung 31

4.1 Begriffsabgrenzung 31

4.2 Historische Entwicklung der Finanzbuchführung 33

4.3 Konzept „Vollautomatisierung in der Finanzbuchführung“ 35

4.4 Grenzen der Vollautomatisierung in der Finanzbuchführung 37

4.5 DATEV-Konzept „Buchführung mit Zukunft“ 41

5 Diskussion des Langfristziels “sinnhafte Vollautomatisierung“ 44

6 Literaturquellen 47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Struktur der vorliegenden Arbeit 5

Abbildung 2 Perspektiven der WI 13

Abbildung 3 ISR und die technischen sowie sozialwissenschaftlichen Referenzdisziplinen 14

Abbildung 4 Referenzdisziplinen der MIS 15

Abbildung 5 Merkmale eines Unternehmens als Organisation 16

Abbildung 6 Methodenprofil der WI 17

Abbildung 7 Vergleich der angewendeten Methoden in der WI und ISR 18

Abbildung 8 Wissenschaftliche Problemlösung der WI 19

Abbildung 9 Hypecycle 24

Abbildung 10 Teilgebiete des betrieblichen Rechnungswesens 32

Abbildung 11 Reifegrade bei der Optimierung der Rechnungsverarbeitung 39

Abbildung 12 Erledigung der Finanzbuchführung bei KMU 39

Abbildung 13 Digitaler Belegaustausch 42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Potentielle Kernkompetenzen der Wirtschaftsinformatik 11

Tabelle 2 Bedeutung von Modethemen - eine einführende Übersicht 21

Tabelle 3 Wesentliche Vorteile und Nachteile von Moden und Trends aus Sicht der Wirtschaftsinformatik 23

Tabelle 4 Implicit User Information Collection Techniques 27

Tabelle 5 Fünf Anwendungsgebiete des Web Usage Mining 28

Tabelle 6 Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen, 2009 37

Tabelle 7 Model der Wirkungen des technischen Wandels 44

1 Einleitung

Im Jahre 1995 unterzog Peter Mertens mit seinen Mitarbeitern die Zeitschrift Computerwoche einer inhaltsanalytischen Untersuchung mit dem Ziel Schlagworte der Wirtschaftsinformatik zu identifizieren sowie deren Häufigkeit im Zeitverlauf zu bestimmen. Als Ergebnis dieser Untersuchung stellte sich heraus, dass die Forschungsdisziplin Wirtschaftsinformatik in hohem Ausmaß von kurzfristig aktuellen Themen, oft mit Modecharakter, dominiert wird.[1] Dieses Ergebnis wurde in einer Folgeuntersuchung aus dem Jahr 2006 bestätigt[2] und führt zu der Frage nach den Ursachen für diese Fokussierung sowie der Frage nach potentiellen Lösungskonzepten.

Im Kontext der allgemeinen Frage nach dem Forschungsschwerpunkt der Wirtschaftsinformatik fällt stets der Begriff der Rationalisierung als eine der ersten Antworten.[3] Integrativer Bestandteil und wesentliche Voraussetzung für dessen Realisierung und Optimierung ist die Automatisierung, was gemäß DIN 19233 den Einsatz künstlicher Mittel und damit den selbständigen bzw. autonomen Ablauf betrieblicher Vorgänge und Prozesse bezeichnet.[4]

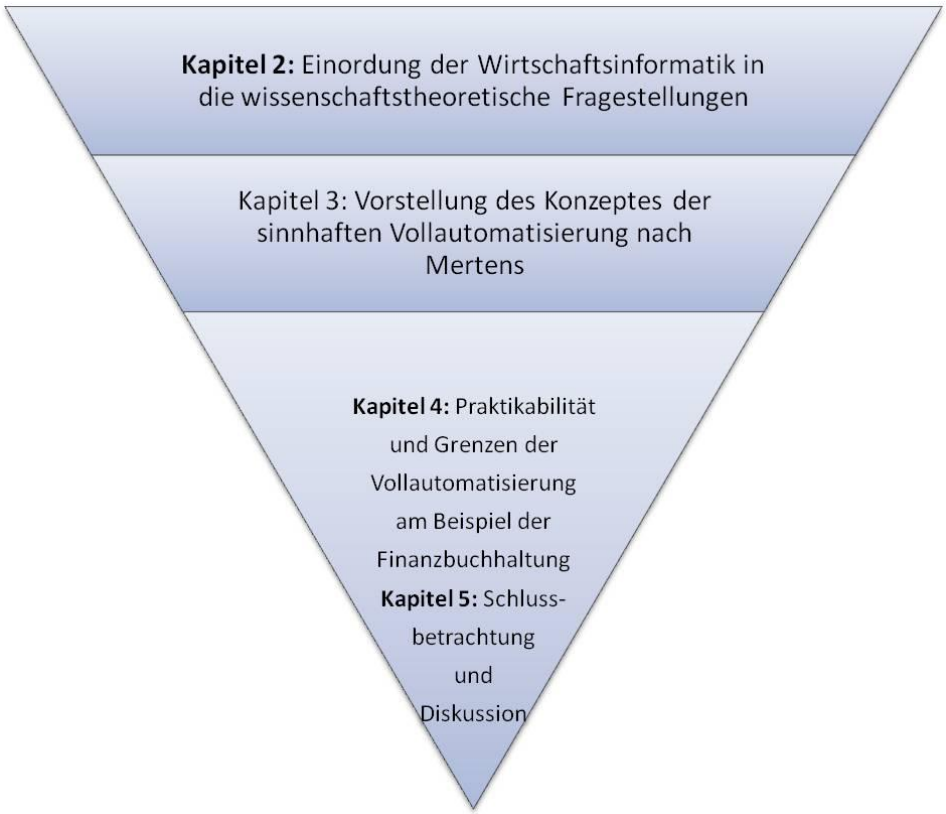


Abbildung 1 Struktur der vorliegenden Arbeit

[1] Vgl. Mertens 1995,
[2] Vgl. Mertens 2006a.
[3] Vgl. Buxmann, Leist 1995, S. 271.
[4] Vgl. Eversmann 2003: 71 f.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieser Arbeit den von Mertens entworfenen Lösungsansatz für das Auftreten von Modethemen zu erläutern und kritisch zu diskutieren (siehe Kapitel 3). Um die Nachvollziehbarkeit und Bedeutung dieses Lösungsansatzes zu gewährleisten, werden in Kapitel 2 der Erkenntnisgegenstand, die Forschungsperspektiven sowie die generelle Bedeutung von Leitzielen in der Wirtschaftsinformatik vorgestellt. Schließlich erfolgt im vierten Kapitel, anhand des konkreten Beispiels der Finanzbuchhaltung, der Versuch einer Verifizierung dieses Ansatzes von Mertens, indem die betrieblichen Vorteile einer fortschreitenden Automatisierung beschrieben werden. Das Rechnungswesen hat bereits frühzeitig fortschreitende Automatisierung durch den Einsatz von Informationssystemen erfahren und eignet sich deshalb besonders zur Demonstration der praktischen Realisierbarkeit und der Grenzen einer Vollautomatisierung.

2 Erkenntnisgegenstand der Forschungsdisziplin Wirtschaftsinformatik

Die Forschung bildet den Kern jeglicher wissenschaftlicher Betätigung. Als übergeordnete Instanz des Forschungsprozess bedarf es einer Metaforschung, um Leitlinien und Verfahrensweisen für die forschende Tätigkeit zu entwickeln[5]. Als Teil der allgemeinen Erkenntnistheorie (Epistomologie) systematisiert die *Wissenschaftstheorie* bzw. *Metatheorie* wissenschaftliche Methoden und zielt darauf ab, allgemeingültige Methoden zur Theorienbildung zu entwickeln[6].

Die Wissenschaftstheorie beschäftigt sich mit Erkenntniszielen sowie den Aussagesystemen und Methoden einer Wissenschaftsdisziplin. Insbesondere in den Realwissenschaften[7] stellt sich die kritische Frage nach der praktischen Relevanz der Forschung im Hinblick auf die Ziele und Erkenntnisse sowohl als auch nach der forschungsmethodischen Rigorosität methodischer Erkenntnisgewinnung.

In den klassischen Forschungsdisziplinen ist die Wissenschaftstheorie zu einer eigenen Wissenschaftsdisziplin aufgestiegen, deren Grundzüge in der positivistischen Grundhaltung[8] liegen. In den Realwissenschaften kommt dem Positivismus durch das Postulat des „Bewährungsgrades“ von Erkenntnissen eine besondere Rolle zu, da nur erfahrbare Tatsachen einen Bewährungsgrad widerspiegeln können. Die Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Methoden einer Forschungsdisziplin stellt eine wichtige Aufgabe der Wissenschaftstheorie dar. Die Eingrenzung der Wissenschaftsdisziplin anhand der

[5] Keen 1980, S. 33.
[6] Gabler Wirtschaftslexikon.
[7] Realwissenschaften: „Bezeichnung für eine Gruppe wissenschaftlicher Disziplinen, deren Gegenstand in der Realität existierende Objekte bilden. Neben Überprüfung auf logische Wahrheit ist Kontrolle der faktischen Wahrheit durch Tatsachenforschung erforderlich. Realwissenschaften gliedern sich in Naturwissenschaften (Physik, Biologie, Chemie etc.) und Sozial- bzw. Kulturwissenschaften“ (Quelle: http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/realwissenschaft.html).
[8] Der Positivismus des 19. Jahrhunderts postulierte, dass nur erfahrbare Tatsachen Erkenntnisziele der Wissenschaften darstellen können. Beschäftigung mit metaphysischen Fragestellungen, wie nach dem Sinn des Lebens etc., werden als irrelevant bezeichnet.

verwendeten Methoden wird jedoch kritisch gesehen. Nach Feyerabend lässt sich die Gültigkeit und Relevanz von Methoden nicht unbedingt von einer Disziplin zur nächsten übertragen. Im Fokus sollten zunächst immer der Erkenntnisgegenstand und das Erkenntnisziel stehen. [9]

Als eine noch junge Wissenschaftsdisziplin stellt sich in der Wirtschaftsinformatik (WI) zusätzlich die Frage nach dem Vorhandensein von zentralen Erkenntniszielen und, darüber hinaus, ob die Wirtschaftsinformatik tatsächliche eine Wissenschaftsdisziplin im engeren Sinne darstellt. Diese Fragestellung leitet sich vor allem aus den Tatsachen ab, dass forschungsmethodische und wissenschaftstheoretische Überlegungen in den Publikationen der Wirtschaftsinformatik sehr selten sind[10] und das Forschungsfeld bisher, zumindest nach der Aussage einiger (vgl. Müller-Merbach 2002, Rolf 1998, Schauer/Schauer u. v. m), keine nennenswerten Theorien hervorgebracht hat. Im Folgenden soll dargestellt werden, wie sich eine Wissenschaftsdisziplin im Allgemeinen definieren und eingrenzen lässt.

2.1 Definition einer Forschungsdisziplin

Die Wissenschaftstheorie reflektiert nicht nur den Forschungsprozess, sondern auch die Entstehung und den Fortschritt von Wissenschaftsdisziplinen. Ein wichtiger Vertreter diese wissenschaftstheoretischen und philosophischen Forschung ist Thomas S. Kuhn mit seinem vielbeachteten Werk „The Structure of Scientific Revolutions“ in der ersten Auflage aus dem Jahre 1962[11].

Im Widerspruch zum wissenschaftlichen Positivismus und dem kritischen Rationalismus Poppers[12], spricht sich Kuhn dafür aus, dass „weltanschauliche Grundlagen und Elemente des Glaubens“[13] eine Forschungsgemeinschaft prägen. Die jeweilige Weltanschauung wird den Studenten unterbewusst bereits durch das Grundlagenstudium einer Disziplin eingehaucht und bleibt ihnen auch während der forschenden Tätigkeit als Perspektive erhalten. Jeder Forscher blickt nach Aussage Kuhns und seiner Anhänger durch die „Brille seiner wissenschaftlichen Prägung“ auf die Welt und die sich ihm stellenden Forschungsprobleme. Jegliche Erkenntnis baut kumulativ auf den Aussagensystemen und Methoden vorangegangener Forschung, den „achievements that some particular scientific community acknowledges for a time as supplying the foundation for its further practice“ [14]. Diesen Zustand bezeichnet Kuhn als „normale Wissenschaft“ („normal science“).

[9] Probert 1997, S. 39.
[10] Becker et al. 2009, S. 2.
[11] Vgl. Kuhn 1996.
[12] Karl Popper widersetzt sich der wissenschaftlichen Dogmatik und argumentiert im Kern seines kritischen Rationalismus, dass Aussagen nie vollständig empirisch verifiziert werden können. Vielmehr kann ein bestimmter Bewährungsgrad angegeben werden, ohne dass der endgültige Bewährungsgrad jemals erreicht werden kann. Aussagen können jedoch falsifiziert werden, sollten sie an der Erfahrung scheitern. (vgl. wissen.de; Böhm et al. 2002, S. 35).
[13] Elze 1998.
[14] Kuhn 1996, S. 10.

Für grundlegende wissenschaftliche Erkenntnisse, die sowohl für die kritische Masse anziehend sind als auch weiterführende Forschungsfragen aufwerfen, nutzt Kuhn den Begriff „Paradigma“[15] und postuliert, dass Wissenschaftsdisziplinen aus ebensolchen Paradigmata entstehen[16]. In einem Paradigma, und damit auch in einer Wissenschaftsdisziplin, finden sich „common methods, common standards, common aims, and fundamental agreement about the nature of the world and the nature of the processes in it”[17]. Aus einem oder mehreren Grundlagenwerken werden sowohl das Erkenntnisziel als auch die Erkenntnismethoden adaptiert und erweitert.

Im Vorfeld der Entstehung eines Paradigma konkurrieren sogenannte „pre-paradigm schools“ um die Anerkennung ihres Standpunktes[18] bis sich eines als führend herausstellt und im Verbund mit verwandten Paradigmata eine Wissenschaftsdisziplin formt. Die Führung wird erlangt, in dem die Forschungsprobleme durch ein bestimmtes Paradigma zu einer besseren Lösung gelangen und somit die konkurrierenden Paradigmata verdrängt werden. Im Rahmen einer solchen Wissenschaftsdisziplin professionalisiert sich das Umfeld in Institutionen, Foren und Fachschriften, die eine deutliche Abgrenzung zu anderen Disziplinen oder Nicht-Forschern schaffen[19].

Die normale Wissenschaft bewegt sich durch die Abgrenzung der Wissenschaftsdisziplin stets im Rahmen ihres Paradigmas und kann nur in den Grenzen dieses Paradigmas Neues schaffen. Es gibt nach Kuhn keine Notwendigkeit einen radikalen Bruch zur Erklärung der Forschungsprobleme einer normalen Wissenschaft zu begehen, da nun kumulativ auf den Erkenntnissen anderer aufgesetzt wird[20] bzw. wenig kritisch mit dem eigenen Paradigma umgegangen wird[21]. Es findet nach Auffassung Kuhns echter Fortschritt nie innerhalb des Paradigmas statt, sondern geht mit einem Paradigmenwechsel, einer Revolution, einher. Dies geschieht, wenn der Detaillierungsgrad eines reifen Paradigmas die Entdeckung von Anomalien ermöglicht. Kuhn verweist hier auf die Erkenntnis, dass “nature has somehow violated the paradigm-induced expectations that govern normal science”[22] und die darauffolgende Krise, aus der ein neues Paradigma hervorgeht.

Das Kuhn‘sche Model postuliert eine eindeutige Identifizierbarkeit von Wissenschaftsdisziplinen anhand ihrer Paradigmata, insbesondere durch deren klare Abgrenzung nach außen. Die Entstehung des Paradigmas kann jedoch nicht „künstlich“ erzwungen werden, sondern unterliegt den Bedingungen der Phase der „pre-paradigm schools“ und der Phase der Krise[23]. Im Gegensatz zur monolithischen

[15] Vgl .Kuhn 1996, S.10f.
[16] Vgl. Elze 1998.
[17] Science Ecyclopedia.
[18] Vgl. Kuhn 1996, S. 17.
[19] Vgl. Elze 1998.
[20] Vgl. Kuhn 1996, S. 20.
[21] Vgl. Banville/Landry 1989, S. 49.
[22] Vgl. Kuhn 1996, S. 52f.
[23] Vgl. Banville/Landry, S. 50.

Sicht Kuhns, steht die Aussage Proberts, dass das starre Korsett einer paradigmatischen Wissenschaftsdisziplin nicht bedingungslos zu gewünschten Ergebnissen führt. Nach Thoreau[24] argumentiert Probert, dass Gesetze den Menschen nicht per se ethischer werden lassen[25]. Ebenfalls ist eine Organisation nur dann als ethisch einzustufen, wenn die darin organisierten Menschen sich ethisch verhalten. Analog dazu ist eine Wissenschaftsdisziplin nur dann methodisch unfehlbar, wenn die dazugehörigen Forscher methodisch sauber arbeiten.

Banville und Landry zeigen speziell für die Disziplin der „Management Information Systems[26] (MIS)“, dass weder ein eindeutiges Paradigma zugeordnet werden kann, noch die Eigner eines Paradigmas unmissverständlich zugeordnet werden können[27]. Andererseits, zeigt Kuhns Model, dass der wissenschaftliche Fortschritt in Zeiten „normaler Wissenschaft“ eingeschränkt ist und entsprechend in Zeiten der Themenvielfalt und des Umbruchs realer Fortschritt erzielt werden kann[28].

Damit Information Systems Research (ISR) eine Forschungsdisziplin ist, müssen Fragen gestellt werden, die beantwortet werden können.[29] Probert argumentiert aus der philosophischen Perspektive nach Adorno, dass Forschungsfragen keinen rhetorischen Charakter haben dürfen. Gleichzeitig stellt er fest, dass die Fragen nach der Entwicklung und Steuerung von Informationssystemen zukünftig durch keine andere Disziplin mit ähnlich hoher Wahrscheinlichkeit beantwortet werde können als durch die WI.

2.2 Versuch einer Definitionen der Forschungsdisziplin „Wirtschaftsinformatik“

Aufgrund der Themenvielfalt in der WI stellt die Suche nach einer eindeutigen Definition der Disziplin eine Herausforderung dar[30]. Außerdem birgt die Interdisziplinarität der Disziplin die Gefahr der nicht-kumulativen Forschung[31]. Obwohl Publikationsquellen, wie Journals und Konferenzen, das Wirkungsgebiet einer Wissenschaftsdisziplin eingrenzen, steht letztendlich eine zu große Pluralität an Themen und Quellen einer klaren Abgrenzung im Wege. Die Legitimität der WI ist durch die Überscheidung der Forschungsbereiche und der –methodik mit den

[24] Weiter Informationen hierzu: Henry David Thoreau, Civil Disobedience, 1849, in: Thomas, H., Walden and civil disobedience: authoritative texts, background, reviews, and essays in criticism, Norton New York, 1966.
[25] Probert 1997, S. 52.
[26] Information Systems Research (ISR) und Management Information Systems (MIS) werden im englischsprachigen Raum synonym verwendet. Beide werden als Schwesterndisziplinen der deutsche Wirtschaftsinformatik (WI), wenn auch mit unterschiedlichem forschungsmethodischen und inhaltlichen Fokus, gesehen.
[27] Vgl. Banville/Landry 1989, S. 49.
[28] Vgl. Banville/Landry 1989, S. 51.
[29] Vgl. Probert 1997, S. 51.
[30] Stahl 2009, S. 113.
[31] Vgl. Backhouse/Liebenau 1991, S. 107.

Referenzdisziplinen gefährdet [32] und muss durch eine eigenständige Definition im Sinne einer Abgrenzung gewährleistet werden.

Die *UK Academy for Information Systems (UKAIS[33])* definiert die Disziplin der ISR im Jahre 1999 wie folgt:

> "The domain involves the study of theories and practices related to the social and technological phenomena, which determine the development, use and effects of information systems in organisations and society" [34].

Der Umfang der Themen, die nach der Erklärung der UKAIS zur IS gehören, erstreckt sich von theoretischer Fundierung der IS über Daten-, Informations- und Wissensmanagement bis hin zur Integration von Informationssystemen mit der strategische Unternehmensentwicklung und Systementwicklung. Desweiteren zählen die Informations- und Kommunikationstechnologie, Steuerung und Kontrolle von Informationssystemen sowie die Bewertung von gesellschaftlichen und ökonomischen Auswirkungen zum Forschungsgegenstand.

Ferstl sieht folgende eigenständige Kerngebiete der WI[35]:

- Strategische Informationssystemplanung und das Informationsmanagement (Gegenstandsbereich: betriebliches Informationssystem)
- Computer Integrated Manufacturing (Leistungssystem im Produktionsbereich und zugehöriges Lenkungssystem)
- Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme (Software Engineering betrieblicher Anwendungssysteme)
- Modellierung betrieblicher Systeme und Modellierung betrieblicher Informationssysteme.

Grundsätzlich lassen sich vier Grundkompetenzen (Tabelle 1, a-d) ausmachen, welche die Daseinsberechtigung der WI als Disziplin stützen. Diesen stehen jedoch Einschränkungen gegenüber, die die Kernkompetenz in Frage stellen und damit Zweifel über die Eigenständigkeit der WI als Forschungsdisziplin bestätigen.

[32] Stahl 2009, S. 113.
[33] Die UKAIS wurde 1994 gegründet und verfolgt das Ziel das Wissen über die Disziplin der ISR in UK zu fördern und ein Diskussionsforum für Forschung und Lehre zu bieten. http://www.turningcourse.com/ukais/ukais.cgi?f=home.
[34] UKAIS 1999.
[35] Ferstl et al. 1996, S. 7.

Tabelle 1 Potentielle Kernkompetenzen der Wirtschaftsinformatik (Schauer/Schauer 2008)

Potentielle Kernkompetenz		Einschränkung
a. Interdisziplinäre Mittlerrolle	Brückenfunktion der WI zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informatik u.a. als Zweck	Gefahr der Verschmelzung mit Referenzdisziplin
b. Praxisnähe	Forschungskultur geprägt durch die besondere Nähe zur Praxis und der Zwecksetzung der Praxisrelevanz	Konkurrenz zu den Referenzdisziplinen BWL und Informatik, sowie Beratungsunternehmen
c. Geschäftsprozess-, Referenz- und Unternehmensmodellierung	Konzeptuelle Beschreibungssprachen und -methodik als ureigene Strukturen	Originäre und tief verankerte Methoden mit starkem Praxisbezug; Anerkennung in Forschung unklar
d. (Begriffs-)Rekonstruktion	Rekonstruktion betriebswirtschaftlicher Begriffe durch Übersetzung in softwarenahe Artefakte	Legitimationsproblematik gegenüber Referenzdisziplinen

In einem wissenschaftlichen Diskurs in der Zeitschrift Wirtschaftsinformatik argumentiert Müller-Merbach, dass die Eigenständigkeit der WI keinen Nutzen generiere[36]. Dies begründet Müller-Merbach damit, dass die Brückenfunktion der WI zwischen BWL und Informatik durch die Autonomie der Disziplin zur Isolierung und letztendlich zum Identitätsverlust führe. Weiterhin stellt er zur Diskussion, ob eine Abgrenzung von wissenschaftlichen Disziplinen notwendig bzw. überhaupt möglich ist, da weder die Natur noch die Erkenntnisse über diese entsprechend organisiert sind. In diesem Sinne plädiert er für ein interdisziplinäres Verständnis der WI als das „Gestalten und Lenken von techno-sozio-ökonomische Systeme“ mithilfe von Informations- und Kommunikationssystemen (IKS)[37]. Auch Stowell und Mingers sprechen sich gegen künstliche Grenzen der Wissenschaftsdisziplinen aus und empfehlen die Auseinandersetzung mit notwendigen interdisziplinären Wissensgebieten[38]. Im Gegensatz zur Informatik bedarf die ISR eines Paradigmenwechsels hin zu einem antipositivistischen Ansatz, der eine interpretative Perspektive auf die betrieblichen, informationstechnisch-gestützten Kommunikationsstrukturen bietet[39].

Lee[40] behauptet, dass

[36] Vgl. Müller-Merbach 2002, S. 300.
[37] Müller-Merbach 2002, S. 301.
[38] Vgl. Stowell/Mingers 1997, S. 9.
[39] Vgl. Stowell/Mingers 1997, S. 12.
[40] Lee 2001, S. iii.

> "research in the information systems field examines more than just the technological system, or just the social system, or even the two side by side; in addition, it investigates the phenomena that emerge when the two interact"

Aus diesem weiten Verständnis der WI-Forschung als Brückenschlag zwischen Technik und der menschlichen Komponenten ergeben sich verschiedene Perspektiven.

2.3 Perspektiven der Wirtschaftsinformatik

Erkenntnisziele und Selbstverständnis der WI bestimmen die Sichtweise der Agierenden auf den Forschungsgegenstand und die zu erreichenden Ergebnisse. Die ISR (und auch die WI) hat in den letzten Jahrzehnten einen Perspektivenwechsel von einer technologischen Sicht hin zu einer Management-Sicht erfahren[41]. Dabei liegt der Fokus der ISR auf dem Benutzer von Informationssystemen. Aus strategischer Sicht kommt der Informationstechnologie die Rolle des Enablers von neuen betriebswirtschaftlichen Prozessen zu.
Myrach unterscheidet drei grundlegende Perspektiven der WI, die im Spannungsfeld von betriebswirtschaftlichen Handlungen und den Handlungsträgern, sowohl Menschen als auch Maschinen, zu finden sind.
Der Substitutionsperspektive liegt das Streben nach ökonomisch sinnvoller Automatisierung zugrunde, die mit dem Konzept der „sinnhaften Vollautomation nach Mertens" im Kapitel 3 näher thematisiert werden soll. Hierbei soll „neben der technischen Machbarkeit unbedingt auch die sozio-ökonomischen Wünschbarkeit zu betrachten"[42] Auch Avison und Elliot argumentieren, das der Kontext der Organisation immer vorrangig betrachtet werden sollte, wobei Menschen in gleichem Umfang Berücksichtigung finden sollten wie Informationssysteme und nicht das gesamte Informationssystem vollständig automatisiert werden sollte[43]. In diesem Sinne widerspricht das bedingungslose Streben nach Automatisierung dem Selbstverständnis der WI als sozio-technische Wissenschaft.
Die Unterstützungsperspektive hat den Menschen als Nutzer von Informationssystemen und seine Interaktion mit dem Informationssystem im Fokus[44]. Die Berücksichtigung der Eigenschaften des Nutzers stellt eine proaktive Maßnahme zur Sicherung der Akzeptanz im organisationalem Einsatz.

[41] Probert 1997, S. 37.
[42] Myrach 2008, S. 106.
[43] Avison/Elliot 2006, S. 4.
[44] Vgl. Myrach 2008, S. 110.

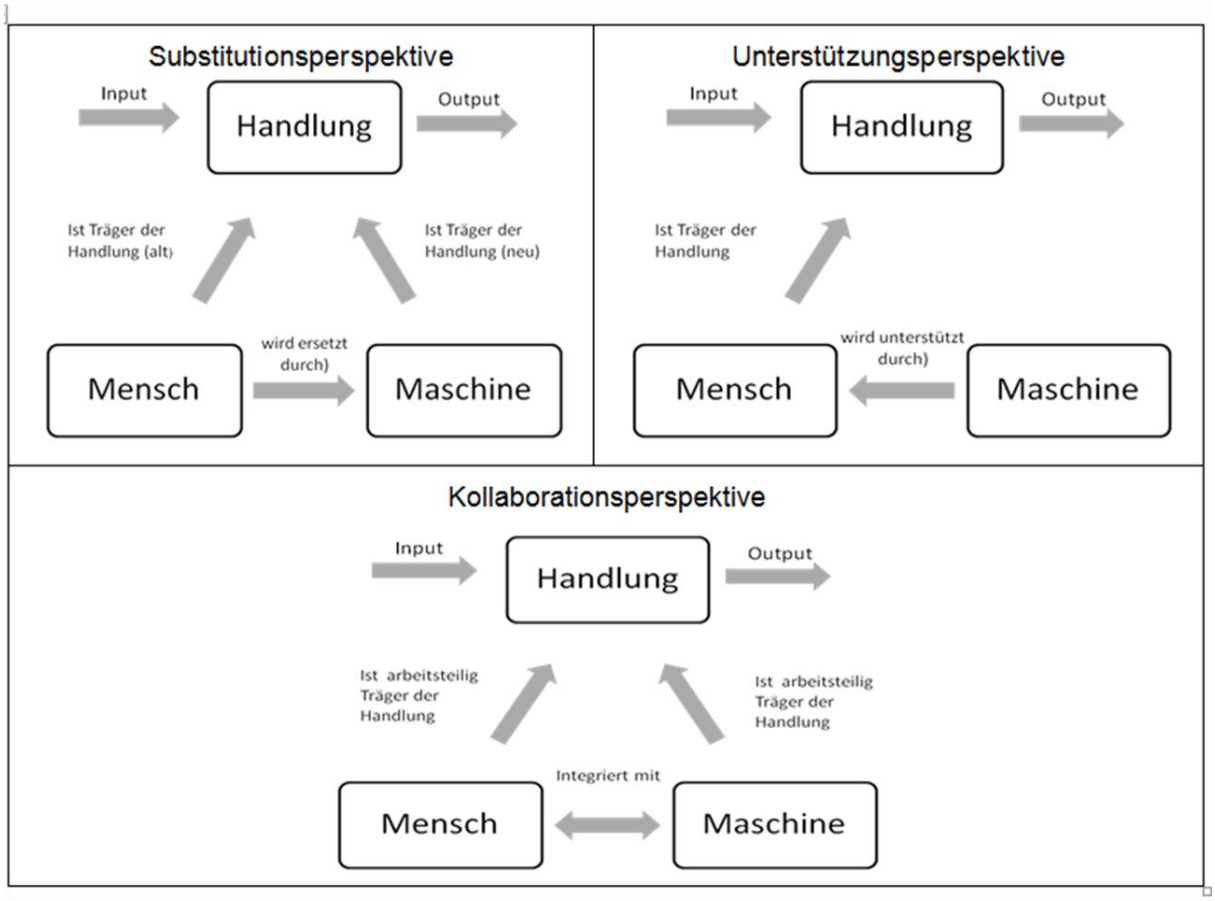


Abbildung 2 Perspektiven der WI (in Anlehnung an Myrach 2008, S. 105-113)

Die Kollaborationsperspektive integriert die dargestellten Sichtweisen, indem sie das sozio-technische Verständnis der Informationssysteme in deren Gestaltung einfließen lässt. Es sollen sowohl menschliche Prozessoren im Sinne der Organisationslehre als auch maschinelle Prozessoren im Sinne der Informatik in Einklang gebracht werden. Bei den letztgenannten spielt die Formalisierbarkeit von Handlungen eine entscheidende Rolle.

2.4 Referenzdisziplinen der Wirtschaftsinformatik

Das Konzept einer „Referenzdisziplin“ bezieht sich im Kontext der WI auf die etablierten Wissenschaftsdisziplinen, deren Forschungsprozesse und –methoden als Beispiel für gute WI-Forschung dienen[45]. Auch Keen argumentiert, dass die Referenzdisziplinen eine Grundlage für rigorose Forschung liefern, wobei die WI bzw. ISR/MIS neuen, über die Änderungen der Hardware hinausgehenden, Entwicklungen liefern sollte[46]. Der WI und Ihren aus dem englischsprachigen Raum stammenden Schwesterndisziplinen ISR/MIS werden Referenzdisziplinen als Grundlage zugeschrieben. Dazu gehören u.a. die sozialwissenschaftlichen Disziplinen Betriebswirtschaftslehre, Soziologie und Psychologie sowie die

[45] Vgl. Keen 1980. S. 2 und 5.
[46] Keen1980.

technische Disziplinen Informatik. Avison und Elliot zeigen in Abbildung 3 in welcher Weise Schnittmengen zwischen der WI und den Referenzdisziplinen entstehen bzw. inwiefern eine Abgrenzung zu den Referenzdisziplinen erfolgt.

Im Gegensatz zur Informatik, die Avison und Elliot mit den Referenzdisziplinen „Computer science“ und „Computer systems engineering“ repräsentieren, betont die WI die Anwendung der technischen Komponenten und die Interaktion der Informationssysteme mit dem Menschen, deren Auswirkungen auf die Nutzer und die Organisation. Dies ist in Abbildung 3 (linker Teil) mit der Verortung der WI im Bereich „applied“ und „soft“ abzulesen. Ebenso lassen sich die sozialwissenschaftlichen Referenzdisziplinen Soziologie, Anthropologie und Psychologie von der WI abgrenzen, da in Relation zu diesen die WI teilweise anwendungsorientierter und wiederum den eher technologieorientierten Themen („hard“ issues) zugewandt ist (Abbildung 3, linker Teil).

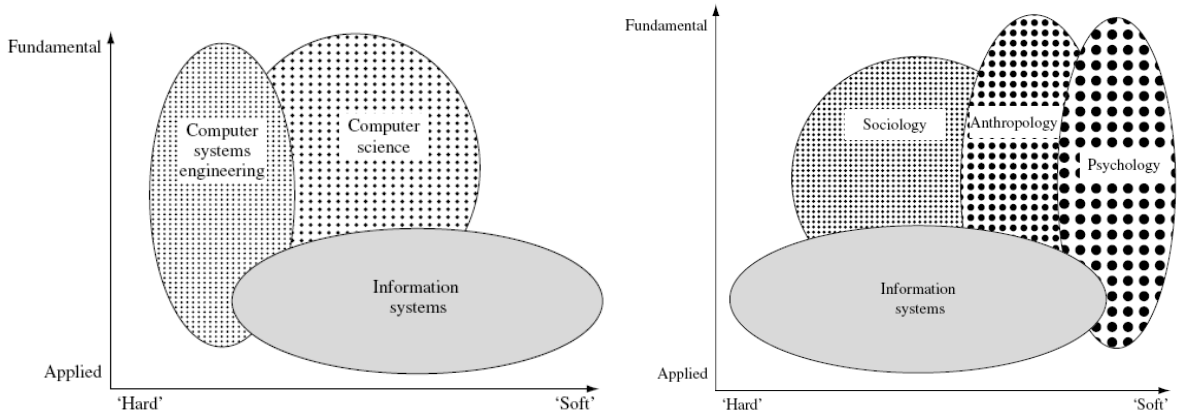


Abbildung 3 ISR und die technischen sowie sozialwissenschaftlichen Referenzdisziplinen (Avison/Elliot 2006, S. 6f)

Die WI bereichert sich an den Theorien der Referenzdisziplinen und nutzt diese als Grundlage für die Erforschung grundeigener Fragestellungen. Andererseits ist auch von einer gewissen Abhängigkeit der WI von ihren Referenzdisziplinen auszugehen[47], wobei die Interdisziplinarität es der WI ermöglicht die facettenreichen Problemstellungen der modernen Geschäftswelt zu erfassen. Die Gefahr der Nutzung der Methoden und Theorien anderer Disziplinen besteht jedoch darin, dass diese unreflektiert genutzt werden könnten.[48]

Culnan und Burton Swanson stellen dar wie die in Abbildung 4 dargestellten Referenzdisziplinen auf die Wissenschaftsdisziplin MIS wirken[49]. Die Informatik (Computer Science) betrachtet die Hardware und Software die die Datenverarbeitung unterstützen. Die Betriebswirtschaftlehre sieht Informationen und deren Bereitstellung als das zentrale Element im Kontext einer Problemstellung und deren Lösung, während die Organisationslehre die Systemperformance und Akzeptanz der

[47] Vgl. Avison/Elliot 2006, S. 10.
[48] Vgl. Avison/Elliot 2006, S. 9.
[49] Vgl. Culnan/Burton Swanson 1986, S. 289-290.

Nutzer im Kontext des Erkenntnisgegenstand der Erforschung von individuellen, organisationalem und institutionellem Verhalten betrachtet. Dabei geht die organisationale Perspektive davon aus, dass Informationssysteme die notwendigen Funktionalitäten zur Verfügung stellen sollen. Die institutionelle Perspektive sieht Informationssysteme im globalen Zusammenhang der sozialen Verflechtungen, da diese selbst institutionalisiert sind.

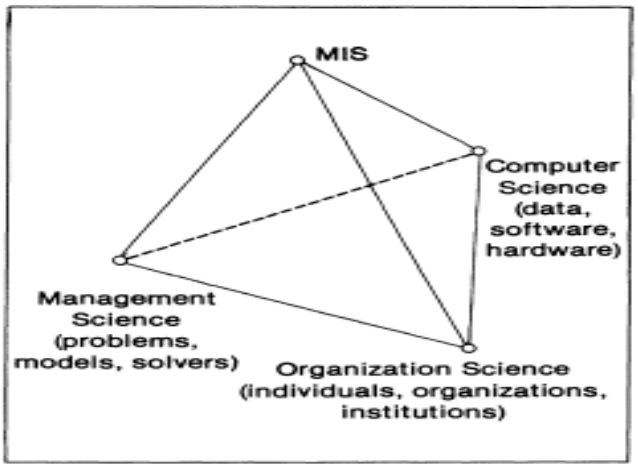


Abbildung 4 Referenzdisziplinen der MIS (Culnan/Burton Swanson 1986, S. 290)

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Brückenfunktion eine Kernkompetenz der WI darstellt [50] und der Bezug zu den Referenzdisziplinen eine zentrale Aufgabe im Rahmen der Forschung ist. Die stärkere Bezugnahme auf theoretische Konzepte innerhalb der WI und in den Referenzdisziplinen fördert dabei den kumulativen Forschungsfortschritt[51].

Die in Abbildung 4 dargestellten Referenzdisziplinen der WI lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Die Organisationslehre betrachtete das Unternehmen als eine Organisation deren Organisationsgrad sich anhand der Organisationsmerkmale feststellen lässt Abbildung 5. Hierzu gehören die Menschen als Aufgabenträger der Organisation und Aufgaben selbst. Letztere werden anhand ihrer Merkmale in den Oberbegriffen der Aufbau- und Ablauforganisation eingeordnet. Diese Sicht auf die Organisationseinheiten der Aufbauorganisation und die Prozesssicht der Ablauforganisation sind der Wirtschaftsinformatik ebenso eigen. Als Aufgabenziel sieht die Organisationslehre die Integration von Menschen in die Organisation sowie die Integration von Mensch und Maschine. Die Perspektive der Maschinenintegration wird in der Organisationslehre ausgeklammert[52]. Vor dem Hintergrund der Institutionalisierung der Informationssysteme sollte die Auseinandersetzung

[50] Picot/Baumann 2009, S. 74.
[51] Picot/Baumann 2009, S. 73.
[52] Vgl. Bühner 2004, S. 10.

mit dem Systemnutzer und seinem Verhalten auf Basis der Organisationslehre in der WI erfolgen[53].

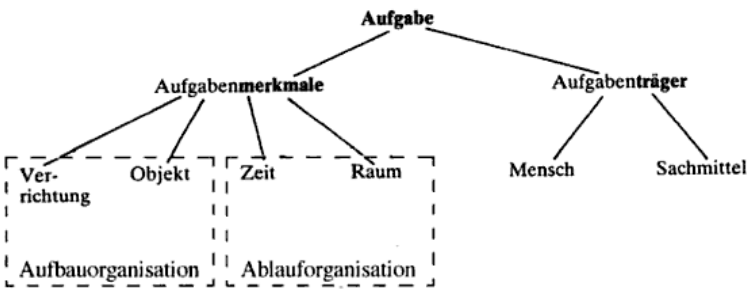


Abbildung 5 Merkmale eines Unternehmens als Organisation (Bühner 2004, S. 9)

Fragestellungen der Organisationsgestaltung wurden im weitaus geringeren Umfang durch die WI berücksichtigt als technologische und praxisorientierte Grundlagen[54]. Aufgrund der den Informationssystemen aus Sicht der Wirtschaftsinformatik zugeschriebenen Eigenschaften als sozio-technische Gebilde umgeben vom organisationalen Umfeld, ist dies als Versäumnis zu werten.

- Die Betriebswirtschaftslehre als Teil der Wirtschaftswissenschaften trägt das ökonomische Prinzip, also das Spannungsverhältnis zwischen den menschlichen Bedürfnissen und der Knappheit der Güter, in die Wirtschaftsinformatik. Die Betriebswirtschaftslehre beschreibt und erklärt die Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten, die das Handeln zur Erreichung der betrieblichen Ziele beeinflussen[55]. Myrach argumentiert jedoch, dass die Betriebswirtschaftslehre die Mutterdisziplin der WI darstellt und somit einen engeren Bezug hat als die anderen Referenzdisziplinen[56]. Die Auseinandersetzung mit dem Einsatz und Einfluss der Informationstechnologie in betriebswirtschaftlichen Organisationen ist nach wie vor eine Domäne der WI und hat im Umkehrschluss als Fragestellung keinen Zugang zu den betriebswirtschaftlichen Disziplinen gefunden[57].
- Die Forschungsdisziplin der Informatik hat ihre Wurzeln in den Ingenieurswissenschaften[58]. Die WI hat sich jedoch zunehmend von diesem Ursprung gelöst, da die technischen Herausforderungen zunehmend geringer geworden sind und betriebswirtschaftliche Fragestellung der Informationsbereitstellung in den Vordergrund rückten. Daten werden erst durch die deren Interpretation durch den menschlichen Prozessor, den Systemnutzer, zu Information. Diesbezüglich sind der Systemnutzer und sein Verhalten und Interpretationsfähigkeiten die kritischen Stellschrauben der WI.

[53] Vgl. Colnan/Burton Swanson 1986, S. 290.
[54] Picot/Baumann 2009, S. 72.
[55] Peters et al. 2005, S. 5.
[56] Myrach 2008, S. 98.
[57] Myrach 2008, S. 97.
[58] Vgl. Stowell/Mingers 1997, S. 3.

Damit entzieht sich die WI zunehmend der Referenzdisziplin der Informatik, wobei im Bereich der Systementwicklung und Ergonomie (ebenfalls Anknüpfungspunkt zur Psychologie) nach wie vor enge Bezüge bestehen. Damit sind sowohl die Abgrenzung als auch die Anknüpfungspunkte der WI zur ihrer technischen Referenzdisziplin vorgegeben. Die Wirtschaftsinformatik hat mit der Informatik die Artefakte der Informationstechnologie gemein[59].

2.5 Konstruktivistischer versus behavioristischer Forschungsansatz und deren Berührungspunkte

Die englischsprachige Schwesterndisziplin ISR/MIS ist stark verhaltenswissenschaftlich orientiert und der forschungsmethodische Rigor wird im Vergleich praktischen Relevanz der Forschung als wichtiger erachtet[60]. Die WI im deutschsprachigen Raum dagegen legt den Fokus auf eine konstruktivistische Forschung, wobei die Praxisrelevanz der Erkenntnisziele gegenüber dem Rigor Vorrang hat[61].

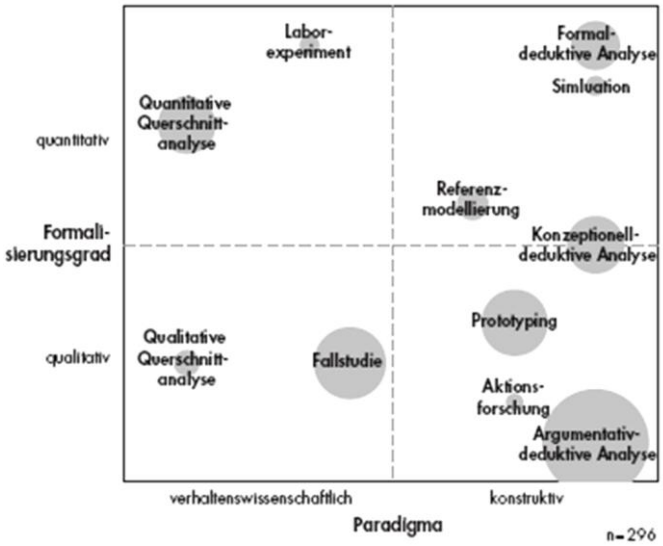


Abbildung 6 Methodenprofil der WI (Wilde/Hess 2007, S. 284)

Der WI wird im Kontrast zu ISR/MIS eine gestaltungsorientierte Perspektive attestiert. Dies haben auch Wilde und Hess in ihrer empirischen Untersuchung der verwendeten Methodik sowohl in der WI als auch in der ISR nachgewiesen[62]. Abbildung 6 bietet eine Übersicht über den Anteil bzw. Umfang der jeweiligen Methoden, die in der deutschen Wirtschaftsinformatikforschung anhand von 296 Publikationen bis zum Jahre 2007 zu tragen kamen. Es zeigt sich hier ein deutlicher Überhang des Einsatzes von qualitativ-konstruktiven Methoden und insgesamt

[59] Myrach 2008, S. 97.
[60] Becker et al.2009, S. 2.
[61] Becker et al. 2009, S.6.
[62] Vgl. Wilde/Hess 2007, S. 285.

überwiegt der Anteil der konstruktiven gegenüber den verhaltenswissenschaftlichen Forschungsmethoden.

Im direkten Vergleich der eingesetzten Methoden zwischen der WI und der ISR (Abbildung 7) zeigt sich ebenfalls, dass die argumentativ-deduktive Analyse (nicht-formales logisches Schließen) als die häufigste Methode der WI gegenüber der ISR deutlich überwiegt. Dagegen kommt in der ISR die quantitative Querschnittsanalyse mit Abstand am häufigsten zum Einsatz, wobei dies mit 30% gegenüber 10% in der WI ebenfalls deutlich abweicht.

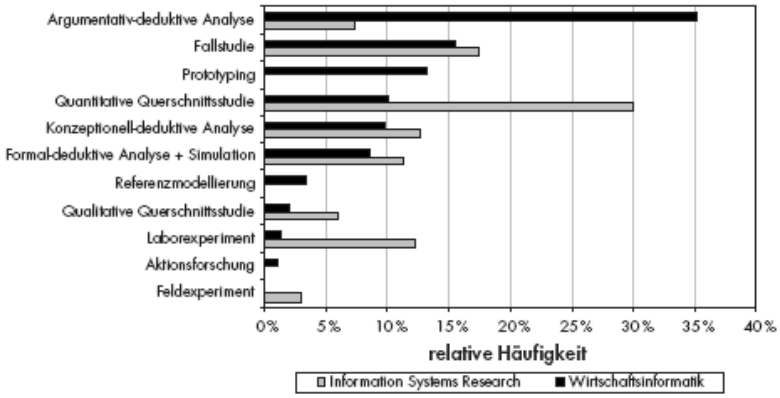


Abbildung 7 Vergleich der angewendeten Methoden in der WI und ISR (Wilde/Hess 2007, S. 285)

Die Erkenntnis der genutzten Forschungsmethodik erlaubt einen ersten Einblick in die wissenschaftlichen Konventionen und Erkenntnisziele einer Forschungsdisziplin. Gleichzeitig zeigen sie die Grenzen wissenschaftlicher Auseinandersetzung auf, wenn Methoden zu starr angewendet und die Erfüllung der Muster über das Erkenntnisziel gestellt werden[63]. Daraus folgt, dass, frei nach Feyerabend (siehe Kapitel 1), ein kritischer Umgang mit Forschungsmethoden geboten ist, obgleich die Auseinandersetzung mit diesen die Wissenschaftsdisziplin prägt.

Obwohl verhaltenswissenschaftliche und gestaltungsorientierte Forschung im Rahmen von WI und IRS/MIS gedanklich getrennt werden und diesen oft ein gegenseitiges Unverständnis unterstellt wird, bilden diese gemeinsam den IS-Forschungszyklus. Dieser vereint die verhaltenswissenschaftliche Sicht als „problem understanding paradigm“ und die gestaltungsorientierte Sicht als „problem solving paradigm“ [64]. In diesem Sinne argumentieren Riege et al., dass Erkenntnisziele und Gestaltungsziele der WI ineinander greifen, da die wissenschaftlichen Artefakte (Modelle, Methoden, Konstrukte und Instanziierungen) die Herausforderungen der Realwelt lösen sollen. Dieses spiegelt sich in der besonderen Praxisnähe der WI. Die Verknüpfung der gestaltungorientierten WI mit der behavioristisch orientierten

[63] Frank 2003, S. 13.
[64] Stahl 2009, S.118.

ISR/MIS liegt für Mertens in der Gestaltung von Informationssystemen, deren Nutzung für die Zielgruppe besonders einfach und intuitiv ist[65].

Es ergeben sich aus dieser Argumentation heraus drei Betrachtungsebenen der wissenschaftlichen Auseinandersetzung in der WI. Die Ebene der wissenschaftstheoretischen Zielsetzung, die Ebene der Artefaktgestaltung und die Ebene der Evaluation (Abbildung 8).

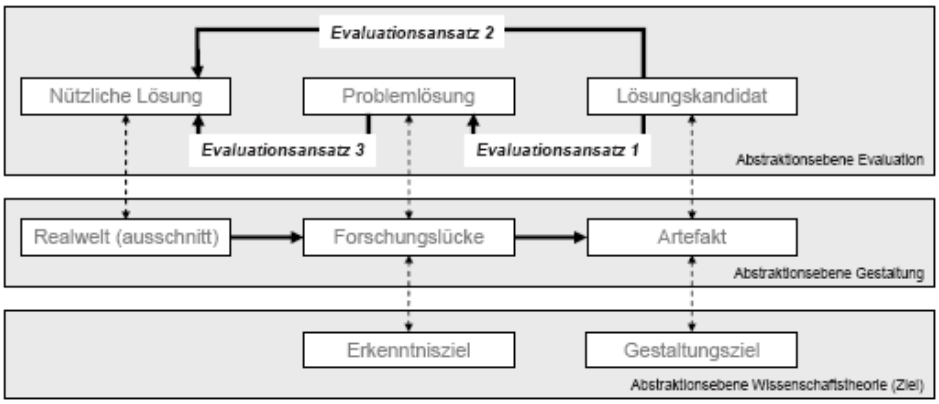


Abbildung 8 Wissenschaftliche Problemlösung der WI (Riege et al. 2009, S. 75)

Riege et al. zeigen auf, wie der Forschungszyklus bis hin zur Evaluation abläuft. Aus einem Ausschnitt der Realwelt wird eine Forschungslücke identifiziert und zu einem Erkenntnisziel abstrahiert. Basierend auf diese Forschungslücke entsteht ein Artefakt, das zu einem Gestaltungsziel aggregiert wird.

Die Evaluation der Forschungslücke als auch des Artefakts erfolgt anhand sich ergänzender Evaluationsansätze. Das Artefakt kann dabei sowohl gegen die sich aus der Forschungslücke (Ansatz 1) ergebenden Anforderungen als auch gegen die Realwelt (Ansatz 2) selbst evaluiert werden. Die Evaluation der Forschungslücke selbst gegen die Realwelt spielt in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik eine geringe Rolle und ist eher der behavioristischen Forschungsperspektive zuzuschreiben[66].

2.6 Notwendigkeit für Leitziele in der Wirtschaftsinformatik

Rolf stellt fest, dass Leitbilder einen enormen Einfluss auf die Ausrichtung der WI und die alltägliche Forschungsarbeit haben[67]. Auch Landry und Banville stellen für die MIS fest, dass sich viele Forscher dem „gadget of the week“[68] widmen und entsprechend kein nennenswerter Fortschritt erzielt wird. Trotz der Kritik an der zu offensichtlichen Orientierung an kurzlebigen Themen, sogenannten Modeerscheinungen, attestiert Rolf den dynamischen Leitbildern der WI eine tragende Funktion:

[65] Vgl. Mertens/Höhl 1999, S. 27.
[66] Riege et al. 2009, S. 75.
[67] Vgl. Rolf 1999, S. 184.
[68] Banville/Landry 1989, S. 48.

> „Der Praxisbezug der Wirtschaftsinformatik vollzieht sich, ob man das gut findet oder nicht, zu einem Teil über Leitbilder und Moden. Sie sind für die anwendungsnahe Disziplin Wirtschaftsinformatik lebensnotwendige Pfade, über die Inhalte oder aber Seifenblasen transportiert werden können.“ [69]

Dieser Ansicht schließen sich Steininger et al. an, wobei die zu große Fokussierung von Trendthemen einer kumulativen Forschung entgegensteht und den wissenschaftlichen Fortschritt verlangsamen bzw. behindern kann[70].

Zum großen Teil werden die Leitbilder der Wirtschaftsinformatik durch englische Begriffe von Consulting-Firmen geprägt (z. B. Out- und Insourcing). Aufgrund der Verwendung von Anglizismen wird der WI u.a. aufgrund einer mangelnden Präzision und Einheitlichkeit eine unsaubere Fachsprache unterstellt[71].

Rolf sieht ein Erkenntnisziel der WI in der „Formalisierungslücke“, d. h. in der sinnvollen Einbettung der Informationssysteme in die Organisation[72]. Dieses steht dem ausschließlichen Streben nach Automatisierung teilweise entgegen, das eben die Formalisierungslücke sich wenig für die Automatisierung eignet.

Heinrich bezeichnet die WI als eine deskriptive Wissenschaft, die bisher keine eigenständigen Theorien aufgestellt hat[73]. Culnan kommt nach einer Kozitationsanalyse aus dem Jahr 1987 zu dem Ergebnis, dass die MIS eine „pre-paradigmatic discipline“[74] darstellt. Sie argumentiert damit, dass die MIS ähnlich wie die anderen sozialwissenschaftlichen Domänen diverse Paradigmata besitzt, deren Fragestellungen im Vergleich mit naturwissenschaftlichen Disziplinen weniger strukturiert seien. Die MIS nimmt sowohl die Mikro-Perspektive des Individuums als auch die Makro-Perspektive der Organisation bzw. Gesellschaft ein. Diesbezüglich sollte nach dem heutigen Stand nicht erwartet werden, dass sich ein dominierendes Paradigma herauskristallisieren wird. Es scheint jedoch Einigkeit darüber zu bestehen, dass „die Ergebnisse der Forschung […] einen Beitrag zur Verbesserung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von Unternehmen liefern“[75] sollten.

[69] Rolf 1999, S. 186.
[70] Vgl. Steiniger et al. 2008, S.1540.
[71] Vgl. Steininger et al. 2008, S. 1540.
[72] Vgl. Rolf 1999, S.186.
[73] Vgl. Heinrich 2005, S. 110.
[74] Culnan 1987, S. 347.
[75] Frank 2003, S. 6.

3 Fernziel der Wirtschaftsinformatik: Sinnhafte Vollautomatisierung

Im Rahmen der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2008 definiert Ulrich Frank[76] die Wirtschaftsinformatik als eine anwendungsorientierte Forschungsdisziplin[77], deren Forschungsresultate auf die Optimierung der allgemeinen Unternehmenspraxis sowie auf die Lösung praxisrelevanter Problemstellungen abzielen.[78] Aus diesem Grund zeichnet sie sich durch eine hohe Diversität und Interdisziplinarität aus und lässt sich von Modethemen der Unternehmenspraxis stark beeinflussen.[79]

Vergangene Modethemen der Wirtschaftsinformatik waren bspw. die Nutzungsmöglichkeiten von Expertensystemen oder das E-Business.[80]

Tabelle 2 Bedeutung von Modethemen - eine einführende Übersicht

Bedeutung von Modethemen - eine einführende Übersicht
• höhere Aufmerksamkeit in der wissenschaftlichen Community • Steigerung die Publikationswahrscheinlichkeit • forschungsmittelbedingt haben Modethemen einen hohen Stellenwert • höhere Anzahl von Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter durch eine höhere Drittmittelausstattung
Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Lange 2006, S. 23 ff.

Der ICB Research Report[81] 2006, welcher die Entwicklungsgeschichte der Wirtschaftsinformatik sowie deren wissenschaftlichen Diskurs reflektierend betrachtet, kommt auf Basis einer Expertenbefragung namhafter Vertreter aus der

[76] Ulrich Frank ist Professor an der Universität Duisburg-Essen und Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung.
[77] Vgl. Lehner 1996, S. 75.
[78] Vgl. Frank 2009, S. 164.
[79] Vgl. Schauer/Schauer 2008, S. 1f.
[80] Vgl. Lange 2006, S. 24.
[81] Anmerkung: ICB Research Reports veröffentlichen Forschungsergebnisse des Instituts für Informatik und Wirtschaftsinformatik der Universität Duisburg-Essen. Vgl. www.icb.uni-due.de/researchreports.

Forschung (u. a. Peter Mertens, Helmut Krcmar) zu dem deutlichen Ergebnis, dass die Nachteile von Modethemen deren potentiellen Nutzen überwiegen.[82]

Denn Modethemen behindern die kumulative Weiterentwicklung und kritische Reflexion der geleisteten Forschungsarbeit. Dies geschieht, da eine Ausrichtung der Forschung an Modethemen impliziert, dass

- die wissenschaftliche Community lediglich nach kurzfristiger Anerkennung für den kurzfristigen Drittmittelerwerb strebt,
- die langfristige Entwicklung und der Fortschritt der Forschungsdisziplin lediglich von sekundärer Bedeutung sind,
- auf frühere Arbeiten nicht zurückgegriffen und damit ein Forschungsthema nicht umfassend untersucht wird,
- Ineffizienzen entstehen, da bei jeder Modewelle zu wenig auf bestehende Ergebnisse älterer Wellen zurückgegriffen wird. [83]

Wenn wissenschaftliches Arbeiten einer Forschungsdisziplin auf diese Art und Weise erfolgt, besteht die Gefahr, dass die Seriosität und Glaubwürdigkeit der Forschung nicht mehr gegeben ist. Wird Forschung zum Selbstzweck mit einem Fokus auf die Drittmittelakquise, wobei anzumerken ist, dass Forschungsgelder bei einer anwendungsorientierten Disziplin oftmals aus der Wirtschaft kommen, dann stellt sich die Frage, ob wissenschaftliche Unabhängigkeit und Legitimität noch gegeben sind. [84]

Dieses Problem der Forschungsdisziplin "Wirtschaftsinformatik" versucht Peter Mertens mit der Formulierung seines langfristigen Forschungsziels "sinnhafte Vollautomatisierung" zu lösen.

3.1 Sinnhafte Vollautomatisierung: Herleitung, Definition und Motivationen

Die Wirtschaftsinformatik wurde eingangs bereits als generell anwendungsorientiert charakterisiert. Für eine nachvollziehbare Definition des Fernziels der Wirtschaftsinformatik ist das Forschungsprofil dieser Disziplin jedoch noch zu konkretisieren. Im Jahr 1994 formuliert die Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik "Informations- und Kommunikationssysteme "[85] als zentralen Forschungsschwerpunkt und definiert entsprechende Systeme als …

[82] Vgl. Lange 2006, S. 22.
[83] Vgl. Lange 2006,S. 32.
[84] Vgl. Lange 2006, S. 32.
[85] WKWI 1994, S. 80f.

> "*soziotechnische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten als Aufgabenträger umfassen, die voneinander abhängig sind, ineinander greifen und/oder zusammenwirken".*[86]

So bezeichnen Mertens, Bodendorf, König et al. die "Konzeption, Entwicklung, Einführung, Wartung und Nutzung von Systemen der computergestützten Informationsverarbeitung im Betrieb"[87] als die wesentlichen Aufgaben der Wirtschaftsinformatik.[88] Der ICB Research Report 2006 und Mertens 1995 haben gezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen der Anwendungsorientierung sowie der Forschungspolitik hinsichtlich der Drittmittelvergabe und dem Auftreten von Modewellen existiert.[89]

Tabelle 3 Wesentliche Vorteile und Nachteile von Moden und Trends aus Sicht der Wirtschaftsinformatik

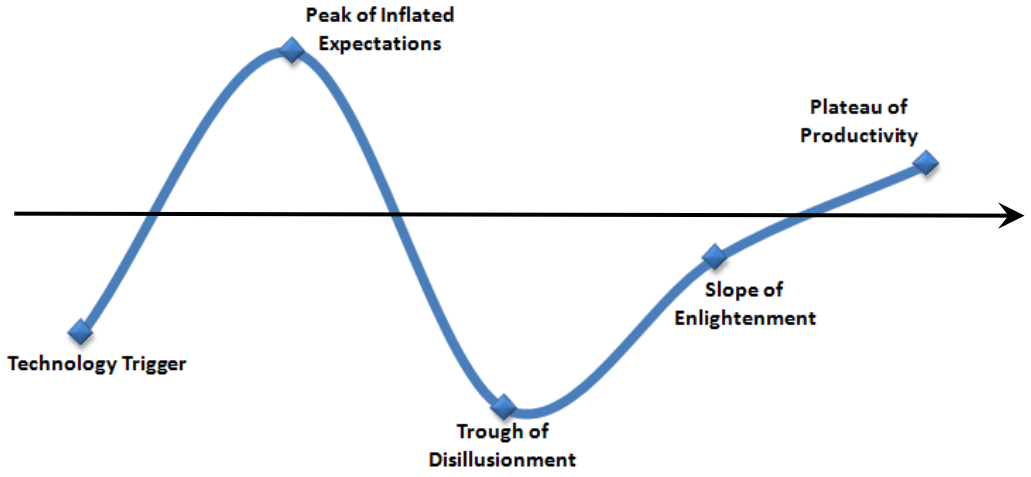
Vorteile
• Sie fokussieren viel Aufmerksamkeit auf Probleme, die kurzfristig gelöst werden müssen, bspw. Umgang mit Spam-Mails • Sie ziehen Talente aus anderen Fachbereichen an. → Dies ermöglicht neue Blickwinkel und Denkweisen, was der Forschung neue Impulse liefern kann. • Sie ermöglichen Paradigmenwechsel und helfen somit aus „Sackgassen“ herauszukommen.
Nachteile
• Die Forschungsruhe wird gestört, da jeder bei dem Hype dabei sein will. • „Verzettelungsgefahr“ • Durch unreflektierte Allokation droht Ressourcenvergeudung. • Es besteht die Gefahr, dass Erfolge außerhalb der Mode unbeachtet bleiben. • Es besteht die Gefahr, dass Scheinfortschritte verkündet werden.
Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Mertens 2006a, S. 26ff.

Mit Blick auf die Vorteile von Modewellen (vgl. Tabelle 3) ist darauf hinzuweisen, dass deren Sogwirkung auf Talente anderer Fachbereiche nur kurzweilig ist und dass diese sich bei Auftreten der nächsten Welle ins Gegenteil verkehren kann. Zu empfehlen ist an dieser Stelle eine Vernetzung mit anderen Forschungsdisziplinen wie bspw. der Informatik, den Sozialwissenschaften oder auch der

[86] WKWI 1994, S. 80f.
[87] Mertens/Bodendorf/König et al. 1998, S. 1.
[88] Vgl. Bartmann 2009.
[89] Vgl. Mertens 2006a, S. 25ff.

Volkswirtschaftslehre, um neue Blickwinkel und Denkweisen in die eigene Forschung zu integrieren und um eine ganzheitliche Betrachtungsweise von Problemstellungen zu ermöglichen. In Anbetracht der nachteiligen Effekte von Moden bietet sich als Handlungsempfehlung u. a. das sogenannte Leapfrogging an.[90] Dieser Begriff bezeichnet das Auslassen von mindestens jeder zweiten Modewelle und kann damit eine stärkere Fokussierung auf bestehende Forschungsvorhaben ermöglichen.[91] Doch ist dies keine Handlungsoption, die statisch und generell Anwendung finden kann, da sonst Ideen mit Potential möglicherweise unterdrückt werden. Neben dem Leapfrogging bieten sich als Reaktion auf Modethemen die unbeirrbare Weiterentwicklung bestehender und älterer Forschungsthemen an und damit die weitgehende Ignorierung der Modethemen.[92] Dies ist damit zu erklären, dass neue Ideen und Verfahren oftmals einen Hype-Zyklus, wie in Abbildung 8 dargestellt, bis zu ihrer Durchsetzung durchlaufen und erst in der Folge zu einer Produktivitätssteigerung in Unternehmen beitragen.[93] Dabei ist zu betonen, dass von der Idee bis zu deren Durchsetzung mehrere Jahre vergehen können.[94]

Abbildung 9 Hypecycle



Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Clerico 2007 und Gartner 2010.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Forschungsausrichtung der Wirtschaftsinformatik und der sinkenden Bildungsausgaben kann das auch nicht der Königsweg sein. Deshalb stellt sich die Frage wie Ineffizienzen und Ressourcenvergeudungen vermeidbar sind.

[90] Vgl. Mertens 2006a, S. 27.
[91] Vgl. Thudium 2005, S. 45 und Mertens 2006, S. 27.
[92] Vgl. Mertens 2006a, S. 27.
[93] Vgl. Clerico 2007, Gartner 2010 und Mertens 2006a, S. 28.
[94] Vgl. Abbildung 8 und Gartner 2010.

Der Ansatz von Mertens (1995) ist die Definition eines Leitbildes bzw. eines Langfristzieles, welches über alle Modewellen hinweg Gültigkeit besitzt und damit der Wirtschaftsinformatik als Forschungsdisziplin eine einheitliche und stabile Ausrichtung verleiht. Dieses Leitbild nennt Mertens sinnhafte Vollautomatisierung.[95]

Dabei liegt die Bedeutung des Attributs "sinnhaft" in der gesellschaftlichen Akzeptanz eines Automatisierungsschritts, welche nach verstreichen einer Lern- und Gewöhnungsphase eintritt. Demgegenüber bezeichnet "Vollautomatisierung" die Schaffung von universell einsetzbaren und "intelligenten" Automaten, die im Ideal des technologischen Fortschritts zur vollständigen Substitution der menschlichen Arbeitsleistung in der Lage sind.[96] Eine Entwicklung zur Vollautomatisierung setzt voraus, dass entsprechende Systeme den menschlichen Tätigkeitsbereich mindestens mit identischer Qualität und identischem Kostenaufwand erledigen können.[97] Damit steht am Ende dieses Langfristziels das vollautomatisierte Unternehmen ohne Arbeitnehmer und weitergedacht eine künstliche Intelligenz auf mindestens menschlichem Intelligenzniveau. Ein Forschungsziel, auf das schrittweise hingearbeitet wird, obwohl eine Realisierung zum gegenwärtigen Zeitpunkt als sehr unwahrscheinlich erscheint, ist in Anlehnung an den Philosophen Ernst Bloch als konkrete Utopie zu bezeichnen.[98]

3.2 Unter- und Zwischenziele: Realisierungsstrategien und Grenzen

Die Fokussierung der WI auf ein allgemeingültiges Fernziel postuliert eine Fortschrittsmessung auf Basis von mittelfristig realisierbaren Etappen- bzw. Zwischenzielen.[99] So fordert Mertens auf dem Weg zur sinnhaften Vollautomatisierung die Schaffung einer menschenzugänglichen Informationsverarbeitung und damit leicht bedienbare sowie eingängige IuK-Systeme, die gerne von einem breiten Bevölkerungskreis genutzt werden.[100] Damit verkörpert die menschenzugängliche Informationsverarbeitung einen wesentlichen Schlüssel zur Herstellung von "Sinnhaftigkeit". Doch ist darauf hinzuweisen, dass die transparente Kommunikation von möglichen Chancen und Risiken bspw. hinsichtlich des Datenschutzes sowie der Einbezug[101] aller Bevölkerungs- und Bildungsgruppen für die Gültigkeit dieses Attributs erforderlich ist. Eine Umsetzung dieses Zwischenziels impliziert nach der Auffassung von Mertens und Höhl, dass sich Computersysteme den menschlichen Bedürfnissen sowie den individuellen

[95] Vgl. Mertens 1995 und vgl. Mertens 2006, S. 42.
[96] Vgl. Mertens, Höhl 1999a, S. 26.
[97] Vgl. Mertens/Bodendorf/König et al. 1998, S. 1.
[98] Vgl. Mertens 2006b, S. 116.
[99] Vgl. Buhl, Huther/Reitwiesner 2001: S. 236f.
[100] Vgl. Mertens/Stößlein/Zeller 2004: S. 1f.
[101] Vgl. Buhl/Huther/Reitwiesner 2001,S. 237.

Fähigkeiten, Vorkenntnissen und Zielen anzupassen haben, indem sie Benutzermodelle beinhalten.[102]

3.3 Menschenzugängliche Informationsverarbeitung

Gerade mit Blick auf die exponentiell ansteigende Informationsflut im World Wide Web wächst die Bedeutung von personalisierten und damit adaptiven Softwaresystemen bei der Bestimmung individuell interessanter Informationen.[103] Dabei erfolgt der Personalisierungseffekt weitestgehend automatisiert und ohne umfangreiche Eingriffe des jeweiligen Nutzers.[104] Die Einsatzbereiche sind vielfältig und erstrecken sich bspw. auf E-Learning-Anwendungen, wo der jeweilige Nutzer ein adaptives Feedback auf gestellte Übungsfragen erhält.[105] Ein Beispiel für ein entsprechendes Tutoren-System ist "LARGO", welches Studenten der Rechtswissenschaften beim Lernen juristischer Argumentationsstrategien unterstützen kann.[106] Bekanntere Beispiele sind E-Commerce-Anwendungen wie das Einkaufen im Onlineversand Amazon und natürlich Online-Suchmaschinen wie Google und Bing.[107]

Die Generierung sowie die Qualität von Benutzermodellen sind abhängig von der zur Verfügung stehenden Datenmenge und damit von der Partizipations- und Auskunftsbereitschaft des jeweiligen Website-Nutzers. Vor diesem Hintergrund wird bei der Datengewinnung zwischen expliziten und impliziten Angaben unterschieden.[108] Während bei der expliziten Datenerhebung direkt gestellte Fragen über Interessen, Meinungen, Beruf, Alter, Geburtsdatum usw. gestellt werden, findet die implizite Datenerhebung für den Nutzer unsichtbar, bspw. während des Besuchs einer Website, statt.[109] Daher ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die explizite Datenerhebung mehr Transparenz gewährleistet. Gleichzeitig kann diese Form der Datenerhebung aber auch zu fehlerhaften und unvollständigen Angaben aufgrund des Zeitaufwandes und allgemeiner Zurückhaltung bei der Datenpreisgabe führen.

Eine Übersicht über die möglichen Technologien bzw. Web-Anwendungen für die Benutzermodellierung im Rahmen des implizierten Verfahrens liefert die nachfolgende Tabelle:

[102] Vgl. Mertens/Höhl 1999,S. 27.
[103] Vgl. Meyer 2010.
[104] Vgl. Kobsa 2004.
[105] Vgl. Meyer 2010 und Pinkwart/Aleven/Ashlev et al. 2009.
[106] Vgl. Pinkwart/Aleven/Ashlev et al. 2009.
[107] Vgl. Meyer 2010.
[108] Vgl. Meyer2010.
[109] Vgl. Müller 2005, S. 55ff.

Tabelle 4 Implicit User Information Collection Techniques

Collection Technique	Information Collected	Information Breadth	Pros and Cons
Browser Cache	Browsing history	Any Web site	**pro**: User need not install anything. **con:** User must upload cache periodically
Proxy Servers	Browsing activity	Any Web site	**pro**: User can use regular browser. **con:** User must use proxy server
Browser Agents	Browsing activity	Any personalized application	**pro**: Agent can collect all Web activity. **con:** Install software and use new application while browsing
Desktop Agents	All user activity	Any Personalized application	**pro**: All user files and activity available. **con:** Requires user to install software.
Web Logs	Browsing activity	Logged Web site	**pro**: Information about multiple users collected. **con:** May be very little information since only from one site.
Search Logs	Search	Search engine site	**pro**: Collection and use of information all at same site. **con:** Cookies must be turned on and/or login to site. **con:** May be very little information

Quelle: Gauch/Speretta/Chandramouli et al. 2007.

Die beschriebenen Technologien können dem Nutzer ein weniger zeitintensives und damit unproblematischeres Navigieren im Internet ermöglichen. Dazu zählt bspw. die generelle Speicherung aller Browseraktivitäten mittels Browser-Cache[110] oder die Speicherung von Angaben in Online-Formularen. Es existieren weitreichende Möglichkeiten bis hin zur individualisierten Website, was bspw. mittels Software-Agenten realisiert werden kann.[111] Die Bekanntmachung und Speicherung von personenbezogenen Daten birgt aber auch nicht unerhebliche Risiken, da einmal erstellte Benutzermodelle unbegrenzt speicherbar sind und die betreffende Person

[110] Vgl. Gauch/Speretta/Chandramouli et al. 2007.
[111] Vgl. MeyerMeyer 2010.

nur wenig Einfluss auf Umgang/Verwaltung/Einsatz dieser Daten besitzt. Denn bei adaptiven Web-Anwendungen werden die gesammelten Daten nicht lokal wie bspw. im Browser-Cache verarbeitet, sondern fließen stattdessen an einen externen Web-Server.[112] Schließlich ist die Grundlage für jedes erfolgreiche Kundenbeziehungsmanagement im Informationszeitalter "… das Wissen über den Kunden und seine Bedürfnisse."[113] Dies bedeutet mit anderen Worten, je größer die Datenbasis bezogen auf eine bestimmte Kundengruppe oder ein einzelnes Individuum ist, desto zielgerichteter kann das Produktmarketing ausfallen und damit die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Geschäftsabschluss. Dies erklärt das Interesse der Wirtschaft am sogenannten Web Usage Mining, dessen konkrete Anwendungsgebiete in der folgenden Tabelle aufgelistet sind:

Tabelle 5 Fünf Anwendungsgebiete des Web Usage Mining

Personalisierung	versucht aus dem Nutzerverhalten Rückschlüsse zu ziehen zwecks Erstellung eines individualisierten Services.
Systemverbesserung	Leistungs- und kostenoptimale Ausgestaltung des Web-Auftritts bzgl. Hard- und Software
Website-Modifizierung	Datenauswertungen zur Steigerung der Attraktivität der eigenen Internet-Präsenz
Business Intelligence	Gewinnung strategischer Marketing-Informationen aus dem Internet
Web-Using-Charakterisierung	untersucht generelle Verhaltensmuster der Internet-User

Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Arndt/Koch 2002, S. 90f.; Srivastra/Cooley/Deshpande et al. 2000, S. 18.

Alle paar Monate werden neue Fälle von Datenmissbrauch und Sicherheitspannen in Online-Netzwerken wie SchülerVZ oder in dem besonders sensiblen Bereich der Finanzdienstleistungen, wo es um große personenbezogene Datenpakete geht, bekannt. So ist es nicht verwunderlich, dass 70 bis 90 Prozent aller Internetnutzer über die Privatsphäre und Datensicherheit im Internet, wie eine Vielzahl von Studien zwischen 1998 bis 2003 belegen, besorgt sind. Die aktuellen Diskussionen über die Wahrung des Datenschutzrechts bei Facebook oder Street View, dem neuen Onlinedienst von Google, unterstreichen die Aktualität dieser Studien. Neben der strikten Verweigerungshaltung persönliche Daten preiszugeben, neigen einige Internetnutzer bereits dazu fiktive und falsche Informationen anzugeben um einerseits ihre Privatsphäre zu schützen und andererseits auf die Vorteile des Informationszeitalters nicht vollständig verzichten zu müssen.[114] An dieser Stelle ist noch darauf hinzuweisen, dass die Mitteilungsbreitschaft abhängig ist von der

[112] Vgl. Korsa 2007.
[113] Wilde et al. (Hrsg. 2002): Handbuch Web-Mining im Marketing, zitiert nach STOLZ 2007, S. 85.
[114] Vgl. Kobsa 2007, S. 632f.

nachgefragten Information, dem Ziel sowie dem Alter des jeweiligen Internetnutzers und den Vorteilen, die durch die Datenpreisgabe entstehen.[115] Für junge Menschen verschwimmt zusehends die traditionelle Grenze zwischen Öffentlichem und Privatem.[116] Diese junge Generation ist aufgewachsen mit Reality TV, Facebook und Youtube und ist dementsprechend geprägt.[117]

Vor diesem Hintergrund ist die mobile und stationäre Nutzung des Internets in Verbindung mit der Benutzermodellierung aus dem gesellschaftlichen Alltag nicht mehr wegzudenken.

Exemplarische Vorteile der Benutzermodellierung sind:

- zielgerichtetes und personalisiertes Marketing
- mehr Bequemlichkeit und Einfachheit
- generelle Zeitersparnis
- zielgerichtete und detaillierte Internetrecherchen
- etc.

Damit sind die wesentlichen Forderungen (Einfachheit und generelle Akzeptanz des Nutzens) für eine Erfüllung des Attributs "Sinnhaftigkeit" realisiert. Doch lässt die zunehmende Skepsis in Analogie zu den technischen Möglichkeiten des Internets Zweifel aufkommen. Denn ohne weitestgehend vollständiges Vertrauen in eine Technologie kann deren Potential nicht voll ausgeschöpft werden und der bestehende Automatisierungsansatz in der Informationsverarbeitung ist eingeschränkt. Dies impliziert, dass der Mensch sowie seine Ängste und Bedürfnisse neben dem technologischen Konzept eine zentrale Rolle bei der Realisierung des von Mertens definierten Langfristziels einnehmen.

3.4 Menschenähnliche Informationsverarbeitung

Die menschenähnliche Informationsverarbeitung definiert Mertens als entscheidendes Unterziel auf dem Weg zur sinnhaften Vollautomatisierung.[118] Dies fordert maschinelle Systeme mit menschenähnlichen Fähigkeiten und Leistungsmerkmalen, die u. a. durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz generiert werden sollen. Dazu zählen bspw. die menschliche Fähigkeit zur parallelen Arbeitsweise, die selektive Wahrnehmung und Filterung von Informationen, die Systemstabilität sowie eine generelle Lern- und Anpassungsfähigkeit.[119] Zur

[115] Vgl. Meyer 2010.
[116] Vgl. Kleinwächter 2007.
[117] Vgl. Kleinwächter 2007.
[118] Vgl. Mertens 1995.
[119] Vgl. Hering 2005, S. 124f.

Realisierung entsprechender Systeme empfiehlt Mertens die Verfolgung des top-down-Ansatzes. Dieser Ansatz impliziert die Imitierung der menschlichen Intelligenz in Funktion und Ergebnis, aber nicht im Aufbau.[120] Menschenähnlichkeit - erweitert um einen Verhaltensaspekt - ist aber auch noch in einem anderen Kontext von zentraler Bedeutung. Bei Umsetzung der sinnhaften Vollautomatisierung ist eine Intensivierung der Mensch-Maschinen-Interaktion im gesamt-gesellschaftlichen Alltag zu erwarten. Vor diesem Hintergrund kann Menschenähnlichkeit menschliche Berührungsängste zu autonomen und intelligenten Maschinen abbauen helfen und die Mensch-Maschinen-Kommunikation vereinfachen und Sinnhaftigkeit erzeugen.

Die Umsetzungsinstrumente der künstlichen Intelligenz können in Anlehnung an die biologischen Mechanismen und Komponenten in Wirbeltiergehirnen künstliche neuronale Netze und/oder evolutionäre sowie genetische Algorithmen darstellen. Die Imitierung der menschlichen Intelligenz erfolgt dabei durch die Konstruktion mathematischer Modell durch deren Einsatz ein relativ hoher Rechenaufwand erzeugt und die Leistungsfähigkeit dieser Ansätze beschränkt wird. Alle bisherigen Ergebnisse menschenähnliche Systeme zu erzeugen, sind in großem Ausmaß abhängig von der zur Verfügung stehenden Rechenkapazität und der Bereitstellung umfangreicher Datenbanken. Da entsprechende Systeme partiell arbeiten, liegt hier eine wesentliche Entwicklungsgrenze der bestehenden Technologien.[121]

.

[120] Vgl. Podbregar 2002 und Frank 1991, S. 24ff.
[121] Vgl. Hering 2005, S. 124f.

4 Automatisierung in der Finanzbuchführung

Die betriebliche Informationsverarbeitung hat in den 60er Jahren mit der Brutto-/ Nettolohn-Abrechnung, der Fakturierung, der Debitorenbuchhaltung und der Lagerbestandsführung begonnen.[122] Später hat sich der Fokus auf die Primärprozesse in Unternehmen gerichtet, so dass viele dieser Prozesse bereits mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien automatisiert wurden. Aktuell ist ein Trend in Richtung Automatisierung der Unterstützungsprozesse, wie beispielsweise der Finanzbuchführung zu verzeichnen.

Im Folgenden wird zuerst der Begriff „Finanzbuchführung“ im Kontext des Rechnungswesens eingeordnet und die historische Entwicklung der Finanzbuchführung aufgezeigt. Anschließend werden die Möglichkeiten und Grenzen der Automatisierung in der Finanzbuchführung dargelegt und abschließend ein alternatives Konzept zur Vollautomatisierung am Beispiel von „DATEV Unternehmen online“ gezeigt.

4.1 Begriffsabgrenzung

Das betriebliche Rechnungswesen hat die Aufgabe alle in einem Unternehmen auftretenden Geld- und Leistungsströme mengen- und wertmäßig zu erfassen, zu überwachen und auszuwerten. Es müssen sämtliche Geschäftsvorfälle anhand von Belegen zeitnah, zeitrichtig, geordnet, lückenlos, wahr und fortlaufend aufgezeichnet werden. Die internen und externen Stakeholder werden regelmäßig (jährlich) über die Vermögens- und Ertragslage des Unternehmens informiert. Des Weiteren werden Aussagen über Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Rentabilität des Unternehmens getroffen sowie Auswertungen erstellt. [123]

Das betriebliche Rechnungswesen untergliedert sich in die vier Teilgebiete[124]:

- Finanzbuchführung und Bilanzwesen
- Kosten-/ Leistungsrechnung
- Betriebswirtschaftliche Statistik und Vergleichsrechnung
- Planungsrechnung

Diese Teilgebiete können dem externen bzw. dem internen Rechnungswesen zugeordnet werden:

[122] Siehe Mertens 2006, S. 13.
[123] Vgl. Wöhe 1996, S. 963f.
[124] Vgl. Wöhe 1996, S. 963f.

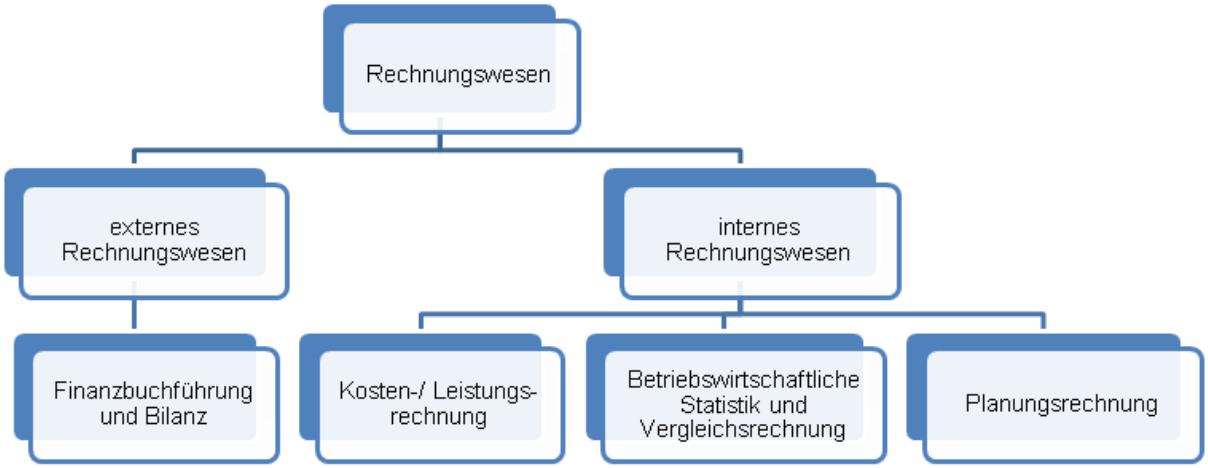


Abbildung 10 Teilgebiete des betrieblichen Rechnungswesens

Die Pflicht zur Finanzbuchführung ergibt sich aus gesetzlichen Vorschriften. So gelten beispielsweise für Kaufleute und freiwillig Bilanzierende die Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuches: „Jeder Kaufmann ist verpflichtet, Bücher zu führen und in diesen seine Handelsgeschäfte und die Lage seines Vermögens nach den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung ersichtlich zu machen.“[125] Aus § 238 Absatz 1 HGB ergibt sich außerdem, dass die Finanzbuchführung so beschaffen sein muss, „dass sie einem sachverständigen Dritten innerhalb angemessener Zeit einen Überblick über die Geschäftsvorfälle und über die Lage des Unternehmens vermitteln kann. Die Geschäftsvorfälle müssen sich in ihrer Entstehung und Abwicklung verfolgen lassen.“

Heutzutage werden nahezu alle Finanzbuchführungen elektronisch erstellt. Folglich müssen die Buchführungssysteme die gesetzlichen Anforderungen erfüllen, sowie die Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS) berücksichtigen. Bestandteil der GoBS sind unter Anderem die Behandlung aufbewahrungspflichtiger Daten und Belege in elektronischen Buchführungssystemen.

Die Buchführung unterstützt außerdem den Unternehmer bei seinen Entscheidungen und hält Informationen über die wirtschaftliche Situation des Unternehmens vor. Aber sie verursacht auch Kosten. Demnach sollte die Buchführung mit höchstmöglicher Effizienz organisiert sein, auch wenn sie nur zu den unterstützenden Funktionen gehört.[126]

[125] §238 Absatz 1 Satz 1 HGB.
[126] Der Begriff Buchhaltung meint die Organisationseinheit eines Unternehmens und der Begriff Buchführung bezeichnet die Methodik oder Tätigkeit.

4.2 Historische Entwicklung der Finanzbuchführung

Erste Aufzeichnungen wirtschaftlicher Art haben bereits in der Antike stattgefunden. Seitdem hat sich die Buchführung stetig weiterentwickelt. Im Mittelalter hat Karl der Große eine Verordnung erlassen, „nach der ein umfassender Jahresabschlussbericht mit einer wohlgeordneten Vermögensaufstellung vorgeschrieben war, wozu die königliche Kanzlei kirchlich erprobte Musterformulare anlegte[127]“. Die erste lückenlose doppelte Buchführung gab es in Genua im Jahr 1340. In der 1494 veröffentlichten Studie des venezianischen Mönchs Luca Pacioli wurde das Prinzip der doppelten Buchführung erstmals systematisch beschrieben. In der Neuzeit haben die Fugger 1511 die erste Bilanz erstellt. Im Zuge des ständig steigenden Warenverkehrs entwickelte sich bis zum 17. Jahrhundert die periodische und regelmäßige Führung von Büchern (Wareneingangs-, Warenausgangs- und Kassenbücher, Journale usw.). Seit 1919, als die handelsrechtlichen Buchführungs- und Bilanzierungsbestimmungen dem Aufsichtsrecht der Steuerverwaltung übertragen wurden, darf das Finanzamt die Bücher prüfen.[128]

Mit hoher Präzision wurden die Bücher viele Jahre handschriftlich geführt. Mit den Durchschreibeverfahren konnte dann viel Zeit und Arbeit gespart werden, da die manuellen Eintragungen auf das Journal kopiert (durchgepaust) wurden. Nach dem Durchschreibeverfahren kamen die Schreibmaschinentechnik und später die Buchungsautomaten, mit denen einfache Rechenaufgaben durchgeführt wurden.[129]

Die maschinelle Verarbeitung von Daten begann mit dem Lochkartensystem, das zwischen 1882 und 1890 von Herman Hollerith erfunden worden ist.[130] Die erste dezentrale Datenverarbeitung im Rechnungswesen fand 1964 mit dem IBM System /360 statt. [131] Wenige Jahre später fragten immer mehr IBM-Kunden standardisierte Computerprogramme für die Buchhaltung nach. Zu dieser Zeit entwickelten die Rechnerbetreiber, jeder für sich, betriebswirtschaftliche Anwendungsprogramme. So gründeten 1972 ehemalige IBM-Mitarbeiter das Unternehmen SAP. Die Idee dieser Unternehmensgründung war eine Standard-Software zu entwickeln, die in möglichst vielen Unternehmen eingesetzt wird.[132]

Einer ähnlichen Vision folgend hatten Steuerberater 1966 die Genossenschaft DATEV[133] gegründet. Die Mandanten kamen zu jener Zeit verstärkt auf die Steuerberater zu und wollten, dass diese die Buchführung übernehmen, zusätzlich war schon Anfang 1966 klar, dass die politisch gewollte Mehrwertsteuer kommen wird. Für die Steuerberater bedeutete das große organisatorische und technische Anforderungen. Seit Mitte der sechziger Jahre war die Elektronische

[127] www.bilanz-info.de o. J.
[128] Vgl. Sutter 2010, Radtke et al. 2000-2010 und www.bilanz-info.de o. J.
[129] Vgl. www.bilanz-info.de o. J.
[130] Vgl. Haus zur Geschichte der IBM Datenverarbeitung 2006,
[131] Vgl. Getsch 2002/2003,
[132] Vgl. Meissner 1997, S. 20–29,
[133] Ausgeschrieben: Datenverarbeitungsorganisation der Steuerbevollmächtigten für die steuerberatenden Berufe in der Bundesrepublik Deutschland e.G.

Datenverarbeitung auf dem Vormarsch, doch leisten konnte sich dieser nur, wer groß und kapitalstark war. Alle anderen mussten ein Service-Rechenzentrum beauftragen. In einer Umfrage im Berufsstand kalkulierten die Steuerberater den monatlichen Bedarf an Buchungszeilen. Es entstand die Idee ein eigenes Rechenzentrum auf genossenschaftlicher Basis aufzubauen. Die Idee hinter DATEV war nicht die Automatisierung der Finanzbuchführung, sondern die Unterstützung des Berufsstands. Der Steuerberater sollte weiterhin sein individuelles Können und Wissen einbringen, d. h. „die hochspezialisierte, auf den einzelnen Mandanten ausgerichtete, persönlich erbrachte Dienstleistung“, und durch Einsatz der Computertechnologie sollte „stetige Gleichförmigkeit des maschinellen Arbeitsprozesses“ automatisiert und beschleunigt werden.[134] Die Aufgabe der DATEV war und ist es, die Arbeitsweise des Berufsstands so wenig wie möglich zu verändern, aber so gut wie möglich zu stärken und die Effizienz zu steigern.

Service-Rechenzentren hatten ihre Blütezeit als die Datenerfassung getrennt von der Massenverarbeitung stattfand, dem Batch-Verfahren. Die Datenerfassung erfolgte an speziellen Erfassungsgeräten, wie z. B. mit dem Buchungsautomat Telebanda von Olivetti. Die auf Lochkarten, Lochstreifen oder später auf Magnetband abgespeicherten Daten wurden später im Rechenzentrum vom Großrechner im sogenannten Batch-Verfahren verarbeitet. Zwischen Dateneingabe und Verarbeitung gab es eine zeitliche Diskrepanz, so dass die Unternehmensdaten im EDV-System nicht auf dem aktuellsten Stand waren.[135]

Den Übergang von der Stapelverarbeitung zum Dialog- bzw. Online-Verfahren leitete IBM System /370 ein. Es bestand nun eine direkte Verbindung zwischen einem Bildschirm und dem Rechner. Es begann die nächste Stufe der Anwendungsprogramme, die Generation der Echtzeit-Anwendungen: Die Informationen werden unmittelbar nach der Eingabe verarbeitet. Zur gleichen Zeit wurde in den USA an einem Datennetz, über welches Computer miteinander kommunizieren konnten, gearbeitet: das Internet. In den achtziger Jahren wurde der Markt immer mehr von dem Personal Computer und den darauf laufenden Anwendungsprogrammen bestimmt.[136]

Heute gibt es eine Vielzahl an Buchführungsprogrammen, die mehr oder weniger die Möglichkeiten, die sich aus der elektronischen Datenverarbeitung ergeben, ausschöpfen. So können Daten im Unternehmen zwischen unterschiedlichen Anwendungen ausgetauscht werden und über das Internet ist eine elektronische Kommunikation mit Institutionen wie den Banken oder der Finanzverwaltung sowie mit den Geschäftspartnern möglich. Auch die dabei ausgetauschten Daten können automatisiert aus den jeweiligen Systemen erstellt und in den Empfängersystemen automatisch verarbeitet werden. Obwohl sich die Buchführung bezüglich der Mittel erheblich geändert hat, sind die Grundsätze und das zugrundeliegende Kontensystem nahezu unverändert geblieben.

[134] Siehe Vollmer 1991, S. 7–24.
[135] Vgl. Meissner 1997, S. 43 und Vollmer 1991, S. 12–39.
[136] Vgl. Vollmer 1991, S. 10f und Meissner 1997, S. 43.

4.3 Konzept „Vollautomatisierung in der Finanzbuchführung“

Bisher lag der Fokus betriebswirtschaftlicher Optimierung auf den produzierenden Bereichen. Gerade in Zeiten von Krisen müssen Unternehmen ihre Prozesse effizienter gestalten und Kosten reduzieren, um im Wettbewerb zu bestehen. So ist aktuell ein Trend zu beobachten, der die administrativen Funkionen, wie beispielsweise die Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesens, verstärkt ins Zentrum der Optimierungsbestrebungen rücken lässt. Zielsetzung ist es Geschäftsprozesse wie Warenbestellung, Lieferavisierung, Rechnungsstellung und Zahlungsausgleich zu automatisieren. Der Datenaustausch, der mit diesen Geschäftsprozessen einhergeht, soll nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch über die Unternehmensgrenzen hinaus elektronisch erfolgen.[137]

Manuelle Prozesse sind nicht nur mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden, sondern bergen in sich eine höhere Fehleranfälligkeit. Erhöht sich das Prozessaufkommen, so steigt auch die Wahrscheinlichkeit und die Anzahl auftretender Fehler.[138] Durch die moderne Informations- und Kommunikationstechnik ergeben sich in der Finanzbuchführung neue Möglichkeiten zur Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung. So ist es heutzutage prinzipiell möglich das von Mertens für die Wirtschaftsinformatik postulierte Langfristziel, die sinnhafte Vollautomation[139], zu realisieren. Die Erfassung und Prüfung von Rechnungen sowie deren Verarbeitung im Buchführungsprogramm kann unter optimalen Bedingungen vollständig elektronisch erfolgen.[140] Auch die Zahlung kann theoretisch basierend auf den verarbeiteten Daten automatisiert erfolgen.

Voraussetzung hierfür ist die Integration der gesamten Geschäftsprozesskette, sowohl im Unternehmen als auch mit den jeweiligen Geschäftspartnern. Die Idee ist, dass betriebswirtschaftliche Daten nur einmal erfasst werden und dann allen Abteilungen für deren Aufgaben zur Verfügung stehen. Die Informationen der Lieferantenrechnung können beispielsweise größtenteils aus der Bestellung hergeleitet werden. Außerdem kann ein elektronischer Datenaustausch über das Internet jederzeit mit Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern erfolgen.[141]

Heute sind durchgängige Geschäftsprozesse möglich, egal mit welchem System gearbeitet wird. Wichtig hierfür sind definierte Schnittstellen, über die Daten zwischen verschiedenen Anwendungen unterschiedlicher Anbieter ausgetauscht werden können. Standardsoftware muss sich mit branchenspezifischer Software kombinieren lassen.[142]

Schon seit den 70er Jahren tauschen große Unternehmen ihre Geschäftsdokumente, wie z. B. Bestellungen/Aufträge, Lieferavise und Rechnungen, in strukturierter

[137] Vgl. AWV-Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V. 2006, S. 5.
[138] Vgl. Vollmer/Fischer/Röder 2008, S. 291.
[139] Vgl. Mertens 1995, S. 48ff.
[140] Vgl. Vollmer/Fischer/Röder 2008, S. 303.
[141] Vgl. Meissner 1997, S. 38–47.
[142] Vgl. Meissner 1997, S. 83–95.

elektronischer Form aus. Die Kommunikation basiert auf einem von den Parteien festgelegten Nachrichtenstandard, der die Syntax (Reihenfolge der Zeichen) und Semantik (Bedeutung der Zeichen) definiert. Der elektronische Datenaustausch (Electronic Data Interchange, EDI) und die anschließende Verarbeitung im Zielsystem erfolgt automatisiert und ohne Medienbrüche.[143]

Erfolgt kein elektronischer Datenaustausch zwischen den Geschäftspartner so haben sich insbesondere in dem Prozess des Rechnungseingangs und der Rechnungsprüfung Verfahren zur Automatisierung etabliert, die theoretisch einen hundertprozentigen Automatisierungsgrad ermöglichen. Rechnungen kommen über verschiedene Kanäle in das Unternehmen: Post, E-Mail, EDI, Fax.[144]

So können Papierrechnungen eingescannt werden und mit Hilfe der OCR (Optical Character Recognition) werden die Zeichen auf dem Dokument erkannt. Die erkannten Zeichen werden in einen sinnvollen Kontext gebracht. Basis hierfür ist eine definierte oder gelernte Rechnungssyntax, die sich zum einen aus den gesetzlichen Vorschriften des Umsatzsteuergesetzes ergibt und zum anderen das Ergebnis von Analysen diverser Rechnungen ist. Viele Systeme sind lernfähig. Wurde beispielsweise das Rechnungsdatum nicht erkannt, so wird die Erfassung vom Anwender kontextbezogen abgespeichert. Es wird nicht die genaue Position des Rechnungsdatums gespeichert, sondern die Beziehung zu anderen Werten. Eine Rechnung wird in der Regel so erstellt, dass sie ein Mensch verstehen kann, denn nur dann wird eine Zahlung erfolgen. Damit können auch Systeme diesen Kontext abbilden und Rechnungen zu einem hohen Grad „verstehen".[145] Systeme die Zugriff auf die Bestell- und Wareneingangsdaten haben, können die erkannten Werte mit diesen Daten abgleichen. Somit können Rechnungen mit Bestellbezug vollautomatisch geprüft und bezahlt werden. Enthält eine Rechnung z. B. nicht alle vom Gesetz geforderten Angaben, so kann das System automatisiert diese Rechnung aussortieren und signalisieren, dass diese Rechnung zum Lieferanten zur Berichtigung zurückgeschickt werden muss.[146] Der Vorteil von solchen Rechnungsanalysesystemen ist, dass auch Rechnungen, die auf elektronischem Weg, aber ohne strukturierte Rechnungsinformationen, empfangen werden, mit Hilfe eines solchen Systems automatisiert verarbeitet werden können.

Das deutsche Umsatzsteuergesetz erlaubt die elektronische Rechnungsstellung, wenn die Rechnung im EDI-Verfahren[147] übermittelt wird oder mit einer qualifiziert elektronischen Signatur versehen wird.[148] Neben der vollautomatisierten Verarbeitung der Rechnungen, die über das EDI-Verfahren eingehen, werden z. B.

[143] Vgl. von Westarp et al. 1999 und AWV-Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V. 2006, S. 19.
[144] Vgl. Vollmer/Fischer/Röder 2008, S. 303f.
[145] Vgl. Dengel et al. 2005, S. 116–122.
[146] Vgl. Vollmer/Fischer/Röder 2008, S. 303f.
[147] Im Umsatzsteuergesetz wird unter EDI-Verfahren der elektronische Datenaustausch (EDI) nach Artikel 2 der Empfehlung 94/820/EG der Kommission vom 19. Oktober 1994 über die rechtlichen Aspekte des elektronischen Datenaustauschs (ABl. EG Nr. L 338 S. 98) verstanden.
[148] Vgl. Deutsches Umsatzsteuergesetz §14 Absatz 3

signierte PDF-Rechnungen per E-Mail verschickt oder stehen zum Download in einem Portal bereit. Häufig werden IT-Dienstleister für die Erstellung und den Versand elektronischer Rechnungen beauftragt. Teilweise besteht auch die Möglichkeit neben der signierten PDF-Rechnung, die Rechnungsinformationen in strukturierter Form zu erhalten. So können diese dann über eine Schnittstelle in das System des Rechnungsempfängers eingespielt werden. Allerdings ist für die Verarbeitung dieser Daten in der Regel eine Interaktion des Anwenders notwendig.

4.4 Grenzen der Vollautomatisierung in der Finanzbuchführung

Auf dem Markt haben sich verschiedene Lösungen etabliert oder versuchen sich zu etablieren, um die automatisierte Verarbeitung von Rechnungen und anderen Geschäftsdokumenten zu ermöglichen. Die eingesetzten Technologien hängen von dem zugrundeliegenden Konzept ab: elektronisch vorhandene Daten sollen digital bleiben oder Daten auf dem Papier sollen wieder digitalisiert werden. Wobei es auch Technologien, wie z. B. die Texterkennung, gibt, die bei beiden Konzepten zum Einsatz kommen. Je nach Lösung sind Interaktionen mit dem Anwender von Nöten. Des Weiteren hängt der Grad der Automatisierung von den Möglichkeiten im eigenen Unternehmen und beim Geschäftspartner ab.

So zeigt die statistische Auswertung über die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen für das Jahr 2009, dass nicht alle Unternehmen einen Computer einsetzen und das Internet nutzen. Auch wird der automatisierte Datenaustausch von nur knapp ein Drittel der befragten Unternehmen genutzt. Wie nicht anders zu erwarten, sind hier die großen Unternehmen[149] die Vorreiter. 81% der befragten Großunternehmen nutzen den automatisierten Datenaustausch um z. B. Aufträge zum Zulieferer zu senden, Kundenaufträge in Empfang zu nehmen oder für den elektronischen Rechnungsaustausch.

Tabelle 6 Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen, 2009 (Eigene Darstellung basierend auf den Daten von Statistisches Bundesamt 2009)

	Größenklasse nach Beschäftigten				
	alle	1-19	20-50	50-249	249 und mehr
Unternehmen mit Einsatz von Computern	84	83	98	99	100
Unternehmen mit Internetzugang	81	79	96	99	100
Unternehmen mit Nutzung des automatisierten Datenaustausches mit Informations- und Kommunikationssystemen außerhalb des Unternehmens	32	29	55	67	81
					(Anteil in %)

[149] Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten.

Jedoch gehören in Deutschland 99,7% der umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen zu der Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).[150] Demnach ist anzunehmen, dass Großunternehmen auch KMU als Geschäftspartner haben. Die Ideal-Lösung „Automatisierter Datenaustausch mit Geschäftspartnern“ ist, wie die Statistik zeigt, nur einer kleinen Gruppe von Unternehmen zugänglich.

Deswegen wurden alternative Verfahren entwickelt, mit denen ein hoher Grad an Automatisierung erreicht werden kann. So können unter optimalen Bedingungen die Erfassung und Prüfung von Rechnungen vollständig elektronisch erfolgen, sowie die Verarbeitung dieser Daten und der Daten aus dem Zahlungsverkehr im Buchführungsprogramm. Allerdings wird es in der Praxis immer wieder Rechnungen geben, die einer menschlichen Interaktion bedürfen.[151] So erfolgt heute noch der Rechnungseingang überwiegend über den traditionellen Postweg. Nicht nur bei Unternehmen mit einem geringen Rechnungsvolumen, sondern auch bei Unternehmen mit über 1 Millionen Rechnungen pro Jahr ist der Papieranteil sehr hoch.[152] Nicht nur die Digitalisierung der Papierrechnung bedarf einer menschlichen Interaktion, sondern es kann auch sein, dass die OCR die eingescannte Papierrechnung nicht optimal lesen kann. Auf Grund einer geringen Scan-Auflösung oder Papierqualität wird beispielsweise ein 1 als 7 oder eine 8 als B erkannt. Im schlechtesten Fall können die erkannten Zeichen in keinen Kontext gebracht werden, so dass alle Daten manuell erfasst werden müssen.

Bei der Rechnungsprüfung erfolgt ein Abgleich der Rechnungsdaten mit der Bestellung bzw. den Auftragsdaten. Enthält die Rechnung keinen Bestellbezug, so kann unabhängig davon, ob sie elektronisch und mit strukturierten Daten eingegangen ist oder nicht, kein automatisierter Abgleich erfolgen. Die Rechnungsprüfung muss manuell erfolgen.

Bezüglich der Automatisierung des Rechnungseingangs hat sich gezeigt, dass Unternehmen von einem papierbasierten Prozess nicht sofort auf einen vollautomatisierten Prozess übergehen.

[150] Statistisches Bundesamt 2010, Berechnung auf Basis des Jahresumsatzes der Unternehmen und Zuordnung zur Unternehmensgröße basierend auf der KMU-Definition des statistischen Bundesamts. Unternehmen mit 1 bis 249 Beschäftigte und bis zu 50 Millionen Euro Jahresumsatz gehören zu den KMU.
[151] Vgl. Vollmer/Fischer/Röder 2008, S. 303.
[152] Vgl. z. B. Dengel et al. 2005, S. 37, Mai/Meyer 2010, Schömburg/Breitner 2008, Pfaff/Skiera/Wälde 2007 und Tampe/Sildatke 2009, S. 7.

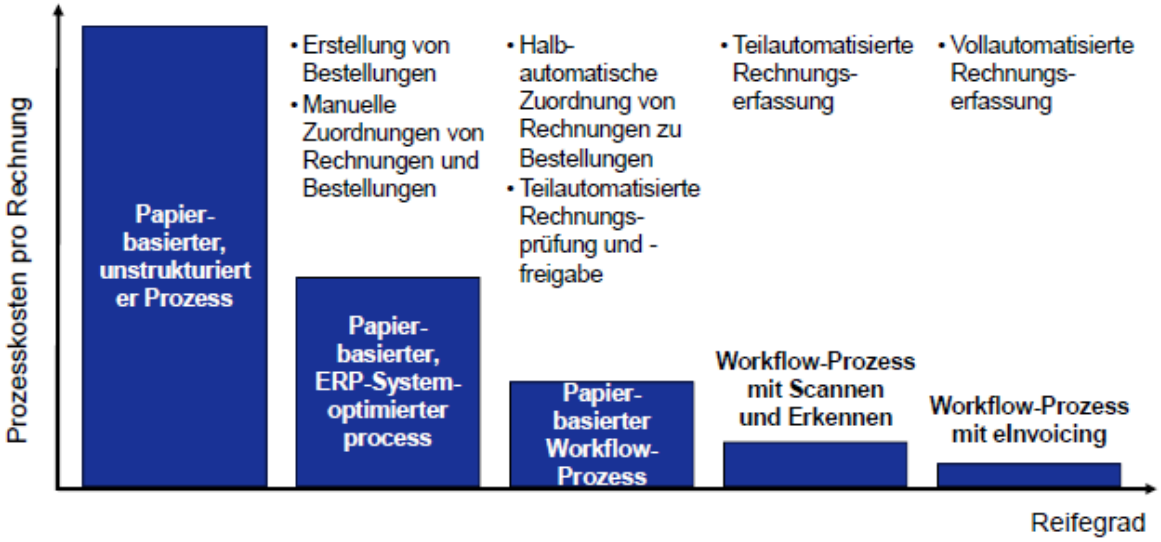


Abbildung 11 Reifegrade bei der Optimierung der Rechnungsverarbeitung (Meißner 2010, S. 5)

Je nach Reifegrad der eingesetzten Informations- und Kommunikationstechnologie kann stufenweise eine Optimierung der Rechnungseingangsbearbeitung erfolgen. Damit gehen reduzierte Prozesskosten einher, aber in der Regel auch hohe Investitionskosten. Diese können sich nur dann lohnen, wenn ihnen ein entsprechend hohes Transaktionsvolumen gegenübersteht.

Eine Automatisierung kann nur dann sinnhaft sein, wenn sie von den Beteiligten akzeptiert wird. Der Automatisierungsgrad muss sich in die Unternehmensprozesse einfügen und darf nicht dazu führen, dass für ein Unternehmen mehr Aufwand als vorher entsteht. Gerade KMU lassen in der Regel ihre Finanzbuchführung von einem Steuerberater machen.

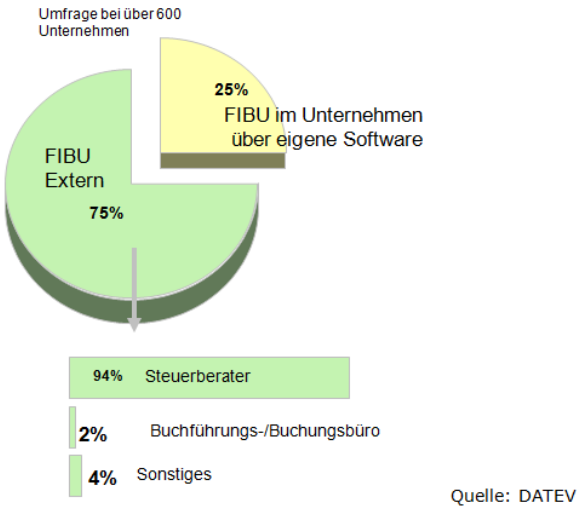


Abbildung 12 Erledigung der Finanzbuchführung bei KMU[153]

[153] Ergebnis einer von DATEV eG in Auftrag gegebenen internen Umfrage, mit der Zielgruppe der KMU. Die DATEV eG wurde 1966 in Nürnberg gegründet. Sie ist das Softwarehaus und der IT-

Häufig erhält der Steuerberater die Belege noch in einem Pendelordner[154] oder Schuhkarton. Gerade kleine Betriebe, die bei der täglichen Arbeit eher selten einen PC benötigen[155], haben nicht die Zeit jeden Geschäftsvorfall fein säuberlich elektronisch zu erfassen. Trotzdem existiert ein Bedarf an IT-Lösungen, die sich in die Prozesse dieser Unternehmen integrieren lassen. Denn der Pendelordner hat seine Nachteile:

- Belege sind außer Haus und damit werden sie erst spät und gesammelt zum Steuerberater gebracht
- Der Unternehmer erhält keine aktuellen betriebswirtschaftlichen Auswertungen und verliert leicht den Überblick. Rechnungen werden in der Regel ohne Ausnützen des Skontos bezahlt und Mahnungen zu spät, wenn überhaupt, geschrieben.
- Sind die Belege im Pendelordner nicht korrekt sortiert, dann nimmt das korrekte Erfassen der Belege noch mehr Zeit in Anspruch, was auch die Kosten der Finanzbuchführung erhöht.

Heute gibt es Möglichkeiten die Zusammenarbeit zwischen dem Unternehmen und dem Steuerberater[156] effizient zu gestalten. Beispielsweise kann das Unternehmen die Daten für die Buchführung erfassen, die sowieso im Geschäftsprozess anfallen:

- Das Kassenbuch kann am Computer erfasst werden.
- Die Kontoauszugsinformationen können elektronisch übermittelt werden und können direkt in das Buchführungsprogramm eingelesen werden.
- Wird ein Rechnungsstellungsprogramm eingesetzt, so können die für die Buchführung erforderlich Daten evtl. über eine Schnittstelle direkt in das Buchungsführungsprogramm übernommen werden.
- Eingehende Rechnungen können elektronisch bereits im Unternehmen in entsprechenden Listen erfasst werden.

Anschließend können diese Daten auf elektronischem Wege für die Erstellung der Finanzbuchführung übermittelt werden.

In der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Steuerberater gibt es verschiedene Möglichkeiten der Arbeitsteilung.

Dienstleister für Steuerberater, Wirtschaftsprüfer und Rechtsanwälte sowie deren Mandanten. (www.datev.de)

[154] Ein Pendelordner ist ein Ordner, in dem buchungsrelevante Belege und sonstige die Buchführung betreffende Information nach einer von der Kanzlei vorgegebener Struktur abgeheftet werden. Der Pendelordner kann beispielsweise folgende Struktur haben: Fach 1: Auswertungen, Info, Sonstiges | Fach 2: Ausgangsrechnungen | Fach 3: Eingangsrechnungen | Fach 4: Kasse | Fach 5: Bank | Fach 6: sonstige Belege | Fach 7: Verträge | Fach 8: Abschlussunterlagen | Fach 9: Formulare, Fragebögen. Vgl. Schmitz 2008.

[155] Wie z. B. Bäcker, Metzger, Wirt, Handwerker.

[156] Bzw. Dienstleistern, welche die Finanzbuchführung für das Unternehmen erledigen.

4.5 DATEV-Konzept „Buchführung mit Zukunft“[157]

Unter „Buchführung mit Zukunft“ versteht DATEV ein Konzept, mit dem die Steuerberatungskanzlei ihr Kerngeschäft zukunftsweisend weiterentwickeln kann. Die Finanzbuchführung von rund 2,6 Millionen umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen wird mit Software von DATEV erledigt. Nur wenige dieser Unternehmen machen ihre Finanzbuchführung selber. Der Steuerberater hilft dem Unternehmer nicht nur bei der Erledigung der steuerlichen Pflichten, sondern unterstützt ihn unter Anderem bei der Unternehmensführung und -steuerung. Gemeinsame Termine bei der Bank sind auch keine Seltenheit.

Eine tagesaktuelle Buchführung ist die Grundlage für Beratungsleistungen, die vom Kunden- bzw. Forderungsmanagement über die Liquiditätsvorschau bis zum Controlling reichen. Die digitalen Belege sind für eine aktuelle Buchführung unverzichtbar. Bisher hat der Unternehmer die Belege gesammelt, in den Pendelordner einsortiert und später in die Kanzlei gebracht. Damit der Steuerberater tagesaktuell buchen kann, soll das Unternehmen die Papierbelege digitalisieren und an das DATEV Rechenzentrum übermitteln. Je nach individuellen Vorlieben bzw. betrieblichen Gegebenheiten können die Belege direkt ins DATEV Rechenzentrum gefaxt werden oder sie werden zuerst gescannt und anschließend über das Internet an das DATEV Rechenzentrum übertragen. Je nach Arbeitsteilung kann der Unternehmer über die Internet-Anwendung „Unternehmen online“ auf die Belege zugreifen und diese vorerfassen, in dem er z. B. die Rechnungsnummer, das Rechnungsdatum und den Betrag erfasst. Alternativ oder zur Unterstützung des Unternehmers können die digitalen Belege mit Hilfe der OCR-Erkennung analysiert und die erkannten Informationen wie Betrag, Rechnungsdatum und Rechnungsnummer in der Erfassungs- bzw. Buchungszeile eingetragen werden. Der Steuerberater kann aus seinem DATEV Rechnungswesensprogramm über das DATEV Rechenzentrum auf die Belege des Unternehmens zugreifen und diese buchen. Die Belege bleiben im Rechenzentrum abgespeichert und werden mit den Informationen des Buchungssatzes versehen. Der Unternehmer kann über die Internet-Anwendung „Unternehmen online“ auf die Belege zugreifen und sieht auch gleich, wie der Steuerberater gebucht hat. Über den Buchungssatz kann der Steuerberater sich auch noch später den dazugehörigen Beleg anzeigen lassen.

Auch die OCR-Erkennung greift bei der Analyse der Belege auf bereits vorhandene Buchungen zurück und schlägt dem Unternehmer bzw. dem Steuerberater bei optimalen Bedingungen einen kompletten Buchungssatz[158] vor. Sind bereits Vorerfassungen getätigt worden, so muss der Steuerberater diese nur noch prüfen und um die fehlenden Informationen ergänzen.

[157] Die nachfolgenden Ausführungen wurden von der DATEV-Webseite www.datev.de entnommen und basieren auf internen Quellen.

[158] Ein kompletter Buchungssatz für Rechnungen besteht aus Konto, Gegenkonto, Datum, Betrag, S/H-Kennzeichen und der Rechnungsnummer.

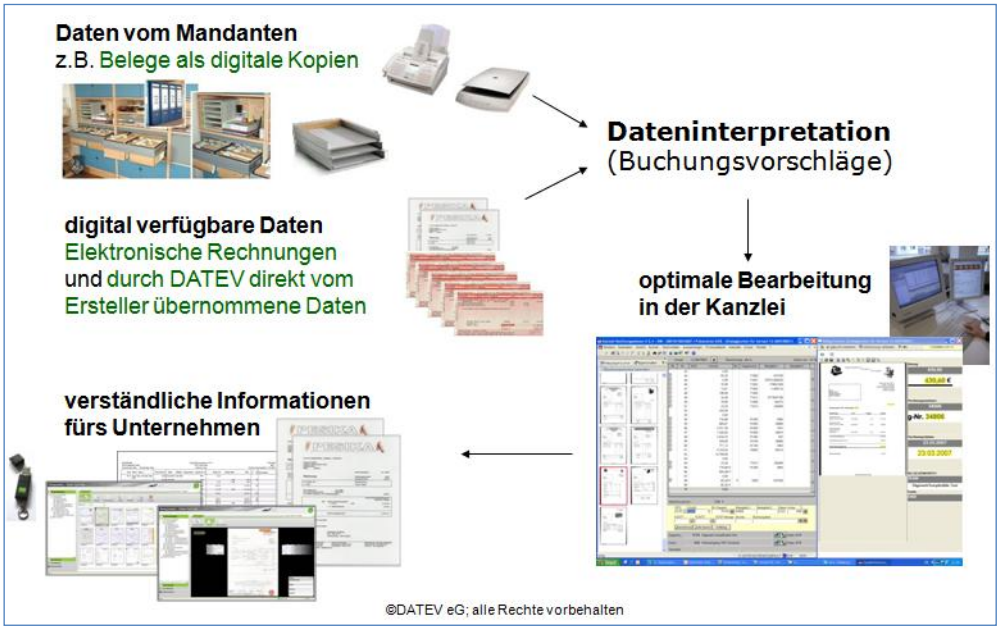


Abbildung 13 Digitaler Belegaustausch

Neben den digitalisierten Belegen können auch bereits elektronische Belege im DATEV Rechenzentrum für die Finanzbuchführung bereitgestellt werden. So erhält DATEV von Kooperationspartnern Rechnungsdaten in elektronischer Form. Diese Daten stehen dann im Rechenzentrum bereit und werden sogar zu einem Buchungsvorschlag aufbereitet. Alternativ kann der Unternehmer Rechnungsdaten, die er mit seinem Rechnungsschreibungsprogramm in einem spezifizierten Format abspeichern und über das Internet ans DATEV Rechenzentrum übermitteln.

Erhält der Unternehmer bereits qualifiziert-elektronisch signierte Rechnungen, so kann er diese auf dem gleichen Weg wie die gescannten Belege ans DATEV Rechenzentrum übertragen. Mit dem Produkt DATEV eRechnung wird die Signatur der elektronischen Eingangsrechnungen geprüft und das dabei erzeugte Prüfprotokoll wird zusammen mit der qualifiziert signierten Rechnung archiviert. Möchte der Unternehmer umgekehrt seinen Kunden signierte Rechnungen schicken, so kann er dies auch über DATEV eRechnung erledigen. In beiden Fällen stehen auch diese Belege für die Finanzbuchführung dem Steuerberater zur Verfügung. Sowohl er als auch der Unternehmer kann jederzeit nicht nur den Beleg, sondern auch das Ergebnis der Signaturprüfung anschauen.

Ein weiterer Baustein einer aktuellen Finanzbuchführung sind die Bankkontoumsätze. Alternativ zur manuellen Bearbeitung der Kontoauszugsinformationen können die Kontoauszugsinformationen elektronisch in das DATEV Rechnungswesensprogramm eingelesen werden. So kann der Unternehmer die Kontoauszugsinformationen von seinem Online Banking Software aufbereiten lassen und dem Steuerberater zur Verfügung stellen oder er beauftragt seine Bank die Informationen ans DATEV Rechenzentrum zu übermitteln. So werden täglich für eine Vielzahl an Unternehmen elektronische Kontoauszugsinformationen von den Rechenzentren der Banken in die Finanzbuchführung übernommen. Auf

Basis dieser Daten werden Buchungsvorschläge generiert und es erfolgt ein Abgleich mit den offenen Forderungen und Verpflichtungen sowie einer Datei, die Regeln für die Verbuchung enthält.

Auf Basis der Buchungen im Rechnungswesensprogramm kann der Steuerberater die Umsatzsteuervoranmeldung generieren und über das DATEV Rechenzentrum direkt an die Finanzverwaltung übermitteln lassen.

Mit Rückgabe des Pendelordners hat der Unternehmer betriebswirtschaftliche Auswertungen, wie z. B. eine Liste über offene Forderungen und Verpflichtungen erhalten. Diese waren aber meistens schon nicht mehr aktuell. Über die Anwendung DATEV-Unternehmen online können dem Unternehmer via Internet nicht nur aktuelle Unternehmensdaten bereitgestellt werden, sondern der Steuerberater kann auch aus der Buchführung erstellte Zahlungsaufträge und Lastschriften bereit stellen. Der Unternehmer prüft die bereitgestellten Zahlungsaufträge, ändert sie bei Bedarf und überträgt sie anschließend an die Bank.

Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Steuerberater wird an den individuellen Bedürfnissen, Wünschen und Möglichkeiten des Unternehmens ausgerichtet. So kann die komplette Finanzbuchführung vom Steuerberater übernommen werden, oder Teile bis hin zur kompletten Finanzbuchführung vom Unternehmen selber erledigt werden. Soweit möglich werden Prozessschritte mit Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie optimiert und auf Basis von elektronischen Daten Buchungsvorschläge erzeugt. Die Entscheidung, ob ein vollständiger Buchungsvorschlag automatisiert ohne weitere Prüfung direkt in die Finanzbuchführung übernommen wird, liegt beim Steuerberater. Die Aufgabe der Anwendungen ist es bei der Verarbeitung von Daten die gesetzlichen Anforderungen korrekt zu berücksichtigen und die Arbeit des Steuerberaters so weit wie möglich zu unterstützen.

5 Diskussion des Langfristziels "sinnhafte Vollautomatisierung"

Mit Blick auf die Motivation, die zur Formulierung des Langfristziels der Wirtschaftsinformatik geführt hat, stellt sich die Frage nach der Legitimität dieses Ziels im gesamtgesellschaftlichen Kontext. Das vordergründige Unternehmensziel ist stets die Rentabilitätsmaximierung und der Erhalt der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit. In diesem Zusammenhang ist es naheliegend und geboten neue Technologien einzusetzen und im Folgenden Arbeitsplätze mit Verweis auf die Unternehmenssicherung abzubauen. Demnach ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht das Langfristziel legitim, denn ein vollautomatisiertes Unternehmen kann sich seines bedeutendsten Kostenfaktors - der Lohnkosten - entledigen. [159]

Doch gibt der Wirtschaftswissenschaftler Karl Georg Zinn aus Sicht der Volkswirtschaftslehre zu bedenken:

> *"…es sei daran erinnert, dass eine quasi arbeitslose, nur noch mit Robotern betriebene Industrie unter den bestehenden Eigentumsverhältnissen zu völlig absurden, untolerierbaren sozialökonomischen Ergebnissen führen würde: Wer kauft denn eigentlich die Produkte? Der Warentausch fände nur noch zwischen den Eigentümern der Roboter, also den Kapitaleignern statt. Die Masse der anderen Menschen wäre von einer solchen Wirtschaft ausgeschlossen und würde verelenden."*[160]

Demnach bewirkt eine sinnhafte Vollautomatisierung eine allgemeine Wirtschaftskrise im Sinne des Kontraktionsmodells von der Wirkung des technischen Wandels, da infolge von Massenarbeitslosigkeit und der schwindenden Kaufkraft die Güternachfrage zum Schluss ebenfalls einbricht.[161]

Tabelle 7 Model der Wirkungen des technischen Wandels

Modelle	Wirkungen
Kontraktions-modell	*technischer Wandel* ⇨ Produktivität ↑ ⇨ Arbeitskräftebedarf ↓ ⇨ Arbeitslosigkeit ↑ ⇨ Kaufkraft ↓ ⇨ Massenarbeitslosigkeit ⇨ **Krise**
Quelle: Wilke 1999, S. 170.	

[159] Vgl. Eversmann 2003, S. 2f.
[160] Zinn 1997, S. 66f.
[161] Vgl. Wilke 1999, S. 170.

Auf der anderen Seite leiden viele der westlichen Industrienationen unter dem demographischen Wandel und damit einhergehend unter dem Rückgang der Erwerbspersonenzahl. Diese Entwicklung beschränkt das Wirtschaftswachstum durch Fachkräftemangel und bedeutet langfristig eine Gefahr für die Unternehmenssicherung, die globale Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftsstandorten und dem gesamtgesellschaftlichen Wohlstand. Die Substitution von menschlicher Arbeit durch intelligente Maschinensysteme kann den entstehenden Arbeitskräftemangel kompensieren helfen.[162]

Als eine erste Stufe in diese Richtung können intelligente Maschinensysteme den Menschen bei seiner täglichen Arbeit unterstützen und damit die Effizienz der täglichen Arbeitsabläufe steigern. Die Anzahl der Rechnungen, die von einem Mitarbeiter bearbeitet werden können, hängt von der Komplexität einer Rechnung und der jeweiligen Branche ab[163]. Werden die Papierrechnungen digitalisiert und anschließend eine OCR-Erkennung und Analyse durchgeführt oder erhält das Unternehmen bereits elektronische Rechnungen mit strukturierten Rechnungsdaten, so reduziert sich der Zeitaufwand für die Bearbeitung der Rechnungen. Liegen die Informationen in elektronischer Form vor, so wird beispielsweise der Freigabeprozess beschleunigt und mit entsprechenden Anwendungssystemen können die elektronischen Informationen verarbeitet werden und einen beschleunigte Verbuchung und Zahlungsvorgang bewirken. Die Mitarbeiter können mehr Rechnungen bearbeiten oder haben mehr Zeit für andere Aufgaben.

Es ist zu hinterfragen, ob das Leitbild der Vollautomatisierung als zentrales Erkenntnisziel dem Anspruch der multidisziplinären Disziplin Wirtschaftsinformatik gerecht wird. Mit der Einschränkung „sinnhaft“ rückt zwar der Mensch als Nutzer von Informationssystemen in den Fokus dieser Betrachtung und wird durch die „Menschenzugänglichkeit“ noch zureichend berücksichtigt. Dennoch stellt diese Stufe nach Mertens nur ein Zwischenziel dar. Mit der Vision der „menschenähnlichen Maschinen“ verschwindet der Benutzer zunehmend aus der Betrachtungsperspektive. Diese Sichtweise knüpft an die Anfänge der Wirtschaftsinformatik als ingenieurswissenschaftliche Disziplin und bietet diesbezüglich zunehmend weniger eigenständige Fragestellungen an, die sich von der Informatik und der Automatisierungstechnik im Bereich der künstlichen Intelligenz abgrenzen. Hier bestünde die Gefahr, dass die Wirtschaftsinformatik in langer Frist ihre fragile Daseinsberechtigung als Wissenschaftsdisziplin einbüßt. Vor diesem Hintergrund darf auch die Wirtschaftsinformatik den Zwiespalt zwischen erklärenden und gestaltenden Erkenntniszielen nicht aus den Augen verlieren, denn erst die Erkenntnis der Kausalzusammenhänge lässt Ziele der Gestaltung von Informationssystemen erkennen. Diese können, müssen aber nicht, die Vollautomatisierung als Ziel beinhalten.

[162] Vgl. Eversmann 2003, S. 98f.

[163] In der Logistik-Branche werden z. B. durchschnittlich 77 Eingangsrechnungen pro Mitarbeiter bearbeitet und in der Branche der MRO-Güter sind es 450 Eingangsrechnungen pro Mitarbeiter.

Die Wissenschaft ist einem universalen und zeitübergreifenden Erkenntnisinteresse verpflichtet und nicht in erster Linie den Interessen von Unternehmen oder einer Forschungsdisziplin.[164] Daher muss die Wirtschaftsinformatik als Forschungsdisziplin ihrer wissenschaftlichen Verantwortung gerecht werden[165], indem sie nach einem Gleichgewicht zwischen technologischem Fortschritt und den menschlichen Interessen unter Wahrung der Menschenwürde strebt. Diese Forderung gilt, gerade weil die sinnhafte Vollautomatisierung eine konkrete Utopie verkörpert und per Definition eine Realisierung als sehr unwahrscheinlich erscheint.

[164] Vgl. Eversmann2003, S. 10f.
[165] Vgl. Eversmann2003, S. 10f.

6 Literaturquellen

Arndt, D.; Koch, D. (2002): Datenschutz im Web Mining - Rechtliche Aspekte des Umgangs mit Nutzerdaten. In Wilde, K. D. (Hrsg.): Handbuch Web Mining im Marketing, Vieweg, S. 77-103.

Avison, D., Elliot, S.(2006): Scoping the Discipline of Information Systems. In: Information Systems: The State of the Field. King, J. L., Lyytinen, K. (Eds.), John Wiley and Sons. Hoboken. NJ. USA. S. 3-18.

AWV-Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V. (Hrsg.) (2006): Der elektronische Rechnungsaustausch. Ein Leitfaden für Unternehmen zur Einführung elektronischer Rechnungen. Eschborn.

Backhouse, J., Liebenau, J. (1991): The misguided emphasis on technology in information systems. *Computers in education*. 1. 1.

Bartmann, P. (2009): Die Verantwortung der Wirtschaftsinformatik für die Finanzkrise. In: Informatik-Spektrum 32. S. 146 - 152.

Becker, J., Niehaves, B., Olbrich, S., Pfeiffer, D.(2009): Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin – Eine Fortführung und Ergänzung zu Lutz Heinrichs „Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik“ aus gestaltungsorientierter Perspektive. In: Becker, J., Krcmar, H., Niehaves, B. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Physica-Verlag Heidelberg. S. 1-22.

Böhm, J. M., Holweg, H., Hoock, C. (2002): Karl Poppers kritischer Rationalismus heute. Mohr Siebeck Tübingen. 2002.

Buhl, H. U.; Huther, A.; Reitwiesner (Hrsg. 2001): Information Age Economy. 5. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik. Physica-Verlag: Heidelberg.

Bühner, R. (2004): Betriebswirtschaftliche Organisationslehre. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. München.

Buxmann, P.; Leist, S. (1995): Ein Entscheidungsmodell zur Automatisierung und Standardisierung in betrieblichen Informationsystemen. In: König, W. (Hrsg.). S. 271-287.

Chalmers, A. F. (1999): Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie. Springer Verlag. Heidelberg. New York.

Clerico, M. (2007): Hype-Themen der nächsten zehn Jahre benannt. http://www.silicon.de/cio/strategie/0,39038989,39184443,00/hype_themen_der_naechsten_zehn_jahre_benannt.htm. Abruf am 01.09.2010.

Culnan, M. J., Burton Swanson, E. (1986): Research in Management Information Systems, 1980-1984: Points of Work and Reference. MIS Quarterly. Vol. 10. No. 3. S 289-302.

Culnan, M. J. (1987): Mapping the Intellectual Structure of MIS, 1980-1985: A Co-Citation Analysis. MIS Quarterly. Vol. 11. No. 3. 1987. S. 341-353.

Dengel, Andreas et al. (2005): Studie automatisierte Rechnungsbearbeitung. Marktpotential. Marktübersicht und Trends. 2. Auflage. Köln.

Elze, T. (1998): Wissenschaftliche Entwicklung durch Revolutionen. Eine Einführung in die Wissenschaftstheorie Thomas S. Kuhns. http://www.tobias-elze.de/vortr/kuhn.htm. Abruf am 01.10.2010.

Eversmann, L. (2002): Erkenntnisziele der Wissenschaft „Wirtschaftsinformatik“. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 1. S. 91–98.

Ferstl, O. K., Sinz, E. J., Amberg, M. (1996), Stichwörter zum Fachgebiet Wirtschaftsinformatik**,** In: Broy M., Spaniol O. (Hrsg): Lexikon Informatik und Kommunikationstechnik. 2.Auflage.VDI-Verlag. Düsseldorf.

Frank, E. (1991): Künstliche Intelligenz - Eine grundlagentheoretische Diskussion der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen. J. C. B. Mohr: Tübingen.

Frank, U. (2003): Einige Gründe für die Wiederbelebung der Wissenschaftstheorie. In: DBW. Nr. 3. S. 278-292.

Frank, U. (2009): Die Konstruktion möglicher Welten als Chance und Herausforderung der Wirtschaftsinformatik. Becker, J.; Niehaves, B.; Krcmar, H. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Physica-Verlag.

Gabler Wirtschaftslexikon: Methodologie. http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/methodologie.html?referenceKeywordName=Wissenschaftstheorie. Abruf am 01.10.2010.

Gartner (2010): Gartner's 2010 Hype Cycle Special Report Evaluates Maturity of 1,800 Technologies. http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1447613. Abruf am 01.09.2010.

Gauch, S.; Speretta, M.; Chandramouli, A. et al. (2007): User Profiles for Personalized Information Access. http://www.dcs.warwick.ac.uk/~acristea/courses/CS411/2009/Book%20-%20The%20Adaptive%20Web/UserProfilesforPersonalizedInfoAccess.pdf. Abruf am 03.10.2010.

Getsch, Ulrich: Geschichte des Rechnungswesens 1. http://www.wipaed.wiso.uni-goettingen.de/as/downloads/ReweWS20022003.ppt. Abruf am 11.10.2010.

Haus zur Geschichte der IBM Datenverarbeitung (Hrsg.): Geschichte der IBM in Deutschland - IBM Museum. Flyer. http://www-05.ibm.com/de/ibm/unternehmen/geschichte/pdf/HzG_Flyer_D-PDF.pdf. Abruf am 11.10.2010.

Heinrich, L. J. (2005): Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin: Ein Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik. In: International Journal of History and Ethics of Natural Sciences, Technology and Medicine. 13. S. 104-117.

Hering. N. (2005): Vom Denken zu Denkmaschinen - Über die Grenzen des Verstehens zwischen Gehirn und Prozessor. Hippocampus Verlag: Bad Honnef.

Jones, M. (1997): It all depends what you mean by disciplines. In: Mingers, J., Stoewell, F.: Information Systems: An Emerging Discipline?. McGraw Hill International Limited. Maidenhead. S. 97-112.

Keen, P.G.W. (1980): MIS Research: Reference Disciplines and a Cumulative Tradition. 1st International Conference on Information Systems (ICIS). Philadelphia. . S. 9-18.

Kobsa, A. (2004): Adaptive Verfahren - Benutzermodellierung. In Kuhlen, R.; Seeger, T.; Strauch, D. (Hrsg.): Grundlagen der Information und Dokumentation, 5. Auflage. K. G. Saur-Verlag. München.

Kobsa, A. (2007): Privacy-Enhanced Web Personalization. www.inf.unibz.it/~ricci/ATIS/papers/kobsa-privacy-07.pdf. Abruf am 06.10.2010.

Kleinwächter, W. (2007): Datenschutz als Generationenkonflikt. www.heise.de/newsticker/meldung/Datenschutz-als-Generationenkonflikt-174660.html. Abruf am 30.09.2010.

Koch, Bruno (2009): E-Invoicing / E-Billing in Europe 2009. Taking the next step for automated and optimised processes. Wil, Schweiz. http://www.rechnungslogistik.de/_public/_asset/File/424_Report%20Billentis%202009.pdf;jsessionid=27681D9CB87D59DDEA0CB4829CF7A097. Abruf am 24.10.2010.

Kuhn, T. S. (1996): The Structure of Scientific Revolutions. The University of Chicago Press. Chicago. 3rd Edition.

Lange, C. (2006): Entwicklung und Stand der Disziplinen Wirtschaftsinformatik und Information Systems. ICB Research Report No. 4. Universität Duisburg-Essen.

Lee, A. S. (2001): Editorial. MIS Quarterly. Vol. 25. No. 1. S. iii–vii-.

Lehner, F. (1996): Gedanken zur theoretischen Fundierung der Wirtschaftsinformatik und Versuch einer paradigmatischen Einordnung. In: Heilmann, Heinrich, Roithmayr (Hrsg.): Information Engineering. München.

Mai, Heike; Meyer, Thomas (2010): E-Invoicing. Krönung einer effizienten Rechnungsbearbeitung. Herausgegeben von Deutsche Bank Research. Frankfurt am Main. http://www.db.com/mittelstand/downloads/E_Invoicing_0210.pdf. Abruf am 17.10.2010.

Meissner, Gerd (1997): SAP - die heimliche Software-Macht. Wie ein mittelständisches Unternehmen den Weltmarkt eroberte. 2. Auflage. Hoffmann und Campe. Hamburg.

Meißner, Timo (2010): Financial Supply Chain Management und E-Invoicing. 10. CIBI Innovationstag Session 2: Innovative Lösungen im E-Invoicing. Deutsche Bank. Veranstaltung vom 04.10.2010, aus der Reihe "CIBI Innovationstag". München. Veranstalter: ibi reseach an der Universität Regensburg GmbH.

Mertens, Peter (1995): Wirtschaftsinformatik - Von den Moden zum Trend. In: König, Wolfgang (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik '95. Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit. Heidelberg, S. 25–64.

Mertens, P.; Bodendorf, F.; König, W. et al. (1998): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 5. Auflage. Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg, New York.

Mertens, P.; Höhl, M. (1999a): Wie lernt der Computer den Menschen kennen? Bestandsaufnahme und Experimente zur Benutzermodellierung in der Wirtschaftsinformatik. In: Scheer, A.-W.; Nüttgens, M. (Hrsg.): Electronic Business Engineering. Physica-Verlag: Heidelberg.

Mertens, P.; Höhl, M. (1999b): Wie lernt der Computer den Menschen kennen? Bestandsaufnahme und Experimente zur Benutzermodellierung in der Wirtschaftsinformatik. Report des Bayerischen Zentrums für Wissensbasierte Systeme.

http://www.econbiz.de/archiv/er/uer/bwinformatik1/benutzermodellierung.pdf. Abruf am 20.09.2010.

Mertens, P.; Stößlein, M.; Zeller, Th. (2004): Personalisierung und Benutzermodellierung in der betrieblichen Informationsverarbeitung - Stand der Entwicklungsmöglichkeiten. Arbeitspapier Nr. 2/2004.

Mertens, P. (2006a): Moden und Nachhaltigkeit in der Wirtschaftsinformatik. Arbeitspapier Nr. 1/2006. www.wi1-mertens.wiso.uni-erlangen.de/veroeffentlichungen/download/moden_und_nachhaltigkeit.pdf. Abruf am 31.07.2010.

Mertens, P. (2006b): Moden und Nachhaltigkeit in der Wirtschaftsinformatik. In: Fröschle, H.-P.; Strahinger, S. (Hrsg.): IT-Governance. HMD-Heft Nr. 205. S. 109 - 118.

Meyer, H. (2010): Benutzermodellierung in adaptiven Web-Anwendungen. www.hdm-stuttgart.de/~hm018/usermodeling.pdf. Abruf am 15:10.2010.

Mobasher, B. (2006): Web Usage Mining. In: LIU, B. (Hrsg.): Web Data Mining: Exploring Hyperlinks. Contents and Usage Data. Data-Centric Systems and Applications. Springer-Verlag: Berlin. Heidelberg. S. 449-483.

Müller, U. (2005): Kundenbindung im E-Commerce: Personalisierung als Instrument des Customer Relationship Marketing. Deutscher Universitäts-Verlag: Wiesbaden.

Müller-Merbach, H. (2002): Die Brückenaufgabe der Wirtschaftsinformatik. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 3. S. 300–306.

Myrach, T. (2008): Perspektiven auf die Wirtschaftsinformatik, Eine Disziplin im Spannungsfeld von Mensch und Maschine. Jung, R., Myrach, T. (Hrsg.): Quo vadis Wirtschaftsinformatik?. Gabler GWV Fachverlage GmbH. Wiesbaden. S. 95-124.

Peters, S., Brühl, R., Stelling, C. (2005): Betriebswirtschaftslehre. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. München.

Pfaff, Donovan; Skiera, Bernd; Wälde, Stefan (2007): Aktueller Stand, Trends und Verbesserungspotenziale bei Finanzprozessen in deutschen Unternehmen 2007. Eine Potenzialanalyse vom Einkauf und Verkauf bis zur Finanzabteilung. Herausgegeben von Bonpago GmbH. Schwalbach. http://www2.brainguide.com/aktueller-stand-trends-und-verbesserungspotenziale-bei-finanzprozessen-in-deutschen-unternehmen-2007. Abruf am 17.10.2010.

Picot, A., Baumann, O. (2009): Die Bedeutung der Organisationstheorie für die Entwicklung der Wirtschaftsinformatik. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 1. S. 72-81.

Pinkwart, N.; Aleven, V.; Ashlev K. et al. (2009): Adaptive Rückmeldung im intelligenten Tutorensystem LARGO. www.wlwwd.campussource.de/archive/5/1606. Abruf am 01.10.2010.

Probert, S. (1997): The Actuality of Information Systems. In: Mingers, J., Stowell, F.: Information Systems: An Emerging Discipline?. McGraw Hill International Limited. Maidenhead. S. 21-62.

Podbregar, N. (2002): Künstliche Intelligenz - Wenn Maschinen zu denken beginnen... www.g-o.de/dossier-42-1-html. Abruf am 16.09.2010.

Radtke, Rainer et al. (2000-2010): Rechnungswesen mit Beispielen aus Lexware und DATEV. 4.1.3 Geschichte der Buchführung. Herausgegeben von TEIA AG - Internet

Akademie und Lehrbuch Verlag. http://www.teialehrbuch.de/Kostenlose-Kurse/Rechnungswesen-mit-Beispielen-aus-Lexware-und-DATEV/4.1.3-Geschichte-der-Buchf%C3%BChrung.html. Abruf am 11.10.2010.

Riege C., Saat, J., Bucher, T. (2009): Systematisierung von Evaluationsmethoden in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: Becker, J., Krcmar, H., Niehaves, B. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Physica-Verlag Heidelberg. S. 69-86.

Rolf, A. (1998): Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. Informatik-Spektrum 21: 259–264.

Rolf, A. (1999): Von Leitbildern, Moden und Langfristzielen der Wirtschaftsinformatik. Wirtschaftsinformatik 41. 2. S. 184-186.

Schauer, C., Schauer, H. (2008): Die Wirtschaftsinformatik im Spannungsfeld zwischen Vielfalt und Profilbildung: Auf der Suche nach den Kernkompetenzen einer vielfältigen Disziplin. in: Bichler, M. et al. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008. Berlin. S. 1521–1538.

Science Encyclopedia: Paradigm - On Definition. Criticism Of Kuhn's Paradigms, Revolutions, Leaps Of Faith. Criticism Of Kuhn's Relativism. http://science.jrank.org/pages/7948/Paradigm.html. Abruf am 01.10.2010.

Schmitz, Ludger: Wichtige Informationen für buchführungs- u. bilanzierungspflichtige Mandanten. http://www.wpschmitz.com/download/MD_0_43_1_13.pdf. Abruf am 17.10.2010.

Schömburg, Harald, Breitner, Michael H. (2008): IWI Diskussionsbeiträge #21. Elektronische Rechnungsstellung: Prozesse, Einsparpotentiale und kritische Erfolgsfaktoren. Diskussionspapier. Institut für Wirtschaftsinformatik Leibniz Universität. Hannover.

Srivastra, J.; Cooley, R.; Deshpande, M. et al. (2000): Web Usage Mining: Discovery and Applications of Usage Patterns from Web Data. In: SIGKDD Explorations 1. Nr. 2. S. 12 - 23.

Stahl, B. C. (2009): The Ideology of Design: A Critical Appreciation of the Design Science Discourse in Information Systems and Wirtschaftsinformatik. In: Becker, J., Krcmar, H., Niehaves, B. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Physica-Verlag. Heidelberg. S. 111-132.

Statistisches Bundesamt (2009): Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen 2009. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2010): Umsatzsteuerstatistik - Eckdaten - Zeitreihenergebnisse und Strukturdaten - 2008. Wiesbaden.

Steininger, Riedl, R., Roithmayr, F. (2008): Zu den Begrifflichkeiten und Moden der Wirtschaftsinformatik: Ergebnisse einer inhaltsanalytischen Betrachtung. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik. München. S. 1539-1550.

Stolz, C. D. (2007): Erfolgsmessung Informationsorientierter Websites., www.opus-bayern.de/ku-eichstaett/volltexte/2008/52/index.html, Abruf am 04.10.2010.

Stowell, F., Mingers, J. (1997): Information Systems: An Emerging Discipline? – Introduction. In: Mingers, J., Stoewell, F., Information Systems: An Emerging Discipline?. McGraw Hill International Limited, Maidenhead. S. 1-16.

Sutter, Reto (2010): Geschichte der doppelten Buchhaltung. http://www.buchen.ch/Geschichte_der_doppelten_Buchhaltung.pdf. Abruf am 11.10.2010.

Tampe, Steffen; Sildatke, Uwe (2009): E-Invoicing-Studie 2009. BearingPoint GmbH. Frankfurt am Main. WP 0470 DE. http://www.bearingpoint.de/content/about_us/176_9228.htm. Abruf am 17.10.2010.

Thudium, TH. (2005): Technologieorientiertes strategisches Marketing. Deutscher Universitäts-Verlag: Wiesbaden.

UK Academy for Information Systems (UKAIS): Definition of Information Systems. http://www.turningcourse.com/ukais/isdefn.pdf. Abruf am 01.10.2010.

Vollmer, Marcell, Fischer, Bernhard, Röder, Stefan (2008): Next Generation Shared Services — Automatisierung als Trend. In: Keuper, Frank, Schomann, Marc, Grimm, Robert (Hrsg.): Strategisches IT-Management, Gabler Verlag. S. 279–316.

Vollmer, Raimund (1991): Das Milliarden-Mandat. Wie die Informationsgenossenschaft der Steuerberater die deutsche Wirtschaft prägte - die Geschichte der DATEV. Campus Verlag. Frankfurt am Main.

Westarp, Falk von et al. (1999): Innovationen im Bereich der B2B-Kommunikation. - Fallstudien und technische Lösungen zu WebEDI -. In: Steiner, Manfred/Dittmar, Thomas/Willinsky, Christian (Hrsg.): Elektronische Dienstleistungsgesellschaft und Financial Engineering. 2. Internationale FAN-Tagung 1999. Münster, S. 263–285.

Wilde, T., Hess, T. (2007): Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. Eine empirische Untersuchung. Wirtschaftsinformatik 49. 4. S. 280–287.

Wilke, G. (1999): Die Zukunft unserer Arbeit. Campus Fachbuch Verlag: Frankfurt/Main.

Wöhe, Günter (1996): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 19., neubearb. Auflage. Vahlen. München.

wissen.de (o.J.): Kritischer Rationalismus.

Wissens Media Verlag. http://www.wissen.de/wde/generator/wissen/ressorts/bildung/index,page=1171594.html.

www.bilanz-info.de (Hrsg.): Geschichte der Buchführung. http://bilanz-info.de/pages/buchfuehrung/geschichte-der-buchfuehrung.php. Abruf am 11.10.2010.

Zinn, K. G. (1998): Jenseits der Markt-Mythen. VSA-Verlag. Hamburg.

Vergleichende Würdigung qualitativer Forschungsstile in der Managementforschung

Seminararbeit

vorgelegt am

Institut für Marketing und Management

Prof. Dr. rer.-pol- Klaus-Peter Wiedmann

Betreuer:

Prof. Dr. rer.-pol- Klaus-Peter Wiedmann

Leibniz Universität Hannover

Herbst-/Wintersemester 2010/2011

von

Diplom-Kauffrau
Eva Hagenmeyer

Breisacherstraße 20

81667 München

Tel.: 0175 318 8032

Diplom-Ökonomin
Johanna Mählmann

38100 Braunschweig

Tel.: 0163 3647953

München, im Oktober 2010

Gliederung

1 EINLEITUNG UND MOTIVATION DER ARBEIT 1

2 QUALITATIVE FORSCHUNGSSTILE IN DER MANAGEMENTFORSCHUNG 3

2.1 ETHNOGRAPHY 4

2.2 INTERPRETIVISM 9

2.3 GROUNDED THEORY 14

2.4 CASE STUDY 20

2.5 ACTION RESEARCH 25

2.6 VERGLEICH QUALITATIVER FORSCHUNGSSTILE ANHAND ZENTRALER UNTERSCHEIDUNGSMERKMALE 29

3 SCHLUSS UND AUSBLICK 33

LITERATURVERZEICHNIS 35

1 Einleitung und Motivation der Arbeit

„It is always interesting to listen closely when someone says, 'Qualitative research is...' or curious to read intently an article or book which prominently features 'qualitative research' in the title, and then experience a strange, defamiliarization process as the words of the conversation, lecture, article, or book don't seem to fit your notion of what 'qualitative research' is and isn't. Well, you are not alone in your confusion. (…) It ends up meaning a variety of things for a variety of people. As a matter of fact, that is the most important point: Qualitative research can be a diverse, rich, and sometimes self-contradictory world of inquiry."[1]

Qualitative Forschung ist ambivalent: Sie öffnet zum einen Perspektiven, die keine andere Forschungsrichtung zu öffnen vermag. Zum anderen ist sie für viele Forscher nicht ausreichend greifbar und überkomplex.[2] Die Reputation der qualitativen Forschung hat sich innerhalb der letzten 20 Jahre erheblich gewandelt. So ist es ihr gelungen, sich vom ehemaligen Image eines spekulativen oder weichen Ansatzes loszulösen und sich als ernstzunehmende

---

1 Chenail, 1992, S. 43.

2 Vgl. Miles/Huberman, 1994; Mruck/Mey, 2000.

Disziplin zu etablieren. Qualitative Forschung ist nicht nur „sexy“[3], sie wird vor allem aufgrund ihrer Flexibilität im Vorgehen und der starken Ausrichtung am Untersuchungsobjekt und seinem Kontext geachtet. Diese Wertschätzung drückt sich vor allem in der stetig steigenden Anzahl qualitativer Studien in führenden wissenschaftlichen Zeitschriften aus.[4]

Diese Entwicklung wird nicht allein in den Sozialwissenschaften und anderen geisteswissenschaftlichen Bereichen ersichtlich, sondern trägt auch für die Managementforschung eine große Bedeutung. Dies haben zahlreiche Veröffentlichungen zu qualitativen Ansätzen sowohl in Form von Textbüchern als auch in Fachzeitschriften gezeigt. Das wachsende Interesse an qualitativen Ansätzen in der Managementforschung lässt sich anhand dreier Beispiele besonders veranschaulichen. Als erstes wird der Trend der qualitativen Forschung am zunehmenden Publikationsvolumen des Kataloges von Sage Publications deutlich, der einer der bekanntesten und international weitestverbreiteten wissenschaftlichen Verlage ist: Zwischen 1980 und 1987 wurden nur 10 Textbücher zur qualitativen Forschung veröffentlicht; zwischen 1988 und 1994 waren es schon 33, während im Zeitraum von 1995 bis 2002 über 127 Bücher dieser Thematik publiziert wurden.[5]

Weiter zeigt sich der Erfolg qualitativer Ansätze im Organisationsbereich anhand ihrer zunehmenden Bedeutung in wissenschaftlichen Zeitschriften. Nicht nur, dass eigens für dieses Feld spezielle Fachzeitschriften wie *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal* gegründet wurden, vielmehr nimmt das Gewicht angewandter qualitativer Beiträge innerhalb der Journale zu.[6]

Als drittes Beispiel für die Wertschätzung qualitativer Methoden in der Managementforschung dienen die jährlich vergebenen Auszeichnungen für den besten Artikel des Jahres in zwei der Top 5 Managementzeitschriften[7]. Sowohl der „AMJ Best Article Award“ des Academy of Management Journals als auch der „ASQ Award for Scholarly Contribution” des Administrative Science Quarterly gingen seit 1989 bereits neun Mal an Autoren qualitativer Beiträge.

Trotz des Aufwärtstrends qualitativer Ansätze ist dieses Feld mit immer mehr Unsicherheit belastet. Gephart Jr. (2004) zufolge, der als Reviewer des ASQ gearbeitet hat, ist vielen Autoren nicht klar, wie qualitative Forschung definiert ist, was sie kennzeichnet und inwieweit sie

---

3 Miles/Huberman, 1994, S. 1.
4 Vgl. Goulding, 2005, S. 294.
5 Vgl. Lee, 1998.
6 Vgl. Van Maanen, 1998, S. xviii.
7 Diese Klassifikation basiert auf dem Journal Citation Report von 2005.

durchgeführt werden soll.[8] Auch andere Autoren beklagen die Undurchsichtigkeit, die Verwirrung und das Durcheinander, die im Zusammenhang mit qualitativer Forschung bestehen.[9]

Der übergeordnete Grund dafür ist, dass qualitative Forschung nicht eine homogene Einheit ist, sondern in zahlreiche unüberschaubare Einzelteile zerfällt. Reichertz (2007) stellt für das Problem, qualitative Ansätze nicht greifen zu können, einen sehr ungewöhnlichen Vergleich an: „Nein, ähnlich wie bei Südfrüchten gibt es nämlich auch bei den qualitativen Methoden nicht etwas Bestimmtes, Festes, das (bei näherer Betrachtung) allen gemeinsam wäre – etwas, das es rechtfertigen würde, einerseits Feigen, Bananen und Zitronen und andererseits Inhaltsanalyse, Grounded Theory und Hermeneutik unter einen jeweils eigenen Begriff zu fassen“[10].

Um dieser Problematik zu begegnen und Licht in den „Dschungel der qualitativen Forschungsstile“ zu bringen, sollen in der vorliegenden Arbeit die für die Managementforschung relevantesten fünf qualitativen Forschungsstile vorgestellt und kritisch gewürdigt werden.

2 Qualitative Forschungsstile in der Managementforschung

Da es Ziel dieser Arbeit ist, die für die Managementforschung wichtigen qualitativen Forschungsstile zu diskutieren, müssen zuerst all die Ansätze ausgeschlossen werden, die nur für andere Forschungsbereiche relevant sind. Nachdem die zentralen Textbücher daraufhin untersucht wurden, mit welchen qualitativen Forschungsstilen sie sich ausführlich beschäftigen, zeigt sich, dass folgende Ansätze bedeutend sind: Ethnography, Interpretivism, Grounded Theory, Case Study und Action Research. Diese fünf qualitativen Forschungsstile sind die Typen, die sowohl in der Literatur viel diskutiert werden, als auch im Hinblick auf die Managementforschung wichtig sind. Die Ansätze sollen im Einzelnen in den abschnitten 2.1 bis 2.5 vorgestellt werden und in Abschnitt 2.6 auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede untersucht werden.

2.1 Ethnography

Ethnographie in ihrer ursprünglichen Bedeutung der Volkskunde (ethno = Volk, Graphie = Beschreibung) wird heutzutage in vielen unterschiedlichen Bereichen der Forschung angewendet. Beispiele hierfür sind die Medizin, Politikwissenschaft, Sozialpsychologie, Kommu-

---

8 Vgl. Gephart Jr, 2004, S. 454 f.

9 Vgl. Miles/Huberman, 1994; Parkhe, 1993; Suddaby, 2006.

10 Reichertz, 2007, S. 197.

nikations-wissenschaft, aber auch die Betriebswirtschaftslehre, im Speziellen die Organisationsforschung.[11] Dieser qualitative Forschungsstil wird in der Literatur hauptsächlich als deskriptiver Ansatz beschrieben und findet sich in vielen verschiedenen Definitionen wieder: „ethnography is the art and science of describing a group or a culture“[12], „an ethnography is a description and interpretation of a cultural or social group or system. The researcher examines the group's observable and learned patterns of behavior, customs, and ways of life.”[13]

Ziel dieses Ansatzes ist es, die Welt mit den Augen der Mitglieder der betrachteten Kultur zu sehen und die untersuchten sozialen Interaktionen zwischen diesen Mitgliedern zu dokumentieren.[14] In ihrer charakteristischsten Form bindet die Ethnographie den Forscher so ein, dass er offen oder verdeckt am Alltag der betrachteten Personen für einen längeren Zeitraum[15] teilnimmt. Dabei sammelt er jede Art von verfügbaren Daten, um die fokussierten Forschungsthemen näher beleuchten zu können.[16]

Als Ergebnis stehen *dichte Beschreibungen* (engl.: „thick descriptions“) im Fokus, die im Wesentlichen der Rekonstruktion von „für eine gegebene Kultur und Gesellschaft typischen Verständigungsformen, ihrer Ethnohermeneutik“[17], dienen. Ebenso wichtig ist die im Zusammenhang mit der Ethnographie erwähnte *Lebensweltanalyse*, die darauf abzielt, „die historisch objektivierten Sinnstrukturen einer Kultur und Gesellschaft (…) in eine alle Teilkulturen, Gesamtkulturen und Epochen übergreifende universale menschliche Hermeneutik zu übersetzen“[18]. Die Bedeutung der Lebensweltanalyse besteht vor allem darin, dass der Forscher die Chance erhöht, Welt(en) wenigstens annäherungsweise so zu rekonstruieren, wie die Menschen sie erfahren. Diese Darstellung soll statt der Welt stehen, wie sie nach Meinung der Soziologen aussieht.[19]

Im Gegensatz zu anderen Forschungsstilen existieren in der Literatur wenige Anweisungen, wie eine Ethnographie genau durchzuführen ist. Dieser Forschungsstil repräsentiert keine kohärente und klar vorgeschriebene Methodologie. Er zeigt eher eine generelle Forschungsorientierung auf, die eine Vielzahl von Formen annehmen kann.[20] Denn Ethnographie besteht

---

11 Vgl. Van Maanen, 1988, S. 24.
12 Vgl. Fetterman, 1989, S. 11.
13 Vgl. Creswell, 1998, S. 58.
14 Vgl. Arnould/Wallendorf, 1994; Barnes, 1996.
15 In ihrer klassischen Form länger als 6 Monate.
16 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 1.
17 Luckmann, 1989, S. 35.
18 Luckmann, 1989, S. 35.
19 Vgl. Honer, 2008, S. 199.
20 Vgl. Alvesson/Sköldberg, 2000, S. 45.

aus unbegrenzter Observation und Deskription, so dass ein Forschungsdesign fast überflüssig ist.[21]

Die Ethnographie wurde sowohl anfangs von naturalistischen als auch später von poststrukturalistischen Einflüssen entscheidend geprägt. Dem Naturalismus, im Hinblick auf die Forschung zufolge, sollte die soziale Welt soweit wie möglich in ihrem „natürlichen" Zustand und ungestört vom Forscher untersucht werden. Primäres Ziel ist es, die Geschehnisse im Feld so zu beschreiben, wie die involvierten Personen ihre eigenen Handlungen, die der anderen und den Kontext der Handlungen wahrnehmen. Der Wert der Ethnographie als Sozialwissenschaft ist darauf begründet, Variationen in kulturellen Mustern über Gesellschaften hinweg zu sehen und soziale Prozesse zu verstehen. Dem Naturalismus zufolge ist es somit möglich, durch Marginalität in der sozialen Position und in der eingenommenen Perspektive einen besonderen Bericht über die erforschte Kultur zu konstruieren: einen, der die Kultur von innen heraus versteht und sie gleichzeitig von außen und unabhängig vom Forscher beschreibt.[22]

In den letzten Jahren wurde die Ethnographie besonders durch poststrukturalistische Arbeiten, wie die von Derrida und Foucault, beeinflusst. Sie stellen in ihrer dekonstruktivistischen Ansatzweise die Fähigkeit des Ethnographen in Frage, Bedeutungen aufnehmen zu können, auf Basis derer Menschen handeln. Zumal diese Bedeutungen nicht stabil und keine Eigenschaften der Individuen sind. Deshalb reflektieren die Ethnographen doch im Grunde eher die Konstitution der Subjektivitäten durch Sprache.[23]

Heute wird besonders die reflexive Natur der Ethnographie in den Vordergrund gestellt. Dies impliziert, dass der Forscher Teil der betrachteten Welt und folglich auch von ihr betroffen ist.[24] Durch diese emische[25] Sichtweise versetzt sich der Ethnograph in die Lage, sein eigenes, fragloses (Hintergrund-)Wissen über das interessierende Phänomen zu explizieren und gegebenenfalls dessen Herkunft zu klären. Weiter kann er hinterfragen, in welchen typischen Situationen es erworben wurde, um es dann aus methodischen Gründen zu suspendieren oder zu modifizieren. Somit geht es darum, die Relativität des eigenen Wissens zu erkennen und in den Interpretationen zu berücksichtigen.[26]

---

21 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 23.

22 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 6 ff.

23 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 13.

24 Vgl. Goulding, 2005, S. 300.

25 Eine *emische* Sichtweise versucht, Vorkommnisse so zu beschreiben, wie sie vom Objekt wahrgenommen werden. Im Gegensatz dazu steht die *etische* Sichtweise, welche die inhärente Wahrnehmung der Welt des Forschers bezeichnet.

26 Vgl. Honer, 2008, S. 197.

Der Mangel an vollständiger Objektivität ist vom Großteil der ethnographischen Forscher anerkannt.[27] Das heißt, der Forscher ist sich über seine Voreingenommenheit und seine vorgefassten Meinungen über das Verhalten und Denken der betrachteten Personen bewusst. Somit ist der Forscher nun in dem Dilemma gefangen, dass einerseits das subjektive Wissen des betrachteten Individuums nicht in Gänze zugänglich ist, er andererseits der eigenen vorgefertigten Meinung aber möglichst wenig Raum geben sollte. Dieser Schwierigkeit kann der Forscher nur dadurch begegnen, dass er versucht, mit der erforschten Welt hochgradig vertraut zu werden, idealerweise indem er sich „unmittelbar auf die Praxis einlässt".[28]

Der Verlauf der ethnographischen Forschung ist ein zyklischer Prozess. Er beginnt mit einem Panoramablick auf die betrachtete Gruppe, mündet in einen mikroskopischen Fokus auf Details und verwandelt sich wieder angereichert zum großen Bild. Der Fokus weitet und verengt sich wiederholt, wenn der Forscher nach simultaner Tiefe und Breite der Beobachtung sucht. Nur indem er sowohl in die Tiefe eindringt, als auch die Oberfläche abschöpft, kann der Forscher die kulturelle Landschaft detailgetreu portraitieren, die dann für andere reichhaltig genug ist, um sie verstehen und wertschätzen zu können.[29] In der Ethnographie, wie in den meisten qualitativen Forschungsstilen, geht es nicht darum, eine repräsentative Stichprobe zu erheben. Stattdessen sollen sich die Forscher zielgerichtet auf ihr eigenes Urteil verlassen, um die geeigneten Mitglieder der Subkultur anhand der Forschungsfrage auszuwählen („judgmental sampling"). Die Mehrheit der Ethnographen nutzt den so genannten „big net approach", d.h. der Forscher mischt sich, wo immer es ihm möglich ist, unter die Leute und stellt Beobachtungen an. Im weiteren Verlauf fokussiert sich der Blick dann auf bestimmte Teilgruppen der betrachteten Population. Der „big net approach" sichert einen Weitwinkel auf die Ereignisse zu, bevor das mikroskopische Erforschen spezifischer Interaktionen beginnt.[30]

Oftmals ist die Einführung des Ethnographen in die Gruppe durch eines ihrer Mitglieder besonders wichtig, da in formalen oder privaten Situationen die Grenzen klar gekennzeichnet sind und ohne einen so genannten „gatekeeper" für den Forscher nicht zugänglich wären. Die Beziehung zu einer Schlüssel-person ist für den Forscher zum einen vorteilhaft, da er Zugang zum Feld bekommt und schneller akzeptiert wird. Zum anderen können gatekeeper aber die

---

27 Vgl. Atkinson, 1992; Holt, 1991; Johnson, 1990; Spradley/McCurdy, 1972.
28 Vgl. Garz/Kraimer, 1991, S. 13.
29 Vgl. Fetterman, 1989, S. 47.
30 Vgl. Fetterman, 1989, S. 42 f.

Forschung auch nachteilig beeinflussen. Oftmals sind diese um das Bild besorgt, das vom Unternehmen oder der Gruppe vom Ethnographen gezeichnet wird.[31]

In der Datenerhebung muss klar unterschieden werden zwischen (durch aktive Teilnahme und Beobachtung gewonnenen) *Handlungsdaten* und (durch Gespräche bzw. Interviews gewonnenen) *Selbst-Darstellungs-Daten*, die idealerweise handlungsleitendes Wissen repräsentieren.[32] Das wichtigste Element der Datenerhebung in der Ethnographie ist die teilnehmende Beobachtung, die so genannte „participant observation". Diese kombiniert die Teilnahme am Leben der untersuchten Personen mit der Aufrechterhaltung einer professionellen Distanz.[33] Feldnotizen sind dann das traditionelle Mittel in der Ethnographie, um Daten aus Beobachtungen aufzunehmen. Des Weiteren stellen Interviews ein zentrales Element im Datensammlungsprozess dar. Interviews in ethnographischer Forschung rangieren zwischen spontanen und informellen Unterhaltungen an Orten, die für andere Zwecke gedacht sind, bis zu formell arrangierten Meetings. Auch geschriebene Dokumente sind als Informationsquelle wertvoll. Der Gebrauch von Audio- oder Filmaufnahmen, sogar von Photographie bietet mehrere Optionen für eine Datensammlung und -speicherung an.[34] Projektive Techniken[35] sind in der ethnographischen Forschung ebenfalls sehr nützlich. Sie ergänzen und werten die Feldarbeit auf, ersetzen sie jedoch nicht. Diese Techniken entlocken den Gruppenmitgliedern oftmals kulturelle und psychologische Informationen.[36]

Wichtig in der Hinführung zur Datenanalyse ist, dass der Forscher regelmäßig die Daten durchsieht und Ideen in Form von analytischen Memos entwickelt. Die Reorganisation der Daten in Kategorien liefert eine wichtige Infrastruktur für späteres Suchen und Nachverfolgen und kann ebenso eine aktive Rolle im Entdeckungsprozess spielen.[37] Oftmals identifiziert der Ethnograph innerhalb der Daten Kategorien, indem er die Notizen in eine Reihe von Fragmenten aufteilt. Diese fasst er dann wieder unter einem Set von thematischen Überschriften zusammen.[38] In der Kategorisierung gibt es in der Ethnographie keine Regeln, Datenteile können sogar auch mehreren Kategorien zugeordnet werden. Kategorien können in der Ana-

---

31 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 63 f. und 91.

32 Vgl. Honer, 2008, S. 200.

33 Vgl. Fetterman, 1989, S. 45.

34 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 173. und 187.

35 *Projektive Techniken* sind Befragungsmethoden, welche die Teilnehmer dazu führen, ihre Gefühle, Vorstellungen oder Motivationen durch Übertragung (Projektion) auf eine andere reale oder fiktive Person, ein anderes Objekt oder eine Situation zu ermitteln.
Beispiele für projektive Techniken sind zu vervollständigende Satzanfänge, Wortassoziationen oder Photographien.

36 Für weitere Techniken wie die Proxemik und die Kinesik, siehe Fetterman, 1989, S. 65 ff.

37 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 191 und 193.

38 Vgl. Goulding, 2000.

lyse entweder von Teilnehmern, den Forschern oder von spezifischer Software (z.B. CAQDAS, Ethnograph, Text Analysis Package usw.) kreiert werden.

Im Grunde ist die primäre Aufgabe des Ethnographen, die Information aus emischer Perspektive zu sammeln. Anschließend soll diese Information in der Datenanalyse konzeptualisiert und geordnet werden. Darauf aufbauend ist dann der Fokus, vor allem durch eine etische oder externe sozialwissenschaftliche Perspektive, den Daten Sinn zu stiften. Dabei sind in der ethnographischen Forschung multiple Interpretationen der Realität und alternative Dateninterpretationen während des Forschungsprozesses erlaubt.[39]

Lesen und Schreiben ist in der Ethnographie sehr wichtig. Es ist weitgehend anerkannt, dass die Ethnographie neben dem Prozess der Datensammlung und -analyse ebenso von der Art des Schreibens beeinflusst wird. Schreiben ist sogar vielmehr das Herzstück der ethnographischen Untersuchung.[40] Somit beinhaltet der Begriff „Ethnographie“ nicht nur den angewandten Forschungsstil, sondern auch den aus der Forschung resultierenden Ergebnisbericht.[41] Daher empfiehlt Fetterman einen klaren, leicht leserlichen Schreibstil. Diesen sollen Nichtakademiker, die mit der betrachteten Kultur nicht vertraut sind, interessant und verständlich finden. Wortgetreue Zitate, rhetorische Mittel (wie z.B. Metaphern, figurative Allusionen, Synekdochen usw.) und dichte Beschreibung sind die erkennbarsten Merkmale ethnographischer Berichte. Auch Karten, Ablaufdiagramme, organisationale Graphiken und Matrizen stellen Erscheinungsformen ethnographischer Forschungsergebnisse dar.[42]

Im Gegensatz zu anderen Forschungsstilen wird die Suche nach universellen Gesetzmäßigkeiten in der Ethnographie zugunsten von detaillierter Beschreibung der betrachteten Kultur vernachlässigt. Dennoch kann es in seltenen Fällen vorkommen, dass Typologien aufgestellt werden und Theorien mittels komparativer Methode erzeugt werden.[43]

Die Ethnographie besitzt zahlreiche Vorteile, wie z.B. die offensichtliche Freiheit im Umgang mit den Daten. Ebenso werden Verzerrungen dadurch vermieden, dass der Forscher nicht durch ein Untersuchungsinstrumentarium in die Realität eingreift. Jedoch birgt die Ethnographie auch einige Probleme in sich. Eine Gefahr des „going native“ ist, dass der Forscher über seine Freude am Leben mit der Gruppe, seine eigentliche Aufgabe der Analyse vernachlässigt. Selbst da wo diese Aufgabe beibehalten wird, kann eine Verzerrung aufgrund eines

---

39 Vgl. Fetterman, 1989, S. 12.
40 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 239.
41 Vgl. Fetterman, 1989, S. 21.
42 Vgl. Fetterman, 1989, S. 114.
43 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 138.

überharmonischen Verhältnisses bestehen.[44] Des Weiteren kann es zu einer Stereotypenbildung der Gruppe und einer zu großen Fixierung auf die Daten kommen.[45]

Der größte Zweifel an Ethnographie als Forschungsstil spricht die absolute Objektivität des Forschers an. Eine vollkommene Annahme der subjektiven Position des Anderen ist nicht realistisch. Jeder Forscher ist von Vorannahmen und Erfahrungen beeinflusst und kann nie eins mit dem untersuchten Individuum werden. Darüber hinaus ist Sprache nicht das einzige Mittel, um Realität zu beschreiben. Es kann sogar die Frage aufgeworfen werden, ob es überhaupt möglich ist, die Natur der Wirklichkeit aufzunehmen und zu beschreiben. Somit sind die Interpretationen immer auf bestimmte Weise wertbehaftet und der Traum von einer völligen Replikation der Wirklichkeitswahrnehmung der betrachteten Individuen erweist sich als Trugbild.[46]

2.2 Interpretivism

Der Begriff des Interpretationismus ist in der deutschen Literatur noch wenig verbreitet. Dieser qualitative Forschungsstil wird im englischsprachigen Raum hauptsächlich unter der Definition des „interpretive approach“ oder „interpretative approach“ geführt. Seine Institutionalisierung in der deutschen Forschungslandschaft entwickelt sich erst langsam, jedoch hat dieser Forschungsstil eine lange intellektuelle Historie. Diltheys (1911/1977) These, dass Diskurs und Handlung unter Menschen nicht mit naturwissenschaftlichen Methoden analysiert werden können, ist die grundlegende konzeptuelle Perspektive.[47] Menschliches Handeln wird als Text angesehen – als eine Sammlung von Symbolen, die verschiedene Schichten von Sinnhaftigkeit ausdrücken. Zur Interpretation dieses Textes führte der Weg nach Dilthey durch ein „tiefes Verstehen“, eine Empathie mit den untersuchten Subjekten.[48]

Der interpretative Ansatz wurde jüngst als Konstellation von Prozeduren, Bedingungen und Ressourcen verstanden, durch welche die Wirklichkeit im alltäglichen Leben begriffen, organisiert und übermittelt wird. Interpretatives Vorgehen bedeutet gleichzeitig das „wie“ und das „was“ der sozialen Wirklichkeit. Es bezieht sich darauf, wie Individuen methodologisch ihre Erfahrungen und Welten konstruieren. Ferner ist die Konfiguration von Bedeutungen und in-

---

44 Vgl. Hammersley/Atkinson, 2003, S. 111.
45 Vgl. Alvesson/Sköldberg, 2000, S. 48.
46 Vgl. Goulding, 2005, S. 865 f.
47 Vgl. Dilthey, 1911/1977.
48 Vgl. Miles/Huberman, 1994, S. 8.

stitutionellem Leben wichtig. Diese Bedeutungen, die für uns Menschen realitätskonstituierend sind, beeinflussen und formen unsere Handlungen.[49]

Sanders stellt in seiner Definition explizit den Bezug zur Organisationsforschung her. Ihm zufolge ist „interpretative Forschung weniger eine neue Sicht, als vielmehr eine neue Art, Organisationen zu sehen“[50]. Es ist eine, die anerkennt, dass Individuen gleichzeitig ihre Welt gestalten und von ihrer Welt gestaltet werden.[51] Forscher sind folglich Akteure und weniger nur Reagierende oder Informations-verarbeiter. Sie beobachten nicht nur die Strukturen in Organisationen und berichten ihre Ergebnisse, sondern spielen ebenso eine wichtige Rolle im Neustrukturierungsprozess des strategischen Managements.[52]

Gleichgültig in welchem Bereich der Forschung Interpretationismus angewendet wird, eine fundamentale Annahme bleibt immer gleich: Wissen wird durch soziale Konstruktionen wie Sprache, Bewusstsein und geteilte Bedeutungen gewonnen oder zumindest gefiltert. Auch Symbole sind wichtige Informations- und Bedeutungsträger. Gleichzeitig stellen sie ein weiteres Medium dar, durch welches Individuen ihre Welt erschaffen und interpretieren: Somit besitzen Handlungen in (fast) allen Fällen symbolische Bedeutung.[53]

Zusätzlich zu der starken Betonung auf die sozial konstruierte Natur der Realität erkennt die interpretative Forschung die intime Beziehung zwischen Forscher und dem Untersuchungsgegenstand an. Das Gleiche gilt auch für seine Relation zu den situationsbedingten Beschränkungen, die diesen Prozess gestalten. In diesem Hinblick sind sich die interpretationistischen Autoren einig, dass eine Trennung zwischen Theorie und Praxis, d.h. zwischen Forscher und Forschungsobjekt unmöglich ist und dass eine reale Welt nicht existiert. Vielmehr basiert soziale Wirklichkeit auf Wahrnehmungen von Individuen, weshalb es aufgrund individueller Perspektiven multiple Realitäten gibt.[54]

Primäres Forschungsziel der Interpretationisten ist es, Verhalten zu verstehen und nicht, es vorauszusagen. Dafür untersuchen sie ein spezielles Phänomen an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit. Statt danach zu streben, Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, suchen sie eher danach, Motive, Bedeutungen, Gründe und andere subjektive Erlebnisse zu verstehen.

---

49 Vgl. Holstein/Gubrium, 2005, S. 484.
50 Vgl. Sanders, 1982, S. 359.
51 Vgl. Fish/Dorris, 1975, S. 9.
52 Vgl. Mir/Watson, 2000, S. 942.
53 Vgl. Das, 1988, S. 256.
54 Vgl. Mir/Watson, 2000, S. 943; Hudson/Ozanne, 1988, S. 509 und 512.

Diese sind zeit- und kontextabhängig. Ein weiteres Ziel interpretativer Praxis ist es, das intersubjektive Verständnis einer bestimmten Situation zu erreichen.[55]

Für interpretivistischen Forscher existiert keine unmissverständliche soziale Realität. Folglich gibt es auch nur geringen Bedarf, einen methodologischen Kanon zu entwerfen, der hilft, Gesetze zu erklären.[56] Interpretationistische Methodologien arbeiten eher auf der Ebene der Annahmen als auf der Ebene der Technik. Es gibt in der Literatur somit kein vorgeschriebenes Vorgehen, wie es in anderen Forschungsstilen üblich ist. Die Methodologien sehen folglich vor, die Ergebnisse zu einer fokussierten Anwendbarkeit zu leiten, statt der Gefahr der Übergeneralisierung zu verfallen.[57] Locke und ihre Kollegen gehen sogar soweit, den Datenerhebungs- und Analyseprozess nicht, wie gewöhnlich, außerhalb des Forschers zu halten. Sie sehen vielmehr eine Verschmelzung des Forschers und seiner Lebenserfahrung mit der Datenwelt für gegeben.[58]

Der interpretivistische Ansatz ist, wie viele andere qualitative Forschungsstile, durch eine theoriegeleitete Stichprobennahme gekennzeichnet. Im Gegensatz zur statistischen Stichproben-erhebung fangen interpretative Methoden, die beispielsweise Interviews, Erzählungen und Beobachtungen enthalten, nicht mit a priori Kategorien an. Stattdessen streben sie danach, möglichst tief greifende Details der (Organisations-)Mitglieder zu entdecken. Es geht dabei nicht um das einseitige Sammeln und die anschließende Analyse von Informationen durch den Forscher, sondern um einen co-elaborierenden Akt beider Parteien. Somit führt dieser Ansatz nicht zu übergreifenden Gesetzen, sondern eher zu einem „praktischen“ Verstehen von Bedeutung und Handlung.[59]

Wie bereits erwähnt, ist der interpretationistische Ansatz kein Forschungsstil an sich, sondern erfasst eine Reihe von verschiedenen Positionen. Die konzeptuellen Grundlagen reichen beispielsweise von Phänomenologie über Symbolischen Interaktionismus, Philosophische bzw. Objektive Hermeneutik und Diskursanalyse hin zur Ethnomethodologie. Aufgrund des limitierten Umfangs dieser Arbeit soll im Folgenden die Phänomenologie als ein wichtiger Vertreter des Interpretationismus näher erläutert werden.

Der Begriff *Phänomenologie* ist nicht eindeutig definiert. Abhängig von der jeweiligen epistemologischen und ontologischen Sichtweise, kann Phänomenologie entweder als Philosophie

---

55 Vgl. Habermas, 1995, S. 181; Gadamer, 1993, S. 240 und 249.
56 Vgl. Miles/Huberman, 1994.
57 Vgl. Mir/Watson, 2000, S. 950.
58 Vgl. Locke/Golden-Biddle/Feldman, 2004, S. B3.
59 Vgl. Fish, 1990, S. 68 f.; Miles/Huberman, 1994, S. 8.

im Sinne Husserls (1954) oder Heideggers (2005) konzeptualisiert oder aber als Methodologie dem Gedankengut von Schütz (1972) folgend eingeordnet werden.[60] Husserls Intention war es, ein Schema zur Deskription und Klassifikation subjektiver Erfahrungen einer so genannten „Lebenswelt"[61] zu entwickeln. Schütz führte diesen Ansatz als eine Methode weiter, welche die Erfahrungen des Alltags beinhaltet.

Im Ansatz geht die Phänomenologie von der bewussten Erfahrung statt unbewusster Motivation des Einzelnen aus und bearbeitet diese in reflexiver Form: „a phenomenological study describes the meaning of the lived experiences for several individuals about a concept or the phenomenon"[62]. Das Ziel ist es, zu bestimmen, was eine Erfahrung für die jeweilige Person bedeutet und eine verständliche Beschreibung davon abzugeben. Von diesen individuellen Deskriptionen werden anschließend allgemeine oder universelle Bedeutungen abgeleitet. Moustakas nennt dies „die essentiellen invarianten Kennzeichen oder Strukturen"[63]. Jede dieser individuellen Erfahrungen ist in die konzeptuelle Welt eingebettet und von dieser mit Spuren behaftet. Dies ist verknüpft mit historischen Dimensionen, die in die Vergangenheit reichen, und Hinweisen für die Zukunft.[64]

Die Konstitution und Konstruktion von individuellen und allgemeinen Bedeutungen und deren Sinnhaftigkeit lässt sich in der phänomenologischen Forschung als Kreislauf erklären: Der Inbegriff aller subjektiven Sinnzusammenhänge konstituiert den Gesamtzusammenhang der Erfahrung und der spezifische Sinn einer einzelnen Erfahrung erschließt sich wiederum aus der Einordnung derselben in diesen Gesamtzusammenhang. Das erfahrungswissenschaftliche Programm der Phänomenologie zielt in der praktischen Forschung also darauf ab, multiple Erfahrungsqualitäten systematisch zu rekonstruieren. Das Ziel dessen ist die Transformation von Bedeutungen und ihren subjektiven Sinn-haftigkeiten zu verstehen. Als Medium der Bedeutungsübertragung ist die Sprache hierbei zentral.[65]

In der Methodologie folgt die Phänomenologie der Merkmalsstichprobe, die theoriegetrieben und zweckgerichtet ist. Diese Stichprobenerhebung ist von Anfang an vorgeschrieben und

---

60 Vgl. Husserl, 1954; Heidegger, 2005; Schütz, 1972.

61 Lebenswelt ist definiert als die Welt, in der wir als menschliche Wesen unter Mitmenschen Kultur und Gesellschaft erleben, in der wir in Bezug auf ihre Objekte Stellung beziehen, von diesen beeinflusst werden und auf diese einwirken. Vgl. Schütz/Luckmann, 1975, S. 23 ff.

62 Creswell, 1998, S. 51.

63 Moustakas, 1994, S. 13.

64 Vgl. Alvesson/Sköldberg, 2000, S. 38.

65 Vgl. Hitzler/Eberle, 2008, S. 112 ff.

beinhaltet nur Personen, welche die betrachtete Erfahrung schon gemacht haben oder mit dem untersuchten Phänomen in Berührung gekommen sind.[66]

Die Datensammlung und -analyse ist in der Phänomenologie ebenfalls speziell vorgeschrieben. Als wichtigste Datenerhebungsmethode gilt hier das Tiefeninterview. Der Forscher will in diesem Kontext nicht wissender oder mächtiger als der Teilnehmer angesehen werden, da der Interviewpartner der Experte seiner eigenen Erfahrungen ist.[67] Datenanalyse wird in der Phänomenologie dadurch betrieben, dass der Text nach „Bedeutungseinheiten" eingehend geprüft wird, welche die zentralen Aspekte der Erfahrung beschreiben. Diese werden anschließend synthetisiert, um eine generelle Deskription des „Ganzen" zu liefern.[68]

Moustakas (1994) und Polkinghorne (1989) sprechen sich für eine bestimmte Abfolge von Analyseschritten, besonders in der psychologischen Phänomenologie, aus[69]: Zuerst werden Protokolle in verschiedene Aussagen aufgeteilt (Horizontalisierung). Dann werden diese Einheiten in Bedeutungscluster umgeformt und anschließend zu einer generellen Beschreibung der Erfahrung zusammengeschlossen: der strukturellen Beschreibung des „was" und des „wie" der Erfahrung.[70] Ein alternatives Vorgehen findet sich bei Colaizzi (1978), der den Analyseprozess in einer Abfolge von sieben Schritten darstellt.[71]

Besonders bedeutsam in der phänomenologischen Analyse ist der Begriff der phänomenologischen Reduktion. Sie ist der Prozess, die pure Essenz eines psychologischen Phänomens zu definieren. Phänomenologische Reduktion ist ein Verfahren, bei dem empirische Subjektivität suspendiert wird, so dass pures Bewusstsein in seinem essentiellen absoluten Sein definiert werden kann. Dies wird durch die Methode des Ausklammerns („bracketing") der empirischen Daten von eigenen Erwägungen erreicht. Im ursprünglichen Sinn wird dabei verlangt, dass der Forscher seine vorgefertigten Annahmen beiseite stellt. Dadurch kann er sich auf die Art konzentrieren, in der die Mitglieder der „Lebenswelt" die erkennbaren, klaren Formen ihrer Realität erzeugen.[72]

Entgegen diesem sehr strikten Ausklammern der eigenen Vorkenntnisse vertreten zeitgenössische Phänomenologen eine etwas abgeschwächte Form des „bracketing": Für sie bedeutet Ausklammern der vorgefassten theoretischen Ansichten über das Phänomen nicht, eine neut-

---

66 Vgl. Goulding, 2005, S. 302
67 Vgl. Thompson/Locander/Pollio, 1989, S. 138.
68 Vgl. Goulding, 2005, S. 303 f.
69 Vgl. Moustakas, 1994; Polkinghorne, 1989.
70 Vgl. Creswell, 1998, S. 55.
71 Vgl. Colaizzi, 1978.
72 Vgl. Husserl, 1986, S. 29, 44 und 48.

rale Sicht einzunehmen, da Forscher die Welt immer von einer gewissen Perspektive aus sehen und beschreiben.[73] Hitzler und Eberle gehen noch weiter und setzen voraus, dass der Forscher bei seinen eigenen subjektiven Erfahrungen ansetzt. Die alleinige evidente Datenbasis seien die individuellen, subjektiven Erfahrungen, auf Basis derer „der Phänomenologe auf dem Wege kontrollierter Abstraktionen zu den fundierenden Schichten von Bewusstseinsprozessen vordringt und die universalen Strukturen subjektiver Konstitutionsleistungen aufdeckt“[74].

2.3 Grounded Theory

Der Begriff Grounded Theory bezeichnet einen qualitativen Forschungsstil, mit dem in Daten gegründete Theorien generiert werden sollen. Grounded Theory steht nicht für eine einzelne Methode, sondern eine Reihe von ineinander greifenden Methoden.[75] Diese Kombination von pragmatischer Handlungstheorie und bestimmten Verfahrensvorgaben wurde von Barney Glaser und Anselm Strauss 1967 in der Tradition des Symbolischen Interaktionismus nach Blumer (1969) begründet.[76] Auch sie lehnen (wie die Anhänger des Symbolischen Interaktionismus) eine positivistische Haltung der Falsifikation und des Hypothesentestens ab. Sie beschreiben stattdessen einen organischen Prozess der Theoriegenerierung, der einem Kompromiss zwischen extremem Empirismus und totalem Relativismus entspricht. Grounded Theory eignet sich am besten dafür, Bedeutung von Akteuren aus intersubjektiver Erfahrung zu konstruieren. Folglich ist dieser Forschungsstil dann besonders zweckdienlich, wenn Aussagen darüber getroffen werden sollen, wie Individuen ihre Realität wahrnehmen.[77]

Im Gegensatz zur traditionellen Auffassung eines linearen Vorgehens, in dem Planung, Theorie, Hypothesen, Operationalisierung, Stichprobenbestimmung, Datenerhebung, Datenauswertung und Überprüfung bzw. Theoriebildung getrennte Arbeitsphasen darstellen, betont die Grounded Theory die Zirkularität des Forschungsprozesses.[78] Demnach finden Datenerhebung, Datenanalyse und Theoriebildung synchron statt und sind funktional voneinander abhängig. Dies wird auch als kontinuierlicher Wechsel zwischen Aktion (Datenerhebung) und Reflexion (Datenanalyse und Theoriebildung) angesehen. Sobald die ersten Daten erhoben sind, beginnen Analyse und Theoriebildung. Vorläufige Resultate helfen, die Fragestellung zu

---

73 Vgl. Thompson/Locander/Pollio, 1989, S. 140.
74 Hitzler/Eberle, 2008, S. 111.
75 Vgl. Strauss, 1994.
76 Vgl. Glaser/Strauss, 1967; Blumer, 1969.
77 Vgl. Suddaby, 2006, S. 634.
78 Vgl. Strauss/Corbin, 1990, S. 40.

präzisieren. Weiterhin regeln sie über die theoriegeleitete Stichprobenerhebung die Wahl der im Anschluss zu erhebenden Daten und deren Analyse. Wissenschaftliche Theorien können folglich nicht als statische Modelle, sondern müssen als Produkte der untersuchten Wirklichkeit aufgefasst werden. Sie werden aus der Wechselseitigkeit von Forschern und dem jeweiligen Forschungsobjekt geschaffen und unterliegen dadurch stets einer subjektiven Prägung.[79]

Die theoriegeleitete Stichprobennahme („theoretical sampling") ist neben der komparativen Analyse das bedeutendste Charakteristikum der Grounded Theory: „Theoretisches Sampling meint den auf die Generierung von Theorien zielenden Prozess der Datensammlung, währenddessen der Forscher seine Daten parallel erhebt, kodiert und analysiert sowie darüber entscheidet, welche Daten als nächste erhoben werden sollen und wo sie zu finden sind. Dieser Prozess der Datenerhebung wird durch die im Entstehen begriffene (…) Theorie kontrolliert"[80].

Glaser und Strauss (1998) geht es hierbei nicht um die Anwendung einer repräsentativen Stichprobe, sondern um eine gezielte Erhebung von Daten, die neue Erkenntnisse vermuten lassen.[81] Diese Daten werden aufgrund von abgeleiteten Aspekten aus der sich entwickelnden Theorie bewusst ausgewählt. Statistische Stichproben werden dadurch ersetzt, dass möglichst unterschiedliche Phänomene und Fälle gezielt aufgenommen werden. Folglich wird garantiert, dass die betrachteten Phänomene in ihrer Diversität – einschließlich normabweichender Fälle - in den Daten vertreten sind. Dies bedeutet, dass Forscher mit der Datenerhebung unter der Annahme beginnen, dass es sich um einen offenen und flexiblen Prozess handelt. Der Prozess wird mit hoher Wahrscheinlichkeit im Forschungsverlauf modifiziert, während konzeptuelle Kategorien und Schemen gebildet, geklärt und angepasst werden.[82]

Zweites wichtiges Merkmal der Grounded Theory ist die komparative Analyse (engl.: „constant comparative method"): „Grounded theory is a general methodology for developing theory that is grounded in data systematically gathered and analyzed. Theory evolves (...) through continuous interplay between analysis and data collection (...), hence the approach is often referred to as the constant comparative method"[83].

Für Glaser und Strauss (1998) bildet das kontinuierliche Vergleichen die Basis, um Ähnlichkeiten und Unterschiede der Einzelphänomene zu erkennen und somit gegenstandsbezogene

---

79 Vgl. Strübing, 2004, S. 16.
80 Glaser/Strauss, 1998, S. 53.
81 Vgl. Glaser/Strauss, 1998.
82 Vgl. Locke, 2001, S. 55.
83 Strauss/Corbin, 1994, S. 273.

theoretische Konzepte zu generieren.[84] Der Vergleich findet dabei auf mehreren Ebenen statt: Zum einen werden Vorkommnisse innerhalb einer identifizierten Kategorie verglichen. Ebenso findet ein Vergleich dieser Ereignisse mit Vorkommnissen statt, die sich in anderen Kategorien befinden. Kategorie steht hier gleichbedeutend für ein theoretisches Konzept. Dessen strukturelle Charakteristika ergeben sich erst durch die komparative Analyse der empirischen Phänomene, die dieses Konzept darstellen[85].

Vor dem Hintergrund der Theoriegenerierung spricht sich die Grounded Theory für ein mehrstufiges Auswertungsverfahren der empirischen Daten aus, das von Glaser und Strauss (1967) als „Kodieren" bezeichnet wird.[86] Als Datengrundlage werden dabei manchmal auch quantitative Daten akzeptiert, obwohl der Fokus eindeutig auf qualitativen Daten liegt. Über die anzuwendenden Datenerhebungs-methoden geben Glaser und Strauss nur wenig Auskunft. Sie sprechen sich einzig für eine Datensammlung aus mehreren Quellen aus, welche alle für das betrachtete Phänomen relevant sind.[87] Beispiele wären daher Daten aus halbstrukturierten Interviews, von Feldbeobachtungen und von archivierten Quellen. In ihrer ursprünglichen Monographie wird diese Methode als ein Ansammeln von „slices of data"[88] bezeichnet. Denn verschiedene Datenquellen liefern verschiedene Blickwinkel, von denen aus eine potentielle konzeptuelle Kategorie verstanden werden kann.

Auf Basis der angesprochenen Konzepte und Kategorien werden Kodes nun sukzessive aus der fortlaufend vergleichenden Analyse und in der Auseinandersetzung mit den empirischen Daten entwickelt. Strauss baut diesen Grundgedanken der „constant comparative method" später zu einem dreistufigen Kodierprozess, dem offenen, axialen und selektiven Kodieren aus. Dabei müssen die einzelnen Schritte weder als völlig gegeneinander abgegrenzt noch als sequentiell aufeinander folgend betrachtet werden.[89] Unter „Kodieren" wird eine Vorgehensweise verstanden, „durch die Daten aufgebrochen, konzeptualisiert und auf neue Art zusammengesetzt werden. Es ist der zentrale Prozess, durch den aus Daten Theorien entwickelt werden"[90].

---

84 Vgl. Glaser/Strauss, 1998, S. 108.

85 In der gängigen Literatur werden die Begriffe „Kategorie" und „Konzept" oft synonym verwendet. Dies führt jedoch zu Missverständ-nissen, da Strauss und Corbin (1990) einen klaren Unterschied zwischen beiden sehen: „Concepts that are found to pertain to the same phenomenon are grouped to form categories. Not all concepts become categories. The latter are higher level, more abstract concepts, than those they present", Strauss/Corbin, 1990, S. 420.

86 Vgl. Glaser/Strauss, 1967.

87 Vgl. Locke, 2001, S. 45.

88 Glaser/Strauss, 1967, S. 65.

89 Vgl. Flick, 2002, S. 258.

90 Strauss/Corbin, 1990, S. 39.

Das *offene* Kodieren dient dem „Prozess des Aufbrechens“[91] der Daten durch ein analytisches Herausfiltern einzelner Phänomene und deren Charakteristika. Dadurch werden neue theoretische Konzepte entdeckt und bezüglich ihrer Dimensionen und Eigenschaften entwickelt. Anschließend werden die beschriebenen Kategorien zunehmend *axial* kodiert. Das heißt, es werden Verbindungen zwischen den, nach dem offenen Kodieren identifizierten, Kategorien auf neue Art zusammengesetzt bzw. von einander unterschieden. Der Forscher alterniert in seiner Analyse zwischen diesen beiden Modi. Im darauf folgenden selektiven Kodieren geht es schließlich um die Zentrierung einer Kernkategorie oder „story line“[92], die auch als „Schlüsselkategorie“[93] bezeichnet wird. Die Bestimmung einer Kernkategorie, deren Beziehung zu allen Hauptkategorien und das wechselseitige Verhältnis der Hauptkategorien bilden den Kern der Verfahren. Die Kernkategorie als zentrales Phänomen der Untersuchung gibt daher Antwort auf die Forschungsfrage.

Strauss (1994) verdeutlicht die Wichtigkeit zweier zu verwendender analytischer Werkzeuge, nämlich zum einen die der Kodierparadigmen und zum anderen die der Bedingungsmatrix. Laut der Kodierparadigmen sollen alle Daten nach folgender Relevanz für die Phänomene einer Kategorie kodiert werden: 1.) nach Bedingungen, 2.) nach Interaktion der Handelnden, 3.) nach Taktiken und Strategien und 4.) nach Konsequenzen.[94] Durch die Bedingungsmatrix sollen die verschiedenen Bedingungen und Konsequenzen, die ein Phänomen beeinflussen, eingefangen und ihre Herkunftspfade ermittelt werden. Indem der Forscher diese Pfade über verschiedene Ebenen der Matrix hinweg zurückverfolgt, kann er eruieren, welche Ebenen besondere Bedeutung tragen. Diese werden anschließend mit dem jeweiligen Phänomen in Relation zueinander gesetzt.[95]

Während des gesamten Forschungsprozesses werden alle wichtigen Einfälle und Überlegungen zu der sich entwickelnden Theorie und den Kodes in so genannten „theoretischen Memos“ festgehalten. Dadurch wird der Forschungsprozess strukturiert und nachvollziehbar gemacht. Ad-hoc Hypothesen werden fortlaufend aufgestellt und überprüft. Dieses analytische Mittel ist für ein Forschungsteam besonders wertvoll, da es den Diskurs fördert, der für die Intersubjektivität der Interpretation wichtig ist. Grounded Theory kann somit als triadischer,

---

91 Strauss/Corbin, 1990, S. 43.
92 Vgl. Strauss/Corbin, 1996, S. 94.
93 Strauss, 1994, S. 67.
94 Vgl. Strauss, 1994, S. 56 f.
95 Vgl. Strauss/Corbin, 1990, S. 147.

zirkulärer Prozess zwischen Datenerheben, Kodieren und Verfassen von Memos aufgefasst werden.[96]

Der Prozess des Schlussfolgerns unterliegt in der Grounded Theory der Abduktion. Dieses Konzept der Theoriebildung wurde von Charles Sanders Peirce (1903) entwickelt und folgendermaßen definiert: „Abduktion ist ein Prozess des Formens einer erklärenden Hypothese. Es ist die einzige logische Operation, welche irgendeine neue Idee einführt“[97]. Grounded Theory bedient sich einer inkorporierten Abduktion in Form von „analytischer Induktion“. Die ist ein Prozess des Hin- und Herpendelns zwischen Induktion und Deduktion mit zeitgleicher Anwendung der „constant comparative method“. Corbin und Strauss (1990) stellten jedoch selbst fest, dass Induktion in der Grounded Theory Forschung überbetont wurde.[98] Sie konnten beobachten, dass immer wenn Forscher ihre Daten konzeptualisieren, sie sich in Deduktion verwickeln. Effektive Grounded Theory erfordert aber das Iterieren zwischen Induktion und Deduktion.[99]

Der dargestellte Prozess der Datenerhebung und Interpretationsarbeit wird in der Grounded Theory so lange fortgesetzt, bis keine neuen theorierelevanten Erkenntnisse mehr auftauchen.[100] Dieser Moment der „saturation“ wird unter deutschsprachigen Anhängern der Grounded Theory auch „Sättigungsprinzip“ genannt. Dies ist allerdings ein pragmatisches Abbruchkriterium: Die Forschungstiefe muss von der Fragestellung und vom adäquaten Ressourcenaufwand abhängig gemacht werden.

Ein wichtiges Merkmal der Grounded Theory ist die „theoretical sensitivity”[101] oder theoretische Sensibilität, die sich auf eine Charaktereigenschaft des Forschers bezieht: das Verstehen der inhärenten Bedeutung und das Gespür für die empirischen Daten. Dieses Bewusstsein für Bedeutungsfeinheiten kann aus verschiedenen Quellen stammen. Strauss und Corbin (1996) zählen dazu 1.) die bereits existierende Literatur, 2.) die eigenen beruflichen Erfahrungen, 3.) die persönlichen Erfahrungen und 4.) den Analyseprozess selbst.[102] Diese Anlage zur theoretischen Sensibilität wird im Forschungsverlauf durch kontinuierliches Reflektieren in Fachtermini, stetige Systematisierung der gewonnenen Einblicke und das theoretische Durchdringen des erforschten Feldes verfeinert. Glaser (1978) verwendet den Begriff „theoretical sensi-

---

96 Vgl. Hildenbrand, 2008, S. 33.
97 Vgl. Peirce, 1903, S. 216.
98 Vgl. Strauss/Corbin, 1990.
99 Vgl. Suddaby, 2006, S. 639.
100 Vgl. Creswell, 1998, S. 242.
101 Glaser/Strauss, 1998, S. 54 ff.
102 Vgl. Strauss/Corbin, 1996, S. 25 ff.

tivity", um die essentielle Spannung zwischen der mechanischen Anwendung von Technik und der Wichtigkeit des interpretativen Einblicks zu beschreiben.[103]

Nach der Veröffentlichung von *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research* im Jahr 1967 entwickelten Glaser und Strauss den Ansatz der Grounded Theory in unterschiedliche Richtungen weiter. Jedoch ist es nie zu einer offenen Diskussion zwischen den beiden Autoren gekommen, weshalb beide Ansätze weiterhin den Titel *Grounded Theory* tragen. Aufgrund des limitierten Umfangs der vorliegenden Arbeit soll auf die Unterschiede der beiden Ansätze an dieser Stelle nicht eingegangen werden.[104]

Der besondere Nutzen der Grounded Theory für die Organisationsforschung wird bei Turner (1983) verdeutlicht. Grounded Theory wird manchmal dazu verwendet, um Materialien verschiedener dokumentierter Quellen zu analysieren. Jedoch sind die meisten Forscher mit Situationen konfrontiert, in denen sie Verhalten in Organisationen in einem „natürlichen" Umfeld beobachten können. Dadurch bleiben sie offen für neue Kennzeichen der unmittelbaren sozialen Welt, die sie zu verstehen suchen. Daher sieht Turner die besondere Eignung der Grounded Theory darin, in Organisationen Theorien aus Daten zu generieren, die mittels teilnehmender und direkter Beobachtung, (halb-)strukturierter Interviews und Case Studies gesammelten wurden.[105]

Überdies stellt Turner die Nützlichkeit dieses Forschungsstils für ein besseres Verständnis von sich wiederholenden kleinen Segmenten menschlicher Interaktion heraus. Das Gleiche gilt für vorher unerkannte sozio-technische Muster in Gruppen innerhalb eines organisationalen Rahmens. Weiter stiftet das Forschungsergebnis auch den Organisationsmitgliedern Nutzen: Die theoretischen Darstellungen geben ihnen ein übergeordnetes Verständnis der Natur ihrer eigenen Situation.[106]

Trotz der zahlreichen Vorteile dieses Forschungsstils lassen sich ebenfalls Probleme in der Anwendung erkennen: Zum einen ist der Analyseprozess für einen Neuling nicht einfach. Er ist immer noch als sehr subjektiver Prozess anzusehen, der zum Großteil auf den Fähigkeiten des Forschers aufbaut. Darüber hinaus ist das gesamte Verfahren sehr zeitintensiv, da scheinbar eine potentielle Unendlichkeit der Kodierungs- und Vergleichsmöglichkeiten existiert.[107] Die oftmals kaum zu bewältigende Datenflut ist für einen einzelnen Forscher rasch zu groß

---

[103] Vgl. Suddaby, 2006, S. 638.
[104] Vgl. weiterführend dazu beispielsweise Strübing, 2004; Locke, 1996; Pettigrew, 2000; Goulding, 2000.
[105] Vgl. Turner, 1983, S. 353.
[106] Vgl. Turner, 1983, S. 346 und 348.
[107] Vgl. Goulding, 2005, S. 298.

und selbst in einer Forschergruppe bedarf es eines hohen Koordinationsaufwandes. Grounded Theory ist auch dann weniger geeignet, wenn es sich um strukturelle Eigenschaften sozialer Phänomene in großem Umfang handelt. Beispiele dafür sind demographische und industrielle Trends oder einige Aspekte makro-organisationaler Strukturen.[108]

2.4 Case Study

Der Begriff „Case Study“ wird in vielen verschiedenen Bereichen angewendet, meist in der unwissenschaftlichen Bedeutung des Fallbeispiels. So sind im allgemeinen Sprachgebrauch Case Studies oftmals Beispiele aus der Praxis, wie z.B. Business Cases, anhand derer ein theoretisch vermittelter Stoff vertieft und veranschaulicht werden soll. Diese Lernmethode wird beispielsweise verstärkt an der Universität Harvard angewendet.[109]

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff „Case Study“ jedoch in seiner Bedeutung für die qualitative Forschung behandelt. Dabei ist es durchaus möglich, auch quantitative Elemente aufzunehmen.[110] Unter einem Fall (engl.: case) können nach Lamnek (1989) viele verschiedene soziale Einheiten, wie z.B. Personen, Gruppen, Organisationen, Institutionen, Kulturen oder Verhaltensmuster verstanden werden.[111] Der Ursprung der Case Study als Forschungsstil geht auf keinen bestimmten Wissenschaftler zurück. Allerdings sind die wohl meistzitierten Vertreter des Case Study-Ansatzes Kathleen Eisenhardt (1989) und Robert Yin (2003). Eisenhardt definiert die Case Study als eine Forschungsstrategie.[112] Yin legt den Fokus dagegen in seiner Definition auf das untersuchte Phänomen (also den case) in dessen Beziehung zum Kontext.[113]

Case Studies unterscheiden sich anhand von 3 Dimensionen: der Anzahl der betrachteten Objekte, ihres zeitlichen Bezugs und des Zwecks. Gemäß der ersten Dimension muss zwischen

---

[108] Vgl. Turner, 1983, S. 335.

[109] Vgl. Flyvbjerg, 2006, S. 222.

[110] Vgl. Yin, 2003, S. 15.

[111] Vgl. Lamnek, 1989, S. 4 ff. Merkens (2008) sieht dagegen vier andere Varianten, die einen Fall repräsentieren könnten: Ein Fall kann demzufolge 1.) als „besondere empirische Einheit“, 2.) als auf Basis von Literaturstudien entdecktes Objekt, 3.) als Konstruktion oder 4.) als Konvention gelten. Vgl. Merkens, 2008, S. 297. Stake (2005) betont, dass als Fall nur die Einheit gilt, das geschlossene System und nicht die Methoden, mit denen der Fall arbeitet. Aufbauend darauf, ist ihm zufolge mit Case Study dann sowohl der Forschungs-prozess an sich gemeint, als auch das Endprodukt, nämlich die Ergebnisdarstellung im Abschlussbericht. Vgl. Stake, 2005, S. 444.

[112] „The case study is a research strategy which focuses on understanding the dynamics present within single settings”, Eisenhardt, 1989, S. 534.

[113] „A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident”, Yin, 2003, S. 13.

Einzelfallstudien und Mehrfachfallstudien unterschieden werden.[114] Als Zwischenstufe gelten dabei die Fälle, die zwar zunächst als Einzelfallanalysen durchgeführt werden, später aber durch einen Vergleich einander gegenübergestellt werden. Die zweite Dimension bezieht sich auf den zeitlichen Horizont der Fallanalyse. Sie spannt sich von retrospektiven Studien über Momentaufnahmen hin zu Längsschnittstudien auf. Die dritte Dimension beschreibt die unterschiedlichen Möglichkeiten des Zwecks der Fallstudie: Sie kann entweder dazu dienen, Forschung mit unvollständigen Ergebnissen zu ergänzen bzw. zu komplettieren. Sie kann aber auch darauf zielen, völlig neue Ergebnisse zu generieren. Eine dritte Möglichkeit ist, eine existierende Studie zu rekonstruieren bzw. zu replizieren.[115] Im folgenden Verlauf der Arbeit liegt der Fokus auf der Art von Case Study, die sich mit neuen Themen beschäftigt, wobei eine Theoriegenerierung möglich aber nicht obligatorisch ist.[116]

Ebenso wie in der Grounded Theory existiert auch in der Case Study Forschung eine Methodologie, die es zu befolgen gilt. Diese ist nicht so dogmatisch wie in den Ansätzen der Grounded Theory. Jedoch ist der Gebrauch eines Case Study Designs nicht gleichbedeutend mit einer völlig willkürlichen und freien Forschungsmethodologie, wie es oftmals den Anschein macht.[117] Bezüglich des Streitpunktes, ob die Forschungsfragen im Case Study Design schon vor Forschungsbeginn feststehen müssen, sind sich auch die Hauptvertreter nicht einig. So ist Stake (2005) der Meinung, dass das Verstehen durch wissenschaftliche Forschungsfragen optimiert wird. Auch Yin (2003) sieht in der Festlegung der Forschungsfragen die erste wichtige Komponente des Designs als Auftakt des Forschungsprozesses.[118] Eisenhardt (1989) mildert diese Regel ab, indem sie eher den Nutzen einer Forschungsfrage als deren Notwendigkeit betont. Das bedeutet, dass eine frühe Identifikation der Forschungsfragen und möglichen Konstrukte hilfreich aber nicht notwendig seien. Sie betont, dass beide in jedem Fall in dieser Forschungsweise nur vorläufig sind und sich im Forschungsverlauf leicht verschieben kön-

---

[114] Stake (2005) differenziert dabei noch genauer zwischen intrinsic case study (ein bestimmter Fall), instrumental case study (ein bestimmter Fall wird zum Einblick in ein allgemeines Thema oder zur Generalisierung herangezogen, der Fall an sich ist weitrangig) und multiple case study/collective case study (die instrumental case study wird auf mehrere Fälle ausgedehnt). Vgl. Stake, 2005, S. 445 f.

[115] Vgl. Eisenhardt/Bourgeois, 1988, S. 818. Replikation bedeutet, dass einzelne Fälle herangezogen werden können, um spezifische Hypothesen oder Aussagen zu untermauern. Dies hilft den Forschern, Muster einfacher wahrzunehmen und Zufallsassoziationen zu eliminieren. Vgl. Eisenhardt, 1991, S. 620. In der replizierenden Case Study müssen die Fälle bis zu einem gewissen Grad homogen sein, damit die Allgemeinheit der gewonnenen Ergebnisse überprüft werden kann. Vgl. Merkens, 2008, S. 290; Hildenbrand, 2008, S. 257 f.

[116] Yin (2003) unterscheidet in diesem Hinblick nochmals drei verschiedene Untergruppen, nämlich die explorativen, die deskriptiven und die erklärenden Fallstudien. Vgl. Yin, 2003, S. 3; Eisenhardt, 1989, S. 532.

[117] „Nonetheless, unlike the stereotype of case research as free-form, the implicit position of the article („Building Theories from Case Study Research“, 1989, Anm. des Verfassers) was that both theory-building and theory-testing studies have similar, although not identical, demands for methodological rigor. In particular, the importance of creating precise and measurable constructs was emphasized because such constructs are the foundation of powerful theory”, Eisenhardt, 1991, S. 620.

[118] Vgl. Stake, 2005, S. 443; Yin, 2003, S. 21.

nen.[119] In Extremfällen haben Forscher in der Vergangenheit schon theorietestende Forschung in theoriegenerierende Forschung verwandelt, indem sie glückliche Zufälle in der Ergebnisfindung ausnutzten. [120]

Wie in den meisten qualitativen Forschungsstilen wird im Rahmen der Case Study die Stichprobe theoriegeleitet erhoben. Grund dafür ist, dass die Vorstellungen über den Fall am Anfang des Forschungsprozesses noch unsicher sind und sich erst während des Untersuchungsverlaufs herauskristallisieren. Daher kann auch noch nicht zu Anfang ein konkreter Fall erzeugt werden, sondern seine Konstruktion ergibt sich erst im Forschungsverlauf.[121] Alle Autoren sind sich darüber einig, dass keine statistisch-methodischen Kriterien entsprechende Stichprobe angestrebt wird. Eine Fallauswahl nach dem Zufallsprinzip wäre zwar theoretisch möglich, hat aber im Hinblick auf den Forschungszweck, vor allem beim Einzelfall, keinen Sinn. Creswell (1998) spricht sich für eine maximale Variation der Fallauswahl aus, wobei er alles, was möglich ist, für erwägungswert erachtet. Darüber hinaus schließt er sich dem Tenor der Autoren seiner Zeit an, welche die Notwendigkeit einer facettenreichen Erfassung des Falles hervorheben.[122] Dazu sind drei verschiedene Arten von Fällen nützlich, nämlich 1.) extreme oder polare Fälle, 2.) typische oder paradigmatische Fälle und 3.) kritische Fälle.[123]

Auf die Frage, ob Hypothesen und Theorien im Forschungsstil der Case Study vor Beginn des Forschungsprozesses eine Daseinsberechtigung haben oder erst aus dem Fall selbst heraus entstehen sollten, gibt Eisenhardt (1989) Antwort, indem sie den Idealfall so deklariert, dass es keine vorher angenommene Theorie oder einen Hypothesentest gibt. Es sollte ebenfalls vermieden werden, schon zu Beginn über Beziehungen zwischen Variabeln nachzudenken.[124] Yin (2003) ist dagegen der Meinung, dass sich eine Case Study in diesem Hinblick extrem von anderen Arten der qualitativen Forschung, wie z.B. der Grounded Theory differenziert. Denn die Theorieentwicklung als Teil der Designphase ist hier essentiell - ungeachtet dessen, ob es sich um eine Fallstudie der Theoriegenerierung oder des Theorietestes handelt. Weiter-

---

[119] Vgl. Eisenhardt, 1989, S. 536.

[120] Vgl. z.B. Gersick, 1988 oder Bettenhausen/Murnighan, 1985.

[121] Vgl. Merkens, 2008, S. 297.

[122] Vgl. Creswell, 1998, S. 120.

[123] Vgl. Patton, 1990, S. 169; Flyvbjerg, 2006, S. 232 f.; Eisenhardt, 1989, S. 537.

[124] Vgl. Eisenhardt, 1989, S. 536. Auch Lamnek (1989) spricht sich absolut gegen jegliche Vorannahmen zu Beginn des Forschungs-prozesses aus. Vgl. Lamnek, 1989, S. 2. Dies verstoße gegen die von ihm geforderte Offenheit. Der Forscher soll der Untersuchungs-situation unvoreingenommen gegenüber stehen. „Die Unvoreingenommenheit ist aber nicht zu verwechseln mit der naiven Haltung, die der Forscher im Feld einnehmen soll, wie sie die Ethnomethodologie idealtypisch fordert“, Witzel, 1982, S. 79.

hin kann der Forscher von vorherigen theoretischen Konzepten oder Hypothesen profitieren, da diese die Datensammlung und Datenanalyse führen können.[125]

Über die konkreten Methoden der Datensammlung sind sich die Autoren jedoch wieder einig. Eisenhardt (1989) gibt diese nur in groben Kategorien an, jedoch weist sie auf die beiden Möglichkeiten der alleinigen oder kombinierten Anwendung hin. Yin (2003) unterscheidet nochmals sechs verschiedene Möglichkeiten der Datenerhebung mit den jeweiligen Untergruppen. Dazu zählen an erster Stelle Dokumente, archivierte Unterlagen, Interviews, direkte Beobachtung, teilnehmende Beobachtung und physische Artefakte.[126]

Ein beachtliches Forschungsmerkmal der Theoriegenerierung aus Case Studies ist, dass sich Datensammlung und Datenanalyse häufig überlappen: Dies erlaubt dem Forscher, den Vorteil einer flexiblen Datensammlung auszunutzen und Veränderungen während des Forschungsprozesses vorzunehmen.[127] In der Literatur existieren wenige fixe Formeln für die Datenanalyse. Stattdessen ist vieles von der individuellen Denkweise des Forschers abhängig, so z.B. ob er die Tatsachen ausreichend präsentiert und ob er alternative Interpretationen achtsam berücksichtigt. Yin (2003) gibt zur Datenanalyse fünf Analysetechniken an, nämlich 1.) das Abgleichen von Mustern, 2.) das Erzeugen von Erklärungen, 3.) Zeitreihenanalysen, 4.) Logikmodelle und 5.) die Synthese über die Fälle hinweg.[128] Allen Analyseverfahren ist gemein, dass zuerst innerhalb des Einzelfalls analysiert wird. Das bedeutet, dass die Daten einzelnen Kategorien zugewiesen werden und anschließend erst ein Vergleich über die Fälle hinweg stattfindet. Hierfür kann das Verfahren der komparativen Kasuistik angewendet werden.[129] Ebenfalls existieren, wie für andere Forschungsstile auch, verschiedene Typen von computergestützten Analyseprogrammen (z.B. NUDSIT oder CAQDAS).

Der iterative Prozess der Datensammlung und -analyse und die Theoriegenerierung aus den Daten heraus sind hier der Grounded Theory nach Glaser und Strauss (1967) sehr ähnlich. Eine weitere Gemeinsamkeit liegt im Ende des Forschungsprozesses begründet. Eisenhardt (1989) spricht sich ebenfalls für ein Forschen bis zur theoretischen Sättigung aus, sowohl im Hinzufügen von Fällen als auch in der Iteration zwischen Daten und Theorie.[130]

Hinsichtlich der Frage, ob es möglich ist, aus einer einzelnen Fallstudie durch Generalisierung eine Theorie zu erzeugen, sind sich die Autoren uneinig. Stake (2005) sieht in einer Einzel-

---

[125] Vgl. Yin, 2003, S. 14 und 28.
[126] Vgl. Yin, 2003, S. 86.
[127] Vgl. Eisenhardt, 1989, S. 538 f.
[128] Vgl. Yin, 2003, S. 116 ff.
[129] Für weitere Ausführungen vgl. Lamnek, 1989, S. 26 f.
[130] Vgl. Eisenhardt, 1989, S. 545 f.

fallstudie einen kleinen Schritt in Richtung Generalisierung, aber noch nicht die Generalisierung selbst. Ihm zufolge vermeiden Forscher die Generalisierung nicht vorsätzlich, sondern sie sind aufgrund der Natur der Sache gar nicht dazu in der Lage, Theorie aus einer Einzelfallstudie zu entwickeln.[131] Anderer Meinung sind dagegen Dyer und Wilkins. Sie veröffentlichen 1991 als Reaktion auf Eisenhardts Artikel „Building Theories from Case Study Research" (1989) einen Beitrag, der von der Überlegenheit der Theoriegenerierung aus Einzelfallstudien gegenüber Mehrfachfallstudien ausgeht. Sie belegen dies anhand so genannter „klassischer" Einzelcases, aus denen in der Vergangenheit für die Organisationsforschung theoretische Konstrukte von hoher Qualität hervorgegangen sind. Sie loben den Wert der so gewonnenen Theorie.[132] Auch andere Autoren halten Theorieentwicklung aus einem einzigen Fall für möglich.[133] Der dazugehörige abschließende Ergebnisbericht einer Case Study kann jegliche Form annehmen und muss sich nicht an das dogmatische Design einer traditionellen sozialwissenschaftlichen Forschungsstudie halten.

Die Anwendbarkeit und der große Nutzen der Case Study in der Organisationsforschung zeigen sich anhand zahlreicher qualitativer Beiträge in Organisationszeitschriften, die sich auf diesen Forschungsstil berufen. Wozu dieser Ansatz in Unternehmen dienen kann, wird exemplarisch bei Yin (2003) dargestellt: „The case study method allows investigators to retain the holistic and meaningful characteristics of real-life events, such as individual life cycles, organizational and managerial processes, neighbourhood change, international relations, and the maturation of industries"[134].

Ähnlich wie im Ansatz der Grounded Theory ist auch die Durchführung einer Case Study mit hohem Zeit- und Ressourcenaufwand verbunden. Auch hier ist es möglich, dass sich die Natur der Case Study im Forschungsverlauf ohne das Wissen des Forschers ändert. Ferner können nur Vorhersagen oder Analysen auf einem Untereinheitslevel (von Organisationen) abgegeben werden; die Rückkehr zu einer größere Analyseeinheit ist in diesem Ansatz nicht vorhanden.

---

[131] Vgl. Stake, 2005, S. 450.

[132] Vgl. Dyer/Wilkins, 1991, S. 616 f. Eisenhardt antwortet darauf, dass die von Dyer und Wilkins vorgestellten klassischen Einzelfallstudien in Wahrheit verkappte multiple Fallstudien seien. Ferner würde der von den beiden geforderte Fokus auf Kontextualisierung und „good storytelling" oftmals die methodologisch einwandfreie Theoriekonstruktion in den Hintergrund drängen. Vgl. Eisenhardt, 1991, S. 626.

[133] Dies wird an den folgenden zwei Zitaten deutlich: „Mit den Einzelerscheinungen wird die Strukturentwicklung, mit den Einzelfall-analysen die Theorieentwicklung historisch fortgeschrieben", Soeffner, 2008, S. 173; „Because more than one theoretical notion may be guiding an analysis, confirmation, fuller specification, and contradiction all may result in one case study", Vaughan, 1992, S. 175.

[134] Yin, 2003, S. 2.

Da es sich hier um einen bottom-up approach handelt, ist es möglich, dass die generierte Theorie sehr eng und idiosynkratisch ist. Eisenhardt (1989) selbst stellt fest, dass einige der aus Case Studies generierten Theorien nicht die Größe und Anwendbarkeit haben, die wünschenswert wäre. Darüber hinaus verlieren sich viele Forscher in detaillierten Beschreibungen, ohne den Blick für das Endziel der Theorie beizubehalten. Im Gegenteil entstehen manchmal aber auch Theorien, die für den Leser nicht zugänglich sind, weil ihre Natur überkomplex ist.[135]

2.5 Action research

„In der Handlungsforschung sind jene Menschen und Menschengruppen, die von den Wissenschaftlern untersucht werden, nicht mehr bloße Informationsquelle des Forschers, sondern Individuen, mit denen sich der Forscher gemeinsam auf den Weg der Erkenntnis zu machen versucht“[136]. Der Ausdruck des Action Researchs, oder im Deutschen auch Aktions- bzw. Handlungsforschung genannt, wurde 1946 von Kurt Lewin eingeführt. Er begründete damit einen Pioniersansatz gegenüber der bestehenden Sozialwissenschaft. Lewin sah in der damals vorherrschenden positivistischen Wissenschaft ein großes Defizit, Wissen für die Problemlösung von sozialen Systemen beizutragen. Daher schuf er einen neuen qualitativen Forschungsansatz, welcher durch Theoriegenerierung und Veränderung des sozialen Systems durch den im sozialen System handelnden Forscher gekennzeichnet ist. Der Akt an sich stellt gleichzeitig ein Mittel der Systemveränderung und der Generierung von kritischem Wissen dar.[137] Dieser pragmatische Forschungsansatz hat folglich eine zyklische Form, da er aus dem Feld und der Systemtheorie entspringt und diese gleichzeitig nährt.[138]

Susman und Evered (1978) fügen in ihrem Artikel über den wissenschaftlichen Verdienst des Action Research den angesprochenen zwei Hauptdimensionen (Lösungsstrategien für soziale Probleme und Theoriegenerierung) noch ein drittes Ziel hinzu. Sie erachten es als wichtig, durch die Handlungsforschung die Selbsthilfekompetenzen der von den Problemen betroffenen Personen zu entwickeln. Dies lässt sich auf Lewins theoretische Wurzeln der Gestaltpsychologie zurückführen. Veränderung kann nur erfolgreich erlangt werden, indem man den In-

---

[135] Vgl. Eisenhardt, 1989, S. 545; Yin, 2003, S. 10 f.

[136] Lewin, 1946, S. 38 f.

[137] Vgl. Susman/Evered, 1978, S. 586.

[138] Vgl. Clark, 1980, S. 151. Rapoport (1970) geht in seiner vielzitierten Definition des Action Research noch weiter und betont neben den Lösungsstrategien für soziale Probleme und Theoriegenerierung die ethische Komponente dieser Art von Forschungsstil: „Action Research aims to contribute both to the practical concerns of people in an immediate problematic situation and to the goals of social science by joint collaboration within a mutually acceptable ethical framework“, Rapoport, 1970, S. 499.

dividuen hilft, über die Gesamtheit ihrer Situation nachzudenken und in diese neue Einblicke zu erhalten.[139]

Rapoport (1970) legt dabei den Fokus auf eine ethisch korrekte Verhaltensweise. Weil das Herzstück des Action Research die gute Zusammenarbeit zwischen Forscher und Praktiker ist, sollte eine ehrliche und offene Kooperation oberstes Ziel sein. In diesem Zusammenhang fällt in der Literatur oftmals das Stichwort des „demokratischen Forschungsprozesses", in dem eine Gegenseitigkeit zwischen außenstehenden Forschern und Praktikern existieren muss. Diese wechselseitige Beziehung ist in ihrer reinsten Form symmetrisch, da der Forscher in die Welt des Praktikers involviert wird und zu ihr beiträgt; der Praktiker wird gleichfalls in das Forschungsergebnis involviert und trägt folglich auch direkt dazu bei.[140]

Wie der Begriff „Action Research" andeutet, geht es hierbei um zwei zentrale, gleichwertige Fokusse, nämlich um *Handlung* und *Forschung*. Daher wird Action Research auch meistens in der Organisationsforschung dort angewendet, wo es ein innerbetriebliches Problem zu lösen gilt. Das Ziel ist es, das soziale Umfeld durch einen Prozess der kritischen Untersuchung zu verändern, d.h. die Welt zu gestalten statt von ihr gestaltet zu werden. Um diesem Ziel näher zu kommen, bedarf es der Handlung. Schon Lewin proklamierte, dass Veränderung Handlung verlangt. Erfolgreiche Handlung gründet allerdings auf einer korrekten Analyse der Situation, die alle möglichen alternativen Lösungen identifiziert und die für diese Situation bestgeeignete auswählt.[141]

Da die Mitarbeiter der Organisation dazu allein meist nicht in der Lage sind, greifen sie auf die Hilfe von professionellen Forschern zurück, die am Action Research Prozess beteiligt sind. Forschung und Handlung greifen ineinander und konstituieren sich gegenseitig. Dies lässt sich auch im Hinblick auf den Kreislauf von Auswirkung und Generierung von Bedeutung veranschaulichen. Als Basis der angesprochenen notwendigen Handlungen dienen die im Forschungsprozess identifizierten Bedeutungen. Diese führen zu sozialer Aktion. Gleichzeitig bedingen Reflektionen über Handlung wieder die Konstruktion neuer Bedeutungen.[142]

Damit die angestrebte Veränderung effektiv ist, muss sie auf Gruppenebene stattfinden. Dies soll mindestens ein partizipativer, wenn nicht sogar kollaborativer Prozess sein, der ohne Ausnahme alle Betroffenen involviert.[143] In Organisationen sollten die Forscher laut Foster

---

[139] Vgl. Susman/Evered, 1978, S. 588.
[140] Vgl. Eden/Huxham, 1996, S. 77.
[141] Vgl. Miles/Huberman, 1994, S. 9; Burnes, 2004, S. 983.
[142] Vgl. Greenwood/Levin, 1998, S. 251.
[143] Vgl. z.B. Bargal/Gold/Lewin, 1992.

(1970) direkt mit dem Top Management kooperieren. In dieser Zusammenarbeit ist es wahrscheinlicher, dass die Veränderungs-vorschläge wirklich umgesetzt werden, da sie auf hoher Hierarchiestufe ausgelöst werden.[144]

Das zweite, ebenso wichtige Konzept des Action Researchs ist die Theorie. Handlungsforschung ist kein gutes Instrument, um bestehende Theorie hinreichend und detailliert zu testen. Sie beschäftigt sich in erster Linie auch weniger mit einzelnen Theorien, sondern mit systemischen Beziehungen, um konzeptuelle und theoretische Bezugsrahmen zu verstehen. Neben der Tatsache, dass jede Theorie im Kontext von anderen verbundenen Theorien verstanden werden muss, ist es ein vorrangiges Ziel des Action Researchs, neue Theorie zu generieren. Dies entsteht aus einer Synthese von zwei Dingen: 1.) dem Datenmaterial und 2.) dem praktischen Gebrauch des Theoriekörpers, der die Intervention und das Forschungsvorhaben initiiert hat.[145]

Auch in der Handlungsforschung existiert in der Literatur keine vorgegebene Methodologie. Als wichtiger Unterschied zu anderen qualitativen Ansätzen ist zu vermerken, dass die Formulierung der Forschungsfragen nicht vorrangig aus dem Kontext wissenschaftlicher Erkenntnis entsteht. Die Fragen werden vielmehr entsprechend konkreter gesellschaftlicher Bedürfnisse formuliert. Sie dienen in erster Linie dazu, praktisch verändernd in gesellschaftliche Zusammenhänge einzugreifen. Anschließend erst sollen sie den Weg zu einer Gewinnung von theoretischen Aussagen ebnen. Sie können sich sowohl auf ein Individuum, interpersonelle Gruppeneigenschaften oder die Struktur und Umwelt der Gruppe beziehen.

Wie auch in der Ethnographie können der Zugang zum Feld und die Akzeptanz der Mitglieder in der Handlungsforschung problematisch sein. Um dies zu umgehen, empfiehlt sich auch im Action Research der Zugang zum Feld mittels einer Kontaktperson, eines so genannten „gatekeepers“. Im Idealfall sollte die Kontaktperson dem Forscher direkten Zugang zum Top Management verschaffen, da somit sowohl Akzeptanz als auch Effizienz gesteigert werden.[146]

Die Stichprobenauswahl ist auf die verbundene Gruppe beschränkt. Jedoch sollten innerhalb dieser Gruppe möglichst alle betroffenen sachverständigen Personen einbezogen werden. Denn die problematische soziale Situation wird als Gesamtheit angesehen und es wird keine Isolierung einzelner Variablen aufgrund forschungsimmanenter Überlegungen angestrebt. Clark (1980) betont, dass auf allgemeiner methodologischer Ebene das Zusammenarbeiten mit einer großen Bandbreite an Menschen die Studie nah an den Daten hält. Dadurch würden

---

[144] Vgl. Foster, 1970, S. 535.
[145] Vgl. Eden/Huxham, 1996, S. 80.
[146] Vgl. Foster, 1970, S. 535.

auch die Chancen verstärkt werden, aus dem Forschungsprojekt eine in den Daten gegründete Theorie zu entwickeln.[147]

Die Datensammlung erfolgt ähnlich der Case Study anhand von Interviews, Beobachtungen, Artefakten, Fragebogen, Filmen, Photographien und Dokumenten. Der Forschungsprozess verläuft jedoch grundlegend verschieden, da die Mitglieder der betrachteten Gruppe und deren Handlungen mit einzubeziehen sind. Schon Lewin (1946) stellte fest, dass Action Research in einer Spirale von Schritten verläuft, die aus einem Kreislauf von Planung, Handlung und Finden von Fakten über die Ergebnisse der Handlung besteht.[148] Dies ist ein iterativer Prozess, wobei Forschung zu Aktion führt und Aktion zu Evaluierung und weiterer Handlung.[149] Susman und Evered (1978) erweitern diesen Kreislauf um zwei zusätzliche Kategorien, nämlich um das spezifische Lernen und die finale Diagnose. Diese bilden dann wieder den Ausgangspunkt zu einer neuen Runde des Forschungsprozesses.[150]

Das hier vorgestellte Verständnis von Action Research wird in dieser Form von den meisten Autoren geteilt. Whyte (1995) kritisiert dies jedoch heftig, da er eine Vermischung mehrerer verschiedener Forschungsstile sieht. Er unterscheidet drei, im allgemeinen Verständnis von Action Research enthaltene Arten: *Action Research*, *Participatory Research* und *Participatory Action Research*.[151]

Der entscheidende Vorteil der Action Research im allgemeinen Sinne liegt in der aktiven Zusammenarbeit mit Praktikern in Dingen, die für sie wichtig sind. Dies liefert dem Forscher einen Reichtum an Einblicken, der auf andere Weise nicht zu erreichen wäre.[152]

Andererseits existieren aber auch offensichtliche Probleme in der Anwendung der Handlungsforschung. Der größte Vorwurf an die Aktionsforschung ist, dass es ihr an Wissenschaftlichkeit mangele: Zum einen bestünde laut der Kritiker ein zu enger Kontakt mit den Forschungssubjekten, d. h. das Prinzip der Distanz zwischen Forscher und Forschungsobjekt wird ver-

---

[147] Vgl. Clark, 1980, S. 156.

[148] Vgl. Lewin, 1946, S. 37 ff.

[149] Vgl. Burnes, 2004, S. 984.

[150] Vgl. Susman/Evered, 1978, S. 588. Besonders wichtig ist hierbei der hermeneutische Zirkel. Die Idee dahinter ist, dass kein Wissen ohne Vorannahmen möglich ist. Im Falle des Action Research ist die Idee deshalb wichtig, weil die hermeneutische Tradition die methodologische Position des Forschers stärkt. Dies geschieht, indem sie ihn vorwarnt, dass seine Interpretation eines sozialen Systems niemals mit derjenigen der im System befindlichen Mitglieder übereinstimmen wird. Das erlaubt ihm, seine eigenen Präkonzeptionen und die der Mitglieder des sozialen Systems besser zu verstehen. Auf diese Weise kann er mögliche, von den Mitgliedern unbeachtete Lösungen sehen, was eines der Hauptziele des Action Research darstellt. Vgl. Susman/Evered, 1978, S. 595.

[151] Für eine detaillierte Vorstellung der drei unterschiedlichen Forschungsstile vgl. Whyte, 1991, S. 12 f.; Whyte, 1995, S. 289 f.

[152] Vgl. Eden/Huxham, 1996, S. 75.

letzt. Somit ginge die geforderte Objektivität der Forschung verloren.[153] Darüber hinaus verschwinde der Unterschied zwischen Wissenschaft und Ideologie, sobald der Forscher versucht, die Handlungen von Personen in (unternehmens-)politischer oder moralischer Absicht aktiv zu beeinflussen.[154] Die orthodoxe akademische Mehrheit erkennt außerdem Praktiker nicht als normale Theoretiker und potentielle Co-Autoren von Theorien an, genauso wenig, wie sie eine pragmatische Epistemologie anerkennen.[155]

2.6 Vergleich qualitativer Forschungsstile anhand zentraler Unterscheidungsmerkmale

Die in Kapitel 2.1 bis 2.5 beschriebenen fünf Forschungsstile sind in ihrem Charakter sehr verschieden. Jedoch lassen sich bei näherer Betrachtung einige Gemeinsamkeiten feststellen. Generell ist es also möglich, Kriterien festzumachen, anhand derer die Divergenz oder Konvergenz verschiedener Forschungsstile beurteilt werden kann.

Die Würdigung bzw. vergleichenden Veranschaulichung der Forschungsstile ist im Folgenden tabellarisch dargestellt. Die Übersicht gibt die wichtigsten Ausprägungen der einzelnen Kennzeichen wieder, und ermöglicht gleichzeitig den Blick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede der einzelnen qualitativen Forschungsstile.

Die zentralen Merkmale werden kategorisiert durch den zugrunde liegenden erkenntnistheoretischen Ansatz, den Ablauf des Forschungsprozesses, die Definition der Forschungsfragen und des Vorgehens sowie die Datenaussahl-, -sammlung und -analyse. Abschließend erfolgt die Gegenüberstellung der Risiken und Herausforderungen der einzelnen Forschungsstile.

---

[153] Vgl. Greenwood/Levin, 1998, S. 239 ff.
[154] Vgl. Schnell/Hill/Esser, 1999, S. 88.
[155] Vgl. Calori, 2002, S. 880 ff.

Merkmale und Ausprägungen in der Praxis identifizierter qualitativer Forschungsstile

Merkmale	Ethnography	Interpretivism	Grounded Theory	Case Study	Action Research
Erkenntnis-theroretischer Ansatz	Relativismus	Konstruktivismus	Pragmatismus	Konstruktivismus[156] bzw. Pragmatismus[157]	Pragmatismus
Forschungsprozess	Zyklisch	Linear	Zyklisch	Zyklisch	Zyklisch
Theoriegenerierung	Nein	Nein	Ja	Ja, aber nicht obligatorisch	Ja
Definition von Forschungsfragen	• Vor Forschungsbeginn relativ breit gefasste, feststehende Frage • Veränderbar	• Vor Forschungsbeginn relativ breit gefasste, feststehende Frage • Veränderbar	• Sehr offene Fragestellung • Veränderbar • Keine Hypothesen	• Vor Forschungsbeginn feststehende Frage • Wenn notwendig, veränderbar	Vor Forschungsbeginn feststehende Frage – oftmals auf Basis konkreter gesellschaftlicher Bedürfnisse
Definiertheit des Vorgehens	• So viele Blickwinkel wie möglich einnehmen • Freies unstrukturiertes Vorgehen	• So viele Blickwinkel wie möglich einnehmen • Freies unstrukturiertes Vorgehen • Gebrauch vorheriger Einstellungen/Erfahrungen	Vorgeschriebenes Vorgehen	Systematisch, auf Vollständigkeit angelegt	Freies Vorgehen mit besonderem Fokus auf Verhaltensregeln
Datenauswahl	• „Big net approach“ • Opportunistisch	• Zweckgerichtet • Merkmalsgetrieben	• Theoriegeleitet • Kontinuierliche Hinzunahme von Vergleichsgruppen	Theoriegeleitet	Theoriegeleitet

[156] Bei Gegenwartsbezug.

[157] Bei Zukunftsbezug.

Merkmale	Ethnography	Interpretivism	Grounded Theory	Case Study	Action Research
Datensammlung	• Teilnehmende Datensammlung • Unstrukturierte Daten (alles ist nützlich) • Weitestgehende Abwendung von jeglicher Art systematischer Datenerhebung	• Hauptsächlich Diskursbeobachtungen und (Gruppen)-interviews • Film, Fotographie, Tagebücher, Berichte	Interviews, Beobachtungen, Artefakte, Fragebogen, Film, Fotographie, schriftliche Dokumente	Interviews, Beobachtungen, Artefakte, Fragebogen, Film, Fotographie, schriftliche Dokumente	• Teilnehmende und gestaltende Datensammlung • Interviews, Beobachtungen, Artefakte, Fragebogen, Film, Fotographie, Dokumente
Datenanalyse	Zusammenfassen der Daten unter Überthemen bis zum Erreichen einer emischen Perspektive	• Hermeneutische Analyse der Dokumente • Diskursanalytische Methoden • Erfahrungs-, symbol- und meaninggetriebene Analyse • Nicht-reaktive Techniken	• „Constant comparative method“ • Offenes+ axiales+ selektives Kodieren • „Conditional matrix“ • Bis Sättigung	Iterativer Prozess: • Analyse innerhalb des cases • Cross-case Analyse • Kategorisierung • Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden	• Synthese aus datengetriebener und praktischer Anwendung des forschungs-veranlassenden Theoriekörpers • Iterativer Prozess zwischen Teilnehmern und Forschern
Risiken und Herausforderungen	• Evtl. Stereotypenbildung • Annahme der subjektiven Position des anderen nicht realistisch • Realität nicht erfassbar • Zugang zum Feld problematisch • Verlust der kritischen Distanz • Zeitaufwändig	• Gefühle und emotionale Konflikte werden ausgeblendet • Zugang zum Feld problematisch • Supraindividuelle Strukturen, die individuelle Verhaltensdispositionen formen, bleiben unbeachtet • Zu starker Fokus auf Diskurs • Makroanalyse nicht möglich	• Definition der Sättigung schwierig • Akribisches Vorgehen • Keine Methode i.e.S. • Forschung ohne Vorkenntnis/Ein-bringung von Erfahrung fraglich	• Evtl. überkomplexe, begrenzte und idiosynkratische Theorie • Natur des cases während der Forschung veränderbar • 1 case: ausschließlicher Fokus auf Untereinheit • Mehrere cases: sehr zeit- und ressourcen-aufwändig	• Verlust der kritischen Distanz • Stabilität der Situation fraglich • Kompetenz der Co-Forscher fraglich • Verzerrung durch Zusammenarbeit

3 Schluss und Ausblick

Die hier vorgestellten qualitativen Forschungsstile zeigen, dass zwar viele Unterschiede und Gegensätze zwischen den einzelnen Ansätzen existieren, es jedoch ebenso zahlreiche Ähnlichkeiten und Überschneidungen gibt. In der empirischen Anwendung führt dies statt der reinen Anwendung einer der vorgestellten Ansätze zu vielen verschiedenen Subkulturen und der Ausdifferenzierung innerhalb der einzelnen Richtungen.[158]

Somit fällt es schwer, angesichts der Variantenvielfalt und weit reichenden Heterogenität einen Überblick innerhalb der abgesteckten Disziplin der Managementforschung zu bewahren. Diese Undurchsichtigkeit hat mittlerweile dazu geführt, dass sich immer mehr Forscher „in Anlehnung und in Ausbeutung bereits eingeführter Methoden ihre eigenen Rechtfertigungen und Deutungspraktiken stricken“[159]. Dies zeigt sich im Besonderen darin, dass Forscher unreflektiert Begriffe verwenden oder um ihre Untersuchung zu legitimieren, mit einem beliebigen Etikett aus der Fülle der qualitativen Verfahren versehen.[160]

Der Vorteil der Offenheit qualitativer Ansätze wurde zudem von vielen Forschern dazu genutzt, die verschiedenen Herangehensweisen als Werkzeuge zu sehen. Derer bedienen sie sich der Situation entsprechend und produzieren so ein individuelles „patchwork an Methoden“. Besonders junge Forscher haben Reichertz (2007) zufolge keine Bedenken diese so genannten „Cross Over“-Methoden zu verwenden.[161] Dies ist ein weiteres Zeichen für unklare Abgrenzungen und verschwimmende Identitäten – Zeichen keiner Einheit, sondern Vielfalt.[162]

Schon Wallendorf und Brucks haben 1993 festgestellt, dass diese Vielfalt qualitativer Ansätze negative Aspekte für alle Beteiligten in sich birgt: „pluralism poses important challenges for researchers, reviewers and journal readers“[163]. Daher besteht die Notwendigkeit für die zukünftige Forschung, Licht in den „Dschungel“ der qualitativen Ansätze in der Managementforschung zu bringen, um sowohl Lesern als auch Forschern die oben angesprochene Unsicherheit zu nehmen. Darüber hinaus ist besonders in der Managementforschung eine Neustrukturierung qualitativer

---

[158] Vgl. Mruck/Mey, 2000.
[159] Reichertz, 2007, S. 200.
[160] Vgl. Reichertz, 2007, S. 200 f.
[161] Vgl. Reichertz, 2007, S. 200 f.
[162] Vgl. z.B. Hitzler/Reichertz/Schröer, 1999; Knoblauch, 2008; Lüders, 2008; Maiwald, 2005.
[163] Wallendorf/Brucks, 1993, S. 355.

Ansätze wichtig, da deren Bedürfnisse sich von denen der Geisteswissenschaften unterscheiden. Diese Umstrukturierung führt idealerweise zu einer neuen Typologie qualitativer Ansätze, die speziell für die Managementforschung konzipiert ist.

Literaturverzeichnis

Alvesson, M./Sköldberg, K. (2000): Reflexive methodology: new vistas for qualitative research, London 2000.

Arnould, E. J./Wallendorf, M. (1994): Market-Oriented Ethnography: Interpretation Building and Marketing Strategy Formulation, in: Journal of Marketing Research, Vol. 31, No. 4/1994, S. 484-504.

Atkinson, P. (1992): Understanding Ethnographic Texts, Newbury Park 1992.

Bargal, D./Gold, M./Lewin, M. (1992): Introduction: The Heritage of Kurt Lewin, in: Journal of Social Issues, Vol. 48, No. 2/1992, S. 3-13.

Barnes, D. M. (1996): An Analysis of the Grounded Theory Method and the Concept of Culture, in: Qualitative Health Research, Vol. 6, No. 3/1996, S. 429-444.

Bettenhausen, K./Murnighan, J. K. (1985): The Emergence of Norms in Competitive Decision-Making Groups, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 30, No. 3/1985, S. 350-372.

Blumer, H. (1969): Symbolic interactionism: Perspective and method, Berkeley 1969.

Burnes, B. (2004): Kurt Lewin and the Planned Approach to Change: A Re-appraisal, in: Journal of Management Studies, Vol. 41, No. 6/2004, S. 977-1002.

Calori, R. (2002): Essai: Real Time/Real Space Research: Connecting Action and Reflection in Organization Studies, in: Organization Studies, Vol. 23, No. 6/2002, S. 877-883.

Chenail, R. J. (1992): Qualitative Research: Central Tendencies and Ranges, in: The Qualitative Report, Vol. 1, No. 4/1992, S. 43-44.

Clark, A. (1980): Action research: theory, practice, and values, in: Journal of Occupational Behavior, Vol. 1, No. 2/1980, S. 151-157.

Colaizzi, P. (1978): Psychological research as a phenomenologist views it, in: Valle, R./King, M. (Hrsg.), Existential Phenomenological Alternatives for Psychology, New York 1978, S. 48-71.

Creswell, J. W. (1998): Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions, Thousand Oaks 1998.

Das, H. (1988): Relevance of symbolic interactionist approach in understanding power: a preliminary analysis, in: Journal of Management Studies, Vol. 25, No. 3/1988, S. 251-268.

Dilthey, W. (1911/1977): Descriptive psychology and historical understanding. Übersetzt von Zaner, R. M., Heiges, K. L., Den Haag 1911/1977.

Dyer, W./Wilkins, A. (1991): Better stories, not better constructs, to generate better theory: a rejoinder to Eisenhardt, in: Academy of Management Review, Vol. 16, No. 3/1991, S. 613-619.

Eden, C./Huxham, C. (1996): Action Research for Management Research, in: British Journal of Management Science, Vol. 7, No. 1/1996, S. 75-86.

Eisenhardt, K. (1989): Building Theories from Case Study Research, in: Academy of Management Review, Vol. 14, No. 4/1989, S. 532-550.

Eisenhardt, K. (1991): Better stories and better constructs: the case for rigor and comparative logic, in: Academy of Management Review, Vol. 16, No. 3/1991, S. 620-627.

Eisenhardt, K./Bourgeois, L. (1988): Strategic decision process in high velocity environments: four cases in the microcomputer industry, in: Management Science, Vol. 34, No. 7/1988, S. 816-835.

Fetterman, D. (1989): Ethnography, step by step, Newbury Park 1989.

Fish, S. (1990): Interpretive Research: A New Way of Viewing Organizational Communication, in: Public Administration Quarterly, Vol. 14, No. 1/1990, S. 67-74.

Fish, S./Dorris, J. (1975): Phenomenology and Communication Research, in: Journal of Applied Communication Research, Vol. 3, No. 1/1975, S. 9-26.

Flick, U. (2002): Qualitative Sozialforschung: eine Einführung, 6. Auflage, Reinbek bei Hamburg 2002.

Flyvbjerg, B. (2006): Five Misunderstandings About Case Study Research, in: Qualitative Inquiry, Vol. 12, No. 2/2006, S. 219-245.

Foster, M. (1970): An Introduction to the Theories and Practice of Action Research in Work Organizations, in: Human Relations, Vol. 25, No. 6/1970, S. 529-556.

Gadamer, H.-G. (1993): Gesammelte Werke, Bd. 2: Wahrheit und Methode. Ergänzungen, Register, 2. (durchges.) Auflage, Tübingen 1993.

Garz, D./Kraimer, K. (1991): Qualitativ-empirische Sozialforschung, Opladen 1991.

Gephart Jr, R. P. (2004): Qualitative Research and the Academy of Management Journal, in: Academy of Management Journal, Vol. 47, No. 4/2004, S. 454-462.

Gersick, C. (1988): Time and transition in works teams. Towards a new model of group development, in: Academy of Management Journal, Vol. 31, No. 1/1988, S. 9-41.

Glaser, B./Strauss, A. (1967): The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research, Chicago 1967.

Glaser, B./Strauss, A. (1998): Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung, Bern 1998.

Goulding, C. (2000): Grounded Theory Methodology and Consumer Behaviour, Procedures, Practice and Pitfalls, in: Advances in Consumer Research, Vol. 27, No. 1/2000, S. 261-266.

Goulding, C. (2005): Grounded theory, ethnography and phenomenology, in: European Journal of Marketing, Vol. 39, No. 3/4/2005, S. 294-308.

Greenwood, D./Levin, M. (1998): Action Research, Science, and the Co-optation of Social Research, in: Studies in Cultures, Organizations & Societies, Vol. 4, No. 2/1998, S. 237-262.

Habermas, J. (1995): Theorie des kommunikativen Handelns – Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung, Frankfurt a.M. 1995.

Hammersley, M./Atkinson, P. (2003): Ethnography: principles in practice, 2. Auflage, London 2003.

Heidegger, M. (2005): Die Grundprobleme der Phänomenologie, Frankfurt a.M. 2005.

Hildenbrand, B. (2008): Anselm Strauss, in: Flick, U./v. Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 32-42.

Hitzler, R./Eberle, T. (2008): Phänomenologische Lebensweltanalyse, in: Flick, U./v. Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 109-118.

Hitzler, R./Reichertz, J./Schröer, N. (1999): Hermeneutische Wissenssoziologie. Standpunkte zur Theorie der Interpretation Konstanz 1999.

Holstein, J. A./Gubrium, J. F. (2005): Interpretive Practice and Social Action, in: Denzin, K./Lincoln, Y. (Hrsg.), The Sage Handbook of Qualitative Research, 3. Auflage, Thousand Oaks 2005, S. 483-505.

Holt, D. B. (1991): Rashomon Visits Consumer Behavior: An Interpretative Critique of Naturalistic Inquiry, in: Advances in Consumer Research, Vol. 18, No. 1/1991, S. 57-62.

Honer, A. (2008): Lebensweltanalyse in der Ethnographie, in: Flick, U./v. Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 194-204.

Hudson, L./Ozanne, J. (1988): Alternative Ways of Seeking Knowledge in Consumer Research, in: Journal of Consumer Research, Vol. 14, No. 4/1988, S. 508-522.

Husserl, E. (1954): Husserliana, Band 6: Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendentale Phänomenologie: eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie, hrsg. von Walter Biemel, Den Haag 1954.

Husserl, E. (1986): Die Idee der Phänomenologie, Hamburg 1986.

Johnson, J. C. (1990): Selecting Ethnographic Informants, Thousand Oaks 1990.

Knoblauch, H. (2008): Zukunft und Perspektiven qualitative Forschung, in: Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 623-632.

Lamnek, S. (1989): Qualitative Sozialforschung. Bd. 2: Methoden und Techniken, Weinheim 1989.

Lee, T. W. (1998): Using Qualitative Methods in Organizational Research, Thousand Oaks 1998.

Lewin, K. (1946): Action Research and Minority Problems, in: Journal of Social Issues, Vol. 2, No. 4/1946, S. 34-46.

Locke, K. (1996): Rewriting The Discovery of Grounded Theory after 25 years?, in: Journal of Management Inquiry, Vol. 5, No. 3/1996, S. 239-245.

Locke, K. (2001): Grounded Theory in Management Research, Thousand Oaks 2001.

Locke, K./Golden-Biddle, K./Feldman, M. (2004): Imaginative theorizing in interpretive organizational research, Academy of Management Proceedings, Academy of Management Best Conference Paper 2004 RM, S. B1-B6.

Luckmann, T. (1989): Kultur und Kommunikation, in: Haller, M./Hoffmann-Nowottny, H.-J./Zapf, W. (Hrsg.), Kultur und Gesellschaft, Verhandlungen des 24. Deutschen Soziologentags, Frankfurt a.M., New York 1989, S. 33-45.

Lüders, C. (2008): Herausforderungen qualitativer Forschung, in: Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 632-642.

Maiwald, K. O. (2005): 3 Rezensionen, in: Sozialer Sinn, Vol. 1, No. 6/2005, S. 155-169.

Merkens, H. (2008): Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion, in: Flick, U./v. Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 286-299.

Miles, M. B./Huberman, A. M. (1994): Qualitative data analysis: an expanded sourcebook, 2. Auflage, Thousand Oaks 1994.

Mir, R./Watson, A. (2000): Strategic management and philosophy of science: the case for a constructivist methodology, in: Strategic Management Journal, Vol. 21, No. 9/2000, S. 941-953.

Moustakas, C. (1994): Phenomenological research methods, Thousand Oaks 1994.

Mruck, K./Mey, G. (2000): Qualitative Sozialforschung in Deutschland, in: Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: Qualitative Social Research, Vol. 1, No. 4/2000, S.
.

Parkhe, A. (1993): "Messy" research, methodological predispositions and theory development in international joint ventures, in: Academy of Management Review, Vol. 18, No. 2/1993, S. 227–268.

Patton, M. (1990): Qualitative Evaluation and Research Methods, 2. Auflage, Newbury Park 1990.

Peirce, C. S. (1903): The essential Pierce: Selected philosophical writings, vol. 2, Bloomington 1903.

Pettigrew, S. (2000): Ethnography and Grounded Theory: A Happy Marriage?, in: Advances in Consumer Research, Vol. 27, No. 1/2000, S. 256-260.

Polkinghorne, D. E. (1989): Phenomenological research methods, in: Valle, R. S., Halling, S. (Hrsg.), Existential-phenomenological perspectives in psychology: Exploring the breadth of human experience, New York 1989, S. 41-60.

Rapoport, R. (1970): Three dilemmas of action research, in: Human Relations, Vol. 23, No. 6/1970, S. 499-513.

Reichertz, J. (2007): Qualitative Sozialforschung - Ansprüche, Prämissen, Probleme, in: Erwägen - Wissen - Ethik Vol. 18, No. 2/2007, S. 195-208.

Sanders, P. (1982): Phenomenology: A New Way of Viewing Organizational Research, in: Academy of Management Review, Vol. 7, No. 3/1982, S. 353-360.

Schnell, R./Hill, P./Esser, E. (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung, 6. Auflage, München 1999.

Schütz, A. (1972): Die soziale Welt und die Theorie der sozialen Handlung, in: Schütz, A. (Hrsg.), Gesammelte Aufsätze, Bd. 2: Studien zur soziologischen Theorie, Den Haag 1972, S. 3-21.

Schütz, A./Luckmann, T. (1975): Strukturen der Lebenswelt, in: Maus, H./Fürstenberg, F./Benseler, F. (Hrsg.), Soziologische Texte, Band 82, Neuwied-Darmstadt 1975, S.
.

Soeffner, H.-G. (2008): Sozialwissenschaftliche Hermeneutik, in: Flick, U./v. Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 6. durchgesehene und überarbeitete, Reinbek bei Hamburg 2008, S. 164-175.

Spradley, J. P./McCurdy, D. W. (1972): The Cultural Experience: Ethnography in Complex Society, Palo Alto 1972.

Stake, R. (2005): Qualitative Case Studies, in: Denzin, K./Lincoln, Y. (Hrsg.), The Sage Handbook of Qualitative Research, 3. Auflage, Thousand Oaks 2005, S. 443-466.

Strauss, A. (1994): Grundlagen qualitativer Sozialforschung: Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung, München 1994.

Strauss, A./Corbin, J. (1990): Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques, 2. Auflage, Newbury Park 1990.

Strauss, A./Corbin, J. (1994): Grounded Theory methodology: An overview, in: Denzin, N./Lincoln, Y. (Hrsg.), Handbook of Qualitative Research, London 1994, S. 273-285.

Strauss, A./Corbin, J. (1996): Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung, Weinheim 1996.

Strübing, J. (2004): Grounded Theory: Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empririsch begründeten Theoriebildung, Wiesbaden 2004.

Suddaby, R. (2006): From the editors: What grounded theory is not, in: Academy of Management Journal, Vol. 49, No. 4/2006, S. 633-642.

Susman, G./Evered, R. (1978): An Assessment of the Scientific Merits of Action Research, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 23, No. 4/1978, S. 582-604.

Thompson, C. J./Locander, W. B./Pollio, H. R. (1989): Putting Consumer Experience Back into Consumer Research: The Philosophy and Method of Existensial-Phenomenology, in: Journal of Consumer Research, Vol. 16, No. 2/1989, S. 133-146.

Turner, B. A. (1983): The Use of Grounded Theory for the Qualitative Analysis of Organizational Behavior, in: Journal of Management Studies, Vol. 20, No. 3/1983, S. 333-348.

Van Maanen, J. (1988): Tales of the field: on writing ethnography, Chicago 1988.

Van Maanen, J. (1998): Qualitative studies of organizations, Thousand Oaks 1998.

Vaughan, D. (1992): Theory elaboration: The heuristics of case analysis, in: Ragin, C./Becker, H. (Hrsg.), What is a case? Exploring the foundations of social inquiry, Cambridge 1992, S. 173-202.

Wallendorf, M./Brucks, M. (1993): Introspection in consumer research: Implementation and implications, in: Journal of Consumer Research, Vol. 20, No. 3/1993, S. 339-359.

Whyte, W. F. (1991): Participatory Action Research, Beverly Hills 1991.

Whyte, W. F. (1995): Encounters with Participatory Action Research, in: Qualitative Sociology, Vol. 18, No. 3/1995, S. 289-300.

Witzel, A. (1982): Verfahren der qualitativen Sozialforschung, Überblick und Alternativen, Frankfurt a.M., New York 1982.

Yin, R. (2003): Case study research: design and methods, 3. Auflage, Thousand Oaks 2003.

IWI Discussion Paper Series / Diskussionsbeiträge

ISSN 1612-3646

Michael H. Breitner, *Rufus Philip Isaacs and the Early Years of Differential Games*, 36 p., #1, January 22, 2003.

Gabriela Hoppe and Michael H. Breitner, *Classification and Sustainability Analysis of e-Learning Applications*, 26 p., #2, February 13, 2003.

Tobias Brüggemann und Michael H. Breitner, *Preisvergleichsdienste: Alternative Konzepte und Geschäftsmodelle*, 22 S., #3, 14. Februar, 2003.

Patrick Bartels and Michael H. Breitner, *Automatic Extraction of Derivative Prices from Webpages using a Software Agent,* 32 p., #4, May 20, 2003.

Michael H. Breitner and Oliver Kubertin, *WARRANT-PRO-2: A GUI-Software for Easy Evaluation, Design and Visualization of European Double-Barrier Options,* 35 p., #5, September 12, 2003.

Dorothée Bott, Gabriela Hoppe und Michael H. Breitner, *Nutzenanalyse im Rahmen der Evaluation von E-Learning Szenarien*, 14 S., #6, 21. Oktober, 2003.

Gabriela Hoppe and Michael H. Breitner, *Sustainable Business Models for E-Learning*, 20 p., #7, January 5, 2004.

Heiko Genath, Tobias Brüggemann und Michael H. Breitner, *Preisvergleichsdienste im internationalen Vergleich*, 40 S., #8, 21. Juni, 2004.

Dennis Bode und Michael H. Breitner, *Neues digitales BOS-Netz für Deutschland: Analyse der Probleme und mögliche Betriebskonzepte,* 21 S., #9, 5. Juli, 2004.

Caroline Neufert und Michael H. Breitner, *Mit Zertifizierungen in eine sicherere Informationsgesellschaft*, 19 S., #10, 5. Juli, 2004.

Marcel Heese, Günter Wohlers and Michael H. Breitner, *Privacy Protection against RFID Spying: Challenges and Countermeasures*, 22 p., #11, July 5, 2004.

Liina Stotz, Gabriela Hoppe und Michael H. Breitner, *Interaktives Mobile(M)-Learning auf kleinen End-geräten wie PDAs und Smartphones*, 31 S., #12, 18. August, 2004.

Frank Köller und Michael H. Breitner, *Optimierung von Warteschlangensystemen in Call Centern auf Basis von Kennzahlenapproximationen,* 24 S., #13, 10. Januar, 2005.

Phillip Maske, Patrick Bartels and Michael H. Breitner, *Interactive M(obile)-Learning with UbiLearn 0.2*, 21 p., #14, April 20, 2005.

Robert Pomes and Michael H. Breitner, *Strategic Management of Information Security in State-run Organizations,* 18 p., #15, May 5, 2005.

Simon König, Frank Köller and Michael H. Breitner, *FAUN 1.1 User Manual,* 134 p., #16, August 4, 2005.

Christian von Spreckelsen, Patrick Bartels und Michael H. Breitner, *Geschäftsprozessorientierte Analyse und Bewertung der Potentiale des Nomadic Computing,* 38 S., #17, 14. Dezember, 2006.

Stefan Hoyer, Robert Pomes, Günter Wohlers und Michael H. Breitner, *Kritische Erfolgsfaktoren für ein Computer Emergency Response Team (CERT) am Beispiel CERT-Niedersachsen,* 56 S., #18, 14. Dezember, 2006.

Christian Zietz, Karsten Sohns und Michael H. Breitner, *Konvergenz von Lern-, Wissens- und Personalmanagementssystemen: Anforderungen an Instrumente für integrierte Systeme,* 15 S., #19, 14. Dezember, 2006.

Christian Zietz und Michael H. Breitner, *Expertenbefragung „Portalbasiertes Wissensmanagement“: Ausgewählte Ergebnisse*, 30 S., #20, 5. Februar, 2008.

IWI Discussion Paper Series/Diskussionsbeiträge

ISSN 1612-3646

Harald Schömburg und Michael H. Breitner, *Elektronische Rechnungsstellung: Prozesse, Einsparpotentiale und kritische Erfolgsfaktoren*, 36 S., #21, 5. Februar, 2008.

Halyna Zakhariya, Frank Köller und Michael H. Breitner, *Personaleinsatzplanung im Echtzeitbetrieb in Call Centern mit Künstlichen Neuronalen Netzen*, 35 S., #22, 5. Februar, 2008.

Jörg Uffen, Robert Pomes, Claudia M. König und Michael H. Breitner, *Entwicklung von Security Awareness Konzepten unter Berücksichtigung ausgewählter Menschenbilder*, 14 S., #23, 5. Mai, 2008.

Johanna Mählmann, Michael H. Breitner und Klaus-Werner Hartmann, *Konzept eines Centers der Informationslogistik im Kontext der Industrialisierung von Finanzdienstleistungen*, 19 S., #24, 5. Mai, 2008.

Jon Sprenger, Christian Zietz und Michael H. Breitner, *Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung von Portalen zum Wissensmanagement*, 44 S., #25, 20. August, 2008.

Finn Breuer und Michael H. Breitner, *„Aufzeichnung und Podcasting akademischer Veranstaltungen in der Region D-A-CH": Ausgewählte Ergebnisse und Benchmark einer Expertenbefragung*, 30 S., #26, 21. August, 2008.

Harald Schömburg, Gerrit Hoppen und Michael H. Breitner, *Expertenbefragung zur Rechnungseingangsbearbeitung: Status quo und Akzeptanz der elektronischen Rechnung*, 40 S., #27, 15. Oktober, 2008.

Hans-Jörg von Mettenheim, Matthias Paul und Michael H. Breitner, *Akzeptanz von Sicherheitsmaßnahmen: Modellierung, Numerische Simulation und Optimierung,* 30 S., #28, 16. Oktober, 2008.

Markus Neumann, Bernd Hohler und Michael H. Breitner, *Bestimmung der IT-Effektivität und IT-Effizienz serviceorientierten IT-Managements,* 20 S., #29, 30. November, 2008.

Matthias Kehlenbeck und Michael H. Breitner, *Strukturierte Literaturrecherche und -klassifizierung zu den Forschungsgebieten Business Intelligence und Data Warehousing,* 10 S., #30, 19. Dezember, 2009.

Michael H. Breitner, Matthias Kehlenbeck, Marc Klages, Harald Schömburg, Jon Sprenger, Jos Töller und Halyna Zakhariya, *Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2008,* 128 S., #31, 12. Februar, 2009.

Sebastian Schmidt, Hans-Jörg v. Mettenheim und Michael H. Breitner, *Entwicklung des Hannoveraner Referenzmodels für Sicherheit und Evaluation an Fallbeispielen,* 30 S., #32, 18. Februar, 2009.

Sissi Eklu-Natey, Karsten Sohns und Michael H. Breitner, *Buildung-up Human Capital in Senegal - E-Learning for School drop-outs, Possibilities of Lifelong Learning Vision,* 39 p., #33, July 1, 2009.

Horst-Oliver Hofmann, Hans-Jörg von Mettenheim und Michael H. Breitner, *Prognose und Handel von Derivaten auf Strom mit Künstlichen Neuronalen Netzen,* 34 S., #34, 11. September, 2009.

Christoph Polus, Hans-Jörg von Mettenheim und Michael H. Breitner, *Prognose und Handel von Öl-Future-Spreads durch Multi-Layer-Perceptrons und High-Order-Neuronalnetze mit Faun 1.1 ,* 55 S., #35, 18. September, 2009.

Jörg Uffen und Michael H. Breitner, *Stärkung des IT-Sicherheitsbewusstseins unter Berücksichtigung psychologischer und pädagogischer Merkmale*, 37 S., #36, 24. Oktober, 2009.

Christian Fischer und Michael H. Breitner, *MaschinenMenschen – reine Science Fiction oder bald Realität?,* 36 S., #37, 13. Dezember, 2009.

Tim Rickenberg, Hans-Jörg von Mettenheim und Michael H. Breitner, *Plattformunabhängiges Softwareengineering eines Transportmodells zur ganzheitlichen Disposition von Strecken- und Flächenverkehren,* 38 S., #38, 11. Januar, 2010.

IWI Discussion Paper Series / Diskussionsbeiträge

ISSN 1612-3646

Björn Semmelhaack, Jon Sprenger und Michael H. Breitner, *Ein ganzheitliches Konzept für Informationssicherheit unter besonderer Berücksichtigung des Schwachpunktes Mensch*, 56 S., #39, 03. Februar, 2009.

Markus Neumann, Achim Plückebaum, Jörg Uffen und Michael H. Breitner, *Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2009*, 70 S., #40, 12. Februar, 2010.

Markus Neumann, Bernd Hohler und Michael H. Breitner, *Wertbeitrag interner IT – Theoretische Einordnung und empirische Ergebnisse*, 38 S., #41, 31. Mai, 2010.

Daniel Wenzel, Karsten Sohns und Michael H. Breitner, *Open Innovation 2.5: Trendforschung mit Social Network Analysis*, 46 S., #42, 1. Juni, 2010.

Naum Neuhaus, Karsten Sohns und Michael H. Breitner, *Analyse der Potenziale betrieblicher Anwendungen des Web Content Mining,* 44 S., #43, 8. Juni, 2010.

Ina Friedrich, Jon Sprenger and Michael H. Breitner, *Discussion of a CRM System Selection Approach wih Experts: Selected Results from an Empirical Study*, 22 p., #44, November 15, 2010.