IWI Diskussionsbeiträge # 31 (12. Februar 2009)[1]

ISSN 1612-3646

Aspekte der Wirtschaftsinformatik-forschung 2008

Michael H. Breitner[2], Matthias Kehlenbeck[3], Marc Klages[4], Harald Schömburg[5], Jon Sprenger[6], Jos Töller[7] und **Halyna Zakhariya[8]**

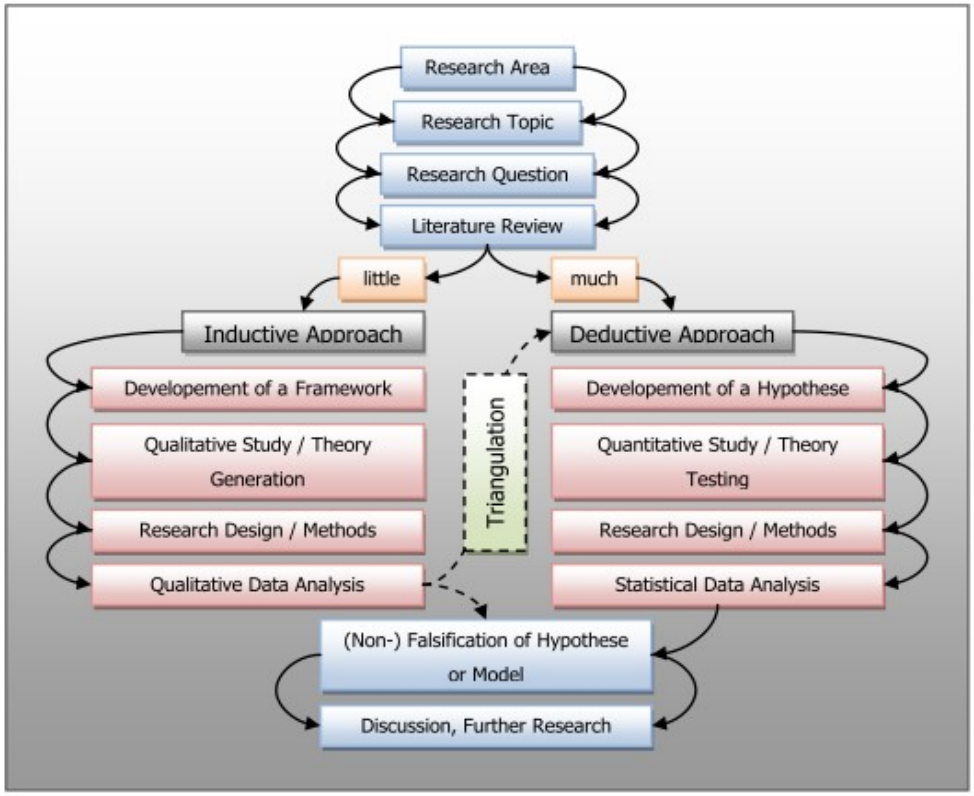

Abbildung: Der idealtypische Forschungsprozess[9]

---

[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 (kehlenbeck@iwi.uni-hannover.de)

[4] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (klages@iwi.uni-hannover.de)

[5] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (schoemburg@iwi.uni-hannover.de)

[6] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (sprenger@iwi.uni-hannover.de)

[7] Diplom-Ökonom und Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (toeller@iwi.uni-hannover.de)

[8] Diplom-Ökonomin und Doktorandin, Institut für Wirtschaftsinformatik (zakhariya@iwi.uni-hannover.de)

[9] Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krummer, S. / Eichenberg, T. [2007, o.S.]

Inhaltsverzeichnis

Teil 1, Seite 3 bis 33:
„Good Practices", Heuristiken und Prototypen: Eine wissenschaftstheoretische Diskussion

geschrieben von Matthias Kehlenbeck und Halyna Zakhariya

Teil 2, Seite 34 bis 81:
Hauptkritikpunkte von Peter Mertens an den heutigen Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik

geschrieben von Marc Klages und Jos Töller

Teil 3, Seite 82 bis 127:
Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen: WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle

geschrieben von Harald Schömburg und Jon Sprenger

Prolog

Das vorliegende IWI Diskussionspapier #31 „Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2008“ bündelt drei überdurchschnittlich gute Hausarbeiten, die 2008 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 2008 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

- „Good Practices“, Heuristiken und Prototypen: Eine wissenschaftstheoretische Diskussion von Dipl.-Ök. Matthias Kehlenbeck und Dipl.-Ök. Halyna Zakhariya,
- Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle von Dipl.-Ök. Harald Schömburg und Dipl.-Ök. Jon Sprenger und
- Hauptkritikpunkte von Peter Mertens an den heutigen Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik von Dipl.-Ök. Marc Klages und Dipl.-Ök. Jos Töller

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

Hannover, 12. Februar 2009

Prof. Dr. Michael H. Breitner

Geschäftsführender Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

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

„Good Practices“, Heuristiken und Prototypen:

Eine wissenschaftstheoretische Diskussion

vorgelegt von

Matthias Kehlenbeck

Halyna Zakhariya

betreut durch

Prof. Dr. Michael H. Breitner

im Rahmen der Veranstaltung

Wissenschaftstheorie

im Sommersemester 2008

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung 4

2 Good Practices 5

2.1 Begriff der Good Practices 5

2.2 Wissenschaftstheoretische Einordnung der Good Practices 6

3 Heuristiken 8

3.1 Historische Entwicklung des Begriffes der Heuristik 8

3.2 Aktuelles Verständnis in der Wirtschaftsinformatik 14

4 Prototypen 18

4.1 Begriff des Prototypen und der Prototypenentwicklung 18

4.2 Wissenschaftstheoretische Einordnung der Prototypenentwicklung 25

5 Zusammenfassung 27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise beim Prototyping 21
Abbildung 2: Einteilung der Prototypendefinitionen 23

1 Einleitung

Die ersten ernsthaften Diskussionen über die Wissenschaftlichkeit der Wirtschaftsinformatik sind auf die 70er-Jahre zurückzuführen. Im Kern geht es in diesen Diskussionen darum, ob die Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft oder aufgrund ihrer praktischen Ausrichtung eher als Kunstlehre anzusehen ist. Da die Wirtschaftsinformatik eine Integrationswissenschaft aus den verhaltensorientierten Wirtschafts- und Sozialwissenschaften auf der einen Seite und den konstruktionsorientierten Technikwissenschaften auf der anderen ist, die Wissenschaftstheorie sich aber vornehmlich mit den unkombinierten Natur- und Formalwissenschaften beschäftigt, ist deren Übertragung auf die Wirtschaftsinformatik zum Teil schwierig. Dies hat eine hemmende Wirkung auf ihre Entwicklung von einer Kunstlehre zu einer Wissenschaft.[1]

Aufgrund eines weitgehend unbekannten Methodenspektrums und eines unscharfen Selbstbildes steht sich die Wirtschaftsinformatik in Bezug auf die methodische Argumentation und Fortentwicklung der Disziplin selbst im Wege. Die Methodologie wird in der Literatur auf einer paradigmenorientieren und einer methodenorientierten Ebene diskutiert. Die paradigmenorientierte Ebene beschäftigt sich unter anderem mit der Positionierung zwischen Verhaltens- und Konstruktionsorientierung, Erklärung und Gestaltung sowie Relevanz und Rigor in der gesamten Wirtschaftsinformatik. Die methodenorientierte Ebene beschäftigt sich hingegen mit den Methoden in einzelnen Forschungsarbeiten. Die Forschungsarbeiten der Wirtschaftsinformatik enthalten überwiegend deduktive Analysen, Fallstudien, Prototypenentwicklungen und quantitativ-empirische Querschnittsanalysen.[2] Hierzu gehören auch die von uns betrachteten Good Practices, Heuristiken und Prototypen, welche in der Arbeit definiert und wissenschaftstheoretisch eingeordnet werden. Auf eine Definition der Wissenschaftstheorien selbst wird dabei verzichtet, da eine angemessene Darstellung den Umfang dieser Arbeit überschreiten und von deren eigentlichen Schwerpunkt ablenken würde.

---

[1] Vgl. Heinrich L. J.; Heinzl, A.; Roithmayr, F. (2007), S. 48.
[2] Vgl. Wilde, T., Hess, T. (2007), S.280ff.

2 Good Practices

2.1 Begriff der Good Practices

Der Begriff *Best Practice* bedeutet eine Orientierung an Standards, die allgemein anerkannt und gelebt werden sowie maximal förderlich sind, sprich den höchsten Nutzen mit sich bringen.[3] ÖSTERLE/MUSCHTER sprechen in diesem Zusammenhang von: „Verfahrensweisen innerhalb eines Prozesses, die ihn auf Weltklassenniveau heben"[4]. Laut CIMANDER/TIAMANOVA bezeichnet „Best Practice [...] die beste realisierte Lösung des Systems, des Produktes oder der Dienstleistung. Hierzu werden auf dem Markt verfügbare Systeme, Produkte/Dienstleistungen nach einheitlichen Kriterien miteinander verglichen."[5]

Der Wunsch der Personen, die von *Best Practice* sprechen, das beste Marktexempel zu finden, setzt die etwas illusorische Annahme der Überschaubarkeit des gesamten Marktes voraus. Personen, die von *Good Practices* sprechen, versuchen hingegen nicht die beste Lösungsmöglichkeit zu finden, sondern suchen lediglich nach gut implementierten „Patentrezepten". Bei *Good Practices* kann es mehrere Beispiele guter Lösungen geben, von denen einige auch „außerordentlich gut" und „besser" als andere sein können. [6] Solche Lösungen können für „die individuelle Situation des Anwenders [...] durchaus die beste Lösung für den eigenen Anwendungsfall sein"[7]. In der Literatur werden die Begriffe *Best Practice* und *Good Practice* teilweise synonym verwendet. Da der Unterschied für die weitere Diskussion unerheblich ist, wird im Folgenden nur noch der Begriff *Good Practice* verwendet.

Unternehmen versprechen sich von einer Verwendung von *Good Practices* die Sicherheit, dass die darin enthaltenen Maßnahmen, Methoden und Verfahrensweisen durchdacht und ausgereift sind. Letztlich soll dies zu einem gesteigerten Return on Investment führen. Die Verwendung von *Good Practices* kann sich aber ambivalent auswirken. So kann ihre Verwendung beispielsweise zu einer Verbesserung der Kundenzufriedenheit aber auch zu höheren Personalkosten führen.[8]

---

[3] Vgl. Köhler, P. T. (2005), S.34.
[4] Österle, H.; Muschter, S.. Zitiert nach Buhl, H.U. (1997), S. 640.
[5] Cimander R.; Tiamanova V. (2003), S. 122.
[6] Vgl. Cimander R.; Tiamanova V. (2003), S. 123.
[7] Cimander R.; Tiamanova V. (2003), S. 123.
[8] Vgl. Köhler, P. T. (2005), S. 35.

Das Konzept der *Good Practices* wird auch im Zusammenhang mit der Frage der Zweckmäßigkeit des *Benchmarking* stark diskutiert. Dabei wird *Benchmarking* als Managementmethode verstanden, die „aus der Betrachtung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen anderer Unternehmungen Verbesserungspotential für die eigene Unternehmung abzuleiten und umzusetzen“[9] versucht. Diese Diskussionen weisen darauf hin, dass es in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen empfehlenswert ist, sich an *Good Practices* zu orientieren. Letztendlich wird dabei nach optimalen Lösungen gesucht, was wissenschaftlich betrachtet nur zu ermitteln ist, „wenn ein theoretisch fundiertes Modell mit klarer Zielfunktion, bezüglich derer optimiert wird“[10] vorhanden ist. Hinzu kommt, dass die Unternehmen sich in einer dynamischen Umwelt beweisen müssen, was dazu führen kann, dass sich diese optimalen Lösungen mit der Zeit verändern. Demzufolge können *Good Practices* nur zeit- und zielabhängig sein.[11]

Aus der Sicht eines Unternehmens als Nachfrager der *guten Lösungen* ist zu beachten, dass eine *Good Practice* Lösung nicht unbedingt für das eigene Unternehmen geeignet sein muss. Darüber hinaus ist abzuwägen, ob sich die entsprechenden Investitionen überhaupt rentieren können.[12]

2.2 Wissenschaftstheoretische Einordnung der Good Practices

Die in der Einleitung bereits angesprochenen methodologischen Fragestellungen in Bezug auf eine angemessene Durchführung wissenschaftlicher Forschung führen zu Kriterien des geeigneten Forschens. Generell kann dabei inhaltlich zwischen listenwissenschaftlicher, konstruktivistisch ausgerichteter und klassisch-naturwissenschaftlicher Forschung unterschieden werden.

Im Zusammenhang mit *Good Practices* ist das listenwissenschaftliche Methodologisieren von Bedeutung. Dieses basiert auf der Vorstellung, dass der Erfolg eines Unternehmens in einzelne Variablen zerlegbar ist, welche den Erfolg linear beeinflussen. Zu den charakteristischen Merkmalen des *Good Practice* Ansatzes gehört die Suche, Ausdifferenzierung und möglichst vollständige listenartige Aufnahme dieser Variablen.[13]

---

[9] Buhl, H.U. (1997), S. 640.
[10] Buhl, H.U. (1997), S. 640.
[11] Vgl. Buhl, H.U. (1997), S. 640.
[12] Vgl. Will, A. (1997), S. 640.
[13] Vgl. Anderseck, K.; Walterscheid, K. (2005), S. 14f.

Die Verwendung der Theorien in der listenwissenschaftlichen Forschung bezieht sich einerseits auf die Selektion der Variablen und andererseits auf die Darlegung der Forschungsergebnisse.

Bei der Selektion steht das Erlangen von empirischem Wissen über die Variablen im Vordergrund. Das Interesse an der Beurteilung von Theorien ist hingegen gering. Die Theorien werden eher dazu verwendet, um dort gültige Muster zu extrahieren und für eigene Stichproben zu verwenden. Liegt das empirische Wissen vor, so dient es dem Stichprobenvergleich und den anschließenden „vorsichtigen Verallgemeinerungen bestätigter Regelmäßigkeiten“[14]. Ausgehend von diesen Verallgemeinerungen werden dann *Good Practices* und listenartige Leitlinien erstellt.[15] Aus wissenschaftstheoretischer Perspektive ist die Gültigkeit dieser Handlungsempfehlungen aufgrund des Induktionsproblems kritisch zu betrachten. Darüber hinaus „ist einem solchen Ansatz vorzuhalten, dass er lediglich zu einer Verdopplung existierender Handlungsmuster beiträgt und damit keinen Raum für wissenschaftliche Innovationen lässt.“[16]

Die Forschung an *Good Practices* ist ambivalent zu beurteilen. Auf der einen Seite führen Expertenbefragungen, Fallstudien und qualitativ-empirische Querschnittsanalysen sicherlich zur einer Erkenntniserweiterung, auf der anderen Seite spiegeln diese Erkenntnisse aber lediglich die bestehende Praxis wieder, deren Gültigkeit zunächst nur gegenwärtig gegeben ist.[17] „In jedem Fall liefert die kasuistische Untersuchung als besonders erfolgreich identifizierter Unternehmen keine überzeugende Lösung des Begründungsproblems.“[18]

---

[14] Anderseck, K.; Walterscheid, K. (2005), S. 18.
[15] Vgl. Anderseck, K.; Walterscheid, K. (2005), S. 17ff.
[16] Vgl. Frank, U. (2003), S. 283f.
[17] Frank, U. (2003), S. 284.
[18] Frank, U. (2003), S. 284.

3 Heuristiken

3.1 Historische Entwicklung des Begriffes der Heuristik

Das Wort *Heuristik* kann über den Wortstamm auf das griechische Verb *ευρειν* zurückgeführt werden.[19] Das Verb *ευρειν* bedeutete zunächst *antreffen* und/oder *finden*. Später haben sich daraus auch die Bedeutungen *ausfindig machen*, *entdecken* und *erfinden* entwickelt.[20] In der vorneuzeitlichen Terminologie sind aber weder das Adjektiv, noch die substantivierten Formen *ευρετική*, *heuretica* oder *heuristica* nachgewiesen. Sie scheinen vielmehr „erst der frühneuzeitlichen, zu Gräzismen neigenden Gelehrtensprache vorbehalten geblieben zu sein" und finden „in einschlägigen Wörterbüchern sogar erst im 19. Jahrhundert Aufnahme"[21].

Die antiken Wörter *αναλυειν*, *ευρειν* und *ζητειν* sowie ihre Ableitungen *Analysis*, *Heuretik* und *Zetetik* werden in der Antike wie in der Renaissance teilweise als Synonyme im Sprachgebrauch verwendet.[22]

Vorläufig erster Zeuge in der Renaissance ist JUNGIUS[23]. Dieser verwendet die Wörter *Analysis*, *Heuretik* und *Zetetik* synonym, hebt aber das Wort *Heuretik* hervor[24] und stellt es „in einem Aufruf zur Gründung einer Gelehrtengesellschaft 1622 […] an die Spitze aller Wissenschaft".[25] JUNGIUS unterscheidet zwischen einem empirischen, einem epistemonischen und einem heuristischen Grad des Lernens und der Erkenntnis und versteht diese wie folgt:[26]

- Wer das Gelernte deshalb für wahr hält, weil es mit den Erfahrungen übereinstimmt, befindet sich erst auf dem empirischen Grad.
- Wer es versteht sein Wissen mit Beweisen herzuleiten, hat bereits den epistemonischen oder apodiktischen Grad erreicht.
- Wer über eine Methode verfügt, nicht gelöste Probleme zu lösen, neue Lehrsätze zu entdecken oder neue Verfahren zu entwickeln, hat den höchsten, den heuristischen Grad inne.

---

[19] Vgl. von Matuschka, M. (1974), S. 7.
[20] Vgl. von Matuschka, M. (1974), ebd.
[21] Ritter, J. (1974), S. 1116.
[22] Vgl. von Matuschka, M. (1974), S. 9.
[23] Joachim Jungius, Mathematiker, Physiker und Philosoph, * 1587, † 1657.
[24] Vgl. von Matuschka, M. (1974), S. 11.
[25] Ritter, J. (1974),S. 1116.
[26] Hier und im Folgenden vgl. Ritter, J. (1974), S. 1116.

Nach JUNGIUS kann aber erst nach dem heuristischen Grade gestrebt werden, „wenn richtig konstituierte Definitionen vorliegen“[27] und der Lernende den nötigen epistemonischen Grad erreicht hat. Daher soll die *Heuretik* „aus der vornehmlich den propädeutischen Aufgaben genügenden Logik ausgeschlossen und damit einer auf höherer Stufe zu betreibenden Wissenschaftstheorie vorbehalten bleiben.“[28]

Zeitgenossen von JUNGIUS sind CHERBURY[29], welcher die synonyme Verwendung von *Heuretik* und *Zenetik* kannte[30], aber die *Zetetik* als „Schlüssel jeder Wissenschaft“[31] bezeichnete sowie VIÈTE[32], welcher *Analysis* und *Zetetik* synonym verwendete[33] aber die *Analysis* zur „Erfindungswissenschaft in der Mathematik“[34] erklärte.

LEIBNIZ[35] versteht unter dem Begriff der *Heuretica* oder *ars inveniendi* „den inventiven Teil der *Logik*, dem bei ARISTOTELES[36] nicht nur die *Topik* sondern auch die *Analytica posteriora* (also die Lehre vom Beweis) entspräche“[37]. *Logik* „ist bei ARISTOTELES gleichbedeutend mit *Dialektik* das aus vagen Voraussetzungen nur als wahrscheinlich zulässig Gefolgerte im Unterschied zur eigentlich beweiskräftigen *Analytik*“[38]. CICERO[39] hat den Begriff der *Logik* aber später zur Benennung beider ursprünglicher Begriffe verwendet. Während diese Bedeutung beibehalten wurde, tritt die „ältere aristotelische Bedeutung des bloß Wahrscheinlichen nicht mehr auf“[40]. *Topik* ist bei ARISTOTELES eine Sammlung formaler Gesichtspunkte, sogenannter *Topoi*, mit deren Hilfe Argumente gefunden werden können, um Argumentationen mit der Aussicht auf Überzeugung zu führen.[41]

LEIBNIZ unterscheidet zwischen zwei heuristischen Methoden, einer *via demonstrativa* und einer *via indicativa*: [42]

---

[27] Ritter, J. (1974), S. 1116.
[28] Ritter, J. (1974), S. 1116.
[29] Edward Herbert von Cherbury, Soldat, Diplomat, Historiker, Dichter und Religionsphilosoph, * 1583, † 1648.
[30] Vgl. von Matuschka, M. (1974), S. 11.
[31] Von Matuschka, M. (1974), S. 35.
[32] François Viète, Advokat und Mathematiker, * 1540, † 1603.
[33] Vgl. von Matuschka, M. (1974), S. 22.
[34] Von Matuschka, M. (1974), S. 35.
[35] Gottfried Wilhelm Leibniz, Universalgelehrter, * 1646, † 1716.
[36] Aristoteles, Philosoph, *384 v. Chr., † 322 v. Chr.
[37] Ritter, J. (1974), S. 1116.
[38] Ritter, J. (1998), S. 358.
[39] Marcus Tullius Cicero , Politiker, Anwalt und Philosoph, * 106 v. Chr., † 43 v. Chr.
[40] Ritter, J. (1998),S. 358.
[41] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 135.
[42] Hier und im Folgenden vgl. Ritter, J. (1974), S. 1116f.

- Die *via demonstrativa* basiert auf Definitionen und Axiomen und geht axiomatisch vor.
- Die *via indicativa* hat ihr Vorbild unter anderem in der aristotelischen Topik und geht durch Kombination weniger eruierend, sondern vielmehr suggerierend vor.

LEIBNIZ versteht unter der *Heuretica* oder *ars inveniendi* also die Entwicklung von Definitionen und Axiomen sowie das Finden neuer Beweise. Dieser stellt er die *ars iudicandi*, welche sich mit der Anwendung vorhandener Beweise beschäftigt, gegenüber.[43]

KANT[44] unterscheidet zwischen *ostensiven* und *heuristischen* Begriffen. Während *ostensive* Begriffe anzeigen, wie Gegenstände beschaffen sind, betreffen *heuristische* Begriffe die Erforschung eben dieser Beschaffenheit.[45] Dabei weist der Terminus *heuristisch* „auf bloße Richtlinien für eine mögliche Erforschung hin, ohne Hinweise auf die zu leistende Deduktion."[46]

FRIES[47] unterscheidet zwischen drei heuristischen Methoden:[48]

- Die *empirische Methode* beschäftigt sich mit der Auffassung und Prüfung von Tatsachen bezüglich historischen Wissens.
- Die *spekulative Methode* beschäftigt sich mit der Auffassung und Prüfung der apodiktischen Gesetze in reinen Vernunftwissenschaften.
- Die *inductorische Methode* beschäftigt sich mit der Verbindung von Tatsache und Gesetz in den angewandten Vernunftwissenschaften.

FRIES drängt auf die Beachtung dieser Methoden und betont ihren *regressiven* Charakter.[49] Von KRUG[50], dem Nachfolgeprofessor KANTS in Königsberg,[51] wird die *analytische* oder *regressive* Methode sogar der *heuristischen* gleichgesetzt.[52] Nach KANT geht die *analytische* oder

---

[43] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 132.
[44] Immanuel Kant, Philosoph, * 1724, † 1804.
[45] Vgl. Ritter, J. (1974), S. 1118.
[46] Ritter, J. (1974), S. 1118.
[47] Jakob Friedrich Fries , Philosoph, Physiker und Mathematiker, * 1773, † 1843.
[48] Vgl. Ritter, J. (1974), S. 1118.
[49] Vgl. Ritter, J. (1974), S. 1118.
[50] Wilhelm Traugott Krug, Philosoph, * 1770, † 1842.
[51] Vgl. Killy, W. (1990), S. 47.
[52] Vgl. Ritter, J., (1974), S. 1118.

regressive Methode ausgehend vom Bedingten zur Bedingung,[53] die *synthetische* oder *progressive* Methode hingegen von der Bedingung zum Bedingten.[54]

Auf den grundlegenden Unterschied zwischen der *regressiven* und *progressiven* Methode geht SCHLEIERMACHER[55] ein, welcher bemerkt, dass üblicherweise zwar auf den Weg von der Bedingung zum Bedingten, aber nicht auf den vom Bedingten zur Bedingung eingegangen wird. SCHLEIERMACHER schreibt dazu: „Die Kunst des Erfindens ist also eine ganz andere als die Wissenschaft des Erfundenen, der Zusammenhang und die Art, wie man von einem zum anderen gekommen ist, gar nicht dasselbe"[56]. Während LEIBNIZ versucht, die *Heuristik* in die *Logik* einzuordnen, grenzt SCHLEIERMACHER *Heuristik* und *Logik* als separate Theorien voneinander ab.[57]

Der Heuristikansatz SCHLEIERMACHERS wurde erst 1839 – also nach dessen Tod – veröffentlich.[58] Bereits 1837 veröffentlichte BOLZANO[59] die wohl „umfassendste geschlossene Behandlung heuristischer Methoden in der älteren Literatur"[60] Wie bereits LEIBNIZ versucht auch BOLZANO die *Heuristik* in die *Logik* einzuordnen. Dabei legt er aber einen weiter gefassten Begriff der *Logik* als LEIBNIZ zugrunde, welcher insbesondere über die moderne *formale Logik* hinausführt und nach heutigem Verständnis wohl eher als *Rationalität* zu bezeichnen wäre.[61] BOLZANO hebt das „Moment der freien, nicht vollständig oder eindeutig durch das vorliegende Problemgegebene determinierten Geistestätigkeit"[62] hervor, versteht die *Heuristik* aber gleichzeitig als einen „Inbegriff von Regeln, die bei der Erfindung neuer Wahrheiten zu beachten sind"[63]. Für ihn können heuristische Methoden nicht nur *regressiv* sondern auch *progressiv* oder kombiniert sein.[64]

---

[53] Vgl. Eisler, R. (1930), http://www.textlog.de/31917.html.
[54] Vgl. Eisler, R. (1930), http://www.textlog.de/33328.html.
[55] Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher, Theologe, Philosoph und Pädagoge, * 1768, † 1834.
[56] Hartkopf, W. (1987), S. 119.
[57] Vgl. Hartkopf, W. (1987), S. 120, 128f.
[58] Vgl. Hartkopf, W. (1987), S. 131.
[59] Bernardus Placidus Johann Nepomuk Bolzano, Philosoph, Theologe und Mathematiker, * 1781, † 1848.
[60] Hartkopf, W. (1987), S. 130.
[61] Vgl. Hartkopf, W. (1987), S. 132.
[62] Hartkopf, W. (1987), S. 134.
[63] Mittelstrass, J. (1995), S. 100.
[64] Vgl. Hartkopf, W. (1987), S. 138ff.

Somit lässt sich sagen, dass sich in der älteren Literatur kein allgemein anerkanntes Verständnis der *Heuristik* oder der *heuristischen Methoden* entwickelt hat. Dies schließt eine allgemein anerkannte Abgrenzung zur *Logik* mit ein.[65]

Auch in der neueren Literatur mangelt es an einem allgemein anerkannten Verständnisses der *Heuristik* oder der *heuristischen Methoden*. So enthält die *Encyclopedia of Philosophy*[66] von 1964 keinen Eintrag zum Begriff der *Heuristik* und das *Historische Wörterbuch der Philosophie*[67] von 1974 geht zwar auf den Sprachgebrauch ein,[68] bleibt aber eine Definition schuldig, welche erst die *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*[69] von 1984 liefert.[70] Diese Definition versteht unter dem Begriff der *Heuristik*

> „soviel wie Wissenschaft im Aspekt der Forschung: Lehre von den Verfahren, Probleme zu lösen, also für Sachverhalte empirischer und nicht-empirischer Wissenschaften Beweise oder Widerlegungen zu *finden*; daher nicht Lehre von den zur Wissenschaft im Aspekt der Darstellung [...] gehörenden Verfahren, Beweise oder Widerlegungen zu *führen*."[71]

Gleichwohl wird dieses Verständnis der *Heuristik* als Verfahren zum Finden von Beweisen oder Widerlegungen noch im selben Jahr von WOLTERS[72] – bemerkenswerter Weise Mitherausgeber des entsprechenden Bandes – im Rahmen eines Konferenzbeitrages mit dem Hinweis darauf, dass solche Verfahren zumindest in den Naturwissenschaften nicht existieren, abgelehnt.[73] Stattdessen verweist dieser auf die Unterscheidung zwischen dem *Entdeckungszusammenhang* (*context of discovery*) und *Rechtfertigungszusammenhang* (*context of justification*)[74] von REICHENBACH[75]:

- Unter dem *Entdeckungszusammenhang* versteht Reichenbach den kreativen Aspekt wissenschaftlicher Arbeit, also unter anderem das Finden neuer Beweise, Experimente, Gesetze und Theoreme.

---

[65] Vgl. Ritter, J., (1974), S. 1119.
[66] Edwarts, P. (1964).
[67] Ritter, J., (1974).
[68] Vgl. Ritter, J., (1974), S. 1119.
[69] Mittelstrass, J. (1984).
[70] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 130.
[71] Mittelstrass, J. (1984), S. 99f.
[72] Gereon Wolters, Professur für Philosophie und Geschichte der Wissenschaften an der Universität Konstanz.
[73] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 131f.
[74] Hier und im Folgenden vgl. Wolters, G. (1986), S. 131f.
[75] Hans Reichenbach, Physikers, Philosoph und Logiker, * 1891, † 1953.

- Unter dem *Rechtfertigungszusammenhang* versteht Reichenbach die Rechtfertigung von Behauptungen durch Beweise und Bestätigung oder Widerlegung von Theorien.

REICHENBACH selbst bezeichnet den kreativen Aspekt wissenschaftlicher Arbeit, als irrational, FREGE[76], CARNAP[77] und POPPER[78] als psychologisch. Anders als bei BOLZANO wird daher davon ausgegangen, dass das Aufstellen entsprechender Regeln und Verfahren weder möglich noch sinnvoll ist. Die traditionelle Wissenschaftstheorie klammert den *Entdeckungszusammenhang* daher aus und beschränkt sich auf den *Rechtfertigungszusammenhang*.[79] Aus diesem Grund ist FEYERABEND[80] der Meinung, dass die traditionelle Wissenschaftstheorie und die Wissenschaftspraxis „fast gar nichts miteinander zu tun haben"[81]. WOHLRAPP[82] unterscheidet zwischen *Wissenschaft als Forschung* und *Wissenschaft als Darstellung*.[83] WOLTERS weist auf die kritischen Äußerungen von MACH[84] zur *Wissenschaft als Darstellung* hin. Für MACH leistet die *Wissenschaft als Darstellung* zum wissenschaftlichen Fortschritt nicht nur kaum einen Beitrag, sondern kann diesen sogar hemmen, und die *Wissenschaft als Forschung* kann nicht mittels Verfahren gelehrt, sondern nur durch Beispiele gefördert werden. Die *Heuristik* sollte sich daher mit der historischen Analyse erfolgreicher Beispiele beschäftigen. WOLTERS bezeichnet dieses Verständnis der *Heuristik* als *Topik der Forschung*[85] und vertritt die Auffassung, dass diese wesentlich Fragen aufwirft, die Poppers *Logik der Foschung*[86] entgehen.[87]

---

[76] Friedrich Ludwig Gottlob Frege, Mathematiker, Logiker und Philosoph, * 1848, † 1925.
[77] Rudolf Carnap, Philosoph und Hauptvertreter des logischen Empirismus, * 1981, † 1970.
[78] Karl Raimund Popper, Philosoph und Hauptvertreter des kritischen Rationalismus, * 1902, † 1994.
[79] Vgl. Mainzer, K. (1986), S. 83.
[80] Paul Karl Feyerabend, Philosoph und Wissenschaftstheoretiker, * 1924, † 1994.
[81] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 133.
[82] Harald Wohlrapp, Professor für Philosophie an der Universität Hamburg.
[83] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 133.
[84] Ernst Mach, Physiker, Philosoph und Wissenschaftstheoretiker, 1838, † 1916.
[85] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 139ff.
[86] Popper, K. R. (2002).
[87] Vgl. Wolters, G. (1986), S. 144f.

3.2 Aktuelles Verständnis in der Wirtschaftsinformatik

Für PÓLYA[88] bezieht sich die *Heuristik* auf die Geburt einer Idee.[89] Diese Geburt beschreibt er wie folgt:[90]

- *Das spontane* Aufleuchten einer eindrücklichen Idee, ändert durch
- ein *auffallendes neues Element* die bisherige Auffassung der Aufgabe und
- eine starke *Überzeugung*, dass das Ziel nun in Reichweite ist, folgt ihr.

PÓLYA betont, dass sich diese eindrückliche Idee aber nicht auf Befehl, sondern nur zufällig einstellt.[91] Des Weiteren ist nicht sicher, dass die neue Auffassung der Aufgabe tatsächlich zum Ziel führt. In diesem Zusammenhang sind Iterationen also nichts Ungewöhnliches.

An anderer Stelle beschreibt PÓLYA den Begriff der *heuristischen Annahme*. Für PÓLYA ist dies die optimistische Annahme, dass etwas Erratenes wahr ist. PÓLYA betont, dass anstelle dieser Annahme ein Beweis treten sollte, hält es jedoch für vernünftig, „ein Stück Arbeit in Angriff zu nehmen in der Hoffnung, dass man *vielleicht* die Wahrheit erraten hat."[92] Die *heuristische Annahme* ist also ausschließlich im *Entdeckungszusammenhang* zulässig. Somit versteht PÓLYA die *Heuristik* als *Erfindungskunst*.

FEIGENBAUM[93] / FELDMANN[94] verstehen den Begriff der *Heuristik* wie folgt:

> „A *heuristic* (*heuristic rule*, *heuristic method*) is a rule of thumb, strategy, trick, simplification, or any kind of device which drastically limits search for solutions in large problem spaces. Heuristics do not guarantee optimal solutions; in fact, they do not guarantee any solution at all; *all that can be said for a useful heuristic is that it offers solutions which are good enough most of the time*."[95]

Die Autoren verstehen die *Heuristik* somit als zeiteffizientes *Lösungsverfahren* welches weder eine optimale Lösung noch überhaupt eine Lösung garantiert. Diese Definition hat in der *Be-*

---

[88] George Pólya, Mathematiker, *1887, † 1985.
[89] Vgl. Pólya, G. (1967), S. 283.
[90] Hier und im Folgenden vgl. Pólya, G. (1967), S. 90.
[91] Vgl. Pólya, G. (1967),, S. 97f.
[92] Pólya, G. (1962), S. 297.
[93] Edward Albert Feigenbaum, Informatiker, *1936.
[94] Julian Feldmann, Informatiker.
[95] Feigenbaum E. A., Feldman (1981), S. 6.

triebswirtschaftslehre allgemeine Akzeptanz gefunden[96] und wird unter anderem von KLEIN[97] verwendet. KLEIN weist auf die Ähnlichkeit dieser Definition zu den Definitionen anderer Autoren hin.[98] Für ihn bedeutet das Adjektiv *heuristisch* soviel wie „zum Finden geeignet"[99]. Gleichwohl merkt er an, dass es im allgemeinen Sprachgebrauch „meist im Sinne von richtungsgebend, erfindungs- oder erkenntnisfördernd verwendet"[100] wird und weist auf das Problem einer Präzisierung dieses Begriffes hin.[101] Bezüglich dieses Problems hält er folgende Meinung von MINSKY für typisch:

> „My view is that heuristics is now a sort of professional key-word or description that can no more bear a precise technical meaning for us than can a life for a modern biologist. Rather than fret about defining heuristic, we schould spend our energy studying particular measures of heuristic power, and such matters." [102]

MINSKY beunruhigt die mangelnde Präzisierung des Begriffes also nicht.

Mit der Präzisierung des Begriffes der *heuristischen Lösungsverfahren* beschäftigt sich STREIM[103]. Dieser hat dessen Verständnis in zahlreichen Beiträgen aus den Gebieten der Betriebswirtschaftslehre und Informatik zwischen 1961 und 1974 untersucht. In diesen Beiträgen wurde unter anderem von *Heuristiken*, *heuristischen Methoden, heuristischen Programmen* oder *heuristischen Verfahren* gesprochen.[104] Unter den Autoren dieser Beiträge sind unter anderen FEIGENBAUM, FELDMANN, KLEIN und MINSKY, aber nicht PÓLYA. STREIM ermittelt daraus drei begriffskonstituierende und drei akzessorische Merkmale. Auf Grundlage der begriffskonstituierenden Merkmale definiert er die *Lösungsverfahren* als *heuristisch*, welche „mit Hilfe

(1) nichtwillkürlicher Entscheidungsoperatoren

(2) potentielle Lösungen vom Suchprozeß ausschließen und für die

(3) kein Konvergenzbeweis geführt werden kann."[105]

---

[96] Vgl. Grünig, R. ; Kühn, R. (2006), S. 53.
[97] Heinz Karl Klein, Betriebswirt.
[98] Vgl. Klein, H. K. (1971), S. 35.
[99] Klein, H. K. (1971), S. 35.
[100] Klein, H. K. (1971), S. 35.
[101] Vgl. Klein, H. K. (1971), S. 35.
[102] Zitiert nach Klein, H. K. (1971), S. 35. Dort schreibt er „alive" und nicht „a life".
[103] Hannes Streim, Lehrstuhl für Theoretische BWL I – Unternehmensprüfung der Ruhr-Universität Bochum.
[104] Vgl. Streim, H. (1974), S. 143ff.
[105] Streim, H. (1974), S. 159.

Dem Begriff der *Entscheidung* kommt also eine besondere Rolle zu. Die genannten *Lösungsverfahren entscheiden*, welchen möglichen Lösungen sie nachgehen und welche sie verwerfen und können dadurch in vergleichsweise kurzer Zeit durchgeführt werden. Ähnlich äußert sich PEARL[106]:

> „*Heuristics* are criteria, methods, or principles for deciding which among several alternative courses of action promises to be the most effective in order to achieve some goal. They represent compromises between two requirements: the need to make such criteria simple and, at the same time, the desire to see them discriminate correctly between good and bad choices."[107]

Der Begriff der *Erfindung* taucht hingegen nicht auf. Die *Heuristik* wird also weniger als *Erfindungskunst*, als *ars inveniendi*, sondern mehr als *Entscheidungsverfahren*, als *actus censendi*, verstanden. Damit ist die Verwendung der Begriffe *Heuristik* bzw. *heuristisch* für diese Verfahren aber hinsichtlich ihrer Geschichte und ihres Wortstammes irreführend.

GRÜNIG[108] / KÜHN[109] unterscheiden zwischen *analytischen* und *heuristischen Entscheidungsverfahren*. Für das Adjektiv *heuristisch* verwenden sie die Umschreibung von KLEIN und betonen damit die Bedeutung *finden* von *ευρειν*.[110] Diesbezüglich ist anzumerken, dass beide Arten von *Entscheidungsverfahren* zum Finden von Lösungen für Entscheidungsprobleme geeignet sind. Andernfalls wären sie auch nicht als *Entscheidungsverfahren* zu bezeichnen. Entsprechendes gilt auch für die *Lösungsverfahren* bei STREIM. Die Verwendung des Begriffes *heuristisch* als „zum Finden geeignet" ist somit ungünstig.

Entscheidungsverfahren werden in der *Mathematik* und *Logik* als *Algorithmen* bezeichnet, „wenn sie in der Gestalt von effektiv anwendbaren Umformungsregeln für Zeichenreihen vorliegen."[111] Diese Bedingung ist für alle *Algorithmen* erfüllt, die von elektronischen Rechnern ausgeführt werden. Viele Autoren verwenden daher auch den Begriff *heuristische Algorithmen*.[112] Mit der *Mathematik* und *Logik* gehört somit auch die *Heuristik* als *Entscheidungsver-*

---

[106] Judea Pearl, Informatiker und Philosoph.
[107] Pearl, J. (1983), S. 3.
[108] Rudolf Grüning, Professor am Lehrstuhl für Unternehmensführung der Universität Fribourg
[109] Richard Kühn, Professor am Institut für Marketing und Unternehmensführung der Universität Bern
[110] Vgl. Grünig, R.; Kühn, R. (2006), S.53.
[111] Mittelstrass, J. 1995, S. 85.
[112] Eine Suche nach der Zeichenkette „heuristic algorithm" in der ACM Digital Library (http://portal.acm.org/dl.cfm) am 26. Oktober 2008 ergab 1.224 Treffer.

fahren zu den *Formalwissenschaften*. Folglich bedarf sie keiner Bewährung in der Wirklichkeit, sondern muss lediglich frei von logischen Widersprüchen sein.[113]

Anzumerken ist noch, dass die *Heuristik* als *Erfindungskunst* auch in Bezug auf die *Heuristik* als *Entscheidungsverfahren* nicht entbehrlich wurde. So schreibt STREIM am Ende seiner Begriffsklärung:

> „Tendenziell wird mit steigendem Schwierigkeitsgrad der zu lösenden Entscheidungsaufgaben die Anzahl der subjektiv festsetzbaren Steuerungsparameter eines heuristischen Verfahrens zunehmen. Damit ist aber auch das Erfahrungswissen, die Intuition und Kreativität des Anwenders mitentscheidend für die Effizienz eines heuristischen Lösungsverfahrens."[114]

Der kreative Aspekt wurde also durch Steuerparameter nach außen verlagert.

---

[113] Heinrich L. J.; Heinzl, A.; Roithmayr, F. (2007), S. 50.
[114] Streim, H. (1974), S. 160.

4 Prototypen

4.1 Begriff des Prototypen und der Prototypenentwicklung

Aus dem Griechisch-Lateinischen übersetzt bedeutet der Begriff des *Prototyps* soviel wie *Muster*, *Urbild*.[115] Der Begriff findet zuerst im Bereich der *industriellen Fertigung* Verwendung und beschreibt eine der serienmäßigen Produktfertigung vorausgehende Fertigstellung eines Einzelproduktes, an dem einige beim Endprodukt gewünschte Eigenschaften getestet werden können.[116] Der *Prototyp* wird hierbei mit dem Ziel gebaut, den Produktionsprozess und das Produkt selbst noch vor der eigentlichen Fertigung des Endproduktes zu überprüfen und in Bezug auf Form, Funktionalität, Produktionsprozessplanung und Fertigungsgeeignetheit zu evaluieren. Dabei erfolgt eine klare Trennung zwischen *Modell* und *Prototyp*.[117] Das *Modell* wird vorwiegend erstellt, um einem bestimmten Kreis fachfremder Personen komplizierte Produkte oder Abläufe zu veranschaulichen. Es unterscheidet sich vom *Endprodukt* sowohl durch die Fertigungsmethode als auch das Material und weist in der Regel keine Funktionalität auf.[118]

Die Erstellung dieses *Modells* geschieht in der Regel bereits vor der Fertigstellung des *Prototypen*.[119] In bestimmten Fällen ist das Fertigen eines *Prototypen* nicht sinnvoll. Dies ist insbesondere der Fall, wenn eine Übereinstimmung des *Endproduktes* mit dem *Prototyp* vorliegen würde.[120] So wird beispielsweise im Ingenieurbereich bei der einmaligen Herstellung einer Großanlage lediglich ein entsprechendes *Modell* aber kein entsprechender *Prototyp* erstellt. Obwohl bei solchen Projekten lediglich der Begriff des *Modells* und nicht der des *Prototypen* verwendet wird, ist diese Vorgehensweise mit der *Prototypenentwicklung* im Bereich der *Softwareentwicklung* vergleichbar, da die dort durchzuführenden Projekte häufig ebenso als einmalige Herstellung eines Softwareprodukts aufzufassen sind.[121]

Die Grundsteine des *Softwareprototyping* sind in den entsprechenden Publikationen der 80er-Jahre zu finden.[122] Es handelt sich beim *Softwareprototyping* um eine Vorgehensweise bei der

[115] Vgl. Albers, S. (1995), S. 173.
[116] Vgl. Oertly, W. F. (1991), S. 28.
[117] Vgl. Albers, S. (1995), S. 173f.
[118] Vgl. Hallmann, M. (1985), S. 6.
[119] Vgl. Albers, S. (1995), S. 173f.
[120] Vgl. Hallmann, M. (1985), S. 6.
[121] Vgl. Albers, S. (1995), S. 173f.
[122] Vgl. Ott, J. H. (1986), S. 88.

Erstellung und Anwendung eines oder mehrerer *Prototypen*, die Kenntnisse der Softwareentwicklung erfordert und den Prozess der Entwicklung beeinflusst.[123]

Zu unterscheiden sind folgende Ansätze des *Softwareprototyping*:[124]

- *Throw-away-Ansatz*:

  Unter Einsatz einer speziellen[125] Programmiersprache und unter Verwendung von beispielsweise zehn Prozent der für die Produktentwicklung anfallenden Kosten, wird ein *Prototyp* erstellt, der zwar ein lauffähiges aber kein vollständiges System darbstellen soll. Die *Prototypenentwicklung* wird vornehmlich als Lernprozess verstanden und zum Zweck der experimentellen Auswertung durch den Benutzer angewendet. Eine anschließende Weiterverwendung des *Prototypen* erfolg nicht. Obwohl bei Verwendung dieses

  Ansatzes auf die während der Entwicklung des *Prototyps* gesammelten Erfahrungen bei der Entwicklung des *Endprodukts* zurückgegriffen werden kann, geht somit ein Teil der eingesetzten Ressourcen verloren.

- *Inkrementeller Ansatz*:

  Zu Beginn wird spezifiziert welcher Teil des Systems implementiert werden soll. Dieser Teil bildet den Systemkern. Neue Bestandteile und Funktionalitäten werden etappenweise hinzugefügt oder im System simuliert. Eine der Voraussetzungen für die Verwendung dieses Ansatzes ist eine stabile Architektur. Diese ist notwendig, damit Korrekturen am Entwurf, zum Beispiel durch zusätzliche Anforderungen, keinen zu hohen Aufwand verursachen.

- *Evolutionärer Ansatz*:

  Dieser Ansatz sieht eine Implementierung von zusätzlichen Anforderungen bei gleichzeitig anpassungsfähiger Architektur vor. Das System nähert sich etappenweise dem Endprodukt an. Darüber hinaus sieht der Ansatz eine Vollintegration der Wartung vor. Die Umsetzung dieses Ansatzes gilt als schwierig, da hierfür „Transformations-

[123] Vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 4, Albers, S. (1995), S. 174.
[124] Hier und im Folgenden vgl. Hallmann, M. (1990), S. 25f, Hallmann, M. (1985), S. 9.
[125] Gemeint ist „quick and dirty“. Vgl. Hallmann, M. (1990), S. 25.

mechanismen und allgemeingültige theoretische Konzepte zur Architektur der Softwaresysteme“[126] erforderlich sind.

Je nach verwendetem Ansatz können die *Prototypen* dem *Endprodukt* entsprechen, durch die Einleitung einiger Anpassungen ins *Endprodukt* übergehen oder schließlich als „unbrauchbar“ verworfen und durch einen anderen *Prototypen* ersetzt werden. Eine häufig verwendete Variante ist der Entwurf eines *Prototypen*, bei dem im Gegensatz zum *Endprodukt* entweder nur die wichtigsten Kernfunktionen implementiert werden oder bei dem lediglich eine Simulation der beim *Endprodukt* benötigten Funktionen ohne direkte Implementierung eingesetzt wird.[127]

An dieser Stelle wird die Unzulänglichkeit der Definitionen aus der industriellen Fertigung für die *Softwareentwicklung* deutlich. Einerseits entsteht beim kreativ-konstruktiven Prozess der *Softwareentwicklung* im Voraus ein System, an dem diverse Messungen und Tests durchgeführt werden können, also ein *Prototyp*. Andererseits unterscheiden sich solche *Softwareprototypen* in ihrer Fertigungsmethode nicht zwangsläufig vom *Endprodukt*. Hinzu kommt die Verwendung desselben Fertigungsmediums, was wiederum dem Begriff des *Modells* der industriellen Fertigung widerspricht,[128] sowie die Tatsache, dass es in der *Softwareentwicklung* in der Regel zu keiner serienmäßigen Produktfertigung[129] kommt und somit der *Prototyp* nicht klar vom *Endprodukt* abzugrenzen ist. Dennoch hat sich der Begriff des *Prototypen* im sprachlichen Gebrauch der *Softwareentwicklung* etabliert.[130] In der *Softwareentwicklung* wird eine unterschiedliche Abgrenzung der Begriffe *Modell* und *Prototyp* verwendet.

Als *Modell* wird in der *Softwareentwicklung* eine Abstraktion der Objekte bezeichnet, bei der diverse Details nicht berücksichtigt und gewisse Ereignisse ausgeblendet werden. Bei der Modellierung werden zunächst Objekte nach bestimmten Attributen untersucht, anknüpfend einige Hypothesen als Modellbasis zur Beschreibung der Regeln der Ergebniserzielung aufgestellt und anschließend das *Modell* geprüft.[131]

Unter einem *Prototyp* im Bereich der *Softwareentwicklung* ist ein *ablauffähiges Modell* des geplanten Systems zu verstehen, welches unter Berücksichtigung der Zielsystemeigenschaften

---

[126] Hallmann, M. (1990), S. 26.
[127] Vgl. Ott, J. H. (1986), S. 88f.
[128] Vgl. Hallmann, M. (1985), S. 6f.
[129] Bei der Erstellung mehrerer Exemplare einer Software handelt es sich lediglich um einen Kopiervorgang und nicht um die serienmäßige Produktfertigung, wie bei einem industriellen Produkt. Vgl. Albers, S. (1995), S. 174.
[130] Vgl. Oertly, W. F. (1991), S. 28.
[131] Vgl. Hallmann, M. (1985), S. 7.

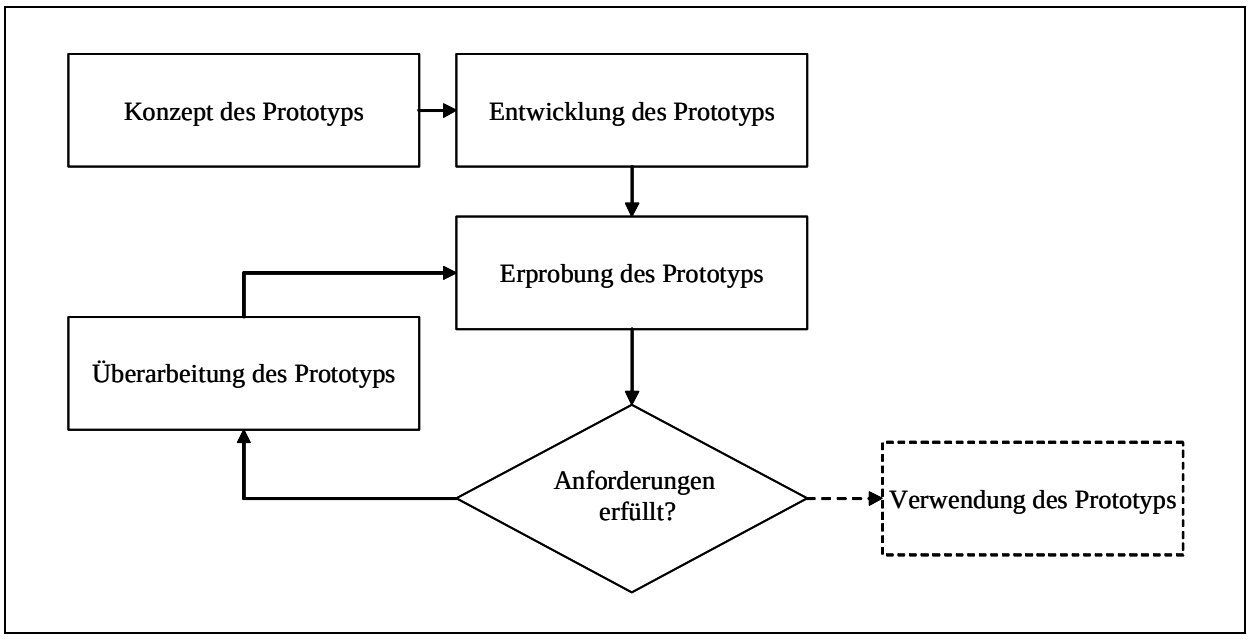

Abbildung 1: Vorgehensweise beim Prototyping

Quelle: In Anlehnung an Oertly, W. F. (1991), S. 29.

zu erstellen und daraufhin zu erproben ist.[132] Signifikant für diese *Softwareprototypen* im Vergleich zu denen aus dem Bereich der industriellen Fertigung aber auch zu dem eigentlichen Zielprodukt ist deren zeit- und kostengünstige Erstellung, Änderung und Erweiterung.[133]

SPITTA weist auf einen gravierenden Unterschied zwischen *Modell* und *Prototyp* hin, der darin besteht, dass die Leistungsmerkmale des *Endprodukts* bei einem *Modell* lediglich dargestellt aber nicht enthalten sind.[134]

Abbildung 1 verdeutlicht die einzelnen Schritte des *Prototyping*. Die *Prototypenentwicklung* erfolgt auf Grundlage einer Problembeschreibung. Nach der Entwicklung wird der *Prototyp* sowie dessen Eignung, den in der Problembeschreibung gestellten Anforderungen zu genügen, überprüft und falls notwendig eine entsprechende Anpassung des *Prototyps* vorgenommen. Die Schritte der Überprüfung und Überarbeitung werden iterativ solange wiederholt bis entweder alle Anforderungen an das System erfüllt sind und eine Verwendung des *Prototyps* stattfinden kann oder feststeht, dass der *Prototyp* verworfen wird.[135]

---

[132] Vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 4, Albers, S. (1995), S. 174.
[133] Vgl. Pomberger, G.; Blaschek, G. (1996), S. 3, Albers, S. (1995), S. 174.
[134] Vgl. Spitta, T. (1989), S. 4.
[135] Vgl. Oertly, W. F. (1991), S. 29.

Die wichtigsten Akteure, die am *Prototyping* beteiligt sind, können wie folgt klassifiziert werden:[136]

- Der *Auftraggeber* ist für die Initialisierung eines Softwareprojektes zuständig.
- Die Personen, welche in ihrer Tätigkeit mit dem Anwendungssystem in Berührung kommen, in dem sie für die vom System benötigte Datenlieferung oder Weiterverwendung der Ergebnisse der Anwendung zuständig sind, gehören zu der Gruppe der *Anwender.*
- Die auf der fachlichen Ebene für die Gestaltung der Anwendungssysteme und deren Einsatz verantwortlichen Personen gehören zum *Anwendungsmanagement.*
- Die Personen, welche das Anwendungssystem einsetzen, sind *die Benutzer.*
- Die Vertragspartner des Auftragsgebers im Bereich der Softwareentwicklung sind die *Softwarehersteller.*
- Die von den *Softwareherstellern* beauftragten Personen, die gleichzeitig im Dialog mit *Benutzern* und *Anwendungsmanagement* stehen, gehören zu den *Entwicklern.*

Die Unterscheidung zwischen *Modellen* und *Prototypen* erweist sich in der *Softwareentwicklung* oft als schwierig. Daher ist eine Differenzierung der *Prototypenarten*[137] notwendig:

- Das *Modell*, auch Demonstrationsprototyp genannt, spielt eine wichtige Rolle bei der Initiierung des Projektes und dient in erster Linie der Überzeugung des Auftraggebers über die Eigenschaften eines Anwendungssystems den Vorstellungen der *Benutzer* und *Anwender* zu entsprechen und lauffähig aufgebaut zu werden.[138]
- Als *dynamisches Modell* wird die Darstellung des geplanten Anwendungssystems in Form eines *ausführbaren Modells*, bei dem die Anforderungen neu geprüft und ermittelt werden, bezeichnet.[139] Bei dieser Art des *Prototyps* wird vom *Prototyp im engeren Sinne* gesprochen. Um bei der Klärung der Problemstellung zu unterstützen stellt ein

[136] Hier und im Folgenden vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 4f.
[137] Vgl. Abbildung 2.
[138] Vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 6f.
[139] Vgl. Albers, S. (1995), S. 175.

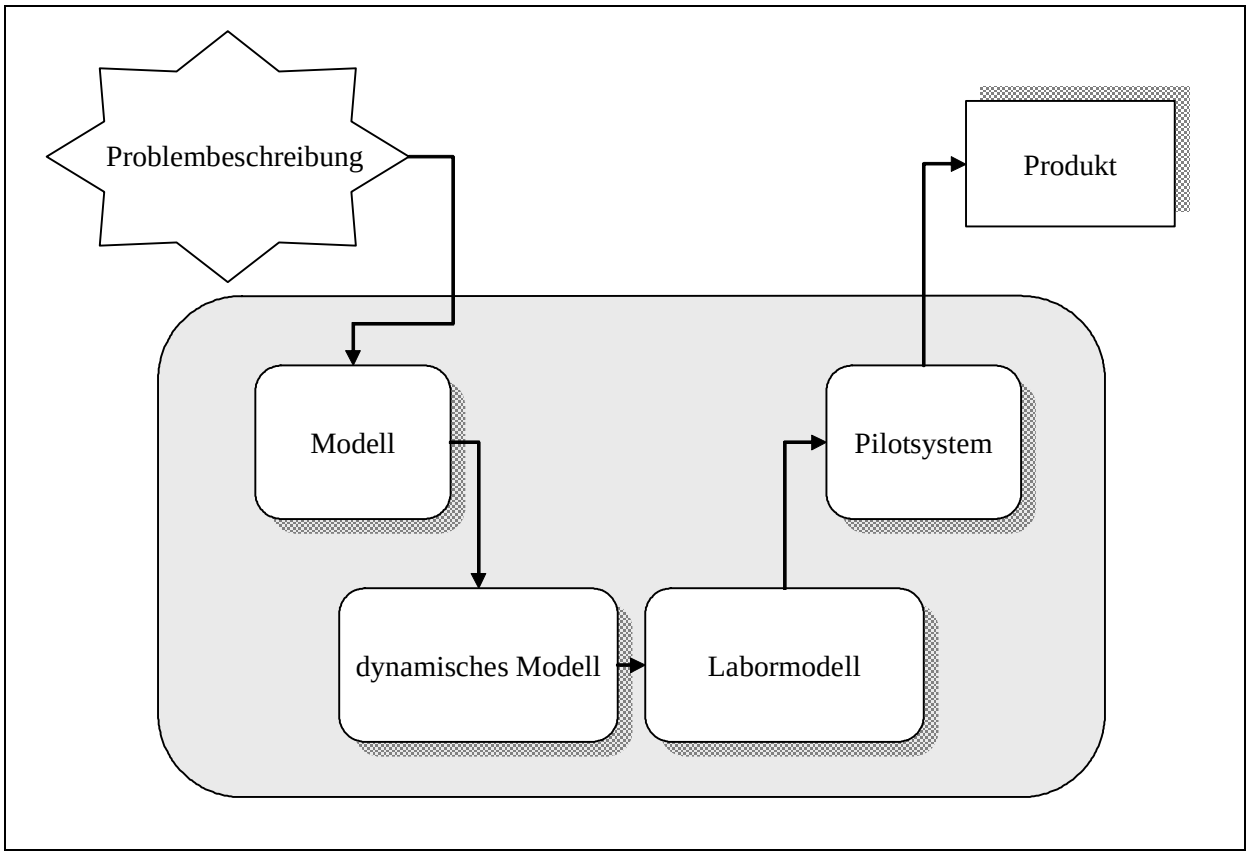

Abbildung 2: Einteilung der Prototypendefinitionen

Quelle: Hallmann, M. (1990), S. 27.

solcher *Prototyp* bereits einen Teil der Benutzeroberfläche und einzelne Funktionalitäten dar.[140]

- Das *Labormodell* (auch Labormuster genannt) wird lediglich intern zur Bewertung und als Beihilfe in Bezug auf technische Umsetzung genutzt.[141] Es soll dem späteren Anwendungssystem in Bezug auf die Architektur und / oder der Funktionalität technisch stärker als das *dynamischen Modell* ähneln.[142]
- Das *Pilotsystem* stellt einen im Anwendungsbereich einsatzfähigen *Prototypen* dar und ist deswegen im Vergleich zum *dynamischen Modell* oder *Labormodell* technisch umfangreicher gestaltet.[143]

[140] Vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 7.
[141] Vgl. Albers, S. (1995), S. 175.
[142] Vgl. Kiebak, A. u.a. (1991), S. 7.
[143] Vgl. Albers, S. (1995), S. 175, Kiebak, A. u.a. (1991), S. 7.

In Abhängigkeit von Ziel und Zweck des *Prototypings* kann folgende Unterscheidung vorgenommen werden:[144]

- Das *Explorative Prototyping* kann eingesetzt werden, wenn die Problemstellung selbst sowie die Vorstellung bezüglich Erfordernisse und Gestaltung des zukünftigen Anwendungssystem nicht klar sind. Solche *Prototypen* werden bereits am Anfang der Entwicklung eingesetzt und fokussieren in erster Linie nicht auf die Qualität des *Prototyps*, sondern auf seine einfache und schnelle Veränderbarkeit, sowie geringe Zeit der Realisierung, wobei letzteres gemeinsam durch die Anwender und Entwickler erfolgt. Als einsatzfähige *Prototypenarten* haben sich der *Demonstrationsprototyp* und das *dynamische Modell* erwiesen. Das *explorative Prototyping* ist hilfreich bei der Problemanalyse und der Systemspezifikation.

- Das *Experimentelle Prototyping* dient der Umsetzung des bereits definierten Entwicklungsziels und hat einen technischen Fokus auf die Fragestellungen wie die Ermittlung einer geeigneten Schnittstelle, die Lösungsmöglichkeiten bei der Implementierung bestimmter Funktionalitäten sowie die Auseinandersetzung mit den Eigenschaften und Verhaltensweisen der Basissysteme. Geeignete *Prototypenarten* sind das *dynamische Modell* und das *Labormuster*. Das *experimentelle Prototyping* soll beim Design eines Systems und einzelner Komponenten Unterstützung leisten.

- Das *Evolutionäre Prototyping* stellt ein kontinuierliches Verfahren da, welches nicht nur auf ein Softwareprojekt beschränkt ist, sondern für die ständige Anpassung des Anwendungssystems an die Erfordernisse und veränderte Rahmenbedingungen zuständig ist. Die Benutzeranforderungen sind von Anfang an so definiert, dass die Entwicklung der ersten Version des *Prototyps* erfolgen kann, dieser den Anwendern zur Verfügung gestellt wird und anschließend der Prozess mit der Implementierung der zusätzlichen Anforderungen neu beginnt. Ab einem gewissen Schritt in dem Zyklus ist die Unterscheidung zwischen dem *Prototyp* und dem *Endprodukt* relativ schwierig. Gleichzeitig verändert sich auch die Rolle der Entwickler, die nun mehr die Rolle der technischen Berater übernehmen.

---

[144] Hier und im Folgenden vgl. Pomberger, G.; Blaschek, G. (1996), S. 4, Albers, S. (1995), S. 178f, Kiebak, A. u.a. (1991), S. 8f.

4.2 Wissenschaftstheoretische Einordnung der Prototypenentwicklung

In der *allgemeinen Modelltheorie* von STACHOWIAK zeichnen sich Modelle durch drei Hauptmerkmale aus:[145]

- Da *Modelle* stets etwas abbilden, ist das *Abbildungsmerkmal* konstituierend.
- Da in der Regel nicht alle, sondern nur die hinsichtlich einer bestimmten Problemstellung relevanten, Attribute der *Originale* als Attribute der *Modelle* abgebildet werden, haben *Modelle* ferner ein *Verkürzungsmerkmal.*
- Da *Modelle* aufgrund einer bestimmten Problemstellung gebildet werden, haben sie ein *pragmatisches Merkmal.*

Des Weiteren ist in der *Betriebswirtschaftslehre*, *Informatik* und *Wirtschaftsinformatik* zwischen zwei unterschiedlichen *Modellbegriffen* zu unterscheiden:[146]

- Der *abbildungsorientierte Modellbegriff* versteht unter einem *Modell* eine Abbildung der betrachteten *objektiven Wirklichkeit* und betont dessen Ähnlichkeit. Diese Betrachtung ist eine Sinneserfahrung eines Subjekts. Der *abbildungsorientierte Modellbegriff* gehört somit zur *Erkenntnistheorie.* Aufgrund der angenommenen Ähnlichkeit zwischen *objektiver Wirklichkeit* und *Modell* gehört er zum *naiven Realismus.* [147]
- Der *konstruktivistische Modellbegriff* versteht unter einem *Modell* eine Abbildung der von einem Subjekt konstruierten *subjektiven Wirklichkeit.* An die Stelle der Rekonstruktion der *objektiven Wirklichkeit* beim *abbildungsorientierten Modellbegriff* tritt folglich deren Konstruktion durch die Kreativität des Subjektes. Der *konstruktivistische Modellbegriff* entspricht den Positionen des *Konstruktivismus* und des *kritischen Realismus.* [148]

Möglichkeiten der Beurteilung eines Modells sind die Bewährung in der objektiven Wirklichkeit sowie die diskursive Urteilsfindung.[149]

Der dem *abbildungsorientierten Modellbegriff* zugrunde liegende *naive Realismus* ist wissenschaftstheoretisch überholt und wird nicht weiter betrachtet. Nach dem *konstruktivistischen*

---

[145] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 41.
[146] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 46.
[147] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 48, 56.
[148] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 56f.
[149] FRANZ, U, (2000), S. 43-46.

Modellbegriff ist kein direkter Vergleich zwischen *Modell* und *objektiver Wirklichkeit* möglich. Da dieser *Modellbegriff* aber der Position des *kritischen Realismus* entspricht, welcher mit dem *kritischen Rationalismus* verträglich ist,[150] kann an die Stelle dieses Vergleiches die *Bewährung in der objektiven Wirklichkeit* durch gescheiterte Falsifikationsversuche treten. Nun ist anzumerken, dass ein *Modell* in der *Softwareentwicklung* sich auf Grund seiner abstrakten Natur gar nicht in der *Wirklichkeit* bewähren kann. Diese Bewährung wird erst durch eine Konkretisierung in Gestalt einer *Implementierung* des *Modells* zu einem *Prototypen*, einem *Labormodell*, einem *Pilotsystem* oder einem *Endprodukt* möglich. Sofern objektive Messvorschriften vorliegen, können die Eigenschaften dieser Konkretisierungen intersubjektiv überprüft und damit beurteilt werden.[151] Auf diese Weise können neue Erkenntnissen entstehen.[152] Anzumerken ist aber, dass sich in diesen Konkretisierungen die Eigenschaften des *Modells* und dessen *Implementierung* vermischt haben.

Sofern keine objektiven Messvorschriften vorliegen bietet sich eine diskursive Urteilsfindung sachkundiger Wissenschaftler an. Im Gegensatz zum *kritischen Rationalismus* ist dieser *hermeneutische* Ansatz „nicht auf falsifizierbare Aussagen über die Wirklichkeit eingeschränkt."[153] Folglich kann er auch direkt auf *Modelle* angewendet werden. Die *kritische Theorie* und der *Konstruktivismus* stellen bestimmte Vorraussetzungen an die *Hermeneutik*, die sich unter den Begriffen der *herrschaftsfreien Kommunikation* und *vernünftigen Beratung* zusammenfassen lassen. Eine wesentliche Frage hinsichtlich der Anwendung dieses Ansatzes ist, wie zu entscheiden ist, ob diese Vorraussetzungen erfüllt sind.[154]

Die häufig für die Erstellung von *Modell* und *Prototyp* eingesetzten Methoden und Techniken wie der *Szenariotechnik*, der *Delphi-Methode*, der *Nutzwertanalyse* oder der *Trendexploration* „sind eher die Kreativität unterstützende, heuristische Methoden und keine wissenschaftlichen Methoden."[155]

---

[150] Vgl Popper K. R (2002), S. 200.
[151] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 43.
[152] Vgl. Heinrich L. J.; Heinzl, A.; Roithmayr, F. (2007), S. 74.
[153] Schütte, R. (1997), S. 44.
[154] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 44f.
[155] Vgl. Schütte, R. (1997), S. 93.

5 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden die Begriffe *Good Practices*, *Heuristik* und *Prototyp* aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik definiert und wissenschaftstheoretisch eingeordnet.

Der Begriff der *Good Practices* bezieht sich auf Maßnahmen, Methoden und Verfahrensweisen, die als besonders gute Beispiele unternehmerischen Handels erachtet werden. Diese Beispiele werden im Rahmen von Experteninterviews und Fallstudien gewonnen und zu Handlungsempfehlungen verallgemeinert. Aufgrund des Induktionsproblems sind Forschungsarbeiten, die sich ausschließlich mit dem Erstellen, aber nicht mit dem Beurteilen von *Good Practices* beschäftigen, wissenschaftstheoretisch kritisch zu betrachten.

Der Begriff der *Heuristik* ist etymologisch als *Erfindungskunst* zu verstehen und bezieht sich auf den *Entdeckungszusammenhang*. Von Vertretern der traditionellen Wissenschaftstheorie – unter anderem des *logischen Empirismus* und *kritischen Rationalismus* – wird dieser *Entdeckungszusammenhang* ausgeklammert. Die Theorien beschränken sich auf den *Rechtfertigungszusammenhang*.

In der Wirtschaftsinformatik ist der Begriff der *Heuristik* als *Entscheidungsverfahren* zu verstehen. Dieses *Entscheidungsverfahren* ist ein Algorithmus, welcher keine optimale sondern nur eine gute Lösung sucht und dadurch schneller ausgeführt werden kann. Die *Heuristik* als *Entscheidungsverfahren* gehört zu den Formalwissenschaften.

Unter einem *Prototyp* ist in der Softwareentwicklung ein ablauffähiges Modell eines geplanten Systems zu verstehen. Dieser *Prototyp* kann durch die *Bewährung* oder durch die *Hermeneutik* beurteilt werden. Forschungsarbeiten, die sich ausschließlich mit den häufig für die Erstellung eines Prototyps eingesetzten Methoden wie die *Szenariotechnik*, die *Delphi-Methode*, die *Nutzwertanalyse* oder der *Trendexploration* beschäftigen, sind wissenschaftstheoretisch kritisch zu betrachten

Literaturverzeichnis

Albers, S.: Modellbasiertes Prototyping: Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme auf der Basis von Metamodellen. Dt. Univ. –Verl., Wiesbaden 1995.

Algorithmus. In: J. Mittelstrass (Hrsg.), Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 1. Metzler, Stuttgart 1995.

Analytische Methode. In: Eisler, R. (Hrsg), Kant-Lexikon: Nachschlagewerk zu Immanuel Kant. Olms, Hildesheim 1930. Online-Ausgabe unter http://www.textlog.de/31917.html.

Anderseck, K.; Walterscheid, K.: Grundüberlegungen zur Theorieorientierung in der Gründungsforschung. In: Börner, C. J.; Grichnik, D. (Hrsg.). S. 3-23.

Börner, C. J.; Grichnik, D. (Hrsg.): Entrepreneurial Finance: Kompendium der Gründungs- und Wachstumsfinanzierung. Physica-Verlag, Heidelberg 2005.

Buhl, H. U.: Best practices vs. Common practices bei der Softwareentwicklung. In: Wirtschaftsinformatik, 39 (1997) 6, S. 639-640.

Burrichter C.; Inhetveen R.; Kötter R. (Hrsg): Technische Rationalität und rationale Heuristik. Schöningh, Paderborn 1986.

Cimander R.; Tiamanova V.: Evaluationsmethoden im e-Government und e-Commerce. In: Paul, H.J.; Vossen, G. (Hrsg.). S. 119-137.

Edwarts, P. (Hrsg.): The Encyclopedia of Philosophy. Macmillan, New York 1967.

Feigenbaum E. A.; Feldman, J. (Hrsg.): Computers and thought: A collection of articles. Kriefer, Malaber 1981.

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

Franz, U.: Evaluation von Artefakten in der Wirtschaftsinformatik. In: Häntchel, I.; Heinrich, L. J. (Hrsg). S. 35-48.

Grünig, R.; Kühn, R.: Entscheidungsverfahren für komplexe Probleme. Springer, Berlin 2006.

Hallmann, M.: Klassifizierung von Prototypingansätzen in der Softwareentwicklung. Abt. Informatik, Univ., Dortmund 1985.

Hallmann, M.: Prototyping komplexer Softwaresysteme : Ansätze zum Prototyping und Vorschlag einer Vorgehensweise. Teubner, Stuttgart 1990.

Häntchel, I.; Heinrich, L. J. (Hrsg): Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik. Oldenbourg, München 2000.

Hartkopf, W.: Dialektik – Heuristik – Logik: Nachgelassene Studien. Athenaeum, Bodenheim 1987.

Heinrich L. J.; Heinzl, A.; Roithmayr, F.: Wirtschaftsinformatik: Einführung und Grundlegung. Oldenbourg, München [u.a.] 2007.

Heuristik. In: J. Mittelstrass (Hrsg.), Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 2. Metzler, Stuttgart 1984.

Heuristik. In: J. Mittelstrass (Hrsg.), Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 2. Metzler, Stuttgart 1995.

Heuristik. In: J. Ritter (Hrsg.), Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 3. Wiss. Buchges., Darmstadt 1974.

Kiebak, A. u.a.: Prototyping in industriellen Software-Projekten: Erfahrungen und Analysen. GMD, Sankt Augustin 1991.

Klein, H. K.: Heuristische Entscheidungsmodelle: Neue Techniken des Programmierens und Entscheidens für das Management. Gabler, Wiesbaden 1971.

Köhler, P. T.: ITIL: das IT-Servicemanagement Framework. Springer, Berlin [u.a.] 2005.

Krug. In: Killy, W. (Hrsg.): Literatur Lexikon. Bertelsmann, Gütersloh 1990.

Mainzer, K.: Rationale Heuristik und Problem Solving. In: Burrichter C.; Inhetveen R.; Kötter R. (Hrsg). S. 83-98.

Oertly, W. F.: Evolutionäre Prototypenbildung für Datenbank-Anwendungs-Komplexe. Verlag für Fachvereine Zürich, Zürich 1991.

Ott, J. H. (1986): Flexible rechnergestützte Informationssysteme für die Verwaltungsautomatisierung in Lebensversicherungsunternehmen : konzeptueller Entwurf eines Prototypen. Univ., Diss., Augsburg 1986.

Paul, H.J.; Vossen, G. (Hrsg.): Auf dem Weg in die E-Gesellschaft: Tagungsband EMISA 2003; Treffen der Fachgruppe "Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und ihre Anwendung" im Fachbereich Datenbanken und Informationssysteme der Gesellschaft für Informatik e.V.. Institut für Wirtschaftsinformatik Westfälische Wilchelms-Universität Münster, Münster 2003.

Pearl, J.: Heuristics: Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving. Addison-Wesley, New York 1983.

Pólya, G.: Mathematik und plausibles Schließen, Bd. 1, Induktion und Analogie in der Mathematik. Birkhäuser, Basel 1962.

Pólya, G.: Vom Lösen mathematischer Aufgaben, Bd. 2, Einsicht und Entdeckung, Lernen und Lehren. Birkhäuser, Basel 1967.

Pomberger, G.; Blaschek, G.: Software-Engineering : Prototyping und objektorientierte Software-Entwicklung. Hanser, München [u.a.] 1996.

Popper K. R.: Logik der Forschung. Mohr, Tübingen 2002.

Schütte, R.: Grundsätze ordnungsgemäßer Referenzmodellierung . Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle. Gabler, Wiesbaden 1998.

Spitta, T.: Software Engineering und Prototyping: eine Konstruktionslehre für administrative Softwaresysteme. Springer, Berlin [u.a.] 1989.

Streim, H.: Heuristische Lösungsverfahren - Versuch einer Begriffsklärung. In: Zeitschrift für Operations Research, 19. Jg., 1975, S. 143-162.

Synthetisch. In: Eisler, R. (Hrsg.), Kant-Lexikon: Nachschlagewerk zu Immanuel Kant. Olms, Hildesheim 1930. Online-Ausgabe unter http://www.textlog.de/33328.html.

Topik. In: J. Ritter (Hrsg.), Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 10. Wiss. Buchges., Darmstadt 1998.

von Matuschka, M.: Heuristik. Geschichte des Wortes und der Versuche zur Entwicklung allgemeiner und spezieller Theorien von der Antike bis Kant. Metzler, Düsseldorf 1974.

Wilde, T., Hess, T.: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 49 (2007) 4, S. 280-287.

Will, A.: Best practice oder common practice: Eine Frage der Wirtschaftlichkeit. In: Wirtschaftsinformatik, 39 (1997) 6, S. 640-641.

Wolters, G.: Topik der Forschung. Zur wissenschaftstheoretischen Funktion der Heuristik bei Ernst Mach. In: C. Burrichter / R.Inhetveen / R.Kötter (Hrsg.). S. 123-151.

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

Hausarbeit zur Promotionsstudiumsveranstaltung
„Wissenschaftstheorie"
Sommersemester 2008

Thema:

Hauptkritikpunkte von Peter Mertens an den heutigen Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik

vorgelegt von:

Marc Klages
Matr.-Nr. 2043104
Dürerstraße 10
30171 Hannover
Tel: 0511/7624983
klages@iwi.uni.hannover.de

Jos Töller
Matr.-Nr. 2191324
Rembrandtstr. 6
30177 Hannover
Tel: 0511/1295655
toeller@iwi.uni-hannover.de

Hannover, 15. Dezember 2008

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Grundlagen 3

2.1 Forschungsmethoden 3

2.1.1 Methodenbegriff 3

2.1.2 Einordnung und Relevanz für die Forschungsarbeit 4

2.2 Erkenntnistheoretische Position der Wirtschaftsinformatik 7

3 Forschungsmethodische Positionierung der Wirtschaftsinformatik 8

3.1 Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik 8

3.1.1 Überblick wichtiger Methoden in der Wirtschaftsinformatik 9

3.1.2 Behavioristische Forschungsmethoden 10

3.1.3 Konstruktionsorientierte Forschungsmethoden 12

3.2 Quantitative Analysen zu den Forschungsmethoden in der WI 15

3.2.1 Untersuchung zum Methodenprofil der WI 15

3.3 Analysen zum Vergleich mit Information Systems Research 17

4 Kritik an den Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik 19

4.1 Allgemeine Kritik 19

4.2 Hauptkritikpunkte von Mertens 20

4.3 Kritische Würdigung der Hauptkritikpunkte von Mertens 26

5 Auswahlkriterien geeigneter Methoden 27

5.1 Typischer Forschungsverlauf 27

5.2 Stärken qualitativer Forschungsmethoden 32

5.3 Stärken quantitativer Forschungsmethoden 32

5.3.1 Kritische Diskussion zu den Forschungsmethoden 34

5.4 Qualitätskriterien für die Forschung 35

5.5 Zusammenfassende Erörterung zur Selektion der „richtigen" Forschungsmethode 37

6 Fazit 37

Literaturverzeichnis I

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: EINORDNUNG VON FORSCHUNGSMETHODEN. 5
ABBILDUNG 2: METHODEN DER WIRTSCHAFTSINFORMATIK. 9
ABBILDUNG 3: ARCHITEKTUR BEHAVIORISTISCHER FORSCHUNGSMETHODEN IN DER WI. 11
ABBILDUNG 4: ARCHITEKTUR KONSTRUKTIONSORIENTIERTER FORSCHUNGSMETHODEN IN DER WI. 13
ABBILDUNG 5: EMPIRISCH GESTÜTZTES METHODENPROFIL DER WIRTSCHAFTSINFORMATIK. 16
ABBILDUNG 6: METHODENEINSATZ IN WIRTSCHAFTSINFORMATIK UND INFORMATION SYSTEMS RESEARCH. 18
ABBILDUNG 7: MÖGLICHE FORTSCHRITTSVERLÄUFE EINER DISZIPLIN. 24
ABBILDUNG 7: DER TYPISCHE FORSCHUNGSPROZESS. 29
ABBILDUNG 8: TRIANGULATION: VEREINIGUNG VON QUALITATIVER UND QUANTITATIVER METHODIK. 35

1 Einleitung

Nachdem sich die Wirtschaftsinformatik in den deutschsprachigen Ländern ungefähr 40 Jahre nach der Gründung des ersten einschlägigen Lehrstuhls zu einer etablierten Disziplin entwickelt hat und in dieser Zeit durch starkes Wachstum geprägt war, sieht sie sich zunehmen mit einer Phase der Konsolidierung konfrontiert.[1] Dazu tragen sowohl Veränderungen im Umfeld der Wirtschaftsinformatik wie veränderte Rahmenbedingung für Forschung und Lehre aber auch inhärente Probleme des Faches selbst bei. Letztere begründen sich zum einem an einem unscharfen Selbstbild der Wirtschaftsinformatik, insbesondere hinsichtlich der Abgrenzung der Wirtschaftsinformatik gegenüber der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik.[2] Zum anderen birgt das unterschiedliche Methodenprofil zur amerikanischen Schwesterdisziplin Information Systems Research (ISR) Diskussionspotential: In diesem Zusammenhang wird von der Wirtschaftsinformatik eine stärkere Öffnung hin zur Empirie gefordert, welche die behavioristische Forschung im Information Systems Research dominiert.[3] Die unterschiedliche forschungsmethodische Ausrichtung wirkt dabei gegen die Bemühungen zur stärkeren Internationalisierung der Wirtschaftsinformatik, da die Einreichung von Beiträgen, die nicht dem behavioristischen Paradigma entsprechen, mit geringen Erfolgschancen verbunden ist.[4]

In seinem Aufsatz „Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts – Ein Blick auf das Fach Wirtschaftsinformatik"[5] greift *Mertens* Teile der geäußerten Kritik in Form von Hauptkritikpunkten auf. U.a. kritisiert er darin einen Mangel an kumulativer

---

[1] Vgl. *Frank, U.* (2008), S. 39.

[2] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 280.

[3] So stand bspw. auch das Motto der European Conference on Information Systems (ECIS) 2007 in St. Gallen unter dem Titel "Relevant rigour - Rigorous relevance".

[4] Vgl. *Frank, U.* (2008), S. 41.

[5] Vgl. *Mertens, P.* (2004).

Forschung in der Wirtschaftsinformatik.[6] Die Kritik von Mertens ist jedoch nicht isoliert zu betrachten. Die steigende Anzahl der Publikationen zur künftigen Positionierung der Wirtschaftsinformatik sind Ausdruck einer zunehmenden Debatte um die aktuelle und zukünftige Stellung der Wirtschaftsinformatik.[7] Die Diskussion über die zukünftige Positionierung der Wirtschaftsinformatik wird von verschiedenen Autoren insbesondere als Anlass dafür genommen, sich mit der forschungstheoretischen Position der WI und dem Methodenprofil der WI näher auseinander zusetzen. So haben beispielsweise *Wilde / Hess* mittels Auswertung von Artikeln der Zeitschrift Wirtschaftsinformatik eine quantitative Erhebung von in der WI angewendeten Forschungsmethoden durchgeführt.[8] Weitere Forschungsprojekte beschäftigen sich mit dem Vergleich der Wirtschaftsinformatik mit ihrer Schwesterdisziplin ISR.[9]

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist zum einen die kritische Auseinandersetzung mit dem von Mertens angebrachten Kritikpunkte an den heutigen Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik. Gleichzeitig soll aber auch eine Auseinandersetzung mit der allgemeinen Diskussion zum Methodenprofil in der Wirtschaftsinformatik und der Positionierung gegenüber der Schwesterdisziplin Information Systemes (Research) erfolgen. Im zweiten Kapitel wird dazu zunächst der Begriff der Forschungsmethode definiert und der Zusammenhang von Forschungsmethode zur Forschungsarbeit skizziert sowie die erkenntnistheoretische Position der Wirtschaftsinformatik diskutiert. Das dritte Kapitel beleuchtet die forschungsmethodische Positionierung der Wirtschaftsinformatik und bezieht quantitative Analysen zum Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik sowie des Information Systems Research in die Betrachtung ein. Die Hauptkritikpunkte von *Mertens* an den Methoden der Wirtschaftsinformatik werden im vierten Kapitel diskutiert und einer kritischen

---

[6] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 10.

[7] Als beispielhafte Publikationen können jene von *Becker et al.* (2003); *Frank, U.* (2008); *Schwabe, G. (2008); Wilde, T. / Hess, T.* (2006); *Wilde, T. / Hess, T.* (2007) angeführt werden.

[8] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006); *Wilde, T. / Hess, T.* (2007).

[9] Vgl. *Lange, C.* (2006).

Würdigung unterzogen. Die kritische Gesamtsicht in Kapitel fünf quittiert die Hauptkritikpunkte von Mertens an den Erkenntnissen über die Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik aus Kapitel 4.

2 Grundlagen

2.1 Forschungsmethoden

2.1.1 Methodenbegriff

Dem Begriff der Forschungsmethode liegen in der Literatur unterschiedliche Definitionen zugrunde. *Chmielewicz* beschreibt eine Methode allgemein als eine Art und Weise des Vorgehens, die sich durch eine bestimmte Auswahl von Instrumenten als Mittel der Zielerreichung auszeichnet.[10] Wird ein so bestimmtes Vorgehen durch "intersubjektiv nachvollziehbare und nachprüfbare Verhaltensregeln"[11] beschrieben, kann nach *Wilde / Hess* „grundsätzlich von einer wissenschaftlichen Methode gesprochen werden".[12]

Für die Sozialwissenschaften definiert *Herrmann* Forschungsmethoden als:

- mittelbare Systeme von Regeln,
- die von Akteuren als Handlungspläne zielgerichtet verwendet werden können,
- intersubjektive Festelegungen zum Verständnis der Regeln und der darin verwendeten Begriffe erlauben und

---

[10] Vgl. *Chmielewicz* (1994), S. 36f.

[11] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 1f.

[12] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 1f.

- deren Befolgung oder Nichtbefolgung aufgrund des normativen und präskriptiven Charakters der Regeln feststellbar ist[13]

Als gemeinsame Merkmale aus den oben genannten Definitionen lassen sich die Attribute Zielorientierung, Intersubjektivität und Nachprüfbarkeit bestimmen. Ebenso wird ein Mittel- / Instrumenten-Ansatz bzw. systematischer Ansatz gefordert.

Anstatt der Verwendung von ausschließlich einer Forschungsmethode in einer wissenschaftlichen Disziplin ist ein Pluralismus von Forschungsmethoden typisch. Die Anzahl von Forschungsmethoden einer wissenschaftlichen Disziplin spannt das so genannte Methodenspektrum auf. Innerhalb dieses Methodenspektrums können verschiedene Arten von Methoden bestehen, die unterschiedlichen theoretischen Grundpositionen entspringen. Das Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik wird detailliert in Kapitel 3 dargestellt und diskutiert.

Der Methodenbegriff ist für die Wirtschaftinformatik in zweierlei Hinsicht geprägt: Zum einen verwendet die Wirtschaftsinformatik Methoden zur Erkenntnisgewinnung (Forschungsmethoden), zum anderen sind Methoden zur Informationssystemgestaltung wie z.B. Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung Gegenstand des Untersuchungsbereichs der Wirtschaftsinformatik (Entwicklungsmethoden).[14] In dieser Arbeit werden ausschließlich Forschungsmethoden behandelt.

2.1.2 Einordnung und Relevanz für die Forschungsarbeit

Auswahl und Anwendung geeigneter Forschungsmethoden sind für die wissenschaftliche Arbeit von entscheidender Bedeutung. Um

---

[13] Vgl. *Herrmann* (1999), S. 36-37.

[14] Aus diesem Grund unterscheiden *Becker et al.* zwischen methodischen und inhaltlich-funktionalen Gegenstandsbereichen der Wirtschaftsinformatik die jeweils mit erkenntnis- oder gestaltungsorientierter Zielsetzung bearbeitet werden. Vgl. *Becker et al.* (2003), S.11.

Forschungsmethoden in das Spektrum der Forschungsarbeit einzuordnen und die Bedeutung von Forschungsmethoden in diesem Zusammenhang zu verdeutlichen, soll im Folgendem auf den Bezugsrahmen zur Klassifikation von Publikationen in der Wirtschaftsinformatik und Information Systems von *Lange*[15] aufgebaut werden. Obwohl der Bezugsrahmen primär für die Klassifikation von Veröffentlichungen gedacht ist, umfasst er wesentliche Determinanten einer Forschungsarbeit auf Basis derer Beziehungen zueinander die Einordnung der Forschungsmethode vorgenommen und deren Relevanz bestimmt werden kann.

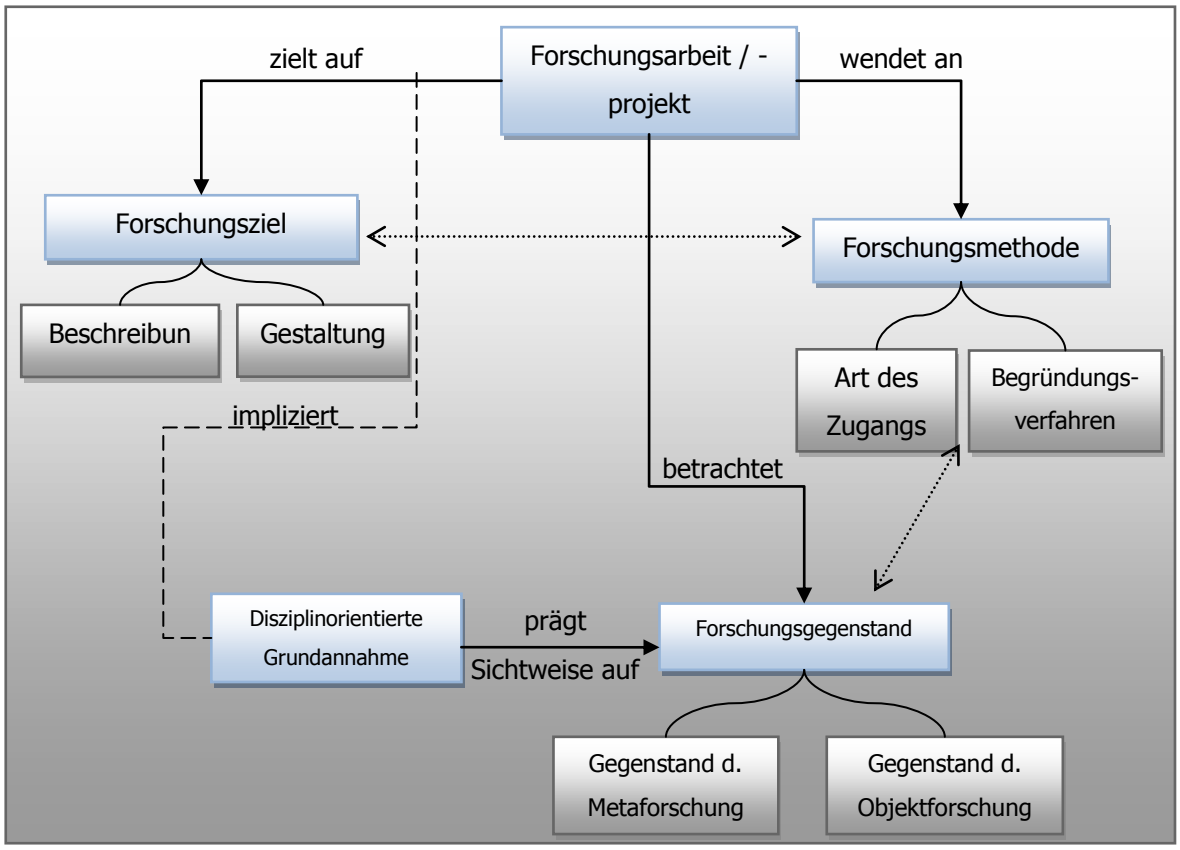

Abbildung 1: Einordnung von Forschungsmethoden.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Lange, C.* (2005), S. 2.

[15] *Lange, C.* (2005).

Die Forschungsmethode ist neben Forschungsziel und Forschungsgegenstand zentraler Baustein einer Forschungsarbeit. Entsprechend der in Abbildung 1 gekennzeichneten Systematik zielt die Forschungsarbeit auf ein Forschungsziel, wobei in bestimmter Forschungsgegenstand betrachtet und Forschungsmethoden angewendet werden. Unterschiedliche fachliche Hintergründe der Forscher und Referenzdisziplinen bestimmen die disziplinorientierte Grundannahme, welche die Sichtweise auf den Forschungsgegenstand prägt. Hinsichtlich der Auswahl der geeigneten Forschungsmethode bestehen Wechselwirkungen zwischen Forschungsziel, Forschungsgegenstand und Forschungsmethode. Eine starke Interdependenz liegt insbesondere zwischen dem Forschungsziel und der Forschungsmethode. So wird mit der Definition des Forschungsziels oftmals bereits eine Einschränkung auf eine Art bestimmter Forschungsmethoden vorgenommen (z.B. qualitative Beschreibung teilnehmende Beobachtung). Die Auswahl der Forschungsmethode ist ebenso unter Berücksichtigung des Forschungsgegenstands zu treffen. In Abhängigkeit des Vorhandenseins relevanter Theorien im Forschungsgebiet können Forschungsmethoden zur Entwicklung neuer Theorien (kaum gültige Theorien) oder Überprüfung von Theorien (z.B. durch die Empirie) angewendet werden. Die Überprüfung in der Theorie schwer abgrenzbarer Phänomene könnte dagegen in Fallstudien erfolgen.

Die Forschungsmethode selbst legt die Art des Zugangs zum Thema und das Begründungsverfahren fest. Ersterer determiniert unterschiedliche Arten zur Erschließung der Realität. Im Fall der Empirie kennzeichnet sich der Zugang durch Erfahrung.[16] Gestaltungsorientierten Methoden sind im Wesentlichen durch die Aktivitäten Beobachten, Befragen und / oder Teilnehmen gekennzeichnet.[17] Begründungsverfahren sind Verfahren zum Nachweis der Gültigkeit des Forschungsergebnisses.[18] Das Begründungsverfahren kann in

---

[16] *Lange, C.* (2005), S. 14.

[17] *Lange, C.* (2005), S. 14.

[18] *Lange, C.* (2005), S. 17.

der angewendeten Forschungsmethode selbst enthalten sein (z.B. in der Empirie) oder es wird eine weitere Forschungsmethode zur Begründung eingesetzt. Beispielsweise könnten ein Experiment als Zugang zur Realität und eine Expertenbefragung zur anschließenden Begründung gewählt werden.

Forschungsmethoden stehen in hierarchischer Sicht zwischen übergeordneten Prinzipien und die Anwendung der Forschungsmethoden konkretisierenden Verfahren. Die Prinzipien geben grundsätzliche Vorgehensweisen im Sinne von Handlungsgrundsätzen oder Strategien vor. Die Umsetzung dieser Verfahren kann ferner durch Instrumenteneinsatz unterstützt (z.B. Statistik-Software, Software zur mathematischen Modellbildung, etc.) werden.

2.2 Erkenntnistheoretische Position der Wirtschaftsinformatik

Wie die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften baut die Wirtschaftsinformatik auf keine eigenen Gesetzmäßigkeiten als theoretisches Fundament, sondern zieht physikalisch-technische Tatsachen und Gesetzmäßigkeiten aus anderen Disziplinen heran. Die Besonderheit der Wirtschaftinformatik liegt jedoch darin, dass sich die Forschung und die Entwicklung spezieller Forschungsmethoden im Spannungsfeld der unterschiedlichen Forschungsansätze der Mutterdisziplinen bewegen. Aus diesem forschungsmethodischen Spannungsfeld heraus entwickeln sich zu Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik Forschungsmethoden, die unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Paradigmen entspringen.[19]
Die Anwendung von Forschungsmethoden spielt sich in der Wirtschaftsinformatik vor dem Hintergrund zweier erkenntnistheoretischer Paradigmen ab (*Wilde / Hess*):

- konstruktionswissenschaftliches Paradigma (Design Science): Entwicklung nützlicher IT-Lösungen.

---

[19] Vgl. *Becker, J. et al.* (2003), S. 3.

- behavioristisches Paradigma (Behavioural Science): Analyse von Ausgestaltung und Wirkung verfügbarer IT-Lösungen auf Unternehmen und Märkte.[20]

Die Wirtschaftsinformatik ist vorrangig konstruktivistisch geprägt, wobei neue Erkenntnisse häufig explorativ gewonnen werden.[21] Im Gegensatz dazu verfolgt die ISR einen behavioristischen Ansatz: Die Forschungsmethoden der ISR sind hauptsächlich quantitativ-empirisch und zielen auf Identifizierung und Erklärung realer Phänomene mit Hilfe statistischer Methoden.[22] Vielfach wird gerade in der gestaltungsorientierten Ausrichtung der Wirtschaftsinformatik ihre Stärke gesehen, da eine Orientierung an betriebswirtschaftlichen Problemen erfolgt und ein stärkerer Praxisbezug gegeben ist.[23] Jedoch hat der überwiegende Anteil der internationalen, insbesondere amerikanischen Publikationen einen empirischen Schwerpunkt.[24] In der Folge sinken die Chancen für die Annahme konstruktivistischer Publikation in internationalen Zeitschriften.[25]

Die Verwendung von Forschungsmethoden der unterschiedlichen Paradigmen sowie Unterschiede zur ISR wurden zuletzt verstärkt quantitativ untersucht. In Abschnitt 3.2 wird auf entsprechende Untersuchungen eingegangen.

3 Forschungsmethodische Positionierung der Wirtschaftsinformatik

3.1 Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik

---

[20] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 281.

[21] Vgl. *Kurbel, K.* (2008), S. 90.

[22] Vgl. *Kurbel, K.* (2008), S. 89.

[23] Vgl. *Becker, J.* (2008), S. 7; *Frank, U.* (2008), S. 47; *Schwabe, G.* (2008), S. 150.

[24] Vgl. *Becker, J.* (2008), S. 7.

[25] Vgl. *Frank, U.* (2008), S. 41.

3.1.1 Überblick wichtiger Methoden in der Wirtschaftsinformatik

Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik können entsprechend der in Abschnitt 2.2 umrissenen erkenntnistheoretischen Grundhaltungen in konstruktionsorientierte Forschungsmethoden (*Design Science*) und behavioristische Forschungsmethoden (*Behavioural Science*) unterschieden werden. Bevor konstruktionsorientierte und behavioristische Forschungsmethoden detailliert dargestellt werden, ist jedoch zu klären, welche Methoden aus Sicht der Wirtschaftsinformatik überhaupt von Bedeutung sind. Eine umfassende WI-bezogene Aufzählung von Forschungsmethoden findet sich u.a. bei *König, et al.* (1996)[26], eine ähnliche Aufzählungen in *Lange, C.* (2006)[27]. An dieser Stelle soll die Auswahl von *Wilde / Hess* herangezogen werden[28], da später auf die quantitative Analyse von *Wilde / Hess* eingegangen und damit auf diese Auswahl und Definition der Methoden zurückgegriffen wird. Für die Wirtschaftsinformatik sind demnach im Wesentlichen folgende Methoden von Relevanz:

- Entwicklung/Test von Prototypen	- Inhaltsanalyse
- Simulation	- Fallstudien / Feldstudien
- Modellierung	- Laborexperimente
- Kreativitätstechniken	- Feldexperimente
- Deduktion	- Befragung (Survey/Interviews)
- Learning by Doing	- Beobachtung
- Forschung durch Entwicklung	- Referenzmodellierung
- Aktionsforschung	- Deskription und Interpretation
- Prognose	- Ethnographie
- Grounded Theory	

Abbildung 2: Methoden der Wirtschaftsinformatik.
Quelle: *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 5.

---

[26] Vgl. *König, et al.* (1996), S. 46f.

[27] Vgl. *Lange, C.* (2006), S. 35-38.

[28] Die Auswahl baut auf jener von *König et al.* (1996) auf und wird um jene von *Lange, C.* (2006). Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 4.

Die oben skizzierten Methoden sind sowohl konstruktivistischen als auch behavioristischen Charakters. In Abhängigkeit des Forschungsansatzes können hierarchische Beziehungen zwischen den Methoden bestehen, beispielsweise wenn eine Fallstudie durchgeführt wird und in diesem Zusammenhang eine Befragung oder Beobachtung erfolgt. In den folgenden beiden Abschnitten sollen wichtige Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik beider Paradigmen detaillierter dargestellt und darauf aufbauend deren Verwendung unter Bezugnahme relevanter quantitativer Studien analysiert werden.

3.1.2 Behavioristische Forschungsmethoden

Behavioristische Methoden zielen auf die Erklärung von Phänomenen, Erweiterung, Ergründung und Validierung von Theorien. Das Forschungsobjekt wird von Forschern beobachtet und nicht selbst geschaffen. Jedoch kann der Forscher in unterschiedlich hohem Maße in das zu untersuchende Umfeld integriert sein.

Methoden der Wirtschaftsinformatik können im Allgemeinen in Prozess- / Realitätsbildung und Analysekomponente strukturiert werden.[29] Für verhaltenswissenschaftliche Methoden werden auf Prozessebene zunächst Festlegungen zum Forschungsdesign getroffen. Die Realitätsbildung erfolgt durch Operationalisierungs- / Erhebungsverfahren, welche sowohl quantitativer als auch qualitativer Art sein können.[30] Die Analyseverfahren können logisch (i.d.R. bei qualitativen Daten) oder statistisch (bei quantitativen Daten) geprägt sein.

Abbildung 3 zeigt die allgemeine Architektur behavioristischer Forschungsmethoden:

---

[29] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6.

[30] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6.

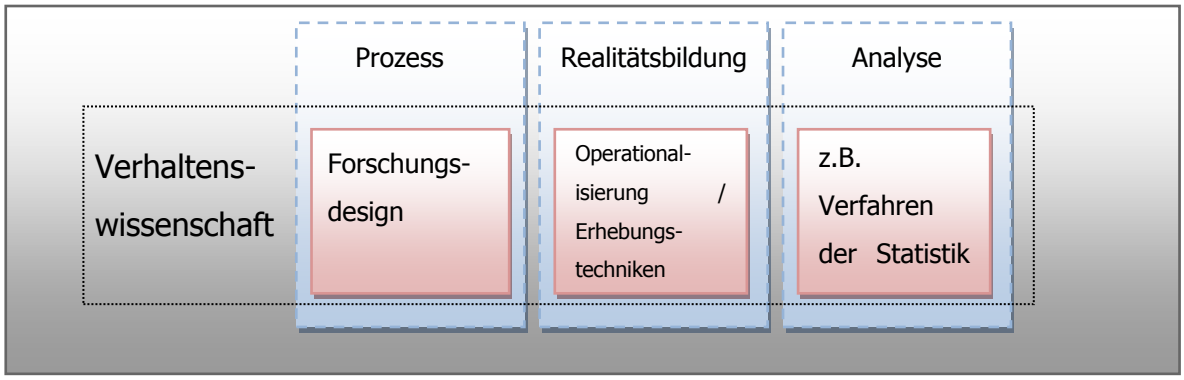

Abbildung 3: Architektur behavioristischer Forschungsmethoden in der WI.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6.

Zu den behavioristischen Forschungsmethoden zählen folgenden Methoden aus Abbildung 3, die an dieser Stelle kurz beschrieben werden sollen:[31]

- *Grounded Theory (qualitativ):*
  Die Grounded Theory („gegenstandsverankerte Theoriebildung") zielt auf die induktive Gewinnung neuer Theorien durch intensive Beobachtung des Untersuchungsgegenstandes im Feld. Die verschiedenen Vorgehensweisen zu Kodierung und Auswertung der vorwiegend qualitativen Daten sind exakt spezifiziert.

- *Quantitativ-empirische Forschung / Qualitativ-empirische Forschung:*
  Diese beiden Methoden fassen Erhebungstechniken wie Fragebögen, Interviews, Delphi-Methode, Inhaltsanalysen etc. zu zwei Aggregaten zusammen. Sie umfassen eine einmalige Erhebung über mehrere Individuen hinweg, die anschließend quantitativ oder qualitativ kodiert und ausgewertet wird. Ergebnis ist ein Querschnittsbild über die Stichprobenteilnehmer hinweg, welches üblicherweise Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit zulässt.

---

[31] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6-10.

- *Fallstudien:*

  Die Fallstudie untersucht in der Regel komplexe, schwer abgrenzbare Phänomene in ihrem natürlichen Kontext. Sie stellt eine spezielle Form der qualitativ-empirischen Methodik dar, die wenige Merkmalsträger intensiv untersucht Für den verhaltenswissenschaftlichen Zugang steht die möglichst objektive Untersuchung von Thesen im Mittelpunkt.

- *Labor- und Feldexperimente:*

  Das Experiment untersucht Kausalzusammenhänge in kontrollierter Umgebung, indem eine Experimentalvariable auf wiederholbare Weise manipuliert und die Wirkung der Manipulation gemessen wird. Der Untersuchungsgegenstand wird entweder in seiner natürlichen Umgebung (im „Feld") oder in künstlicher Umgebung (im „Labor") untersucht, wodurch wesentlich die Möglichkeiten der Umgebungskontrolle beeinflusst werden.

- *Ethnographie:*

  Die Ethnographie möchte durch partizipierende Beobachtung Erkenntnisse generieren. Der Unterschied zur Fallstudie liegt in dem sehr hohen Umfang, in dem sich der Forscher in das untersuchte soziale Umfeld integriert. Eine objektive Distanz ist kaum vorhanden.

3.1.3 Konstruktionsorientierte Forschungsmethoden

Gegenstand der konstruktionsorientierten Methoden ist die Schaffung von (IT-) Artefakten, auf deren Basis Probleme analysiert und Lösungen entwickelt werden können.[32] Die Schaffung des Artefaktes geht u.a. mit einer Problemanalyse, der fachkonzeptionellen Entwicklung eines Lösungsansatzes und ggf. mit der Entwicklung eines Prototyps einher.

---

[32] Vgl. *Becker, J.* (2008), S. 8.

Konstruktionsorientierte Forschungsmethoden können wie behavioristische Methoden in eine Prozess-, Realitätsbildungs- und Analysekomponente unterteilt werden.[33] Der Prozess wird durch ein Vorgehensmodell beschrieben, die Realitätsbildung erfolgt idealtypisch durch Modellierungsregeln und die Analyse durch Verfahren der Logik und Mathematik. Abbildung 4 fasst die Architektur konstruktionsorientierter Forschungsmethoden zusammen.

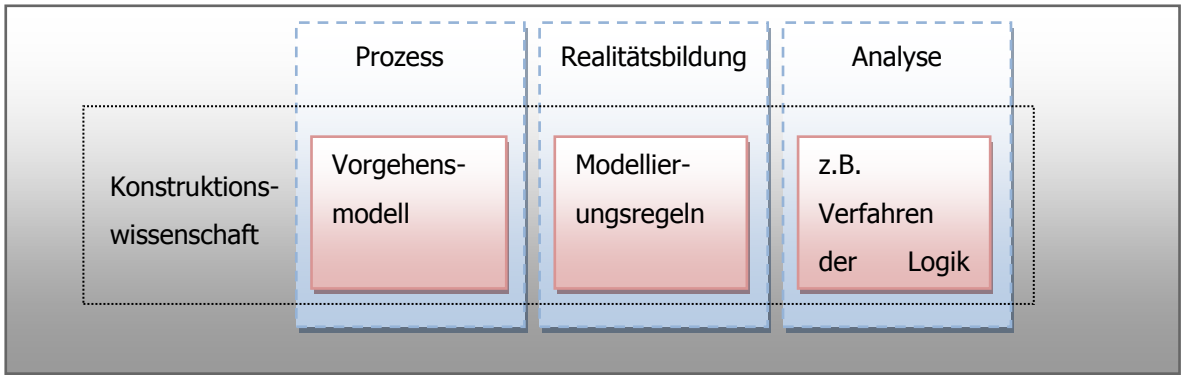

Abbildung 4: Architektur konstruktionsorientierter Forschungsmethoden in der WI. Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6.

Die Architektur behavioristischer und ist konstruktionsorientierter Forschungsmethoden jedoch nur als idealtypisch zu verstehen. In der Realität können sich konstruktionsorientierte und verhaltenswissenschaftliche Elemente vermischen (z.B. Problemanalyse durch Beobachtung, Problemlösungsentwurf durch Prototyping). Mit der Schaffung des Artefaktes ist eine starke Nähe des Forschers zum Untersuchungsgegenstand verbunden. Eine kritische Auseinandersetzung mit dem Forschungsergebnis ist daher von hoher Bedeutung und sollte die Analyse ergänzen. Um diese möglichst objektiv vornehmen zu können wird eine neutrale Evaluierung in Form einer (Experten-) Befragung oder einer Evaluierung des Nutzens durch die Anwender gefordert.[34]

---

[33] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6-10.

[34] Vgl. *Schwabe, G.* (2008), S. 159.

Zu den konstruktionsorientierte Forschungsmethoden zählen folgende Methoden aus Tabelle 2:[35]

- *Prototyping:*
  Es wird eine Vorabversion eines Anwendungssystems entwickelt und evaluiert. Beide Schritte können neue Erkenntnisse generieren.

- *Simulation:*
  Die Simulation bildet das Verhalten des zu untersuchenden Systems formal in einem Modell ab und stellt Umweltzustände durch bestimmte Belegungen der Modellparameter nach. Sowohl durch die Modellkonstruktion als auch durch die Beobachtung der endogenen Modellgrößen lassen sich Erkenntnisse gewinnen.

- *Referenzmodellierung:*
  Die Referenzmodellierung erstellt induktiv (ausgehend von Beobachtungen) oder deduktiv (bspw. aus Theorien oder Modellen) meist vereinfachte und optimierte Abbildungen (Idealkonzepte) von Systemen, um so bestehende Erkenntnisse zu vertiefen und daraus Gestaltungsvorlagen zu generieren.

Formal-deduktive, konzeptionell-deduktive und argumentativ-deduktive Analyse: Logisch-deduktives Schließen kann als Forschungsmethode auf verschiedenen Formalisierungsstufen stattfinden: entweder im Rahmen mathematisch-formaler Modelle, in semi-formalen Modellen oder rein sprachlich.

- *Aktionsforschung:*
  Es wird ein Praxisproblem durch einen gemischten Kreis aus Wissenschaft und Praxis gelöst. Hierbei werden mehrere Zyklen aus Analyse-, Aktions-, und Evaluationsschritten durchlaufen, die jeweils gering strukturierte Instrumente wie Gruppendiskussionen oder Planspiele vorsehen.

---

[35] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2006), S. 6.

- *Fallstudien:*
  Wie unter Abschnitt 3.1.2., jedoch konstruktionsorientierten Zugang: Interpretation von Verhaltensmustern als Reaktion auf von Probanten den konstruierten Realitäten.

3.2 Quantitative Analysen zu den Forschungsmethoden in der WI

3.2.1 Untersuchung zum Methodenprofil der WI

In der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik sieht Mertens große Teile der Forschungsgemeinde Modeerscheinungen und Hype-Wellen nachjagen. Zudem ist er der Meinung, dass dabei oft nur Halbfabrikate erstellt werden (die Gründe für diese Annahmen erschließen sich in Kapitel 4).

Dies führte 2006 dazu, dass sich Thomas Wilde und Thomas Hess von der Universität München dazu angeregt sahen, eine empirische Untersuchung zur allgemeinen Verwendung von Forschungsmethoden innerhalb der Wirtschaftsinformatik durchzuführen. Dabei konnte festgehalten werden, dass es sich in der deutschen Wirtschaftsinformatik um eine Wissenschaft handelt, welche sich einer methodenpluralistischen Erkenntnisstrategie bedient. Dabei finden Instrumente aus der Real-, Formal- und Ingenieurswissenschaft Verwendung.[36] Zudem werden in der Wirtschaftsinformatik die aggregierten, eher paradigmenorientierte Ebene und die methodologische Ebene, welche sich weitestgehend unverknüpft mit dem erkenntnistheoretischen Überbau, der das Spektrum der Methoden und deren Anwendungsspezifika betrachtet, erörtert.[37]

Es herrscht jedoch ein zunehmend unscharfes Selbstbild der Disziplin, welches die Positionierung im Vergleich zur Information Systems Research in Aspekten wie dem „Rigor versus Relevance" Dualismus erschwert.

---

[36] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 281.

[37] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 282.

Die Analyse des Methodenprofils der Wirtschaftsinformatik von Wilde und Hess kam nun zu dem Ergebnis, dass eine Dominanz der drei Varianten theoretisch-deduktiver Analysen (in der Summe 52 %), Fallstudien (13 %) und quantitativ-empirischen Methoden mit bis zu 10 % existiert. Grounded Theory, Feldexperimente und Ethnographie wurden hingegen kaum bis gar nicht eingesetzt, was im Vergleich zu Information Systems Research ungewöhnlich ist.[38]

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Ergebnisse und Zusammenhänge:

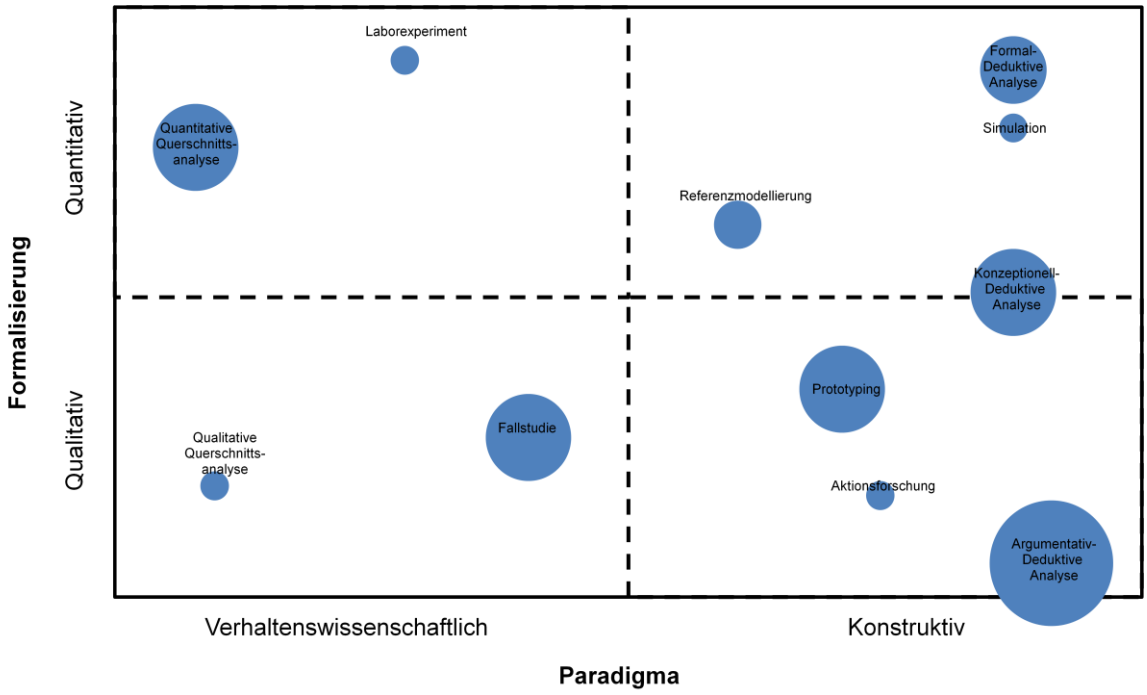

Abbildung 5: Empirisch gestütztes Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 284.

Durch die Untersuchung wurde der konsruktionsorientierte Schwerpunkt der Wirtschaftsinformatik zum ersten Mal bestätigt, stellt sich aber als geringer heraus, als in der Literatur von Experten Behauptung findet. So sind die meisten der untersuchten Arbeiten im argumentativen, konzeptionellen, formal-deduktiven

[38] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 283.

Bereich und im Prototyping, in Fallstudien und innerhalb einer quantitativen Querschnittsanalyse angesiedelt. Von hohem Interesse ist dabei – auch vor dem Kontext der Kritik Mertens – die Entwicklung der Wirtschaftsinformatik hin zur quantitativ-empirischen Methodologie, welche vornehmlich durch die Information Systems Research beherrscht wird.[39] Dies ist sicherlich auf den internationalen Druck auf die Wirtschaftsinformatik zurückzuführen und den Stellenwert, den internationale Paper im Vergleich zu deutschen Papern genießen.[40]

3.3 Analysen zum Vergleich mit Information Systems Research

Der kurze Vergleich der Entwicklung und des aktuellen Stands der Wirtschaftsinformatik und der Information Systems Research zeigt klare Analogien und bemerkenswerte Unterschiede. Beide Disziplinen nehmen für sich ähnliche wirtschaftliche und technologische Grundzüge in Anspruch. Sie teilen sich eine größtenteils identische Forschungsdisziplin und sind beide für die Förderung der Entwicklung und Nutzung von Informations-Systemen in der Praxis gedacht. Allerdings unterscheiden sich beide Ansätze im Hinblick auf ihre tatsächliche Forschung durch verschiedene Pfade. Dadurch unterliegen beide Disziplinen einer Art Legitimitäts-Notwendigkeit zur Existenzberechtigung.

Doch schließen sich beide Ansätze auch bezüglich der verwendeten Methoden teilweise gegenseitig aus?

Diese Frage wurde unter anderem innerhalb einer Sekundäranalyse von Wilde und Hess untersucht, mit folgendem Ergebnis:

---

[39] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 285.

[40] Vgl. *Franck, U.* (2006), o. S.

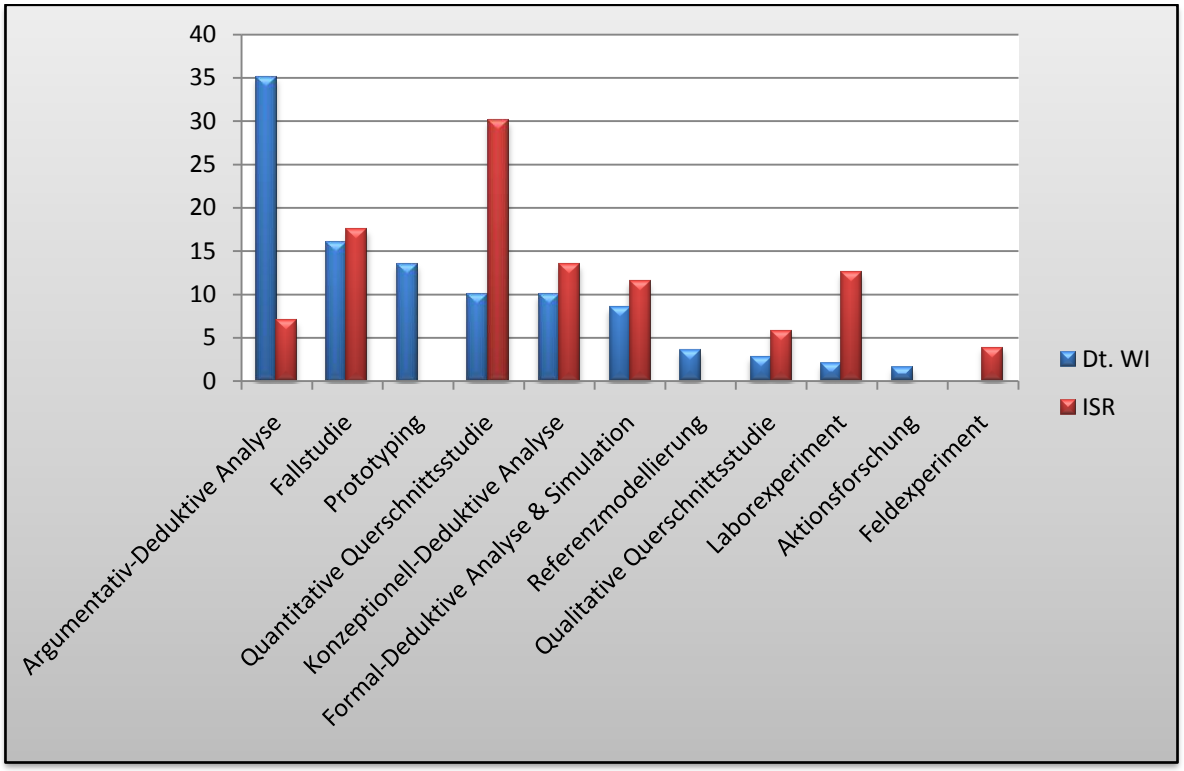

Abbildung 6: Methodeneinsatz in Wirtschaftsinformatik und Information Systems Research.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 285.

Auffallend ist dabei, dass die angelsächsische Information Systems Research auf Methoden des Prototypings, der Referenzmodelliereung und der Aktionsforschung völlig verzichtet.[41]

So scheint es, dass sich zwar die Wirtschaftsinformatik zunehmend in Richtung Information Systems Research erweitert, aber weniger umgekehrt eine Öffnung stattfindet.

Im folgenden Abschnitt soll nun auf allgemeine Kritik und auf wesentliche Inhalte von Mertens Kritik an der Wirtschaftsinformatik eingegangen werden. Dabei wird deutlich, dass sich manche Kritikpunkte inhaltlich sehr gut und andere weniger sinnvoll in die bisher erwähnten Elemente integrieren lassen.

---

[41] Vgl. *Wilde, T. / Hess, T.* (2007), S. 285.

4 Kritik an den Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik

4.1 Allgemeine Kritik

Neben den sehr spezifischen Kritikpunkten von Mertens, auf die wir im nächsten Gliederungskapitel zu sprechen kommen, existieren generelle Beanstandungen an der Art und Weise wie im Bereich der Wirtschaftsinformatik geforscht wird. Zu den wichtigsten Schwächen innerhalb der Forschung dieser Disziplin gelten:

- Häufig werden die Themen für Publikationen, Diplomarbeiten, Habilitationen etc. zu sehr nach dem Gegenstandsbereich (Realwelt) selektiert.

- Die Auswahl und die Begründung der Forschungsmethode werden häufig unterschlagen.

- Oft werden intuitive Fallstudien statt methodisch gesicherte durchgeführt.

- Es ist ein mangelndes Bewusstsein über vorhandene Methoden festzustellen. Zudem existiert ein absentes Wissen um bzw. über die Grenzen der angewandten Methode.

- Es fehlt an einer ausreichenden und tiefsinnigen Diskussion zur Selektion einer Methode und zur Nichtverwendung unberücksichtigter Methoden.

- Die Zitation bereits thematisch passender und vorhandener Literatur wird stark vernachlässigt.

- Die jeweiligen Forschungsergebnisse werden nur sehr selten durch den Wissenschaftler selbst auf mögliche Falsifizierbarkeit hin überprüft. Dies führt nicht selten zum Treffen unangemessener, widerlegbarer Aussagen.

Zusätzlich, so wird moniert, können zwar durch die methodenpluralistische Ausrichtung viele Forschungsmethoden aus den Referenzdisziplinen Betriebswirtschaftslehre und Informatik übernommen werden, welche dies aber sein sollten bzw. sind und wie sie im Kontext der Wirtschaftsinformatik anzuwenden sind, wird nur von wenigen thematisiert.[42]

4.2 Hauptkritikpunkte von Mertens

Die Kritikpunkte von Mertens sind hier sehr viel spezifischer. Zu den wesentlichen Kritikpunkten zählen dabei vornehmlich:

Problematische Ziele

Nach Mertens sind heutzutage vor allem unscharfe Verwendungen von Begrifflichkeiten und sinnvolle Anwendungen von ökonomischen Grundlagen innerhalb der Wirtschaftsinformatik problematisch oder oft schlicht falsch. Er zitiert in seinem Aufsatz „Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts – ein Blick auf das Fach Wirtschaftsinformatik" ein Beispiel aus dem Lehrbuch:

„Der Maßstab für die Messung der Effektivität des Informationsmanagements ist der Wert, der durch die Nutzung von IT-Leistungen entsteht. Dieser Wert kann in der Qualitätsverbesserung von Prozessen und Produkten, der Erschließung von Umsatzpotenzialen sowie der Senkung von Prozesskosten auf Basis effektiver IT-Leistungen liegen."

Mertens urteilt hier, dass die angedeutete Maximierung der Wirtschaftlichkeit theoretisch nicht exakt sei, sondern vielmehr in diesem Kontext von der maximalen Rentabilität oder dem Abkömmling Return on Investment gesprochen werden muss.[43]

---

[42] Anmerkung: Aus "Potential experimenteller Forschung in der Wirtschaftsinformatik" von Hess.

[43] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 5ff.

Im Hinblick auf die Optimierung von Prozessen wird in der Literatur zu häufig von Kostensenkungspotenzialen etc. gesprochen, die durch minimale Durchlaufzeiten, maximaler Geschwindigkeit usw. gekennzeichnet sind. Hier sieht Mertens das Problem, dass sich die Wirtschaftsinformatik teilweise im Bereich der Ingenieurswissenschaften befindet. Hier gelten jedoch zahlreiche „Ceteris-Paribus-Klauseln", die es zu beachten gilt. Eine Aussage, wonach die Prozesse in der Logistik durch die Verwendung von IT nachhaltig beschleunigt werden kann, hält er für sachlich „unrichtig". Seiner Meinung nach werden hier physikalische Sachverhalte vernachlässigt: *Beschleunigung verlangt einen überproportionalen Aufwand, der sich ökonomisch betrachtet, häufig nicht rechnet.* Außerdem werde die gesamte Prozesskette zu wenig betrachtet, zu häufig werden einzelne Prozessoptimierungen separat disponiert. Vielmehr sollte innerhalb der Wirtschaftsinformaitk auf die gesamte Prozesskette von Unternehmen als solches Ausschau gehalten werden und auf das Aufspüren von durch Koordinationsdefizite verschenkte Skalen- und Bündelungseffekte.[44]

Zudem wird der Erfolgsfaktor Zeit in der Regel zu wenig differenziert betrachtet. Schneller ist nicht immer gleich besser! Hier sind Überlegungen zu günstigen Geschwindigkeiten je Untersuchungsgegenstand (z. B. Branche) innerhalb der Betriebswirtschaft vonnöten.

Zwar sei die WI interdisziplinär durch eine methoden-pluralistische Erkenntnisstrategie aus Real-, Formal- und Ingenieurswissenschaft geprägt, doch laut Mertens fände in der Wirtschaftsinformatik häufig zu unbewusst eine grobe Durchmischung verschiedener Disziplinen statt, ohne diese klar voneinander abzugrenzen. Dies führe zu einem unscharfen Selbstbild der Wissenschaft, welche es zu vermeiden gelte.

Er zitiert in diesem Zusammenhang Jürgen Mittelstraß, welcher den Sachverhalt folgendermaßen zusammenfasst: „Wir müssen von der Columbus-Welt, in welcher

---

[44] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 10.

sich der Mensch als Entdecker bewegt, in die Leibniz-Welt, mit der der Mensch im Wesentlichen über seine Deutungen und Symbole verbunden ist, in die Leonardo-Welt reisen, in der sich der Wissenschaftler auf seinen Verstand und die vorhandenen Techniken/Methoden stützt, um neue, letztlich der Menschheit hilfreiche reale Konstrukte zu schaffen. Allerdings ist es in der Leonardo-Welt nicht leichter, sondern schwieriger geworden, ein guter Wissenschaftler zu sein."

Mangelnde kumulative Forschung

Mertens ist sich in diesem Kontext sicher, dass sich die Themenkomplexe häufig wiederholen. Ganz ähnliche Sachverhalte wurden seiner Meinung nach im Laufe der Jahrzehnte bereits untersucht. Als Beispiel benennt er die die Informationserschließung, die Know-how-Datenbanken, das Informationsmanagement und den dafür aktuellen Begriff Business Intelligence. Im Kern, so Mertens, „geht es jeher um die Frage, wie man Information aus der Umwelt besorgt, filtert, in der richtigen Aufbereitung zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Empfänger liefert."[45]

Sein Vorwurf ist entsprechend: Die jeweilige Spezialistengemeinschaft kümmert sich allgemein zu wenig um die Vorgängerarbeiten, zum Teil sind sie ihnen nicht einmal bekannt. Laut Mertens führt dies zu „bedauerlichen und vermeidbaren Produktivitätsverlusten"![46]

Darüber hinaus rügt er den Mangel an Veröffentlichungen von Wissenschaftlern, welche viel Output (im Sinne von Messungen etc.) erzeugen, aber keinerlei Niederschriften für die Nachwelt aus den Ergebnissen bzw. Interpretationen der Ergebnisse erzeugen.

Hinzu kommt die häufig zu alte Zitation originaler Quellen. Vielmehr sei es wichtig, die neusten Auflagen derselben bzw. ergänzender Autoren zu verwenden. „Sonst

---

[45] *Mertens, P.* (2004), S. 10f.

[46] *Mertens, P.* (2004), S. 11.

gingen wichtige Erkenntnisgewinne unter."[47] Um seine Argumentation diesbezüglich zu untermauern, benennt er ein plastisches Beispiel:
„Wo läge jetzt der Kraftstoffverbrauch, wenn die Entwickler von Motoren nicht unter Nutzung der Ergebnisse vieler Teildisziplinen (Werkstoffwissenschaften, Strömungsmechanik, Elektronisches Motorenmanagement) zielgerichtet […] weitergeforscht, sondern zwischen Ottomotor, Wankel-, Wasserstoff-, Elektro- und Elsbettmotor hin- und hergesprungen wären?"[48]

Vernachlässigung von Mathematik und Operations Research

Mertens sieht in diesem Zusammenhang die Mathematik und Operations Research als Mittel zur Schulung des in der Wirtschaftsinformatik besonders wichtigen Analysevermögens. Häufig geht es in der Disziplin um Kapazitätsengpässe. Hier sei vor allem das Operations Research ein idealer Forschungsschwerpunkt zur Erzielung von vielstelligen Nutzeneffekten. Mit dem Aufkommen des Lieferkettenmanagements nehme der Stellenwert zudem noch zu.

Mertens fordert in diesem Kontext eine solidere Mathematik und Operations Research-Basis zum Vorteil der Wirtschaftsinformatik, um durch Lösungswege Suchräume zu verkleinern. Jedoch sollten die Algorithmen, welche der Wirtschaftsinformatiker benötigt, nicht alleine durch Mathematiker entwickelt werden, denn die Verfahren der Wirtschaftsinformatik werden in Zukunft eine Kombination aus mathematischen Methoden und typischen WI-Betrachtungsgegenständen sein (z.B. Data-Mining, Datenbanken mit KI-Methoden, ökonomisch bewertete Lösungswege).[49]

Verfolgung übertriebener Modeerscheinungen

„Die Wirtschaftsinformatik ist die Wissenschaft, in der jedes Jahr etwas anderes wahr ist."[50]

---

[47] *Mertens, P.* (2004), S. 11.

[48] *Mertens, P.* (2004), S. 12.

[49] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 13f.

[50] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 14.

Mit dieser Aussage kommentiert Peter Mertens die Wirtschaftsinformatik und schildert die Disziplin als Fach in einer Sackgasse, welches nicht herauskommt und sich darum auf das jeweilige Modethema konzentriert, wobei die Mode von Zeit zu Zeit wiederkehrt.

Nach dem Auslaufen der Modewelle werden die Erkenntnisse nicht festgehalten, sondern durch ähnliche Aspekte unter anderen Schlagworten neuentdeckt. Dadurch verflüchtigen sich eventuelle Fortschrittserträge, so dass überhöhte Moden nicht zum Vorteil einer Disziplin gereichen. In Abbildung 7 sind die Zusammenhänge visualisiert:

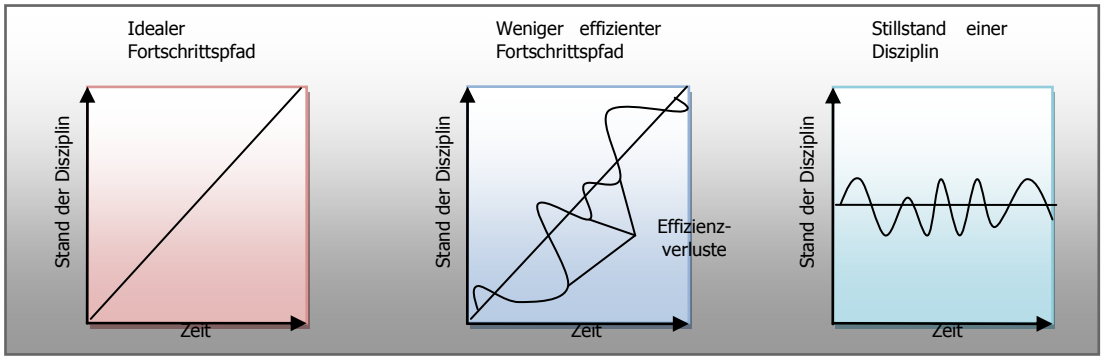

Abbildung 7: Mögliche Fortschrittsverläufe einer Disziplin.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an *Mertens, P.* (1995), S. 25.

Mertens nennt dabei vier Gründe für Modeerscheinungen:

- Moden sind Ausdruck mangelnder Vereinzelung bzw. Differenzierung.

- Wissenschaftler nutzen Modebewegungen aus, um ihre Publikationen und Geschäftstätigkeiten zu stärken.

- „Es ergibt sich ein selbstverstärkender Regelkreis: Da man weiß, dass ein Thema nur eine begrenzte Lebensdauer hat, muss man es während dieser Zeit besonders heftig „ausbeuten"."[51]

- Seiner Meinung nach tragen planwirtschaftliche Aspekte der staatlichen Forschungspolitik zu modischen Überhöhungen bei.[52]

Mangelnde Präzision von Sprache und Begriffswelt

Als besonders kritisch betrachtet Mertens zudem die Zweckentfremdung inhaltlicher Elemente durch Vergabe neuer Oberbegriffe und das englische Modeworte dazu führen, dass deutsche Begriffe weniger Zuspruch bei gleichem oder höherem wissenschaftlichem Gewicht erfahren. Er verabscheut übertriebenes Einstreuen von Anglizismen und spricht in diesem Zusammenhang von sog. Plastikworten. Als Beispiele bringt er die Worte Kundenbetreuung versus Customer Intelligence sowie Lieferantenbewertung versus Supplier Intelligence usw. an.

Zudem, so argumentiert er, entstünden durch Kombination der Begriffe amorphe Gebilde, deren Eigenschaften und Aussagen aus Sicht der Wissenschaft kaum noch zu analysieren seien. Als Beispiel dient hier das Wort der Geschäftsprozessoptimierung, bei dem das eigentliche Optimum kaum noch zu definieren sei.[53]

Besonders peinlich empfindet er außerdem die mangelnde Beherrschung englischer Sprache durch „daneben greifen". Als Beispiele bringt er häufige Fehler an:

- Industry Solutions – Industrie-Lösungen (richtig: Branchen-Lösungen)

- one billion – eine Billion (richtig: eine Milliarde)

---

[51] *Mertens, P.* (2004), S. 16.

[52] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 16.

[53] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 20f.

- Collaboration – Kollaboration (richtig: i. w. S. Kooperation)

Die „Verdenglischung", so Mertens, sei insgesamt ein Ärgernis, zumal die deutsche Wirtschaftsinformatik sich in Teilen stark und sinnvoll von der Information Systems Research abgrenze. Zudem sei die deutsche Sprache rein linguistisch und wissenschaftlich betrachtet deutlich präziser.[54]

4.3 Kritische Würdigung der Hauptkritikpunkte von Mertens

Insgesamt lässt sich konstatieren, dass die Kritik von Mertens stark auf Einzelbeispielen aufsetzt und es fraglich ist, ob die Aussagen auch auf allgemeiner Ebene Bestätigung finden. Er stellt zwar seine Meinung plakativ in den Vordergrund, untermauert diese auch zum großen Teil nachweisbar anhand genannter Beispiele, stellt aber keinerlei Studie vor, die seine Aussagen bestätigen könnten. Zudem betreffen nicht alle Kritikpunkte die Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. So ist z.B. die mangelnde Präzision von Sprache und Begriffswelt nicht direkt als Problem mangelnder oder falsch angewendeter Forschungsmethoden zu bewerten. Auch mit Hinblick auf die Vernachlässigung von Mathematik und Operations Research gibt es Aspekte, die von Mertens nicht vollends Berücksichtigung finden und empirische Daten vermissen lassen, welche seine Argumentation unterstützen könnten. So ließe sich an der quantitativen Häufigkeit bestimmter Methoden zu einem zweifellosen Maß sicherlich der Grad des Einsatzes von Operations Research erkennbar machen. Doch einen solchen Beweis liefert Mertens selber nicht. Zudem wirken Mertens Niederschriften teilweise konfus, er wechselt häufig die Themen und das Forschungsfeld. Teilweise sogar innerhalb eines Absatzes. Dadurch wirken die Vergleiche zum Teil wie Äpfel mit Birnen (Bsp. Kritik an Elmar Fleisch).

---

[54] Vgl. *Mertens, P.* (2004), S. 24.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Mertens Kritik sich in zu großen Teilen auf die falsche Anwendung bestehender Forschungsmethoden stützt. Die Kritik untermauert er anhand beispielhafter Publikationen. Die Auswahl der Forschungsmethode als auch der Methodenmix aus behavioristischen und konstruktionsorientierten werden von Mertens hingegen wenig diskutiert. Damit wird die angebrachte Kritik zum einen schwer generalisierbar, zum anderen lassen sich kaum allgemeine Handlungsempfehlungen ableiten. Die Auswahl der von Mertens formulierten Hauptkritikpunkte scheint vorrangig der eignen subjektiven Wahrnehmung entnommen. Dies drückt sich konkret darin aus, dass Themen und das Forschungsfeld häufig gewechselt werden, teilweise innerhalb eines Absatzes. Dadurch ist die Reflektion seiner Kritikpunkte vor dem Hintergrund der allgemeinen Diskussion bspw. um die zukünftige Ausrichtung der Wirtschaftsinformatik im Vergleich zur ISR nur schwer möglich.

Aus der genannten Kritik lässt sich ableiten, dass Prof. Mertens an diversen Stellen zu häufig den Ansatz eines Ingenieurs verfolgt und weniger den eines Ökonomen. Mertens massive Kritik in Form eines Mangels an kumulativer Forschung wird zudem nicht nur durch plausible Beispiele versinnbildlicht und viele Aspekte, die er kritisiert, belegt er selber nicht durch die adäquate Anwendung geeigneter Forschungs-Methoden.

5 Auswahlkriterien geeigneter Methoden

5.1 Typischer Forschungsverlauf

Im Allgemeinen kann der Forschungsweg einem typischen Forschungsprozess gleichgesetzt werden. Während des gesamten Forschungsweges, bei dem es sich auch um einen Zyklus handeln kann, sollte sich der Wissenschaftler folgende Fragen stellen:

- In welchem Bereich werde ich forschen? Gibt es Whitepaper zu diesem Thema?

- Welches Forschungsziel habe ich? Ist das Ziel klar definiert?
- Ist mein Forschungsziel bezogen auf die Scientific Community anschlussfähig?
- Habe ich sämtliche relevanten Forschungsergebnisse ausgewertet und auf Konsistenz überprüft?
- Baut mein Forschungsziel auf bereits erbrachten Ergebnissen in diesem Segment auf?
- Wie hoch ist die Eignung meiner selektierten Forschungsmethoden?
- Ist die Anwendung der Methoden korrekt?
- Wie hoch ist die Relevanz meiner eigenen Forschungsergebnisse?
- Liegt der Herleitung meiner Ergebnisse eine hohe Sorgfalt zugrunde?
- Welche weiterführenden Problemstellungen liegen meiner Forschung zugrunde?
- Ist eine kritische Reflektion und Diskussion Bestandteil meiner Arbeit?
- Werden schlüssige Folgerungen für die Praxis und die Wissenschaft gezogen?[55]

---

[55] Vgl. *Stelzer, D.* (2008), S. 18f.

Diese und weitere Fragen sollte sich jeder Wissenschaftler zu Beginn und während seiner Tätigkeit verallgegenwärtigen. Der Forschungsweg kann zudem in unterschiedliche Phasen aufgeteilt werden (siehe Abbildung 6).

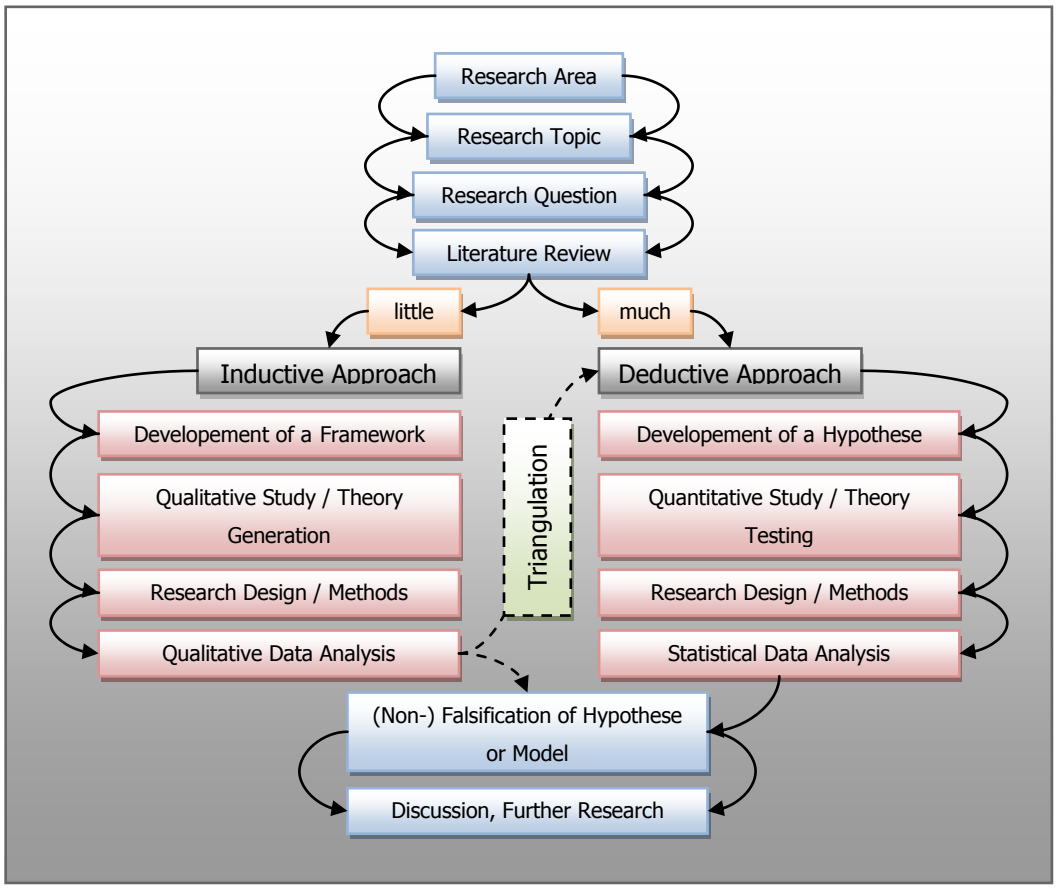

Abbildung 8: Der typische Forschungsprozess.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krummaker, S. / Eichenberg, T. (2007), o. S.

In der ersten Phase wird der sogenannte Forschungsbereich sondiert. Hier werden typischerweise die Literatur gescannt und Erfahrungen oder vorhergehende Forschungen herangezogen sowie erste Whitepaper gesichtet. Zudem ist diese Phase durch die Kommunikation mit Kollegen, anderen Wissenschaftlern und Praktikern geprägt. Im Idealfall kristallisiert sich anschließend eine Forschungslücke bzw. das Forschungsthema aus der Theorie und / oder Praxis heraus. In der Folge wird eine Forschungsfrage determiniert, welche je nach Spezifikationsgrad teilweise bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine passende

Forschungsmethode suggeriert. Konkretisiert wird die Wahl der Forschungsmethode jedoch erst nach oder während der folgenden Literaturrecherche. Hier wird die für die Forschungsfrage relevante Literatur im Detail analysiert und die Forschungslücke hinterfragt. Laut einer sozialwissenschaftlichen Studie sind weltweit nämlich die Themen aller Dissertationen zu ca. 80% bereits in irgendeiner Form hinreichend in der Literatur abgehandelt. Außerdem kann an dieser Stelle die Selektion der richtigen Forschungsmethode im Kontext der bis hierhin bestehenden Kenntnisse des Forschers Berücksichtigung finden. Eine einfache Regel gibt dabei den weiteren Verlauf der Forschung preis:

Ist der Forschungsbereich in der Literatur gering bis mäßig ausgeprägt, sollte der induktive Forschungsansatz gewählt werden. Ist das Gegenteil der Fall, also eine hohe Präsenz des Themas mit einer Vielzahl an Publikationen gegeben, so bietet sich der deduktive Ansatz an.

In der darauf folgenden Phase wird dann eine qualitative und / oder eine quantitative Forschungsmethode abhängig von dem zu erzielenden Gesamtnutzen und der einzunehmenden Perspektive selektiert.

Beide Prinzipien unterscheiden sich dabei jedoch signifikant hinsichtlich des Forschungsweges und des zugrundeliegenden Wissenschaftsverständnisses.[56] Während qualitative Herangehensweisen einen nachvollziehenden Zugang finden, aufgedeckte Ursachen und Zusammenhänge zu verfolgen, begründen quantitative Ansätze allein erklärende, beschreibende sowie numerische Aspekte, um soziale Phänomene zu klassifizieren und zu quantifizieren.[57] Dessen ungeachtet handelt es sich bei den zugrundeliegenden Methoden nicht um einander diametral kontradiktorische Arten wissenschaftlicher Forschung.[58] Denn beide Paradigmen[59]

---

[56] Vgl. *Lamnek* (2005), S. 21.

[57] Vgl. *Bortz / Döring* (2005), S. 299; *Mayring* (1993), S. 20.

[58] Vgl. *Heinze, T.* (2001), S. 37f.

weisen sowohl wesentliche Nutzenfelder als auch Störfaktoren auf, die in der Forschungspraxis die Bestimmung der „ordnungsgemäßen" und angemessenen Untersuchungsform erschweren.[60]

Die in der vorletzten Phase anschließende Verifizierung (Logischer Empirismus) bzw. Falsifizierung (kritischer Rationalismus) der abgeleiteten Hypothesen bzw. des kreierten Modells ist ein integraler Bestandteil der quantifizierbaren Forschung. Überwiegender Grundtenor besteht in der Wissenschaft zudem über das breite Anwendungsspektrum der qualitativen Sozialforschung.[61] Neben den genannten Aspekten ist sie vor allem immer dann empfehlenswert, sobald vornehmlich sozial fremde, diskrepante oder komplexe Phänomene, welche einer gründlichen Untersuchung bedingen, oder deren generierenden Gefüge rekonstruiert werden sollen.[62] Darüber hinaus ist die Methodologie geeignet, simpel erscheinende, aber mit beträchtlicher Wahrscheinlichkeit sehr vielschichtige Objekte bzw. Merkmale zu explorieren, welche speziell in „echten Lebens-Situationen" auftreten.[63]

Im letzten Schritt des Forschungsprozesses schließen sich normalerweise umfangreiche Diskussionen, Prognosen und möglicherweise Folgeforschungen an.[64]

---

[59] Der Begriff Paradigma wird oft widersprüchlich verwendet. Vorliegend soll der Terminus auf seinen Ursprung zurückgeführt werden und heterogen als Ansatz betrachtet werden. Vgl. Saldern (1995), S. 332.

[60] Vgl. *Koch* (1997), S. 123; *Schnell et al.* (2005), S. 99.

[61] Vgl. *Heinze, T.* (1995), 27f.

[62] Vgl. *Seipel, C./Rieker, R.* (2003), S. 252ff.

[63] Vgl. *Kleining, G.* (1995), S. 131f.

[64] Anmerkung: Die folgenden 2 Gliederungspunkte lehnen sich aufgrund der Nähe des Inhaltes eng an die Hausarbeit von Marc Klages, Lars Pankalla und Alexander Kuhlmann zum Thema „Auswahl der richtigen Forschungsmethode: Potentiale und Grenzen qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden" im Rahmen des Promotionsstudiums an der Leibniz Universität Hannover, Methoden der Managementforschung des Instituts für Unternehmensführung und Organisation, an.

5.2 Stärken qualitativer Forschungsmethoden

Die Stärken qualitativer Forschungsmethoden liegen im besonderen in jenen Segmenten, in denen mengenmäßig Operationen an ihre Limits auftreffen. Angesichts der unverhüllten, unstrukturierten Prozedur sind qualitative Ansätze maßgeblich anpassungsfähiger als quantitative[65] und offerieren eine große Anwendungsbreite.[66] Im Prozess der Evaluation können Varianten durchgeführt und der Blickpunkt migriert werden, welches eine adäquate Gegenwirkung auf unvermittelte, originelle Erkenntnisse oder die Beachtung von Änderungen sowie die Analyse dynamischer Prozesse begünstigt.[67] Das induktive Konzept in der interpretierenden Wissenschaft eignet sich damit zum explorativen Ausarbeiten und zur Kenntniserlangung von „Neuem".[68] Da qualitative Operationen einen marginalen Abstraktionsgrad innehaben und Fakten weniger stark reduziert werden, ist qualitatives Material detaillierter und „opulenter".[69] Qualitative Herangehensweisen erhärten sich dadurch als nutzbringend bei der Deskription diffiziler Phänomene oder bei besonders tiefgründigen Untersuchungen einer begrenzten Quantität von Untersuchungsgegenständen.[70] Die Intimität zum Forschungssubjekt sowie die Einnahme dessen Standpunktes bzw. Anschauungsweise ermöglichen es die Beweggründe und Intentionen der Menschen zu „überblicken".[71]

5.3 Stärken quantitativer Forschungsmethoden

Zu den Stärken der mengenmäßigen Methodik zählen die überschaubare, strukturierte, numerische Erklärung über Zahlenwerten bisweilen unübersichtlicher

---

[65] Vgl. *Polit, D. F. / Beck, T. C.* (2004), S. 274.

[66] Vgl. *Punch, K. F.* (2005), S. 238.

[67] Vgl. *Johnson, R. B. / Onwuegbuzie, A. J.* (2004), S. 20; Bamberger, M. (2000), S. 147.

[68] Vgl. *Erzberger, C.* (1998), S. 67; *Lamnek, S.* (2005), S. 27.

[69] Vgl. *Bortz, J. / Döring, N.* (2006), S.296.

[70] Vgl. *Johnson, R. B. / Onwuegbuzie, A. J.* (2004), S. 20.

[71] Vgl. *Punch, K. F.* (2005), S. 238.

Gegebenheiten und die für die Untersuchung handhabbare Wiedergabe als auch die Beschaffenheit gegenwärtigen Wissens.[72] Bekanntlich offerieren quantitative Prozeduren die Gelegenheit, akkurate und fragile Messungen vorzunehmen.[73] Darüber hinaus können sie bei der Förderung von Informationen, die quantitative Prädiktion ermöglichen, vorteilhaft sein.[74] Angesichts des Abstraktionsgrades quantitativer Fakten und der Informationsreduktion können diese auf ein zahlenmäßig weites Fundament aufgebaut werden.[75] Erfolgt dieses in Gestalt von Zufallsstichproben, ist eine Induktion der Forschungsergebnisse auf die passende Grundgesamtheit unter Einsatz statistischer Auswertungsmethoden ausführbar.[76] Durch die arrangierte und normierte Verfahrensweise sind adäquate quantitative Daten korrespondierend[77] und generell relativ primitiv zu reproduzieren.[78] Ursache-Wirkungs-Beziehungen können anhand Variabilisierung solide diagnostiziert und inspiziert werden,[79] da diese Modi die Reduktion von Störvariablen möglich machen.[80] Aus diesem Motiv heraus, erfordert die quantitative Methodik Abstand zwischen dem Wissenschaftler und den Untersuchungsobjekten, um an Unvoreingenommenheit zu gewinnen, welches abermals die strukturierte Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Folgeerscheinungen potenzieren soll.[81]

---

[72] Vgl. *Hartmann, H.* (1970), S. 105.

[73] Vgl. *Bryman, A.* (2004), S. 66, 76; *Polit, D. F. / Beck, T. C.* (2004), S. 273.

[74] Vgl. *Johnson, R. B. / Onwuegbuzie, A. J.* (2004), S. 19.

[75] Vgl. *Brosius, H.-B. / Koschel, F./Haas, A.* (2008), S. 19.

[76] Vgl. *Onwuegbuzie, A. J. / Jiao, Q. G. / Collins K M. T.* (2007), S. 214; Vgl. *Grossnickle* (2001), S. 86.

[77] Vgl. *Seipel, C./Rieker, R.* (2003) , S. 168

[78] Vgl. *Grossnickle, J. / Raskin, R.* (2001), S. 87.

[79] Vgl. *Onwuegbuzie, A. J. / Jiao, Q. G. / Collins K M. T.* (2007), S. 214.

[80] Vgl. *Treumann, K.* (1986), S. 199.

[81] Vgl. *Punch, K. F.* (2005), S. 238.

5.3.1 Kritische Diskussion zu den Forschungsmethoden

In Bezug auf die Stärken und Schwächen empfiehlt sich die Anwendung interpretierender Forschungsmethoden speziell in Gegenstandsbereichen, die bislang nur bedingt exploriert sind und über die marginale Fakten zur Verfügung stehen.[82] Mit ihrer Unterstützung ist die Disposition detaillierter, innovativer Einsichten hinsichtlich des Forschungsgebiets realisierbar. Darauf aufbauend konzediert die Methodologie die Verwirklichung eines in diesem Gegenstandbereich bis dato keineswegs hinlänglich dezidierten a priori Forschungsmodells, welches als Fundament für mengenmäßig überprüfbare Hypothesen von Rekognoszierungen herangezogen werden kann.[83]

An dieser Stelle bleibt zudem zu konstatieren, dass in der Forschungspraxis der stilisierte Dualismus zwischen den betrachteten Ansätzen sukzessive einem ergänzenden „Nebeneinander" bzw. einem integrierten Methodenverbund (Triangulation und/oder Inhaltsanalyse (engl. *content analysis*)) weicht. Diese pragmatische Verwendung von Erhebungs- und Auswertungstechniken ist mit Blick auf die möglichen Erkenntnisgewinne eindeutig zu begrüßen, da so ein noch umfassenderes Bild der sozialen Realitäten als Basis für eine fundierte Paraphrase vor dem Kontext der Gütekriterien Gültigkeit (Validität), Generalisierbarkeit (Repräsentanz), Intersubjektivität (Objektivität), Genauigkeit (Reliabilität) und des Realitätsgehaltes entworfen werden kann. Abbildung 7 verdeutlicht die Zusammenhänge:

---

[82] Vgl. *Brosius, H.-B. / Koschel, F. / Haas, A.* (2008), S. 20.

[83] Vgl. *Popper, K. R. / Pies, I. / Leschke, M.* (1999), S. 8f.; *Popper, K. R.* (1989), S. 7ff.

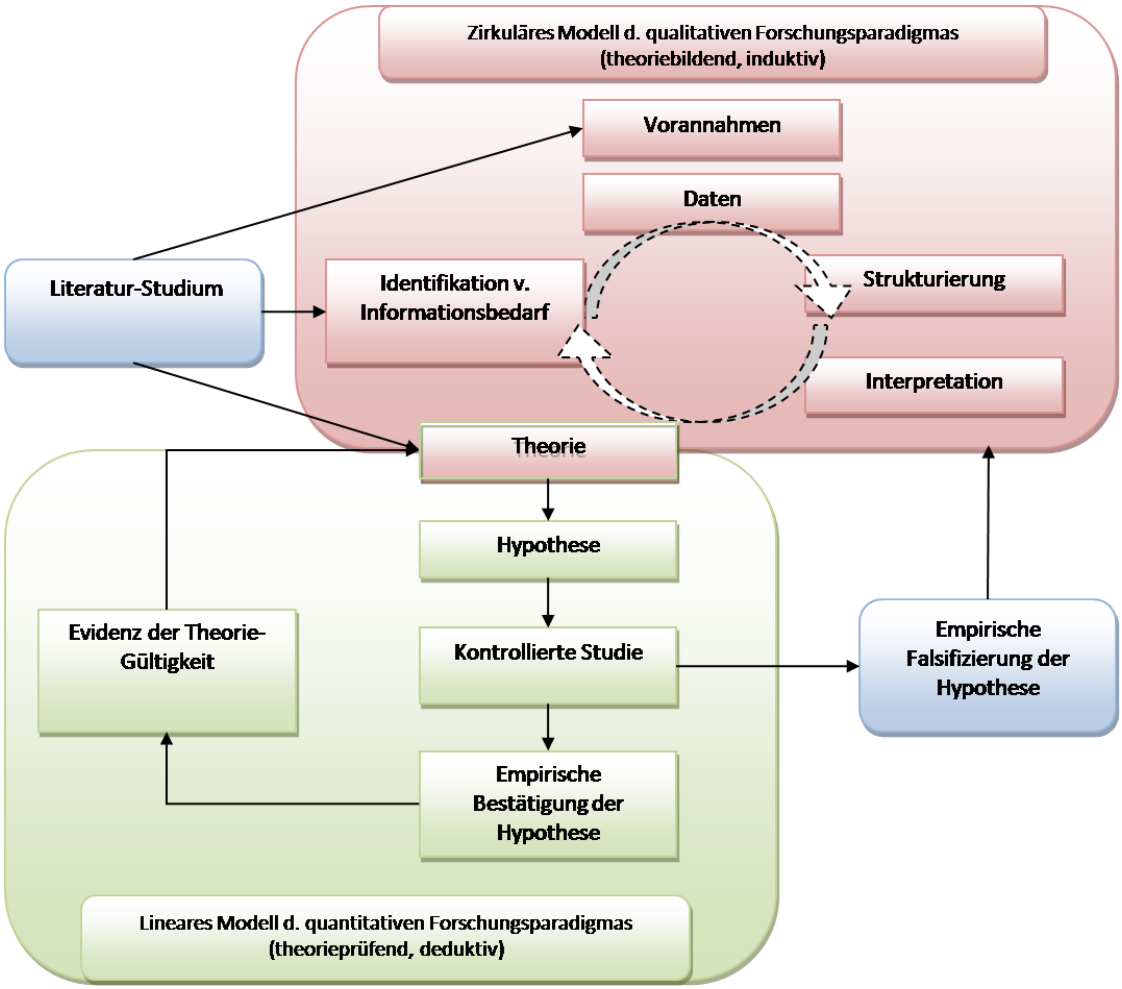

Abbildung 9: Triangulation: Vereinigung von qualitativer und quantitativer Methodik.
Quelle: Eigene Darstellung.

5.4 Qualitätskriterien für die Forschung

Neben der Kritik zur aktuellen Forschung empfehlen Experten der Sozialwissenschaften gewisse Qualitätskriterien im typischen Research Process von Beginn an zu berücksichtigen. Die Kriterien sollen hier kurz aufgelistet werden:

- Die definitorische Exaktheit und Präzision von Grundlagen sollte eingehalten werden.

- Die verwendeten Begriffe und Aussagen in der Niederschrift erfordert eine intersubjektive Eindeutigkeit.

- Bei der Anwendung von Aussagen und Begrifflichkeiten sind die Kriterien Subjektunabhängigkeit und Objektivität zwingend erforderlich.

- Basiert die Erforschung auf Beobachtungen sowie Messungen und generiert empirische Daten, so müssen diese Daten reliabel und zuverlässig sein.

- Aussagen und Aussagesysteme bzw. Modelle sollten von einer logischen Konsistenz sein.

- Realitätsbezogene Grundsätze müssen einer empirischen Überprüfung standhalten.

- Der Bestätigungsgrad von Aussagen und Implikationen ist höchst relevant.

- Identische Situationen und Personen sollten zur Repräsentanz der Behauptungen führen.

- Die Validität und Legitimität sowie die Gewissheit erprobter Ausführungen ist zwingend erforderlich.

- Zudem sollte die Ästhetik, Ökonomie, Verständlichkeit und Einfachheit bei der Herleitung von Theorien bevorzugt werden.

- Darüber hinaus sind die Systemhaftigkeit der Aussagen und die anschließende Theorieintegration von besonderer Bedeutung.[84]

---

[84] Vgl. *Stelzer, D.* (2008), S. 18f.

Wie festzustellen ist, sind in der Forschung vielfältige, auch psychologische, politische und sozialwissenschaftliche Elemente zu berücksichtigen. Aus diesem Grund ist die Wahl der richtigen Forschungsmethode schwierig und wird im nächsten Gliederungspunkt kurz einer zusammenfassenden Diskussion unterzogen.

5.5 Zusammenfassende Erörterung zur Selektion der „richtigen" Forschungsmethode

Vor dem Gesamtkontext der Arbeit gilt es zu resümieren, dass die Verwendungsmöglichkeiten der andersgearteten Forschungsdesigns stark von situativen Gesichtspunkten des Forschungsvorhabens und Untersuchungsgebiets abhängen. So sind sowohl quantitative als auch qualitative Praktiken aufgrund ihrer individuellen Wirkungsfähigkeiten in ungleichen Bereichen de facto verwendbar und liefern je nach speziellem Anwendungsgebiet sinnvolle Informationen unterschiedlicher Art. Die Wahl der „richtigen" und angemessenen Forschungsmethode hängt deshalb davon ab, ob die präferierte Methode der akademischen Problemstellung objektiv gerecht wird, weshalb jeder wissenschaftlichen Arbeit eine inhaltliche präventive Detailanalyse voranzustellen ist.

6 Fazit

„Während für einen behavioristisch ausgerichteten Forscher auch eine Widerlegung von Hypothesen ein spannendes Ergebnis sein kann, ist eine nutzlose Software in der Regel uninteressant. Deshalb verwundert es mich nicht, dass amerikanische Kollegen derzeit zwar viel über die Notwendigkeit von

designorientierter Forschung diskutieren, es aber nicht umsetzen. Es lohnt sich nicht in deren Anreizsystem."[85]

Die deutsche Wirtschaftsinformatik steht deutlich unter Druck. Unabhängig von der realen Qualität genießen deutschsprachige Publikationen international eher den Ruf der Zweitklassigkeit. Abgesehen von der andersgearteten Methodologie, die zudem erst in den letzten Jahren einer Konkretisierung unterlag (siehe Wilde und Hess), leidet das Selbstbildnis der durchaus sehr nützlichen deutschen und vielfach prototyporientierten Disziplin unter der mangelnden Internationalisierung. Der Grad zwischen nationalem Selbstverständnis und internationaler Öffnung der historisch gewachsenen Ordnung ist dabei sehr schmal und führt ohne Hinweis auf eine eigene Differenzierung von internationalen Methoden der Forschung zur sicherlich ungewollten Selbstkanibalisierung. Dies sieht auch Mertens so.

Daraus ergibt sich die Forderung einer Klarstellung, inwieweit die deutsche Wirtschaftsinformatik ihre Methodenverwendung und Ergebnispräsentation auch nach „außen" hin mit entsprechendem Mut weiter vertreten sollte. Denn nicht jede anders geartete Forschung ist im Vergleich zur angelsächsisch geprägten Wissenschaft zweitklassig. Ergo muss auch die internationale Forschungsgemeinschaft auf die Stäken der heimischen Wirtschaftsinformatik aufmerksam gemacht werden und sich weiter öffnen.

Denn die Wirtschaftsinformatikforschung ist aus Sicht der amerikanischen IS-Forschung durchaus interessant, weil sie im Unterschied zur Mehrheit der Amerikaner designorientiert arbeitet und damit aus Perspektive der Praxis bedeutsam ist. Die deutsche Wirtschaftsinformatikforschung will in der Tradition der deutschen Betriebswirtschaftslehre Probleme lösen. Heinrich (2005) nennt sie deshalb nicht eine Wissenschaft, sondern eine „Kunstlehre". Sie tut das in der Mehrheit durch einen konstruktiven Ansatz, indem Prototypen oder soziotechnische Systeme entworfen werden.

---

[85] Vgl. *Schwabe, G.* (2008), o. S.

Wenn sich die internationale Forschung der designorientierten Wissenschaft, wie sie hierzulande präferiert wird, entsprechend weiter öffnet, so ist auch damit zu rechnen, dass die besten Publikationen der Wirtschaftsinformatik noch vor uns liegen, da auch die nachwachsende Wissenschaftlergeneration die Ausrichtung auf internationale Publikationen zunehmend internalisiert. Es entsteht also eine Art „Dopplereffekt". Solange sich beide Wissenschaftszweige einander nähern, vielleicht sogar ineinander diffundieren, so ist die Wahrnehmung höher als im Stillstand. Wenn sich beide Disziplinen jedoch voneinander entfernen, so ist damit zu rechnen, dass die Wahrnehmung beider darunter leidet.

Hinzu kommt, dass die Forschung innerhalb der Wirtschaftsinformatik insgesamt einer qualitativ hochwertigeren Verwendung geeigneter Forschungsinstrumente unterliegt. Dies wird deutlich durch neue Ansätze, welche die Stärken der einzelnen bestehenden Methoden und der Amerikanischen Information Systems Research sowie deutschen Wirtschaftsinformatik miteinander vereinen, entwickelt. Die Verwendung des Modells der Triangulation ist dabei nur ein ausgewähltes Beispiel. Die designorientierte Wirtschaftsinformatik kann in sofern durch den behavioristischen Ansatz bereichert werden, als dass ein Nachweis des Nutzens eines geschaffenen IT-Artefaktes auf Basis anerkannter (empirischer) Methoden geführt wird.

Das vorliegende Schriftstück hat zudem gezeigt, dass die von Mertens erhobenen Vorwürfe zur Methodenwahl und –verwendung innerhalb der Wirtschaftsinformatik auch aus den obigen Gründen durchaus berechtigt sind. Dies ist vor allem auf die Aspekte der mangelhaften kumulativen Forschung und der übertriebenen Selbstaufopferung hin zur starken Amerikanisierung der wissenschaftlichen Disziplin zurückzuführen. Entsprechend können seine Argumente in der allgemeinen Diskussion zur Wirtschaftsinformatik sinnvoll verortet werden. Es ist allerdings zu differenzieren. So sieht Mertens zum einen die unsaubere Methodenwahl als kritisch an und zum anderen die mangelnde Selbstdarstellung der Disziplin im Bezug auf ihre eigentliche ingenieurswissenschaftliche Herkunft.

Seiner Meinung nach sollte die Teildisziplin Operations Research einen höheren Stellenwert innerhalb der Wirtschaftsinformatik genießen, da er hier vor allem auch die Chance sieht, sich von internationalen Schwerpunkten zu emanzipieren.

Geachtet der bisherigen Erkenntnisse nimmt Mertens somit eine teilweise gesonderte Position ein. Zum einen sieht er ähnlich wie viele andere deutsche Wissenschaftler einen Bedarf saubererer Forschung mit einem Fokus auf die sinnhafte Verwendung der existierenden Methoden. Darüber hinaus fordert er die stärkere Einbindung existierender Grundlagenforschung. Auf der anderen Seite jedoch sieht er die deutsche Wirtschaftsinformatik durch die Internationalisierung und „Verdenglischung" durchaus in Gefahr und wünscht sich eine Art Separationspfad. Mit anderen Worten eine Rückbesinnung auf ureigenste Stärken und Kompetenzen dieser Disziplin.

„Die Evaluation der Artefakte muss rigoroser geschehen, als dies in der Vergangenheit häufig der Fall war."[86]

[86] *Becker, J.* (o. Jahr), o. S.

Literaturverzeichnis

Bamberger, M. (2000):
Lessons Learned and Guidelines for the Use of Integrated Approaches; in: Bamberger, M. (Ed.), Integrating Quantitative and Qualitative Research in Development Projects, Washington 2000.

Becker, J. (2008):
Ein Plädoyer für die gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 3-21.

Becker, J. / Holten, R. / Knackstedt, R. / Niehaves, B. (2003):
Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik – epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen, Arbeitsbericht Nr. 93, Westfälische Wilhelms-Universität Münster.

Bortz, J. / Döring, N. (2005):
Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, 3., überarb. Auflage, Heidelberg 2005.

Brosius, H.-B. / Koschel, F. (2001):
Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung. Wiesbaden 2001.

Bryman, A. (2004):
Social Research Methods, 2nd edition, Oxford [o. a.] 2004.

Chmielewicz (1994):
Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft, 3. Auflage. Stuttgart.

Erzberger, C. (1998):
Zahlen und Wörter: Die Verbindung quantitativer und qualitativer Daten und Methoden im Forschungsprozess, Weinheim 1998.

Fischer, J. (2008):
Wirtschaftsinformatik – für ewig?, in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 23-35.

Frank, U. (2008):
Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik in Zeiten des Wandels, in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 37-56.

Grossnickle, J. / Raskin, R. (2001):
The Handbook of Online Marketing Research: Knowing Your Customer Using the Net, New York 2000.

Hartmann, H. (1970):
Empirische Sozialforschung: Probleme und Entwicklungen, München 1970.

Heinze, T. (1995):
Qualitative Sozialforschung. Erfahrungen, Probleme und Perspektiven, 3., überarb. und erw. Aufl., Opladen 1995.

Heinze, T. (2001):
Qualitative Sozialforschung, Einführung, Methodologie und Forschungspraxis, München 2001.

Herrmann (1999):
Herrmann, T. (1999): Methoden als Problemlösungsmittel, in: Roth, E./Holling, H. (Hrsg.): Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis, Oldenbourg, S. 20-48.

Hess, T. / Wilde, H. (2008):
Potential experimenteller Forschung in der Wirtschaftsinformatik, in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 57-82.

Johnson, R. B. / Onwuegbuzie, A. J. (2004):
Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come; in: Educational Researcher, Vol. 33, 2004, No. 7, pp. 14-26.

Kleining, G. (1995):
Lehrbuch entdeckende Sozialforschung. Band I: Von der Hermeneutik zur qualitativen Heuristik, Weinheim 1995.

Koch, J. (1997):
Marktforschung - Begriffe und Methoden, München 1997.

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.

Kurbel, K. (2008):
Internationalisierung der Wirtschaftsinformatik, in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 83-94.

Lamnek, S. (2005):
Qualitative Sozialforschung, 4., vollst. überarb. Aufl., Weinheim 2005.

Lange, C. (2006):
Entwicklung und Stand der Disziplinen Wirtschaftsinformatik und Informations Systems, ICB Research Report Nr. 4, Universität Duisburg-Essen.

Mayring, P. (1993):
Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken, Weinheim 1993.

Mertens, P. (2004):
Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts – ein Blick auf das Fach Wirtschaftsinformatik, Arbeitspapier 4/2004 Wirtschaftsinformatik 1 der Universität Erlangen – Nürnberg, 2004.

Mertens, P. (2005):
Gefahren für die Wirtschaftsinformatik – Risikoanalyse eines Faches, Arbeitsbericht 1/2005 des Bereiches Wirtschaftsinformatik I, Universität Erlangen-Nürnberg.

Onwuegbuzie, A. J. / Jiao, Q. G. / Collins K M. T. (2007):
Mixed Methods Research: A new Direction for the Study of Stress an Coping; in: Gates, G. S. (Ed.), Emerging Thought and Research on Student, Teacher, and Administrator Stress and Coping, Charlotte 2007, pp. 211-240

Pankalla, L. / Klages, M. / Kuhlmann, A. (2008):
Auswahl der richtigen Forschungsmethode: Potentiale und Grenzen qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden, Hausarbeit zum Promotionskurs „Methoden der Managementforschung", Hannover 2008.

Polit, D. F. / Beck, T. C. (2004):
Nursing Research: principles and Methods, 7th edition, Philadelphia 2004.

Popper, K. R. (1989):
Logik der Forschung, 9. Auflage, Tübingen 1989.

Popper, K. R. / Pies, I. / Leschke, M. (1999):
Karl Poppers kritischer Rationalismus, Gummersbach 1999.

Punch, K. F. (2005):
Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches, 2nd edition, London 2005.

Schnell, R. / Hill, P. / Esser, E. (2005):
Methoden der empirischen Sozialforschung, 7. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2005.

Schwabe, G. (2008):
Designorientierung in der Wirtschaftsinformatik, in: Quo vadis Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden, S. 147-162.

Seipel, C. / Rieker, P. (2003):
Integrative Sozialforschung – Konzepte und Methoden der qualitativen und quantitativen empirischen Forschung, Weinheim 2003.

Treumann, K. (1986):
Zum Verhältnis von qualitativer und quantitativer Forschung. Mit einem Ausblick auf neuere Jugendstudien, in: Heitmeyer, W. (Hrsg.): Interdisziplinäre Jugendforschung. Weinheim 1986, S.199-211.

Wilde, T. / Hess, T. (2007):
Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik – Eine empirische Untersuchung, in: Wirtschaftsinformatik, 49. Jg, Nr. 4, S. 280-287.

Leibniz Universität Hannover
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Institut für Wirtschaftsinformatik — Institut für Marketing & Management
Prof. Dr. Michael H. Breitner — Prof. Dr. K.-P. Wiedmann

Hausarbeit im Rahmen
der Promotionsstudiumsveranstaltung
„Wissenschaftstheorie"

Thema: Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle

Vorgelegt von: Harald Schömburg
Matrikel-Nr. 2192091
Email: schoemburg@iwi.uni-hannover

Jon Sprenger
Matrikel-Nr. 2111256
Email: sprenger@iwi.uni-hannover.de

Hannover, den 30.10.2008

Inhalt

Seite:

Abbildungsverzeichnis ..... **III**

Tabellenverzeichnis ..... **III**

1 Einleitung **1**

2 Grundlagen **2**

2.1 Moden in Forschungsdisziplinen 2

2.2 Hype und Hype Cycle 6

3 Wichtige Wirtschaftsinformatik-Tagungen **13**

3.1 Grundlegende Informationen zu den wichtigen Wirtschaftsinformatik-Tagungen 13

3.1.1 Wirtschaftsinformatik - WI 13

3.1.2 Multikonferenz Wirtschaftsinformatik – MKWI 14

3.1.3 European Conference on Information Systems – ECIS 14

3.1.4 International Conference on Information Systems – ICIS 15

3.1.5 Americas‘ Conference on Information Systems - AMCIS 15

3.2 Übersicht der Tracks der letzten drei Jahre der wichtigsten Wirtschaftsinformatik-Tagungen 16

3.2.1 Wirtschaftsinformatik – WI 16

3.2.2 Multikonferenz Wirtschaftsinformatik – MKWI 20

3.2.3 European Conference on Information Systems – ECIS 22

3.2.4 International Conference on Information Systems – ICIS 25

3.2.5 Americas’ Conference on Information Systems – AMCIS 28

4 Trendanalyse anhand der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik im Zeitraum 1995 bis 2007 31

4.1 Methodik und Vorgehensweise 31

4.2 Analyseergebnisse 33

5 Fazit 37

Literaturverzeichnis 39

Abbildungsverzeichnis

Seite:

Abbildung 1: Mögliche Fortschrittsverläufe einer Disziplin 2

Abbildung 2: Zusammenhang von Forschungspolitik & Modeerscheinungen 3

Abbildung 3: Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2005 7

Abbildung 4: Der Gartner Hype Cycle 9

Abbildung 5: Graphischer Verlauf der Themengebiete „eCommerce und eBusiness", „Entwicklung und Betrieb von IKS" und „Geschäftsprozesse und –modelle" 34

Abbildung 6: Graphischer Verlauf der Themengebiete „Informations- und Wissensmanagement", „Multimedia" und „Sicherheits- und Risikomanagement" 35

Abbildung 7: Graphischer Verlauf der Themengebiete „Soft- und Groupware", „Sonstige" und „Domänenspezifischer Anwendungsbereich" 36

Abbildung 8: Graphische Darstellung der Analyseergebnisse der Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik in Form einer Einordnung in den Gartner Hype Cycle 37

Tabellenverzeichnis

Seite:

Tabelle 1: Ausgewählte Vor- und Nachteile der Entwicklung über Moden, speziell im Hinblick auf die Wirtschaftsinformatik 5

Tabelle 2: Kritische Analyse des Gartner Hype Cycles 12

Tabelle 3: Übersicht der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI). 16

Tabelle 4: Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2009 17

Tabelle 5: Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2007. 18

Tabelle 6: Tracks derinternationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2005. 19

Tabelle 7: Übersicht der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 20

Tabelle 8: Tracks der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2008 21

Tabelle 9: Übersicht der European Conference on Information Systems (ECIS) sowie der Schwerpunktthemen und Annahmequoten 22

Tabelle 10: Tracks der European Conference on Information Systems (ECIS) 2008 23

Tabelle 11: Tracks der European Conference on Information Systems (ECIS) 2007 24

Tabelle 12: Übersicht der International Conference on Information Systems (ICIS) sowie der Schwerpunktthemen (sofern auffindbar) 25

Tabelle 13: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2008 26

Tabelle 14: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2007 27

Tabelle 15: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2006 27

Tabelle 16: Überblick über die Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 28

Tabelle 17: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2009 29

Tabelle 18: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2008 30

Tabelle 19: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2007 30

Tabelle 20: Beispielhafte Darstellung der Zuordnung von WI-Tracks zu Clustern 32

Tabelle 21: Zusammenfassung der Analyseergebnisse 36

1 Einleitung

Wissenschaftliche Tagungen bieten dem interessierten Fachpublikum die Möglichkeit sich zu aktuellen Forschungen und Weiter- bzw. Neuentwicklungen zu informieren. Die dort präsentierten Erkenntnisse und Ergebnisse stammen im Idealfall aus verschiedenen, die Tagung betreffenden Themenfeldern und sollten entsprechend ihres Stands der Forschungsdisziplin präsentiert werden.

Dieser idealtypische Verlauf erweist sich in der Realität teilweise jedoch als problematisch: Bereits die Forschung wird zum Teil von Moden und Trends geprägt oder sogar bestimmt. Dies kann in en voque-Forschungsgebieten zu mehr Erkenntnissen und Ergebnissen als in anderen Forschungsgebieten führen. Verstärkend kommt hinzu, dass die Veranstalter der Tagungen eine hohe Resonanz anstreben und folglich aus den möglichen Themenfeldern ebenfalls eine dem Zeitgeschmack entsprechende Selektion durchführen. Diese Beeinflussung durch Moden und Trends ist ein stetig wiederkehrender Kritikpunkt an der Forschungsdisziplin der Wirtschaftsinformatik.

Die Mode-Thematik wurde vom Technologie- und Marktbeobachtungsunternehmen Gartner Group erkannt. Seither analysiert die Gartner Group „Mode-Bewegungen" verschiedenster Technologien und Themen. Auffallend dabei ist, dass bestimmte Technologien zunächst äußerst intensiv behandelt werden, bevor das allgemeine Interesse rapide nachlässt. Ziel dieses Aufsatzes ist es, zu prüfen, ob die geschilderten Sachverhalte auch bei den wichtigen Wirtschaftsinformatik-Tagungen zu erkennen sind.

Im Rahmen dieses Aufsatzes werden zunächst in Kapitel 2 die wichtigsten Aspekte von Moden in Forschungsdisziplinen sowie Hypes und entsprechend das von der Gartner Group entwickelte Analyseinstrumentarium „Hype Cycle" erläutert.

In Kapitel 3 werden anschließend grundlegende Informationen zu fünf bedeutenden Wirtschaftsinformatik-Tagungen gegeben sowie die dort in den letzten Jahren behandelten Forschungsthemen präsentiert.

Anhand der ausgewählten Tagung Wirtschaftsinformatik erfolgt daraufhin in Kapitel 4 eine Analyse der behandelten Themen für den Zeitraum 1995 bis 2007 und eine graphische Darstellung der „Modewellen" der Wirtschaftsinformatik für diese Zeitspanne.

Die Arbeit schließt mit einem Fazit in Kapitel 5.

2 Grundlagen

2.1 Moden in Forschungsdisziplinen[1]

Im idealtypischen Fortschrittspfad (vgl. Abb. 1a) steigt der Stand der Forschungsdisziplin geradlinig mit der Zeit in Richtung eines langfristigen Ziels an. Die Abbildung 1c dagegen zeigt die Situation, in der die Erkenntnisse und Ergebnisse der Konzentration der Forschung auf wiederkehrende Modethemen (Wellen) nicht festgehalten werden und mögliche Erträge dieser Forschung wieder verloren werden. Es herrscht Stillstand; die Forschungsdisziplin befindet sich in einer Krise.

In der Realität vieler Forschungsdisziplinen verläuft der Fortschrittspfad als Mischform der beiden Extrema in Wellen entlang der Ideallinie. Diese Wellen beschreiben Effizienzverluste und entstehen häufig durch Modethemen.

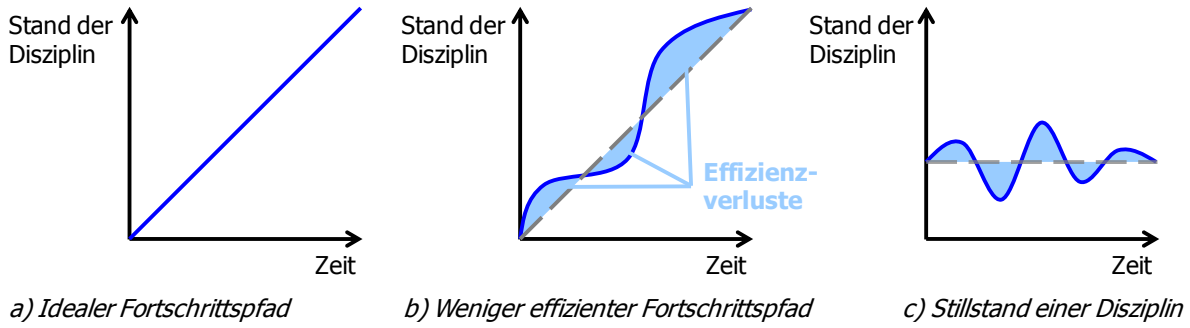

Abbildung 1: Mögliche Fortschrittsverläufe einer Disziplin
Quelle: Mertens, P. (1995), S. 25

Der Wirtschaftsinformatik wird unterstellt, sie beschäftige sich häufig mit solchen Modethemen, die lediglich kurzfristige Relevanz besitzen und wenig zu dem langfristigen Ziel, dem Erkenntnisfortschritt der Disziplin, beitragen.[2]

Das lateinische Wort „Mode" bedeutet „Sitte, Brauch, Konvention, Zeitgeschmack", wobei der Zeitgeschmack wohl am treffendsten das heutige Verständnis beschreibt.[3] *Mertens* kritisiert, dass eben solche Themen nur kurzfristiger Relevanz besitzen und ohne einen wesentlichen Beitrag zum Erkenntnisziel der Wirtschaftsinformatik diese

[1] Die folgenden Ausführungen basieren im Wesentlichen auf Mertens, P. (1995), S. 25 ff. Dabei handelt es sich um einen grundlegenden und viel beachteten Artikel zur Diskussion um Moden und Trends in der Wirtschaftsinformatik.
[2] Vgl. Steiniger, K., Riedl, R., Roithmayr, F. (2008), S. 1539.
[3] Vgl. Lotter, W. (2002), S. 60.

Disziplin dominieren.[4] Weiterhin überträgt er eine Aussage von Danny Kaye auf die Wirtschaftsinformatik, in dem er postuliert, dass Wirtschaftsinformatik eine Disziplin sei, in der auf dieselben Fragen jedes Jahr wieder andere Antworten richtig sind.[5] *Mertens* sieht zudem eine Art sich selbst verstärkenden Effekt im Kontext der Modeerscheinungen in der Forschung der Disziplin Wirtschaftsinformatik. Angehende Modeerscheinungen regen üblicherweise Förderprogramme an (oder werden gar von Förderern erst en vogue gemacht); die Interessenten lassen sich durch die Förderungen lenken, was letztlich die angehende Modeerscheinung zu einer starken Modeerscheinung werden lässt. Veranschaulicht ist dies in der Abbildung 2.

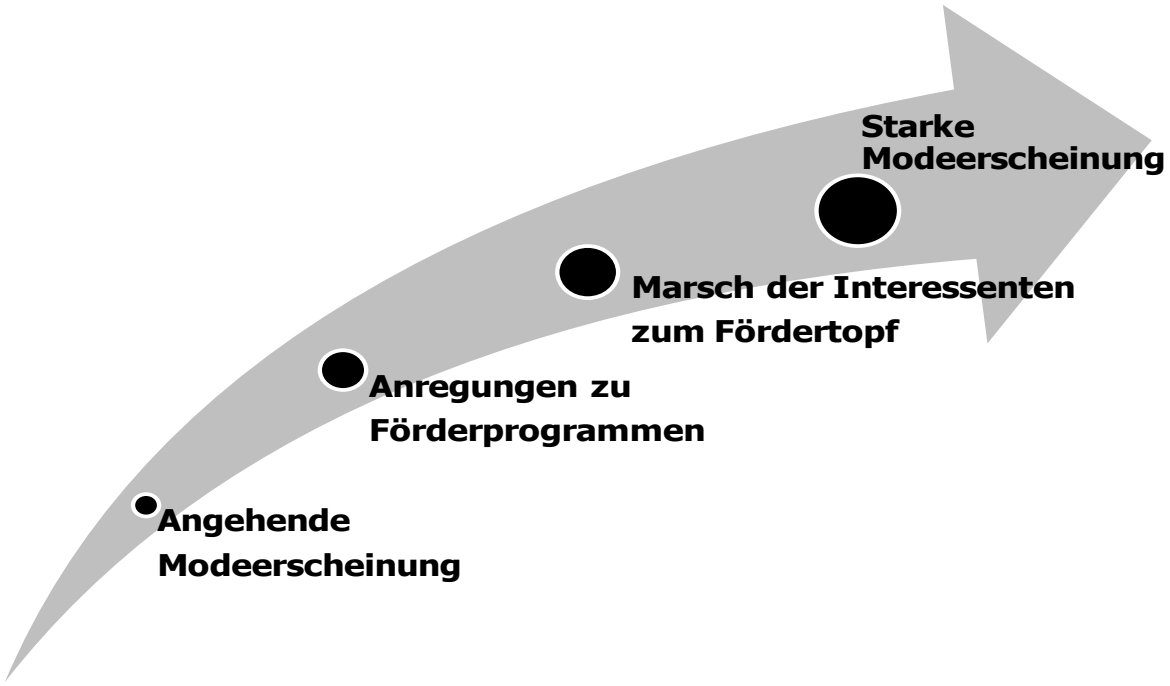

Abbildung 2: Zusammenhang von Forschungspolitik und Modeerscheinungen
Quelle: Eigene Darstellung nach Mertens, P. (1995), S. 36

Hinzu kommt, dass durch die uneinheitliche Sprache in der Wirtschaftsinformatik und durch die Versuche, einen Themenkomplex durch Modewörter zu pushen, etwaige „Modezyklen erst bei näherem Hinsehen erkannt werden können, weil von Welle zu Welle die Bezeichnungen andere sind."[6] Damit einhergehend leidet auch die kumulative Forschung, da Vorgängerarbeiten zum Teil auf Grund anderer Bezeichnungen für dieselbe Thematik, aber auch auf Grund unsauberer Vorarbeiten, unbekannt sind.[7]

[4] Vgl. Mertens, P. (2006a), S. 112; Mertens, P. (1995).
[5] Vgl. Mertens, P. (2006b), S. 17.
[6] Mertens, P. (2006b), S. 22.
[7] Vgl. Mertens, P. (2006b), S. 22.

Bedeutsam ist, dass die oben beschriebenen Effizienzverluste überwiegend durch überhöhte oder sich so wiederholende Moden generiert werden. Relativierend steht dem jedoch entgegen, dass die Informationstechnologie als zentrale Komponente der Wirtschaftsinformatik selber häufigen und schnellen Entwicklungen unterlegen ist, was die ständige Anpassung der Forschungsgegenstände zum Teil begründen kann.[8] Weiterhin ergänzt *Lotter*, dass Moden die Entwicklung prägen und folglich nicht egal sein können. „Denn wenn einige von ihnen einen Hinweis darauf haben, was morgen richtig sein wird, dann sind sie der wichtigste Indikator dafür, was wir heute tun müssen, damit morgen alles läuft."[9] Damit werden Trends von Moden angedeutet. Trends beschreiben die Richtung, die Entwicklung der nächsten Zeit.

Moden bzw. auch en vogue-Forschungsthemen scheinen also gleichwohl positive wie auch negative Aspekte mit sich zu bringen und die Entwicklung der Disziplin Wirtschaftsinformatik mitzubestimmen. *Mertens* nennt ausgewählte Vor- und Nachteile speziell im Hinblick auf die Wirtschaftsinformatik.[10] Die Autoren dieses Aufsatzes ließen im Rahmen eines Vortrages zum Thema auf einem Seminar des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover im September 2008 eine Gruppenarbeit zu möglichen Vor- und Nachteilen durchführen. Die dort gewonnenen Ergebnisse bestätigen und ergänzen die Aufzählung von *Mertens* (vgl. Tabelle 1).

Vorteile:	**Nachteile:**
Moden fokussieren viel Aufmerksamkeit auf Probleme, die kurzfristig gelöst werden müssen. Es passiert viel, weil eine Vielzahl von Personen / Gruppen sich mit einem Thema beschäftigen. Bsp.: Die Bewältigung von Spam-Mails.	Hektik kommt auf und stört die „Forschungsruhe". Bsp.: Es wäre besser gewesen, das schwierige Thema CIM in vier deutschen Zentren über 16 Jahre als in 16 Zentren über vier Jahre voran-zutreiben.
Moden helfen, aus Sackgassen herauszukommen. Durch die Kombination von Themen kann Neues entstehen. Bsp.: Die Ablösung von Algorithmen der KI wie etwa der Versuch, das Denken durch Backtracking nachzuahmen, durch die Expertensystem-Methodik mit der Trennung von Wissensbasen,	Der Fortschritt auf den Lernkurven wird unterbrochen. Es kann von strategischen Fragestellungen ablenken. Es fehlt an Nachhaltigkeit. Bsp.: Nach dem Auslaufen der CIM-Welle oder besser gesagt nach dem Abbruch wegen gestrichener Förderprogramme passierte lange nichts, jetzt feiern viele Elemente unter dem Modebegriff

[8] Vgl. Lange, C. (2005), S. 21 ff.
[9] Lotter, W. (2002), S. 60.
[10] Vgl. vertiefend Mertens, P. (2006b), S. 27.

Interferenz-Maschinen und Erklärungskomponenten.	„MES" Urstand.
Moden ziehen Talente aus anderen Gebieten an. Eine große Forschungs-Community kann entstehen. Dies kann mittels Kommunikationsmöglichkeiten die Produktivität steigern (vgl. kollektive „Intelligenz")	Es besteht die Gefahr, dass solide Erfolge außerhalb der Mode unbeachtet bleiben („Schnee von gestern"), z. B. wenn ein Wissenschaftler eine beachtliche Arbeit über Workflow-Management-Systeme oder ein Expertensystem vorlegt. Andere Themen werden somit möglicherweise vernachlässigt. Weiterhin gehen Moden möglicherweise zu Lasten der Grundlagenforschung.
Es kann zu einem Imagegewinn führen, sich mit aktuellen Themen zu beschäftigen. Häufig ist ein breites Publikum am Modethema interessiert.	Man riskiert, dass Scheinerfolge vorgespielt werden. Diese Gefahr droht der IT besonders, weil sich eine gewisse Liederlichkeit im Umgang mit Fachbegriffen eingeschlichen hat. Es besteht die Gefahr von „altem Wein in neuen Schläuchen" und der des Forschens in Themenbereichen geringer Relevanz.
Modethemen werden häufig durch großes Budget gepushed. Fungieren als Zugpferd.	Durch unreflektierte Allokation droht Ressourcenvergeudung, wie am CIM-Beispiel zu belegen ist.
Denkbar ist zudem eine größere Praxisorientierung und damit ein größerer Mehrwert für z. B. die Industrie.	Möglicherweise zu starke Fokussierung / Ausschlachtung des Forschungsgebietes und zu wenig Zeit, da die Mode den Rahmen vorgibt.
…	…

Tabelle 1: Ausgewählte Vor- und Nachteile der Entwicklung über Moden, speziell im Hinblick auf die Wirtschaftsinformatik

Quelle: Darstellung nach Mertens, P. (2006b), S. 27. Erweitert um Ergebnisse einer Gruppenarbeit im Rahmen eines Vortrages zum Thema auf einem Seminar des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover im September 2008.

Die Auseinandersetzung mit Moden sollte kritisch und vor dem Hintergrund des langfristigen Erkenntnisfortschritts der Disziplin Wirtschaftsinformatik betrachtet werden.[11] Zur Analyse von Modeerscheinungen haben die Informatik und die Wirtschaftsinformatik ein einzigartiges Instrumentarium hervorgebracht.[12] Es handelt sich dabei um den vom Technologie- und Marktbeobachtungsunternehmen Gartner Group entwickelten Hype Cycle, welcher im Folgenden erläutert wird.

[11] Vgl. Vgl. Steiniger, K., Riedl, R., Roithmayr, F. (2008), S. 1540.
[12] Vgl. Mertens, P. (2006b), S. 28.

2.2 Hype und Hype Cycle

Der Begriff „Hype" hat eine Wortverwandtschaft mit dem Begriff „Hypnose". Wie *Dobiey und Wargin* treffend feststellen, lassen sich in einer Hype-Situation ähnliche Verhaltensweisen wie unter Hypnose beobachten.[13] Sie beziehen sich dabei auf den bereits 1968 entdeckten Bandwaggon-Effekt (auch Mitläufer-Effekt) und führen die so genannte Dotcom-Blase als Beispiel auf. Hohe Gewinnerwartungen in die neue Technologie „Internet" lösten einen Boom auf den Aktienmärkten aus. Hervorgerufen durch das enorme Interesse der Anleger kam es zu einer Vielzahl an Unternehmensneugründungen sowie vermehrten Börsengängen.[14] In der Hoffnung in Zukunftsunternehmen zu investieren, wurde „beinahe alles …[gekauft]…, was auch nur irgendwie mit dem Internet zu[] tun hatte"[15]. Allerdings zeichnete sich bereits weniger Jahre später ab, dass die Gewinnerwartungen deutlich überzogen waren. Hinzu kamen erste Insolvenzen sowie fingierte Umsätze. Der Markt brach in sich zusammen, als im Jahr 2000 die ersten Anzeichen eines Kursabfalls ersichtlich wurden. Viele Anleger gerieten in Panik und verkauften ihre Aktien umgehend. Damit wurde aus dem Kursverfall ein Kurssturz.[16]

Einige wenige Forschungsunternehmen erkannten bereits frühzeitig, dass dieser Einbruch des Aktienmarktes bevorstand. Eines von ihnen war die US-Unternehmensberatung Gartner Group.[17] Wahrscheinlich ist dies der berühmteste Moment des Gartner Hype Cycle: die Prognose des Endes des Dotcom-Booms im Jahreswechsel zum Jahr 2000.[18] Neben diesem „Treffer" gibt es aber auch Fehleinschätzungen, wie das bevorstehende Ende des Internets, damals noch als „Information Superhighway" im Jahr 1995.[19]

Das von Gartner entwickelte Instrument ist dem technologieorientierten Innovationsmanagement zuzuordnen und dient dazu, „Umweltsignale bezüglich des Auftretens und der Weiterentwicklungspotentiale neuer Technologien, der Verlaufslinien bereits bekannter Technologien sowie technologischer Diskontinuitäten

[13] Vgl. Dobiey, D. und Wargin, J. (2001), S. 32.
[14] Beck, C. (2007), S. 1ff und o.V. (o.A.), S. 8.
[15] Dobiey, D./ Wargin, J. (2001), 32.
[16] Beck, C. (2007), S. 1 ff. und o.V. (o.A.), S. 8.
[17] Vgl. Dobiey, D./ Wargin, J. (2001), 32 f.
[18] Vgl. Gartner (o. J.), S. 2.
[19] Honsel, G. (2996), S. 2.

aufzunehmen, zu analysieren und zu interpretieren."[20] Grundannahme dabei ist, die Idee des Technologielebenszykluses, d. h. dass im Lebenszyklus von Technolgien Regelmäßigkeiten bzw. Muster auftreten. Es wird versucht, diese Muster bzw. den Zusammenhang der Variable „Zeit" und der Stufen der Technologieentwicklung zu finden und darzustellen. Ziel ist es, mittels der daraus gewonnenen Erkenntnisse, den Zeit- und Informationsvorsprung zu nutzen und das weitere strategische Handeln so besser zu steuern.[21]

Beispielhaft ist folgend der „Hype Cycle for Emerging Technologies, 2005" der Gartner Group dargestellt (vgl. Abbildung 3).

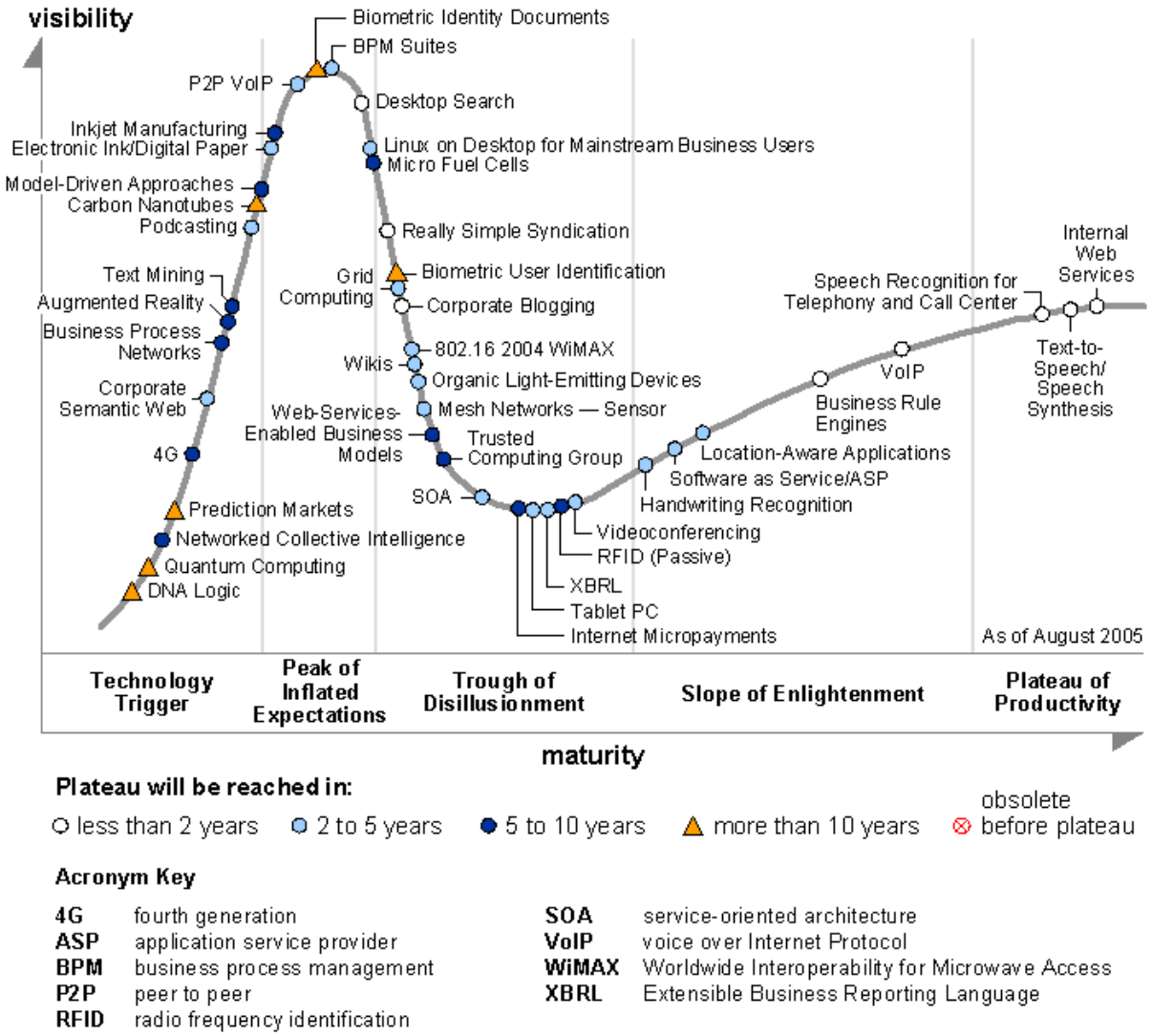

Abbildung 3: Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2005
Quelle: http://na1.www.gartner.com/resources/130100/130115/gartners_hyp_f2.gif

[20] Tiefel, T. (2007), S. 25.
[21] Vgl. Tiefel, T (2007), S. 25 f.

Den so genannten „Hype Cycle" entwickelte die Gartner Group bereits im Jahr 1995 als allgemeingültiges Analyse-Modell. Es handelt sich dabei um einen Ansatz, der den Entwicklungsverlauf einer Technologie über die Nachfragerseite, also darüber, wie stark die Nutzer diese annehmen oder ihr Interesse bekunden, abbildet.[22] Erfinderin dieses Instrumentariums ist die heutige Vizepräsidentin der Gartner-Forschung Jackie Fenn, der es aufgefallen war, dass sich aufkommende Technologien immer nach demselben Muster verbreiten.[23] Die Unternehmensberatung setze diese Erkenntnis, dass das Interesse der Öffentlichkeit an neuen und alten Technologien einem stetigen Wandel unterliegt, dieser Wandel jedoch ein klares Muster aufweist, welches sich anhand einer Kurve aufzeichnen lässt, um. Das Muster wird verstanden als ein nahezu unbemerktes Auftauchen neuer Technologien, ein Explodieren des öffentlichen Interesses daran, welches dann nach ersten Enttäuschungen wieder plötzlich verfliegt und letztlich ein normales Niveau annimmt.[24] Der Hype Cylce versteht dies als allgemeingültiges Muster und beschreibt dieses Phänomen in einem Koordinatensystem dessen X-Achse die öffentliche Aufmerksamkeit und dessen y-Achse die Zeit beschreibt. *Gartner* selbst schreibt auf seiner WWW-Seite: „A Hype Cycle is a graphic representation of the maturity, adoption und business application of specific technologies."[25] Der erste Hype Cycle glich den heutigen weitgehend. Allerdings warten heute deutlich mehr Technologien auf ihren Durchbruch.[26] Die Gartner Group analysiert inzwischen jährlich über 1.400 Technologien und Trends zu mehr als 70 Themengebieten.[27]. Die Hype Cycles werden von den jeweiligen Bereichsexperten der Gartner Group erarbeitet.

Jackie Fenn vergab griffige Namen für die Phasen, die auf der Reise Richtung Marktreife durchlaufen werden, was sicherlich zum Erfolg des Instruments beitrug.

Im Folgenden wird der Verlauf der Kurve in den fünf Phasen beschrieben (vgl. Abbildung 4):[28]

---

[22] Vgl. Tiefel, T. (2007), S. 26 ff. Weitere nachfragerbezogene Technologielebenszyklus-Modelle sind das Mathematische Technologiediffusions-Modell, das Technologielebenszyklus-Modell von Ford und Ryan sowie das Technologielebenszyklus-Modell von Ansoff. Weiterhin existieren Leistungsbezogene Technologielebenszyklus-Modelle, die den Verlauf der Entwicklung über die Veränderung des Leistungsfähigkeit der Technologie zu modellieren.

[23] Honsel, G. (2006), S. 1.

[24] Vgl. Tiefel, T. (2007), S. 36.

[25] http://www.gartner.com/pages/story.php.id.8795.s.8.jsp.

[26] Vgl. Sommergut, W. (2005). S. 1.

[27] Siehe dazu: http://www.gartner.com/it/products/hc/hc_2008/hc_tech2008.jsp?prm=8_4_08_VCC.

[28] Die Beschreibung der fünf Phasen basiert im Wesentlichen auf: Sommergut, W. (2005); Tiefel, T. (2007), S. 37 f.; Sondergaard, P. (2008), S. 10.

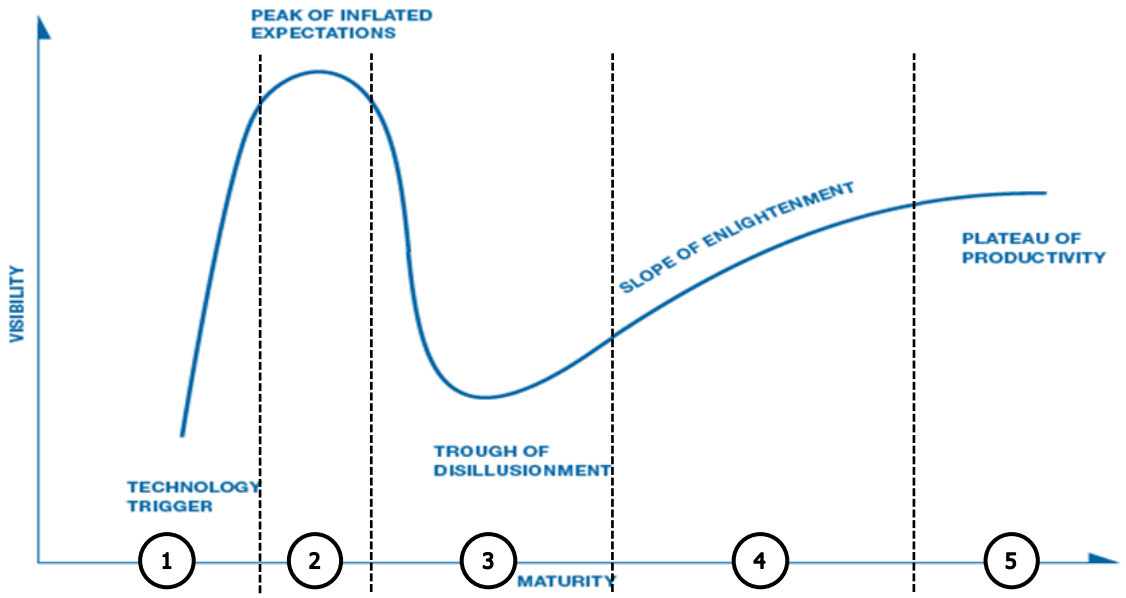

Abbildung 4: Der Gartner Hype Cycle
Quelle: Darstellung nach Sondergraad, P. (2008), S. 9; erweitert um Phasenkennzeichnung

1. **Technologischer Auslöser (Technology Trigger)**

   Die Entwicklung oder der Durchbruch einer neuen Technologie bewirkt erste Berichte der Presse und ein erster Interesse der Öffentlichkeit. Ein hohes Interesse besteht in einem engen Spezialistenkreis. Typisch für diese Phase ist zudem der Mitläufer-Effekt, durch den die allgemeine Aufmerksamkeit für die Technologie noch weiter erhöht wird. Mit ihm geht ein explosionsartiger Anstieg der Kurve einher. Die Kurve steigt noch steiler. Es kommt zu einem Hype. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dies häufig selbst dann der Fall ist, wenn noch keine ausgereiften Produkte auf dem Markt sind.

2. **Gipfel der überzogenen Erwartungen (Peak of Inflated Expectations)**

   In dieser Phase kommt es zu zahlreichen Berichterstattungen. Die Publikumspresse berichtet in oberflächlichster Form vermehrt über die neue Technologie. Diese Häufung verursacht übertriebenen Enthusiasmus und führt zu unrealistischen Erwartungshaltungen. Aus der Praxis dringen erste Erfahrungsberichte hervor. Nicht selten sind diese aber durch Kinderkrankheiten und Unstimmigkeiten geprägt. Dessen ungeachtet beschäftigt sich eine wachsende Anzahl von Unternehmen mit dem Thema – jedoch in erster Linie theoretisch. Im Ergebnis sind nur wenige Anwendungen erfolgreich, die Mehrzahl scheitert und stürzt ab.

3. **Tal der Enttäuschungen (Trough of Disillusionment)**

   Das Tal der Enttäuschungen entsteht, da die „Hype-Technologien" nicht alle Erwartungen erfüllen können. Ausschlaggebend hierfür ist die oftmals überschwängliche Berichtserstattung, die den Technologien mehr Potenzial zu spricht, als sich tatsächlich dahinter verbirgt.

   Die eintretende Enttäuschung wird dahingehend unterstützt, dass auch Fehlschläge aus der Praxis bekannt werden und entsprechend der allgemein fallenden Stimmung publiziert werden. Als Konsequenz verlieren die Themen an Aktualität und die Berichtserstattung wird eingestellt.

4. **Pfad der Erleuchtung (Slope of Enlightenment)**

   Am Markt kommt es zu einer Konsolidierung der Anbieter. Die verbleibenden Unternehmen haben aus den ersten Phasen gelernt und verbessern ihre Produkte kontinuierlich, obgleich die Presseresonanz erloschen ist. Auf Grund der eingeflossenen Verbesserungen dringen Produkte der zweiten oder dritten Generation auf den Markt. Diese sind ausgereifter und beinhalten mitunter neue Funktionen, wodurch sich ihr Nutzen erhöht. Obgleich das allgemeine Interesse sowie die Berichtserstattung nachwievor gering sind, entsteht jedoch eine realistische Einschätzung bezüglich der Chancen und Risiken und des realistischen Kosten-/Nutzenverhältnisses der neuen Technologien sowie derer praktischer Umsetzung. Die neue Produktreife lässt die Unternehmen zunehmend diese neuen Technologien einführen. Je nach Unternehmensphilosophie ist dies unter Umständen auch nur auf Pilotprojekte beschränkt. Konservative Unternehmen beschäftigen sich mit dem Thema vorerst nur in der Theorie.

   Nach einer Weile beginnt die Presse diese neuen Technologien wieder wahrzunehmen. Der Anteil der Technologie an ihrem potenziellen Markt liegt zu Beginn der Phase unter 5 Prozent und steigt zum Ende auf bis zu 20 Prozent.

5. **Plateau der Produktivität (Plateau of Productivity)**

   Das Plateau der Produktivität wird erreicht, wenn die Technologie allgemein anerkannt und akzeptiert wird. Die Produkte sind ausgereift und liefern ersichtlichen Nutzen, welcher auch allgemein anerkannt wird. Letztlich ist die Höhe des Aufmerksamkeitsniveaus aber davon abhängig, ob die Technologien den Massenmarkt bedienen oder Nischenprodukte darstellen. Parallel zum eigentlichen Markt entstehen benachbarte Märkte, die den Nutzen der Technologie zusätzlich erhöhen.

Generell durchlaufen die Technologien den Hype-Cycle mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Durchschnittlich werden fünf bis acht Jahre benötigt, wohingegen „schnelle" Technologien bereits nach zwei bis vier Jahren das Plateau der Produktivität erreicht haben. Einige Technologien befinden sich dagegen besonders lange in dem Tal der Enttäuschung, weshalb sie den Hype-Cycle mitunter erst in einer oder zwei Dekaden durchlaufen.[29] Mittlerweile ergänzt Gartner diese Zusatzinformationen in einer eigenen Matrix (vgl. hinsichtlich der Zusatzinformationen auch Abbildung 3). Berücksichtigt werden weiterhin Sonderfälle. So werden einzelne Technologien überholt, bevor sie die Produktivität erreicht haben, andere durchlaufen als so genannte „Zombies" einzelne Phasen wieder und wieder, und wiederum andere überspringen einzelne Phasen.[30]

Ob das Hype Cycle Modell verlässliche prognostische Aussagen geben kann, ist umstritten. Sicherlich kann es aber als Sensibilisierungsinstrument dienen, welches die Entscheidungen der strategisch-technologischen Ausrichtung unterstützen kann.[31]

[29] Vgl. Sondergraad, P. (2008), S. 11.
[30] Vgl. Honsel, G. (2006), S. 2.
[31] Vgl. Tiefel. T. (2007), S. 39.

Tiefel hebt nach einer Analyse folgende Punkte besonders hervor (vgl. Tabelle 2):

1 Eignung zur Abbildung
- Die Beschreibung und Abgrenzung der betrachteten Technologien folgt keinem stringenten Schema, da sowohl produkt- als auch funktionsorientiert vorgegangen wird. - Die Skalierung und Dimensionsangabe für die Y-Achse zur Abbildung der abhängigen Variablen „Sichtbarkeit" fehlt.
2 Eignung zur Deskription, Analyse und Explikation
- Die Verortung einer Technologie im Hype Cycle und die Prognose der Zeit bis zum Erreichen der 5. Phase erfolgt auf der Grundlage subjektiver Einschätzungen der Studienautoren. - Die Zeitspanne vor der 1. Phase, in der die Technologie bereits existiert ohne dass sie durch die Presse öffentliche Aufmerksamkeit erlangt hat, wird nicht betrachtet. - Der Zeitabschnitt nach der 5. Phase, in dem der Wandel zur Basistechnologie erfolgt, wird ausgeblendet. - Die Möglichkeit, dass Technologien verschiedene Phasen mehrmals durchlaufen oder Phasen überspringen wird nicht betrachtet. - Auch die Fälle, in denen Technologien sich aufspalten oder verschmelzen, werde nicht berücksichtigt.
3 Eignung zur Prognose
- Auf eine (deduktive) theoretische Begründung für das im Modell verwandte und als quasi-allgemeingültig postulierte Kurvenverlaufsmuster wird verzichtet. - Auch eine nachprüfbare alternative (induktive) auf empirischen Untersuchungen basierende Begründung fehlt. Es bleibt beim Hinweis auf die richtige Vorhersage des Dotcom-Booms im Jahr 1999.

Tabelle 2: **Kritische Analyse des Gartner Hype Cycles**
Quelle: Tiefel, T. (2007), S. 38 f.

3 Wichtige Wirtschaftsinformatik-Tagungen

3.1 Grundlegende Informationen zu den wichtigen Wirtschaftsinformatik-Tagungen

3.1.1 Wirtschaftsinformatik - WI

Die Tagung „Wirtschaftsinformatik" ist die „größte Fachtagung für Wirtschaftsinformatik im europäischen Raum"[32] und gilt in diesem als „das bedeutendste Forum für Kommunikation und Erfahrungsaustausch zwischen Forschung und Praxis"[33]. Bis zum Auftakt der WI im Jahr 1993 wurden Themen der Wirtschaftsinformatik wenig und wenn überhaupt auf Tagungen benachbarter Disziplinen behandelt; mit der ersten WI wurden „zentrale Probleme der Informationsverarbeitung und zukunftsorientierte Lösungsansätze der Wirtschaftsinformatik erstmals gebündelt in einer Konferenz […]"[34] präsentiert.[35] Die alle zwei Jahre stattfindende WI greift seitdem als erste große Wirtschaftsinformatik-Tagung aktuelle Problembereiche und Herausforderungen auf und gewinnt auf Grund der Disziplinen übergreifenden Ausrichtung und der anwendungsspezifischen Orientierung zunehmend an Bedeutung.[36] Die Veranstaltung zeigt regelmäßig den aktuellen Stand von Wissenschaft / Theorie und Praxis[37] und richtet sich seit jeher gleichermaßen an Experten aus den beiden Welten, schlägt eine Brücke zwischen diesen und bietet ein Forum für einen intensiven Austausch.[38] Diskutiert werden Ansätze zur Gestaltung betrieblicher Informationssysteme sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Geschäftsprozesse aber auch der Unternehmen und Märkte allgemein.[39] Der thematische Schwerpunkt der Konferenz orientiert sich stets an aktuellen ökonomischen und informationstechnischen Gegebenheiten und bietet häufig „richtungsweisende[...] Forschungs- und Praxisarbeiten an der Schnittstelle von moderner Betriebswirtschaftlehre, Wirtschaftsinformatik und angewandter Informatik".[40]

---

[32] http://www.wi2009.de/home_de.html.
[33] WI-Historie (o. J.), S. 1.
[34] Kurbel, K. (1993), Vorwort, S. V.
[35] Vgl. Kurbel, K. (1993), Vorwort, S. V.
[36] Vgl. Georg Milbradt in: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (2003), Grußwort.
[37] Vgl. Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.; Eckert, S.; Isselhorst, T. (2005), S. VIII.
[38] Vgl. Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (2003), S. VIII.
[39] Vgl. http://www.wi2009.de/home_de.html.
[40] WI-Historie (o. J.), S. 2.

3.1.2 Multikonferenz Wirtschaftsinformatik – MKWI

„Die Multikonferenz Wirtschaftsinformatik ist der traditionelle Treffpunkt der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik in den geradzahligen Jahren."[41] Zielgruppen dieser zweitgrößten Wirtschaftsinformatik-Tagungen im deutschsprachigen Raum sind interessierte Wissenschaftler und Praktiker. Ähnlich der WI fördert die Konferenz seit ihrem Auftakt im Jahr 2002 den Austausch der Fachgruppen untereinander sowie zwischen Wissenschaft und Praxis. Fokussiert werden insbesondere für den deutschsprachigen Raum relevante Themen.[42] Das Spektrum dabei ist weit und geht von Automotive Services über Unternehmensarchitekturen bis hin zur Wissenschaftstheorie.[43] Beabsichtigt ist jedoch nicht, „alle wesentlichen Aspekte und Ausrichtungen der Wirtschaftsinformatik abzudecken, sondern einen Marktplatz bereit zu stellen, auf dem sich jeder ganz nach seinem Belieben bedienen kann."[44]

3.1.3 European Conference on Information Systems – ECIS

Die ECIS ist die größte und prestigereichste Wirtschaftsinformatik-Tagung Europas und gilt als weltweit zweitgrößte Konferenz auf dem Gebiet.[45] Weiterhin wird die ECIS als Schwesterkonferenz der ICIS (International Conference on Information Systems) angesehen.[46] Die ECIS fand erstmals im Jahr 1993 und findet seitdem jährlich in einem anderen europäischen Land statt. Ursprung war die Zusammenführung zweier Wirtschaftsinformatik Initiativen des Henley Management Colleges einerseits und der London School of Economics andererseits.[47] Durch die vielen Einreichungen hat die Annahmequote stark abgenommen, so dass in den letzten Jahren lediglich ein Drittel der eingereichten Paper angenommen wurden.[48] Die ECIS fokussiert sowohl etablierte als auch aktuelle Bereiche der Wirtschaftsinformatik.[49]

---

[41] http://srvmatthes6.in.tum.de.
[42] Vgl. http://srvmatthes6.in.tum.de.
[43] Vgl. Bichler, M. et al. (2008), Klappentext.
[44] Adelsberges et al. (2004), Klappentext.
[45] Vgl. http://www.ecis2008.ie und Allwein, F. (o. J.), S. 1; sowie http://ecis2002.univ.gda.pl/welcome.html.
[46] Vgl. ECIS2008 (2008), S. 5.
[47] Vgl. http://www.ecis2008.ie//index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6.
[48] Vgl. http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/AcceptanceRates.htm. Angenommen werden damit ca. 200 Beiträge, welche online alle als PDF verfügbar sind: http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/default5.asp.
[49] Vgl. ECIS2008 (2008), S. 5.

3.1.4 International Conference on Information Systems – ICIS

Die ICIS ist die weltweit größte Wirtschaftsinformatik-Tagung und das prestigereichste Treffen von Akademikern und Praktikern mit Bezug zur Wissenschaft im Kontext der Wirtschaftsinformatik. Der akademische Anspruch wird deutlich kommuniziert und viele der eingereichten Arbeiten sind hoch professionell. Die „Conference on Information Systems" fand im Jahr 1980 zum ersten Mal statt; damals noch ohne die Erweiterung „International", welche erst im Jahre 1986 auf Grund des zunehmenden Mitwirkens kanadischer und europäischer Wissenschaftler ergänzt wurde. Im Jahr 1990 verließ die ICIS dann erstmals die USA und baute die Internationalisierung damit weiter aus. Die ICIS wird primär von der „Association for Information Systems (AIS)" vorangetrieben; dazugehörig sind weiterhin die „Association for Computing Machinery (ACM)", die „International Academy for Information Management (IAIM)", die „International Federation for Information Processing (IFIP)", das „Institute for Operations Research and Management Sciences (INFORMS)", sowie die „Society for Information Management (SIM)".[50] Im Durchschnitt werden nicht einmal 25% der eingereichten Arbeiten angenommen.

3.1.5 Americas' Conference on Information Systems – AMCIS

Die AMCIS findet seit ihrem Auftakt im Jahr 1995 jährlich statt und wird als eine der führenden und wichtigsten Wirtschaftsinformatik-Tagungen der westlichen Hemisphäre angesehen. Üblicherweise findet die Tagung in den USA statt, wobei im Jahr 2006 davon abgewichen wurde und die Tagung in Acapulco (Mexico) abgehalten wurde. Die AMCIS gilt als Tagung der „Association for Information Systems (AIS)", wird aber ähnlich der ICIS in Zusammenarbeit mit der „Society for Information Management (SIM)" und der „International Academy for Information Management (IAIM)" veranstaltet. Zielgruppe der professionell orientierten Tagung sind Akademiker. Thematisch wird angestrebt, zukünftige Entwicklungen zu antizipieren und in den Fokus zu stellen. Hervorgehoben wird dabei die Vielfalt der präsentierten Forschungsarbeiten (jährlich mehr als 700 Einreichungen).[51]

---

[50] Vgl. http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=79.
[51] Vgl. http://amcis.aisnet.org und http://amcis.aisnet.org/intro.htm.

3.2 Übersicht der Tracks der letzten drei Jahre der wichtigsten Wirtschaftsinformatik-Tagungen

3.2.1 Wirtschaftsinformatik – WI

Die Tabelle 3 drei gibt einen Überblick über die jeweiligen Wirtschaftsinformatik-Tagungen. Die Tabellen 4 bis 6 führen die jeweils den Schwerpunktbereichen zugeordneten Tracks der drei letzten Wirtschaftsinformatik-Tagungen auf.

Jahr	Veranstaltungsort	Schwerpunkt	Teilnehmer
2009	Wien	Business Services	---
2007	Karlsruhe	eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering	---
2005	Bamberg	eEconomy, eGovernment und eSociety	---
2003	Dresden	Medien - Märkte – Mobilität	700
2001	Augsburg	Information Age Economy - Innovationen, Methoden und Anwendungen für e-Commerce	---
1999	Saarbrücken	Electronic Business Engineering	1.300
1997	Berlin	Internationale Geschäftstätigkeit auf der Basis flexibler Organisationsstrukturen und leistungsfähiger Informationssysteme	1.000
1995	Frankfurt	Wettbewerbsfähigkeit durch IKS-Einsatz, Einsatz von innovativen Technologien und Abschätzung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von IKS	800
1993	Münster	Integration und Organisation der Informationsverarbeitung	500

Tabelle 3: Übersicht der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI)
Quelle: http://www.wi2009.de/historie.html

Die im Jahr 2009 in Wien stattfindende Tagung WI2009 widmet sich betrieblicher Informationssystemen bzw. deren innovativer Gestaltung. Behandelt werden die sich daraus ergebenden Transformationen von Geschäftsprozessen, Unternehmen und Märkten.[52] Unter dem Generalthema Business Services werden die drei Themengebiete Konzepte, Technologien und Anwendungen aufgegriffen. Der Schwerpunkt liegt mit beinahe 50 Prozent der Tracks auf den Anwendungen (vgl. Tabelle 4).

[52] Vgl. http://www.wi2009.at.

Konzepte	1	IS-Strategien
	2	Geschäftsmodelle für Business Services
	3	IS-Architekturen
	4	Serviceorientierte Softwarearchitekturen
	5	Geschäftsprozessmanagement
	6	Collaborative Services – Services für Kooperationen
	7	Services für Risiko- und Compliancemanagement
	8	Wertschöpfungsnetzwerke
	9	Science of Services/ Wissenschaftstheorie
	10	Rechtsfragen geistiges Eigentum
	11	Performance & Monitoring, IT-Controlling
	12	Software als Service
	13	Organisationskonzepte für Business Services
Technologien	14	Mobile Systeme
	15	Semantische Informationssysteme
	16	Datenmodelle für Business Services
	17	IT-Infrastruktur für Business Services
	18	Softwareentwicklungsmethoden
	29	Agenten-, Multiagententechnologien
	20	RFID & Ubiquitous Services
	21	Sicherheit
	22	Multimedia-Technologien
Anwendungen	23	Innovationsmanagement und Produktentwicklung
	24	Service-, System- und Prozessmanagement in Transport und Logistik
	25	Produktionsplanung und -steuerung, Industrie
	26	Zwischenbetriebliche IS und Supply Chain Management
	27	Marketing / Kundenbeziehungsmanagement
	28	E-Business und E-Commerce
	29	Finanzmanagement, Finanzdienstleister, Finanzmärkte
	30	Human Resource Information Systems und E-HRM
	31	Managementunterstützungssysteme / Business Intelligence
	32	E-Learning
	33	Integrierte Campus-Managementsysteme
	34	E-Government / IS in der öffentlichen Verwaltung
	35	Energie und Umwelt
	36	IT- und Software-Services
	37	Gesundheitswesen
	38	Tourismus und Freizeitwirtschaft
	39	E-Media / Anwendungssysteme in der Medienwirtschaft
	40	Telekommunikation

Tabelle 4: **Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2009**
Quelle: http://www.wi2009.de/tracks.html

Im Jahr 2007 stand die Tagung Wirtschaftsinformatik in Karlsruhe unter dem Motto „eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering".[53] Die Schwerpunkte stellten diese drei Bereiche, welchen folgende Tracks zugeordnet waren (vgl. Tabelle 5):

Service-Engineering	1	Das Internet der Dinge: Betriebliche Anwendungen von RFID und Ubiquitous Computing
	2	eGovernment - effektiv, wirtschaftlich, transparent
	3	Information Services in der Logistik
	4	Mobile Business und Communications
	5	Outsourcing und IT-Governance
	6	Product Life Cycle Management in Unternehmenssoftwaresystemen
	7	Semantic Web
	8	Service Oriented Computing
	9	Verkehr und Mobilität
Prozess-Engineering	10	Business Intelligence
	11	Business Process Engineering
	12	Collaborative Business
	13	Customer und Supplier Relationship Management
	14	eHealth / Informationsmanagement im Gesundheitswesen
	15	eLearning: Anforderungen an das Content Management
	16	IS-Architekturen
	17	IT-Risikomanagement
	18	Modellierung als Innovationsmotor
	19	Softwareprozessverbesserung
	20	Supply Chain Management
	21	Techniken des Operations Research in der Wirtschaftsinformatik
	22	Wissensmanagement
Market-Engineering	23	Agenten- und Multiagenten-Technologien für betriebliche Anw.
	24	eFinance
	25	eLearning Geschäftsmodelle
	26	Elektronische Märkte und elektronische Verhandlungen
	27	eMedia
	28	eServices: Anwendungen, Technologien und Management
	29	Informationsmanagement in der Energie- und Umweltinformatik
	30	Internetökonomie
	31	Rechtsfragen der Informationsgesellschaft

Tabelle 5: Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2007
Quelle: http://www.wi2007.de/

[53] Vgl. WI-Historie (o. J.).

Im Jahr 2005 fand die Tagung in Bamberg statt. „Die Schlagwörter eEconomy, eGovernment und eSociety kennzeichnen die Durchdringung von Wirtschaft, öffentlicher Hand und Gesellschaft mit vernetzten IuK-Systemen" und stellten die Themenbereiche der Tagung dar (vgl. Tabelle 6).

eEconomy	1	Wandlungsfähige Wertschöpfungsnetzwerke
	2	Gridbasierte Wertschöpfung
	3	Customer Relationship Management (CRM) und Supplier Relationship Management (SRM)
	4	Internetökonomie
	5	eBusiness auf dem Weg zum Mobile und Ubiquitous business
	6	Outsourcing und Managed Services
	7	eFinance
	8	Management von Geschäfts- und IS-Architekturen
eGovernment	9	eGovernment - Auf dem Weg von eAdministration zu eDemocray
	10	Öffentliche Beschaffung - Neue technische und ökonomische Ansätze zur Durchführung öffentlicher Beschaffungsprozesse
eSociety	11	E-Learning @work, @move, @home
	12	Wissensmanagement - Vom Intra- zum Interorganisationalen Lernen in der eSociety
	13	Electronic/Mobile Private Services
	14	Anwendungen des Pervasive und Ubiquitous Computing
	15	Neue Technologien zur Distribution von Medienprodukten - Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und Wertschöpfung
Technologien	16	IT-Sicherheit und Security Management
	17	Semantic Web - Web-Infrastruktur für die nächste Generation von eBusiness
	18	Enterprise Information Warehousing
	19	Enterprise Application Architecture
	20	Mobilität und Mobile Systeme
	21	Softwareagenten und Multiagentensysteme

Tabelle 6: Tracks derinternationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2005
Quelle: http://www.wi2005.de/

3.2.2 Multikonferenz Wirtschaftsinformatik – MKWI

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die bisherigen Multikonferenzen Wirtschaftsinformatik (vgl. Tabelle 7).

Jahr	Veranstaltungsort	Schwerpunktthemen
2008	München	Siehe exemplarisch die umfassende Liste der Schwerpunktthemen für die MKWI 2008 (vgl. Tabelle 8). Die WWW-Seiten zu den ersten drei Konferenzen sind nicht mehr im Netz verfügbar.
2006	Passau	
2004	Essen	
2002	Nürnberg	

Tabelle 7: Übersicht der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)
Quelle: http://www.mkwi2008.de/

Im Jahr 2008 fand die Multikonferenz Wirtschaftsinformatik in Garching / München statt und zeigte mit über 30 Teilkonferenzen und Workshops einmal wieder die große Varietät der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik (vgl. Tabelle 8).

1	Konferenz Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme (MMS 2008)
2	Alltagstauglichkeit von Anwendungssystemen und Infrastrukturen
3	Business Intelligence
4	Business-IT Alignment - Trends im Software- und Servicemarkt
5	Dezentralität als Entwurfsprinzip: Anwendungskonzepte und Vorgehensweisen für dezentrale Informationssysteme
6	E(lectronic)-Learning
7	E-Contracting
8	eGovernment - von Kundenausrichtung, Prozessorientierung bis zu Hochleistungsportalen und IT-Infrastruktur als Herausforderung an die öffentliche Verwaltung
9	Enterprise Document Management und Information Lifecycle Management
10	Entwicklungsprozesse und Product-Lifecycle-Management
11	Fourth GI-Workshop XML4BPM - XML Integration and Transformation for Business Process Management
12	Grid Computing in and for Business Applications
13	IKT-gestützte Unternehmenskommunikation
14	Informations- und Kommunikationssysteme in SCM, Logistik und Verkehr
15	Informationsmanagement und IT-Outsourcing
16	Informationssysteme in der Finanzwirtschaft
17	Integration von Produkten und Dienstleistungen - Hybride Wertschöpfung
18	Intelligente Systeme zur Entscheidungsunterstützung
19	Internationalisierung und Export von IT-Dienstleistungen
20	ISIH-Workshop – ERP und Collaborative Business
21	IT und die Medien-, Telco- und Software-Industrie
22	IT in der Energiewirtschaft
23	IT Performance Management / IT-Controlling
24	IT-basierte Unternehmenssteuerungssysteme
25	IT-Beratung
26	IT-Risikomanagement: IT-Projekte und IT-Compliance
27	Automotive Services (AS2008)
28	Kooperationssysteme / Cooperation Systems
29	Märkte und Geschäftsmodelle für Service-orientiertes Computing und Grid-Netzwerke
30	Multiagentensysteme als Middleware & Architekturen betrieblicher Systeme
31	Prozessinnovation mit Unternehmenssoftware - PRIMIUM
32	Quo Vadis Wirtschaftsinformatik - Nachhaltigkeit contra Hypes
33	Referenzmodellierung
34	Semantic Web Technology in Business Information Systems
35	Software-Produktmanagement für flexible Anwendungssysteme
36	The Flat World - vom Offshoring zur globalen IT
37	Unternehmensarchitekturen
38	Webservice-basierte Betriebliche Anwendungen und VLBA
39	Wirtschaftsinformatik-Ausbildung mit SAP-Software
40	Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik

Tabelle 8: Tracks der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2008
Quelle: Krcmar, H.; Wolf, P. (2008), S. 6

3.2.3 European Conference on Information Systems – ECIS

Die folgende Tabelle 9 gibt einen Überblick über die ECIS der vergangenen Jahre. Weiterhin sind die Annahmequoten genannt, die sich aus den Angaben des ECIS Standing Committee hinsichtlich der eingereichten Beiträge geteilt durch die Zahl der angenommen Paper ergibt.[54]

Jahr	Veranstaltungsort	Schwerpunkt	Annahmequote
2009	Verona, Italien	Information Systems in a Globalising World: Challanges, Ethics, and Practices	
2008	Galway, Ireland	Information Systems in an Innovative Knowledge-based Society	37%
2007	St. Gallen, Schweiz	Relevant rigour – riigorous relevance	34%
2006	Gothenburg, Sweden	///[55]	34%
2005	Regensburg, Deutschland	Information Systems in a Rapidly Changing Economy	33%
2004	Turku, Finland	The European IS Profession in the Global Networking Environment	38%
2003	Neapel, Italien	///	38%
2002	Gdansk, Poland	///	36%
2001	Bled, Slowenien	///	30%
2000	Wien, Österreich	///	45%
1999	Kopenhagen, Dänemark	///	41%
1998	Aix-en-Provence, Frankreich	///	47%
1997	Cork, Irland	///	55%
1996	Lissabon, Portugal	///	k. A.
1995	Athen, Griechenland	///	k. A.
1994	Nijenrode, Niederlande	///	k. A.
1993	Henley-on-Thames, UK	///	63%

Tabelle 9: Übersicht der European Conference on Information Systems (ECIS) sowie der Schwerpunktthemen und Annahmequoten
Quelle: http://www.ecis2009.it/links.htm sowie die dort verlinkten WWW-Seiten

[54] Vgl. http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/AcceptanceRates.htm.
[55] Sofern wie an dieser Stelle kein Eintrag existiert bzw. das Feld mit „///" gefüllt ist, so waren die entsprechenden Informationen nicht auffindbar. Dies war bei vielen der betrachteten Tagungen der Fall, da ältere Tagungs-WWW-Seiten häufig nicht mehr online sind.

Im Jahr 2009 wird die 17. ECIS unter dem Oberthema „Information Systems in a Globalising World: Challanges, Ethics, and Practices" in Verona in Italien stattfinden. Im Fokus steht die Bedeutung globaler Informationssysteme für die Bereiche Organisation, Gemeinschaft und Staat. Die Veranstalter wünschen sich Paper aus sämtlichen IS-Bereichen.[56]

Die 16. ECIS gastierte im Jahr 2008 in Galway an der Westküste Irlands. Rahmenthema der Tagung war "Information Systems in an Innovative Knowledge-based Society". Die Tracks sind in der folgenden Tabelle 10 aufgeführt.[57]

1	Information Systems Development
2	Design Theory, Research and Practice in Information Systems
3	Innovation and Open Source Software
4	Information Systems for Innovative and Collaborative Business
5	Information Systems Innovation, Adoption and Diffusion
6	Strategic Management of IS and IT
7	Organisational Change and Business Process Management
8	IT Project Management
9	Economics of Information Systems
10	Ubiquitous Computing
11	Data and Information Quality
12	Information Systems Security
13	Social Networking and Information Systems
14	Human Computer Interaction
15	Semantic Web and Information Systems
16	Researching Ethics in Information Systems

Tabelle 10: Tracks der European Conference on Information Systems (ECIS) 2008

Quelle: http://www.ecis2008.ie//index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=119

Im Juni 2007 fand die 15. ECIS in St. Gallen in der Schweiz statt. Organisator war das Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Der Leitgedanke der

[56] Vgl. http://www.ecis2009.it/introduction.htm.
[57] Vgl. auch vertiefend ECIS2008 Tracks (2008).

Tagung lautete: „Relevant rigour – riigorous relevance". Die Tracks zeigt die Tabelle 11.

1	IS Research Methodologies
2	IS and Transformation
3	IS/IT Management
4	IS Development
5	Organizational & Enterprise Engineering
6	E-business
7	Information and Knowledge Management
8	Information Systems and Economics
9	IS Security & Risk
10	Mobile & Emerging Technologies for IS
11	E-work
12	Logistics, Manufacturing and IS
13	Financial Services and IS
14	Public Sector Information Systems - Providers, Users and Citizens
15	Information Industry and IS
16	Tourism, Culture and IS

Tabelle 11: Tracks der European Conference on Information Systems (ECIS) 2007
Quelle: http://www.ecis2007.ch/conference_tracks.php

Die Tracks der 14. ECIS im Jahre 2006 waren online nicht mehr verfügbar.

3.2.4 International Conference on Information Systems – ICIS

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Veranstaltungsorte der International Conference in Information Systems (ICIS) und – soweit verfügbar – der jeweiligen Schwerpunkte.

Jahr	Veranstaltungsort	Schwerpunkt
2010	St. Louis, MO, USA	///
2009	Phoenix, AZ, USA	///
2008	Paris, France	Ethics, Design and Consequences of IT
2007	Montreal, Quebec, Canada	Diversity in IS research and practice
2006	Milwaukee, Wisconsin, USA	IT for Under-Served Communities
2005	Las Vegas, Nevada, USA	Forever New Frontiers
2004	Washington, DC, USA	///
2003	Seattle, WA, USA	///
2002	Barcelona, Spain	Meeting the Challenges of a Global Networked Economy
2001	New Orleans, Louisiana, USA	///
2000	Brisbane, Australia	///
1999	Charlotte, North Carolina	///
1998	Helsinki, Finland	///
1997	Atlanta, Georgia	///
1996	Cleveland, Ohio	///
1995	Amsterdam, The Netherlands	///
1994	Vancouver, British Columbia, Canada	///
1993	Orlando, Florida	///
1992	Dallas, Texas	///
1991	New York, New York	///
1990	Copenhagen, Denmark	///
1989	Boston, Massachusetts	///
1988	Minneapolis, Minnesota	///
1987	Pittsburgh, Pennsylvania	///
1986	San Diego, California	///
1985	Indianapolis, Indiana	///
1984	Tucson, Arizona	///
1983	Houston, Texas	///
1982	Ann Arbor, Michigan	///
1981	Cambridge, Massachusetts	///
1980	Philadelphia, Pennsylvania	///

Tabelle 12: Übersicht der International Conference on Information Systems (ICIS) sowie der Schwerpunktthemen (sofern auffindbar)

Quelle: http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=140

Die ICIS 2008 findet vom 14. bis 17. Dezember in Paris statt. Unter dem Motto „Ethics, Design and Consequences of IT" wird der Frage nachgegangen wie IT-Umgebungen heute geschaffen werden und welche Auswirkungen dies auf Organisationen und Gesellschaft unter dem Gesichtspunkt des „Ubiquitous Computing" hat. Die Veranstaltung gliedert sich in 19 Tracks.[58]

1	Ethics, Design, and Consequences
2	Education and Development
3	Design Theory and Research
4	Featured Industries
5	Research Methods
6	Organization Theory, Strategy and IS
7	Human Behavior and IT
8	Human Computer Interaction
9	Alternative Systems Development
10	Teaching Cases
11	Social Aspects of IS
12	Global Information Systems Management
13	Extreme Innovation
14	IS Security and Privacy
15	General Topics
16	Breakthrough Ideas
17	Economics of Information Systems
18	CIO Problems and Prospects
19	Panels Track

Tabelle 13: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2008
Quelle: http://www.icis2008.org/

Rahmenthema der ICIS 2007 in Montreal war "Diversity in IS research and practice". Folgerichtig bot die Veranstaltung eine Vielfalt an Tracks, welche das heterogene Bild sowohl der Forschung als auch der Praxis wiederspiegelte.

1	Diversity in IS Research and Practice
2	Approaches to Information Systems Development
3	Breakthrough Ideas in Information Technology
4	Design Science

[58] http://www.icis2008.org/

5	Economics and Business Value of Information Systems
6	Global Information Technology Issues
7	Human-Computer Interaction
8	Information Systems Education and Teaching Cases
9	Information Systems Privacy and Security
10	Information Systems Strategy and Governance
11	Knowledge Management
12	Research Methods
13	Social and Behavioral Aspects of Information Systems
14	Web-based Information Systems and Applications
15	General Topics (topics not covered by the tracks listed above)
16	Panels
17	Diversity in IS Research and Practice
18	Approaches to Information Systems Development
19	Breakthrough Ideas in Information Technology

Tabelle 14: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2007
Quelle: http://business.queensu.ca/icis/themes.php

Die ICIS 2006 fand in Milwaukee, Wisconsin USA unter dem Oberthema „IT for Under-Served Communities" statt. Die Tagung legte besonderen Wert auf eine große Streuung der angenommenen Paper, um die verschiedensten Gemeinschaften abdecken zu können. Als „IT-Under-Served Communities" gelten z.B. bestimmte Regionen, Bevölkerungsschichten oder auch Länder. Die Tracks gliederten sich wie folgt:

1	Alternative Approaches to Information Systems Development
2	Breakthrough Ideas in Information Technology
3	Design Science
4	Economics and Information Systems
5	Global Information Technology Management
6	Human-Computer Interaction
7	Knowledge Management
8	Epistemological and Philosophical Issues in Information Systems
9	Security and Assurance
10	Social, Behavioral and Organizational Aspects of Information Systems
11	Valuing IT Opportunities
12	Web-based Information Systems and Applications

Tabelle 15: Tracks der International Conference on Information Systems (ICIS) 2006
Quelle: http://www.icis2006.org/Theme.htm

3.2.5 Americas' Conference on Information Systems - AMCIS

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Tagungen der AMCIS seit ihrem Auftakt im Jahr 1995. Wie oben bereits beschrieben stellt das Jahr 2006 eine Besonderheit da, da hier erstmalig die USA als Tagungsort verlassen wurde. Von dort an findet die Veranstaltung regelmäßig im Zwei-Jahresrhythmus außerhalb statt.

Jahr	**Veranstaltungsort**	**Schwerpunkt**
2011	Detroit	///
2010	Lima, Peru	///
2009	San Francisco, CA	///
2008	Toronto, Canada	Learning from the past & charting the future of the discipline
2007	Keystone, Colorado	Reaching New Heights
2006	Acapulco, Mexico	Connecting the Americas
2005	Omaha	///
2004	New York City	///
2003	Tampa	Navigating the Torrents of Technology
2002	Dallas	///
2001	Boston	///
2000	Long Beach	///
1999	Milwaukee	///
1998	Baltimore	///
1997	Indianapolis	///
1996	Phoenix	///
1995	Pittsburgh	///

Tabelle 16: Überblick über die Americas Conference on Information Systems (AMCIS)
Quelle: http://amcis.aisnet.org/conf.htm

Die kommende AMCIS im Jahr 2009 findet in San Francisco statt. Als „Besonderheit" werden auch Vorträge in anderen Sprachen präsentiert.

1	Analytical Modeling
2	Business Intelligence
3	Diffusion of IT
4	Decision Support and Data Management Systems
5	Design Theory and Research: From Design Science to Positive Design
6	Ecommerce and Ebusiness
7	Emerging Information Technologies
8	End-User Information Systems and Knowledge Management
9	Enterprise Systems
10	HCI
11	ICTs in Global Development
12	Innovative Education and Curriculum Issues
13	International and Cross Cultural IS Outsourcing
14	IT Project Management
15	IT Health Administration
16	Issues in Accounting and Assurance
17	Leadership in IS
18	Performance and Measurement
19	Philosophical Perspectives in IS
20	Process Automation and Management
21	Social Issues in IS
22	Systems Analysis and Design
23	Security and Privacy
24	Ubiquitous Computing
Special Innovative Tracks	
25	Asian Language Track
26	Spanish Language Track
27	Fellows Track
28	Poster Sessions

Tabelle 17: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2009
Quelle: http://amcis2009.aisnet.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=37&Itemid=37

Die Tagung im Jahr 2008 war die zweite AMCIS die nicht in den USA statt fand (Toronto, Canada). Unter dem Motto „Learning from the past & charting the future of the discipline" wurden 14 Tracks präsentiert.

1	Decision Support, Knowledge and Data Management Systems
2	E-business and E-commerce (sponsored by SIGEBIZ)
3	End-User Information Systems and Knowledge Management
4	Enterprise Systems (sponsored by SIGEntSys)
5	General Topics
6	Human Computer Interaction Studies in Information
7	Information Systems Education Research
8	Information Technology and its Impact in Latin America
9	International and Cross Cultural Issues
10	IT Diffusion
11	Security, Assurance, and Privacy
12	IT in Healthcare
13	Social Aspects of IS
14	Systems Analysis and Design

Tabelle 18: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2008
Quelle: http://www.business.mcmaster.ca/amcis2008/All%20Tracks.html

Die AMCIS 2007 erfolgte in Keystone, Colorado. Treffender Weise lautete der Titel der Tagung: „Reaching new Heights". Die Tagung wurde von 970 Interessenten besucht. Die Annahmequote betrug ca. 60 Prozent.[59]

1	Collaboration & KM
2	Design Science
3	DSS
4	E-Business & Services
5	E-Government
6	Global IT
7	Human Computer Interface
8	Healthcare
9	IT Management
10	IT Research & Education
11	Spanish Track
12	Systems Analysis & Design
13	Security & Privacy

Tabelle 19: Tracks der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2007
Quelle: http://www.biz.colostate.edu/amcis07/Mini_Track_Proposa_All.htm

[59] Vgl. http://www.biz.colostate.edu/amcis07/Mini_Track_Proposa_All.htm:
456 Acceptances/ 754 Submissions = 60%

4 Trendanalyse anhand der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik im Zeitraum 1995 bis 2007

4.1 Methodik und Vorgehensweise

Im Folgenden soll anhand der Tagung Wirtschaftsinformatik aufgezeigt werden, welche Themen in den letzten Jahren en vogue waren. Dabei wird zugleich geprüft, ob die behandelten Themenschwerpunkte in einem Hype-ähnlichen Muster verliefen.

Die Wahl fiel auf die Tagung Wirtschaftsinformatik, da sie als „größte Fachtagung für Wirtschaftsinformatik im europäischen Raum"[60] eine hohe Relevanz aus deutscher Sicht aufweist. Darüberhinaus erhebt die WI den Anspruch, „das bedeutendste Forum für Kommunikation und Erfahrungsaustausch zwischen Forschung und Praxis"[61] zu sein sowie sich stets an aktuellen ökonomischen und informationstechnischen Gegebenheiten zu orientieren. Hiermit unterliegt die WI einem gewissen Risiko, Trends oder Moden zu verfallen. Weiterhin bot die WI in Relation zu den anderen Tagungen eine erheblich vollständigere Datenbasis.

Für die Analyse wurden sämtliche Tracks aller Tagungen der Wirtschaftsinformatik aus den Jahren 1995 bis 2007 gesammelt und in neun Themengruppen geordnet. Durch diese Bildung von Clustern wurde es möglich, die insgesamt 155 Tracks in eine greifbare Dimension zu übertragen. Tracks, welche sich thematisch auf zwei Bereiche bezogen, wurden anhand ihres Themenschwerpunktes eingeordnet. Die Tabelle 20 zeigt die neun Themengebiete und gibt einen beispielhaften Überblick über die Zuordnung.

Gegenüber dem Hype-Cycle der Gartner Group, in welchem rund 1.400 Technologien separat betrachtet werden, liegt hier folglich eine starke Vereinfachung vor. Die vorliegende Arbeit beabsichtigt jedoch weder einen alternativen Ansatz zum Hype-Cycle von Gartner darzustellen, noch soll ein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Die Ausführungen dienen alleine dem Aufzeigen von Trends und Moden und sollen einen Überblick der en vogue Forschungsthemen geben.

[60] http://www.wi2009.de/home_de.html.
[61] WI-Historie (o. J.), S. 1.

Name des Clusters	Beispielhafte Inhalte/Tracks
eCommerce und eBusiness	• E-Business and Semantic Web • Elektronische Märkte • Mobile Business
Entwicklung und Betrieb von IKS	• Architektur betrieblicher Informations-systeme • Semantische Informationssysteme • Unterstützung von Outsourcing-Entscheidungen
Geschäftsprozesse und -modelle	• Datenmodelle für Business Services • Geschäftsprozessmodellierung • Supply Chain Management
Informations- und Wissensmanagement	• E-Learning @work, @move, @home • Data Warehousing • Wissensmanagement in Lernwelten
Multimedia	• eMedia • Neue Chancen durch Multimedia • Telekommunikation
Sicherheits- und Risikomanagement	• IT-Sicherheit Security Management • Services für Risiko- und Compliance-management • Risikomanagement im IuK-Bereich
Soft- und Groupware	• Groupwareanwendungen • Software als Service • Wirtschaftliche Programmherstellung
Sonstige	• Rechtsfragen geistiges Eigentum • Science of Services/ Wissenschafts-theorie • Techniken des Operations Research in der Wirtschaftsinformatik
Domänenspezifischer Anwendungsbereich	• eFinance • eHealth • eGovernment

Tab. 20: **Beispielhafte Darstellung der Zuordnung von WI-Tracks zu Clustern**
Quelle: eigene Darstellung

Eine graphische Darstellung der Ergebnisse anhand eines Koordinatensystems erfolgt in Kapitel 4.2. Ähnlich dem Gartner Hype-Cycle spiegelt die X-Achse die Jahre und die Y-Achse die Sichtbarkeit der Themengebiete wieder. Letztgenannte ergibt sich aus der Präsenz innerhalb der WI, wobei die Anzahl zugehöriger Mini-Tracks maß-geblich ist. Dieses Vorgehen ist erforderlich, da ein einfaches Messen anhand der „Haupt"-Tracks nicht die behandelte Intensität berücksichtigen würde.

Die Anzahl gehaltener Mini-Tracks jedes Themenkomplexes wurde ferner in Relation zu den insgesamt in einem Jahr gehalten Mini-Tracks gesetzt. Dieses Vorgehen ist notwendig, um die Größenschwankungen der Tagung über die Jahre zu berücksichtigen und eventuelle Spitzen alleine aufgrund der Tagungsgröße auszuschließen. Die Sichtbarkeit wird folglich als ein Prozentwert dargestellt, der den Anteil des Themas an der Tagung insgesamt demonstriert.

4.2 Analyseergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt aus Gründen der Übersichtlichkeit in drei separaten Abbildungen. Die Abbildung 5 zeigt die Graphen zu „eCommerce und eBusiness", zu „Entwicklung und Betrieb von IKS" und zu „Geschäftsprozessen und Geschäftsmodellen".

Das Themengebiet **„eCommerce und eBusiness"** erscheint das erste Mal im Jahr 1997. Von diesem Jahr an steigt der Graph beständig bis zu seinem Maximum im Jahr 2003 (27 Prozent) und fällt danach kontinuierlich ab. Diese Form deutet auf das Ende eines Hypes bzw. das Ende eines „Gipfels der überzogenen Erwartungen" hin.

Der rote Graph **„Entwicklung und Betrieb von IKS"** hat den „Gipfel der überzogenen Erwartungen" bereits im Jahr 1995 erreicht bzw. passiert. Hier waren 53 Prozent der Mini-Tracks der WI diesem Thema gewidmet. Im Jahr 1997 bricht die Berichtserstattung jedoch ab und nimmt auch in den Folgejahren nur geringe Ausmaße an. Diesem Muster zufolge befindet sich der Cluster im „Tal der Enttäuschungen".

Die Gruppe **„Geschäftsprozesse und –modelle"** befindet sich im Jahr 1995 bereits beinahe auf dem Maximum, welches mit 31 Prozent im Jahr 1997 erreicht wird. Von hier an fällt die Sichtbarkeit rapide, bis schließlich im Jahre 2003 kein Vortrag mehr zu diesem Themengebiet gehalten wird. Bereits im Jahr 2005 nimmt die Präsenz jedoch wieder deutlich zu. Bis zu diesem Zeitpunkt könnte sich das Themenfeld im „Tal der Enttäuschungen" befunden haben, die Höhe dieser plötzlichen Zunahme in Ergänzung mit dem geringen Einbruch im Jahr 2007, lassen jedoch keine Aussage nach dem Gartner Hype-Cycle zu.

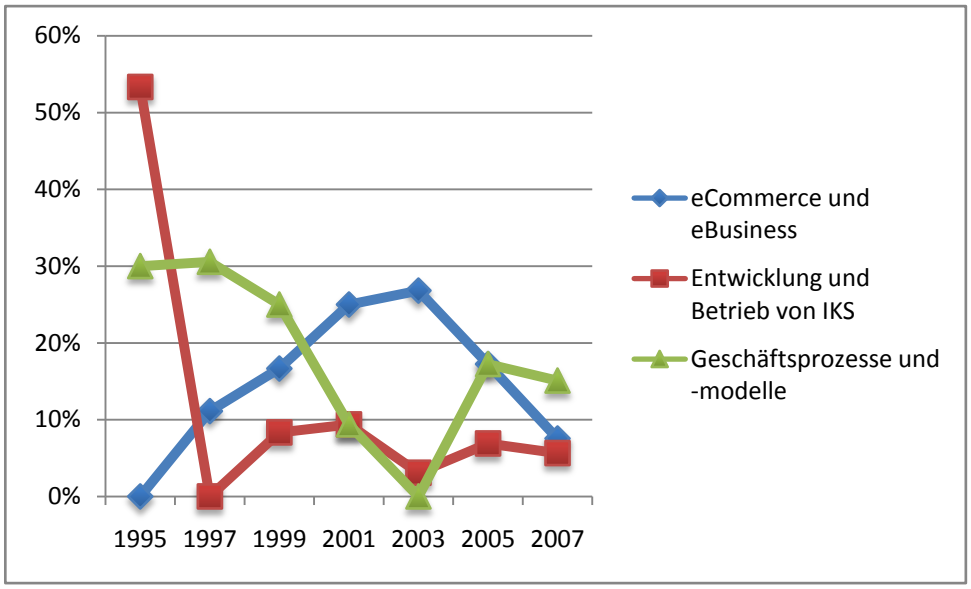

Abbildung 5: Graphischer Verlauf der Themengebiete „eCommerce und eBusiness", „Entwicklung und Betrieb von IKS" und „Geschäftsprozesse und –modelle"[62]
Quelle: eigene Darstellung

Die Abbildung 6 veranschaulicht „Informations- und Wissensmanagement", „Multimedia" sowie „Sicherheits- und Risikomanagement".

Die Gruppe **„Informations- und Wissensmanagement"** erhöht ihre Sichtbarkeit bis auf einen kleineren Einbruch im Jahr 1999 kontinuierlich. Sie erreicht ihr Maximum im Jahr 2003 (31 Prozent) und fällt danach wieder zügig ab. Abhängig vom Verlauf in den Folgejahren kann es sich hierbei um das Ende des „Gipfels der überzogenen Erwartungen" handeln. Eine konkrete Aussage zu diesem Zeitpunkt ist jedoch nicht möglich.

Über das Thema **„Multimedia"** wird bis ins Jahr 2003 (11 Prozent) mit Ausnahme des Jahres 1997 nicht berichtet und auch danach bricht die Berichtserstattung wieder ab. Der Verlauf lässt aktuell auf ein erreichtes „Tal der Enttäuschungen" schließen.

Der Graph **„Sicherheits- und Risikomanagement"** weist eine Sonderform des Hype-Cycles mit zwei „Gipfeln" auf. Das absolute Maximum findet sich im Jahr 1999 (8 Prozent); das relative im Jahr 2005 (7 Prozent). Abgesehen von dem Jahr 2001 finden keine weiteren Vorträge zu dem Thema statt. Der Verlauf lässt auf eine Positionierung im „Tal der Enttäuschungen" schließen.

[62] Korrekterweise müsste die graphische Darstellung ohne die Verbindungslinien der Punkte erfolgen. Aus Gründen der besseren Übersicht und Verständlichkeit wurde diese Art der Darstellung dennoch für diese und die folgenden Graphiken verwendet.

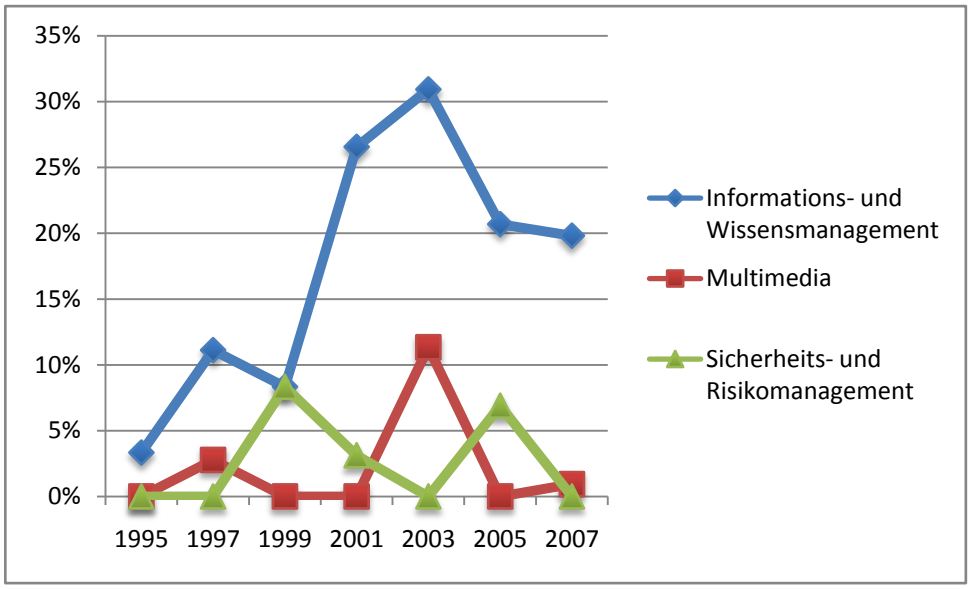

Abbildung 6: Graphischer Verlauf der Themengebiete „Informations- und Wissensmanagement", „Multimedia" und „Sicherheits- und Risikomanagement"
Quelle: eigene Darstellung

Die letzten drei Cluster „Soft- und Groupware", „Sonstige" und „Domänenspezifischer Anwendungsbereich" werden in der Abbildung 7 dargestellt.

Über die Themengruppe **„Soft- und Groupware"** wird erstmalig im Jahr 1997 berichtet. Hier hat sie sofort ihr absolutes Maximum erreicht (44 Prozent) und bricht bis zum Jahr 2001 wieder ein (keine Sichtbarkeit). Der konstante Anstieg im Anschluss an dieses „Tal der Enttäuschungen" lässt auf einen „Pfad der Erleuchtung" schließen. Abhängig von der Entwicklung in den Folgejahren kann jedoch auch bereits das „Plateau der Produktivität" erreicht sein.

Die Themengebiete **„Sonstige"** sowie **„Domänenspezifischer Anwendungsbereich"** weisen keinen typischen Verlauf auf. Dies war jedoch auch nicht zu erwarten, da die Gruppen verschiedene, voneinander völlig unabhängige Tracks beinhalten und lediglich aus Gründen der Vereinfachung und Übersichtlichkeit zusammengefasst wurden. Gleichwohl lässt graphische Veranschaulichung den Rückschluss zu, dass spezifische Themen mit der Zeit ein wenig mehr Präsenz erlangen.

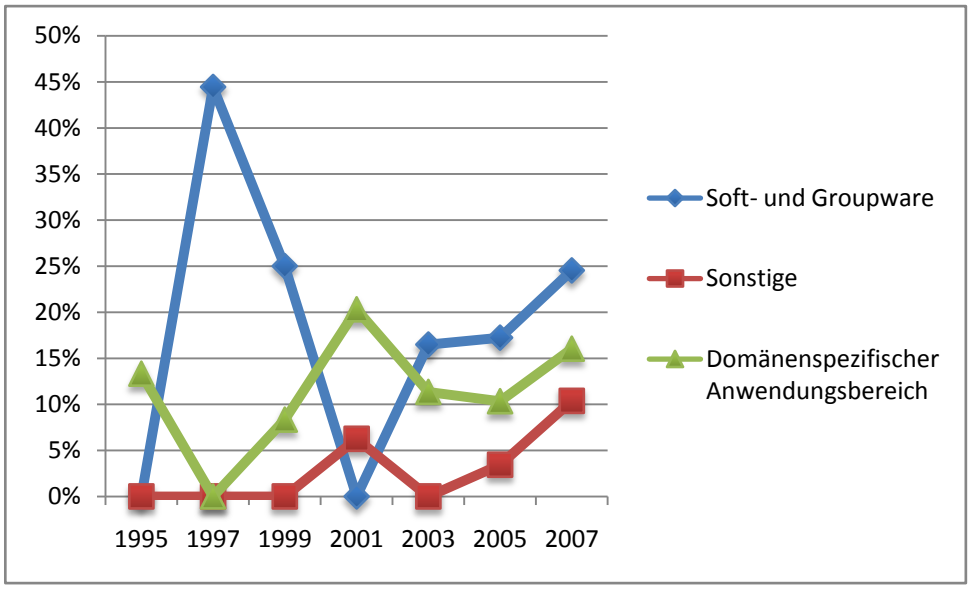

Abbildung 7: Graphischer Verlauf der Themengebiete „Soft- und Groupware", „Sonstige" und „Domänenspezifischer Anwendungsbereich"
Quelle: eigene Darstellung

Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle 21 zur Übersicht noch einmal tabellarisch und in der Abbildung 8 in Kapitel 5 graphisch dargestellt.

Name des Clusters	Phase im Hype-Cycle
eCommerce und eBusiness	Ende des „Gipfels der überzogenen Erwartungen" bzw. Anfang „Tal der Enttäuschungen"
Entwicklung und Betrieb von IKS	Tal der Enttäuschungen
Geschäftsprozesse und -modelle	Keine Aussage möglich
Informations- und Wissensmanagement	Gipfel der überzogenen Erwartungen (wahrscheinlich)
Multimedia	Tal der Enttäuschungen
Sicherheits- und Risikomanagement	Tal der Enttäuschungen
Soft- und Groupware	Pfad der Erleuchtung oder Plateau der Produktivität
Sonstige	Keine Aussage möglich
Domänenspezifischer Anwendungsbereich	Keine Aussage möglich

Tabelle 21: Zusammenfassung der Analyseergebnisse
Quelle: eigene Darstellung

5 Fazit

Die fünf wichtigen Tagungen der Wirtschaftsinformatik bieten sowohl Wissenschaftlern als auch Anwendern die Möglichkeit sich über national wie auch international relevante Forschungsthemen zu informieren und auszutauschen. Die Regelmäßigkeit des Stattfindens, die hohen Teilnehmerzahlen sowie die hohe Aktualität der Themen gewährleisten dafür eine qualitativ erstklassige Basis.

Allerdings unterliegen auch diese renommierten Tagungen Modeerscheinungen und Trends, wie die Analyse der Wirtschaftsinformatik für die Jahre 1995 bis 2007 gezeigt hat. Zwei der neun Cluster konnten aufgrund ihrer Zusammensetzung nicht näher durchleuchtet werden, von den verbleibenden sieben Gruppen konnten jedoch sechs im Verlauf des Hype Cycles platziert werden (vgl. Tabelle 21 sowie Abbildung 8).

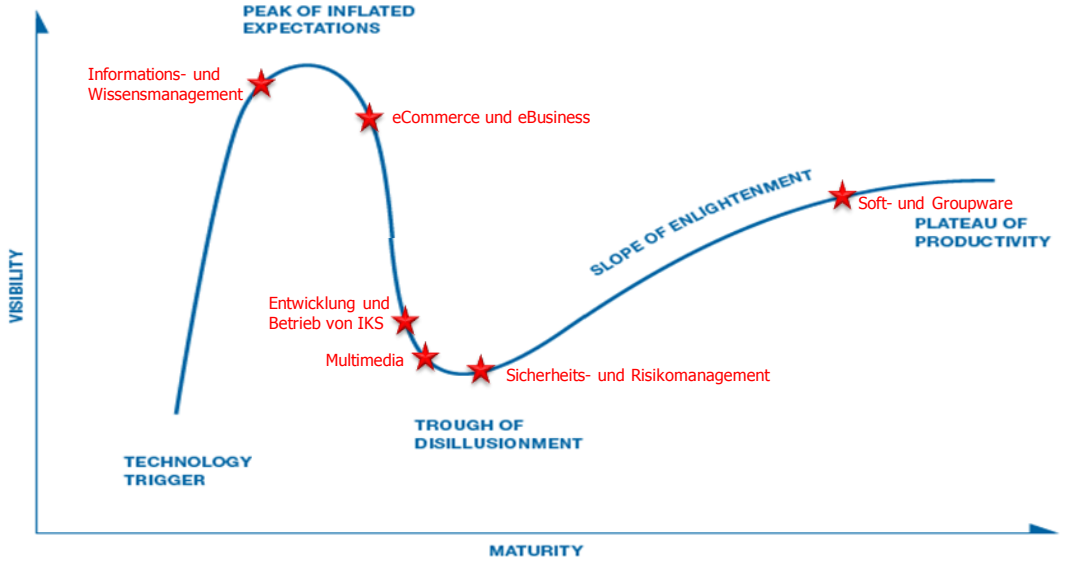

Abbildung 8: Graphische Darstellung der Analyseergebnisse der Tracks der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik in Form einer Einordnung in den Gartner Hype Cycle

Quelle: Darstellung nach Sondergraad, P. (2008), S. 9; erweitert um die Analyseergebnisse

Hierbei galt es nicht, die Korrektheit des kontrovers diskutierten Hype Cycles zu widerlegen oder zu bestätigen, sondern viel mehr die Existenz von Modeerscheinungen aufzudecken. Zu diesem Zweck wurde sich auf den Kurvenverlauf des Hype Cycles gestützt, wobei die erzeugten Ergebnisse aufgrund der getätigten Vereinfachung der Clusterbildung eine detaillierte Prüfung schwerlich bestehen würden.

Für die Zwecke dieser Arbeit scheint es jedoch ausreichend, festzustellen, dass deutliche Spitzen und Täler im Kurvenverlauf existieren, welche nicht sprungartig entstehen, sondern sich langsam auf- und abbauen (vgl. Abbildungen 5 bis 7). Dies scheint zudem den in Abbildung 2 skizzierten sich selbst verstärkenden Effekt von Moden widerzuspiegeln. Eine reine Zufälligkeit dieser Entwicklungen kann anhand des Verlaufs ausgeschlossen werden.

Die „Berge" und „Täler" bestätigen weiterhin den Forschungsverlauf, wie er in Abbildung 1b dargestellt ist, wobei die Behandlung von Modethemen wie in Kapitel 1 verdeutlicht, zu Effizienzverlusten in der Gesamtforschung führen kann.

Gleichwohl wurde jedoch auch gezeigt, dass Modeerscheinungen nicht ausschließlich negative Effekte bewirken und neben dem Effizienzverlust auch eine Steigerung der solchen erreicht werden kann.

Eine klare Aussage, ob die Vor- oder Nachteile von Moden in Forschungsdisziplinen überwiegen, kann im Rahmen dieses Aufsatzes nicht getroffen werden. Ebenfalls ist nicht zu erwarten, dass die Diskussion um Moden und Trends in der Wirtschaftsinformatik in Kürze ein Ende finden wird.

Literaturverzeichnis

Adelsberger, H. H. (2004): Adelsberger, H. H.; Eicker, S.; Krcmar, H.; Pawlowski, J. M.; Pohl, K.; Rombach, D.; Wulf, V. (Hrsg.): Tagungsband 1 Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2004. Berlin, 2004.

Allwein, F. (o. J.): ECIS – führende Wirtschaftsinformatik-Konferenz erstmals in Deutschland. http://pc50461.uni-regensburg.de/NR/rdonlyres/B1375775-8C1D-495E-9AA8-47600C95FA95/0/pmecis.pdf, letzter Aufruf: 02.09.2008.

Beck, C. (2007): Vom Dotcom zum Cluster – wie Gründergeist das Wirtschaftswachstum ankurbelt. In: GEOMAX, Heft 13/2007, S. 1-3.

Bichler, M. et al. (2008): Bichler, M.; Hess, T.; Krcmar, H.; Lechner, U.; Matthes, F.; Picot, A.; Speitkamp, B.; Wolf, P. (Hrsg.): Tagungsband Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008. Berlin, 2008.

Dobiey, D./ Wargin, J. (2001): Management of Change. Kontinuierlicher Wandel in der digitalen Ökonomie. Bonn, 2001.

ECIS2008 (2008): ECIS 2008 Brochure.
http://www.ecis2008.ie/images/stories/File/ecis2008_brochure.pdf, letzter Aufruf: 03.09.2008.

ECIS2008 Tracks (2008): ECIS 2008 Research Tracks.
http://www.ecis2008.ie/images/stories/File/ecis2008_tracks.pdf, letzter Aufruf: 03.08.2008.

Ferstl, O. K.; Sinz, E. J., Eckert, S.; Isselhorst, T. (2005): Tagungsband Wirtschaftsinformatik 2005 – eEconomy, eGovernment, eSociety. Heidelberg, 2005.

Gartner (o. J.): Understanding hype cycles.
http://www.gartner.com/pages/story.php.id.8795.s.8.jsp, letzter Aufruf: 25.08.2008.

Honsel, G. (2006): Hype Cycle: Die Fieberkurve der Aufmerksamkeit. In: Technology Review, Heft 10/2006, S. 80-84.

König, W. (Hrsg.) (1995): Tagungsband Wirtschaftsinformatik ´95 - Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit. Heidelberg, 1995.

Krallmann, H. (Hrsg.) (1997): Tagungsband Wirtschaftsinformatik ´97 - Internationale Geschäftstätigkeit auf der Basis flexibler Organisationsstrukturen und leistungsfähiger Informationssysteme. Heidelberg, 1997.

Krcmar, H.; Wolf, P. (2008): Programmheft MKWI 2008.

Kurbel, K. (1993): Vorwort. In: Kurbel, K. (Hrsg.): Tagungsband Wirtschaftsinformaktik ´93 – Innovative Anwendungen, Technologie, Integration. Heidelberg, 1993.

Lange, C. (2005): Development and Status of the Information Systems / Wirtschaftsinformatik Discipline. An Interpretive Evaluation of Interwies with Renowed Researchers: Part I – Research Objectives and Method. ICB-Research Report No. 3, December, Universität Duisburg-Essen, 2005.

Lotter, W. (2002): Gute Moden, schlechte Moden. In: brand eins, Heft 8/2002, S. 58 - 67.

Mertens, P. (2006a): Moden und Nachhaltigkeit in der Wirtschaftsinformatik. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, 250, 2006, S. 109-118.

Mertens, P. (2006b): Moden und Nachhaltigkeit in der Wirtschaftsinformatik. Arbeitspapier Nr. 1/2006, Universität Erlangen-Nürnberg, 2006.

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

o.V. (o.A.): Börsengeschichte.
http://www.onpulson.de/boerse/wissen/boersengeschichte.htm, letzter Aufruf: 25.08.2008.

Sommergut, W. (2005): Wie reif sind neue IT-Entwicklungen? In: Computerwoche Online, 31.08.2005. http://www.computerwoche.de/knowledge_center/software/565909/, letzter Aufruf: 25.08.2008.

Sondergaard, P. (2008): INSIDE GARTNER RESEARCH – How the art, science and rigor behind our research process and proprietary methodologies help you make the right decisions, every day.
http://www.gartner.com/it/products/research/methodologies/inside_gartner_research.pdf, letzter Aufruf: 30.08.2008.

Steiniger, K., Riedl, R., Roithmayr, F. (2008): Zu den Begrifflichkeiten und Moden der Wirtschaftsinformatik: Ergebnisse einer inhaltsanalytischen Betrachtung. In: Bichler, M. et al. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008. Berlin, 2008, S. 1539-1550.

Tiefel, T. (2007): Technologielebenszyklus-Modelle – Eine kritische Analyse. In: Tiefel, T. (Hrsg): Gewerbliche Schutzrechte im Innovationsprozess, Wiesbaden, 2007, S. 25-50.

Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (2003): Tagungsband Wirtschaftsinformatik 2003 – Medien, Märkte, Mobilität.

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. Okotber 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