

# Fallstudienforschung in der Information Systems: Eine quantitative Inhaltsanalyse

René Riedl

**Abstract:** In diesem Beitrag wird über eine quantitative Inhaltsanalyse berichtet, deren Ziel es ist, Aussagen über die von Fallstudien-Artikeln behandelten Themen sowie deren Entwicklung im Zeitablauf zu machen. Die verwendete Stichprobe umfasst 1.446 Fallstudien-Artikel, die in zwölf Zeitschriften der Disziplin Information Systems (dem angloamerikanischen Pendant zur deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik) im Zeitraum 1955 bis 2005 publiziert wurden. Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Zu Beginn werden aufbauend auf einer Einleitung in die Thematik die beiden zentralen Forschungsfragen erläutert. Danach wird der Gang der Untersuchung beschrieben und es folgt die Darstellung ausgewählter Befunde. Abgeschlossen wird der Beitrag durch die Erläuterung einer These, die besagt, dass die Inhaltsanalyse als empirische Forschungsmethode in der Information Systems und Wirtschaftsinformatik in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird.

**Keywords:** Quantitative Inhaltsanalyse, Frequenzanalyse, Fallstudie, Information Systems, Wirtschaftsinformatik

## 1. Einleitung

Die wissenschaftliche Disziplin „Information Systems“ (IS) befasst sich mit der Beschreibung von Informations- und Kommunikationssystemen in Organisationen aus Wirtschaft und Verwaltung, der Erklärung solcher Systeme, der Prognose des Systemverhaltens sowie mit der Gestaltung neuartiger Systeme (Keen, 1980; Ives, Hamilton & Davis, 1980; Avgerou, Siemer & Bjørn-Andersen, 1999). Informations- und Kommunikationssysteme sind dabei als sozio-technische Systeme aufzufassen, die aus den Komponenten Mensch / Aufgabe / Technik bestehen (Heinrich, 2001). Das Pendant zur IS wird in den deutschsprachigen Staaten als „Wirtschaftsinformatik“ (WI) bezeichnet. Trotz der Tatsache, dass IS und WI einen mehr oder weniger identischen Gegenstandsbereich haben, unterscheiden sich die beiden Schwesterdisziplinen in ihrer Forschungsausrichtung. Während die IS empirisch orientiert ist, herrscht in der WI ein konstruktionsorientiertes Paradigma vor (Lange, 2005a; Lange, 2006). IS-Forscher verfolgen eher ein

theoretisches Erkenntnisziel (*Warum* sind bestimmte Sachverhalte genau so und nicht anders?), während sich WI-Forscher eher an einem pragmatischen Erkenntnisziel orientieren (*Wie* ist in einem bestimmten Sachverhalt zu verfahren?).

Forschungsmethodische Fragestellungen sind für IS und WI, zwei Disziplinen, die kaum 50 Jahre alt sind und noch um Anerkennung als Wissenschaft ringen, von besonderem Interesse. Neben der Diskussion grundsätzlicher epistemologischer Fragestellungen<sup>1</sup> hat der wissenschaftliche Diskurs über Forschungsmethoden im Allgemeinen<sup>2</sup> und über die Fallstudie im Speziellen (Benbasat, Goldstein & Mead, 1987; Lee, 1989; Dubé & Paré, 2003; Riedl, 2006) insbesondere in der IS einen hohen Stellenwert.

Die Fallstudie ist eine empirische Forschungsmethode (Yin, 2003), die in vielen Realwissenschaften (z. B. Psychologie, Medizin, Soziologie, Volkswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftslehre und nicht zuletzt IS und WI) zum Einsatz kommt. In der Fachliteratur besteht jedoch kein Konsens darüber, welchen Beitrag die Fallstudie zum Erkenntnisfortschritt leisten kann. Auf der einen Seite existiert die Meinung, dass der durch Fallstudien erzielbare Erkenntnisfortschritt gering ist, d. h. der wissenschaftliche Wert der Fallstudie liegt im heuristischen Bereich (Heinrich, 2001). Verschärft wird dieser Umstand durch die Tatsache, dass vielfach die Auffassung vertreten wird, Fallstudien sollten lediglich in frühen Forschungsphasen zum Einsatz kommen (= explorativer Charakter der Fallstudie); zu den Vorbehalten gegenüber der Fallstudie als empirische Forschungsmethode siehe z. B. das Vorwort bei Yin (2003). Auf der anderen Seite wird jedoch die Auffassung vertreten, dass der durch Fallstudien erzielbare Erkenntnisfortschritt genau so hoch wie bei anderen Forschungsmethoden sein kann, weil durch Fallstudienforschung die Generierung von Hypothesen und insbesondere die Testung von Theorien möglich ist (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003).

Riedl & Roithmayr (2006) haben dreizehn Literaturanalysen aus der IS<sup>3</sup> untersucht und aus den einzelnen Fallstudien-Verbreitungsgraden eine durchschnittliche Verbreitung der Fallstudie von 15 Prozent errechnet (Median: 16 Prozent, Standardabweichung: 7 Prozent, Maximum: 27 Prozent, Minimum: 1 Prozent). Die Ausprägungen der Streuungsparameter Standardabweichung, Maximum und Minimum bringen die teilweise kontroversen Befunde der einzelnen Un-

---

<sup>1</sup> Beispielsweise interessiert die Frage, ob IS bzw. WI das Erkenntnismodell des Kritischen Rationalismus anwenden sollen; siehe dazu z. B. Gadenne (1997) und Frank (1997).

<sup>2</sup> Siehe dazu z. B. die Ausgabe der Zeitschrift *MIS Quarterly* vom März 1999.

<sup>3</sup> Eine Studie verwendet als Stichprobe nicht nur englischsprachige, sondern auch deutschsprachige Zeitschriften, die der WI zuzuordnen sind.

tersuchungen zum Ausdruck. Fazit der Metastudie von Riedl & Roithmayr (2006) ist jedenfalls, dass in etwa jede siebte IS-Publikation ein Fallstudien-Artikel ist.

## 2. Forschungsfragen

Der kontrovers geführte Diskurs über das Erkenntnispotenzial von Fallstudien sowie die teilweise recht unterschiedlichen Befunde zur Verbreitung der Fallstudie in der IS wecken das Interesse, einerseits selbst die Verbreitung der Fallstudie im IS-Schrifttum festzustellen und andererseits bereits publizierte Zeitschriftenartikel, die die Fallstudie als Forschungsmethode verwenden (= Fallstudien-Artikel bzw. Fallstudien), inhaltsanalytisch näher zu untersuchen. Von besonderem Interesse sind dabei zwei Forschungsfragen:

- (1) Beschäftigen sich Fallstudien vorzugsweise mit bestimmten Themen?
- (2) Wie veränderten sich die von Fallstudien behandelten Themen im Zeitablauf?

Frage (1) ist von Interesse, weil die Dominanz bestimmter Themen ein Indiz dafür sein könnte, dass sich die Fallstudie für die Erforschung bestimmter Themen besser eignet als andere empirische Forschungsmethoden (z. B. Laborexperiment oder Feldstudie mit repräsentativer Stichprobe). Würde man feststellen, dass bestimmte Themen in hohem Ausmaß durch den Einsatz von Fallstudien erforscht worden sind, so muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Einsatz einer Forschungsmethode nicht nur von der zu untersuchenden Thematik bzw. Fragestellung abhängt, sondern auch noch von anderen Faktoren wie beispielsweise der Ausbildung des Forschers oder dem zur Verfügung stehenden Forschungsbudget – kurzum: Die Methodenwahl hängt nicht nur vom Forschungsthema, sondern von vielen anderen Faktoren ab.

Frage (2) ist von Interesse, weil die Auseinandersetzung mit der eigenen Geschichte für jede wissenschaftliche Disziplin von Nutzen ist, unter anderem deshalb, weil Wissenschaftsgeschichte zeigen kann, wodurch und wie neue Forschungsprobleme entstehen und wie sie erkannt oder auch übersehen werden oder welche Wissenslücken bestehen und warum sie noch nicht beseitigt sind. Für IS und WI – Disziplinen, die permanent technologischen Innovationen ausgesetzt sind – ist Wissenschaftsgeschichte insbesondere von Bedeutung, weil sie zeigen kann, welchen Moden man aufgesessen war und welchen Trends man künftig folgen sollte (Heinrich, 2005).

### 3. Gang der Untersuchung

#### 3.1 Stichprobe

Um die beiden formulierten Forschungsfragen zu beantworten, wurde eine Literaturanalyse durchgeführt. In einem ersten Arbeitsschritt wurden alle bis zum Ende des Jahres 2005 publizierten Forschungsartikel aus zwölf IS-Zeitschriften<sup>4</sup> untersucht, um Fallstudien-Artikel zu identifizieren. Dieser Arbeitsschritt wird in diesem Beitrag nicht näher beschrieben.<sup>5</sup> In Tabelle 1 ist das Ergebnis dieses Arbeitsschritts dargestellt. Es sind die zwölf Zeitschriften, die jeweiligen Analysezeiträume sowie die Anzahl der jeweils identifizierten Fallstudien-Artikel aufgelistet. Die Größe der Stichprobe für die im Folgenden beschriebene quantitative Inhaltsanalyse beläuft sich auf 1.446 Fallstudien-Artikel. Weiters kann Tabelle 1 entnommen werden, dass Fallstudien-Artikel aus einem Zeitraum von 50 Jahren (1955 bis 2005) analysiert wurden.

IS-Zeitschriften	Analysezeitraum	Fallstudien-Artikel
MS – Management Science	1955-2005	108
CACM – Communications of the ACM	1958-2005	200
DB – Database for Advances in Information Systems	1969-2005	93
I&M – Information & Management	1977-2005	306
MISQ – MIS Quarterly	1977-2005	151
ACMTIS – ACM Transactions on Information Systems	1983-2005	66
JMIS – Journal of Management Information Systems	1984-2005	143
ISR – Information Systems Research	1990-2005	19
EJIS – European Journal of Information Systems	1991-2005	86
JSIS – Journal of Strategic Information Systems	1991-2005	124
CAIS – Communications of the AIS	1999-2005	128
JAIS – Journal of the AIS	2000-2005	22
<b>Gesamt</b>	<b>1955-2005</b>	<b>1.446</b>

Tabelle 1: Stichprobe der Untersuchung

<sup>4</sup> Auf <http://www.isworld.org/csaunders/rankings.htm> (Abruf am 21.06.2006) sind neun verschiedene Ranking-Studien aufgelistet. Man kann diesen Studien entnehmen, an welcher Stelle die Zeitschriften im jeweiligen Ranking liegen.

<sup>5</sup> Es sei insbesondere darauf hingewiesen, dass in der Fachliteratur eine Vielzahl von Definitionen für den Begriff „Fallstudie“ existiert. Die Anzahl identifizierter Fallstudien-Artikel hängt somit von der verwendeten Fallstudien-Definition ab.

### 3.2 Form der Inhaltsanalyse

In der Fachliteratur werden verschiedene Formen der Inhaltsanalyse beschrieben (siehe z. B. Mayring, 2003; Klammer, 2005): Frequenzanalyse, Kontingenzanalyse, Valenzanalyse und Intensitätsanalyse. Zur Bestimmung der Fallstudien-Themen wurde eine *Frequenzanalyse* durchgeführt. Es wurde dabei von der These ausgegangen, dass von der Häufigkeit der Nennung von Wörtern in den Fallstudien-Artikeln auf das zugrunde liegende Thema geschlossen werden kann. Kommt beispielsweise in einem Fallstudien-Artikel das Wort „Outsourcing“ häufig vor, so liegt der Schluss nahe, dass der Artikel die Auslagerung bzw. Ausgliederung von Informationsverarbeitungsaufgaben untersucht. Beim Pretest<sup>6</sup> wurde beispielsweise der Fallstudien-Artikel „Interpretation des Sourcing der Informationsverarbeitung: Hintergründe und Grenzen ökonomischer Einflussfaktoren“ von Dibbern, Heinzl & Leibbrandt (2003) durch eine Frequenzanalyse untersucht. Ergebnis war, dass der Begriff „OUTSOURCING“ 27 Mal und der Begriff „INFORMATIONSVARBEITUNG“ 17 Mal im Text vorkommt.

Da bei der durchgeführten Frequenzanalyse ausschließlich die Häufigkeit von Wörtern durch Computerunterstützung gezählt und ausgewertet wurde (siehe dazu Abschnitt 3.3) und kein Kategoriensystem entwickelt und verwendet wurde (d. h. es wurden keine manuellen oder maschinellen Kodierungen durchgeführt), kann die Untersuchung als eine *quantitative Inhaltsanalyse* angesehen werden (Bortz & Döring, 2002). Mitunter wird an ausschließlich quantitativen Inhaltsanalysen kritisiert, dass der Kontext und die Bedeutung von Texteinheiten ausgeblendet werden, so dass die Inhalte eines Textes (im gegenständlichen Fall die Themen der Fallstudien-Artikel) nur oberflächlich analysiert werden; siehe z. B. Klammer (2005).

Im Vergleich dazu wird bei qualitativen Inhaltsanalysen entweder auf der Basis theoretischer Konzepte (deduktives Vorgehen) und/oder auf der Basis der zu untersuchenden Dokumente (induktives Vorgehen) ein Kategoriensystem<sup>7</sup> entwickelt, das die Grundlage für die anschließende Kodierung ist (Bortz & Döring, 2002). Im gegenständlichen Fall hätten also – um die Themen der Fallstudien-Artikel durch eine qualitative Inhaltsanalyse festzustellen – ein Kategoriensystem entwickelt und Zuordnungsregeln definiert werden müssen. Zuordnungsregeln könnten Beispiel-

---

<sup>6</sup> Beim Pretest wurden sowohl englischsprachige als auch deutschsprachige Fallstudien-Artikel untersucht.

<sup>7</sup> Sowohl in der IS (Barki, Rivard, & Talbot, 1988; Barki, Rivard, & Talbot, 1993) als auch in der WI (Herzwurm & Stelzer, 2003; Lange, 2005b) existieren Kategoriensysteme für die Klassifikation von Zeitschriftenartikeln, die den Qualitätsanforderungen an solche Kategoriensysteme (siehe z. B. Atteslander 2003, S. 226 und die dort zitierte Literatur) mehr oder weniger gut entsprechen.

wörter definieren, die die Zuordnung eines Artikels zu einer bestimmten Kategorie bewirken (Atteslander, 2003). Praktisch unmöglich wäre hingegen eine erschöpfende Aufstellung von Wörtern, die die Zuordnung zu einer bestimmten Kategorie bewirken (siehe dazu z. B. Lisch & Kriz, 1978). Man stelle sich vor, man müsste für die Kategorie „Outsourcing“ eine erschöpfende Aufstellung von Wörtern entwickeln – eine nicht lösbare Aufgabe, weil, wie es Klammer (2005, S. 253) treffend ausdrückt, „ein und derselbe Inhalt durch eine praktisch unendliche Zahl unterschiedlicher Ausdrücke bezeichnet werden kann. Die kombinatorische Struktur der Sprache ist dafür verantwortlich“. Will man also die Themen der Fallstudien-Artikel durch eine qualitative Inhaltsanalyse feststellen, so kann eine Kategorisierung nur über Zuordnungsregeln erfolgen (Mayring, 2003). Eine solche Vorgehensweise lässt jedoch dem/den Kodierer/n einen kaum zu kontrollierenden Interpretationsspielraum bei der Zuordnung von Fallstudien-Artikeln zu den Themen der IS bzw. WI.

In der Fachliteratur werden verschiedene Verfahren zur Berechnung der Reliabilität (Genauigkeit und Zuverlässigkeit) von Kodierungen beschrieben (siehe Bortz & Döring, 2002, S. 274ff.; Atteslander, 2003, S. 228f.; Klammer, 2005, S. 266 und die jeweils dort zitierte Literatur). Den Verfahren liegt die Annahme zugrunde, dass eine hohe Übereinstimmung bei der Kodierung zwischen verschiedenen Personen (Intercoderreliabilität) sowie zwischen derselben Person, die den gleichen Text mindestens zweimal kodiert (Intracoderreliabilität), ein Indikator für hohe Reliabilität ist. Eine hohe Reliabilität zeigt an, dass die Klassifikationsergebnisse einer Untersuchung genau und zuverlässig sind – durch die Berechnung von Reliabilitätskennzahlen versucht man folglich, dem Vorwurf des nicht zu kontrollierenden Interpretationsspielraums beim Kodieren zu begegnen.

### **3.3 Auswahl des Softwarepakets**

Seit Beginn der 1980er Jahre werden zur Durchführung von Inhaltsanalysen Softwarepakete eingesetzt. Die Entwicklung der Softwarepakete wurde zu Beginn im akademischen Bereich vorangetrieben; in den letzten Jahren war und ist jedoch eine zunehmende Kommerzialisierung feststellbar (Atteslander, 2003). In der Fachliteratur wird eine Vielzahl von Softwarepaketen zur Inhaltsanalyse beschrieben (siehe z. B. Atteslander, 2003; Lewins & Silver, 2005). Auf Basis der Aufgabenstellung wurden drei zentrale Leistungsanforderungen an das auszuwählende Softwarepaket gestellt: (1) Lauffähigkeit auf Basis des Betriebssystems Windows, (2) Verarbeitung von

PDF-Dokumenten<sup>8</sup> und (3) Funktionalität zur Berechnung der absoluten und relativen Häufigkeiten der Wörter im Text. Insgesamt wurden sechs verschiedene Softwarepakete auf der Basis von Demoverionen evaluiert und schließlich wurde das Softwarepaket ATLAS.ti in der Version 5.0 (<http://www.atlasti.de/>) ausgewählt, obwohl mit dem Produkt erstens die Verarbeitung von PDF-Dokumenten nicht möglich ist und zweitens kann keine Ausgabe der relativen Häufigkeiten von Wörtern in einer Ergebnisdatei durchgeführt werden. Es sei hier angemerkt, dass keines der evaluierten Softwarepakete diese beiden Leistungsanforderungen erfüllt hat<sup>9</sup>, so dass schließlich das beste Preis-/Leistungsverhältnis den Ausschlag für ATLAS.ti gegeben hat.

Das Problem, PDF-Dokumente nicht verarbeiten zu können, wurde wie folgt gelöst: Die Fallstudien-Artikel wurden mittels der Adobe-Reader-Funktion <Als Text speichern...>, die im Menüpunkt <Datei> enthalten ist, als „.txt“ oder „.rtf“ gespeichert. Danach wurden die Fallstudien-Artikel in das Softwarepaket ATLAS.ti geladen und konnten mit der Funktion „Word Cruncher“<sup>10</sup> (zählt die Wörter in einem Text) weiterbearbeitet werden. Die Ergebnisdateien von ATLAS.ti werden im CSV-Format (Comma Separated Values) ausgegeben, was die Weiterverarbeitung in Statistik- und Tabellenkalkulationsprogrammen erleichtert. Das Problem, dass die relativen Häufigkeiten der Wörter eines Textes nicht in einer Ergebnisdatei ausgegeben werden können, wurde wie folgt gelöst: Das Auswertungsergebnis der absoluten Häufigkeiten wurde in das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel geladen und die relativen Häufigkeiten wurden automatisiert nach der manuellen Eingabe der entsprechenden Formel berechnet.

---

<sup>8</sup> Hierbei handelt es sich um das "Portable Document Format" der Firma Adobe Systems, das sich besonders für den Informationsaustausch über das Internet eignet und in dem auch die zu analysierenden Fallstudien-Artikel vorlagen.

<sup>9</sup> Ausgenommen die Zusatzfunktionalität MAXDictio aus dem Softwarepaket MAXQDA (<http://www.maxqda.de/>), mit der man die relative Häufigkeit berechnen und zusätzlich in einer Ergebnisdatei ausgeben kann.

<sup>10</sup> Die Funktion „Stopliste“ wurde nicht verwendet. Diese Funktion bereinigt die Zählung um Ausdrücke wie beispielsweise „und“, „oder“, „der“ usw.

### 3.4 Pretest

Nach der Auswahl des Softwarepakets wurde ein Pretest mit mehreren englisch- und deutschsprachigen Fallstudien-Artikeln durchgeführt. Vor der Durchführung des Pretests wurden zwei Thesen vertreten, die auf Basis der Ergebnisse des Pretests vor Durchführung der Hauptuntersuchung noch verändert wurden:

- These (1): Ausschließlich Substantive (z. B. Outsourcing) und Verben (z. B. to outsource) haben das Potenzial, Aufschluss über das Fallstudien-Thema zu geben. Dies impliziert, dass ursprünglich die These vertreten wurde, dass alle anderen Wortarten (Adjektive, Pronomen, Konjunktionen, Adverbien, Präpositionen, Artikel, Interjektionen, Junktoren und Numerale) kein Potenzial haben, um einen Rückschluss auf das Thema des Artikels zuzulassen. Die These wurde jedoch revidiert, da der Pretest gezeigt hat, dass neben Substantiven und Verben auch Adjektive einen Hinweis auf die thematische Ausrichtung eines Fallstudien-Artikels geben können – ein Beispiel: ein Fallstudien-Artikel aus dem JSIS im Jahr 2001 zeigt im Auswertungsergebnis das Wort „ELECTRONIC“ auf dem zweiten Rang aller inhaltsrelevanten Wörter. Ein anderes Adjektiv, das in der IS bzw. WI Inhaltsrelevanz hat, ist das Wort „ONLINE“.
- These (2): Es reicht aus, bei jedem Fallstudien-Artikel die drei am häufigsten vorkommenden inhaltsrelevanten Wörter festzustellen, um auf das Thema schließen zu können. Beim Pretest hat sich rausgestellt, dass diese These nicht haltbar ist, weil oftmals abstrakte Wörter wie „INFORMATION“ oder „SYSTEMS“ auf den vordersten Rängen liegen und erst die auf den nachfolgenden Rängen liegenden Wörter tatsächliche Inhaltsrelevanz aufweisen. Es wurde schließlich festgelegt, die jeweils fünf am häufigsten vorkommenden inhaltsrelevanten Wörter zu erheben.

## 4. Ausgewählte Ergebnisse

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Inhaltsanalyse beschrieben. Bei der Ergebnisdarstellung wird entsprechend den in Abschnitt 2 formulierten Forschungsfragen eine Zweiteilung vorgenommen.

### 4.1 Beschäftigen sich Fallstudien vorzugsweise mit bestimmten Themen?

Insgesamt wurden in den 1.446 Fallstudien-Artikeln 1.782 verschiedene Wörter (Substantive, Verben und Adjektive) identifiziert, die Aufschluss über die Themen der Artikel geben. Die Summe der absoluten Häufigkeiten über alle 1.782 Wörter beträgt 7.230, so dass jedes Wort im Durchschnitt 4,06 Mal in der Stichprobe vorkommt.

Die Konzentration der Verteilung berechnet mit dem *Konzentrationsmaß nach Lorenz-Münzner*<sup>11</sup> beträgt 0,68 und liegt somit wesentlich näher bei Eins (= Maximalkonzentration) als bei Null (= Nullkonzentration). Die recht hohe Konzentration der Verteilung kommt auch in der auszugsweisen Darstellung des Gesamtanalyseergebnisses zum Ausdruck (Tabelle 2). Beispielsweise machen die sechs am häufigsten genannten Wörter (AH > 100) in etwa 23 Prozent aller Nennungen aus.

Um festzustellen, ob sich Fallstudien-Artikel vorzugsweise mit bestimmten Themen beschäftigen, wurde wie im Folgenden beschrieben vorgegangen: Wie in der Einleitung (Abschnitt 1) erläutert, ist die IS (bzw. WI) eine Querschnittsdisziplin (insbesondere haben die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und die Informatik Einfluss auf das Fach), die entweder einen betriebswirtschaftlich-ökonomischen-sozialwissenschaftlichen oder einen technisch-informatiknahen Schwerpunkt hat. Ordnet man die in Tabelle 2 angeführten Wörter einem der beiden Schwerpunkte zu (in manchen Fällen ist keine eindeutige Zuordnung möglich) und addiert man danach die jeweiligen absoluten Häufigkeiten und bildet die Summe für jeden Schwerpunkt, so kann festgestellt werden, ob die IS betriebswirtschaftlich-ökonomisch-sozialwissenschaftlich oder technisch-informatiknahe orientiert ist.

---

<sup>11</sup> Zur Berechnung siehe beispielsweise Hafner (1992, S. 51ff.). Die Berechnungen werden gerne auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Wort	AH	RH
INFORMATION	509	7,04
SYSTEMS	337	4,66
SYSTEM	325	4,50
MANAGEMENT •	211	2,92
DATA ↔	152	2,10
BUSINESS •	138	1,91
PROJECT •	89	1,23
PROCESS •	84	1,16
DEVELOPMENT ↔	76	1,05
MODEL ↔	74	1,02
KNOWLEDGE •	71	0,98
RESEARCH	65	0,90
USER •	64	0,89
DESIGN ↔	62	0,86
TECHNOLOGY ↔	61	0,84
SOFTWARE ↔	60	0,83
USERS •	56	0,77
COMPUTER ↔	53	0,73
GROUP •	48	0,66
DECISION •	45	0,62
TIME	44	0,61
UNIVERSITY	41	0,57
SUPPORT	40	0,55
PLANNING	39	0,54
WORK	39	0,54
CASE	37	0,51
MARKET •	34	0,47
NETWORK ↔	33	0,46
PROGRAM ↔	32	0,44

*Legende:*  
 AH...Absolute Häufigkeiten  
 RH...Relative Häufigkeiten

Fortsetzung der linken Spalte		
ELECTRONIC	31	0,43
PRODUCT	30	0,41
ORGANIZATIONAL •	29	0,40
OUTSOURCING •	27	0,37
SERVICE	27	0,37
STRATEGIC •	27	0,37
COST •	26	0,36
INTERNET	26	0,36
STUDENTS	26	0,36
COMPANY •	25	0,35
IMPLEMENTATION ↔	25	0,35
STRATEGY •	25	0,35
TEAM •	25	0,35
COMMUNICATION	24	0,33
OFFICE •	24	0,33
CUSTOMER •	23	0,32
MIS	23	0,32
PERFORMANCE	23	0,32
DATABASE ↔	22	0,30
ERP	22	0,30
PROBLEM	22	0,30
VALUE	22	0,30
BANK •	21	0,29
DSS	21	0,29
QUALITY	21	0,29
EXPERT	20	0,28
FIRMS	20	0,28
MANAGERS •	20	0,28

•...betriebswirtschaftlich-ökonomisch-sozialwissenschaftlicher Schwerpunkt  
 ↔... technisch-informatiknaher Schwerpunkt

Tabelle 2: Gesamtanalyseergebnis über alle IS-Zeitschriften

In Tabelle 2 sind die Zuordnungen angegeben, die das Resultat eines Diskussionsprozesses<sup>12</sup> von drei Experten sind (• ... betriebswirtschaftlich-ökonomisch-sozialwissenschaftlich / ↔ ... technisch-informatiknahe). Ist keine Zuordnung angegeben, so war aus Sicht der Experten eine eindeutige Klassifikation nicht möglich – das bedeutet, dass der Begriff vielfach in der Fach-

<sup>12</sup> Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Zuordnung der Begriffe zu einer der beiden Klassen (bzw. die Nicht-Zuordnung zu einer der beiden Klassen) interpretativen Charakter hat und somit als qualitative Forschungsaktivität angesehen werden kann.

literatur sowohl im betriebswirtschaftlichen Kontext als auch im Informatik-Kontext benutzt wird. Für den betriebswirtschaftlich-ökonomisch-sozialwissenschaftlichen Schwerpunkt ergibt sich eine Gesamtsumme von 1.087, für den technisch-informatiknahen Schwerpunkt eine Gesamtsumme von 650. Fazit ist daher, dass Fallstudien-Artikel eher betriebswirtschaftlich-ökonomisch-sozialwissenschaftlich orientiert sind.

Eine weitere wichtige Erkenntnis, die aus Tabelle 2 abgeleitet werden kann, ist, dass sich Fallstudien-Artikel überproportional oft mit ganz bestimmten Themen der IS auseinandersetzen; nämlich Outsourcing, ERP (Enterprise Resource Planning) und DSS (Decision Support Systems). Es sei erwähnt, dass die beiden letztgenannten Wörter bekannte Akronyme in der IS- bzw. WI-Community sind. Daraus folgt, dass es für Frequenzanalysen, die mit dem Ziel durchgeführt werden, den Inhalt eines Textes festzustellen, besonders vorteilhaft ist, wenn Akronyme bei den am häufigsten vorkommenden Wörtern sind, weil sie mehrere Wörter in sich vereinen und somit Hinweise auf den Inhalt eines Textes in sich „bündeln“.

## **4.2 Wie veränderten sich die von Fallstudien behandelten Themen im Zeitablauf?**

Wie bereits erwähnt, ist die Auseinandersetzung mit der eigenen Geschichte für jede wissenschaftliche Disziplin von Nutzen – für die IS bzw. WI insbesondere deshalb, weil die Geschichte zeigen kann, welchen Moden man aufgesessen war und welchen Trends man künftig folgen sollte. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der durchgeführten Analyse zur Entwicklung der Themen im Zeitablauf<sup>13</sup> dargestellt. In Tabelle 3 sind für neun verschiedene Zeitcluster zu jeweils fünf Jahren die häufigsten zehn Begriffe angeführt.

---

<sup>13</sup> Auf eine Darstellung des Zeitraums 1955-1959 wird verzichtet, weil die Anzahl der identifizierten Fallstudien-Artikel sehr klein ist und somit die Aussagekraft gering ist. Zudem werden die Werte für das Jahr 2005 nicht dargestellt, weil dieser Einjahrescluster nicht mit Fünfjahresclustern vergleichbar ist.

<b>1960-1964</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>1965-1969</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>1970-1974</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>
PROGRAM	4	5,00	SYSTEM	6	5,22	SYSTEM	9	9,00
MACHINE	3	3,75	TIME	6	5,22	DATA	7	7,00
SYSTEM	3	3,75	COST	3	2,61	SYSTEMS	4	4,00
DATA	2	2,50	COMPUTER	2	1,74	COMPUTER	3	3,00
INVENTORY	2	2,50	DECISIONS	2	1,74	DESIGN	3	3,00
LINK	2	2,50	FILE	2	1,74	INFORMATION	3	3,00
NETWORK	2	2,50	INVESTMENT	2	1,74	RESEARCH	3	3,00
NUMBER	2	2,50	LIST	2	1,74	ALGORITHM	2	2,00
PROGRAMS	2	2,50	MEMORY	2	1,74	COURSE	2	2,00
STORE	2	2,50	MODEL	2	1,74	MANAGEMENT	2	2,00

  

<b>1975-1979</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>1980-1984</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>1985-1989</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>
SYSTEM	23	7,93	SYSTEM	40	7,21	SYSTEM	70	7,41
INFORMATION	16	5,52	DATA	29	5,23	INFORMATION	69	7,30
DATA	14	4,83	INFORMATION	21	3,78	SYSTEMS	54	5,71
SYSTEMS	14	4,83	SYSTEMS	20	3,60	MANAGEMENT	30	3,17
MANAGEMENT	9	3,10	MANAGEMENT	11	1,98	DATA	26	2,75
PLANNING	7	2,41	TIME	11	1,98	USERS	18	1,90
MODEL	6	2,07	COMPUTER	10	1,80	MODEL	17	1,80
MIS	5	1,72	MIS	9	1,62	DECISION	14	1,48
COMPUTER	4	1,38	OFFICE	9	1,62	DEVELOPMENT	14	1,48
COST	4	1,38	PROGRAM	9	1,62	COMPUTER	13	1,38

  

<b>1990-1994</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>1995-1999</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>	<b>2000-2004</b>	<b>AH</b>	<b>RH</b>
INFORMATION	98	8,56	INFORMATION	119	7,53	INFORMATION	152	7,79
SYSTEMS	70	6,11	SYSTEMS	76	4,81	SYSTEMS	82	4,21
SYSTEM	64	5,59	MANAGEMENT	53	3,35	MANAGEMENT	58	2,97
MANAGEMENT	33	2,88	SYSTEM	47	2,97	BUSINESS	55	2,82
BUSINESS	24	2,10	BUSINESS	43	2,72	SYSTEM	48	2,46
DATA	23	2,01	PROCESS	35	2,22	KNOWLEDGE	30	1,54
DEVELOPMENT	17	1,48	PROJECT	28	1,77	PROJECT	30	1,54
GROUP	16	1,40	DEVELOPMENT	24	1,52	RESEARCH	29	1,49
USER	14	1,22	TECHNOLOGY	20	1,27	DATA	27	1,38
MODEL	12	1,05	GROUP	16	1,01	UNIVERSITY	27	1,38

*Legende:*  
 AH...Absolute Häufigkeiten  
 RH...Relative Häufigkeiten

Tabelle 3: Gesamtanalyseergebnis über alle IS-Zeitschriften im Zeitablauf

Ein erster zentraler Befund ist, dass die Anzahl der Fallstudien-Artikel im Zeitablauf zugenommen hat; siehe dazu die absoluten Häufigkeiten (AH) für die einzelnen Zeitcluster in Tabelle 3. Weiters kann Tabelle 3 entnommen werden, zu welcher Zeit bestimmte Begriffe entstanden sind und vor allem ob sich die Begriffe zunehmend verbreitet und auch etabliert haben.

Der Begriff „INFORMATION“ tauchte beispielsweise erstmals im Zeitraum 1970-1974 auf und war von da an immer auf den drei vordersten Rängen positioniert. Ähnliches gilt für den Begriff „MANAGEMENT“, der ebenfalls im Zeitraum 1970-1974 erstmalig aufscheint und danach immer auf den fünf vordersten Rängen liegt. Weiters ist der Begriff „BUSINESS“ im Zeitraum 1990-1994 entstanden und bis heute ist der Begriff auf den vordersten Rängen etabliert; daraus kann geschlossen werden, dass sich in den letzten eineinhalb Jahrzehnten eine zunehmende Orientierung in Richtung Betriebswirtschaft entwickelt hat.

Bei anderen Begriffen wie beispielsweise „COMPUTER“ ist ein gegenteiliger Trend zu beobachten. Der Begriff taucht erstmalig in den frühen Jahren der Disziplin IS auf (1965-1969) und verschwindet ab dem Beginn der 1990er Jahre vollständig. Interessant ist weiters, dass sich bestimmte Trends – wie beispielsweise die Entstehung des Prozessdenkens und des Business Process Reengineering (Kettinger, Teng & Guha, 1997) – gut aus den Ergebnissen der Inhaltsanalyse ableiten lassen (1995-1999).

Bei der Interpretation der Ergebnisse aus Tabelle 3 ist aus sprachwissenschaftlicher Perspektive zu berücksichtigen, dass es möglich ist, dass sich Begriffe im Zeitablauf verändern, der Sinngehalt jedoch unverändert bleibt; d. h. Personen verwenden zwar andere Begriffe, bezeichnen jedoch damit das gleiche Phänomen. Beispielsweise ist der Begriff „Machine“ nur im Zeitcluster 1960-1964 zu finden – denkbar ist, dass dieser Begriff danach durch den Begriff „Computer“ ersetzt wurde.

## **5. Statt eines Fazits: Eine These zur Entwicklung der Inhaltsanalyse in der IS und WI**

In diesem Beitrag wurde über eine quantitative Inhaltsanalyse berichtet, deren Ziel es ist, Aussagen über die von Fallstudien-Artikeln behandelten Themen sowie deren Entwicklung im Zeitablauf zu machen. Der Beitrag soll durch eine These abgeschlossen werden, die sich aus den im Forschungsprozess gemachten Erfahrungen sowie aus allgemeinen Entwicklungen in der IS bzw. WI ableiten lassen.

Die Disziplinen IS und WI sind Realwissenschaften (Heinrich, 2001). Daraus folgt, dass der empirischen Forschung eine hohe Bedeutung zukommen sollte (Grün & Heinrich, 1997). Die empirische Forschung bedient sich im Allgemeinen verschiedenster Techniken zur Datenerhebung und Datenanalyse. Heinrich & Wiesinger (1997) kommen nach einer IS- und

WI-Literaturanalyse zu dem Schluss, dass die schriftliche Befragung mit Fragebögen unangemessen häufig als Datenerhebungstechnik verwendet wird, obwohl bekannt ist, dass die Validität von Befragungsergebnissen durch verschiedene Formen eines Informant Bias stark negativ beeinflusst werden kann (Ernst, 2003). Bedenkt man, dass sich zudem zunehmend mehr Organisationen aufgrund eines fehlenden oder nicht ausreichend hohen Nutzens nicht mehr an Befragungen beteiligen<sup>14</sup>, so resultiert daraus zwangsläufig die Erkenntnis, dass andere Datenerhebungstechniken in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden.

Die Inhaltsanalyse ist Datenerhebungstechnik und Datenanalysetechnik zugleich (Bortz & Döring, 2002). Fasst man einen Text als Untersuchungsobjekt auf, so ist die Inhaltsanalyse Erhebungstechnik, weil sie angibt, wie Eigenschaften des Textes zu messen sind. Bedenkt man, dass ein Text das Resultat einer vorangegangenen Datenerhebung (z. B. Interview oder Beobachtung) sein kann, so kann man den Text auch als Rohdaten auffassen, deren Auswertung von den Regeln der Inhaltsanalyse bestimmt wird. Wird die Inhaltsanalyse als Erhebungstechnik eingesetzt (so wie im vorliegenden Beitrag geschehen), so sind mit ihrem Einsatz folgende Vorteile verbunden (siehe z. B. Klammer, 2005): (1) Die Messung erfolgt nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern es werden Zeiträume analysiert (Längsschnittmethode). (2) Sind die Texte verfügbar, so kann die Datenerhebung bzw. -auswertung ortsungebunden erfolgen und der Forschungsprozess ist besser planbar als bei anderen Methoden (z. B. Beobachtung). (3) Der gleiche Text kann unbegrenzt oft inhaltsanalytisch untersucht werden, da der Text als Untersuchungsobjekt durch die Analyse nicht verändert wird. (4) Die Inhaltsanalyse ist eine nichtreaktive Methode; d.h. die Ergebnisse sind replizierbar und dieser Umstand erhöht die Wissenschaftlichkeit der Methode, weil Ergebnisse direkt überprüfbar sind. (5) Veränderungen während des Forschungsprozesses können besser als bei anderen Methoden nachträglich berücksichtigt werden, indem neu hinzugekommene Aspekte im Kategoriensystem Berücksichtigung finden.

## 6. Literatur

- Atteslander, P. (2003). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 10. Auflage, Walter de Gruyter, Berlin/New York.
- Avgerou, C.; Siemer, J.; Bjørn-Andersen, N. (1999). The academic field of information systems in Europe. In: *European Journal of Information Systems*, Volume 8, Number 2, 136-153.
- Barki, H.; Rivard, S.; Talbot, J. (1988). An Information Systems Keyword Classification Scheme. In: *MIS Quarterly*, June, 298-322.

---

<sup>14</sup> Diese Behauptung spiegelt die persönliche Erfahrung des Verfassers in der jüngeren Vergangenheit wider.

- Barki, H.; Rivard, S.; Talbot, J. (1993). A Keyword Classification Scheme for IS Research Literature: An Update. In: *MIS Quarterly*, June, 209-226.
- Benbasat, I.; Goldstein, D.K.; Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. In: *MIS Quarterly*, Volume 11, Number 3, 368-386.
- Bortz, J.; Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Auflage, Springer, Berlin et al.
- Dubé, L.; Paré, G. (2003). Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations. In: *MIS Quarterly*, Volume 27, Number 4, 597-635.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building Theories from Case Study Research. In: *Academy of Management Review*, Volume 14, Number 4, 532-550.
- Ernst, H. (2003). Ursachen eines Informant Bias und dessen Auswirkung auf die Validität empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 73. Jahrgang, Heft 12, 1249-1275.
- Frank, U. (1997). Erfahrung, Erkenntnis und Wirklichkeitsgestaltung – Anmerkungen zur Rolle der Empirie in der Wirtschaftsinformatik. In O. Grün & L.J. Heinrich (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik – Ergebnisse empirischer Forschung*, Springer, Wien/New York, 21-35.
- Gadenne, V. (1997). Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. In O. Grün & L.J. Heinrich (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik – Ergebnisse empirischer Forschung*, Springer, Wien/New York, 7-20.
- Grün, O.; Heinrich, L.J. (1997). *Wirtschaftsinformatik – Ergebnisse empirischer Forschung*. Springer, Wien/New York.
- Hafner, R. (1992). *Statistik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler*. Springer Verlag, Wien/New York.
- Heinrich, L.J.; Wiesinger, I. (1997): Zur Verbreitung empirischer Forschung in der Wirtschaftsinformatik. In O. Grün & L.J. Heinrich (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik – Ergebnisse empirischer Forschung*, Springer, Wien/New York, 37-49.
- Heinrich, L.J. (2001). *Wirtschaftsinformatik – Einführung und Grundlegung*. 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, Wien/München.
- Heinrich, L.J. (2005). Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin: Ein Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik. In: *International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine*, Volume 13, 104-117.
- Herzwurm, G.; Stelzer, D. (2003). Wirtschaftsinformatik versus Information Systems – Eine Gegenüberstellung der Forschungsinhalte zweier Wissenschaftsdisziplinen. Unveröffentlichtes Manuskript. Stand: 2003-09-08.
- Holsti, O.R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Ives, B.; Hamilton, S.; Davis, G. (1980). A framework for research in computer-based management information systems. In: *Management Science*, Volume 26, Number 9, 910-934.
- Keen, P.G.W. (1980). MIS Research: Reference Disciplines And A Cumulative Tradition. In: *Proceedings of the First International Conference on Information Systems*, 9-18.
- Kettiner, W.J.; Teng, J.T.C.; Guha, S. (1997). Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools. In: *MIS Quarterly*, March, 55-80.
- Klammer, B. (2005). *Empirische Sozialforschung – Eine Einführung für Kommunikationswissenschaftler und Journalisten*. UVK, Konstanz.

- Lange, C. (2005a). Development and Status of the Information Systems / Wirtschaftsinformatik Discipline. An Interpretive Evaluation of Interviews with Renowned Researchers: Part II – Results Information Systems Discipline. ICB-Research Report No. 3, December, Universität Duisburg-Essen.
- Lange, C. (2005b). Ein Bezugsrahmen zur Beschreibung von Forschungsgegenständen und -methoden in Wirtschaftsinformatik und Information Systems. ICB-Research Report No. 1, August, Universität Duisburg-Essen.
- Lange, C. (2006). Entwicklung und Stand der Disziplinen Wirtschaftsinformatik und Information Systems – Interpretative Auswertung von Interviews: Teil III Ergebnisse zur Wirtschaftsinformatik. ICB - Research Report No. 4, February, Universität Duisburg-Essen.
- Lee, A.S. (1989). A Scientific Methodology for MIS Case Studies. In: *MIS Quarterly*, Volume 13, Number 1, 32-50.
- Lewins, A.; Silver, C. (2005). Choosing a CAQDAS Package. Working Paper, 3rd edition, November, Summarized excerpt from forthcoming Sage Publication “Using Software for Qualitative Data Analysis: A step-by-step Guide”.
- Lisch, R.; Kriz, J. (1978). *Grundlagen und Modelle der Inhaltsanalyse – Bestandsaufnahme und Kritik*. Rowohlt, Reinbek.
- Mayring, Ph. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken*. 8. Auflage, Beltz, Weinheim.
- Merten, K. (1995). *Inhaltsanalyse*. Westdeutscher Verlag, Opladen.
- Riedl, R. (2006). Erkenntnisfortschritt durch Forschungsfallstudien: Überlegungen am Beispiel der Wirtschaftsinformatik. In: S. Zelewski & N. Akca (Hrsg.), *Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften: Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen*, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 113-145.
- Riedl, R.; Roithmayr, F. (2006). Zur Verbreitung der Fallstudie in der Wirtschaftsinformatik. Erscheint in Kürze in einem Sammelband zur Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research – Design and Methods*, 3rd Edition, London/New Delhi.