

Methodenkonstruktion als wissenschaftlicher Erkenntnisansatz

Verfasser: Christian Braun, Martin Hafner,
Felix Wortmann

Lehrstuhl: Prof. Dr. Robert Winter

Bericht Nr.: BE HSG/IWI 1

Datum: 2004-02-03

**Universität St. Gallen –
Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG)**

Institut für Wirtschaftsinformatik
Müller-Friedberg-Strasse 8
CH-9000 St. Gallen
Tel.: + 41 71 224-2420
Fax: + 41 71 224-2189

Prof. Dr. A. Back
Prof. Dr. W. Brenner
Prof. Dr. H. Österle
Prof. Dr. R. Winter

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Wissenschaftliche Erkenntnis	3
2.1	Allgemeines Verständnis	3
2.2	Wissenschaftliche Erkenntnis in der Wirtschaftsinformatik	5
3	Methodenbegriff.....	10
3.1	Allgemeines Methodenverständnis.....	10
3.2	Spezielles Methodenverständnis der Wirtschaftsinformatik	10
3.2.1	Zielorientierung / Problemlösung als Ziel.....	10
3.2.2	Systematik / Planmässigkeit.....	11
3.2.3	Prinzipienorientierung.....	11
3.2.4	Nachvollziehbarkeit	12
3.3	Konstituierende Methodenelemente	12
4	Forschungsmethodische Grundlagen zur Konstruktion von Methoden	15
4.1	Relevante Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik.....	15
4.2	Forschungsansätze zur Methodenkonstruktion.....	16
4.3	Klassifikation der Methodenkonstruktion hinsichtlich ihrer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen sowie forschungsmethodischen Ausrichtung	17
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	20
6	Literatur.....	21

1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag geht der Fragestellung nach, ob die Konstruktion von Methoden¹ in der Wirtschaftsinformatik einen validen wissenschaftlichen Erkenntnisansatz darstellt. Die Beantwortung der Frage erscheint insofern relevant, als fokussiertes Erkenntnisinteresse das erklärte Ziel der Wissenschaft ist (vgl. Frank 2003, S. 355).

Die Qualität wissenschaftlicher Erkenntnis beruht in hohem Masse auf der Anwendung von adäquaten Forschungsmethoden, welche in Abhängigkeit von der Forschungsfrage, der Kontrollierbarkeit der Ergebnisse und der Fokussierung aktueller Ereignisse gewählt werden sollten (vgl. Lührs 2001, S. 23; Yin 1999). Daher wird sowohl im angloamerikanischen als auch im deutschsprachigen Raum Diskussionen Raum gegeben, welche sich mit angemessenen Forschungsmethoden und Theoriekernen für die Wirtschaftsinformatik respektive für „Information Systems Research“ befassen (vgl. Frank 2003; Schütte/Siedentopf/Zelewski 1999; Greiffenberg 2003).

Die Notwendigkeit solcher Diskussionen beruht nicht ausschliesslich auf dem Streben nach einem einheitlichen Verständnis der Wirtschaftsinformatik, insbesondere ihrer Forschungsansätze (vgl. Frank et. al. 1999, S. 71; Lehner 1999, S. 17), sondern auch auf der Abgrenzung der Wirtschaftsinformatik zu benachbarten Disziplinen sowie der zunehmenden Internationalisierung der Forschung (vgl. Frank 2003, S. 356) im Allgemeinen.

Insbesondere in der Diskussion um den Theoriekern der Wirtschaftsinformatik wirbt GREIFFENBERG für Methoden als Theorien der Wirtschaftsinformatik (vgl. Greiffenberg 2003). Der vorliegende Beitrag greift diesen Gedanken auf, indem eine Untersuchung auf der Grundlage vorhandener Literatur durchgeführt wird, inwiefern die Konstruktion von Methoden sowohl erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen als auch der Wirtschaftsinformatik eigenen forschungsmethodischen Grundsätzen genügt.

Dazu werden in Abschnitt 2 Merkmale vorgestellt, welche charakteristisch sind, um Forschungsergebnisse und deren zugrunde liegendes Forschungsdesign erkenntnis- und wissenschaftstheoretisch zu verorten. Zusätzlich wird auf Forschungsmethoden eingegangen, die aus Sicht der Wirtschaftsinformatik und des angloamerikanischen „Information Systems Research“ aktuelle und zukünftige Relevanz aufweisen. Abschnitt 3 geht insbesondere auf gängige Methodenverständnisse der Wirtschaftsinformatik ein, stellt diese einander gegenüber und identifiziert deren übergreifende Charakteristika sowie Elemente. Der folgende Abschnitt 4 konsolidiert die Forschungsmethoden der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik sowie des Information Systems Research und identifiziert anhand konkreter Forschungsarbeiten gängige Forschungsmethoden zur Methodenkonstruktion. Die Forschungsarbeiten werden

¹ Das Methodenverständnis, das dieser Arbeit zugrunde liegt, orientiert sich an jenem von HEYM (vgl. Heym 1993). Abschnitt 3.2 geht hierauf näher ein.

klassifiziert und in dieser Form abschliessend dahingehend betrachtet, ob sie sowohl erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Ansprüchen als auch gängigen Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik genügen.

2 Wissenschaftliche Erkenntnis

2.1 Allgemeines Verständnis

Um die Gültigkeit der Methodenkonstruktion als wissenschaftlichen Erkenntnisansatz beurteilen zu können wird im Folgenden eine Übersicht der wesentlichen Aspekte der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie gegeben. Dabei werden Merkmale aufgestellt, anhand derer gängige Methodenverständnisse in der Wirtschaftsinformatik beurteilt werden können. Da in der Forschungspraxis kaum trennscharfe und eindeutige erkenntnis- und wissenschaftstheoretische Positionierungen vorgenommen werden, greifen die Merkmale in ihren Ausprägungen lediglich die jeweiligen Extrema auf.

Erkenntnistheoretische Positionierung

Unter Erkenntnis wird im engeren Sinn, d. h. im Sinne von Wissen, das Vorliegen einer begründeterweise für wahr gehaltenen Überzeugung verstanden. Erkenntnis wird in Form von Urteilen zum Ausdruck gebracht, d. h. das Subjekt der Erkenntnis erkennt dem Objekt der Erkenntnis, welches seinerseits durch frühere Erkenntnisse bereits interpretatorisch vorgeprägt sein kann, ein Prädikat zu. Der Vorgang des Erkennens stellt somit in der Regel die Subsumtion von Bekanntem unter Klassenbegriffe oder Gesetze dar (vgl. Röd 1989, S. 52 f.).

Unterschiedliche erkenntnistheoretische Auffassungen existieren unter anderem bezüglich der Quelle für Erkenntnis sowie des Verhältnisses des Subjekts zu seiner Aussenwelt einschliesslich der sich daraus ergebenden Implikationen (Tabelle 1).

Merkmal	Ausprägungen	
Erkenntnisquelle	Sinnabhängigkeit (Empirismus)	Verstandabhängigkeit (Rationalismus)
Verhältnis zur Aussenwelt	Objektivismus/Realismus	Subjektivismus/Idealismus

Tabelle 1: Erkenntnistheoretische Positionierung

Zur Erkenntnisquelle äussern sich Vertreter des Empirismus und des Rationalismus (vgl. Musgrave/Seiffert 1989a, S. 388). Ausgangspunkt der Diskussion ist die Frage des unendlichen Regresses der Rechtfertigung, d. h. die Frage, an welcher Stelle eine Begründungskette terminiert werden darf. Als Anwörter stehen zum einen die Auffassung, dass die Quelle allen Wissens in den Sinnen liegt (Empirismus), und zum anderen die These, dass die letzte Quelle allen Wissens in der Vernunft oder im Intellekt liegt (Rationalismus), zur Verfügung.

Bezüglich des Verhältnisses zur Aussenwelt stehen sich in erster Linie die Vertreter des Realismus und des Idealismus gegenüber. Das Begriffspaar stammt zwar aus der Metaphysik findet jedoch übertragen Anwendung in der Erkenntnistheorie. Während der metaphysische Realismus in objektivistischer Art und Weise den Standpunkt vertritt, dass die reale Welt

unabhängig vom wissenden oder wahrnehmenden Subjekt existiert, gibt es für den metaphysischen Idealismus in subjektivistischer Weise keine objektive Realität unabhängig vom menschlichen Geist. Übertragen auf die Erkenntnistheorie wird somit für einen Objektivisten die Wahrheit oder Falschheit einer Überzeugung als eine entscheidende objektive Eigenschaft angesehen, welche im Sinne ihrer Übereinstimmung mit den Tatsachen oder mit dem objektiven Sachverhalt definiert werden muss. Für den Subjektivisten ist eine Überzeugung dahingegen wahr, wenn sie aus Sicht des Subjekts selbstevident ist (vgl. Musgrave/Seiffert 1989b, S. 234 f.).

Wissenschaftstheoretische Positionierung

Historisch betrachtet befasst sich die Wissenschaftstheorie mit der Grundlegung der wissenschaftlichen Erkenntnis. Die wissenschaftlichen Grundbegriffe und Arbeitsverfahren wurden bereits in der Antike geprägt. Erst die oben besprochenen neuzeitlichen Ansätze des Rationalismus und Empirismus griffen die antike Wissenschaftstheorie auf und entwickelten sie weiter. Im Wesentlichen werden heute unter dem Begriff der Wissenschaftstheorie in seiner engeren Bedeutung der logische Empirismus, welcher Problemstellungen v. a. mit Mitteln der formalen Logik und der Semiotik zu lösen sucht, und der kritische Rationalismus von POPPER gefasst (vgl. Seiffert 1989, S. 462). Die Ansätze lassen sich grob anhand der in Tabelle 2 aufgeführten Merkmale charakterisieren.

Merkmal	Ausprägungen	
Überprüfung	Falsifikation	Verifikation
Vorgehen	Deduktion	Induktion
Ansatz	Qualitativ	Quantitativ

Tabelle 2: Wissenschaftstheoretische Positionierung

Für die Überprüfung der Wissenschaftlichkeit eines Satzes existieren zwei unterschiedliche Ansätze, die Verifikation und die Falsifikation. Erstere, welche insbesondere von Vertretern des logischen Empirismus verfolgt wird (Schröder-Heister/Contu 2003, S. 10), geht davon aus, dass ein Satz genau dann wissenschaftlich ist, falls für diesen die Beobachtung eines räumlich und zeitlich bestimmten Ereignisses formulierbar ist. Die Entscheidungsregel lautet: Ein Satz ist wahr, wenn er durch Beobachtung bestätigt wird. Dem gegenüber macht POPPER als Begründer des kritischen Rationalismus (vgl. Albert 1989, S. 179) 1934 in seinem Werk „Logik der Forschung“ den Vorschlag, einen Satz im Kontext einer Theorie beziehungsweise ein theoretisches System genau dann als wissenschaftlich anzuerkennen, falls der Satz oder das System falsifizierbar sind. Dies bedeutet, dass eine Beobachtung formuliert werden kann, welche dem Satz oder dem System widerspricht (vgl. Radnitzky 1989, S. 400).

Wissenschaftliche Ansätze können darüber hinaus hinsichtlich ihres Vorgehens differenziert werden. Während die Deduktion auf den Gesetzen der Logik basiert, unter welcher sie zuweilen subsumiert wird, und auf der Grundlage von Gesetzen und Theorien verschiedenartige Schlussfolgerungen ableitet, welche als Erklärungen und Prognosen dienen können (vgl. Chalmers 1989, S. 12), geht die Induktion in ihrer naiven Form davon aus, dass wissenschaftliche Erkenntnis auf der Beobachtung und Verallgemeinerung beruht. Hierzu werden hinreichend viele Beobachtungen oder Experimente durchgeführt, welche den Umfang gewonnener Tatsachen erhöht und zugleich verfeinert. Anschliessend werden sukzessive Gesetze und Theorien von immer grösserer Allgemeingültigkeit und Reichweite geschaffen, sodass der wissenschaftliche Fortschritt mit der Menge aller Beobachtungsdaten zunimmt (vgl. Chalmers 1989, S. 10 f.). Den Zusammenhang von Induktion und Deduktion veranschaulicht Abbildung 1. Während der kritische Rationalismus die Induktion zur Begründung der Wahrheit oder Wahrscheinlichkeit von Hypothesen ablehnt, gehen Anhänger der Induktion davon aus, dass „induktiv gewonnene Konklusionen das Beste sind, was zur Verfügung steht, um sich im Leben orientieren zu können“ (vgl. Andersson 1989, S. 152 f.).

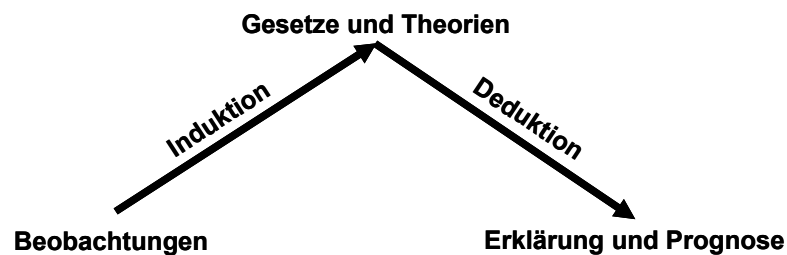


Abbildung 1: Induktion und Deduktion (in Anlehnung an Chalmers 1989, S. 11)

Als letztes Merkmal zur Differenzierung von Wissenschaftspositionen lassen sich der quantitative und der qualitative Forschungsansatz unterscheiden. Während ersterer versucht, mittels grosser Stichproben eine widerspruchlose Verbindung zwischen den Elementen einer Theorie und der Realität herzustellen, zielt der qualitative Ansatz darauf ab, beobachtbare Wirklichkeitssegmente zu verstehen und zu deuten (vgl. Lührs 2001, S. 21 und die dortigen Quellen).

2.2 Wissenschaftliche Erkenntnis in der Wirtschaftsinformatik

Im Folgenden werden wesentliche Aspekte der Diskussionen rund um das Thema „Wissenschaftliche Erkenntnis in der Wirtschaftsinformatik“ dargestellt. Einleitend wird auf das Selbstverständnis der Wirtschaftsinformatik eingegangen, um auf dieser Basis ihre wesentlichen Forschungsziele, Forschungsmethoden und Forschungsgegenstände darzustellen. Um nicht einzelne Meinungen wiederzugeben, soll im Folgenden auf Quellen aufgebaut werden, die einen breiten Konsens der Wirtschaftsinformatik-Community wiedergeben.

Selbstverständnis der Wirtschaftsinformatik

Nach der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik sind Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) in Wirtschaft und Verwaltung Gegenstand der Wirtschaftsinformatik (vgl. auch im Folgenden WKWI 1994). IKS werden dabei als soziotechnische Systeme aufgefasst, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) als Aufgabenträger umfassen, die voneinander abhängig sind, ineinandergreifen und/oder zusammenwirken. Im Mittelpunkt der Untersuchungen der Wirtschaftsinformatik steht die Unterstützung bei der Erfüllung betrieblicher Aufgaben.

Die Wirtschaftsinformatik versteht sich als Realwissenschaft, da Phänomene der Wirklichkeit untersucht werden. Die Wirtschaftsinformatik ist ebenso eine Formalwissenschaft, da die Beschreibung, Erklärung, Prognose und Gestaltung von IKS der Entwicklung und Anwendung formaler Beschreibungsverfahren und Theorien bedürfen. Darüber hinaus ist die Wirtschaftsinformatik eine Ingenieurwissenschaft, da insbesondere die Gestaltung von IKS eine Konstruktionssystematik verlangt.

Die Wirtschaftsinformatik strebt nach der Gewinnung von Theorien, Methoden, Werkzeugen und intersubjektiv nachprüfbaren Erkenntnissen über/zu IKS und die Ergänzung des „Methoden- und Werkzeugkastens“ der Wissenschaften um Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik, die den soziotechnischen Erkenntnis- und Gestaltungsgegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich machen.

Wirtschaftsinformatiker verwenden Methoden und Werkzeuge aus den Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften und entwickeln diese weiter. Bei der Auswahl und der Kombination der Methoden/Werkzeuge stehen nicht nur Fragen der technischen Wirksamkeit, sondern insbesondere auch ökonomische und soziale Aspekte im Vordergrund.

Forschungsziele in der Wirtschaftsinformatik

Becker et al. leiten aus dem dargestellten Selbstverständnis der Wirtschaftsinformatik vier Forschungsziele ab (vgl. Becker et al. 2003, S. 11). In Bezug auf die Objekte der Wirtschaftsinformatik (Informationssysteme und deren Umfeld) unterscheiden sie zum einen die Zielsetzungen Erkenntnis- und Gestaltungsziel:

- Erkenntnisziel: Erkenntnisziele streben das Verstehen gegebener Sachverhalte an.
- Gestaltungsziel: Gestaltungsziele streben die Gestaltung bzw. Veränderung bestehender Sachverhalte an. Dabei kann auf die Ergebnisse der erkenntnisgeleiteten Forschung zurückgegriffen werden.

Zum anderen differenzieren sie zwischen methodischem und inhaltlich-funktionalem Auftrag:

- Methodischer Auftrag: Der methodische Auftrag umfasst das Verstehen und Entwickeln von Methoden und Techniken zur Beschreibung, Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen.

- **Inhaltlich-funktionaler Auftrag:** Der inhaltlich-funktionale Auftrag beschäftigt sich mit dem Verständnis und der Gestaltung von Informationssystemen.

	Erkenntnisziel	Gestaltungsziel
Methodischer Auftrag	Verständnis von Methoden und Techniken der Informationssystemgestaltung	Entwicklung von Methoden und Techniken der Informationssystemgestaltung
Inhaltlich-funktionaler Auftrag	Verständnis von Informationssystemen und ihren Anwendungsbereichen	Bereitstellung von IS-Referenzmodellen für einzelne Betriebe und Branchen

Tabelle 3: Ziele der Wirtschaftsinformatik (in Anlehnung an Becker et al. 2001, S. 11)

Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik

KÖNIG, HEINZL, RUMPF ermittelten im Jahr 1994 im Zuge einer Delphi-Studie welche Forschungsmethoden die Wirtschaftsinformatik in den nächsten Jahren verwenden soll, um ihre Wettbewerbsposition gegenüber der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik zu behaupten (vgl. auch im Folgenden König et al. 1996). 23 Wissenschaftler und sieben Praxisvertreter erarbeiteten dabei gemeinsame Positionen.

Gefragt nach der Bedeutung von konstruktiven Methoden, die überwiegend deduktionsgetrieben sind und primär zur Veränderung von Sachverhalten dienen, und empirischen Methoden, die überwiegend induktionsgetrieben sind und primär dem Zweck der Überprüfung von Theorien dienen, ergab sich eine geringfügig mehrheitliche Präferenz für die konstruktiven Methoden. Die folgenden konstruktiven Methoden wurden ermittelt und in die dargestellte Reihenfolge entsprechend ihrer Wichtigkeit gebracht:

1. Entwicklung und Test von Prototypen
2. Simulation
3. Modellierung
4. Deduktion
5. Learning by Doing (Wissenstransfer durch Unternehmensberatung)
6. Kreativitätstechniken

Bei den empirischen Methoden ergab sich folgende Priorisierung:

1. Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien
2. Beobachtung (z.B. des Anwender- oder Systemverhaltens)
3. Referenzmodelle als quasi-empirischer (semi-formaler) Ansatz
4. Mündliche oder schriftliche Befragungen
5. Forschung durch Entwicklung
6. Ex-Post-Beschreibungen und Interpretationen realer Sachverhalte

Ergänzt werden kann die deutsche Sicht der Wirtschaftsinformatik durch die angloamerikanische Perspektive auf Forschungsmethoden, wie sie beispielsweise durch HARS dargestellt wird (vgl. Hars 2003, S. 42):

Forschungsmethode	Beschreibung
Laborexperiment	Identifikation konkreter Beziehungen zwischen ausgewählten Variablen, durch eine konstruierte Laborsituation und mittels quantitativer, analytischer Techniken..
Feldexperiment	Übertragung von Laborexperimenten in Organisationen und/oder Gesellschaft.
Umfragen, Interview	Aufnahme von Praktiken, Situationen oder Ansichten, um hieraus Erkenntnisse abzuleiten.
Fallstudien	Beschreibung von Beziehungen, die in der Realität, üblicherweise in einer einzelnen Organisation oder in einer Organisationsgruppierung, existieren.
Vorhersagen, Zukunftsforschung	Anwendung von Techniken wie Regressionsanalyse, Zeitreihenanalyse oder Delphimethode um zukünftige Ereignisse zu extrapolieren.
Simulation	Einführung von Zufallsvariablen, um das Verhalten eines Systems, das andernfalls nur unter Schwierigkeiten oder überhaupt nicht analytisch betrachtet werden könnte, zu kopieren und zu analysieren.
Argumentative Forschung	Kreative Forschung, die mehr auf Meinungen resp. Spekulationen als Beobachtungen basiert, wobei der Hauptakzent auf der Rolle resp. Perspektive des Forschers liegt.
Action Research	Angewandte Forschung mit dem Bestreben sowohl theoretisches Wissen als auch praxisrelevante Erkenntnisse in Zusammenarbeit mit der Praxis herzuleiten.
Dokumentenanalyse	Analyse und Aufbereitung von Texten.
Grounded Theory	Aufstellung einer Theorie basierend auf einem Kreislauf aus Beobachtungen, Reflexionen, Überprüfungen und Verfeinerungen.
Ethnography	Langfristige Untersuchung einer Gruppe mittels Immersion.

Tabelle 4: Ausgewählte Methoden der IS-Forschung (vgl. Hars 2003, S. 42)

Zentrale Forschungsgegenstände der Wirtschaftsinformatik

Im Rahmen einer Delphi-Studie ermitteln HEINZL, KÖNIG, HACK im Jahr 1999 die zentralen Forschungsgegenstände der Wirtschaftsinformatik der nächsten drei bzw. zehn Jahre, um im Wettbewerb mit den Nachbardisziplinen Betriebswirtschaftslehre und Informatik bestehen zu können (vgl. auch im Folgenden Heinzl et al. 2003). An der Studie nahmen 32 Experten aus Wissenschaft und Praxis teil. Das Auswahlkriterium war dabei das Potenzial der Teilnehmer, die Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis weiterzuentwickeln. An der Studie nahmen 27 Wissenschaftler und fünf Praktiker teil.

Nachfolgend sind die ersten fünf Erkenntnisziele der Wirtschaftsinformatik in Bezug auf die nächsten drei Jahre (1999-2002) dargestellt (vgl. Heinzl et al. 2003, S. 226):

1. Schaffung verbesserten Wissens über Netzwerke und Electronic Commerce
2. Schaffung verbesserten Wissens über die Architektur von Informations- und Kommunikationssysteme

3. Schaffung verbesserten Wissens über den Zusammenhang zwischen Informations-technologien und Organisation
4. Schaffung verbesserten Wissens über Information als Produkt
5. Schaffung verbesserten Wissens über neue Techniken der Wirtschaftsinformatik

In Bezug auf die nächsten zehn Jahre (1999-2009) wurden folgende fünf Erkenntnisziele der Wirtschaftsinformatik priorisiert (vgl. Heinzl et al. 2003, S. 230):

1. Schaffung verbesserten Wissens über die Beherrschung von Komplexität in Informations- und Kommunikationssystemen
2. Schaffung verbesserten Wissens über Netzmärkte und virtuelle Märkte
3. Schaffung verbesserten Wissens über Anwender-/Mensch-Maschine-Schnittstellen
4. Schaffung verbesserten Wissens über Informations- und Wissensmanagement
5. Schaffung verbesserten Wissens über die Architektur von Informationssystemen.

Im Vergleich der Ergebnisse der Studie fällt insbesondere die stark ansteigende Bedeutung des Ziels „Beherrschung von Komplexität in Informations- und Kommunikationssystemen“ auf. Im Bezug auf den Zeitraum bis 2002 noch auf Rang neun, wurde es bei der Bewertung für den Zeitraum bis 2009 auf den ersten Platz gewählt.

Im Rahmen der Studie ergab sich darüber hinaus (vgl. Heinzl et al. 2003, S. 232):

- Die befragten Teilnehmer sehen die Anwendbarkeit der Ergebnisse in der Praxis als wichtigste Einflussgrösse für die Beurteilung von Erkenntniszielen.
- 90 Prozent der befragten sehen das interdisziplinäre Arbeiten der Wirtschaftsinformatik als Kernkompetenz.
- Fast 75 Prozent der Befragten plädieren für eine Vertiefung der interdisziplinären Bezüge zwischen Wirtschaftswissenschaften und der Informatik.

3 Methodenbegriff

3.1 Allgemeines Methodenverständnis

Der Begriff Methode stammt aus dem Griechischen und bezeichnet im ursprünglichen Sinn einen „Weg, der zu einem bestimmten Ziel führt.“ In der Umgangs- und Wissenschaftssprache ist die übliche Bedeutung im Begriff schon angelegt. Er bezeichnet eine zielstrebige, planmäßige Art und Weise des Handelns bzw. Vorgehens, die überprüfbare Ergebnisse liefern soll (Fremdwörterbuch). LORENZ definiert eine Methode als ein nach Mittel und Zweck planmässiges, systematisches Verfahren, das zu technischer Fertigkeit bei der Lösung theoretischer und praktischer Aufgaben führt (vgl. Lorenz 1995, S. 876-879). Wesensmerkmale des Begriffs der Methode sind die Zielorientierung und die Planmässigkeit/Systematik. Wer methodisch vorgeht, kann die Mittel und Vorgehensweisen, die er zur Erreichung bestimmter Ziele gewählt hat, begründen. In der Wissenschaft existieren entsprechend dem jeweiligen Gegenstandsbereich leicht unterschiedliche Methodenverständnisse. Führt man diese Verständnisse auf ihren Kern zusammen, ist eine Methode ein Verfahren, um Erkenntnisse systematisch zu gewinnen, darzustellen und zu vermitteln.

3.2 Spezielles Methodenverständnis der Wirtschaftsinformatik

Die Gestaltung von Informationssystemen erfordert ein ingenieurmäßiges Vorgehen, da sie plan- und wiederholbar sein soll. Sie verlangt somit eine Konstruktionssystematik. In der Literatur herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass die Verwendung von Methoden die Basis für ingenieurmässiges Vorgehen darstellt. Allerdings existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen und Auffassungen zum Begriff Methode. Für seine Definition stehen in der Literatur unterschiedliche Merkmale im Vordergrund, auf die im Folgenden genauer eingegangen wird. Tabelle 5 zeigt einen Überblick über die grundsätzlichen in der Literatur verwendeten definierenden Merkmale einer Methode. Es sei darauf hingewiesen, dass der Begriff „Methodik“ oftmals als Synonym für Methode verwendet wird (z.B. bei Becker 2001).

3.2.1 Zielorientierung / Problemlösung als Ziel

Methoden sind stets zielorientiert. Sie geben Vorschriften des Vorgehens bzw. Handelns, um festgelegte Ziele zu erreichen oder Probleme zu lösen. Die Handlungsvorschrift beschreibt, wie, ausgehend von gegebenen Bedingungen, ein Ziel mit einer festgelegten Schrittfolge erreicht wird. Die zu erreichenden Ziele werden meist in Form von Ergebnissen beschrieben. Entsprechend der allgemeinen Definition einer Methode müssen die Ergebnisse und somit die

erreichten Ziele überprüfbar sein. Über die Zielorientierung als wesentliches Merkmal von Methoden herrscht in der Literatur weitgehend Einigkeit. Zum Beispiel werden nach STAHLKNECHT/HASENKAMP, BALZERT und HESSE Methoden zur Erreichung festgelegter Ziele verwendet (vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 1999; Balzert 1998; Hesse et al. 1992). Bei BECKER steht als Ziel von Methoden die Problemlösung im Vordergrund (vgl. Becker 2001). Probleme kennzeichnen sich durch die Diskrepanz zwischen einer aktuellen Ist- und einer intendierten Soll-Situation. Methoden beschreiben ein systematisches Vorgehen, wie man diese Diskrepanz überwinden kann, also von einer problembehafteten Ausgangslage zu einer problemadäquaten endgültigen Lösung gelangt (vgl. Becker et al. 2001). ZELEWSKI spricht von einer Methode als Verfahren, das zur Lösung von Problemen oder zur Erreichung von Zielen dient (vgl. Zelewski 1999). Nach TEUBNER liefert eine Methode Lösungen für einen bestimmten Typ von Problemen (vgl. Teubner 1999).

3.2.2 Systematik / Planmässigkeit

Wenn Methoden Handlungsvorschriften bzw. Anleitungen zur Lösung von Problemen oder zur Erreichung von Zielen liefern sollen, dann müssen sie eine systematische Struktur aufweisen, damit sich konkrete Arbeitsschritte bzw. Aufgaben zur Erreichung der Ziele ableiten lassen (vgl. Greiffenberg 2003). Die Systematik ist in der Literatur ein wesentliches Merkmal einer Methode. HEYM versteht zum Beispiel unter einer Methode die systematische Anleitung des gesamten Entwicklungsprozesses eines Informationssystems (vgl. Heym 1993). ZELEWSKI definiert sie als systematisch beschriebenes Verfahren (vgl. Zelewski 1999). Nach STAHLKNECHT/HASENKAMP sind Methoden Vorschriften, wie planmässig vorzugehen ist (vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 1999). BALZERT und HESSE definieren Methoden ebenfalls als planmässig angewandte, begründete Vorgehensweisen (vgl. Balzert 1998; Hesse et al. 1992).

3.2.3 Prinzipienorientierung

Viele Methodendefinitionen in der Literatur verweisen auf die Relation der Methode zu Prinzipien. Prinzipien sind grundsätzliche Vorgehensweisen im Sinne von Handlungsgrundsätzen oder Strategien (vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 1999). Als wichtige Beispiele für die Systementwicklung nennen STAHLKNECHT/HASENKAMP die Top-down- und die Bottom-up-Vorgehensweise. Prinzipien entstehen und werden bestätigt aufgrund von Erfahrungen und Erkenntnissen. Methoden beschreiben, wie nach einem bestimmten Prinzip oder einer Kombination von Prinzipien vorzugehen ist. Die Prinzipien sind aber nicht Teil der Methode, sondern liegen den Regeln bzw. Vorschriften der Methode zu Grunde (vgl. Becker et. al 2001).

Der Konstrukteur einer Methode hat das Ziel, die Regeln bzw. Vorschriften der Methode so aufzustellen, dass die von ihm als sinnvoll erachteten Prinzipien weitgehend umgesetzt werden (vgl. Becker et. al 2001).

3.2.4 Nachvollziehbarkeit

In der Literatur wird von einigen Autoren die intersubjektive Nachvollziehbarkeit von Methoden gefordert. ZELEWSKI spricht zum Beispiel von Methoden als intersubjektiv nachvollziehbare Verfahren (vgl. Zelewski 1999). Darüber herrscht aber keine Einigkeit. BECKER ist dagegen der Ansicht, dass über die intersubjektive Nachvollziehbarkeit einer Methode keine absoluten Urteile möglich sind, da es sich bei Methoden in der Regel um Spracherzeugnisse handelt, die immer einen gewissen Freiraum für unterschiedliche Interpretationen lassen (vgl. Becker et al. 2001). Deshalb nimmt BECKER die intersubjektive Nachvollziehbarkeit nicht als Bestandteil in die Definition einer Methode auf. Er fordert aber, dass die Methodendokumentation weitgehend eindeutig sein muss, und daher für die Konstruktion einer Methode selbst Konstruktionsmethoden verwendet werden sollten. In Bezug auf die Konstruktion und Beschreibung von Methoden stellt sich die Frage, welche konstituierenden Merkmale eine Methode besitzt. Darauf wird im folgenden Abschnitt genauer eingegangen.

	Balzert 1996	Becker 2001	Gabler 1998	Greiffenberg 2003	Gutzwiller 1994	Hesse et al. 1992	Scheer 1990	Stahlknecht 1999	Teubner 1999	Zelewski 1999
Zielorientierung	X	X	X	X		X		X	X	X
Systematik/ Planmässigkeit	X	X	X	X	X	X		X		X
Prinzipienorientierung	X	X	X			X	X	X	X	
Nachvollziehbarkeit	X						X			X

Tabelle 5: Grundsätzliche Merkmale von Methoden

3.3 Konstituierende Methodenelemente

In der Literatur finden sich eine Menge unterschiedlicher und teilweise gleicher Methodendefinitionen. Auf die Elemente, aus denen eine Methode besteht, gehen allerdings nur wenige Autoren detailliert ein. Die Grundlage für die Entwicklung und Beschreibung von Methoden liefert das Methoden-Engineering. Dieses wurde ursprünglich in der Softwareentwicklung

verwendet. Es sollte den Prozess der Entwicklung, Modifikation und Anpassung von Software-Entwicklungsmethoden durch die Beschreibung der Methodenkomponenten und ihrer Beziehungen systematisieren und strukturieren (vgl. Heym 1993, S. 5). Da Softwaremodelle auch zur Abbildung betrieblicher Zusammenhänge dienen, können diese Elemente und ihre Beziehungen auch auf die Entwicklung und Beschreibung betriebswirtschaftlicher Methoden übertragen werden (vgl. Thiesse 2001). GUTZWILLER hat in seiner Arbeit zahlreiche Ansätze des Methoden-Engineering analysiert und daraus allgemeingültige Elemente der Methodenbeschreibung abgeleitet (siehe Abbildung 2). Nach GUTZWILLER wird eine Methode anhand der Elemente „Aktivität“, „Rolle“, „Ergebnis“, „Metamodell“ und „Technik“ beschrieben (vgl. Gutzwiller 1994, S. 12-14). Eine Aktivität ist eine funktionale Verrichtungseinheit, die Ergebnisse erstellt. Ein Vorgehensmodell entsteht, indem Aktivitäten in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden. Aktivitäten werden von Rollen (z.B. Personen, Stellen oder Organisationseinheiten) ausgeführt. Ergebnisse werden in zuvor definierten und strukturierten Ergebnisdokumenten hinterlegt. Unter Techniken werden detaillierte Anleitungen zur Erstellung eines oder mehrerer Ergebnisdokumente verstanden. Werkzeuge können dazu verwendet werden, die Anwendung einer Technik zu unterstützen. Das Metamodell spezifiziert das konzeptionelle Datenmodell der Ergebnisse.

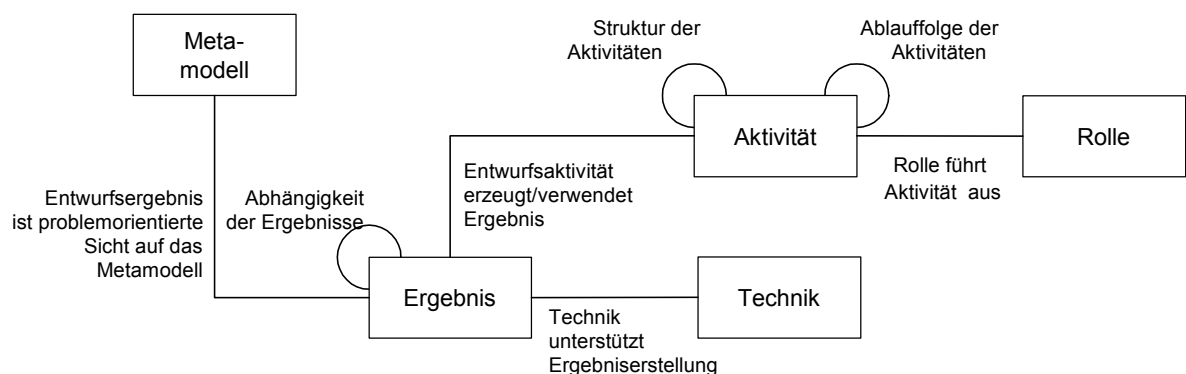


Abbildung 2: Komponenten von Methoden (vgl. Gutzwiller 1994, S. 13)

Die Methodenelemente, die in der aktuellen Literatur genannt werden, lassen sich weitgehend entsprechend den zuvor genannten grundsätzlichen Komponenten zusammenfassen. Tabelle 6 zeigt das Vorkommen der grundsätzlichen Methodenkomponenten in der betrachteten Literatur. Daraus lässt sich erkennen, dass das Vorgehensmodell bei allen Methodenverständnissen die zentrale Komponente darstellt. Dies deckt sich auch mit der Erkenntnis, dass nahezu alle Methodendefinitionen das systematische/planmäßige Vorgehen als wesentliches Merkmal hervorheben (siehe Tabelle 5). Das Vorgehensmodell legt den Ablauf der Aktivitäten fest und definiert somit ein systematisches Vorgehen. Häufig genannte Elemente sind auch das Metamodell und die Ergebnisse. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Zielorientierung ein

wesentliches Merkmal einer Methode ist. Das Ziel einer Methode wird durch die Ergebnisse und das Metamodell abgebildet. Auf weitere Methodenelemente gehen GUTZWILLER und BECKER detaillierter ein. Im Unterschied zu GUTZWILLER verwendet BECKER die Begriffe „Methodik“, „Methode“ und „Werkzeug“. Der Begriff „Methodik“ kann mit dem Begriff „Methode“ von GUTZWILLER gleichgesetzt werden. Der Begriff „Methode“ entspricht bei GUTZWILLER dem Begriff „Technik“. Die Zusammenfassung von Aktivitäten aus Sicht des Aufgabenträgers in Form von „Rollen“ wird lediglich von GUTZWILLER vorgenommen.

	Balzert 1996	Becker 2001	Ferstl/Sinz 2001	Greiffenberg 2003	Gutzwiller 1994	Hesse et al. 1992	Scheer 1990	Stahlknecht 1999	Teubner 1999	Zelewski 1999
Ergebnis		X			X	X				
Metamodell		X	X		X					
Rolle					X					
Technik		X			X					
Vorgehensmodell	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Werkzeug		X			X					

Tabelle 6: Grundsätzliche Methodenelemente in der Literatur

4 Forschungsmethodische Grundlagen zur Konstruktion von Methoden

4.1 Relevante Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik

Konsolidiert man die Forschungsmethoden nach KÖNIG, HEINZL, RUMPF und HARS aus Kapitel 2.2, so ergibt sich Tabelle 7:

Empirische Methoden	Beobachtung (z.B. des Anwender- oder Systemverhaltens)
	Dokumentenanalyse
	Ethnography
	<i>Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien</i>
	Ex-Post-Beschreibungen und Interpretationen realer Sachverhalte
	<i>Forschung durch Entwicklung</i>
	Grounded Theory
	Referenzmodelle als quasi-empirischer (semi-formaler) Ansatz
	<i>Umfragen, Interviews</i>
Konstruktive Methoden	<i>Action Research</i>
	Argumentative Forschung
	Deduktion
	Entwicklung und Test von Prototypen
	Kreativitätstechniken
	Modellierung
	<i>Simulation</i>
	Zukunftsforschung

Tabelle 7: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik

Die Konsolidierung erfolgt durch die Zusammenlegung von inhaltsgleichen Forschungsmethoden. Zur Bildung der Klassen „Empirische Methoden“ und „Konstruktive Methoden“ wird auf die Klassifikation von KÖNIG, HEINZL, RUMPF aufgebaut. Die konsolidierten Forschungsmethoden sind in Tabelle 7 kursiv dargestellt. Aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik ist insbesondere beachtenswert, dass ihre bedeutenden Methoden „Entwicklung und Test von Prototypen“, „Modellierung“ und „Referenzmodelle“ kein Pendant in der angloamerikanischen Forschungsmethodenlandschaft finden.

4.2 Forschungsansätze zur Methodenkonstruktion

In der von den Autoren betrachteten Literatur (siehe Tabelle 6, S. 14) werden keine Hinweise gegeben, welche Forschungsansätze primär zur Konstruktion von Methoden geeignet sind. Deshalb haben die Autoren eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten analysiert, deren Ziel die Konstruktion einer Methode ist. Im Folgenden wird genauer darauf eingegangen, welche Forschungsansätze in diesen Arbeiten verwendet werden. Die Forschungsansätze der betrachteten Arbeiten werden in Tabelle 8 anhand der verwendeten Forschungsmethode und der Orientierung an der Praxis oder an der Literatur unterschieden.

Autor	Forschungsmethoden	Orientierung
Grünauer 2001	Action Research	Praxis
Heinrich 2002	Deduktion, Fallstudienforschung	Literatur
Herden 2001	Deduktion, Entwicklung und Test von Prototypen, Modellierung	Literatur
Hinrichs 2002	Deduktion, Entwicklung und Test von Prototypen, Modellierung	Literatur
Kaiser 2000	Kreativitätstechnik, Action Research	Praxis
Riempp 2003	Action Research, Fallstudienforschung, ethnographische Forschung, Deduktion, Kreativitätstechnik	Praxis
Steffen 2001	Deduktion, Fallstudienforschung	Literatur
Strauch 2002	Deduktion, Fallstudienforschung	Praxis
Thiesse 2001	Action Research, Deduktion, Fallstudienforschung	Praxis
Wolf 2001	Deduktion, Fallstudienforschung	Praxis

Tabelle 8: Verwendete Forschungsmethoden in wissenschaftlichen Arbeiten

Die betrachteten Arbeiten beziehen ihre Problemstellung und die Anforderungen an die zu konstruierende Methode sowohl aus der Praxis als auch aus der Literatur. Der Gegenstandsbereich sowie die zu lösenden Probleme werden meist vom Forscher und Praktiker gemeinsam identifiziert.

Da eine Methode die Frage beantworten soll, wie ein bestimmtes Problem gelöst bzw. ein bestimmtes Ziel erreicht werden kann, stehen bei der Konstruktion von Methoden qualitative Forschungsansätze im Vordergrund. Qualitative Ansätze versuchen durch Beobachtung zu wissenschaftlichen Aussagen zu kommen, ohne statistische Verfahren anzuwenden.

Damit lässt sich auch leicht nachvollziehen, dass die am häufigsten verwendeten Forschungsmethoden in den betrachteten Arbeiten qualitative Methoden sind, wie die Aktionsforschung (Action Research), die Fallstudienforschung und die Literaturlauswertung (Deduktion).

Bei der Aktionsforschung wird die Neutralität des Forschers aufgehoben, indem sich dieser aktiv und gestaltend in den Forschungsprozess einbringt (vgl. Checkland 1991). Er agiert dabei sowohl als „Forscher“ als auch als „Teilnehmer“. ÖSTERLE hat entsprechend der Aktionsforschung folgenden Forschungsansatz definiert (vgl. Österle et al. 1991, S. 35). Die Problemstellungen werden von Praxis und Wissenschaft gemeinsam festgelegt. Die Wissenschaft strukturiert diese Probleme und entwickelt Vorschläge zur Gestaltung der betrieblichen Realität. Die Praxis setzt die Vorschläge um und überprüft sie damit. Die gewonnen Erkenntnisse werden gemeinsam analysiert und darauf aufbauend werden die Handlungsempfehlungen der Wissenschaft angepasst. Dieses iterative Vorgehen gewährleistet eine unmittelbare Relevanz der Forschungsergebnisse für die Praxis (vgl. Stringer 1996).

Die Ergebnisse von Praxisfällen werden meist mit Hilfe von Fallstudien-Techniken (Interview, Dokumenten-Analyse und Beobachtung) untersucht. Im Unterschied zur Aktionsforschung nimmt der Forscher hierbei die Rolle eines neutralen Beobachters ein.

Eine Literatursauswertung findet primär für die Erschließung der theoretischen Grundlagen und des Bezugsrahmens der Dissertation statt. Einige Autoren, wie z.B. THIESSE, leiten aber auch Teile ihrer Methode basierend auf bestehenden Methodenansätzen in der Literatur ab.

In einigen Fällen werden auch Kreativitätstechniken in Form von Workshops angewendet, um mit Vertretern aus der Praxis Anforderungsanalysen oder Ergebnisse zu diskutieren.

4.3 Klassifikation der Methodenkonstruktion hinsichtlich ihrer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen sowie forschungsmethodischen Ausrichtung

Im Folgenden wird die Methodenkonstruktion den wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Positionierungen aus Abschnitt 2.1 sowie den Forschungsmethoden der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik und ihrem anglo-amerikanischen Pendant, v. a. insofern diese Überschneidungen haben, gegenübergestellt.

Die in Kapitel 4.2 aufgeführten Methodenkonstruktionen lassen sich entsprechend ihrer Ableitung aus der Praxis bzw. aus der Literatur in zwei Klassen einordnen, welche in Tabelle 9 aufgegriffen werden (Orientierung an der Praxis/Orientierung an der Literatur). Auf diese Weise kann die erkenntnis- und wissenschaftstheoretische sowie forschungsmethodische Einordnung der konkreten Forschungskonzeptionen in verallgemeinerter Form durchgeführt werden.

Für die erkenntnistheoretische Einordnung der Methodenkonstruktion zeigt Tabelle 9, dass in ihrem Argumentationskern vornehmlich praxisorientierte Methodenkonstruktionen primär empirisch sind, während aus der Literatur abgeleitete Methoden hinsichtlich ihrer *Erkenntnisquelle* als rationalistisch eingestuft werden können. Das *Verhältnis zur Aussenwelt* ist im Fall der Methodenkonstruktion als an einer existierenden Realität orientiert einzustufen und daher objektivistisch.

Aus Sicht der Wissenschaftstheorie erfolgt die Validierung bzw. *Überprüfung* konstruierter Methoden in der Regel durch Verifikation. Das *Vorgehen* der Methodenkonstruktion ist je nach Praxis- bzw. Literaturorientierung als primär induktiv bzw. primär deduktiv zu charakterisieren wobei HEINRICH in seiner literaturorientierten Arbeit angibt induktiv vorzugehen. Da Fallstudien in der Wirtschaftsinformatik zudem zur Lösung theoretisch schwach strukturierter Probleme, welche einem raschen Wandel unterliegen können, beitragen sollen, sind generell qualitative *Forschungsansätze* geeignet (vgl. Lührs 2001, S. 21 und die dortigen Quellen).

Orientierung			Praxis	Literatur
Erkenntnistheoretische Einordnung	Erkenntnisquelle	Sinne (Empirismus)	X	
		Verstand (Rationalismus)		X
	Verhältnis zur Aussenwelt	Objektivistisch/Realistisch	X	X
		Subjektivistisch/Idealistisch		
Wissenschaftstheoretische Einordnung	Prüfung	Falsifikation		
		Verifikation	X	X
	Vorgehen	Deduktiv		X
		Induktiv	X	
	Ansatz	Qualitativ	X	X
		Quantitativ		
Forschungsmethodische Einordnung	Empirische Methoden	Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien	X	
		Forschung durch Entwicklung		
		Umfrage, Interviews	X	
		Dokumentenanalyse	X	X
	Konstruktive Methoden	Action Research	X	
		Simulation		
		Deduktion		X

Tabelle 9: Klassifikation der Methodenkonstruktion hinsichtlich ihrer erkenntnistheoretischen-, wissenschaftstheoretischen und forschungsmethodischen Ausrichtung

Bezüglich ihrer *Forschungsmethoden* stützt sich die auf Interaktion mit der Praxis basierende Methodenkonstruktion insbesondere auf die im Bereich der Wirtschaftsinformatik anerkannten Forschungsansätze „Action Research“, „Umfragen und Interviews“, „Dokumentenanalyse“ sowie „Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien“. Die auf der Literatur fussende Methodenkonstruktion bedient sich dahingegen primär der Dokumentenanalyse und Dedukti-

on. Insgesamt zeigt Tabelle 9, dass sich sowohl die von der Praxis als auch von der Literatur her kommenden Methodenkonstruktionen erkenntnis- und wissenschaftstheoretisch charakterisieren lassen und forschungsmethodisch in der Wirtschaftsinformatik verankert sind.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde von den Merkmalen zur erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Positionierung von Forschungsergebnissen und ihren zugrundeliegenden Forschungsansätzen sowie in der Wirtschaftsinformatik gemeinhin akzeptierten Forschungsmethoden ausgegangen. Auf dieser Basis kann festgestellt werden, dass die Konstruktion von Methoden einen Ansatz liefert, welcher den Anforderungen der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie sowie den Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik genügt.

In Abschnitt 2 wurden die hierfür notwendigen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Merkmale dargelegt sowie gängige Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik bzw. des Information Systems Research vorgestellt. Abschnitt 3 setzte sich mit dem heterogenen Methoden-Begriff auseinander und vereinheitlichte ihn hinsichtlich seiner grundlegenden Merkmale und Bestandteile. Auf dieser Basis wurden in Abschnitt 4 die Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik und des Information Systems Research konsolidiert. Ausserdem wurden Forschungsarbeiten, in welchen Methoden konstruiert wurden, hinsichtlich ihrer Forschungsmethoden untersucht, da in der Literatur, welche sich im Allgemeinen mit Methoden der Wirtschaftsinformatik und ihrer Konstruktion auseinandersetzt, nur in geringem Masse Hinweise auf zugrunde liegende Forschungsmethoden existieren. Dabei wurden zwei Typen von Methodenkonstruktionen identifiziert, worunter der stark dominierende Typ der praxisorientierten Arbeiten und der selten auftretende Fall literaturorientierter Arbeiten zu finden sind. Abschliessend wurde in Abschnitt 4 für diese beiden Typen deren dominierende erkenntnis- und wissenschaftstheoretische sowie deren primäre Forschungsmethoden identifiziert. Auf diese Weise wurden auf der Grundlage von Literaturrecherchen Indizien für die erkenntnis- und wissenschaftstheoretische sowie forschungsmethodische Validität der Methodenkonstruktion gewonnen.

In der weiteren Diskussion um den Theoriekern der Wirtschaftsinformatik sowie adäquate Forschungsansätze sollte die Methodenkonstruktion nach Auffassung der Autoren somit nicht aussen vor gelassen werden. Vielmehr sollte sie im Sinne GREIFFENBERGS, Methoden als Theorien der Wirtschaftsinformatik aufzufassen (vgl. Greiffenberg 2003), weiterhin Gegenstand in der Diskussion um den Pluralismus der Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik (vgl. Frank 2003, S. 356) bleiben.

6 Literatur

(Albert 1989)

Albert, H.: Kritischer Rationalismus, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 177-182.

(Andersson 1989)

Andersson, G.: Induktion, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 150-153.

(Balzert 1998)

Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg/Berlin, 1998.

(Becker et al. 2001)

Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Neumann, S.: Konstruktion von Methodiken – Vorschläge für eine begriffliche Grundlegung und domänenspezifische Anwendungsbeispiele, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, Münster, 2001.

(Becker et al. 2003)

Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Niehaves, B.: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik – epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen –, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, Münster, 2004.

(Chalmers 1989)

Chalmers, A. F.: Wege der Wissenschaft, Springer-Verlag, Berlin et. al., 1989.

(Checkland 1991)

Checkland, P.: From Framework Through Experience to Learning: The Essential Nature of Action Research, in: Nissen, H.E.; Klein, H.K.; Hirschheim, R. (Hrsg.): Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions, Elsevier, Amsterdam, 1991, S. 397-403.

(Ferstl/Sinz 2001)

Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg, München, 2001.

(Frank 2003)

Frank, U.: Für Sie gelesen – Ulrich Frank referiert: „IS Research Relevance Revisited: Subtle Accomplishment, Unfulfilled Promise or Serial Hypocrisy?“ von Ned Kock,

Paul Gray, Ray Hoving, Heinz Klein, Michael Myers, Jack Rockart, in: Wirtschaftsinformatik, Jahrgang 45, Heft 3, 2003, S. 354-357.

(Frank et al. 1999)

Frank, U.; Klein, S.; Kremer, H.; Teubner, A.: Aktionsforschung in der WI – Einsatzpotentiale und Einsatzprobleme, in: Schütte, R.; Siedentopf, J.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Grundpositionen und Theoriekerne, Arbeitsbericht Nr. 4, Institut für Produktion und industrielles Informationsmanagement der Universität GH Essen, Essen, 1999, S. 71-90.

(Greiffenberg 2003)

Greiffenberg, S.: Methoden als Theorien der Wirtschaftsinformatik, in: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik 2003 Band II, Physica-Verlag, Heidelberg, 2003, S. 947-968.

(Grünauer 2001)

Grünauer, K.: Supply Chain Management: Architektur, Werkzeuge und Methoden, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 2001.

(Gutzwiller 1994)

Gutzwiller, T.: Das CC RIM-Referenzmodell für den Entwurf von betrieblichen, transaktionsorientierten Informationssystemen, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 1994.

(Hars 2002)

Hars, A.: Wissenschaftstheorie für Wirtschaftsinformatiker, Tutorial im Rahmen der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2002, 9.-11. September 2002, Nürnberg 2003.

(Heinrich 2002)

Heinrich, B.: Methode zur wertorientierten Analyse und Gestaltung der Kundeninteraktion, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 2002.

(Heinrich 1993)

Heinrich, L.: Wirtschaftsinformatik, Einführung und Grundlegung, Oldenburg, München, 1993.

(Heinrich/Sinz 1999)

Heinrich, L.; Sinz, E.: Wirtschaftsinformatik, in: Rechenberg, P., Pomberger, G. (Hrsg.), Informatik-Handbuch, 2. Aufl., Hanser, München/Wien 1999.

(Heinzl et al. 2001)

Heinzl, A.; König, W.; Hack, J.: Erkenntnisziele der Wirtschaftsinformatik in den nächsten drei und zehn Jahren, in: Wirtschaftsinformatik, 43, 3, 2001, S. 223-233.

(Herden 2001)

Herden, O.: Eine Entwurfsmethodik für Data Warehouses, Universität Oldenburg, Dissertation, 2001.

(Hesse et al. 1992)

Hesse, W.; Merbeth, G.; Frölich, R.: Software-Entwicklung, Vorgehensmodelle, Projektführung, Produktverwaltung, Handbuch der Informatik, Band 5.3, Oldenbourg, 1992.

(Heym 1993)

Heym, M.: Methoden-Engineering, Spezifikation und Integration von Entwicklungsmethoden für Informationssysteme, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 1993.

(Hinrichs 2002)

Hinrichs, H.: Daten Qualitätsmanagement in Data Warehouse-Systemen, Universität Oldenburg, Dissertation, 2002.

(Kaiser 2000)

Kaiser, T.: Methode zur Konzeption von Intranets, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 2000.

(König et al. 1996)

König, W.; Heinzl, A.; Rumpf, M.; von Poblitzki, A.: Zur Entwicklung der Forschungsmethoden und Theoriekerne der Wirtschaftsinformatik in den nächsten zehn Jahren. Eine kombinierte Delphi- und AHP-Untersuchung, in: Heilmann, H.; Heinrich, L.J.; Roithmayer, F. (Hrsg.): Information Engineering, München und Wien 1996, S. 35-65.

(Lehner 1999)

Lehner, F.: Theoriebildung in der Wirtschaftsinformatik, in: Becker, J.; König, W.; Schütte, R.; Wendt, O.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie, Gabler, Wiesbaden, 1999, S. 5-24.

(Lorenz 1995)

Lorenz, K.: Methode, in: Mittelstrass, J. (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Band 2, Stuttgart, 1995, S. 876-879.

(Lührs 2001)

Lührs, J.-C.: Strategische Unternehmensführung im Kontext hoher Marktturbulenz – Entwicklung eines Systematisierungsmodells am Beispiel von Netzwerkbranchen, zugl. Diss. Univ. St. Gallen, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2001.

(Musgrave/Seiffert 1989a)

Musgrave, A.; Seiffert, H: Wissen, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 387-391.

(Musgrave/Seiffert 1989b)

Musgrave, A.; Seiffert, H: Objektivismus, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 234-236.

(Österle et al. 1991)

Österle, H.; Brenner, W.; Hilbers, K.: Unternehmensführung und Informationssystem: Der Ansatz des st. Galler Informationssystem-Managements, Teubner, Stuttgart, 1991.

(Radnitzky 1989)

Radnitzky, G.: Wissenschaftlichkeit, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 399-405.

(Riempp 2003)

Riempp, G.: Integrierte Wissensmanagement-Systeme in dienstleistungsorientierten Organisationen, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Habilitation, 2003.

(Röd 1989)

Röd, W.: Erkenntnistheorie, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 52-58.

(Scheer 1990)

Scheer, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement, Springer, Berlin, 1990.

(Schröder-Heister/Contu 2003)

Schröder-Heister, P.; Contu, P.: Folgerung, URL: <http://www-ls.informatik.uni-tuebingen.de/psh/forschung/publikationen/KonsequenzRevision2003Netz.pdf>, 20.01.2004.

(Schütte et al. 1999)

Schütte, R.; Siedentopf, J.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Grundpositionen und Theoriekerne, Arbeitsbericht Nr. 4, Institut für Produktion und industrielles Informationsmanagement der Universität GH Essen, Essen, 1999.

(Seiffert 1989)

Seiffert, H: Wissenschaftstheorie, allgemein und Geschichte, in: Seiffert, H.; Radnitzky, G. (Hrsg.): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth Verlag, München, 1989, S. 461-463.

(Stahlknecht/Hasenkamp)

Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer-Verlag, Berlin, 1999.

(Steffen 2002)

Steffen, T.: Modellierungsmethode zur Integration zwischenbetrieblicher Informationsflüsse, Tenea Verlag, Berlin, 2002.

(Strauch 2002)

Strauch, B.: Entwicklung einer Methode für die Informationsbedarfsanalyse im Data Warehousing, Difo-Druck GmbH, Bamberg, 2002.

(Stringer 1996)

Stringer, E. T.: Action Research, a handbook for practitioners, Sage Publications, Thousand Oaks, 1996.

(Teubner 1999)

Teubner, R.A.: Organisations- und Informationssystemgestaltung, Theoretische Grundlagen und integrierte Methoden, Wiesbaden, 1999.

(Thiesse 2001)

Thiesse, F.: Prozessorientiertes Wissensmanagement: Konzepte, Methode, Fallbeispiele, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 2001.

(WKWI 1994)

Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission der Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik, 36, 1, 1994, S. 80-81.

(Wolf 2001)

Wolf, R.: Eine integrative, modellgestützte Methode zur Gestaltung von computer-unterstützten kooperativen Arbeitssystemen, Betriebswirtschaftliches Institut der Universität Stuttgart, Dissertation, 2001.

(Yin 1999)

Yin, R. K.: Case Study Research: Design and Methods, 2. Aufl., Sage Publications, Thousand Oaks, London, Neu Dehli, 1999.

(Zelewski 1999)

Zelewski, S.: Grundlagen, in: Corsten, H.; Reiss, M. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., München/Wien, 1999, S. 1-125.