

Zweitveröffentlichung



Sinz, Elmar J.

Konstruktionsforschung in der Wirtschaftsinformatik : Was sind die Erkenntnisziele gestaltungsorientierter Wirtschaftsinformatik-Forschung?

Datum der Zweitveröffentlichung: 12.07.2024

Verlagsversion (Version of Record), Beitrag in Sammelwerk

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-964396

Erstveröffentlichung

Sinz, Elmar J. (2010): „Konstruktionsforschung in der Wirtschaftsinformatik : Was sind die Erkenntnisziele gestaltungsorientierter Wirtschaftsinformatik-Forschung?“. In: Hubert Österle, Robert Winter, Walter Brenner (Hrsg.), *Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik : ein Plädoyer für Rigor und Relevanz*, Nürnberg: Infowerk, S. 27–33, unter: <https://www.alexandria.unisg.ch/handle/20.500.14171/96973>.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

Konstruktionsforschung in der Wirtschaftsinformatik: Was sind die Erkenntnisziele gestaltungsorientierter Wirtschaftsinformatik-Forschung?

Elmar J. Sinz

Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Feldkirchenstr. 21
D-96045 Bamberg
elmar.sinz@uni-bamberg.de

Der vorliegende Beitrag stellt die schriftliche Ausarbeitung eines Kurzvortrags dar, den der Verfasser im Rahmen des Workshops „Konstruktionsforschung in der Wirtschaftsinformatik“ am 17. September 2009 an der Universität St. Gallen gehalten hat. Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik werden dabei ausgehend von einer Charakterisierung der Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin sowie der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik als Ausprägung dieser Disziplin abgeleitet. Im Mittelpunkt einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik steht die Lösung eines Konstruktionsproblems - des Problems der Konstruktion betrieblicher Informationssysteme (IS). Anhand der Grundstruktur von IS werden Kategorien für Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung abgesteckt.

1 Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin

Eine wissenschaftliche Disziplin definiert sich im Wesentlichen über ihren Gegenstand, ihre Ziele sowie über die eingesetzten Methoden und Verfahren (vgl. Sinz 2009, S. 225f). Den Gegenstandsbereich teilt sich die Wirtschaftsinformatik in erster Näherung mit der Betriebswirtschaftslehre: die Unternehmung einschließlich ihrer Sub- und Supersysteme oder, allgemein gesprochen, betriebliche Systeme in Wirtschaft und Verwaltung. Die Unterschiede zwischen Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik werden anhand der jeweils verfolgten Ziele deutlich. Während die Ziele der Betriebswirtschaftslehre primär am wirt-

schaftlichen Handeln ausgerichtet sind, beziehen sich die Ziele der Wirtschaftsinformatik auf die Informationsverarbeitung in betrieblichen Systemen. Diese unterliegt natürlich ebenfalls dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit. Gleichwohl werden die Unterschiede zur Betriebswirtschaftslehre deutlich:

- Die Ziele der Wirtschaftsinformatik sind auf Analyse, Gestaltung und Lenkung von IS ausgerichtet.
- Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind speziell die informationsverarbeitenden Teilsysteme betrieblicher Systeme, die als betriebliche Informationssysteme bezeichnet werden (vgl. z.B. Ferstl u. Sinz 2008, S. 1f).
- Die Methoden und Verfahren der Wirtschaftsinformatik stammen zu einem großen Teil aus den Wirtschaftswissenschaften, speziell der Betriebswirtschaftslehre, und der Informatik. Da betriebliche Informationssysteme soziotechnische Systeme sind, kommen Methoden aus der Systemtheorie, der Kybernetik, der Organisationsforschung, der Arbeitswissenschaften, der Psychologie und der Soziologie hinzu. Darüber hinaus entwickelt die Wirtschaftsinformatik seit jeher spezifische eigene Methoden und Verfahren, z.B. durch Kombination und Weiterentwicklung von Ansätzen der Stamm- und Nachbardisziplinen.

2 Das Konstruktionsproblem der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik

Wie durch den Begriff ausgedrückt, verfolgt die gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik vorrangig das Ziel der Gestaltung von IS. Abstrakt betrachtet, kann die Gestaltung von IS als Konstruktionsproblem formuliert werden, welches wiederum ein spezielles Untersuchungsproblem darstellt (Ferstl 1979, S. 43ff):

- Ein Untersuchungsproblem umfasst ein Untersuchungsobjekt, welches anhand bekannter Systemeigenschaften beschrieben wird, sowie ein Untersuchungsziel, welches sich auf unbekannte Systemeigenschaften des Untersuchungsobjekts bezieht.
- Ein Konstruktionsproblem ist ein spezielles Untersuchungsproblem. Das Untersuchungsobjekt ist dabei ein noch nicht existierendes System, dessen Verhalten postuliert wird. Das Untersuchungsziel bezieht sich auf eine Struktur des Systems, welche das geforderte Verhalten realisiert.
- Der Lösungsraum für das Konstruktionsproblem kann durch Vorgabe von zu verwendenden Systemkomponenten oder Teilstrukturen eingeschränkt sein.

Das Konstruktionsproblem der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik erstreckt sich dabei nicht nur auf Planung, Entwicklung und Realisierung von Informationssystemen, sondern bezieht analog zu anderen ingenieurwissenschaftlich orientierten Disziplinen auch deren Nutzung und Betrieb mit ein.

Selbstverständlich steht in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik nicht eher routinemäßige Gestaltungsaufgaben im Mittelpunkt, sondern Forschungsaufgaben, welche auf die Entwicklung neuer Methoden und Verfahren für die Lösung des Konstruktionsproblems sowie deren Erprobung, z.B. anhand von Systemprototypen, abzielen. Insofern stellen die Untersuchungsziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung Erkenntnisziele dar.

Zusammenfassend: Die Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung beziehen sich auf die Lösung des Konstruktionsproblems von IS.

3 Strukturmodell betrieblicher Informationssysteme

Im Profil der Wirtschaftsinformatik, beschlossen von der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI) im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. im Oktober 1993, heißt es: „Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind ‚Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) in Wirtschaft und Verwaltung‘ (kurz: ‚Informationssysteme‘ (IS)). IKS sind soziotechnische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) als Aufgabenträger umfassen, [...]. Im Mittelpunkt steht die Unterstützung bei der Erfüllung betrieblicher Aufgaben“ (WKWI 1994, S. 80). Diese Sichtweise auf den Gegenstand der Wirtschaftsinformatik ist nach wie vor gültig. Allerdings erweitert sich der Gegenstand der Wirtschaftsinformatik – bedingt insbesondere durch die fortschreitende Nutzung des Internet – zunehmend auch auf Informationssysteme des privaten Lebensumfelds.

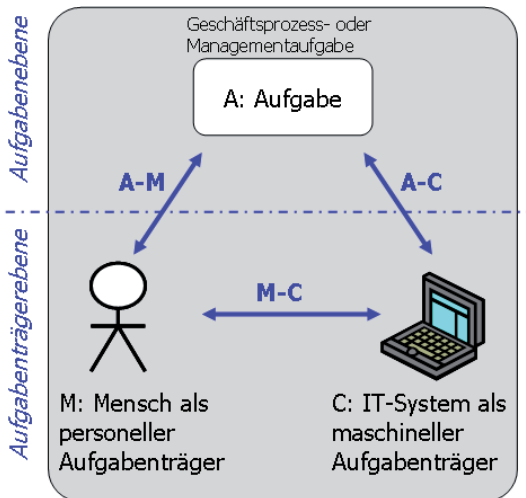


Abb. 1. Strukturmodell betrieblicher Informationssysteme

Anhand der obigen Begriffsbestimmung wird die grundlegende Struktur von IS deutlich (Abbildung 1). Sie umfasst eine Aufgabenebene mit Geschäftsprozessaufgaben (Leistungserstellungs- und Lenkungsarbeiten) und Managementaufgaben (Lenkungsarbeiten) sowie eine Aufgabenträgerebene mit personellen (Mensch) und maschinellen Aufgabenträgern (Computer, IT-System). Die Komponenten stehen untereinander in Beziehung. Nicht-automatisierte Aufgaben werden von einem personellen Aufgabenträger, automatisierte Aufgaben von einem maschinellen Aufgabenträger, teilautomatisierte Aufgaben gemeinsam von Mensch und Maschine durchgeführt. Zwischen Mensch und Maschine bestehen Kommunikationsbeziehungen, die so zu gestalten sind, dass die Synergieeffekte des soziotechnischen Systems zur Entfaltung kommen. Eine Reihe von Lehrbüchern zur Wirtschaftsinformatik nimmt dieses Strukturmodell von IS zum Ausgangspunkt (z. B. Mensch-Aufgabe-Technik (Heinrich 1993, S. 13f), Aufgaben- und Aufgabenträgerebene (Ferstl u. Sinz 2008, S. 1ff)).

4 Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung

Aufgabe, Mensch und Computer sind vorgegebene Komponententypen im Konstruktionsproblem der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. Anhand der Komponententypen und ihrer Beziehungen lassen sich die Felder einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung abstecken und die damit verbundenen Erkenntnisziele klassifizieren. Hinzu kommen ganzheitliche Forschungsfelder, die auch forschungsmethodische Fragen mit einschließen.

1. Komponententyp-orientierte Forschungsfelder

Komponententyp	Beispiele
Aufgabe	<ul style="list-style-type: none"> • Management (= Gestaltung und Lenkung) von Geschäftsprozessen und Wertschöpfungsnetzen • Bewältigung der semantischen Heterogenität in den Begriffssystemen innerhalb und zwischen Domänen
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Qualifikation von Mitarbeitern • E-Learning • Wissensmanagement in Organisationen
Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungssystem-Architekturen • Anwendungssystem-Entwicklung • Nutzung von Basistechnologien und Middleware • Bewältigung der technologischen Heterogenität

2. Beziehungstyp-orientierte Forschungsfelder

Beziehungstyp	Beispiele
Aufgabe-Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Automatisierung von Aufgaben • Integration von Aufgaben und IT-Systemen • Business-IT-Alignment
Aufgabe-Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Organisation betrieblicher Systeme • Organisationsforschung
Mensch-Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle (Ergonomie, Kognition, multimodale Kommunikation)

1. Ganzheitliche Forschungsfelder

Beziehungstyp	Beispiele
Aufgabe-Mensch-Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Unternehmensarchitekturen bzw. von Informationssystemarchitekturen • Bewältigung der Komplexität von Informationssystemen • Wirtschaftlichkeit der Gestaltung und des Betriebs von Informationssystemen (Standardisierung, Wiederverwendung usw.) • Qualität von Informationssystemen (Sicherheit, Zuverlässigkeit, Robustheit usw.)
Forschungsmethodik	<ul style="list-style-type: none"> • Methodik zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung • Sicherung der Ergebnisqualität gestaltungsorientierter Wirtschaftsinformatik-Forschung

Die beschriebenen Forschungsfelder stehen im Einklang mit empirischen Befunden. So benennt die Untersuchung von Heinzl, König und Hack (2001) Fragen der Architektur von Informations- und Kommunikationssystemen und des Zusammenwirkens zwischen Informationstechnologie und Organisation auf Platz 2 und 3 der wichtigsten Erkenntnisziele der nächsten drei Jahre. Beherrschung der Komplexität in Informations- und Kommunikationssystemen, Anwender-/Mensch-Maschine-Schnittstellen, Architektur von Informationssystemen, neue Arbeitsteilungen und Formen von Kollaborationen stehen auf den Plätzen 1, 3, 5 und 6 der wichtigsten Erkenntnisziele für die nächsten zehn Jahre.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Die Ausführungen des Beitrags lassen sich in folgenden Kernaussagen zusammenfassen:

1. Eine wissenschaftliche Disziplin kann anhand ihres Erkenntnisgegenstands, der verfolgten Erkenntnisziele sowie der eingesetzten Methoden und Verfahren charakterisiert werden.
2. Die Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung beziehen sich auf die Lösung des Konstruktionsproblems von IS: Ausgangspunkt sind postulierte Verhaltenseigenschaften eines IS, gesucht ist eine Struktur des IS, welche das postulierte Verhalten realisiert und Vorgaben bezüglich zu verwendender Systemkomponenten und Teilstrukturen berücksichtigt.
3. IS sind sozio-technische Systeme, welche als Komponententypen betriebliche Aufgaben, Menschen (personelle Aufgabenträger) und IT-Systeme (maschinelle Aufgabenträger) umfassen.
4. Anhand dieser Komponententypen und ihrer Beziehungen lassen sich spezifische Forschungsfelder einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung identifizieren und klassifizieren.

Es stellt sich die Frage, ob alle genannten Themenfelder einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik gleichzeitig auch Forschungsfragen und damit Erkenntnisziele einer gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik-Forschung beinhalten.

Aus Sicht des Verfassers kann diese Frage grundsätzlich mit „ja“ beantwortet werden. Bei allen Unterschieden in der Aktualität und Dringlichkeit spezieller Themenfelder gilt doch, dass die Anforderungen an IS (siehe Konstruktionsproblem: postuliertes Verhalten) sowie Technologien und Infrastrukturen (siehe Konstruktionsproblem: Vorgabe von Systemkomponenten oder Teilstrukturen) weiterhin einer stürmischen Entwicklung unterliegen. Als Beispiel sei die Frage der Automatisierung der Aufgaben von IS genannt. Hier werden durch neue Technologien (z.B. Sensortechnik, RFID) aber auch durch neue Anforderungen (z.B. Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen aufgrund von Ergebnissen der Kognitionsforschung) permanent neue Forschungsfragen generiert.

6 Literatur

- Ferstl, O. K.: Konstruktion und Analyse von Simulationsmodellen, Hain, Königstein 1979.
Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg, München, Wien 2008.
Heinrich, L. J.: Wirtschaftsinformatik: Einführung und Grundlegung, Oldenbourg, München, Wien 1993.

- Heinzl, A.; König, W.; Hack, J.: Erkenntnisziele der Wirtschaftsinformatik in den nächsten drei und zehn Jahren, in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 43 (2001) 3, S. 223-233.
- Sinz, E. J.: Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik – Versuch einer Positionsbestimmung, in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 51 (2009) 2, S. 225-227.
- WKWI: Profil der Wirtschaftsinformatik, in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 36 (1994) 1, S. 80-81.