

Erfolgsmessung von Informationssystemen in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Sebastian Matthias Feske



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 18.05.2011

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1. Einleitung	1
1.1 Motivation und Zielsetzung	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	3
2 Informationssystem	5
2.1 Zum Verständnis des Begriffs Informationssystem.....	5
2.1.1 Die konstitutiven Merkmale eines Informationssystems	5
2.1.2 Verschiedene Definitionsansätze	9
2.1.3 Komponenten eines Informationssystems.....	11
2.2 Ausprägungsformen von Informationssystemen.....	13
2.3 Mögliche Nutzeffekte beim Einsatz von Informationssystemen für Unternehmen	16
3 Informationssystemerfolg und Informationssystemerfolgsmessung	18
3.1 Die bestehende Uneinigkeit hinsichtlich des Erfolgsbegriffs.....	18
3.2 Untersuchungsebenen.....	20
3.3 Untersuchungsobjekte	23
3.4 Evaluationsperspektiven.....	24
3.5 Zeitpunkte und Ziele	25
4. Beschreibung der Forschungsmethode und der eigenen Vorgehensweise .	26
4.1 Der Begriff des Reviews	26

4.2 Taxonomie des wissenschaftlichen Reviews und Einordnung der vorliegenden Arbeit.....	27
5. Ergebnisse der Literaturanalyse	35
5.1 Erste globale Ergebnisse der Literaturanalyse	35
5.1.1 Verteilung der identifizierten Forschungsarbeiten	35
5.1.2 Zusammenführung der Begriffe Informationssystem und Informationstechnologie.....	37
5.2 Kategorien von Ansätzen zur Informationssystemerfolgsmessung	38
5.2.1 Theoretischen Arbeiten zur Erfolgsmessung von Informationssystemen	40
5.2.1.1 Mehrdimensionale Erfolgsmodelle nach angloamerikanischem Vorbild	40
5.2.1.2 Balanced Scorecard-basierte Ansätze	44
5.2.1.3 Ansätze zur Wirtschaftlichkeitsanalyse	48
5.2.1.4 Nicht kategorisierbare Einzelansätze	53
5.2.2 Empirischen Arbeiten zur Erfolgsmessung von Informationssystemen ...	55
5.2.2.1 Arbeiten zur Identifizierung von möglichen Erfolgsmessgrößen	56
5.2.2.2 Arbeiten zur Bestimmung von Einflussfaktoren auf die Erfolgswirkung.....	58
5.2.2.3 Empirische Arbeiten zur Bestimmung der Erfolgswirkung	60
5.3 Vergleich der deutschsprachigen und der angloamerikanischen Forschung zur Erfolgsmessung von Informationssystemen.....	68
6. Fazit	70
Literaturverzeichnis	72

1. Einleitung

1.1 Motivation und Zielsetzung

*„Holzhacken ist deshalb so beliebt, weil man bei dieser Tätigkeit den Erfolg sofort sieht.“
(Albert Einstein)*

Die Wertschöpfung im Unternehmen ist als Prozess des Einsatzes und der Transformation von Produktionsfaktoren in Güter und Dienstleistungen zu verstehen (vgl. Pastowski 2003, S. 159). „Dabei dienen bedarfsgerechte Informationen der Entscheidungsfindung während der Transformationsprozesse, was dazu führt, daß Informationen integraler und zentraler Bestandteil des gesamten Leistungserstellungsprozesses sind—Keuper/ Hans 2003, S. 76).

Informationssysteme (IS), welche die notwendigen Informationen in einem Betrieb speichern, verarbeiten und bereitstellen, sind deshalb in der heutigen Zeit für die meisten Unternehmen unerlässlich, um sich im globalen Wettbewerb zu behaupten: „Spending on information systems (IS), and in particular information technology (IT) capital, is widely regarded as having enormous potential for reducing costs and enhancing the competitiveness of [...] firms—(Brynjolfsson/ Hitt 1996, S. 541).

Die große Relevanz von Informationssystemen für Wirtschaft und Verwaltung spiegelt sich auch in den stetig wachsenden weltweiten Ausgaben für Informationstechnologie wieder. Nach Prognosen der amerikanischen Forschungsagentur Gartner wird sich die Summe der weltweiten Ausgaben für Informationstechnologie im Jahr 2011 auf ca. 3,5 Milliarden US Dollar belaufen, was einen Anstieg von 5,1 % zum Vorjahr bedeutet (vgl. Gartner 2001).

Gleichzeitig konkurrieren Investitionsprojekte in Informationssysteme aufgrund begrenzter finanzieller Mittel mit Projekten in anderen Unternehmensbereichen (vgl. (Ruf/ Fittkau 2008, S. 5). Die Einführung und der Betrieb von Informationssystemen sind meist mit hohen Kosten und Risiken verbunden. Investitionen in Informationssysteme müssen gegenüber anderen Vorhaben gerechtfertigt werden und sollen einen positiven Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten.

Auch wenn der potentielle Wertbeitrag von Informationssystemen im Allgemeinen mittlerweile weitestgehend unbestritten ist (vgl. Pütsch 2007, S. 1; Neumann et al.

2011, S. 487), stellt sich in Wissenschaft und Praxis schon seit geraumer Zeit die Frage, wie und woran man den Erfolg von Informationssystemen messen kann. Ohne die korrekte Erfassung der Erfolgswirkungen besteht die Gefahr, dass diese unterschätzt und die Budgets ungerechtfertigter Weise gekürzt werden (vgl. Grover et al. 1996, S. 177). In gleicher Weise kann eine fehlende oder unzureichende Evaluation zu einer Überbewertung und somit zu einer Fehlallokation von knappen Ressourcen führen (vgl. ebenda, S. 177). Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind in der Forschung zahlreiche Modelle erstellt und empirische Studien durchgeführt worden, die einen Beitrag zu dem Forschungsfeld der Erfolgsmessung von Informationssystemen leisten wollen (vgl. bspw. Qian/ Bock 2005; Cha-Jan Chang/ King 2005; DeLone/ McLean 2004; Barua et al. 1995).

Urbach et al. veröffentlichten im Frühjahr 2009 in der Fachzeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK unter dem Titel „*Der Stand der Forschung zur Erfolgsmessung von Informationssystemen - Eine Analyse vorhandener mehrdimensionaler Ansätze*“ einen Literaturüberblick zu dieser Thematik (vgl. Urbach et al. 2009). Hierzu wurden Aufsätze untersucht, die im Zeitraum von 2003 bis 2007 in ausgewählten Fachzeitschriften bzw. Konferenzbänden erschienen sind. Diese Beschränkung auf mehrdimensionale Ansätze- bzw. Wirkungsmodelle führt allerdings dazu, dass die Mehrzahl der identifizierten und aufgeführten Artikel aus der angloamerikanischen Schwesterdisziplin der Wirtschaftsinformatik (Information Systems) stammen.

In einem Leserbrief werden der oben genannte Artikel und die ihm enthaltenden Ansätze stark kritisiert (vgl. Buhl et al. 2010). Die Autoren Mertens und Schumann verweisen auf Ansätze innerhalb der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik zu diesem Themenkomplex, die in dem Überblick von Urbach et al. keine Beachtung finden. Sie machen darauf aufmerksam, „[...] dass auch die deutschsprachige Literatur in diesem Feld einiges zu bieten hat, wobei nicht nur allgemeine Wirkungsmodelle dargelegt werden, sondern immer auch der Anspruch erhoben wird, für reale betriebliche Entscheidungssituationen Unterstützung zu bieten—(ebenda, S. 111).

Motivation und primäres Ziel dieser Arbeit ist es demnach zu untersuchen und darzustellen, welche theoretischen als auch empirischen Arbeiten in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik zu dem Forschungsfeld der Informationssystemerfolgsmessung tatsächlich existieren. Im Kontext dieser Fragestellung soll zudem analysiert werden, inwieweit sich die identifizierten Ansätze in mögliche Gruppen einord-

nen und anhand welcher Kriterien sich diese bestmöglich charakterisieren lassen. Die Gegenüberstellung der deutschsprachigen mit der angloamerikanischen Literatur soll anschließend aufzeigen, ob und wie sich die beiden Disziplinen im Hinblick auf den Themenkomplex voneinander unterscheiden.

Die Forschungsfragen für die vorliegende Arbeit lauten somit:

- 1) *Welche theoretischen und empirischen Arbeiten existieren in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik zum Forschungsfeld der Informationssystemerfolgsmessung?*
- 2) *Lassen sich die identifizierten Ansätze in Gruppen zusammenfassen und anhand von bestimmten Kriterien charakterisieren?*
- 3) *Wie unterscheidet sich die Erfolgsmessung von Informationssystemen in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik von der angloamerikanischen Schwesterdisziplin Information Systems?*

1.2 Aufbau der Arbeit

Nachdem in **Kapitel 1** die Motivation und Zielsetzung der Arbeit herausgestellt wurde, erfolgt in **Kapitel 2** zunächst eine grundlegende Einführung zum Begriff Informationssystem. Neben der Darstellung der konstitutiven Merkmale, verschiedener Definitionsansätze, der Komponenten und möglichen Ausprägungsformen von Informationssystemen wird auf die möglichen Nutzeffekte eingegangen, die mit der Einführung und Nutzung einhergehen. **Kapitel 3** thematisiert die Begriffe Informationssystemerfolg und Informationssystemerfolgsmessung. Nachdem zunächst auf die Uneinigkeit hinsichtlich des Erfolgsbegriffs in der bestehenden Literatur eingegangen wird liefern die darauf aufbauenden Ausführungen mögliche Erklärungen für die Begriffsverwirrung und bieten gleichzeitig einen ersten Einblick in das Forschungsfeld. In **Kapitel 4** der Arbeit wird auf die hier angewandte Forschungsmethode Review eingegangen. Nach einer kurzen Erläuterung des Begriffs Review wird das in dieser Arbeit gewählte Vorgehen zur Identifizierung und Darstellung relevanter Forschungsliteratur anhand der Einordnung in eine bestehende Taxonomie von Literature Reviews transparent und begründet dargestellt werden. In **Kapitel 5** folgt schließlich die Darstellung und Charakterisierung der bestehenden Literatur. Nach einem ersten

allgemeinen Überblick werden die identifizierten Gruppen bzw. Ansätze dargestellt. Im gleichen Abschnitt wird eine Vergleich der ‚Information Systems‘ und der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik hinsichtlich der Informationssystemerfolgsmessung angestellt. **Kapitel 6** fasst schließlich die gewonnenen Erkenntnisse zusammen.

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit
(Quelle: eigene Darstellung)

<p>1. Einleitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation und Zielsetzung • Aufbau
<p>2. Informationssystem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Verständnis des Begriffs Informationssystem • Komponenten eines Informationssystems • Mögliche Nutzeffekte beim Einsatz von Informationssystemen für Unternehmen
<p>3. Informationssystem- erfolg & Informationssystem- erfolgsmessung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die bestehende Uneinigkeit hinsichtlich des Erfolgsbegriffs • Untersuchungsebenen • Untersuchungsobjekte • Evaluationsperspektiven • Zeitpunkte und Ziele
<p>4. Beschreibung der Forschungsmethode und der eigenen Vorgehensweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Begriff des Reviews • Taxonomie des wissenschaftlichen Reviews und Einordnung der vorliegenden Arbeit
<p>5. Ergebnisse der Literaturanalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erste globale Ergebnisse der Literaturanalyse • Kategorien von Ansätzen zur Informationssystemerfolgsmessung • Vergleich der deutschsprachigen und der angloamerikanischen Forschung zur Erfolgsmessung von Informationssystemen
<p>6. Fazit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fazit

hen. Urbach et al. konnten in ihrer Literaturanalyse insgesamt 41 relevante Publikationen im Bereich der mehrdimensionalen Erfolgsmodelle identifizieren, die im Zeitraum 2002 bis 2007 erschienen sind. Im Rahmen dieser Literaturanalyse konnten jedoch lediglich 25 Publikationen für den Forschungsbereich gefunden werden, wobei nicht einmal eine Eingrenzung auf bestimmte Erfolgsmodelle stattgefunden hat. Die Intensität, mit der in der Information Systems in diesem Bereich geforscht wird, ist somit wesentlich größer als in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik.

6. Fazit

Die vorliegende Arbeit hatte als primäres Ziel, den Stand der Forschung im Bereich der Erfolgsmessung von Informationssystemen in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik zu erfassen. Im Zuge dessen sollte auf folgende Forschungsfragen eine Antwort gefunden werden:

- 1) *Welche theoretischen und empirischen Arbeiten existieren in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik zum Forschungsfeld der Informationssystemerfolgsmessung?*
- 2) *Lassen sich die identifizierten Ansätze in Gruppen zusammenfassen und anhand von bestimmten Kriterien charakterisieren?*
- 3) *Wie unterscheidet sich die Erfolgsmessung von Informationssystemen in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik von der angloamerikanischen Schwesterdisziplin Information Systems?*

Um diese Forschungsfragen beantworten zu können, wurde eine strukturierte Literaturrecherche und -analyse von ausgewählten Literaturquellen durchgeführt. Dafür wurden insgesamt ca. 130 Inhaltsverzeichnisse der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK und der Konferenzbände der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik und der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik manuell durchsucht. Um möglichst sämtliche relevante Literatur in den genannten Quellen zu identifizieren, wurden mehrere hunderte Aufsätze und Konferenzbeiträge hinsichtlich ihrer Relevanz für das Forschungsfeld tiefergehend analysiert.

Das Ergebnis des Prozesses der Literatursuche und -analyse war ein finaler Literaturpool von insgesamt 25 Forschungsarbeiten. Die Forschungsarbeiten wurden anschließend dahingehend untersucht, inwieweit sich diese in Gruppen zusammenfassen lassen. Zwölf der 14 theoretischen Arbeiten konnten in drei Klassen von Arbeiten zusammengefasst werden. Die restlichen zwei Arbeiten konnten weder einer der drei Klassen zugeordnet werden noch bildeten sie eine eigenständige Gruppe. Die elf empirischen Arbeiten bildeten drei Gruppen von Studien.

Die Charakterisierung bzw. Differenzierung der verschiedenen Forschungsarbeiten anhand bestimmter Kriterien unterscheidet sich zwischen den einzelnen Gruppen. So konnten die Arbeiten innerhalb der Klasse ‚mehrdimensionale Erfolgsmodelle nach angloamerikanischen Vorbild__ unter anderen dahingehend charakterisiert und unterschieden werden, inwieweit sie das Ursprungsmodell von DeLone und McLean (vgl. DeLone/ McLean 1992) um weitere Erfolgsdimensionen erweitern. Jenes Kriterium konnte beispielsweise bei den Ansätzen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht angewendet werden, da diese nicht auf dem Modell von DeLone und McLean basieren.

Der Vergleich zwischen der Erfolgsmessung von Informationssystemen in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik und der angloamerikanischen Schwesterdisziplin Information Systems gestaltete sich als schwierig, da eine tiefgehende Analyse der angloamerikanischen Literatur im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war. Es konnte jedoch herausgestellt werden, dass die angloamerikanische Forschung im Vergleich zur deutschen als kumulativ zu bezeichnen ist. Zudem ließ sich konstatieren, dass die Quantität der publizierten Literatur und somit die Forschungsintensität im Bereich der Erfolgsmessung in der angloamerikanischen Forschung wesentlich größer ist.

Die eingangs aufgestellten Forschungsfragen konnten somit, wenn auch mit Einschränkungen, beantwortet werden.