

**Auswahl, Wirtschaftlichkeit und Erfolg
von Informationssystemen**

Der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Wirtschaftswissenschaften
– Doctor rerum politicarum –

genehmigte Dissertation

von

Diplom-Ökonom Jon Sprenger
geboren am 11. Juli 1980 in Duderstadt

2010

Betreuer und Gutachter: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Weiterer Gutachter: Jun.-Prof. Dr. Hans-Jörg von Mettenheim

Vorsitz der Prüfungskommission: Prof. Dr. Cornelia Schön

Weiteres Mitglied (beratend): Dr. Günter Wohlers

Tag der Promotion: 17.12.2010

Meiner Familie.

I Abstrakt/Abstract

Informationssysteme sind für eine Vielzahl unternehmerischer Handlungen eine notwendige Bedingung und besitzen eine hohe ökonomische Bedeutung. Ihr Beitrag zum Unternehmenserfolg wird unter anderem durch die Wahl des Systems, die Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und einer kontinuierlichen Erfolgsmessung determiniert. In diesen Teilbereichen werden anhand konkreter Beispiele offene Problemstellungen und eine Diskrepanz zwischen dem Stand der Forschung und dem Stand der Praxis identifiziert. Weiterhin erfolgen die Entwicklungen von Lösungen für die Auswahl eines Informationssystems am Beispiel eines Customer-Relationship-Management-Systems sowie für die Wirtschaftlichkeitsanalyse am Beispiel eines Campus-Management-Systems. Aufbauend auf dem meistzitierten theoretischen Modell für die Erfolgsmessung von Informationssystemen wird zudem eine praxistaugliche Lösung erarbeitet. In dieser Arbeit wird der Stand der Forschung berücksichtigt und wissenschaftliche Stringenz erzielt. Ferner werden Experten aus der Praxis einbezogen und relevante Problemlösungsmodelle dargestellt. In diesen Teilbereichen wird somit ein aktiver Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis realisiert.

Information systems are required for most entrepreneurial activities and are therefore of high economic relevance. Their contribution to business success is determined by the selection, the economic efficiency and the continuous performance measurement of an information system. In relation to the above subdivisions unsolved problems and discrepancies between state of the art research results and business practices are identified utilizing real-life examples. This thesis provides prospective solutions for the choice of an information system using the example of a customer relationship management system as well as its cost-benefit analysis along the example of a campus management system. Furthermore, an operational solution is developed applying the most cited theoretical model in this field. By taking the state of the art research into consideration scientific rigor is achieved. The involvement of practitioners and their expertise enables the development of relevant problem-solving models. Hence, an exchange between science and practice is achieved for the subject areas discussed in this work.

II Management Summary

Informationssysteme (IS) haben global eine erhebliche ökonomische Bedeutung erlangt, da eine Vielzahl der das unternehmerische Handeln unterstützenden Aktivitäten ohne diese nur aufwändiger oder überhaupt nicht möglich wären. Entsprechend hoch ist die Summe der in Wirtschaft und Verwaltung getätigten Investitionen in IS. Das IT-Marktforschungs- und Beratungshaus GARTNER prognostiziert die weltweiten Ausgaben für Informationstechnologie für das Jahr 2010 auf 3,35 Billionen US-Dollar. Dies entspricht einem Wachstum von 5,3 % zum Vorjahr. Für das Jahr 2011 wird mit einer weiteren Zunahme der Investitionen von 4,2 % kalkuliert.

Entscheidend für die Rechtfertigung der Investitionen in IS ist eine positive Wirkung ihres Einsatzes im unternehmerischen Kontext. Diese wird allgemein als gegeben angenommen, wobei nicht der bloße Einsatz eines IS zum Unternehmenserfolg beiträgt, sondern die Art des Einsatzes bzw. der richtige Einsatz. In welcher Form Investitionen in IS und deren anschließender Einsatz zum bestmöglichen Ergebnis zu führen sind, ist die übergeordnete Fragestellung dieser Arbeit. Das Forschungsgebiet der IS ist in seiner Gesamtheit jedoch zu vielschichtig und komplex. Aus diesem Grund wird es präzisiert. In spezifischen und eindeutig definierten Teilbereichen werden offene Problemfelder identifiziert und untersucht. Aspekte, die einen erfolgreichen und zum Unternehmenserfolg beitragenden Einsatz von IS determinieren, werden in folgenden Forschungsthemen anhand spezifischer Beispiele untersucht:

- die Auswahl eines IS am Beispiel eines Customer-Relationship-Management-Systems (CRM-System),
- die Wirtschaftlichkeit eines IS am Beispiel von Campus-Management-Systemen (CMS) und
- die Erfolgsmessung eines IS am Beispiel der Prüfung der Praxisrelevanz des meistzitierten Modells der IS-Erfolgsforschung.

Zu den offenen Problemfeldern in den Bereichen der gewählten Beispiele existieren keine oder nahezu keine Forschungsergebnisse. Um diese Lücke zu schließen, werden in den drei Forschungsthemen mögliche Lösungen erarbeitet und präsentiert.

Auswahl eines IS: Zum Erhalt und/oder zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ist die Kundenorientierung erfolgskritisch. CRM-Systeme als speziell darauf ausgerichtete IS können zur Steigerung der Kundenprofitabilität beitragen. Für einen erfolgreichen Einsatz hat die Auswahl eines CRM-Systems unter Berücksichtigung der spezifischen Unternehmenssituation zu erfolgen.

Der Stand der Forschung im Bereich der CRM-System-Auswahl steht in seinen Anfängen. Obgleich Beratungsunternehmen Ansätze und Vorgehensmodelle zur Auswahl von CRM-Systemen einsetzen, ist in der wissenschaftlichen Literatur lediglich ein Aufsatz zur Thematik zu identifizieren. Es besteht eine Diskrepanz zwischen den Bedürfnissen der Praxis und den in der Wissenschaft verfolgten Forschungsarbeiten. Für eine Weiterentwicklung der Thematik sind einerseits wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden in die Praxis und andererseits Erkenntnisse und Methoden aus dem Sektor der Unternehmensberatung in die Wissenschaft zu übertragen.

In der Forschungsarbeit werden im Rahmen einer Literaturanalyse insgesamt 137 thematisch passende Aufsätze identifiziert, von denen nach der Bewertung durch die beteiligten Forscher 60 Aufsätze als relevant beurteilt werden. Diese werden analysiert und den Kategorien „Methode“, „Kriterien“ und „Evaluationstechnik“ zugeordnet. Basierend auf dieser Literaturanalyse und unter Berücksichtigung von CRM-Spezifika wird ein neuer Ansatz zur Auswahl von CRM-Systemen entwickelt. Die Methode setzt in diesem Kontext nach der Bestimmung der CRM-Strategie an und endet vor dem Einführungsprojekt. Die Kriterien untergliedern sich in die Kategorien „Qualität“, „Kosten“ und „Funktionalität“, vgl. Tabelle M1.

Tabelle M1: Kriterien für die Auswahl eines CRM-Systems

Qualität	Kosten	Funktionalität
<ul style="list-style-type: none"> • Portabilität • Benutzbarkeit • Datenintegration • Modifizierbarkeit & Instandhaltbarkeit • Ressourcenbedarf • Training & Support • Ausfallsicherheit • Leistungsvermögen & Brauchbarkeit • Sicherheit • Aktualität • Popularität 	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware- & Softwarekosten • Migrationskosten • Instandhaltungskosten • Betriebskosten (intern & extern) • Trainings- & Supportkosten • Aufrüstungskosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Berichtswesen • Kontaktmanagement • Kampagnenmanagement • Call-Center • Beziehungsmanagement • Kundendienstmanagement • Vertriebsmanagement • Chancenmanagement • Kundenberatung • Internet • Kontenverwaltung • Auswertung

Diese Kriterien beeinflussen maßgeblich das Ergebnis der CRM-System-Auswahl und werden bei der Anwendung der Evaluationstechnik „Analytischer Hierarchie Prozess“ (AHP) verwendet, vgl. Abbildung M1. Der AHP ermöglicht es, den Auswahlprozess in Teilprobleme zu zerlegen. Das Gesamtziel (Ebene 1) wird in Kriterien bzw. Kriterienkategorien zerlegt, die zusammen der Zielerreichung dienen (Ebene 2). Diese werden weiter in Sub-Kriterien unterteilt (Ebene 3), welche jeweils den Bezugspunkt paarweiser Vergleiche der Alternativen (Ebene 4) darstellen. Die Zusammenführung sämtlicher Teillösungen dieser paarweisen Vergleiche führt zu einem Gesamtergebnis. Bei Verwendung dieses Ansatzes kann ein Unternehmen unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Gewichtung der CRM-spezifischen Kriterien das individuell am besten geeignete CRM-System wählen.

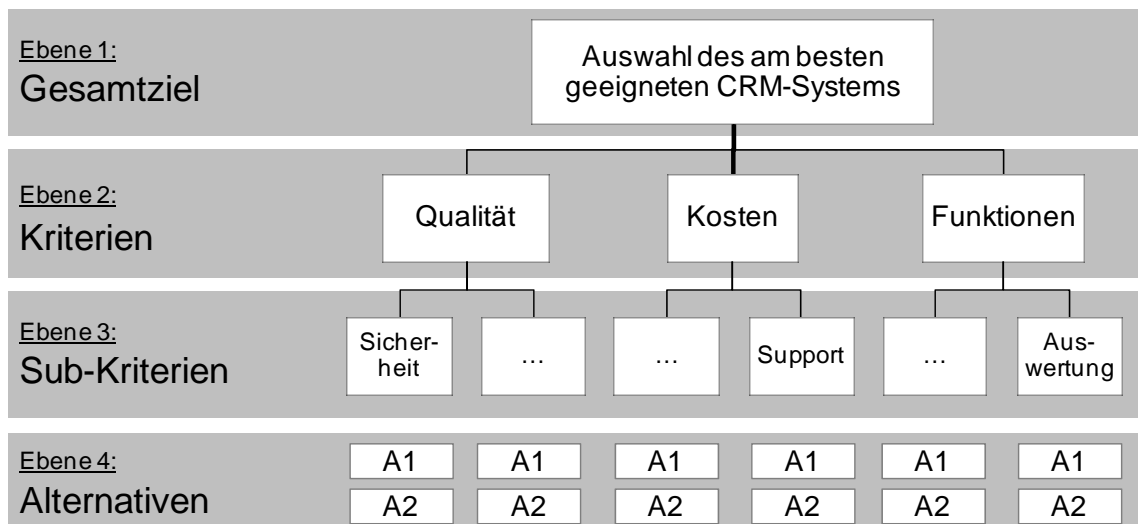


Abbildung M1: Evaluationstechnik AHP für die Auswahl eines CRM-Systems

Diese Arbeit dient einer Aufbereitung des Stands der Forschung, der Weiterentwicklung des Forschungsthemas und der Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in die Praxis. Präsentiert wurden die Ergebnisse auf der MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2010, publiziert als Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) im Tagungsband „MKWI 2010“.

Der Ansatz zur Auswahl eines CRM-Systems wird zudem basierend auf Experteninterviews ($n = 25$) und einer elektronischen Expertenbefragung ($n = 125$) weiterentwickelt. Mit einer Modifikation der Methode, Ergänzungen der Kriterien und einer geänderten Evaluationstechnik werden Erkenntnisse und Methoden aus der Praxis in die Wissenschaft übertragen. Als Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2011) ist diese Weiterentwicklung bei der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011 zur Begutachtung eingereicht.

Wirtschaftlichkeit eines IS: Hochschulen stehen vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Durch den Bologna-Prozess, steigende Studierendenzahlen und einen verstärkten Wettbewerb erhöht sich der Verwaltungsaufwand. Ein CMS als professionell unterstützendes IS kann bei der Bewältigung dieser Herausforderungen dienen. Die Einführung und der Einsatz eines CMS haben zum Ziel, durch Daten-, Funktions- und Prozessintegration bzw. Optimierung der Studienorganisation, die Effizienz und Effektivität von Studium und Lehre zu steigern. Da mit einer CMS-Einführung hohe Kosten einhergehen und Hochschulen gemäß § 7 der Bundeshaushaltsordnung wirtschaftlich zu agieren haben, ist vorab eine Wirtschaftlichkeitsanalyse durchzuführen.

Bestehende wissenschaftliche Ansätze zur Wirtschaftlichkeitsanalyse sind bei der Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von CMS im Hochschulumfeld jedoch nicht direkt anwendbar. Unter Berücksichtigung hochschulspezifischer Besonderheiten wird daher ein praxisorientiertes Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS entwickelt und eingesetzt. Ein prozessorientiertes Vorgehen adressiert dabei die Schwierigkeiten der Kosten- und Nutzenzuordnung.

Unter Verwendung einer der Aktionsforschung nahen Methode werden bei der Entwicklung des Vorgehensmodells die beteiligten Akteure sowohl bei der Problemdefinition als auch beim Lösungsentwurf mit einbezogen.

Das Vorgehensmodell besteht aus vier Basismodellen (Beschreibungs-, Erklärungs-, Entscheidungs- und Problemlösungsmodell) und den daraus folgenden zehn Schritten zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit eines CMS, vgl. Abbildung M2.

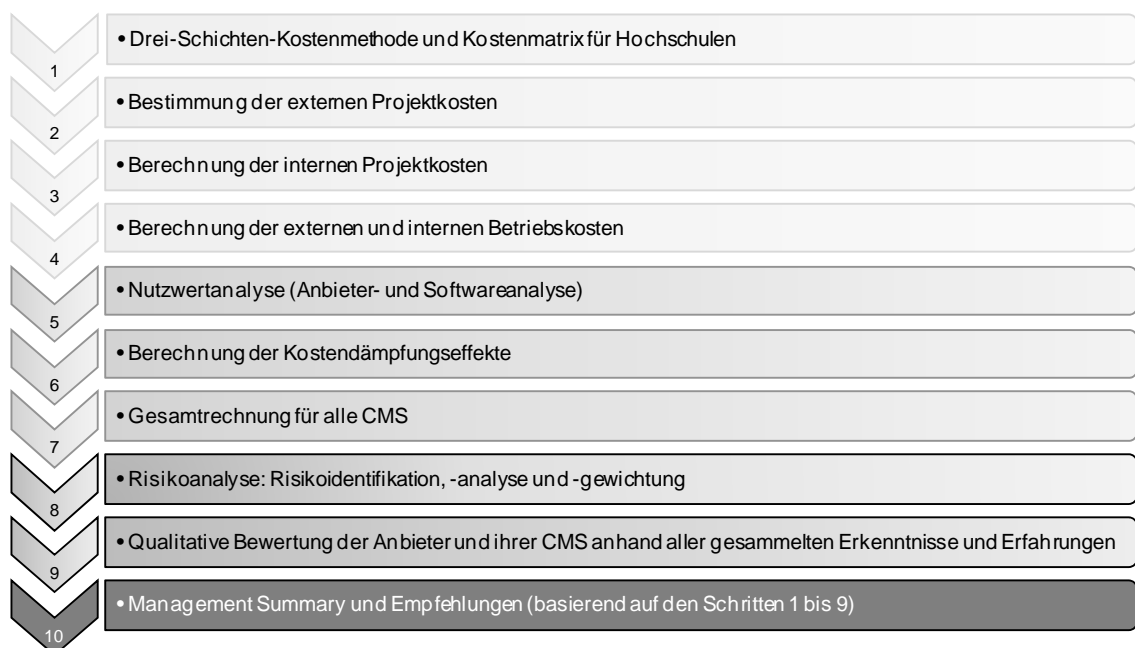


Abbildung M2: Zehn-Schritte-Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS

Grundlage der zehn Schritte ist die entwickelte prozessorientierte Drei-Schichten-Kostenmethode, die eine Bewertung ohne Berücksichtigung sämtlicher Subprozesse in der Hochschule ermöglicht. Die Drei-Schichten-Kostenmethode kombiniert dabei die Prozessbündel des akademischen Zyklus (vertikal) mit den drei organisationalen Schichten einer Hochschule (horizontal), vgl. Abbildung M3.

Akademischer Zyklus Organisations-Einheit	Zentraluni / Verwaltung						Fakultäten			Institute		Σ
	Öff.-Arbeit	Stud.-Ber.	I-Amt	Büro für Internation ales	P-Amt	Service (IuK, Service- Desk etc.)	Studien- Dekanat	Dekanat	Fakultäts- beauftragte	Sekretariate	Dozenten	
% ihrer Tätigkeit für CM	15,00%	50,00%	80,00%	35,00%	90,00%	95,00%	96,00%	20,00%	20,00%	6,50%	3,00%	
Anwerbung	21.257 €	123.687 €	0 €	39.456 €	0 €	19.963 €	44.432 €	24.156 €	88.452 €	0 €	102.375 €	463.780 €
Bewerbung	3.543 €	49.475 €	118.429 €	94.695 €	0 €	19.963 €	44.432 €	0 €	88.452 €	0 €	0 €	418.990 €
Aufnahmepr. / Zulassung	0 €	24.737 €	125.831 €	15.783 €	0 €	19.963 €	0 €	0 €	88.452 €	0 €	102.375 €	377.141 €
Einschreibung / Immatri.	0 €	0 €	133.233 €	15.783 €	0 €	9.982 €	44.432 €	0 €	0 €	0 €	0 €	203.429 €
Prüfungsordnung	10.629 €	0 €	0 €	0 €	155.052 €	39.926 €	444.324 €	48.313 €	0 €	0 €	204.750 €	902.994 €
Kurse / Veranstaltungen	14.172 €	0 €	0 €	0 €	11.075 €	89.834 €	444.324 €	112.730 €	176.904 €	141.497 €	204.750 €	1.195.286 €
Prüfungen / Bewertungen	0 €	0 €	0 €	0 €	730.960 €	0 €	444.324 €	40.261 €	0 €	188.663 €	204.750 €	1.608.957 €
Leistungsberichte etc.	0 €	12.369 €	0 €	0 €	22.150 €	19.963 €	111.081 €	16.104 €	88.452 €	94.331 €	102.375 €	466.826 €
Wechsel / Fernstudium	1.771 €	24.737 €	125.831 €	94.695 €	11.075 €	0 €	444.324 €	0 €	88.452 €	0 €	102.375 €	893.261 €
Rückmeld. / Beurlaubung	1.771 €	12.369 €	118.429 €	0 €	0 €	19.963 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	152.533 €
Studienabschl. / Exmatri.	1.771 €	0 €	118.429 €	0 €	55.376 €	19.963 €	111.081 €	16.104 €	88.452 €	0 €	102.375 €	513.552 €
Promotion	1.771 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	64.417 €	0 €	94.331 €	102.375 €	262.895 €
Alumni	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Basis-Dienste CM / ITSM	14.172 €	0 €	0 €	15.783 €	11.075 €	119.779 €	0 €	0 €	176.904 €	94.331 €	0 €	432.043 €
Gesamtkosten für CM	70.858 €	247.374 €	740.183 €	276.195 €	996.763 €	379.299 €	2.132.755 €	322.086 €	884.520 €	613.153 €	1.228.500 €	7.891.687 €
Kosten je Student für CM	3 €	11 €	32 €	12 €	43 €	16 €	93 €	14 €	38 €	27 €	53 €	343 €
Personentage für CM	138	661	2.134	615	2.857	918	4.451	828	1.590	1.794	2.208	18.194

Abbildung M3: Drei-Schichten-Kostenmethode (exemplarische Darstellung)

Unter Verwendung dieser Methode erfolgt in den Vorgehensschritten 1 bis 4 die Erhebung der Kosten, unterteilt in Projekt- und Betriebskosten sowie externe und interne Kosten. In den Schritten 5 und 6 wird der gegenüberzustellende Nutzen als Kostendämpfungswirkung mittels quantifizierter Nutzeneffekte berechnet. In Schritt 7 erfolgt eine vergleichende Gesamtrechnung, die in den Schritten 8 und 9 um eine qualitative Bewertung der Alternativen ergänzt wird. Ein Management Summary in Schritt 10 resultiert aus diesen neun Vorgehensschritten.

Das Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS verwendet eine entscheidungsorientierte Methode, bei der möglichst viele relevante Daten in einen aggregierten Gesamtwert überführt werden, um einen quantitativen und qualitativen Vergleich von Alternativsystemen zu ermöglichen. Dabei wird gezeigt, welche ökonomischen Effekte die Einführung eines CMS haben kann. Da eine Entscheidung allein auf monetären Zielgrößen im Hochschulumfeld nicht zielführend ist, wird diese Bewertung um qualitative Untersuchungen ergänzt. Damit liefert das Modell eine Entscheidungsunterstützung für die Wahl eines hochschulspezifisch geeigneten CMS.

Die Bestätigung der praktischen Anwendbarkeit erfolgte anhand des erfolgreichen Einsatzes des Vorgehensmodells an zwei deutschen Hochschulen in einer Studie für die TU9. Zudem wird die wissenschaftliche Qualität durch die Publikation des Aufsatzes SPRENGER ET AL. (2010b) in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK bestätigt.

IS-Erfolg: Die Frage nach dem Wertbeitrag von IS wird seit den Anfängen der anglo-amerikanischen „Information Systems Research“ und ihrer deutschsprachigen Schwesterdisziplin „Wirtschaftsinformatik“ intensiv diskutiert. Das wertschöpfende Potenzial von IS im unternehmerischen Umfeld ist weitgehend unbestritten, dennoch bestehen die Fragestellungen wie, wann und warum sich dieses realisieren lässt.

Die Forschung der IS-Erfolgsmessung leistet einen Beitrag bei der Identifikation von Faktoren und Zusammenhängen, die einen erfolgreichen Betrieb von IS im Unternehmen determinieren. Das meistzitierte Modell im Bereich der IS-Erfolgsmessung ist das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN, welches von sechs zusammenhängenden allgemein gültigen Erfolgsdimensionen ausgeht, vgl. Abbildung M4.

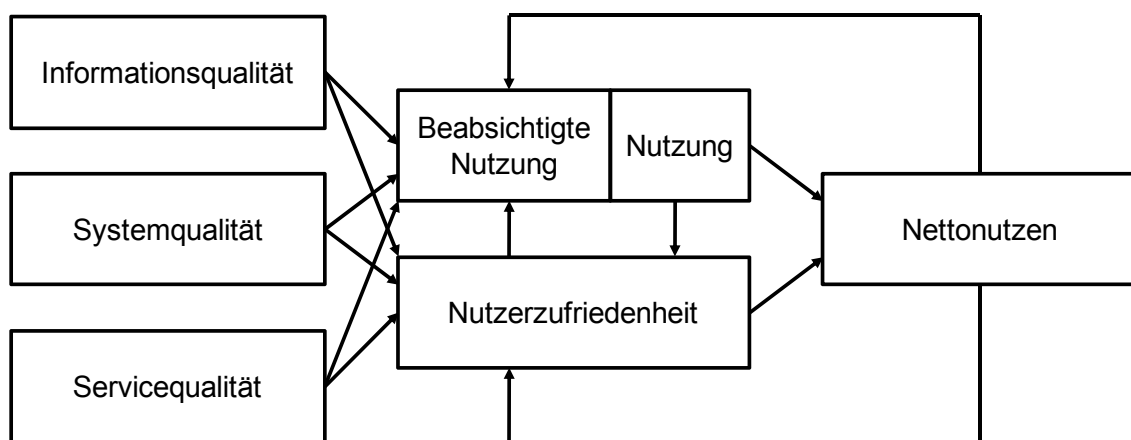


Abbildung M4: IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN

Auch in der Praxis gehört die Messung des IS-Erfolgs zu den zentralen Anliegen von CIOs und IT-Führungskräften. Eine systematische Bewertung des Erfolgs von IS-Investitionen erfolgt jedoch nur selten. Es wird deutlich, dass ein Transfer der wissenschaftlichen Ergebnisse in die Praxis nur ungenügend erfolgt.

Mit dem Anspruch der Wirtschaftsinformatik, Lösungen relevanter betrieblicher Problemsituationen zu gestalten, wird die Praxisrelevanz dieses wissenschaftlichen Artefakts und letztlich auch der Forschungsdisziplin in Frage gestellt. Es gilt, die Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN zu prüfen. Hierzu rufen auch renommierte Wissenschaftler in führenden Fachzeitschriften auf.

Zur Prüfung der Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN wird die Methode des „Applicability Check“ verwendet. Diese sieht eine Untersuchung der drei Dimensionen „Wichtigkeit“, „Zugänglichkeit“ und „Tauglichkeit“ vor. Mit konkretem Bezug auf das Modell werden diese Dimensionen mit 50 Praxisexperten diskutiert.

Die Ergebnisse dieser empirischen Erhebung verdeutlichen, dass die Schwerpunkte der Erfolgsmessung von IS-Investitionen in der Praxis den Investitionsphasen zuzu-

ordnen sind. Eine durchgehende mehrdimensionale Erfolgsmessung findet nicht statt. Die Experteninterviews führen in den Dimensionen des „Applicability Check“ zu den in Tabelle M2 dargestellten Ergebnissen.

Tabelle M2: Ergebnisse der Prüfung der Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells

Dimension	Argument	Ergebnis
Wichtigkeit	Allgemein bewerten die Experten sowohl die IS-Erfolgsmessung, als auch die einzelnen Aspekte des IS-Erfolgsmodells als wichtig.	✓
Zugänglichkeit	48 von 50 Experten ist das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN nicht bekannt.	✗
Tauglichkeit	In sämtlichen Erfolgsdimensionen nennen die Experten Barrieren, die eine Anwendung in der Praxis behindern. Zudem wird die in der Praxis gängige Kategorisierung in die einzelnen Investitionsphasen nicht berücksichtigt.	✗

Die Untersuchung zeigt, dass das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN grundsätzlich geeignete Dimensionen liefert, die Perspektive der Praxis jedoch nur eingeschränkt erfüllt. Die Forschungsarbeit führt zu dem Ergebnis, dass das meistzitierte Modell der IS-Erfolgsforschung nur eine eingeschränkte Praxisrelevanz aufweist.

Präsentiert wurden die Ergebnisse auf der JAHRESTAGUNG DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E. V. „INFORMATIK 2010“. Die Publikation erfolgte als Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) in den „Lecture Notes in Informatics (LNI) – Volume 157 (Proceedings INFORMATIK 2010, Band 2)“.

Basierend auf den Ergebnissen, insbesondere auf den identifizierten Barrieren, wird in einer Weiterentwicklung der Forschungsarbeit die praktische Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells im unternehmerischen Kontext untersucht. Zur Beantwortung der Fragestellung, wie dieses Forschungsartefakt zur Lösung einer praktischen Problemstellung einzusetzen ist, wird eine Fallstudie durchgeführt. In Zusammenarbeit mit einem Partnerunternehmen bestätigt sich, dass die Dimensionen als Grundlage für die Entwicklung eines Messinstruments geeignet sind. Im Anschluss an die Identifikation von Möglichkeiten, die Barrieren zu überwinden, wird ein pragmatisches, modifiziertes Modell zur Erfolgsmessung von IS entwickelt.

Als Aufsatz NEUMANN ET AL. (2011) ist diese Weiterentwicklung bei der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011 zur Begutachtung eingereicht.

Die dargestellten Forschungsarbeiten in den untersuchten Forschungsthemen des Forschungsbereichs IS lösen offene Problemstellungen und schließen Forschungslücken. Für konkrete Beispiele erfolgt die Beantwortung der übergeordneten Fragestellung, wie IS-Investitionen zu einem bestmöglichen Ergebnis zu führen sind. Eine allgemeingültige Beantwortung dieser Fragestellung ist dagegen nicht möglich.

Die entwickelten Ansätze und Vorgehensmodelle dienen der Lösung konkreter Problemstellungen der Praxis. Die praktische Anwendbarkeit kann dabei bisher lediglich beim Vorgehensmodell für eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS nachgewiesen werden. Im Bereich der IS-Auswahl am Beispiel eines CRM-Systems und im Bereich der IS-Erfolgsmessung mittels eines modifizierten Modells steht der praktische Einsatz gegenwärtig noch aus.

Die Forschungsarbeiten bzw. deren Publikationen dienen der Initiierung einer Diskussion in der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Es ist davon auszugehen, dass die dargestellten Arbeiten dazu beitragen, den Bestand des Wissens im jeweiligen Forschungsthema zu erweitern. Begründet liegt dies darin, dass die Forschungsarbeiten jeweils als Aufsatz publiziert wurden, was die Akzeptanz der wissenschaftlichen Gemeinschaft zum Ausdruck bringt. Mittels der Begutachtung durch jeweils zwei oder drei Fachkolleginnen oder -kollegen sowie der angelegten Maßstäbe bei der MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK, der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK sowie der JAHRESTAGUNG DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E. V. bzw. der Veröffentlichungsreihe „Lecture Notes in Informatics“ (LNI) wird die wissenschaftliche Qualität der Publikationen gesichert und eine kritische Auseinandersetzung mit der Fachöffentlichkeit ermöglicht.

Schlagworte: IS-Auswahl, IS-Wirtschaftlichkeit, IS-Erfolg

Keywords: IS evaluation, IS cost effectiveness, IS success

III Inhaltsverzeichnis

	Seite
I Abstrakt/Abstract	V
II Management Summary	VI
III Inhaltsverzeichnis	XIV
IV Abbildungsverzeichnis	XVI
V Tabellenverzeichnis	XVII
VI Abkürzungsverzeichnis	XVIII
0 Vorbemerkung: Gesamtsicht der Publikationen	1
1 Einführung	5
1.1 Motivation, Problemstellung, Fragen	6
1.2 Methodisches Vorgehen	8
1.3 Aufbau der Arbeit	10
2 IS-Auswahl am Beispiel CRM	13
2.1 Einführung	14
2.2 Grundlagen	16
2.2.1 Customer-Relationship-Management	16
2.2.2 CRM-System	16
2.2.3 Analytischer Hierarchie Prozess	17
2.3 Forschungsdesign	19
2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	22
2.5 Einordnung der Publikation	23
2.6 Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick	23

3	IS-Wirtschaftlichkeit bei Einführung und Betrieb am Beispiel CMS	26
3.1	Einführung	27
3.2	Grundlagen.....	29
3.2.1	Campus-Management und Campus-Management-System	29
3.2.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von IS	31
3.3	Forschungsdesign	34
3.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	36
3.5	Einordnung der Publikation	38
3.6	Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick.....	39
4	IS-Erfolg am Beispiel des Modells von DELONE UND MCLEAN.....	41
4.1	Einführung	42
4.2	Grundlagen.....	44
4.2.1	IS-Erfolg	44
4.2.2	Forschung zum IS-Erfolg bis zum Jahr 1992	45
4.2.3	IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN	46
4.2.4	Forschungsstand IS-Erfolg.....	48
4.3	Forschungsdesign	49
4.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	51
4.5	Einordnung der Publikation	51
4.6	Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick.....	52
5	Kritische Würdigung und Ausblick	54
	Literaturverzeichnis	61
	Anhänge.....	81

IV Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1-1: Phasen der in den Aufsätzen verwendeten Forschungsmethoden	9
Abbildung 1-2: Aufbau dieser Arbeit	11
Abbildung 1-3: Aufbau der Unterkapitel in den Kapiteln 2, 3 und 4 dieser Arbeit	12
Abbildung 2-1: AHP als Evaluationstechnik am Beispiel CRM	18
Abbildung 2-2: Kategorien zur Charakterisierung der Literaturanalyse	19
Abbildung 3-1: Akademischer Zyklus: Prozessbündel des Campus-Managements ...	29
Abbildung 3-2: Prozess zur Festlegung des Nutzens	32
Abbildung 3-3: Methoden und Verfahren der Wirtschaftlichkeitsbeurteilung	33
Abbildung 3-4: Vorgehensmodell zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von CMS	35
Abbildung 3-5: Zehn-Schritte-Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS	37
Abbildung 4-1: Dimensionen des IS-Erfolgs	47
Abbildung 4-2: IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN	48

V Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 0-1: Gesamtsicht der Publikationen	4
Tabelle 2-1: Publikationen zur Evaluation spezifischer Informationssysteme.....	15
Tabelle 2-2: Forschungsstand – Kategorisierte Ergebnisse der Literaturanalyse.....	21
Tabelle 3-1: Kostenkategorien – Gesamtübersicht.....	31
Tabelle 4-1: Studien zur Wirkung von IS auf den ökonomischen Output.....	42
Tabelle 4-2: Verschiedene Definitionen von IS-Erfolg	44
Tabelle 4-3: Zusammensetzung der Stichprobe (n = 50).....	50

VI Abkürzungsverzeichnis

AHP	-	Analytischer Hierarchie Prozess
AS	-	Anwendungssystem
BISE	-	Business & Information Systems Engineering
BMI	-	Bundesministerium des Innern
Bzw.	-	Beziehungsweise
CIC	-	Customer Interaction Center
CM	-	Campus-Management
CMS	-	Campus-Management-System
CRM	-	Customer Relationship Management
ERP	-	Enterprise Resource Planning
E. V.	-	Eingetragener Verein
IS	-	Informationssystem
ISR	-	Information Systems Research
IT	-	Informationstechnologie
IWI	-	Institut für Wirtschaftsinformatik
LNI	-	Lecture Notes in Informatics
OLAP	-	Online Analytical Processing
TAM	-	Technology Acceptance Model
Vgl.	-	Vergleiche
WI	-	Wirtschaftsinformatik
WKWI	-	Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik
WSM	-	Weighted Scoring Method
Z. B.	-	Zum Beispiel

0 Vorbemerkung: Gesamtsicht der Publikationen

Eine erste Auseinandersetzung des Verfassers dieser Arbeit mit dem Forschungsbereich der Einführung von Informationssystemen (IS) erfolgte während seiner Diplomarbeit am Institut für Wirtschaftsinformatik der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover im Jahr 2007. Die Arbeit mit dem Titel *„Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung von Portalen zum Wissensmanagement“* wurde bei dem Deutschen Nachwuchspreis Wissensmanagement 2007 vom ARBEITSKREIS WISSENSMANAGEMENT KARLSRUHE E. V. unter die besten vier Diplomarbeiten zum Thema Wissensmanagement im Jahr 2007 gewählt.¹ Im Anschluss ist die Diplomarbeit als „IWI Discussion Paper # 25“ publiziert worden, vgl. Anhang 7. Es folgten zwei weitere thematisch verwandte Publikationen. Der Aufsatz *„Integration von Wissens- und Lernprozessen in Unternehmensportale: Erfolgsfaktoren der Umsetzung“* wurde auf der MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2008 präsentiert und anschließend im Tagungsband der Konferenz veröffentlicht, vgl. Anhang 8. Der darauf aufbauende Aufsatz *„Geschäftsprozessbegleitendes Lernen und Wissensmanagement durch Web 2.0 Anwendungen“* wird in der zweiten Auflage des Buchs *„Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Management“* erscheinen, vgl. Anhang 11.

Ein weiterer Aufsatz, welcher Moden und Trends in der Wirtschaftsinformatik untersucht, erschien im *„IWI Discussion Paper # 31“*, vgl. Anhang 9.

Den Forschungsfokus des Verfassers bestimmen jedoch die Forschungsbereiche des (IT-)Projektmanagements und der Einführung und Nutzung von Informationssystemen. Stärker dem Projektmanagement zuzuordnen ist der Aufsatz *„Kompatibilitätsmatrix zum Diversity Management im Projekt“*, der im Rahmen eines Workshops der FACHGRUPPE VORGEHENSMODELLE IM FACHGEBIET WIRTSCHAFTSINFORMATIK DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E. V. vorgestellt und im Tagungsband *„Integration von Vorgehensmodellen und Projektmanagement“* publiziert wurde, vgl. Anhang 10.

Drei weitere Publikationen sowie zwei zur Begutachtung eingereichte Aufsätze sind den Forschungsthemen der Auswahl eines IS, der Wirtschaftlichkeit eines IS und der Messung des Erfolgs eines IS im Betrieb gewidmet. Diese werden in der vorliegenden Arbeit in den Kapiteln 2, 3 und 4 vertiefend dargestellt.

Im Forschungsthema der Auswahl eines IS erfolgte die Präsentation des Aufsatzes *„CRM Evaluation - An Approach for Selecting Suitable Software Packages“* auf der MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2010, in deren Tagungsband dieser publiziert wurde. Die Thematik der Auswahl eines für den Unternehmenskontext geeigneten Customer-Relationship-Management-Systems (CRM-System) wurde unter Verwen-

¹ Vgl. AKWM (2007).

derung einer Literaturanalyse aufbereitet und ein neuer Ansatz vorgestellt, vgl. Anhang 1 sowie Kapitel 2 dieser Arbeit. Im Rahmen einer empirischen Untersuchung wurde dieser Ansatz weiterentwickelt, wobei das Ergebnis als Aufsatz für den Track „IS in Industrie und Unternehmensanwendungen“ der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011 zur Begutachtung eingereicht ist, vgl. Anhang 2.

Die Untersuchung des Forschungsthemas der Wirtschaftlichkeit von IS wurde durch ein Projekt im Auftrag der TU9² motiviert, dessen Ergebnis in einer internen Studie publiziert wurde. Die Entwicklung eines neuen Vorgehensmodells zur Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von Campus-Management-Systemen (CMS) erfolgte fokussierend auf die Aufwände und die Erträge. Zur nachvollziehbaren Darstellung wie auch um dieses in der Praxis entwickelte Vorgehensmodell einer Diskussion in der akademischen Gemeinschaft zu stellen, wurde der Aufsatz „*Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems*“ in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK publiziert, vgl. Anhang 3 sowie Kapitel 3 dieser Arbeit.³

Die Untersuchung des Forschungsthemas der Praxisrelevanz der IS-Erfolgsmessung im Betrieb erfolgte aufgrund zweier Aufrufe in der angloamerikanischen Information Systems, vgl. ROSEMANN UND VESSEY (2008), bzw. der deutschen Wirtschaftsinformatik, vgl. URBACH ET AL. (2009). Ein Aufsatz zum Thema wurde auf der Jahrestagung der GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E. V. präsentiert und mit dem Titel „*Praxisrelevanz des Modells von DeLone und McLean zur Erfolgsmessung von Informationssystemen*“ in den LECTURE NOTES INFORMATICS (LNI – Volume 176) publiziert, vgl. Anhang 5 sowie Kapitel 4 dieser Arbeit. Die darauf aufbauende Forschung widmet sich der Analyse der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells und der Entwicklung eines modifizierten im unternehmerischen Kontext anwendbaren Modells. Ein entsprechender Aufsatz ist bei der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011 im Track „Informationsmanagement“ zur Begutachtung eingereicht, vgl. Anhang 6.

Eine Übersicht sämtlicher Publikationen gibt Tabelle 0-1.

² Verband der neun (nach eigenen Aussagen) führenden Technischen Universitäten in Deutschland: RWTH Aachen, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Leibniz Universität Hannover, Karlsruhe Institute of Technology, TU München, Universität Stuttgart. Vgl. <http://www.tu9.de/>.

³ Eine wortgetreue Übersetzung erschien in der Zeitschrift BUSINESS & INFORMATION SYSTEM ENGINEERING (BISE), vgl. Anhang 4.

Tabelle 0-1: Gesamtsicht der Publikationen

Erscheinungsdatum	Titel	Autoren	Zeitschrift/Buch	VHB WKWI*	VHB JQ2**	Kapitel	Anhang
12/2007	Wirtschaftlichkeitsanalyse ausgewählter Campus Management Systeme im Auftrag der TU9	BREITNER, M. H., SPRENGER, J., KLAGES, M.	TU9-internes Gutachten. Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Hannover.				---
08/2008	Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung von Portalen zum Wissensmanagement	SPRENGER, J., ZIETZ, C., BREITNER, M. H.	IWI Discussion Paper # 25. Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover, Hannover.				A7
08/2008	Integration von Wissens- und Lernprozessen in Unternehmensportale: Erfolgsfaktoren der Umsetzung	ZIETZ, C., SPRENGER, J., SOHNS, K., BREITNER, M. H.	In: BREITNER, M. H., LEHNER, F., STAFF, J., WINAND, U. (Hrsg.): E-Learning 2010. Physica-Verlag, Heidelberg, S. 91-106.	C			A8
02/2009	Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen Wi, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle	SCHÖMBURG, H., SPRENGER, J.	In: KEHLENBECK ET AL.: Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2008. IWI Discussion Paper # 31, Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover, S. 35-80.				A9
02/2010	CRM Evaluation – An Approach for Selecting Suitable Software Packages	FRIEDRICH, I., SPRENGER, J., BREITNER, M. H.	In: SCHUMANN, M., KOLBE, L. M., BREITNER, M. H., FRERICH, A. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen, S. 611-622.	C		2	A1
06/2010	Kompatibilitätsmatrix zum Diversity Management im Projekt	SPRENGER, J., FJODOROVA, O., BREITNER, M. H.	In: LINSSEN, O., GREB, T., KUHRMANN, M., LANGE, D. (Hrsg.): Integration von Vorgehensmodellen und Projektmanagement. Shaker, Aachen, S. 102-111.				A10
07/2010	Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems	SPRENGER, J., KLAGES, M., BREITNER, M. H.	In: Wirtschaftsinformatik 52(4), S. 211-224.	A	B	3	A3
07/2010	Cost-Benefit Analysis for the Selection, Migration and Operation of a Campus Management System	SPRENGER, J., KLAGES, M., BREITNER, M. H.	In: Business & Information Systems Engineering (BISE) 52(4), pp. 219-231.	A	B	3	A4
09/2010	Praxisrelevanz des Modells von DELONE UND MCLEAN zur Erfolgsmessung von Informationssystemen	GEMLIK, A., NEUMANN, M., SPRENGER, J., BREITNER, M. H.	In: FAHRNICH, K.P., FRANCIZYK B. (Hrsg.): Lecture Notes in Informatics (LNI) - Volume 176 (Proceedings INFORMATIK 2010, Band 2), Köllen, Bonn, S. 664-669.	B	C	4	A5
09/2010	Geschäftsprozessbegleitendes Lernen und Wissensmanagement durch Web 2.0 Anwendungen	BREITNER, M. H., SOHNS, K., SPRENGER, J., ZIETZ, C.	WALSH, G., HASS, B., KILLIAN, T. Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien. 2. Auflage, Springer, Berlin, S. 65-78.				A11
02/2011	Untersuchung der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgmodells von DELONE UND MCLEAN	NEUMANN, M., SPRENGER, J., GEMLIK, A., BREITNER, M. H.	Wird erscheinen in: Tagungsband – 10. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik. Zürich, 2011.	A	C		A6
(2011)	Discussion and Validation of a CRM System Selection Approach with Experts	FRIEDRICH, I., SPRENGER, J., BREITNER, M. H.	Zur Begutachtung eingereicht: 10. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik. Zürich, 2011.				A2

* Zuordnung durch die Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V. und den Fachbereich Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik in den WI-Orientierungslisten, vgl. WKWI und Gi-FB WI (2008)
 ** Rating im Ranking von betriebswirtschaftlich relevanten Zeitschriften auf der Grundlage von Urteilen der Mitglieder des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V., vgl. VHB-JOURQUAL2 (2008)

1 Einführung

1.1 Motivation, Problemstellung, Fragen

Die „Wirtschaftsinformatik [kombiniert] interdisziplinär das Erfahrungsprojekt der Wirtschaftswissenschaften, den Betrieb im Wirtschaftssystem und die Institutionen der öffentlichen Verwaltung mit der Ausrichtung auf Informationsprozesse und die informationsverarbeitenden Systeme.“⁴ Informationsverarbeitende Systeme, folgend Informationssysteme (IS), sind dabei gemäß der WISSENSCHAFTLICHEN KOMMISSION WIRTSCHAFTSINFORMATIK (WKWI) „[...] soziotechnische („Mensch-Maschine-“) Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) umfassen und zum Ziel der optimalen Bereitstellung von Informationen und Kommunikation nach wirtschaftlichen Kriterien eingesetzt werden.“⁵

IS haben global eine hohe ökonomische Bedeutung erlangt, da eine Vielzahl der das unternehmerische Handeln unterstützenden Aktivitäten ohne diese nur aufwändiger oder überhaupt nicht möglich wären.⁶ Das Forschungsgebiet der vorliegenden Arbeit sind IS. Dabei wird die Frage der strategischen Bedeutung im unternehmerischen Umfeld jedoch nicht diskutiert. Ob Investitionen in IS im Allgemeinen gerechtfertigt sind und ob diese zu Wettbewerbsvorteilen führen können, wird nicht untersucht. Eine positive Wirkung von IS auf den Unternehmenserfolg wird als gegeben angenommen.⁷ Das Forschungsvorhaben folgt einem Grundgedanken von CARR (2003), demzufolge die Kosten in den Fokus zu rücken seien, erweitert diesen aber um Argumente von VARIAN (2004), demzufolge nicht der bloße Einsatz eines IS zum Unternehmenserfolg beiträgt, sondern die Art des Einsatzes bzw. der richtige Einsatz. Nach Auffassung des Autors der vorliegenden Arbeit wird der Erfolg des Einsatzes, der durch das situative Umfeld bestimmt wird, wesentlich durch eine sorgfältige Vorbereitung bei der Auswahl und der anschließenden permanenten Kontrolle im Betrieb eines IS geprägt.⁸ Das Forschungsvorhaben untersucht die übergeordnete Fragestellung, wie IS-Investitionen zum best-

⁴ KRUMHOLTZ (2010), S. 27; ähnlich MERTENS (2002, S. 11): „Gegenstand der Wirtschaftsinformatik (WI) sind Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung. [...] Im Mittelpunkt stehen die Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen Anwendungssystemen (AS).“

⁵ WKWI (1994), S. 80.

⁶ Vgl. SCHRYEN (2010), S. 225.

⁷ Ausgelöst durch den Aufsatz „IT Doesn't Matter“ (CARR 2003) wurde diese Thematik bereits umfassend diskutiert. CARR postuliert in seinem Aufsatz, dass es nicht mehr möglich sei, durch den Einsatz von Informationstechnologie (IT) Wettbewerbsvorteile zu erzielen, da es sich um eine allgemein verfügbare Infrastruktur handle. Dem Aufsatz folgte eine umfassende Diskussion, vgl. u. a. BROWN UND HAGEL (2003); MCFARLAN UND NOLAN (2003).

⁸ Diese Annahme fußt auf dem Transfer von Erfahrungen aus dem Bereich des Projektmanagements, in dem sich gezeigt hat, dass japanische Projektplaner, die wesentlich mehr Zeit in die Planung investieren als bspw. deutsche Projektplaner, erfolgreicher sind und in diesen Projekten seltener hohe Korrekturinvestitionen zu tätigen sind, vgl. Saynisch (o. J.), S. 33.

möglichen Ergebnis zu führen sind. Im Mittelpunkt stehen die hohen Investitionen in IS, die in Wirtschaft und Verwaltung getätigt werden. Das IT-Marktforschungs- und Beratungshaus GARTNER prognostiziert für das Jahr 2010 weltweite Ausgaben für IT in Höhe von 3,35 Billionen US-Dollar und ein Wachstum von 4,2 % für das Jahr 2011.⁹

Das Forschungsgebiet bzw. der Forschungsgegenstand IS ist in seiner Gesamtheit allerdings zu vielschichtig und zu komplex. In der vorliegenden Arbeit soll nicht simplifiziert werden, sondern vielmehr gilt es, den Forschungsgegenstand zu präzisieren und offene Problemfelder zu identifizieren.¹⁰ Daher werden in drei spezifischen und präzise definierten Teilbereichen offene Problemfelder identifiziert und als Forschungsthemen untersucht. Diese Vertiefung erfolgt in drei Aufsätzen, die in den Kapiteln 2, 3 und 4 dieser Arbeit detailliert dargestellt werden.

Nach der Begründung des Forschungsgebiets wird dieses in Form von Forschungsthemen präzisiert, in denen ausgehend von der übergeordneten Fragestellung spezifische Forschungsfragen erarbeitet werden.¹¹ Dabei gilt es nach PUNCH (2005, S. 40) zu berücksichtigen, was die Forschungsfragen beantworten sollen, warum dies lohnend wäre, ob es sich dabei um ein realistisches Vorhaben handelt und wie bzw. unter Verwendung welcher Forschungsmethode diese zu bearbeiten sind.

Im Folgenden wird die Motivation zur vertiefenden Untersuchung von Problemfeldern in den Teilbereichen skizziert, der Zugang zum Themenbereich sowie die Zielsetzung erläutert und spezifische Forschungsfragen werden aufgestellt.

IS-Auswahl (Kapitel 2): Der Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) zur Thematik der Auswahl eines IS wurde unter anderem durch die Tätigkeit einer Mitautorin als Beraterin im Forschungsfeld Customer-Relationship-Management (CRM) motiviert. Ein Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis zeigte, dass in der Praxis zwar Vorgehensmodelle für die Auswahl eines CRM-Systems eingesetzt werden, in der Wissenschaft jedoch kaum Ansätze bekannt sind. Es gilt, den Stand der Forschung aufzunehmen und einen Ansatz zur CRM-System-Auswahl zu entwickeln sowie diesen der wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Die diesen Bereich betreffenden Forschungsfragen lauten:

- (a) Wie ist der Stand der Forschung im Bereich der CRM-System-Auswahl?
- (b) Wie kann ein auf einer Literaturanalyse basierender Ansatz zur CRM-System-Auswahl gestaltet sein?
- (c) Wie bewerten Experten diesen Ansatz zur CRM-System-Auswahl?

⁹ Vgl. GARTNER (2010); HACKMANN (2010); Die WORLD INFORMATION TECHNOLOGY AND SERVICES ALLIANCE schätzt die Ausgaben im Jahr 2008 auf 3,5 Billionen US-Dollar, vgl. WITSA (2008), S. 1. Gemäß WKWI (2007, S. 319) sind die Begriffe IKT, IT und IS synonym verwendbar.

¹⁰ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 40.

¹¹ Vgl. PUNCH (2005), S. 32 ff.

IS-Wirtschaftlichkeit (Kapitel 3): Die Basis für den Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) zur Wirtschaftlichkeit von IS legte die Mitarbeit an einem Forschungsprojekt für die TU9. Im Rahmen des Projektes im Bereich Campus-Management-Systeme (CMS) zeigte sich, dass bestehende Ansätze zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit unter den Gegebenheiten im Hochschulumfeld nicht anwendbar sind. Ein spezifisches Vorgehensmodell existierte jedoch nicht. Um eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung dennoch durchführen zu können, wurde ein Vorgehensmodell entwickelt und im Projekt eingesetzt. Dieses soll andere Hochschulen in der Praxis unterstützen, aber auch eine wissenschaftliche Diskussion initiieren. Die Forschungsfragen lauten:

- (d) Wie ist eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS unter Berücksichtigung hochschulspezifischer Besonderheiten durchführbar?
- (e) Wie kann ein anwendbares Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS gestaltet sein?

IS-Erfolg (Kapitel 4): Zum Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) zur Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN führten konkrete Aufrufe renommierter Forscher in Fachzeitschriften. Es gilt, die Tragweite eines wissenschaftlichen Modells hinsichtlich der Bedeutung für die Praxis zu untersuchen. Die Forschungsfragen lauten:

- (f) Besitzt das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN Praxisrelevanz?
- (g) Ist das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN praktisch anwendbar?

1.2 Methodisches Vorgehen

In den Teilbereichen dieser Arbeit werden verschiedene Forschungsmethoden verwendet. HEINRICH ET AL. definieren eine Forschungsmethode als „eine logisch begründete Methode, deren Zweck die Gewinnung von wissenschaftlichen Erkenntnissen ist.“¹² Die Auswahl einer Forschungsmethode ist nicht beliebig und orientiert sich am wissenschaftlichen Kenntnisstand zu einer Thematik. Die vorgestellten Forschungsarbeiten sind den explorativen Untersuchungen zugeordnet, da es sich im Detailproblem um jeweils weitgehend unerforschte Untersuchungsbereiche handelt.¹³

Die verwendeten Forschungsmethoden unterscheiden sich im Detail. Eine vertiefende Beschreibung erfolgt in den Abschnitten „Forschungsdesign“ in den Kapiteln zu den relevanten Aufsätzen. Gemeinsam ist den verwendeten Forschungsmethoden die Einteilung in Phasen¹⁴, die sich ähneln, vgl. Abbildung 1-1.

¹² HEINRICH ET AL. (2004), S. 11.

¹³ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 50.

¹⁴ Die Einteilung erfolgt in Anlehnung an die Phasen der Reviewforschung nach COOPER UND HEDGES (1994), S. 9-12.

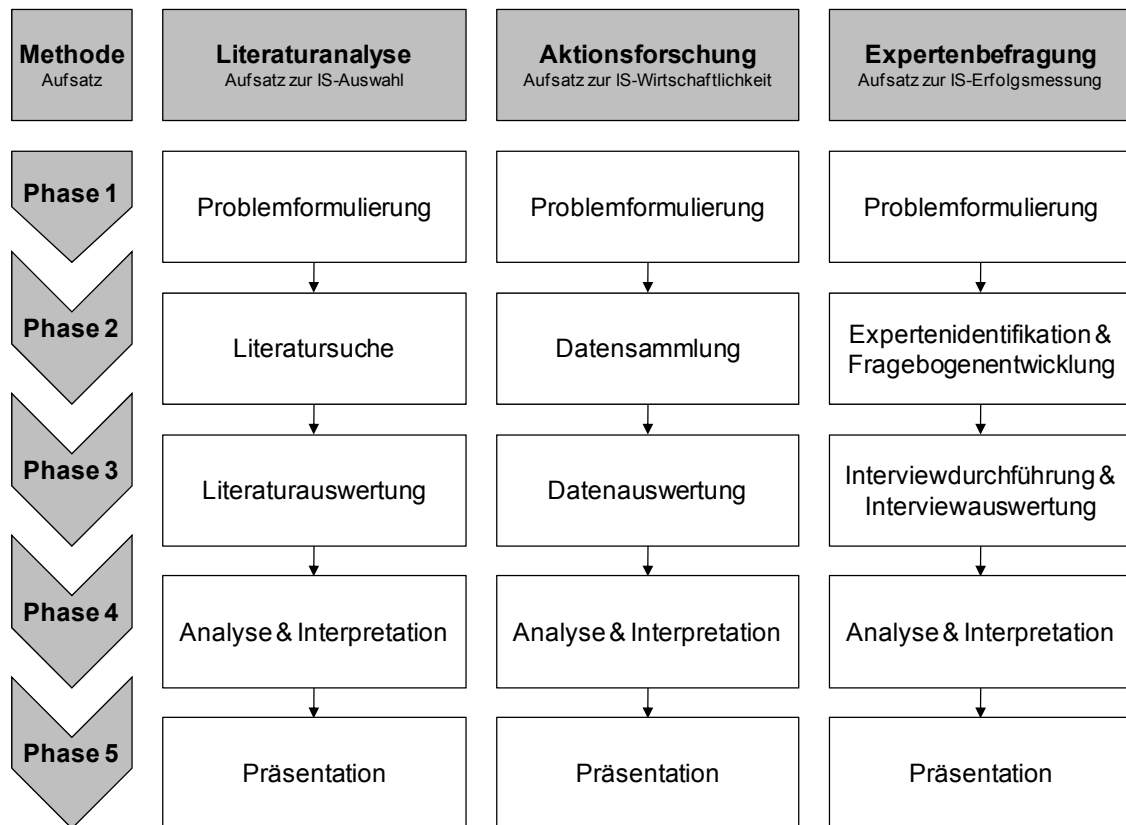


Abbildung 1-1: Phasen der in den Aufsätzen verwendeten Forschungsmethoden

Ziel dieser Standardisierung des Vorgehens inklusive der vollständigen Dokumentation der Untersuchungen ist, intersubjektive Nachprüfbarkeit bzw. Objektivität zu erzielen.¹⁵ Im Einzelnen werden die in dieser Arbeit dargestellten Aufsätze durch folgende, primär verwendete, qualitative Forschungsmethoden¹⁶ bestimmt.¹⁷

- Eine Literaturanalyse¹⁸ im Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) zur Auswahl eines IS, um den Stand der Forschung zu ermitteln und einen neuen Ansatz zur Auswahl eines CRM-Systems abzuleiten.
- Eine der Aktionsforschung¹⁹ ähnliche Methode im Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) zur Wirtschaftlichkeit von IS, um gemeinsam mit Akteuren ein neues, anwendbares Vorgehensmodell zu erstellen und mit diesem eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von CMS durchzuführen.

¹⁵ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 32.

¹⁶ Häufig wurden mehrere Forschungsmethoden kombiniert. So ist z. B. eine Literaturanalyse und die Einordnung des Forschungsvorhabens in den vorhandenen Wissensstand die Grundlage vieler Forschungsarbeiten (vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 47; WEBSTER UND WATSON (2002), S. xiii), wird in den Aufsätzen aber nicht immer ausführlich dargelegt.

¹⁷ Nach Atteslander (2008, S. 44) werden diese durch das Untersuchungsumfeld bestimmt.

¹⁸ Vgl. zur Literaturanalyse FETKE (2006); WEBSTER UND WATSON (2002).

¹⁹ Vgl. zur Aktions- und Feldforschung u. a. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 341 f.

- Eine Expertenbefragung²⁰ im Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) zur Prüfung der Praxisrelevanz eines IS, um die Aussagen und Einschätzungen von Einzelpersonen festzuhalten und die Praxisrelevanz bewerten zu können.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Untersuchung des Forschungsbereichs IS in Unternehmen zeigt starke Bezüge zum Thema Projektmanagement. Häufig weist die Auseinandersetzung mit IS Eigenschaften von Projekten auf.²¹ Aus diesem Grund wird im Rahmen dieser Arbeit oftmals eine Projektperspektive eingenommen. Der Forschungsbereich wird in die drei Teilbereiche *IS-Auswahl* (Kapitel 2), *IS-Wirtschaftlichkeit* (Kapitel 3) und *IS-Erfolg* (Kapitel 4) gegliedert. Jeder dieser Teilbereiche setzt einen anderen Fokus, bildet ein eigenständiges Forschungsthema mit spezifischen Forschungsfragen und wird in einem separaten Kapitel dargestellt. Der Bezug der Teilbereiche untereinander und deren Eingliederung in die Thematik der IS werden im Folgenden erläutert. Den Rahmen um die drei Kapitel spannen diese Einleitung (Kapitel 1) sowie eine kritische Würdigung (Kapitel 5) der gesamten Forschungsarbeit. Ein übergreifendes Management Summary sowie eine Gesamtsicht der Publikationen sind der Arbeit vorangestellt.

Zur Einordnung der untersuchten Teilbereiche in den Lebenszyklus eines IS ist das Verständnis nach KOHLI UND GROVER (2008, S. 25) hilfreich. Danach kann die Beurteilung von IS und deren ökonomischen Wert vorab im Rahmen der Entscheidungsfindung („ex-ante“) oder im Nachhinein mit Blick auf die Konsequenzen einer IS-Investition („ex-post“) erfolgen.

Die dargestellten Aufsätze widmen sich – jeweils an konkreten Beispielen illustriert – verschiedenen Aspekten der Auswahl, der Einführung und des Betriebs von IS. Dabei werden unterschiedliche Perspektiven eingenommen. Die Einordnung der Forschungsthemen in den Lebenszyklus eines IS ist anhand des Würfels auf der folgenden Seite veranschaulicht, vgl. Abbildung 1-2. Der Würfel zeigt auf der Oberseite die drei Themenfelder der in dieser Arbeit vertiefend dargestellten Aufsätze (Kapitel 2, 3 und 4). Die Würfelseite illustriert den Betrachtungsgegenstand der Untersuchungen, die Makrophasen aus Projektperspektive (Vor-, Projekt- und Betriebsphase). Die Würfelvorderseite veranschaulicht exemplarisch die den Makrophasen entsprechenden Aktivitäten im Lebenszyklus eines IS. Die Zuordnung erfolgt anhand der Kennzeichnung in Graustufen in der Abbildung und wird im Folgenden erläutert.

²⁰ Vgl. zu Experteninterviews in der Forschung u. a. BOGNER ET AL. (2005).

²¹ Vgl. vertiefend zu Projekten und Projektmanagement SCHELLE ET AL. (2005).

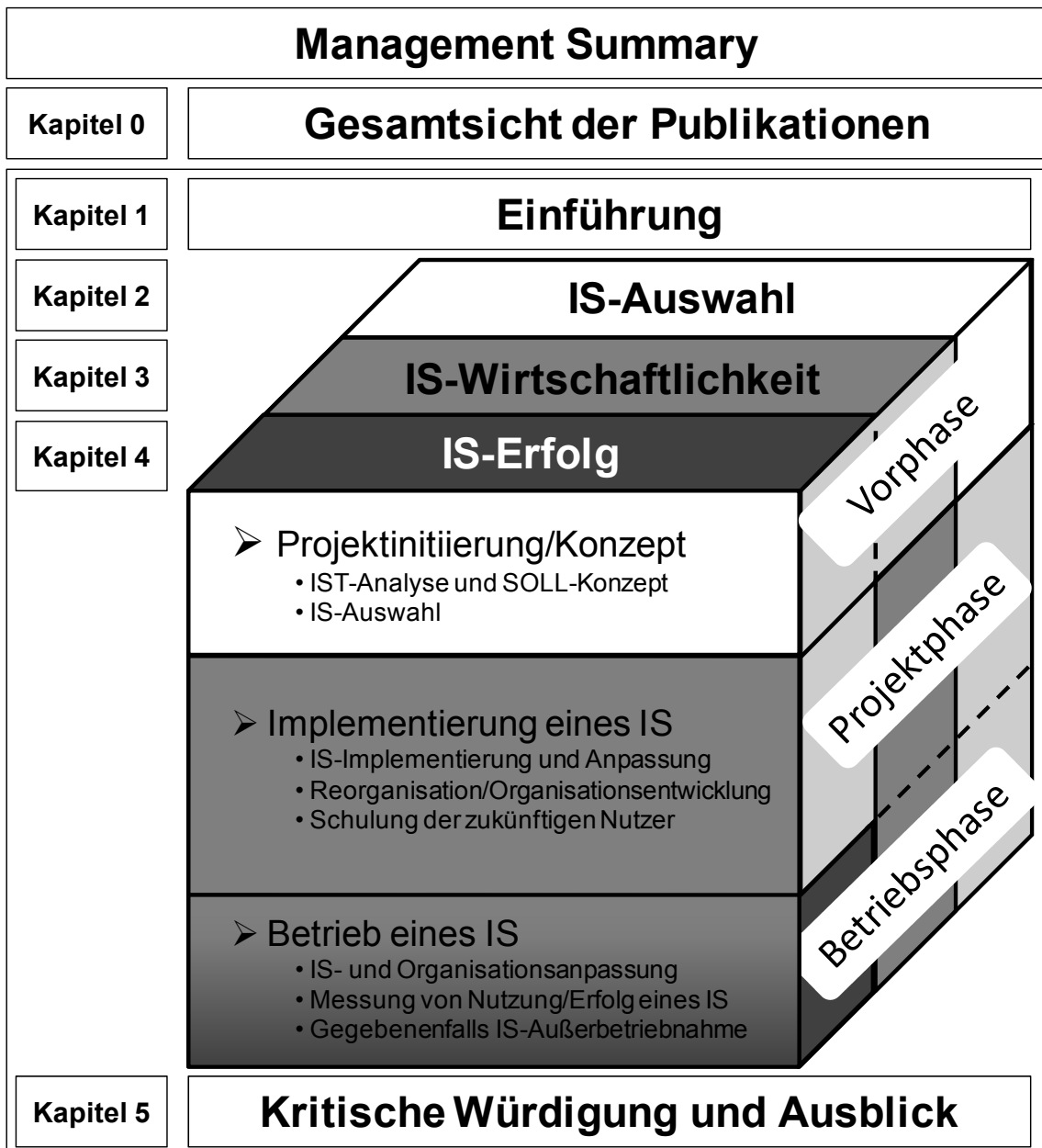


Abbildung 1-2: Aufbau dieser Arbeit

Kapitel 2 untersucht die Auswahl eines IS am Beispiel eines CRM-Systems.²² Es ist eine „ex-ante“-Untersuchung, die den Fokus auf die Bestimmung und Verwendung von kontextspezifischen Kriterien legt. Sowohl der Durchführungszeitpunkt als auch der Betrachtungsgegenstand sind der Vorphase eines IS-Projekts zuzuordnen.

Kapitel 3 nimmt ebenfalls eine „ex-ante“-Perspektive ein und ist der Untersuchung der Wirtschaftlichkeit eines IS gewidmet.²³ Die Wirtschaftlichkeitsanalyse am Beispiel eines CMS erfolgt im Rahmen eines Vorprojekts. Die Durchführung ist in der Vorphase zu verorten, der Betrachtungsgegenstand ist jedoch die Projekt- und Betriebsphase.

²² Vgl. hierzu den Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010), Anhang 1.

²³ Vgl. hierzu den Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b), Anhang 3.

Kapitel 4 fokussiert auf die Konsequenzen einer IS-Investition.²⁴ Es handelt sich um eine „ex-post“-Betrachtung. Untersucht wird die Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN. Durchgeführt wird eine IS-Erfolgsmessung im Betrieb eines IS, welchen diese gleichzeitig auch als Betrachtungsgegenstand hat.

Der strukturelle Aufbau der Kapitel 2 bis 4 ist vergleichbar, vgl. Abbildung 1-3. Da die einzelnen Aufsätze einen anderen Fokus haben, erfolgt jeweils eine spezifische Einführung (Unterkapitel 1). Aufgrund der besonderen Bedeutung eines gemeinsamen Verständnisses und einer präzisen Terminologie im wissenschaftlichen Vorgehen,²⁵ werden jeweils spezifische Grundlagen gelegt und der Stand der Forschung aufgezeigt (Unterkapitel 2). Anschließend erfolgt eine Darstellung des gewählten Forschungsdesigns, in dem unter anderem die Forschungsmethode erläutert wird (Unterkapitel 3). Die Ergebnisse des dem Kapitel zugrundeliegenden Aufsatzes werden komprimiert abgebildet (Unterkapitel 4). Die Darstellung beschränkt sich auf die Ziele und die Kernergebnisse des jeweiligen Forschungsvorhabens. Dem folgend wird der Aufsatz vertortet (Unterkapitel 5). Neben der Nennung der beteiligten Wissenschaftler wird verdeutlicht, wo publiziert wurde und welche Zielgruppe damit angesprochen wird. Abschließend wird die Forschungsarbeit kritisch gewürdigt und auf Limitationen hingewiesen (Unterkapitel 6). Das Skizzieren der weiteren Entwicklung und ein Ausblick auf zukünftige Forschung schließen das jeweilige Kapitel.

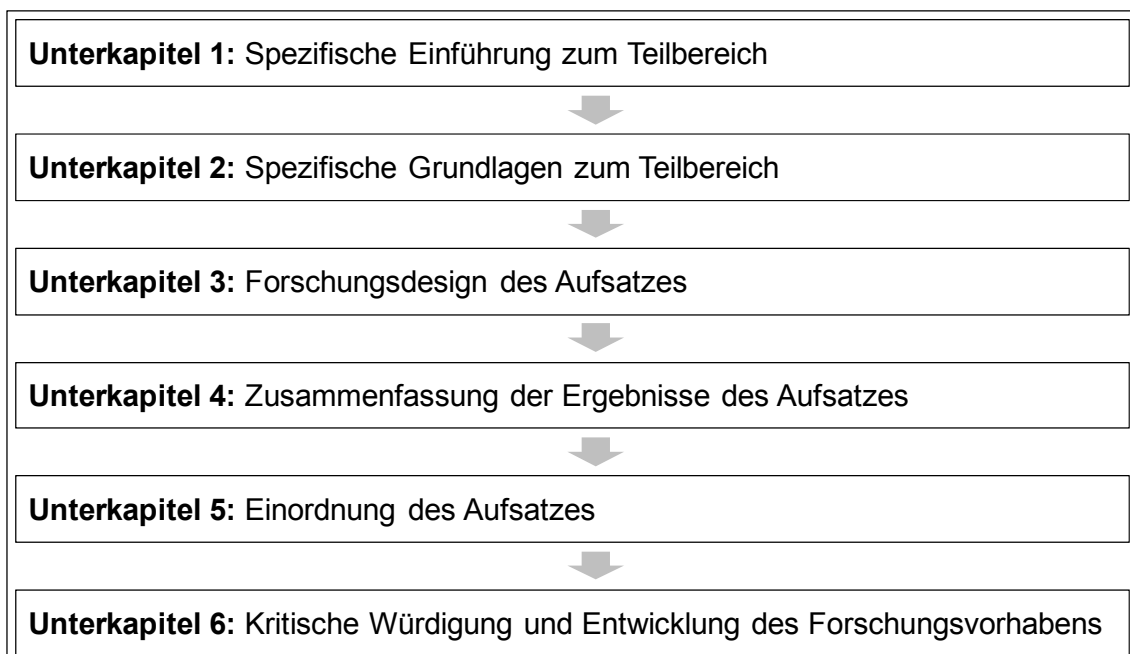


Abbildung 1-3: Aufbau der Unterkapitel in den Kapiteln 2, 3 und 4 dieser Arbeit

²⁴ Vgl. hierzu den Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010), Anhang 5.

²⁵ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 32.

2 IS-Auswahl am Beispiel CRM

2.1 Einführung

Unternehmen agieren vielfach unter hohem Kosten- und Wettbewerbsdruck. Die Änderungen der wirtschaftlichen und wettbewerblichen Rahmenbedingungen über die letzten Jahrzehnte machen unter anderem eine Neuausrichtung der Managementaktivitäten erforderlich. Dabei sind der Einsatz von IS und deren positive Wirkung auf die Wertschöpfung eines Unternehmens weitgehend unbestritten.²⁶ Zum Erhalt und/oder zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ist zudem die Kundenorientierung (bzw. die Netzwerkorientierung²⁷) erfolgskritisch.²⁸ CRM-Systeme können als technologische Unterstützung zu einer Steigerung der Kundenprofitabilität beitragen.²⁹ Die im Bereich des CRM getätigten Investitionen sind erheblich. Die Ausgaben im Bereich CRM schätzt die EXPERTON GROUP in Deutschland auf über zwei Milliarden Euro im Jahr 2010.³⁰ Die Analysten von DATAMONITOR prognostizieren zudem nahezu eine Verdoppelung der Erlöse aus weltweiten CRM-Lizenzverkäufen, ausgehend von 3,6 Milliarden US-Dollar im Jahr 2007, auf 6,6 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012.³¹

Aufgrund der hohen Kosten, die in der Regel mit einer Systemeinführung einhergehen, und der Schnelllebigkeit der Informationstechnologie ist die Auswahl (Evaluation) eines geeigneten IS unter Berücksichtigung des spezifischen Unternehmens und der jeweiligen Umweltsituation erfolgskritisch. Dabei unterliegen die Unternehmen einem ständigen Wandel, was direkt auf die Priorisierung der Anforderungen an ein CRM-System wirkt.³² Dabei herrscht eine Diskrepanz zwischen der hohen wirtschaftlichen Bedeutung einer Systemauswahlentscheidung für ein Unternehmen und den geringen Erfolgsquoten von CRM-Einführungen.³³ Eine erfolgreiche Einführung wird dabei wesentlich von der Auswahl eines geeigneten CRM-Software-Pakets bestimmt. Typischerweise sind für eine solche Auswahl verschiedene Faktoren bzw. Kriterien zu berücksichtigen.³⁴

²⁶ Der Beitrag zur Wertschöpfung durch IS ist vielfach nur schwer zu bestimmen, da z. B. die nur bedingt realisierbare Messung des Wertbeitrages durch Informationen Wirtschaftlichkeitsberechnungen erschweren, vgl. UEBEL (2008).

²⁷ Vgl. BRUHN (2009), S. 2; MEFFERT ET AL. (2008), S. 9.

²⁸ Vgl. GNEISER (2010), S. 95; ELMUTI ET AL. (2009), S. 75; KAISER (2005), S. 8.

²⁹ Vgl. GRABNER-KRÄUTER UND SCHWARZ-MUSCH (2009), S. 182; HELMKE ET AL. (2008), S. 7 f.

³⁰ Vgl. EXPERTON GROUP (2007).

³¹ Vgl. SEIDEL (2008).

³² Vgl. GNEISER (2010), S. 97.

³³ Vgl. BECKER ET AL. (2009); ELMUTI ET AL. (2009); FINNEGAN UND CURRIE (2009); allgemein auch BRÖDNER ET AL. (2009).

³⁴ Dies ist charakteristisch für „multiple criteria decision making (MCDM) problems“, denen die IS-Evaluation zuzuordnen ist, vgl. JADHAV UND SONAR (2009b); LIN ET AL. (2006); TRIANTAPHYLLOE (2000); YOON UND HWANG (1995).

Die wissenschaftlichen Publikationen zur IS-Evaluation gehen bis in die späten 1980er zurück.³⁵ Neben allgemeinen Untersuchungen existieren diese auch für spezifische Softwarelösungen, vgl. Tabelle 2-1.

Tabelle 2-1: Publikationen zur Evaluation spezifischer Informationssysteme

Quelle: JADHAV UND SONAR (2009b), S. 991

IS-Typ	Autoren
CRM-Software-Pakete	COLOMBO UND FRANCALANCI (2004)
Data-Mining-Software	COLLIER ET AL. (1999)
Data-Warehouse-Systeme	LIN ET AL. (2006)
ERP-Systeme	ILLA ET AL. (2000)
Original-Softwarekomponenten	ANDREOU UND TZIAKOURIS (2007)
Simulations-Software	COCHRAN UND CHEN (2005)
Standardsoftware	MORERA (2002)
Wissensmanagement	NGAI UND CHAN (2005)

Beratungsgesellschaften verfügen über Ansätze und Vorgehensmodelle zur CRM-System-Auswahl.³⁶ MIESCHKE (2004, S. 105) empfiehlt deren Anwendung im Hinblick auf das Ziel qualitativ hochwertiger Projektergebnisse. Die Ansätze und Modelle stellen dabei einen Wettbewerbsfaktor der Beratungsunternehmen dar, werden als schützenswürdiges Wissen eingestuft und in der Regel nicht publiziert.³⁷ In der wissenschaftlichen Literatur scheint sich dagegen bisher kein CRM-spezifischer Ansatz zur Systemauswahl etabliert zu haben. Lediglich eine einzige wissenschaftliche Publikation zur Thematik konnte identifiziert werden, vgl. COLOMBO UND FRANCALANCI (2004).

Wissenschaft und Praxis existieren im Bereich der Auswahl eines CRM-Systems weitgehend nebeneinander, wobei anzustreben ist, einerseits Erkenntnisse und Methoden der Unternehmensberatung in die Wissenschaft und andererseits wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden in die Praxis zu übertragen.³⁸

Es gilt folglich, den Auswahlprozess eines CRM-Systems einer wissenschaftlichen Diskussion zu unterziehen. Eine Literaturanalyse sowie ein darauf basierender Ansatz zur CRM-Evaluation schaffen die Grundlage für diese Zielsetzung.

³⁵ Vgl. FARBEY ET AL. (1999), S. 191.

³⁶ Vgl. zum Einsatz von Vorgehensmodellen in der Unternehmensberatung NISSEN (2010).

³⁷ Ähnlich BALZERT ET AL. (2010, S. 632) für den Bereich der Prozessberatung.

³⁸ Vgl. BALZERT ET AL. (2010); diese Bemühungen werden auch im Rahmen des Forschungsfelds „Consulting Research“ gefordert, vgl. NISSEN (2007).

2.2 Grundlagen

2.2.1 Customer-Relationship-Management

CRM ist ein durch unterschiedliche Forschungsströme des Marketings und der Wirtschaftsinformatik geprägtes Managementkonzept, welches sich aus dem Beziehungsmarketing entwickelt hat.³⁹ Es handelt sich dabei um ein strategisches Konzept, welches das Prinzip der Kundenorientierung in der Unternehmensstrategie manifestiert.⁴⁰ In der wissenschaftlichen Literatur existieren viele unterschiedliche Definitionen von CRM.⁴¹ Nach HIPPER ist CRM eine kundenorientierte Unternehmensstrategie, die mit Hilfe moderner IS Menschen, Prozesse und Technologien integriert, um die Beziehungen zu den Kunden zu stärken.⁴² Diese Kundenbeziehungen sollen mit Informationstechnologien zur Archivierung und Verarbeitung von Kundendaten analysiert und gesteuert werden.⁴³ Ziel des CRM ist der Aufbau und die Intensivierung nachhaltig profitabler Kundenbeziehungen.⁴⁴ Ein erfolgreiches CRM erfordert dabei den Einsatz von IS, damit der Kunde sowohl ganzheitlich abgebildet als auch individuell analysiert und kontaktiert werden kann.⁴⁵

2.2.2 CRM-System

Ein CRM-System ist ein IS, welches bei der operativen Umsetzung des rein strategischen CRM-Gedankens unterstützt. HIPPER ET AL. (2004) beschreiben ein CRM-System als „technological enabler“ der CRM-Strategie.

Ein CRM-System umfasst die gesamte das CRM unterstützende IT-Infrastruktur in einem Unternehmen.⁴⁶ Zur Durchführung einer zielführenden CRM-Strategie ist ein CRM-System erforderlich. Moderne, integrative CRM-Systeme führen die Funktionen von selektiven Systemen⁴⁷ zu einem System zusammen und ergänzen diese, um den CRM-Prozess bestmöglich zu unterstützen.⁴⁸

³⁹ HIPPER (2005, S. 118 f.) geht ausführlich auf die Entwicklungen und deren konzeptionellen Marketing- bzw. technischen Wirtschaftsinformatikhintergrund ein; vgl. auch Greve (2006).

⁴⁰ Vgl. HUBSCHNEIDER (2007), S. 14.

⁴¹ Einen Überblick geben u. a. GNEISER (2010), S. 95 sowie GREVE (2006), S. 16 ff. Vertiefend zur CRM-Definition aus unterschiedlichen Perspektiven auch ZABLAH ET AL. (2004).

⁴² Vgl. HIPPER (2006), S. 18; GOLDENBERG (2002), S. 7.

⁴³ Vgl. BRUHN (2009), S. 13.

⁴⁴ Vgl. RICHARDS UND JONES (2008), S. 123; JAYACHANDRAN ET AL. (2005), S. 177.

⁴⁵ Vgl. HIPPER (2006), S. 18; WIMMER UND GÖB (2006), S. 401; ALT ET AL. (2005), S. 86.

⁴⁶ In Anlehnung an Anwendungssysteme, vgl. STAHLKNECHT UND HASENKAMP (2005), S. 326.

⁴⁷ Diese unterstützen nur spezielle Teilprozesse oder Aufgaben des CRM, vgl. SCHUMACHER UND MEYER (2004), S. 126 ff.

⁴⁸ Vgl. SCHUMACHER UND MEYER (2004), S. 126.

CRM-Systeme umfassen in der Regel drei Komponenten: das analytische, das operative und das kommunikative CRM.⁴⁹

Das *analytische CRM* gilt als Basis des operativen und kommunikativen CRM.⁵⁰ Zur kontinuierlichen Optimierung der kundenbezogenen Geschäftsprozesse werden die durch den Kunden generierten Daten systematisch aufgezeichnet, im Customer Data Warehouse⁵¹ gespeichert und ausgewertet.⁵² Die Analyse der Daten mit Verfahren wie dem „Online Analytical Processing (OLAP)“⁵³ und dem „Data Mining“⁵⁴ wird auch als „Business Intelligence“ bezeichnet.⁵⁵ Im *operativen CRM* werden die Daten für die Auswertung durch das analytische CRM generiert. Gleichwohl bilden die im Rahmen des analytischen CRM gewonnenen Daten eine Basis für das operative CRM.⁵⁶ Das operative CRM umfasst die Funktionen der Unternehmensbereiche Marketing, Vertrieb und Service, die den direkten Kundenkontakt unterstützen.⁵⁷ Beabsichtigt ist, die Geschäftsprozesse des Kunden-Unternehmen-Dialogs mittels der Unterstützung durch IS zu optimieren. Das *kommunikative CRM* beschreibt die zielgerichtete Steuerung und den Einsatz der Kommunikation zwischen dem Unternehmen und den Kunden.⁵⁸ Das kommunikative CRM macht das CRM zum Beispiel über Customer Interaction Center (CIC)⁵⁹ für den Kunden sichtbar.⁶⁰

2.2.3 Analytischer Hierarchie Prozess

In der wissenschaftlichen Literatur wird eine Vielzahl verschiedener Evaluationstechniken beschrieben.⁶¹ Einen Überblick über 65 verschiedene Techniken geben RENKEMA UND BERGHOUT schon im Jahr 1997. Gemeinsam haben diese, dass sie darauf abzielen, die untersuchten Alternativen mit Punktwerten in eine Rangfolge zu bringen. Zu den bekanntesten gehören die „Weighted Scoring Method“ (WSM) und der „Analyti-

⁴⁹ Vgl. GNEISER (2010), S. 97; GRABNER-KRÄUTER UND SCHWARZ-MUSCH (2009), S. 183 ff.; HILBERT (2009), S. 3 f.; KEMPER ET AL. (2006), S. 177; TEO ET AL. (2006), S. 1619.

⁵⁰ Vgl. GRABNER-KRÄUTER UND SCHWARZ-MUSCH (2009), S. 185.

⁵¹ Vgl. vertiefend MUKSCH (2006), S. 130 ff.; BECKER UND KNACKSTEDT (2004), S. 185 ff.

⁵² Vgl. HELMKE ET AL. (2008); HIPPER ET AL. (2004), S. 17.

⁵³ Vgl. CODD ET AL. (1993); HORN (2007), S. 23 f.; GLUCHOWSKI UND CHAMONI (2006), S. 145.

⁵⁴ Vgl. vertiefend BANKHOFER UND VOGEL (2008), S. 253.

⁵⁵ Vgl. MÜLLER UND MÜLLER (2009), S. 25.; vertiefend GLUCHOWSKI ET AL. (2008), S. 89.

⁵⁶ Vgl. MÜLLER UND MÜLLER (2009), S. 25.

⁵⁷ Vgl. GRABNER-KRÄUTER UND SCHWARZ-MUSCH (2009), S. 185; HELMKE ET AL. (2008), S. 12.

⁵⁸ Vgl. GRABNER-KRÄUTER UND SCHWARZ-MUSCH (2009), S. 184; HELMKE ET AL. (2008), S. 12 f.

⁵⁹ Ein CIC ist eine Weiterentwicklung des klassischen Call Centers, vgl. WILDE (2009), S. 2; MEYER UND KANTSPERGER (2004), S. 493.

⁶⁰ Vgl. HORN (2007), S. 28.

⁶¹ Vgl. auch „Multi-criteria decision making methods“; vgl. TRIANTAPHYLLOU (2000).

sche Hierarchie Prozess“ (AHP).⁶² Diese Evaluationstechniken wurden bereits vielfach für die Auswahl von IS verwendet.⁶³ Einen detaillierten Vergleich dieser Techniken bieten JADHAV UND SONAR (2009b).

Die im angloamerikanischen Raum verbreitete Evaluationstechnik AHP wurde im Jahr 1980 vom Mathematiker DR. THOMAS L. SAATY vorgestellt.⁶⁴ Der Grundgedanke des AHP ist, ein komplexes Entscheidungsproblem in seine Bestandteile aufzubrechen, paarweise Vergleiche der Alternativen anzustellen und die Lösungen sämtlicher Teilprobleme zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen, vgl. Abbildung 2-1.⁶⁵

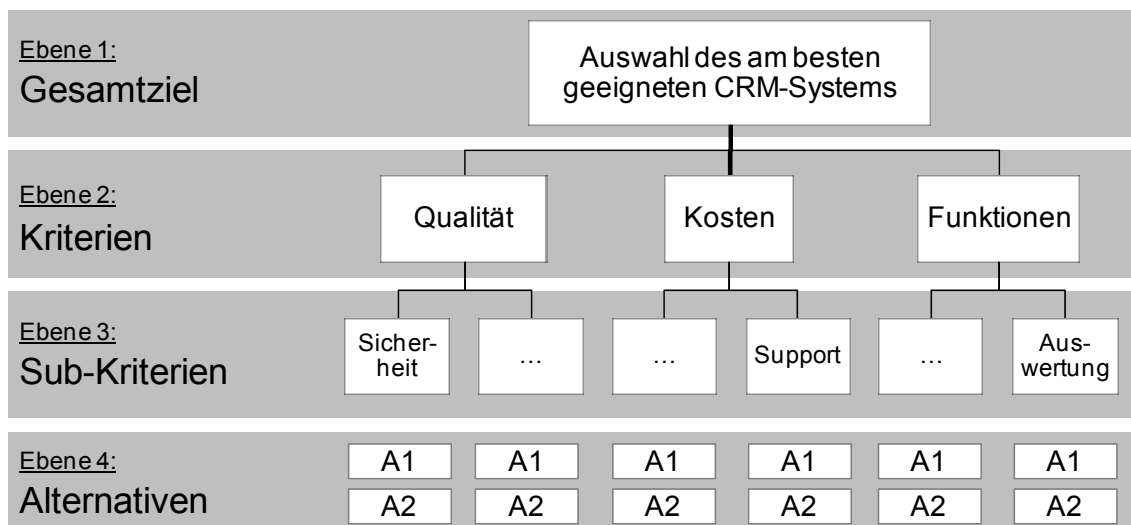


Abbildung 2-1: AHP als Evaluationstechnik am Beispiel CRM

Ebene 1 zeigt das Gesamtziel. Sämtliche Kriterien, die gemeinsam der Zielerreichung der Ebene 1 dienen, befinden sich auf Ebene 2. Diese Kriterien werden durch Sub-Kriterien beschrieben (Ebene 3). Ebene 4 umfasst die zur Auswahl stehenden Alternativen. Mit Bezug auf die bestmögliche Unterstützung der darüber liegenden Ebene werden paarweise Vergleiche der (Sub-)Kriterien durchgeführt. Diese Vergleiche resultieren über eine Matrizenberechnung in Zahlenwerten, die lokale Prioritäten beschreiben. Die Multiplikation der Ergebnisse einer Alternative bei den Sub-Kriterien mit der relativen Wichtigkeit (lokale Priorität) der Kriterien führt zu globalen Prioritäten. Die Addition der Gesamtwerte jeder Alternative ergibt letztlich die Gesamtprioritäten.⁶⁶ Auf diese Weise unterstützt der AHP den Entscheidungsträger analytisch.⁶⁷

⁶² Weitere sind z. B. Fuzzy-Logik-Ansätze, Total Cost of Ownership, SWOT-Analysen.

⁶³ Der AHP wird u. a. in verschiedenen Bereichen der Politik, der Wirtschaft und der Gesellschaftslehre eingesetzt, vgl. BHUSHAN UND RAI (2004), S. 15.

⁶⁴ Vgl. JONEN ET AL. (2007); zu den Vorarbeiten/Grundlagen vgl. SAATY (1977).

⁶⁵ Vgl. SAATY (1994); vertiefend zum AHP SAATY (1987).

⁶⁶ Vgl. zu diesem Absatz SAATY (1987), S. 162 f.; SAATY (1990), S. 9 ff.

⁶⁷ Vgl. LÜTTERS UND STAUDACHER (2008), S. 45.; LUSTI (2001), S. 43.

2.3 Forschungsdesign

Zielsetzung des Forschungsvorhabens ist es, einen Überblick über den Forschungsstand zur CRM-Evaluation zu schaffen sowie die am besten geeigneten Methoden, Kriterien und Techniken zu identifizieren und dadurch einen neuen Ansatz für die Auswahl spezifisch geeigneter CRM-Software-Pakete zu entwickeln.

Nach WEBSTER UND WATSON ist eine Analyse der Publikationen eines Forschungsfeldes ein wesentlicher Bestandteil eines jeden wissenschaftlichen Vorhabens. Dabei werden vorliegende Arbeiten aus der Perspektive einer bestimmten Fragestellung untersucht.⁶⁸ Eine Literaturanalyse kann umfassend behandelte Forschungsbereiche schließen oder Forschungsbedarf aufzeigen sowie bei der Schließung von Forschungslücken durch Forschungsanstrengungen bzw. neue Theorien dienen.⁶⁹

Zur allgemeinen Darstellung der im Forschungsvorhaben durchgeführten Literaturanalyse wird die Charakterisierung von Reviews nach FETTKE (2006, S. 259 f.) verwendet. Die jeweils zutreffende Kategorie ist in Abbildung 2-2 grau hervorgehoben und im Folgenden erläutert.

Charakteristik		Kategorie			
1. Typ		natürlichsprachig		mathematisch-statistisch	
2. Fokus		Forschungsergebnis	Forschungsmethode	Theorie	Erfahrung
3. Ziel	Formulierung	nicht expliziert		expliziert	
	Inhalt	Integration	Kritik	zentrale Themen	
4. Perspektive		neutral		Position	
5. Literatur	Auswahl	nicht expliziert		expliziert	
	Umfang	Schlüsselarbeiten	repräsentativ	selektiv	vollständig
6. Struktur		historisch	thematisch	methodisch	
7. Zielgruppe		Allgemeine Öffentlichkeit	Praktiker	Forscher im Allgemeinen	Spezialisierte Forscher
8. Zukünftige Forschung		nicht expliziert		expliziert	

Abbildung 2-2: Kategorien zur Charakterisierung der Literaturanalyse

Quelle: In Anlehnung an FETTKE (2006), S. 259

⁶⁸ Vgl. FETTKE (2006), S. 258.

⁶⁹ Vgl. WEBSTER UND WATSON (2002), S. xiii; MERTENS UND HOLZNER (1992), S. 21.

Der Typ (1) der Literaturanalyse ist *natürlichsprachig*, da verbale Erläuterungen der Primärliteratur verwendet wurden. Beim Fokus (2) werden die Aspekte kombiniert untersucht. Somit finden *Forschungsergebnisse*, *Forschungsmethoden*, *Theorien* und *Erfahrungen* Berücksichtigung. Die Zielsetzung (3) wird *explizit* formuliert und hat die *Integration* zum Inhalt, da Ergebnisse eingegliedert werden. Die Perspektive (4) ist *neutral*. Die Literatúrauswahl (5) wird *explizit* erläutert und der Umfang ist *selektiv*, da Kriterien zur Identifikation relevanter Publikationen verwendet wurden.⁷⁰ Die Publikationen werden hinsichtlich ähnlicher Konzepte untersucht, es liegt somit eine *thematische* Strukturierung (6) vor. Die Zielgruppe (7) sind *Praktiker* – mit denen ein Wissensaustausch angeregt wird – sowie auf den Bereich IS-Evaluation und CRM *spezialisierte Forscher*, die zu einer wissenschaftlichen Diskussion motiviert werden. Die Literaturanalyse zeigt eine Forschungslücke, dient der Entwicklung eines zu diskutierenden Ansatzes und weist explizit auf den Bedarf an zukünftigen Forschungsarbeiten (8) hin.

Zur Identifikation der relevanten Publikationen des Forschungsbereichs wurden die drei Publikations-Datenbanken „ACM Portal“, „Elsevier Science Direct“ und „Springer Verlag“, unter Verwendung der Suchbegriffe „IT evaluation“, „CRM evaluation“ und „CRM strategy“, durchsucht. Ergänzt wurde die Ergebnisliste im Verlauf der Untersuchung um relevante Publikationen, auf die in den untersuchten Publikationen referenziert wurde.⁷¹ Berücksichtigung fanden deutsch- und englischsprachige Aufsätze. Insgesamt wurden 137 Publikationen zur Forschungsthematik identifiziert. Von diesen waren 122 englischsprachig und lediglich 15 deutschsprachig, was auf die verwendeten Suchbegriffe zurückzuführen ist.

Zwei Wissenschaftler lasen sämtliche Vollbeiträge und bewerteten diese hinsichtlich ihrer Relevanz zum Forschungsvorhaben. Die relevanten Publikationen wurden in die an die Untersuchung von JADHAV UND SONAR (2009a) angelehnten Kategorien „Methode“, „Kriterien“, „Evaluationstechnik“ und „Tools“ klassifiziert.⁷² Dabei konnte eine Publikation mehr als einer Kategorie zugeordnet werden. Abweichende Beurteilungen hinsichtlich der Kategorisierung wurden diskutiert. Publikationen, die keinen Beitrag zum Forschungsvorhaben leisteten oder sich keiner Kategorie zuordnen ließen, wurden aus der Auswahl entfernt. Die finale Liste umfasst 60 Publikationen und stellt den aktuellen Forschungsstand des Forschungsfelds dar, vgl. Tabelle 2-2.

⁷⁰ Es ist davon auszugehen, dass sämtliche relevante Literatur identifiziert wurde, da auch in Publikationen referenzierte Aufsätze berücksichtigt wurden. Durch dieses Vorgehen ist die Literatúrauswahl in der durchgeführten Literaturanalyse repräsentativ. FETTKÉ (2006, S. 260) versteht in seiner Kategorisierung unter „repräsentativ“ die Reduktion der Literaturfülle durch Auswahl einzelner, repräsentativer Arbeiten einer bestimmten Gruppe.

⁷¹ Dieses Vorgehen wird auch von WEBSTER UND WATSON (2002, S. xvi) empfohlen.

⁷² Ähnlich WEBSTER UND WATSON (2002, S. xvii): „A literature review is concept-centric.“

Tabelle 2-2: Forschungsstand – Kategorisierte Ergebnisse der Literaturanalyse

#	Publikation	Methode	Kriterien	Evaluations- technik	Tools
1.	AVLONITIS UND PANAGOPOULOS (2005)		x		
2.	BANISTER UND REMENYI (2000)			x	
3.	BARCLAY UND OSEI-BRYSON (2008)	x			
4.	BERGHOUT UND REMENYI (2005)			x	
5.	BOHLING ET AL. (2006)		x		
6.	BUEHRER ET AL. (2005)		x		
7.	CARLSSON ET AL. (2005)		x		
8.	CHALMETA (2006)	x			
9.	CHAU (1995)		x		
10.	CHOU ET AL. (2006)			x	
11.	CLOSE ET AL. (2001)		x		
12.	COLOMBO UND FRANCALANCI (2004)	x	x	x	
13.	DANGELMAIER ET AL. (2004)	x	x		
14.	DESCHOOLMEESTER ET AL. (2004)			x	
15.	FARBET ET AL. (1992)			x	
16.	FINNEGAN UND CURRIE (2010)		x		
17.	FJERMESTAD UND ROMANO (2003)	x			
18.	FRANCH UND CARVALLO (2003)		x		
19.	FRANCH UND PORT (2005)	x			
20.	GENTSCH ET AL. (2002)	x	x		
21.	GÖTZ UND KRAFFT (2007)		x		
22.	HAMPE ET AL. (2002)		x		
23.	HOLLAND UND LIGHT (1999)		x		
24.	HOMBURG UND SIEBEN (2007)		x		
25.	HOWCROFT UND LIGHT (2002)	x			
26.	ILLA ET AL. (2000)	x	x		
27.	JADHAV UND SONAR (2009a)	(x)	(x)	x	
28.	JEMILI (2006)	x	x		
29.	JOKELA ET AL. (2008)	x			
30.	KATHURIA ET AL. (1999)				x
31.	KEMPER ET AL. (2006)		x		
32.	KHADDAJ UND HORGAN (2004)		x		
33.	KONTIO (1996)	x			
34.	LE BLANC UND JELASSI (1989)	x	x	x	
35.	LECH (2005)			x	
36.	LISKOWSKY (2004)		x		
37.	MAHMOOD ET AL. (2001)		x		
38.	MARCHEWKA UND KEIL (1995)			x	
39.	MCCALLA ET AL. (2003)	x	x		
40.	MCCALLA ET AL. (2002)		x		
41.	MISSI ET AL. (2005)		x		
42.	PATEL UND HLUPIC (2002)	x			
43.	PARK UND KIM (2003)		x		
44.	PULLIG ET AL. (2002)		x		
45.	REMENYI UND SHERWOOD-SMITH (1998)	x			
46.	RENKEMA UND BERGHOUT (1997)			x	
47.	SAASTAMOINEN (2005)	x			
48.	SCHMIETENDORF ET AL. (2004)	x			
49.	SCHÖFFMANN ET AL. (2008)	x	x		
50.	SCHRÖDER ET AL. (2002)		x		
51.	SEN ET AL. (2009)			x	
52.	SHARIF UND IRANI (2006)			x	
53.	STEFANOU ET AL. (2003)	x	x		
54.	STYLIANOU ET AL. (1992)	x	x		
55.	TEWOLDEBERHAN ET AL. (2002)	x			
56.	VASCONCELOS ET AL. (2007)		x		
57.	VLAHAVAS ET AL. (1999)				x
58.	WRIGHT (1990)	x	x	x	
59.	WU UND HUNG (2009)	x	x		
60.	ZADEH (1965)			x	
	TOTAL	24	34	15	2

2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Basierend auf den Ergebnissen der Literaturanalyse wird im Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) ein neuer Ansatz zur Auswahl von CRM-Systemen präsentiert, vgl. Anhang 1. Dieser orientiert sich an der Kategorisierung von JADHAV UND SONAR (2009a), nach der es eine Methode, Kriterien und eine Evaluationstechnik zu bestimmen gilt.⁷³

Die als Ergebnis der Literaturanalyse empfohlene *Methode* setzt nach der Bestimmung einer CRM-Strategie an und endet vor dem eigentlichen Software-Einführungsprojekt.

Die zu berücksichtigenden *Kriterien* der Softwareauswahl untergliedern sich in die drei Kategorien „Qualität“, „Kosten“ und „Funktionalität“. In der Kategorie „Qualität“ dient der internationale Standard im Bereich „Software engineering - Product quality“ ISO/IEC 9126-1 als Rahmen,⁷⁴ welcher um Ergebnisse der Literaturanalyse erweitert wird.⁷⁵ Die Kategorie „Kosten“ umfasst sämtliche Aufwände für und im Zusammenhang mit dem CRM-System. Dabei gilt es, den gesamten Lebenszyklus zu berücksichtigen. Die Kategorie „Funktionalität“ wird durch die Branche und die Kultur des jeweiligen Unternehmens beeinflusst. Identifiziert werden daraus abgeleitet spezifische Kriterien im Bereich des operativen, des analytischen und des kommunikativen CRM.

Ein Katalog an Kriterien ist erforderlich, um eine Evaluationstechnik anzuwenden. Die Auswahl der Kriterien übt einen starken Einfluss auf das spätere Ergebnis des Auswahlprozesses aus.⁷⁶ Als Ergebnis der Literaturanalyse ist der AHP eine geeignete Evaluationstechnik. Mittels des AHP wird der Auswahlprozess in Teilprobleme zerlegt. Die Zusammenführung sämtlicher Teillösungen führt letztlich zu einem Gesamtergebnis.⁷⁷

Im Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) wird ein Überblick über den aktuellen Stand der CRM-Evaluation gegeben. Die Ergebnisse der Literaturanalyse verdeutlichen, dass eine Forschungslücke besteht. Durch die Übertragung bekannter Einzelergebnisse aus dem Forschungsbereich der IT-Evaluation auf den konkreten Anwendungsfall der CRM-Evaluation wird ein anwendbarer Ansatz entwickelt und präsentiert.

⁷³ Die Kategorie „Tools“ entfällt, da die Literaturanalyse keine anwendbaren Ergebnisse erzielte.

⁷⁴ Unterkriterien: Funktionalität, Reliabilität, Nutzbarkeit, Effizienz, Wartbarkeit und Portabilität.

⁷⁵ Unterkriterien: Datenintegration, Ressourcen, Aktualität, Popularität, Training und Support.

⁷⁶ Vgl. RENKEMA UND BERGHOUT (1997), S. 3; MARCHEWKA UND KEIL (1995), S. 7.

⁷⁷ Vgl. SAATY (1994), S. 21.

2.5 Einordnung der Publikation

Der englischsprachige Aufsatz „CRM Evaluation: An Approach for Selecting Suitable Software Packages“⁷⁸ entstand in Zusammenarbeit mit INA FRIEDRICH und PROF. DR. MICHAEL H. BREITNER. Eingereicht und nach dreifacher, doppelt-blinder Begutachtung unter Überarbeitungsaufgaben angenommen wurde dieser bei der MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2010 (MKWI 2010).

Die Zielgruppe der MKWI sind sowohl Wissenschaftler als auch Praktiker, denen das Interesse an „aktuellen Entwicklungen von Informations- und Kommunikationstechnologien und ihrer Anwendung in einem ökonomischen Umfeld“⁷⁹ gemein ist. Ziel ist der intensive Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis und innerhalb der Fachgruppen. Präsentiert wurde der Aufsatz in der Teilkonferenz „Unternehmensberatung im IT-Umfeld“, welche in Kooperation des Arbeitskreises IV-Beratung der Gesellschaft für Informatik e. V. und der Gesellschaft für Consulting Research e. V. veranstaltet wurde.⁸⁰ Als eine von insgesamt 27 Teilkonferenzen der MKWI 2010⁸¹ fokussierte diese auf die Mittlerfunktion der Unternehmensberatung zwischen Forschung und Praxis. Die Managementwissenschaften als angewandte Forschung sollen Lösungen praktischer Problemstellungen bieten. Zielsetzung der Teilkonferenz war die wissenschaftliche Aufbereitung von Themen aus der Unternehmensberatung.⁸²

Publiziert wurde der Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) im Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. Die Tagungsbände der MKWI werden durch die WKWI UND GI-FB WI in den WI-Orientierungslisten der Kategorie „C“ zugeordnet.⁸³

2.6 Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick

Der Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) gibt einen Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand und die in der wissenschaftlichen Literatur empfohlenen Komponenten einer IS-Evaluation. Darüber hinaus werden diese kombiniert und ein neuer Ansatz zur CRM-Evaluation präsentiert. Die Auswahl eines CRM-Systems ist von zentraler Bedeutung für die Unterstützung der Kundenbeziehungen eines Unternehmens, welche zunehmend als wesentliche Vermögenswerte verstanden werden.⁸⁴ Bei Verwendung des

⁷⁸ Vgl. FRIEDRICH ET AL. (2010).

⁷⁹ MKWI (2008).

⁸⁰ Vgl. NISSEN ET AL. (2010), S. 3.

⁸¹ Vgl. SCHUMANN ET AL. (2010), S. 3.

⁸² Vgl. NISSEN ET AL. (2010).

⁸³ Vgl. WKWI UND GI-FB WI (2008), S. 163.

⁸⁴ Vgl. KUMAR ET AL. (2004), S. 61.

präsentierten Ansatzes kann ein Unternehmen unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Gewichtung der CRM-spezifischen Kriterien das individuell am besten geeignete CRM-Software-Paket wählen.

Die Einzelergebnisse sind nicht neu, deren Kombination und die konkrete Anwendung im Rahmen des präsentierten Ansatzes zur CRM-Evaluation leisten jedoch einen Beitrag zum Forschungsfeld der CRM-Auswahl, in dem Methoden und Vorgehensmodelle der Beratungsgesellschaften existieren, die in der Regel jedoch nicht publiziert werden. In der Wissenschaft existiert eine Vielzahl an Publikationen zum CRM wie auch zur IS-Evaluation. Der spezifische Bereich der CRM-Evaluation ist dagegen unzureichend untersucht. Der Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand und der präsentierte Ansatz dienen der Anregung einer Diskussion in der akademischen Gemeinschaft und sollen Wissenschaftlern als Einstieg und Motivation dienen, sich in diesem Forschungsfeld zu betätigen.

Die Untersuchung unterliegt einigen Limitationen. Die Literaturanalyse beschränkte sich auf lediglich deutsch- und englischsprachige Beiträge, die unter Verwendung vordefinierter Begriffe in ausgewählten Datenbanken gesucht wurden. Bei diesem Vorgehen ist nicht auszuschließen, dass relevante Publikationen unberücksichtigt bleiben. Da die an der Analyse beteiligten Wissenschaftler jedoch auch die in den untersuchten Publikationen genannten Referenzen berücksichtigten, ist es unwahrscheinlich, dass relevante Veröffentlichungen übergangen wurden. Weiterhin gilt es, die Unterscheidung des dargestellten Ansatzes zur regulären IS-Evaluation vertiefend zu untersuchen und darzustellen. Ferner existieren kritische Meinungen hinsichtlich der Verwendung des AHP als Evaluationstechnik, die es zu prüfen gilt. Zudem gilt es, die Evaluationstechnik um bewährte Ansätze zur Berücksichtigung der Kosten zu erweitern.⁸⁵ Der im Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) präsentierte Ansatz basiert lediglich auf Ergebnissen aus der wissenschaftlichen Literatur. Eine empirische Überprüfung sowie mögliche Weiterentwicklung fand zum Zeitpunkt der Publikation noch nicht statt.

Im Anschluss an die Präsentation der Forschungsergebnisse auf der MKWI 2010 wurde die Forschung im Bereich der CRM-Evaluation weiter vertieft. Beabsichtigt war, den genannten Limitationen zu begegnen und den entwickelten Ansatz empirisch zu prüfen sowie unter Berücksichtigung von Expertenmeinungen weiter zu entwickeln. Zu diesem Zweck erfolgte eine zweistufige, empirische Untersuchung bzw. Überprüfung der Literaturergebnisse. Im Rahmen der ersten Stufe wurden dabei 25 Experteninterviews und im Rahmen der zweiten Stufe eine Online-Expertenbefragung (n = 125) durchgeführt.

⁸⁵ Vgl. „Return on Investment“ (ROI) oder „Total Cost of Ownership“ (TCO); LECH (2005, S. 298) beschreibt diese als zur Erfassung des Aufwands geeignet.

Mittels der empirischen Erhebung wurde geprüft, ob die Experten den präsentierten Ansatz als praktisch anwendbar einschätzen, wie sie die Methode, die Kriterien sowie die Evaluationstechnik beurteilen, wo Probleme bestehen und wie eine Weiterentwicklung ausgestaltet werden könnte. In diesem Kontext wurde der Kriterienkatalog angepasst, da dieser von besonderer Bedeutung für den Ansatz ist und die Ergebnisse der verwendeten Evaluationstechnik prägt.⁸⁶ Da es heterogene Ergebnisse hinsichtlich der Einschätzung der Tauglichkeit des AHP als Evaluationstechnik gab, wurde dies vertiefend diskutiert. Parallel erfolgte eine Identifikation der Besonderheiten des Ansatzes in Relation zur allgemeinen IS-Evaluation. Basierend auf den Erfahrungen und Meinungen der Praxisexperten gilt es, den auf der MKWI 2010 präsentierten Ansatz zur Auswahl eines CRM-Systems zu modifizieren. Die ursprünglich rein lineare Vorgehensweise ist durch ein iteratives Vorgehen zu ersetzen. Dabei sind die Aufgaben in den Phasen weiter zu spezifizieren. Darüber hinaus sind einzelne Kriterien zu entfernen und andere hinzuzufügen. Teilweise widersprüchliche Einschätzungen der Experten verdeutlichen, dass es für eine erneute Überprüfung essentiell ist, die Kriterien expliziter zu erläutern. Hinsichtlich der Evaluationstechnik wird deutlich, dass der AHP in der Praxis lediglich über eine geringe Bekanntheit verfügt. Eine Kombination der Techniken TCO, WSM und einer SWOT-Analyse wird häufiger angewendet und eine Modifikation des Ansatzes zur CRM-System-Auswahl empfohlen. Grundsätzlich wurde der präsentierte Ansatz von den Experten jedoch für die Auswahl eines CRM-Systems als geeignet bewertet. Eine weitere Anpassung führt hingegen möglicherweise zu besseren Ergebnissen.

Die Weiterentwicklung der Forschungsarbeit erfolgte gemeinsam mit INA FRIEDRICH und PROF. DR. MICHAEL H. BREITNER. Der darauf basierende Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2011) wurde im Track „IS in Industrie und Unternehmensanwendungen“ der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011 eingereicht und unterliegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Begutachtung, vgl. Anhang 2.

Eine empirische Überprüfung des modifizierten Ansatzes befindet sich in der Vorbereitung. Darüber hinaus wird geprüft, ob eine Untersuchung der praktischen Anwendbarkeit im unternehmerischen Kontext in Form zweier Fallstudien realisierbar ist.

⁸⁶ Vgl. MARCHEWKA UND KEIL (1995), S. 7.

3 IS-Wirtschaftlichkeit bei Einführung und Betrieb am Beispiel CMS

3.1 Einführung

Hochschulen stehen vielfältigen Herausforderungen gegenüber. In Europa zählen der Bologna-Prozess, steigende Studierendenzahlen und ein verstärkter Wettbewerb um Studierende und Wissenschaftler zu den exogenen Treibern dieser Entwicklung.⁸⁷ Der Bologna-Prozess mit seiner Modularisierung der Bachelor- und Masterstudiengänge, sowie die steigenden Studierendenzahlen führen zu einem erhöhten Verwaltungsaufwand innerhalb der Hochschulen, den es mit nahezu gleichbleibenden Ressourcen zu bewältigen gilt.⁸⁸

Der stärker werdende Wettbewerb fordert von den Hochschulen eine Steigerung der Attraktivität ihrer Leistungen.⁸⁹ Diese Entwicklungen sind auch außerhalb Europas zu beobachten, weswegen die Entwicklung im deutschsprachigen Hochschulraum dort mit Interesse verfolgt wird.⁹⁰ Neben den klassischen Anforderungen, wie Exzellenz in Forschung und Lehre, gewinnt in diesem Kontext der Servicegedanke an Bedeutung. Als „zahlende“ Kunden erwarten Studierende kundenorientierte Dienstleistungen, Serviceangebote und verbesserte Studienbedingungen im Bereich der Lehrveranstaltungen sowie bei den Verwaltungsprozessen. Ähnliche Erwartungen formulieren die Dozenten.⁹¹

Campus-Management (CM) umschreibt einen Großteil der zur Erfüllung dieser Erwartungen relevanten Prozesse. Zur Begegnung der genannten Herausforderungen gilt es, Ineffizienzen historisch gewachsener Strukturen abzubauen.⁹² Zu diesem Zweck benötigen Hochschulen professionell unterstützende IS.⁹³ Ein CMS fokussiert auf diese Prozesse und kann eine Unterstützung bieten. Die Einführung und der Betrieb eines solchen IS haben zum Ziel, die Effizienz und die Effektivität von Studium und Lehre mittels einer Optimierung der Studienorganisation zu steigern.⁹⁴ Damit einher gehen in der Regel umfassende strukturelle und organisatorische Veränderungen, die es mit einzubeziehen gilt.

⁸⁷ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185; STATISTISCHES BUNDESAMT (2008), S. 15 ff.; KONSORTIUM BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (2006), S. 121.

⁸⁸ Vgl. HRK (2010), S. 5.

⁸⁹ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185.

⁹⁰ Vgl. CROSIER ET AL. (2007), S. 10; ZGAGA 2006, S. 12 ff.; bspw. wird in Asien geprüft, inwiefern eine Übertragbarkeit des Bologna-Prozesses auf das dortige Bildungssystem möglich ist, vgl. BMBF 2008.

⁹¹ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185; PFEIFFER ET AL. (2007), S. 52 f.

⁹² Vgl. DOHMEN UND GÜNZEL (2007), S. 6.

⁹³ Vgl. BRUNE ET AL. (2009), S. 463; DEGENHARDT ET AL. (2009), S. 483 f.; EDERLEH (2003); der Bologna-anforderungskonforme IS-Einsatz wird empfohlen, vgl. HRK (2009), S. 4.

⁹⁴ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185.

Grundsätzlich handelt es sich um eine Entwicklung, die in ihren Konzepten der des Einzugs von Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP-Systemen) in Unternehmen ähnlich ist:

- „Datenintegration durch Nutzung einer gemeinsamen Datenbasis,
- Funktionsintegration durch Vermeidung redundanter Funktionalitäten sowie
- Prozessintegration durch Realisierung funktionsübergreifender Abläufe.“⁹⁵

Diesem Nutzen gegenüber stehen die Aufwände sowie die mit einer Einführung einhergehenden Risiken.⁹⁶ Hochschulen haben gemäß der BUNDESHAUSHALTSORDNUNG (2009, § 7) wirtschaftlich zu agieren. Dabei gelten Investitionsentscheidungen zu den bedeutsamsten betriebswirtschaftlichen Aufgaben.⁹⁷ Das wirtschaftliche Agieren ist zudem wichtig, um sich im internationalen Feld der Hochschulen erfolgreich zu positionieren.⁹⁸ Im Kontext des CM stehen Hochschulen dabei vielfach vor der Entscheidung, bestehende CMS zu modernisieren oder durch ein integriertes CMS zu ersetzen.⁹⁹ Der (finanzielle) Aufwand einer Einführung bzw. Migration eines CMS ist in der Regel hoch,¹⁰⁰ weswegen im Rahmen einer Vorphase eines solchen Projekts eine Wirtschaftlichkeitsanalyse der in Betracht kommenden Alternativsysteme durchzuführen ist.¹⁰¹ Ziel einer solchen Untersuchung ist es, den zukünftigen Investitionserfolg der Alternativsysteme zu prognostizieren und diese in Relation zueinander zu bewerten.¹⁰²

In der wissenschaftlichen Literatur existieren diverse Ansätze zur Wirtschaftlichkeitsanalyse,¹⁰³ eine für das spezifische Umfeld der Hochschulen angepasste Vorgehensweise konnte jedoch nicht identifiziert werden. Im Rahmen einer Studie für die TU9¹⁰⁴ entwickelte das Institut für Wirtschaftsinformatik der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover zu diesem Zweck ein Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse eines CMS. Im Rahmen der Studie wurde dieses im konkreten Szenario zweier Referenzhochschulen unter Einbezug empirischer Daten erfolgreich angewendet. Detailliert erläutert soll sich das Modell der wissenschaftlichen Diskussion stellen.

⁹⁵ ALT UND AUTH (2010), S. 185.

⁹⁶ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 187.

⁹⁷ Vgl. DOBBINS UND WITT (1988), S. 3 ff.; zu Investitionsmerkmalen BRUGGER (2009), S. 140.

⁹⁸ Vgl. KLUG (2009), S. 473; PFEIFFER ET AL. (2007), S. 9, 25 ff.; JANETZKE (2001), S. 6.

⁹⁹ Ähnlich SNEED (2003), S. 599; dabei befassen sich gegenwärtig zahlreiche Hochschulen mit der Einführung oder Weiterentwicklung von CMS, vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 186.

¹⁰⁰ Vgl. BENSBERG (2009), S. 493.

¹⁰¹ Vgl. ZARNEKOW ET AL. (2004), S. 181.

¹⁰² Vgl. NEY ET AL. (2006), S. 16; BIETHAHN ET AL. (2004), S. 360.

¹⁰³ Einen Methodenvergleich gibt u. a. PIETSCH (2003), S. 161 ff.

¹⁰⁴ Vgl. BREITNER ET AL. (2008); die TU9 sind die führenden Technischen Universitäten in Deutschland, vgl. <http://www.tu9.de/>.

3.2 Grundlagen

3.2.1 Campus-Management und Campus-Management-System

CM ist am typischen Studienablauf ausgerichtet und umfasst die verwaltungsintensiven Bereiche, welche Studierende während ihres Studiums absolvieren. Dies umfasst auch vor- und nachgelagerte Aktivitäten, sodass sich CM von der Information potentieller Studienanfänger, der Bewerbung, der Studienplatzvergabe sowie der Immatrikulation über die Lehrveranstaltungsplanung und die Prüfungsorganisation bis zur Kontrolle der Studienleistungen und Alumniverwaltung erstreckt,¹⁰⁵ vgl. Abbildung 3-1.

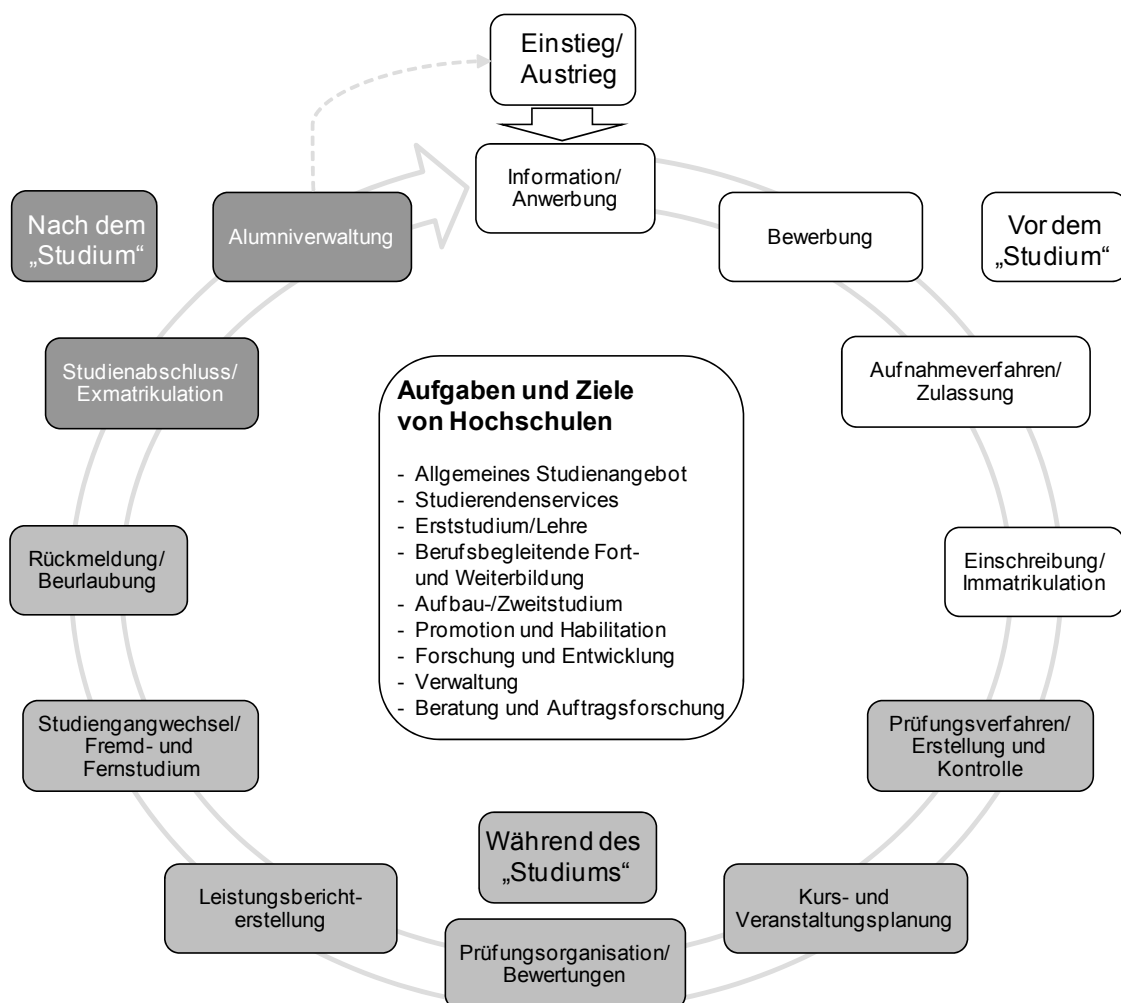


Abbildung 3-1: Akademischer Zyklus: Prozessbündel des Campus-Managements

Zur Unterstützung dieser Prozessbündel benötigen Hochschulen professionelle IS.¹⁰⁶ Den Einsatz von Bologna-Prozess ziel- und instrumentenkonformer IS empfiehlt auch die HOCHSCHULREKTORENKONFERENZ (2009, S. 4).

¹⁰⁵ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 187; JANNECK ET AL. (2009), S. 453.

¹⁰⁶ Vgl. BRUNE ET AL. (2009), S. 463; DEGENHARDT ET AL. (2009), S. 483 f.; EDERLEH (2003).

Ein Instrument zur Unterstützung der Geschäftsprozesse in Studium und Lehre sind integrierte CMS.¹⁰⁷ Diese ermöglichen in weiten Teilen die IT-gestützte Koordination organisatorischer Abläufe des CM im akademischen Zyklus. Die Hochschule wird dabei als Dienstleistungsbetrieb mit funktions- und fakultätsübergreifenden Abläufen und den Studierenden als Kunden verstanden.¹⁰⁸

Nach ALT UND AUTH (2010, S. 186) steht ein festes Begriffsverständnis von CMS noch aus, eingrenzen lässt sich dieses aber über folgenden Ansatzpunkte:¹⁰⁹

- CMS befolgen die Prinzipien integrierter Systeme,
- CMS werden als Standardsoftware entwickelt, modular aufgebaut und individuell angepasst und
- CMS decken aus funktionaler Sicht sämtliche operativen sowie alle Planungs- und Kontrollfunktionalitäten einer Hochschule ab.¹¹⁰

Ein CMS leistet und optimiert die informationstechnische Koordination organisatorischer Aufgaben und Abläufe der Prozessbündel des CM. Zu diesen zählen beispielsweise die durch den Einsatz eines CMS in weiten Teilen digitalisierten und automatisierten Bewerbungs-, Zulassungs- und Einschreibungsprozesse neuer Studierender. Darüber hinaus zu nennen sind konstituierende Merkmale wie die webbasierte Prüfungsanmeldung, Notenerfassung und Leistungsdokumentation, die Buchung von Räumen, sowie die Belegung von Veranstaltungen. Ferner ein Beitrags- und Gebührenmanagement, eine Evaluation der Lehre und die Lieferung der amtlichen Statistik. Zudem ermöglichen CMS eine digitale Studentenakte sowie webbasierte Optionen der Selbstverwaltung für Studierende (Stammdatenpflege, Statusanzeige, Fortschrittskontrolle).

Durch die Daten-, Funktions- und Prozessintegration¹¹¹ kann ein CMS dazu beitragen, Ineffizienzen manueller Bearbeitung und wiederkehrender Aufgaben sowie Medienbrüche zu reduzieren und die Prozesswelten von zentraler Hochschulverwaltung, Fakultäten und Instituten zu verbinden.

¹⁰⁷ Vgl. TU9 (2007), o. S.; der Begriff CMS erfährt dabei erst in den letzten Jahren eine steigende Bedeutung und beschreibt das Konzept der Hochschulinformationssysteme bzw. der universitären IS, vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185.

¹⁰⁸ Vgl. KÜPPER UND SINZ (1998), S. 3 ff.

¹⁰⁹ Vgl. zu dieser Aufzählung ALT UND AUTH (2010), S. 186.

¹¹⁰ Vgl. auch BRUNE ET AL. (2009), S. 486.

¹¹¹ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185.

3.2.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von IS

Wirtschaftlichkeit gilt als Ausprägung des Rationalprinzips, bei der allgemein ein optimales Verhältnis von eingesetzten Mitteln und zugehörigem Ergebnis angestrebt wird.¹¹² Der Quotient aus Einnahmen (Nutzen) und Ausgaben (Kosten) beschreibt dabei die Wirtschaftlichkeit.¹¹³

Nach BRUGGER (2009, S. 63 ff.) ist es für eine fundierte Kostenaufstellung und damit für Transparenz über die Kostenseite wesentlich, die Wirtschaftlichkeitsfaktoren zu klassifizieren, vgl. Tabelle 3-1.¹¹⁴ Die Projekt-/Investitionskosten fallen einmalig während der Einführung eines IS an. Neben externen Kosten, die an außenstehende Vertragspartner zu leisten sind, entstehen häufig schwerer zu ermittelnde interne Kosten, die im Projektalltag bei der Kostenaufstellung vielfach vergessen werden. Weiterhin sind die erst später anfallenden laufenden Kosten einzubeziehen. Auch hier gilt es, zwischen externen und internen Kosten zu unterscheiden. Gemeinsam übersteigen diese im Rahmen der Lebenszeit einer Lösung häufig die einmaligen Kosten. Die Quantifizierung ist aufwändiger und mit Unsicherheiten behaftet. Die Kosten einer möglichen Außerbetriebnahme sind den laufenden Kosten zuzurechnen.

Tabelle 3-1: Kostenkategorien – Gesamtübersicht

Quelle: In Anlehnung an BRUGGER (2009), S. 63 ff.

	Einmalige Projekt-/Investitionskosten	Laufende Betriebskosten
Extern anfallend	Kosten, die an außenstehende Vertragspartner zu leisten sind, i. d. R. Kosten für Dienstleistungen und Kosten für Anschaffungen.	Kosten, die an außenstehende Vertragspartner zu leisten sind, i. d. R. Kosten für Dienstleistungen.
Intern anfallend	Kosten im Rahmen interner Leistungsverrechnung, u. a. personenbezogene Kosten, „Backfilling“, Infrastrukturaufwendungen.	Applikationskosten (Software), Plattformkosten (Hardware) und allgemeine Kosten. Zudem Kosten einer Außerbetriebnahme.

Weiterhin gilt es, den Nutzen zu berücksichtigen. Dieser wird erst im Betrieb realisiert, weswegen eine Unterscheidung in Projekt-/Investitionsphase und Betriebsphase entfällt. Nach BRUGGER (2009, S. 84) ist die Nutzenseite deutlich schwieriger zu bestimm-

¹¹² Vgl. BIETHAHN ET AL. (2004), S. 361; einen umfassenden Überblick zur Thematik der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gibt BRUGGER (2009).

¹¹³ Vgl. ZIMMERMANN ET AL. (2006), S. 20; PIETSCH (2003), S. 15 f.

¹¹⁴ Vgl. zu den folgenden Ausführungen BRUGGER (2009), S. 63 f.

men. Dies ist darin begründet, dass die durch IT realisierten Optimierungen vielfach nicht direkt erkennbar sind, nicht direkt zu Erlösen führen und Umsatzsteigerungen von weiteren Faktoren abhängig sind. Die Auswirkungen sind nur schwer messbar. Bei der Nutzenerhebung ist in der Regel von inkrementellen Veränderungen auszugehen, die den Nutzenvorteil in Relation zum IST-Zustand beschreiben.

Stark vereinfacht erfolgt die Erhebung des Nutzens als dreistufiger Prozess. In einem ersten Schritt gilt es, die Nutzenpotenziale zu identifizieren. Folgend sind Messkriterien zur Quantifizierung des Nutzens festzulegen, um abschließend eine Umrechnung in einen finanziellen Wert vorzunehmen, vgl. Abbildung 3-2.

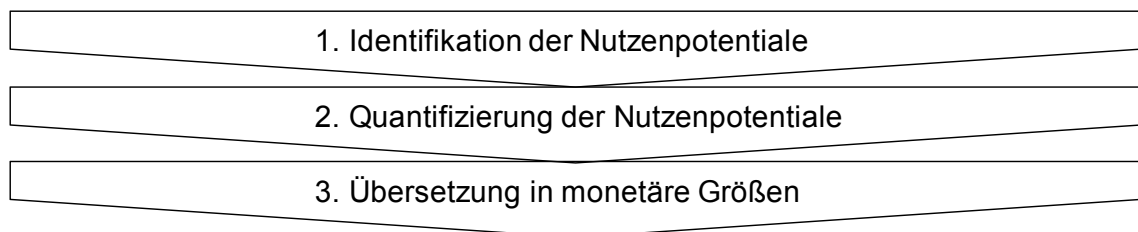


Abbildung 3-2: Prozess zur Festlegung des Nutzens

Quelle: BRUGGER (2009), S. 85

Bei Investitionen ist dem Wirtschaftlichkeitsprinzip zu folgen. Damit ist sicherzustellen, dass lediglich wirtschaftlich begründete Investitionen durchgeführt werden. Schwierigkeiten in diesem Kontext resultieren daraus, dass die alleinige Konzentration auf monetäre Aspekte vielfach zu kurz greift. Der Einbezug qualitativer Aspekte ist erforderlich. Dies gilt insbesondere für IS-Investitionen, da der erzielte Nutzen nur schwer monetär messbar ist.¹¹⁵ Lassen sich jedoch Aufwand und vor allem Ertrag nur vieldimensional interpretieren, hat die Interpretation der Wirtschaftlichkeit aus der Perspektive der Entscheidungsorientierung zu erfolgen. Nach BIETHAHN ET AL. (2004) haben sich in diesem Kontext in Abhängigkeit von der Ausgangssituation und Zielsetzung verschiedene Methoden als sinnvoll erwiesen. Für eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind der Aufwand und die zu erwartenden Leistungen zu bewerten und gegenüberzustellen. Da gerade die zu erwartenden Leistungen vielfach schwer zu messen sind, werden dabei Werte über Schätzverfahren ermittelt.¹¹⁶

Auf die verschiedenen Methoden wird im Rahmen dieser Arbeit nicht vertiefend eingegangen und stattdessen auf die Literatur verwiesen. In Abhängigkeit des Vorhandenseins von Kosten- und Leistungsdaten in monetärer Form gruppieren WIECZORREK UND MERTENS (2007, S. 234), BIETHAHN ET AL. (2004, S. 361) sowie PIETSCH (2003, S. 59)

¹¹⁵ Vgl. BIETHAHN ET AL. (2004), S. 360; SIMMONS (1998), S. 113.

¹¹⁶ Vgl. BIETHAHN ET AL. (2004), S. 361.

in klassische Methoden der Investitionsrechnung,¹¹⁷ mehrdimensionale Verfahren¹¹⁸ und Schätzverfahren,¹¹⁹ vgl. Abbildung 3-3.

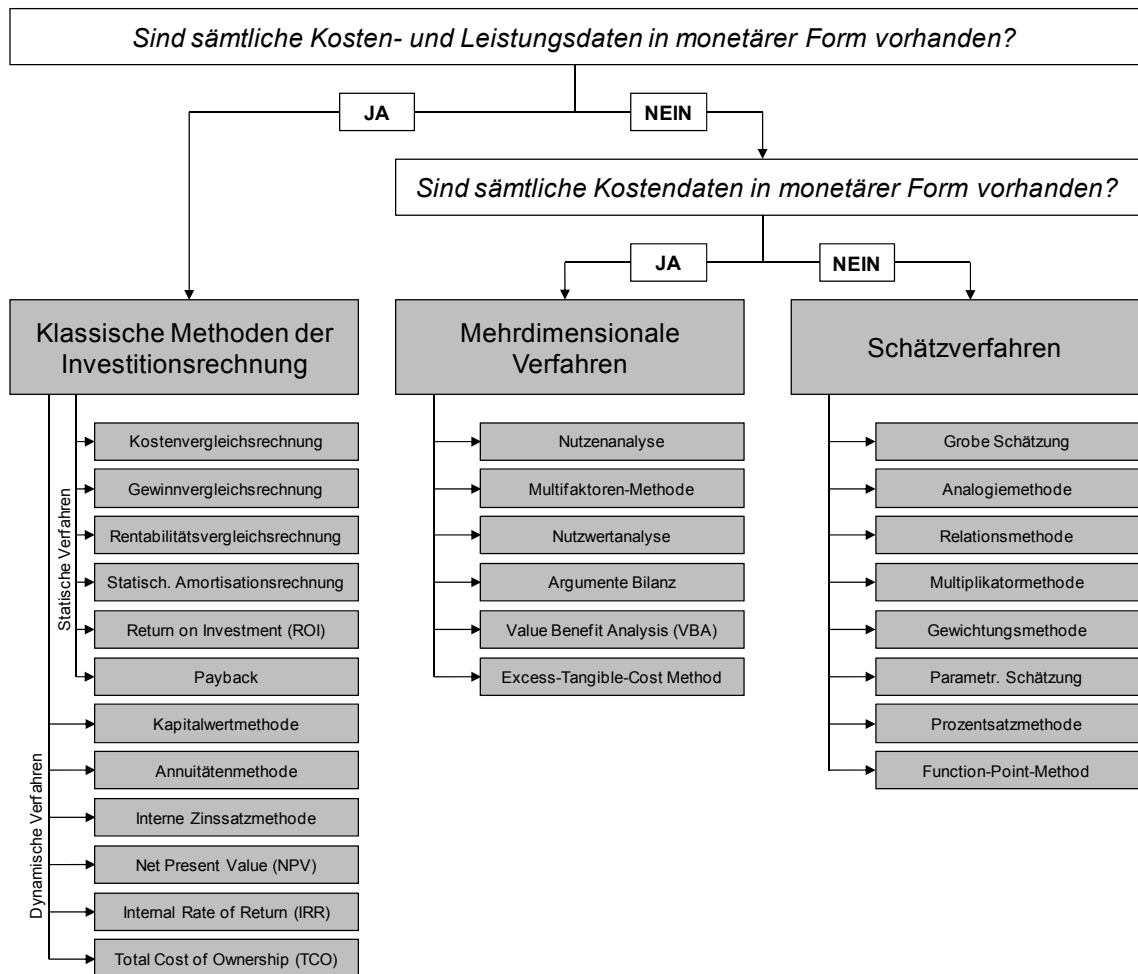


Abbildung 3-3: Methoden und Verfahren der Wirtschaftlichkeitsbeurteilung

Quelle: In Anlehnung an BIETHAHN ET AL. (2004), S. 362 ff. Erweitert nach WIECZORREK UND MERTENS (2007), S. 234 sowie PIETSCH (2003), S. 59

¹¹⁷ Zu den einzelnen Verfahren u. a. BREALEY ET AL. (2009); GÖTZE UND BLOECH (2008); BLOHM UND LÜDER (2006); BRUGGER (2009); BRIGHAM UND HOUSTON (2007); MISHAN UND QUAH (2007); GROB (2006); KRUSCHWITZ (2003); BETGE (2000); DOBLER UND BURT (1996); ELRAM (1995).

¹¹⁸ Zu den einzelnen Verfahren u. a. GÖTZE UND BLOECH (2008); PIETSCH (2003); SIMMONS (1998); DÖLLE (1993); KARGL (1990); NAGEL (1990); ZANGEMEISTER (1976).

¹¹⁹ Zu den einzelnen Verfahren (nach BIETHAHN ET AL. 2004) u. a. RIEBEL (1992); END ET AL. (1990); GERKEN (1988); SEIBT (1987); NOTH UND KRETZSCHMAR (1986); SATTLER (1978).

3.3 Forschungsdesign

Zielsetzung des Forschungsvorhabens ist die Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von CMS. Zu diesem Zweck wird ein Vorgehensmodell entwickelt und detailliert erläutert. IT-Fachleuten und Entscheidungsträgern an Hochschulen wird damit ein Leitfaden für die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von CMS unter Berücksichtigung der Besonderheiten im Hochschul Umfeld geboten.

Eine Untersuchung zum Stand der Forschung zeigte, dass verschiedene Methoden und Verfahren der Wirtschaftlichkeitsbeurteilung existieren, vgl. Abbildung 3-3. Ergänzt werden diese um spezifische Empfehlungen, wie beispielsweise die des BUNDESMINISTERIUMS DES INNERN (BMI 2007) zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Bundesverwaltung. Eine vertiefende Untersuchung führte zu der Erkenntnis, dass existierende Methoden und Verfahren aufgrund der Besonderheiten des Hochschul Umfeldes nicht direkt zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von CMS geeignet sind. Entsprechend galt es, ein Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von CMS zu entwickeln. Da dies im Rahmen eines Projekts erfolgte, konnte eine der Aktionsforschung nahe Methode angewendet werden.¹²⁰ Dabei wurden die Akteure sowohl bei der Problemdefinition als auch beim Lösungsentwurf mit einbezogen.¹²¹ Über Gruppendiskussionen, Inhaltsanalysen von Berichten und Protokollen, sowie Befragungen der Akteure erfolgte die Datensammlung. In der Datenauswertung wurden Handlungszusammenhänge und Interpretationsmuster deutlich, die im Rahmen der Analyse und Interpretation noch einmal mit den Akteuren diskutiert wurden. Unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten einer Hochschule und ihrer Akteure wurde ein erstes Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl eines CMS entwickelt. Das Vorgehensmodell wurde in der Folge im Szenario zweier Hochschulen unter Einbezug empirischer Daten angewendet. Dabei erfolgte erneut eine Datensammlung, -auswertung, -analyse und -interpretation. Global betrachtet bilden die gesammelten Daten die Grundlage des Diskurses, in dem eine Handlungsorientierung gewonnen bzw. ein spezifisch angepasstes Vorgehensmodell entwickelt wird.¹²²

Das Vorgehensmodell besteht aus vier Basismodellen und den daraus folgenden zehn, auf (IT-)Projektmanagement basierenden Schritten zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von CMS, vgl. Abbildung 3-4.

¹²⁰ Vgl. hierzu und zu den folgenden Ausführungen FRANK ET AL. (1998), S. 3 f.

¹²¹ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 50.

¹²² Vgl. FRANK ET AL. (1998), S. 4.

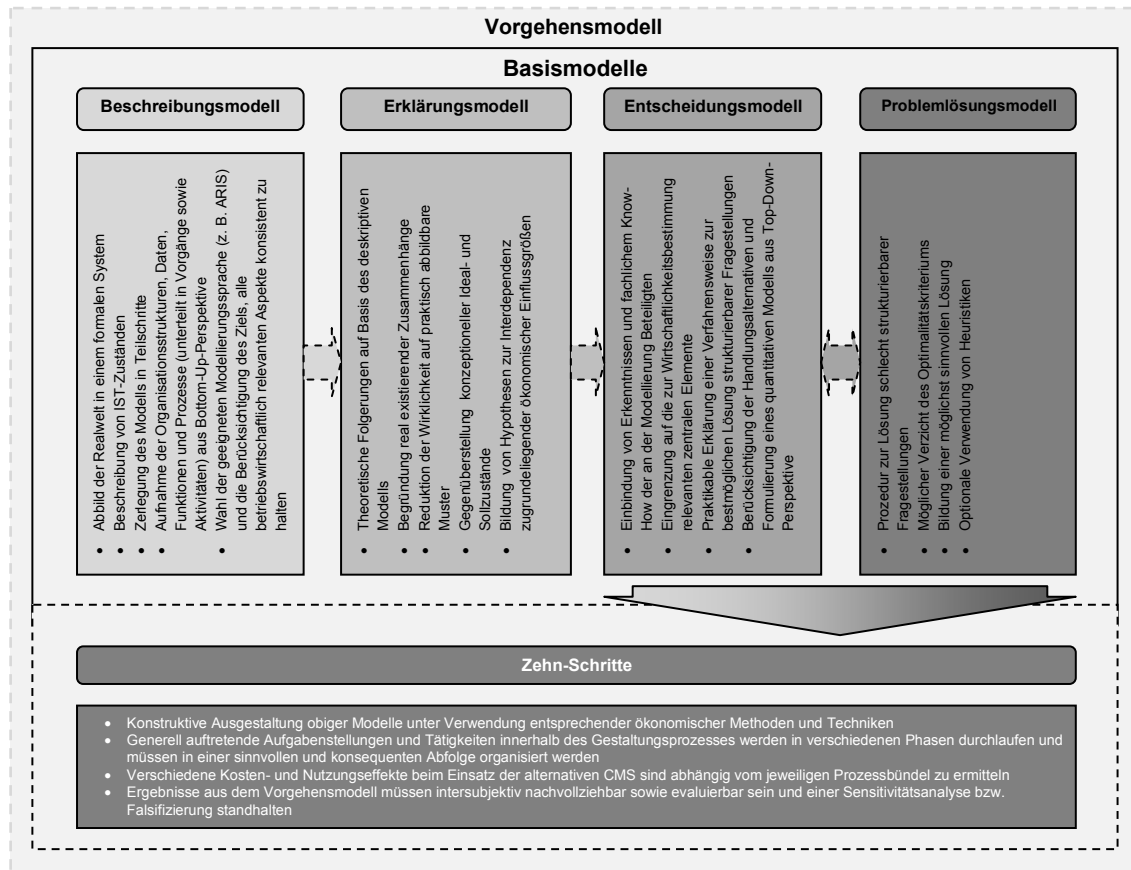


Abbildung 3-4: Vorgehensmodell zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von CMS

Im Beschreibungsmodell wird eine real existierende Organisationsstruktur als formales Abbild abgeleitet.¹²³ Die deskriptive Modellierung einer Hochschule zielt auf die Abbildung, Bewertung und die Anwendbarkeit der den CMS zugrundeliegenden Prozessvorgaben auf die bestehende Prozesslandschaft ab. Die zu erhebenden Prozesse sind jedoch nicht immer vorhanden bzw. vollständig zu ermitteln. Im Erklärungsmodell wird das Beschreibungsmodell um Schlussfolgerungen als Begründung real existierender Zusammenhänge ergänzt und auf praktisch abbildbare Muster reduziert.

Um das Beschreibungs- und Erklärungsmodell zu berücksichtigen, ist in Kombination des Entscheidungs- und Problemlösungsmodells die Entwicklung eines Ansatzes zum Einbezug sämtlicher relevanter Einflussgrößen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von alternativen CMS erforderlich. Dies kann eine Heuristik zur Bestimmung prozentualer Schätzwerte hinsichtlich der Dauer, der Kosten und der Qualität eines Prozessbündels des CM sowie des Nutzens eines CMS sein. Realisiert wird dies durch die Drei-Schichten-Kostenmethode, eingebunden in das Zehn-Schritte-Vorgehen zur Datenerhebung und Berechnung sowie die qualitative Bewertung der alternativen CMS.

¹²³ Vgl. SALINGER (2003), S. 2 f.

3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die detaillierte Untersuchung der Herausforderungen für Hochschulen im Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) zeigt, dass unterstützende IS für die Studierendenverwaltung (integrierte CMS) eine mögliche Teillösung darstellen.¹²⁴ Da die Einführung, die Migration und der Betrieb eines CMS aber zu hohen Aufwänden und Risiken führen, sind die Alternativsysteme einer vergleichenden Wirtschaftlichkeitsanalyse zu unterziehen. Es gilt, den zukünftigen Investitionserfolg der Alternativsysteme zu prognostizieren und diese in Relation zueinander sowie entsprechend der jeweiligen Hochschulsituation zu bewerten. Das zu diesem Zweck entwickelte Vorgehensmodell (Abbildung 3-5) wurde im Rahmen einer Studie¹²⁵ im konkreten Szenario zweier Referenzhochschulen angewendet. Bei der Entwicklung wurde eng mit Prozesskennern und Entscheidungsträgern aus den Hochschulen zusammengearbeitet.

Die Untersuchung zeigt, dass der Einsatz eines integrierten CMS in Relation zur Unterlassungsalternative zu Aufwandseinsparungen führt. Die Wahl eines der alternativen CMS ist im spezifischen Umfeld einer Hochschule jedoch von mehreren Faktoren abhängig. Das im Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) präsentierte zehnstufige Vorgehensmodell erlaubt es, diese zu berücksichtigen und ermöglicht vergleichende Berechnungen, die die monetären Unterschiede zwischen den Alternativsystemen aufzeigen. Als Grundlage dient die prozessorientierte Drei-Schichten-Kostenmethode, die unter Einbezug der Prozesskenner seitens der Hochschule und der Anbieter sowie einer Detailanalyse der betrachteten CMS eine Bewertung ohne Berücksichtigung sämtlicher Subprozesse in der Hochschule ermöglicht. In den Vorgehensschritten 1 bis 4 erfolgt dabei die Erhebung der Kosten. Berücksichtigt und unterschieden werden die externen und internen Kosten sowie die in der Einführungsphase anfallenden Projektkosten und die Kosten der Betriebsphase. Der gegenüberzustellende Nutzen wird in den Vorgehensschritten 5 und 6 als Kostendämpfungswirkungen mittels quantifizierter Nutzeneffekte berechnet. Bei dieser erweiterten Wirtschaftlichkeit wird angestrebt, alle relevanten Aspekte zu erfassen. Damit ermöglichen die Vorgehensschritte 1 bis 6 eine vergleichende Gesamtrechnung zur Wirtschaftlichkeit von CMS in Schritt 7. Die Kalkulation, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt mittels eines auf Microsoft Excel© basierenden Prototyps. In den Vorgehensschritten 8 und 9 wird das Vorgehen um eine qualitative Bewertung der Alternativen ergänzt. Basierend auf den Ergebnissen der ersten neun Vorgehensschritte erfolgt in Schritt 10 ein Management Summary.

¹²⁴ Zu den wichtigsten positiven Merkmalen eines integrierten CMS zählt bspw. die Automatisierung von (Sub-)Prozessen.

¹²⁵ Vgl. BREITNER ET AL. (2008).

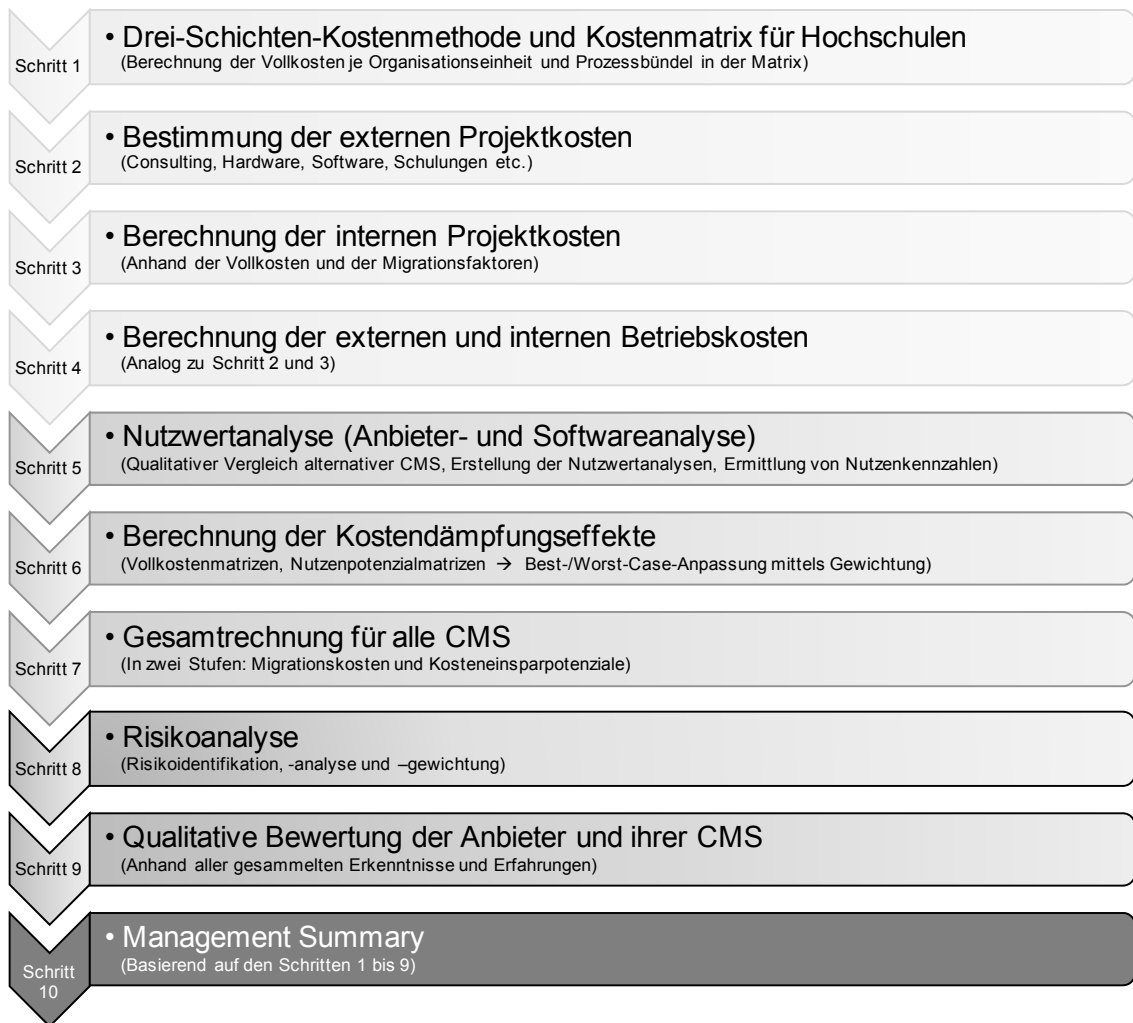


Abbildung 3-5: Zehn-Schritte-Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS

Das dargestellte Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS verwendet eine entscheidungsorientierte Methode, bei der möglichst viele relevante Daten in einen aggregierten Gesamtwert überführt werden, um einen quantitativen und qualitativen Vergleich der Alternativsysteme zu ermöglichen. Damit liefert es eine Entscheidungsunterstützung für die Wahl eines hochschulspezifisch geeigneten CMS.

3.5 Einordnung der Publikation

Der Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) entstand in Zusammenarbeit mit MARC KLAGES und PROF. DR. MICHAEL H. BREITNER. Der Aufsatz wurde am 03. April 2009 erstmalig für die Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK eingereicht. Nach einer Vorbegutachtung durch den geschäftsführenden Herausgeber und vier Überarbeitungen mit doppeltblinder Begutachtung durch drei Experten¹²⁶ erfolgte die Annahme am 05. Mai 2010 durch PROF. DR. HANS ULRICH BUHL. Mehr als 70 Prozent der Einreichungen für die WIRTSCHAFTSINFORMATIK werden abgelehnt (Stand 2009, vgl. BUHL 2009, S. 4).

Die Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK gilt als die bedeutendste wissenschaftliche Zeitschrift des „gleichnamigen Fachs im gesamten deutschsprachigen Raum, zu dessen zentralem Organ und zur einzigen international anerkannten deutschsprachigen Zeitschrift des Fachs“¹²⁷. Zudem „wird sie als einzige nicht exklusiv englischsprachige Zeitschrift in Rankings internationaler Wirtschaftsinformatikzeitschriften berücksichtigt“¹²⁸. Mit dem Ziel der Neuausrichtung an den Anforderungen einer stärker internationalisierenden Forschung erscheint die Zeitschrift seit dem Heft 1/2009 parallel und inhaltlich identisch auch englischsprachig als „BUSINESS & INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING (BISE)“.¹²⁹ Publiziert wurde der Aufsatz entsprechend:

- WIRTSCHAFTSINFORMATIK (WI-Aufsatz): „Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems“, vgl. Anhang 3
- BISE – BUSINESS & INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING (BISE-Research Paper): „Cost-Benefit Analysis for the Selection, Migration, and Operation of a Campus Management System“, vgl. Anhang 4

Unter den bei SPRINGERLINK verfügbaren IS-Zeitschriften stehen die beiden Zeitschriften zusammen weltweit auf Platz drei.¹³⁰ Die WIRTSCHAFTSINFORMATIK wird durch die WKWI UND GI-FB WI in den WI-Orientierungslisten der Kategorie „A“ zugeordnet.¹³¹ Im VHB-JOURQUAL2 durch SCHRADER UND HENNIG-THURAU beträgt das Rating „B“.¹³²

¹²⁶ Bei der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK sind dies normalerweise zwei Experten aus der Wissenschaft und ein Experte aus der Praxis, vgl. BUHL (2009), S. 4.

¹²⁷ BUHL (2009); nach BUHL (2010b, S. 199) baut die WIRTSCHAFTSINFORMATIK ihren Vorsprung vor anderen wissenschaftlichen Zeitschriften im deutschsprachigen Raum weiter aus.

¹²⁸ FETTKE (2006), S. 261; vgl. auch LOWRY ET AL. (2004), S. 52.

¹²⁹ Vgl. BUHL (2009), S. 3; zur Entwicklung der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK siehe SZYPERSKI ET AL. (2009); HASENKAMP UND STAHLKNECHT (2009); BUHL (2010b).

¹³⁰ Gemessen an den Downloads, vgl. BUHL (2010b), S. 199.

¹³¹ Vgl. WKWI UND GI-FB WI (2008), S. 160.

¹³² Vgl. VHB-JOURQUAL2 (2008); vertiefend SCHRADER UND HENNIG-THURAU (2009).

3.6 Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick

Die Untersuchung wurde im Rahmen einer Praxisstudie im Auftrag der TU9 initiiert. Eng angelehnt an die Methode der Aktionsforschung erfolgte die Kombination wissenschaftlicher Überlegungen mit den Anforderungen der Praxis. Die Autoren des Aufsatzes waren dabei gleichwohl außenstehende Wissenschaftler mit dem Blick auf das Ganze als auch im Projekt agierende Akteure, die gemeinsam mit den weiteren Akteuren ein anwendbares, wissenschaftliches Modell für eine praktische Problemlösung entwickelten. Die Gewinnung von Erkenntnissen und die Forschung erfolgten dabei gemeinsam, parallel oder iterativ. Problematisch an dieser Vorgehensweise ist, dass die Grenzen fließend sind und möglicherweise die kritische Distanz aufgegeben wird.¹³³ Weiterhin wird das Vorhaben, eine Lösung unter engem Einbezug der Akteure anzustreben, wesentlich erschwert, sobald bei den Akteuren ein Problembewusstsein nicht vorhanden ist. Das gemeinsame Erarbeiten der Probleme in einem sogenannten „Problematisierungsprozess“ kann bei der Überwindung dieser Hürde dienlich sein.¹³⁴

Das Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS ist an zwei deutschen Hochschulen erfolgreich eingesetzt worden. Darüber hinaus wurde es allein mit der Vorgehensbeschreibung und unter Verwendung des im Projekt entwickelten und verwendeten Prototyps im Nachgang an weiteren Hochschulen erfolgreich eingesetzt. Das Vorgehensmodell wurde dabei in direkter Anlehnung an eine praktische Problemstellung entwickelt. Die praktische Relevanz dieser Problemlösung ist folglich anzunehmen. Die mehrfache, erfolgreiche Anwendung des Vorgehensmodells führt zudem zu der Annahme, dass die Anwendbarkeit ebenfalls gegeben ist.

Neben der Betrachtung des Vorgehens im Projekt bzw. des praktischen Einsatzes des Vorgehensmodells ist die wissenschaftliche Aufbereitung in Form eines Aufsatzes kritisch zu würdigen. Der Aufsatz wurde bei der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK zur Veröffentlichung eingereicht. Entsprechend dem üblichen Procedere der Zeitschrift wurde der Aufsatz nach der Ersteinreichung über mehrere Runden bis zur Publikationsreife weiterentwickelt.¹³⁵ In vier Überarbeitungen dienten vielfältige konstruktive Anmerkungen, Vorschläge und Auflagen des geschäftsführenden Herausgebers und dreier Gutachter der stetigen Weiterentwicklung. Da etwaige Kritikpunkte durch die Gutachter formuliert und durch die Autoren bearbeitet wurden, sind diese im publizierten Aufsatz nicht mehr auffindbar. Eine nähere Darstellung ist an dieser Stelle nicht

¹³³ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 342.

¹³⁴ Vgl. MOSER (1975), S. 152.

¹³⁵ Vgl. BUHL (2009), S. 4.

zielführend. Gemeinsam mit der Publikation von ALT UND AUTH (2010) in Heft 3/2010 der WIRTSCHAFTSINFORMATIK kann der in Heft 4/2010 derselben Zeitschrift erschienene Aufsatz zu einer wissenschaftlichen Diskussion dieser Thematik motivieren. Erste Rückmeldungen aus der akademischen Gemeinschaft stehen derzeit jedoch noch aus. Einige generelle Limitationen existieren. Eine einheitliche Definition des Begriffs CM existiert in der Wissenschaft gegenwärtig nicht. Im Aufsatz wird verdeutlicht, welches Verständnis zugrunde gelegt wird, ein abweichendes Verständnis erfordert jedoch eventuell eine Anpassung des Vorgehensmodells. Zudem wird die Ausrichtung am Studenten als Kunden im CM als problematisch angesehen, da Hochschulen in Lehre und Forschung nicht primär wirtschaftliche Ziele verfolgen.¹³⁶ Das Vorgehensmodell basiert jedoch auf dem akademischen Zyklus. Bei abweichender Interpretation ist erneut zu prüfen, ob das Vorgehensmodell weiterhin angewendet werden kann. Ferner wird im Aufsatz eine Übertragbarkeit des Vorgehensmodells auf die situativen Gegebenheiten anderer, internationaler Hochschulen propagiert. Eine Anpassung und Anwendung an Hochschulen anderer Länder wurde bisher nicht durchgeführt.

Generell bleibt für den deutschen Hochschulraum festzuhalten, dass für eine effiziente Umsetzung der Bologna-Reform auf operativer Ebene sowie für die strategische Weiterentwicklung der Hochschulen ein CMS eine Voraussetzung bildet.¹³⁷ IT-Verantwortlichen kommt dabei eine zentrale Funktion zu, denn sie müssen die Geschäftsprozesse analysieren und die strukturellen Rahmenbedingungen schaffen. Wesentlich ist die Berücksichtigung der mit einer möglichen Migration einhergehenden Migrationskostenpfade, denen Kostensenkungspfade gegenüberzustellen sind. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind mit Unsicherheiten behaftet, welchen im Modell mit Intervallen begegnet wird. Gezeigt wird, welche ökonomischen Effekte die Einführung eines integrierten CMS haben kann. Schwierigkeiten der Kosten- und Nutzenzuordnung werden dabei mittels eines prozessorientierten Vorgehens adressiert. Eine allein auf monetären Größen basierende Entscheidung ist jedoch nicht zielführend, da sich nicht alle für eine Entscheidung wesentlichen Kriterien quantifizieren lassen. Es gilt, die Besonderheiten des Arbeitsumfeldes einer Hochschule zu berücksichtigen. Letztlich liegen neben den technischen die wesentlich größeren Herausforderungen in der Organisationsentwicklung als Folge der Auswahl eines CMS.¹³⁸ Das dargestellte Vorgehensmodell kann dabei eine Entscheidungsunterstützung bieten.

¹³⁶ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 186; MEINERT (2007).

¹³⁷ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 187.

¹³⁸ Vgl. JANNECK ET AL. (2009).

4 IS-Erfolg am Beispiel des Modells von DELONE UND MCLEAN

4.1 Einführung

Seit den Anfängen der angloamerikanischen „Information Systems Research“ (ISR) sowie ihrer deutschsprachigen Schwesterdisziplin „Wirtschaftsinformatik“ (WI) wird die Frage nach dem Wertbeitrag von IS intensiv diskutiert.¹³⁹ Das wertschöpfende Potenzial von IS ist weitgehend unbestritten, dennoch bleibt zu klären, wie, wann und warum sich dieses im Betrieb realisieren lässt.¹⁴⁰

Die Messung des Beitrags von IS auf den Unternehmenserfolg ist komplex, da dieser vielfach indirekt erfolgt und/oder von weiteren Umweltfaktoren abhängig ist.¹⁴¹ Dabei liefert nicht der Einsatz eines IS per se einen Erfolgsbeitrag, sondern dessen Nutzung kann dazu beitragen.¹⁴² Hinsichtlich der Wirkung von IS auf den ökonomischen Output existieren heterogene Ergebnisse, vgl. Tabelle 4-1. Eine vergleichende Interpretation der Studien und ihrer Ergebnisse ist jedoch unter anderem aufgrund der Verwendung einer unterschiedlichen Terminologie, unterschiedlicher Variablen sowie verschiedener Auffassungen hinsichtlich der Art der Operationalisierung der wirtschaftlichen Auswirkungen von IS nur begrenzt möglich.¹⁴³

Tabelle 4-1: Studien zur Wirkung von IS auf den ökonomischen Output

Quelle: Eigene Aufzählung in Anlehnung an BUHL ET AL. (2010) und SCHRYEN (2010)

Positive Wirkungen von IS im unternehmerischen Kontext	Keine oder negative Wirkungen von IS im unternehmerischen Kontext
<ul style="list-style-type: none"> • KOHLI UND GROVER (2008) • PILAT (2004) • DEVARAJ UND KOHLI (2003) • SANTHANAM UND HARTONO (2003) • BRYNJOLFSSON UND HITT (2000) • MUKHERJEE ET AL. (2001) • LEHR UND LICHTENBERG (1999) • BARUA UND LEE (1997) • BRYNJOLFSSON UND HITT (1996) • BARUA ET AL. (1991) 	<ul style="list-style-type: none"> • STIROH UND BOTSCH (2007) • KO UND OSEI-BRYSON (2004) • DEHNING UND STRATOPOULOS (2002) • IM ET AL. (2001) • RAI ET AL. (1997) • BRYNJOLFSSON UND YANG (1996) • WILSON (1993) • CAMERON UND QUINN (1988) • ATTEWELL UND RULE (1984)

¹³⁹ Vertiefend zu den Forschungsgegenständen von „Information Systems Research“ und „Wirtschaftsinformatik“ siehe z. B. HERZWURM UND STELZER (2008).

¹⁴⁰ Vgl. KOHLI UND GROVER (2008); GABLE ET AL. (2008); ANDERSON ET AL. (2006); SABHERWAL ET AL. (2006).

¹⁴¹ Vgl. PETTER ET AL. (2008), S. 236.

¹⁴² Vgl. KRUMHOLTZ (2009), S. 1.

¹⁴³ Vgl. vertiefend SCHRYEN (2010), S. 226.

Die Forschung der IS-Erfolgsmessung leistet einen Beitrag bei der Identifikation von Faktoren und Zusammenhängen, die einen erfolgreichen Betrieb von IS im unternehmerischen Kontext determinieren. In diesem Forschungsfeld existieren eine große Anzahl wissenschaftlicher Publikationen und theoretischer Modelle.¹⁴⁴ Das Modell zur IS-Erfolgsmessung von DELONE UND MCLEAN¹⁴⁵ ist ein in der Wissenschaft zum IS-Erfolg weit verbreitetes Modell.¹⁴⁶ Es wird in der wissenschaftlichen Gemeinschaft diskutiert und von vielen Wissenschaftlern als Grundlage ihrer Modelle¹⁴⁷ verwendet. Zahlreiche quantitativ-empirische Analysen bzgl. der inhaltlichen Validierung wurden durchgeführt und die wissenschaftliche „Rigorosität“ des Modells umfassend untersucht.¹⁴⁸

Die Frage nach der Praxisrelevanz des Modells von DELONE UND MCLEAN wurde bisher nur unzureichend untersucht.¹⁴⁹ Dabei gehört die Messung des IS-Erfolgs in der Praxis zu den zentralen Fragen von (IT-)Führungskräften.¹⁵⁰ Dennoch werden IS-Investitionen nur selten systematisch bewertet.¹⁵¹ Regelmäßige Berichte über die Unzufriedenheit von Unternehmen mit ihren IS-Investitionen verdeutlichen diese Problematik.¹⁵² Es wird deutlich, dass die Forschungsergebnisse bisher nur ungenügend in praxistaugliche Lösungen umgesetzt werden. Für eine Prüfung der Praxisrelevanz sowie der praktischen Anwendbarkeit bedarf es weiterer Forschungsarbeit.

Aufrufe zur Analyse, Weiterentwicklung und/oder Modifizierung der Methodik sowie zur Erhöhung der Relevanz der Forschung im Bereich der IS-Erfolgsmessung erfolgten durch URBACH ET AL. (2009) sowie ROSEMANN UND VESSEY (2008). Es gilt folglich, die Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN zu prüfen, um eine Forschungslücke in Bezug auf das IS-Erfolgsmodell zu schließen.¹⁵³

¹⁴⁴ Einen Überblick bieten u. a. PETTER UND MCLEAN (2009); URBACH ET AL. (2009); DELONE UND MCLEAN (2003); SABHERVAL ET AL. (2006); DELONE UND MCLEAN (1992).

¹⁴⁵ Vgl. DELONE UND MCLEAN (2003); DELONE UND MCLEAN (1992).

¹⁴⁶ Vgl. GABLE ET AL. (2008), S. 378.

¹⁴⁷ U. a. GABLE ET AL. (2008); RAI ET AL. (2002); SEDDON (1997).

¹⁴⁸ Vgl. CAO UND ELIAS (2009); PETTER ET AL. (2008); IVARI (2005); RAI ET AL. (2002).

¹⁴⁹ Vgl. BUHL ET AL. (2010); URBACH ET AL. (2009); ROSEMANN UND VESSEY (2008); allgemein auch KOCK ET AL. (2002), S. 331; ohne praxisrelevante Ergebnisse ist die Daseinsberechtigung einer Forschung in Frage gestellt. Die Wirtschaftsinformatik fordert den Nachweis des praktischen Nutzens ihrer wissenschaftlichen Artefakte, vgl. ROSEMANN UND VESSEY (2008).

¹⁵⁰ Vgl. THATCHER UND OLIVER (2001); IRANI UND LOVE (2000); BRANCHEAU UND WETHERBE (1987).

¹⁵¹ Vgl. THATCHER UND OLIVER (2001).

¹⁵² Z. B. GEMINO ET AL. (2007); STANDISH GROUP (2009).

¹⁵³ Auch ROSEMANN UND VESSEY (2008, S. 3) schlagen explizit vor, das Modell von DELONE UND MCLEAN zum Informationssystemerfolg als Evaluationsobjekt zu verwenden. Eine Prüfung dieses Modells wurde bereits mittels einer Fokusgruppendifkussion durchgeführt, vgl. ROSEMANN UND VESSEY (2005). Diese Untersuchung hatte jedoch einen explorativen Charakter.

4.2 Grundlagen

4.2.1 IS-Erfolg

In der Wissenschaft existieren unterschiedliche Definitionen des IS-Erfolgs, die in einer Vielzahl unterschiedlicher Sichtweisen Ausdruck finden, vgl. Tabelle 4-2.

Tabelle 4-2: Verschiedene Definitionen von IS-Erfolg

Quelle: URBACH ET AL. (2009), S. 364

Autoren	Definitionen
BAILEY UND PEARSON (1983, S. 530)	“Measuring and analyzing computer user satisfaction is motivated by management’s desire to improve the productivity of information systems.”
BYRD ET AL. (2006, S. 448)	“[...] the effects of IS along a path can lead to better organizational performance, in this case, lower overall costs.”
GATIAN (1994, S. 119)	“If an effective system is defined as one that adds value to the firm, any measure of system effectiveness should reflect some positive change in user behavior, i.e., improved productivity, fewer errors or better decision making.”
GOODHUE UND THOMPSON (1995, S. 213)	“[...] MIS success ultimately corresponds to what DeLone a. McLean (1992) label individual impact or organizational impact. For our purposes, the paper focuses on individual performance impacts as the dependent variable of interest.”
LUCAS JR. (1978, S. 29)	“Because of the extreme difficulty of measuring implementation success through cost/benefit studies, some other indicator of success is needed. The most appealing indicator for this purpose from a measurement standpoint is system use.”
RAINER JR. UND WATSON (1995, S. 84)	“An EIS should be developed in response to a specific business need, such as a need to be more responsive to changing customer desires, to improve product quality, or to improve organizational communications. Systems that do not support business objectives are unlikely to succeed.”

Geschuldet ist die in Tabelle 4-2 skizzierte Heterogenität der unterschiedlichen Definitionen primär vier Faktoren, anhand derer sich die verschiedenen Perspektiven auf den IS-Erfolg beschreiben lassen.¹⁵⁴

1. Untersuchungsebene des IS-Erfolgs: Unterscheidung nach den Ebenen „Welt“, „Volkswirtschaft“, „Unternehmen“ und „individueller Arbeitsplatz“.¹⁵⁵
2. Interessengruppen des IS-Erfolgs: Unterscheidung nach Definitionen der Entwickler, der Nutzer sowie die Perspektive des Managements.¹⁵⁶
3. Messansatz des IS-Erfolgs: Unterscheidung nach der Art der Operationalisierung des IS-Erfolgs. Messung anhand einzelner, vorwiegend finanzieller oder produktivitätsbezogener Kennzahlen¹⁵⁷ oder Operationalisierung des IS-Erfolgs als mehrdimensionales Konstrukt.¹⁵⁸
4. Untersuchungsobjekt des IS-Erfolgs: Unterscheidung nach dem Gegenstand der Untersuchung:¹⁵⁹ Erfolg individueller IS,¹⁶⁰ bestimmter IS-Typen (z. B. Wissensmanagementsysteme)¹⁶¹ oder Erfolg aller IS eines Unternehmens.¹⁶²

Unter Berücksichtigung der vier Faktoren ergibt sich eine Vielzahl möglicher Perspektiven des IS-Erfolgs, die für die Interpretation von Untersuchungsergebnissen wesentlich sind. Zudem sind diese ursächlich für die Entwicklung diverser, zum Teil sehr unterschiedlicher Verfahren und Studien zur Messung des IS-Erfolgs,¹⁶³ die auch die Entwicklung des Modells von DELONE UND MCLEAN prägten.

4.2.2 Forschung zum IS-Erfolg bis zum Jahr 1992

Die Entwicklung der Forschung zum IS-Erfolg bis zum Modell von DELONE UND MCLEAN im Jahr 1992 wurde durch folgende Forschungsarbeiten geprägt:¹⁶⁴

- ZMUDs Untersuchungen zu IS-Erfolgsfaktoren im Jahr 1979 berücksichtigen im Kontext der Entscheidungsperformance, der Nutzung von IS und der Nutzerzufriedenheit kognitive und Einstellungsfaktoren.¹⁶⁵

¹⁵⁴ Vgl. SCHRYEN (2010); SEDDON ET AL. (1999); POTTHOF (1998).

¹⁵⁵ Vgl. BUHL ET AL. (2010); KOHLI UND GROVER (2008).

¹⁵⁶ Vgl. URBACH ET AL. (2010); SEDERA ET AL. (2004); SEDDON ET AL. (1999); GROVER ET AL. (1996).

¹⁵⁷ Vgl. CHARI ET AL. (2008); STRATOPOULOS UND DEHNING (2000); RAI ET AL. (1997).

¹⁵⁸ Vgl. GABLE ET AL. (2008); SABHERVAL ET AL. (2006); MARTINSONS ET AL. (1999).

¹⁵⁹ Vgl. SEDDON ET AL. (1999).

¹⁶⁰ Vgl. IVARI (2005).

¹⁶¹ Vgl. MAIER UND HÄDRICH (2001).

¹⁶² Vgl. BYRD ET AL. (2006).

¹⁶³ Vgl. DELONE UND MCLEAN (1992), S. 61.

¹⁶⁴ Der Überblick basiert auf URBACH ET AL. (2009) und VAIDYA (2007).

¹⁶⁵ Vgl. ZMUD (1979).

- KEEN sieht im Jahr 1980 das eigentliche Problem der Informationstheorie im Fehlen einer wissenschaftlichen Grundlage im Bereich der „Management Information Systems“-Forschung. Nach der Ansicht von KEEN verwirrt die Variablenvielfalt die Wissenschaftler. Aus diesem Grund stellt er die Frage nach den abhängigen Variablen der Disziplin.¹⁶⁶
- IVES UND OLSON bestimmen den Schwerpunkt in ihren Arbeiten im Jahr 1984 auf die Wichtigkeit der Nutzerbeteiligung.¹⁶⁷
- DAVIS ET AL. entwickeln im Jahr 1989 das Technologie-Akzeptanz-Modell (TAM), welches auf die Erklärung der Zusammenhänge zwischen IS-Erwartungen, wie z. B. wahrgenommene Nützlichkeit und Leichtigkeit der Nutzung und der Systemnutzung abzielt.¹⁶⁸ Akzeptanz ist in diesem Kontext nicht analog zu Erfolg zu verstehen, stellt jedoch eine notwendige Bedingung dar.¹⁶⁹
- HARRISON UND RAINER JR. berücksichtigen im Jahr 1992 in ihren Untersuchungen Faktoren wie Geschlecht, Alter, Erfahrung und Persönlichkeit.¹⁷⁰

4.2.3 IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN

Mit der Zielsetzung einer umfassenden Taxonomie vergleichen und integrieren DELONE UND MCLEAN im Jahr 1992 insgesamt 180 wissenschaftliche Beiträge zum IS-Erfolg.¹⁷¹ Dabei erachten sie die Vielfalt der Modelle und Untersuchungen zum IS-Erfolg als verständlich, sofern „Information“ als Output eines IS betrachtet wird, welcher auf verschiedenen Ebenen gemessen werden kann. Zu berücksichtigen sind die Ebenen der Kommunikationstheorie von SHANNON UND WEAVER. Dort ist die *technische Ebene* als Genauigkeit und Effizienz des IS, die *semantische Ebene* als Erfolg einer Information, die übermittelnde Bedeutung zu erreichen, und die *Effektivitätsebene* als Einfluss der Information auf den Empfänger zu interpretieren.¹⁷² Zusammen mit der Modifikation der Effektivitätsebene zur Einflussebene durch MASON¹⁷³ bildet dies den Bezugsrahmen für DELONE UND MCLEAN, vgl. Abbildung 4-1.

¹⁶⁶ Vgl. KEEN (1980). KEENS Forderung motivierte viele Wissenschaftler, die abhängige Variable zu ermitteln und die Faktoren zu identifizieren, die den IS-Erfolg bestimmen, vgl. URBACH ET AL. (2009), S. 364; DELONE UND MCLEAN (1992), S. 60 f.

¹⁶⁷ Vgl. IVES UND OLSON (1984).

¹⁶⁸ Vgl. DAVIS ET AL. (1989).

¹⁶⁹ Vgl. PETTER UND MCLEAN (2009), S. 237.

¹⁷⁰ Vgl. HARRISON UND RAINER JR. (1992).

¹⁷¹ Vgl. DELONE UND MCLEAN (2003), S. 10; DELONE UND MCLEAN (1992), S. 60 ff.

¹⁷² Vgl. DELONE UND MCLEAN (1992), S. 61; SHANNON UND WEAVER (1949).

¹⁷³ Vgl. MASON (1978).

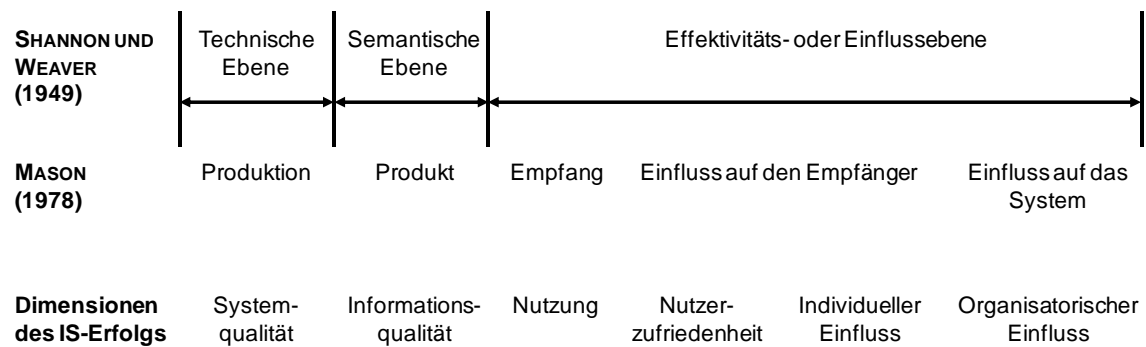


Abbildung 4-1: Dimensionen des IS-Erfolgs

Quelle: Übersetzung von DELONE UND MCLEAN (1992), S. 62

In ihrer Arbeit stellen DELONE UND MCLEAN fest, dass sich der überwiegende Teil der Erfolgsmessungen in nur sechs Kategorien einordnen lässt. Dabei misst Systemqualität den technischen Erfolg und Informationsqualität den semantischen Erfolg, während Nutzung, Nutzerzufriedenheit, individueller und organisatorischer Einfluss den Effektivitätserfolg messen.¹⁷⁴

Als Folge der Veröffentlichung des originären Modells erarbeiten viele Forscher Vorschläge für mögliche Modifikationen.¹⁷⁵ DELONE UND MCLEAN greifen diese auf und ergänzen ihr Modell elf Jahre später um das Konstrukt der Servicequalität, welches die Notwendigkeit von Service und Support bei modernen IS widerspiegelt.¹⁷⁶ Um die Einstellung der Nutzer zur Nutzung des Systems zu messen, wird das Modell zudem um die „beabsichtigte Nutzung“ erweitert. Ferner fassen sie den individuellen und organisatorischen Einfluss zum „Nettonutzen“ zusammen.¹⁷⁷

Das aktualisierte IS-Erfolgsmodell¹⁷⁸ umfasst die sechs zusammenhängenden Dimensionen: Informations-, System- und Servicequalität, (beabsichtigte) Nutzung, Nutzerzufriedenheit und Nettonutzen, vgl. Abbildung 4-2.¹⁷⁹ Die Pfeile symbolisieren vorgeschlagene Verbindungen zwischen den Dimensionen. So kann die Beurteilung eines IS in Bezug auf Informations-, System- und Servicequalität erfolgen, was die nachfolgende (beabsichtigte) Nutzung sowie die Nutzerzufriedenheit beeinflusst. Durch die eigentliche Nutzung des IS kann Nettonutzen erzielt werden, der wiederum die Nutzerzufriedenheit und die (weitere) Nutzung des IS positiv oder negativ beeinflusst.

¹⁷⁴ Vgl. DELONE UND MCLEAN (2003), S. 10.

¹⁷⁵ U. a. SEDDON (1997); BALLENTINE ET AL. (1996); PITT ET AL. (1995); SEDDON UND KIEW (1994).

¹⁷⁶ Vgl. DELONE UND MCLEAN (2003); PITT ET AL. (1995).

¹⁷⁷ Vgl. URBACH ET AL. (2009).

¹⁷⁸ Vgl. DELONE UND MCLEAN (2003).

¹⁷⁹ Das zugrundeliegende Verständnis der einzelnen Dimensionen erläutern DELONE UND MCLEAN in ihrem originären Beitrag, vgl. DELONE UND MCLEAN (1992), S. 64 ff.

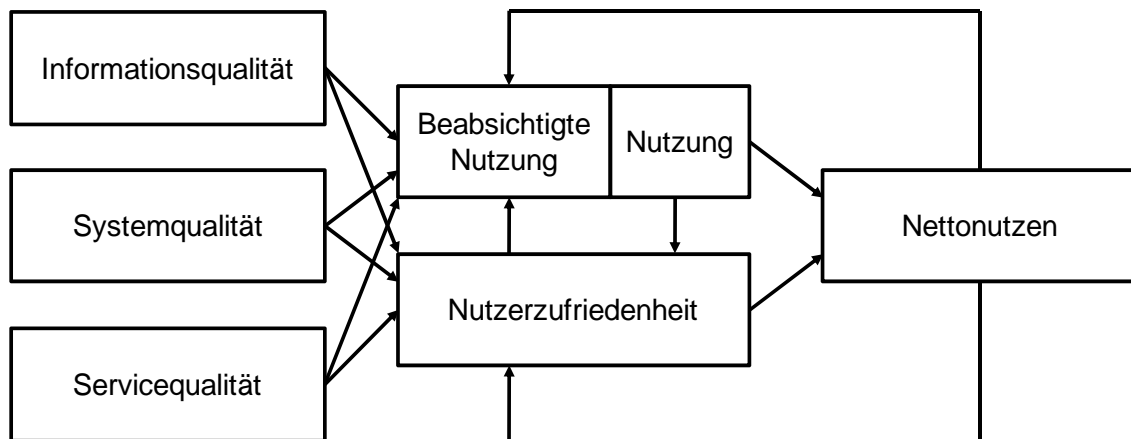


Abbildung 4-2: IS-Erfolgsmodell von DeLone und McLean

Quelle: Übersetzung von DELONE UND MCLEAN (2003), S. 24

Neben allgemeiner Kritik an der IS-Erfolgsmessung, wie beispielweise veralteten Messansätzen und Grundlagen,¹⁸⁰ besteht spezifische Kritik am Modell. Diese fokussiert auf die unzureichende theoretische Fundierung sowie gemischten empirischen Ergebnissen, die Bedenken hinsichtlich der Validität der innerhalb des Modells vorgeschlagenen Verbindungen erzeugen.¹⁸¹ Die Dimensionen unterliegen dagegen kaum Kritik,¹⁸² lediglich die Interpretation kann differieren.¹⁸³ DELONE UND MCLEAN weisen jedoch darauf hin, dass eine situative Auswahl und Operationalisierung der Erfolgsdimensionen durchzuführen ist. In bisherigen Studien geschieht dies nur ungenügend.¹⁸⁴

4.2.4 Forschungsstand IS-Erfolg

Inzwischen sind weitere mehrdimensionale Modelle zur Messung des IS Erfolgs entwickelt worden.¹⁸⁵ Diese basieren entweder auf dem Originalmodell oder der überarbeiteten Version des Modells von DELONE UND MCLEAN.

Einen umfassenden Überblick über den Forschungsstand der Erfolgsmessung von IS geben URBACH ET AL. (2009). Aus diesem Grund wird an dieser Stelle auf eine Darstellung verzichtet und auf die Publikation von URBACH ET AL. verwiesen.

¹⁸⁰ U. a. GABLE ET AL. (2008); PETTER ET AL. (2008).

¹⁸¹ Vgl. GABLE ET AL. (2008); SABHERWAL ET AL. (2006); SEDDON (1997).

¹⁸² Viele Autoren verwenden diese bei ihren Modellen nahezu unverändert; vgl. RAI ET AL. (2002).

¹⁸³ Z. B. SEDDON ET AL. (1994).

¹⁸⁴ Vgl. GABLE ET AL. (2008); BUHL ET AL. (2010) kritisieren, dass der individuelle Nutzen für den Anwender zu stark betont werde, anstatt sich auf Rentabilitätskennzahlen zu konzentrieren.

¹⁸⁵ U. a. GABLE ET AL. (2008); RAI ET AL. (2002); SEDDON (1997).

4.3 Forschungsdesign

Zielsetzung des Forschungsvorhabens ist die Prüfung der Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN.

Als Methode zur Prüfung der Praxisrelevanz wissenschaftlicher Artefakte wird der von ROSEMANN UND VESSEY entwickelte „Applicability Check“ verwendet. Diese Methode sieht eine Untersuchung in den drei Dimensionen *Wichtigkeit*, *Zugänglichkeit* und *Tauglichkeit* vor. Als Vorgehensweise empfehlen ROSEMANN UND VESSEY qualitativ-empirische Diskussionen mit Praxisexperten. Zur Beantwortung der Frage nach der Praxisrelevanz des Modells zum IS-Erfolg von DELONE UND MCLEAN werden insgesamt 50 „Experteninterviews“¹⁸⁶ geführt. Mit der Zielsetzung, die Sichtweise der Experten möglichst ganzheitlich zu erfassen, werden teilstandardisierte Leitfäden verwendet.¹⁸⁷

Als Experten gelten Personen, die über spezifische Kenntnisse in einem Bereich verfügen, welche nicht allgemein zugänglich sind.¹⁸⁸ Im Rahmen des Aufsatzes GEMLIK ET AL. (2010) sind dies Personen aus verschiedenen Branchen und Tätigkeitsfeldern, die mindestens zehn Jahre Erfahrung in der IT-Praxis und darüber hinaus Kompetenzen im Bereich der IS-Erfolgsmessung aufweisen. Beabsichtigt war, ein möglichst breites Feld an fachlich versierten Persönlichkeiten einzubeziehen. Unter der Annahme, dass das IS-Erfolgsmodell ein Problem der Praxis adressiert, werden als Experten IT-Berater berücksichtigt, da diese Einfluss auf die Unternehmensaktivitäten im IT-Bereich haben. Zudem werden IT-Manager und CIOs involviert, da diese regelmäßig mit der Messung des IS-Erfolgs und/oder der Verantwortung eines Beitrags der Systeme zum Unternehmenserfolg konfrontiert werden.

Die empirische Erhebung erfolgte im Zeitraum von Juni 2009 bis März 2010 in zwei Zyklen. Insgesamt wurden 156 geeignete Ansprechpartner mittels einer Internetrecherche identifiziert und mit der Anfrage um einen persönlichen Gesprächstermin kontaktiert. Bei den insgesamt 50 durchgeführten Experteninterviews (Rücklaufquote 32 %) mit einer Länge von circa ein bis zwei Stunden konnte eine repräsentative, heterogene Zusammensetzung realisiert werden, vgl. Tabelle 4-3.

Im ersten Zyklus wurden 42 Experten allgemein hinsichtlich der Erfolgsmessung bei IS-Investitionen befragt. Der Fokus der Befragung lag auf der individuell eingesetzten Vorgehensweise der IS-Erfolgsmessung in den jeweiligen Unternehmen. Zudem galt

¹⁸⁶ Vgl. vertiefend GLÄSER UND LAUDEL (2009); PUNCH (2005); MAYER (2004); KLEIN UND MYERS (1999).

¹⁸⁷ Vgl. FIELDING (2001); durch die Teilstandardisierung werden die Ergebnisse unterschiedlicher Interviews vergleichbar, vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 314.

¹⁸⁸ Vgl. MEUSER UND NAGEL (1991).

es, den Reifegrad zu bestimmen. Abschließend wurden der Einsatz des IS-Erfolgsmodells und mögliche Barrieren diskutiert.

Tabelle 4-3: Zusammensetzung der Stichprobe (n = 50)

Aspekt	Daten
Position	<ul style="list-style-type: none"> • IT-Berater: 4 • CIO: 28 • Assistenz des CIO: 4 • IT-Manager: 14
Unternehmensgröße (Beschäftigte)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - 5.000: 15 • 5.001 - 20.000: 17 • >20.000: 18
Branche	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung: 5 • Finanzdienstleister: 8 • Maschinen- und Anlagenbau: 9 • Energie- und Technikleistungen: 6 • Automobil: 5 • Chemie und Pharma: 4 • Produzierendes Gewerbe: 6 • Sonstige Dienstleistungen: 7

Auf den Ergebnissen des ersten Zyklus basierend erfolgte im zweiten Zyklus eine vertiefende Diskussion mit acht weiteren Experten. Beabsichtigt war, die Ergebnisse des ersten Zyklus zu reflektieren und zu erweitern. Die Experten des zweiten Befragungszyklus wiesen spezifische Kenntnisse hinsichtlich der IS-Erfolgsmessung auf. Mit ihnen wurden insbesondere der Bekanntheitsgrad und der Stellenwert der IS-Erfolgsmessung und des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN diskutiert. Zudem galt es, mögliche Barrieren der Praxisrelevanz zu identifizieren. Die in den jeweiligen Unternehmen eingesetzte Art der IS-Erfolgsmessung sowie die relevanten Faktoren wurden vertiefend diskutiert. Abschließend erfolgte die Identifikation von bestehenden Problemen und Herausforderungen.

Die Gespräche und deren Ergebnisse wurden protokolliert. Zur Absicherung des wissenschaftlichen Aussagegehalts erfolgte eine Prüfung der Befragungsergebnisse auf Plausibilität sowie auf logische Widersprüche. Um den Subjektivitätsgrad bei der Interpretation der Expertenaussagen zu reduzieren, wurden diese durch drei an der Studie und am Aufsatz beteiligte Wissenschaftler analysiert.

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der empirischen Erhebung verdeutlichen, dass die derzeitigen Schwerpunkte der Erfolgsmessung IT-basierter Investitionen den Investitionsphasen zuzuordnen sind.¹⁸⁹ Eine durchgehende, mehrdimensionale IS-Erfolgsmessung findet vielfach nicht statt. Das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN ist der Mehrzahl der Experten (48 von 50) nicht bekannt. Der hohen Verbreitung des Modells in der Forschung steht damit eine geringe Bekanntheit in der Praxis entgegen. Zugänglichkeit zum IS-Erfolgsmodell ist Praktikern damit nicht oder nur bedingt gegeben. Die Experten bewerten die IS-Erfolgsmessung als bedeutsame und als bisher weitgehend ungelöste Herausforderung. Ihrer Meinung nach liefert das Modell einen Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderung in der Praxis. Wichtigkeit ist folglich gegeben. Barrieren in sämtlichen Dimensionen des IS-Erfolgsmodells behindern die Anwendung in der Praxis. Des Weiteren wird die in der Praxis gängige Kategorisierung der Erfolgsmessung in den einzelnen Investitionsphasen nicht berücksichtigt. Tauglichkeit ist folglich nicht gegeben.

Der Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) zeigt auf, dass das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN grundsätzlich geeignete Dimensionen liefert, jedoch nur eingeschränkt die Perspektive der Praxis erfüllt. Anhand der Ergebnisse der empirischen Untersuchung wird die Wichtigkeit einer IS-Erfolgsmessung und des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN in der Praxis bestätigt. In den Dimensionen Zugänglichkeit und Tauglichkeit existieren dagegen Barrieren. Letztlich kann einem der meistzitierten Modelle der IS-Erfolgs-Forschung nur eine eingeschränkte Praxisrelevanz nachgewiesen werden.

4.5 Einordnung der Publikation

Der Aufsatz „Praxisrelevanz des Modells von DELONE UND MCLEAN zur Erfolgsmessung von Informationssystemen“ entstand in Zusammenarbeit mit ARKADIUS GEMLIK, MARKUS NEUMANN und PROF. DR. MICHAEL H. BREITNER, vgl. Anhang 5. Eingereicht und nach dreifacher, doppelt-blinder Begutachtung unter Auflagen angenommen wurde der Aufsatz bei der 40. Jahrestagung DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E. V. (INFORMATIK 2010).

¹⁸⁹ Dies deckt sich mit bisherigen Forschungsergebnissen, u. a. SCHWABE UND BÄNNINGER (2008); WARD ET AL. (2007).

Auf der INFORMATIK 2010 geben „Fachleute aus Wissenschaft und Praxis [...] einen fundierten Überblick über die wichtigsten aktuellen Trends rund um das Tagungsmotto ‚Service Science – Neue Perspektiven für die Informatik‘.“¹⁹⁰

In den Workshops der Jahrestagung werden ein detaillierter Einblick und eine intensive Diskussion spezifischer Themen realisiert. Präsentiert wurde der Aufsatz im Workshop „Wirtschaftlichkeit und Wertbeitrag von Informationssystemen“. Ziel dieses Workshops war es, „[...] den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis zum Thema Wirtschaftlichkeit und Wertbeitrag von Informationssystemen zu fördern.“¹⁹¹

Publiziert wurde der Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) im Tagungsband der Jahrestagung in den „Lecture Notes in Informatics (LNI) – Volume 176“. Die LNI werden durch die WKWI UND GI-FB WI in den WI-Orientierungslisten der Kategorie „B“ zugeordnet.¹⁹² Im VHB-JOURQUAL2 durch SCHRADER UND HENNIG-THURAU beträgt das Rating „C“.¹⁹³

4.6 Kritische Würdigung, Entwicklung und Ausblick

Die Untersuchung dient generell dem Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Die Messung des IS-Erfolgs ist in der Wissenschaft bereits umfassend untersucht, in der Praxis jedoch noch nicht zufriedenstellend adressiert. Die Forschungsarbeit führt eine Prüfung der Praxisrelevanz eines weit verbreiteten Modells der Forschung zur IS-Erfolgsmessung durch und identifiziert Barrieren. Die Untersuchung weist darauf hin, dass Herausforderungen für eine mögliche Übertragung von Ergebnissen und Modellen aus der Wissenschaft in den praktischen Einsatz im Unternehmensumfeld bestehen.

Der dargestellte Aufsatz unterliegt einigen Limitationen. Die Praxisrelevanz wird im Aufsatz nach der Definition von ROSEMANN UND VESSEY über die Wichtigkeit, Zugänglichkeit und Tauglichkeit wissenschaftlicher Artefakte operationalisiert. Eine Erläuterung dieser aus dem Englischen übersetzten Dimensionen erfolgt aufgrund der Beschränkung des Seitenumfangs im Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010) nicht. Die durchgeführte Untersuchung fokussiert zudem auf die Praxisrelevanz. Ergebnisse hinsichtlich einer praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgmodells im Unternehmensumfeld werden im Aufsatz nicht dargestellt. Zudem wird das Modell von DELONE UND MCLEAN gegenwärtig

¹⁹⁰ INFORMATIK (2010a).

¹⁹¹ INFORMATIK (2010b).

¹⁹² Vgl. WKWI UND GI-FB WI (2008), S. 162.

¹⁹³ Vgl. VHB-JOURQUAL2 (2008); vertiefend zur Methodik SCHRADER UND HENNIG-THURAU (2009).

tig in der akademischen Gemeinschaft intensiv diskutiert und auch kritisiert. Eine vertiefende Untersuchung der Kritik am Modell fehlt im Aufsatz.

Die Forschungsarbeit wurde unter anderem aufgrund der Bestätigung der Bedeutung des untersuchten Forschungsfeldes der IS-Erfolgsmessung durch die Gutachter und Teilnehmer des Workshops auf der INFORMATIK 2010 fortgeführt. Den genannten Limitationen wurde gezielt begegnet. Im Rahmen einer Weiterentwicklung erfolgt eine detaillierte Erläuterung der Methodik des „Applicability Checks“ samt der verwendeten Dimensionen. Zudem wird die Prüfung der Praxisrelevanz um die wichtige Fragestellung der praktischen Anwendbarkeit erweitert. Die Analyse der praktischen Anwendbarkeit ist dabei erst im Anschluss an die Feststellung einer praktischen Relevanz sinnvoll durchführbar.¹⁹⁴ Die Forschungsarbeit kann die Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells nur bedingt nachweisen. Hinsichtlich der praktischen Anwendbarkeit gilt es, innerhalb eines konkreten Anwendungskontextes zu beurteilen, wie das untersuchte Forschungsartefakt zur Lösung einer praktischen Problemstellung einzusetzen ist. Zur Bearbeitung dieser Fragestellung wurde eine Fallstudie durchgeführt. In diesem Kontext wurde die Anwendbarkeit der Dimensionen des IS-Erfolgsmodells grundsätzlich bestätigt. Dabei sind die Dimensionen als Grundlage für die Erarbeitung eines Messinstruments zu verstehen, da im konkreten Anwendungsfall ein pragmatisches Vorgehen erforderlich ist, welches den IS-Lebenszyklus berücksichtigen soll. Zusammen mit einem Praxispartner wurde untersucht, wie die bei der Befragung in diesem Unternehmen festgestellten Probleme bei der Messung des IS-Erfolgs unter Verwendung des IS-Erfolgsmodells überwunden werden können. Darauf basierend wurde gemeinsam mit dem Partnerunternehmen der Fallstudie ein modifiziertes Modell zur IS-Erfolgsmessung im unternehmerischen Kontext erarbeitet.

Die Weiterführung des Forschungsvorhabens wurde im Rahmen eines Aufsatzes festgehalten, vgl. Anhang 6. Zur Begutachtung eingereicht ist der Aufsatz NEUMANN ET AL. (2011) gegenwärtig im Track „Informationsmanagement“ der INTERNATIONALEN TAGUNG WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2011. Die Bewertung dieser Folgearbeit durch die wissenschaftliche Gemeinschaft steht derzeit noch aus.

Gegenwärtig wird geprüft, ob und wie das erarbeitete, modifizierte Modell zur IS-Erfolgsmessung in der Praxis eingesetzt werden kann.

¹⁹⁴ Vgl. ROSEMAN UND VESSEY (2008).

5 Kritische Würdigung und Ausblick

Zu Beginn werden die wichtigsten Ergebnisse der drei Forschungsthemen in Form einer komprimierten Beantwortung der Forschungsfragen zusammengefasst.

Die Fragen im Forschungsthema der **IS-Auswahl** lauteten:

- (a) Wie ist der Stand der Forschung im Bereich der CRM-System-Auswahl?
- (b) Wie kann ein auf einer Literaturanalyse basierender Ansatz zur CRM-System-Auswahl gestaltet sein?
- (c) Wie bewerten Experten diesen Ansatz zur CRM-System-Auswahl?

In der wissenschaftlichen Literatur wurde lediglich ein Aufsatz zur Thematik identifiziert. Der Stand der Forschung (a) im Bereich der CRM-Evaluation zeigt eine Forschungslücke. Zur allgemeinen IS-Evaluation oder mit Bezug auf andere spezifische IS existiert dagegen eine große Anzahl wissenschaftlicher Literatur. Ein auf Ergebnissen aus der Wissenschaft basierender Ansatz zur CRM-System-Auswahl (b) ist folglich nur mittels des Transfers bestehender allgemeiner Erkenntnisse zur IS-Evaluation in Kombination mit spezifischen Anforderungen und Kriterien aus dem Forschungsthema CRM zu entwickeln. Dieser Ansatz verwendet eine Methode, die nach der Bestimmung der Strategie ansetzt und vor dem eigentlichen Einführungsprojekt endet. Der Fokus wird auf den Auswahlprozess gelegt. Elementar für diesen Prozess ist die Bestimmung von CRM-spezifischen Kriterien. Diese werden in die Kategorien „Qualität“, „Kosten“ und „Funktionalität“ untergliedert. Die Anwendung der Evaluationstechnik AHP berücksichtigt die genannten Kategorien. Dabei wird das Entscheidungsproblem in Teilprobleme zerlegt und ein Gesamtergebnis über die gewichtete Zusammenführung sämtlicher Teillösungen erzielt. Eine Expertenbefragung bestätigt (c), dass der Ansatz grundsätzlich geeignet und anwendbar ist. Allerdings werden Empfehlungen ausgesprochen, die Methode gemäß den Anforderungen der Praxis zu modifizieren, den Kriterienkatalog zu ergänzen und die Evaluationstechnik durch eine leichter anwendbare Technik zu ersetzen.

Die Fragen im Forschungsthema der **IS-Wirtschaftlichkeit** lauteten:

- (d) Wie ist eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS unter Berücksichtigung hochschulspezifischer Besonderheiten durchführbar?
- (e) Wie kann ein anwendbares Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS gestaltet sein?

Das Drei-Schichten-Kostenmodell ermöglicht es, hochschulspezifische Besonderheiten, wie beispielsweise die Dreiteilung in Institute, Fakultäten und Verwaltung, zu berücksichtigen und die Prozessbündel des akademischen Zyklus darauf anzuwenden (d). Unter Verwendung einer Vollkostenrechnung in Kombination mit analytischen Schätzungen durch die Akteure wird als Bottom-up-Berechnung eine Ermittlung der Kosten ermöglicht. Das Drei-Schichten-Modell unterstützt in der Folge auch bei der

Ermittlung von Nutzeneffekten. Damit dient es als Grundlage eines an das spezifische Umfeld der Hochschulen angepassten Vorgehensmodells zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von CMS in zehn Schritten (e). In den Schritten 1 bis 4 werden differenziert die Projekt- und Betriebskosten ermittelt, welche weiterhin in externe und interne Kosten unterschieden werden. In den Schritten 5 und 6 werden unter Berücksichtigung des Drei-Schichten-Modells Kostendämpfungswirkungen durch den Einsatz eines CMS mittels quantifizierter Nutzeneffekte berechnet. In Schritt 7 werden die so bestimmten Kosten und Nutzen in Form einer Gesamtrechnung gegenübergestellt. Die Schritte 8 und 9 ergänzen die Berechnungen um qualitative Aspekte, die für die zu treffende Entscheidung relevant sind. In Schritt 10 werden die Ergebnisse komprimiert als Management Summary aufbereitet und dargestellt.

Die Fragen im Forschungsthema der **IS-Erfolgsmessung** lauteten:

- (f) Besitzt das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN Praxisrelevanz?
- (g) Ist das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN praktisch anwendbar?

Die Prüfung der Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN (f) erfolgte unter Verwendung des „Applicability Check“, der die Dimensionen „Wichtigkeit“, „Zugänglichkeit“ und „Tauglichkeit“ berücksichtigt. Qualitativ-empirische Diskussionen mit 50 Praxisexperten führten zu dem Ergebnis, dass das IS-Erfolgsmodell in der Praxis zwar als wichtig eingestuft wird, die Zugänglichkeit jedoch nicht oder nur bedingt gegeben ist. Nur zwei der 50 Experten kannten das IS-Erfolgsmodell. Der hohen Verbreitung in der Wissenschaft steht damit eine sehr geringe Bekanntheit in der Praxis gegenüber. In der Dimension Tauglichkeit existieren vielfältige Barrieren. In Kombination mit einer fehlenden Berücksichtigung der in der Praxis üblichen Kategorisierung der Erfolgsmessung in den Investitionsphasen behindern diese die Anwendung des IS-Erfolgsmodells. Tauglichkeit ist nicht gegeben. Die Praxisrelevanz des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN kann damit nur bedingt nachgewiesen werden. Erst im Anschluss an die Prüfung der Praxisrelevanz ist eine Prüfung der praktischen Anwendbarkeit (g) möglich. Zu diesem Zweck gilt es, in einem konkreten Anwendungskontext zu prüfen, wie das untersuchte Modell zur Lösung der praktischen Problemstellung der Erfolgsmessung von IS einzusetzen ist. In einer Fallstudie wurden die Konstrukte des IS-Erfolgsmodells zwar im Einzelnen bestätigt, es wurde jedoch auch deutlich, dass diese lediglich als Grundlage der Erarbeitung eines anwendbaren Modells dienen können. Das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN ist nur in einer modifizierten Form zielführend anwendbar. Das originäre Modell liefert allerdings wichtige Impulse für die Entwicklung eines pragmatischen, praktisch anwendbaren IS-Erfolgsmodells.

Die spezifischen Forschungsfragen fokussieren jeweils anhand eines konkreten Beispiels auf ein Forschungsthema im Forschungsgebiet IS und werden im Rahmen der dargestellten Aufsätze beantwortet. Für konkrete Beispiele erfolgt auf diese Weise auch die Beantwortung der übergeordneten Fragestellung, wie IS-Investitionen zum bestmöglichen Ergebnis zu führen sind. Dies wird im Folgenden dargestellt. Eine allgemeingültige Beantwortung ist nicht möglich.

Im Forschungsthema der IS-Auswahl gibt der Aufsatz FRIEDRICH ET AL. (2010) einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung und die in der wissenschaftlichen Literatur empfohlenen Komponenten einer IS-Evaluation. Darüber hinaus wird durch die kontextsensitive Kombination der Literatureergebnisse ein neuer Ansatz zur CRM-System-Auswahl entwickelt und präsentiert. Dieser Ansatz kann Unternehmen bei der Auswahl des für die spezifische Situation bestgeeigneten CRM-Systems unterstützen, welches von zentraler Bedeutung für die Unterstützung der Kundenbeziehungen ist. Letztere sind als wesentlicher Vermögenswert eines Unternehmens zu interpretieren.¹⁹⁵ Damit kann die Auswahl des bestgeeigneten IS dienlich sein, eine IS-Investition zum bestmöglichen Ergebnis zu führen.

Im Forschungsthema IS-Wirtschaftlichkeit zeigt der Aufsatz SPRENGER ET AL. (2010b) Herausforderungen auf, denen Hochschulen gegenüberstehen, und identifiziert Ineffizienzen in den vielfach historisch gewachsenen Strukturen. Deutlich wird, dass Hochschulen zur Bewältigung der steigenden Verwaltungsaufwände und zum Bestehen im stärker werdenden Wettbewerb ein professionell unterstützendes CMS benötigen.¹⁹⁶ Da Hochschulen wirtschaftlich zu agieren haben und der finanzielle Aufwand der Einführung bzw. Migration eines CMS hoch ist, ist eine Wirtschaftlichkeitsanalyse der Alternativsysteme erforderlich.¹⁹⁷ Im Rahmen des Aufsatzes wird verdeutlicht, dass der Einsatz eines integrierten CMS zu Aufwandseinsparungen führt. Die auf einer Wirtschaftlichkeitsanalyse basierende Auswahl des bestgeeigneten CMS im spezifischen Umfeld einer Hochschule kann folglich zum bestmöglichen Ergebnis einer IS-Investition führen.

Im Forschungsthema des IS-Erfolgs zeigt der Aufsatz GEMLIK ET AL. (2010), dass das IS-Erfolgsmodell von DELONE UND MCLEAN nur bedingt praxisrelevant ist. Es werden verschiedene Barrieren identifiziert, die in anschließender Forschung¹⁹⁸ bei der Entwicklung eines modifizierten, anwendbaren IS-Erfolgsmodells berücksichtigt werden.

¹⁹⁵ Vgl. KUMAR ET AL. (2004), S. 61.

¹⁹⁶ Vgl. ALT UND AUTH (2010), S. 185; HRK (2010), S. 5; BRUNE ET AL. (2009), S. 463.

¹⁹⁷ Vgl. BENSBERG (2009), S. 493; BUNDESHOCHSCHULORDNUNG (2009), § 7.

¹⁹⁸ Vgl. NEUMANN ET AL. (2011); Anhang 6.

Das im Rahmen der Forschungsarbeit entwickelte Modell kann bei der Erfolgsmessung eines im Betrieb befindlichen IS angewendet werden und damit die Erreichung des bestmöglichen Ergebnisses einer IS-Investition unterstützen.

Die Publikationen der einzelnen Forschungsarbeiten dienen der Lösung von Problemstellungen der Praxis. Gleichwohl sollen diese aber auch eine Diskussion in der wissenschaftlichen Gemeinschaft initiieren. Hierfür müssen Limitationen identifizieren und durch weiterführende Forschung überwunden werden.

Neben den spezifischen Limitationen der einzelnen Forschungsarbeiten,¹⁹⁹ die wesentlich in den verwendeten Methoden begründet liegen, existieren Limitationen, die übergreifend für die Forschungsarbeiten gelten. Die dargestellten Untersuchungen erfassen lediglich Ausschnitte der Realität in einem spezifischen situativen Kontext.²⁰⁰ Hierbei besteht die Gefahr, dass der jeweils erforschte Ausschnitt aufgrund der gewählten Definitionen oder Forschungsmethoden lediglich verkürzt und damit unvollständig oder aber verzerrt erfasst wird. In einem solchen Fall wären die Validität der Erkenntnisse und auch die Ergebnisse anzuzweifeln.²⁰¹

Bei einer Beurteilung der Ergebnisse sind die interne und die externe Validität zu unterscheiden. Die dargestellten Forschungsarbeiten sind in den Aufsätzen und in dieser Arbeit inklusive ihrer Untersuchungsobjekte genau, nachvollziehbar und überprüfbar beschrieben. Die Ergebnisse sind damit inhaltlich eindeutig auf die wissenschaftliche Untersuchung anhand eines konkreten Beispiels zu beziehen. Interne Validität ist gegeben. Die externe Validität als Generalisierbarkeit der Untersuchungsergebnisse kann dagegen nicht bestätigt werden.

Ausschlaggebend für die Bewertung einer wissenschaftlichen Untersuchung ist, ob diese dazu beiträgt, den Bestand gesicherten Wissens im Forschungsbereich zu erweitern. Die Forschung sollte somit entweder einen Beitrag zur Grundlagenforschung leisten oder praktische Bedeutung aufweisen und zur Entscheidungsunterstützung beitragen.²⁰² Das übergeordnete Untersuchungsziel dieser Arbeit, IS-Investitionen zu einem bestmöglichen Ergebnis zu führen, ist weit gefasst. Mit einer Eingrenzung auf Forschungsthemen wird das Ziel auf spezifische Beispiele herunter gebrochen. Innerhalb der Forschungsthemen werden neue Erkenntnisse gewonnen, was wiederum den Bestand an Wissen im Forschungsbereich erweitert. Die dargestellten Aufsätze schließen Forschungslücken in den Forschungsthemen:

¹⁹⁹ Vgl. hierzu die Abschnitte 2.6, 3.6 und 4.6.

²⁰⁰ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 300.

²⁰¹ Vgl. hierzu und zum Folgenden BORTZ UND DÖRING (2006), S. 32.

²⁰² Vgl. COOPER UND SCHINDLER (2008), S. 13; BORZ UND DÖRING (2006), S. 36.

- IS-Auswahl am Beispiel einer CRM-Systemauswahl mit der Entwicklung eines Vorgehensmodells,
- IS-Wirtschaftlichkeit am Beispiel einer Wirtschaftlichkeitsanalyse für CMS mit der Entwicklung eines Vorgehensmodells und
- IS-Erfolg mit der Prüfung der Praxisrelevanz und der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells von DELONE UND MCLEAN sowie der Entwicklung eines modifizierten, anwendbaren Modells zur IS-Erfolgsmessung.

Zur Bewertung von Forschungsergebnissen kann auch deren Akzeptanz in der wissenschaftlichen Gemeinschaft berücksichtigt werden. Denn „[...] nur wenn eine Theorie [bzw. das Ergebnis einer wissenschaftlichen Untersuchung, Anmerkung des Verfassers] bei Fachkolleginnen und -kollegen auf Akzeptanz stößt, hat sie die Chance auf Verbreitung im wissenschaftlichen Publikationswesen.“²⁰³ Die dargestellten Aufsätze wurden von zwei – teilweise drei – Fachkollegen begutachtet („Peer Reviewing“) und zur Publikation empfohlen. Mittels dieser Begutachtung und der dort angelegten Maßstäbe ist die Qualität der Publikation gesichert. Zudem dient die Präsentation der Forschungsergebnisse auf Fachkonferenzen, ebenso wie die zur Diskussionsstellung eines Aufsatzes in einer Fachzeitschrift, der kritischen Auseinandersetzung mit der Fachöffentlichkeit.²⁰⁴

Basierend auf den Erkenntnissen und Ergebnissen der Forschungsarbeiten ergeben sich Empfehlungen für zukünftige Forschung. Aufgrund des starken und weiter zunehmenden Einflusses von IS auf nahezu sämtliche unternehmerischen Handlungen sowie der hohen ökonomischen Bedeutung gilt es, die Forschung im Bereich IS fortzuführen. Insbesondere in den Forschungsthemen der IS-Auswahl und der IS-Wirtschaftlichkeit ist eine Diskussion und vertiefende Auseinandersetzung in der Wissenschaft anzustreben. In den dargestellten Beispielen der Auswahl von CRM-Systemen und der Wirtschaftlichkeit von CMS herrscht eine Diskrepanz zwischen den wissenschaftlichen Ergebnissen und der praktischer Durchführung. Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesen beiden Forschungsthemen erfolgt lediglich unzureichend. Im Forschungsthema IS-Erfolgsmessung existieren dagegen umfangreiche wissenschaftliche Publikationen. Ein Transfer der in der Wissenschaft erzielten Ergebnisse in die Praxis erfolgt jedoch nicht oder nur ungenügend. Es gilt, diese wissenschaftlichen Artefakte hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Unterstützung und Lösung betrieblicher Problemsituationen zu untersuchen und einen Transfer zu ermöglichen. Die dargestellten For-

²⁰³ BORTZ UND DÖRING (2006), S. 33.

²⁰⁴ Vgl. BORTZ UND DÖRING (2006), S. 33.

schungsarbeiten widmen sich jeweils einem spezifischen Beispiel im Forschungsbereich IS. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse der einzelnen Forschungsarbeiten auf andere Objekte und Situationen sollte in zukünftiger Forschung geprüft werden. Konkret ergeben sich folgende Vorschläge für zukünftige Forschungsarbeiten:

- Der dargestellte Ansatz zur Auswahl eines CRM-Systems wurde umfassend überarbeitet und zu einem Vorgehensmodell für die Auswahl eines CRM-Systems weiterentwickelt. Der praktische Einsatz dieses Vorgehensmodells im unternehmerischen Kontext könnte in einer zukünftigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit untersucht werden.
- Der Ansatz zur Auswahl eines IS wurde am Beispiel CRM entwickelt. Der spezifische CRM-Bezug ergibt sich über die identifizierten Kriterien, die die Grundlage der Evaluation bilden. Eine Bestimmung von Kriterien für ein anderes IS, eine Teilung in allgemeingültige und Systemtyp spezifische Kriterien sowie die Untersuchung der Anpassbarkeit und des Einsatzes in einem anderen situativen Kontext könnte in einer zukünftigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit untersucht werden.
- Das Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von CMS wurde im deutschen Hochschulumfeld entwickelt und eingesetzt. Eine Anpassbarkeit an die Strukturen und das Umfeld internationaler Hochschulen wird angenommen, wurde jedoch noch nicht wissenschaftlich untersucht. Ein Einsatz des Vorgehensmodells an einer nicht-deutschen Hochschule könnte in einer zukünftigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit untersucht werden.
- Im Forschungsthema der IS-Erfolgsmessung existieren diverse wissenschaftliche Modelle. In der dargestellten Forschungsarbeit erfolgte lediglich eine Prüfung der Praxisrelevanz des Modells von DELONE UND MCLEAN. Die Untersuchung der Praxisrelevanz anderer wissenschaftlicher Modelle zur IS-Erfolgsmessung könnte in einer zukünftigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit untersucht werden.
- Das modifizierte Modell der IS-Erfolgsmessung wurde basierend auf Ergebnissen von Experteninterviews und einer Fallstudie in Zusammenarbeit mit einem Praxispartner entwickelt. Der Einsatz dieses Modells in der Praxis steht noch aus und könnte in einer zukünftigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit untersucht werden.

Literaturverzeichnis

- ACKERSCHOTT, H. (2001): Wissensmanagement für Marketing und Vertrieb. Kompetenz steigern und Märkte erobern. Gabler, Wiesbaden.
- AKWM – ARBEITSKREIS WISSENSMANAGEMENT KARLSRUHE E. V. (2007): Deutscher Nachwuchspreis Wissensmanagement 2007 – Die Platzierungen. <http://akwm.org/die-platzierungen-2605.htm>, letzter Zugriff: 2010-09-17.
- ALT, R., AUTH, G. (2010): Campus-Management-System. In: Wirtschaftsinformatik 52(3), S. 185-188.
- ALT, R., PUSCHMANN, T., ÖSTERLE, H. (2005): Erfolgsfaktoren im Customer Relationship Management. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 75(2), S. 185-208.
- ANDERSON, M. C., BANKER, R. D., RAVINDRAN, S. (2006): Value implications of investments in information technology. In: Management Science 52(9), pp. 1359-1376.
- ANDREOU, A. S., TZIAKOURIS, M. (2007): A quality framework for developing and evaluating original software components. In: Information and software technology 49(2), pp. 122 -141.
- ATTEWELL, P., RULE, J. (1984): Computing and organizations: what we know and what we don't know. In: Communications of the ACM 27(12), pp. 1184-1192.
- AVLONITIS, G. J., PANAGOPOULOS, N. G. (2005): Antecedents and consequences of CRM technology acceptance in the sales force. In: Industrial Marketing Management 34(4), pp. 355-368.
- BAILEY, J. E., PEARSON, S. W. (1983): Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. In: Management Science 29(5), pp. 530-545.
- BALLENTINE, J., BONNER, M., LEVY, M., MARTIN, A., MUNRO, I., POWELL, P. L. (1996): The 3-D model of information system success: the search for the dependent variable continues. In: Information Resources Management Journal 9(4), pp. 5-14.
- BALZERT, S., FETTKE, P., LOOS, P. (2010): Plädoyer für eine operationalisierbare Methode der Prozesserhebung in der Beratung – Klassifikation bestehender Ansätze und Implikationen für die Beratungspraxis. In: SCHUMANN, M., KOLBE, L. M., BREITNER, M. H., FRERICHS, A. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010 (MKWI 2010: Göttingen, Deutschland). Universitätsverlag Göttingen, Göttingen, S. 623-635.

- BANISTER, F., REMENYI, D. (2000): Acts of faith: instinct, value and IT investment decisions. In: *Journal of Information Technology* 15(3), pp. 231-241.
- BANKHOFER, U., VOGEL, J. (2008): *Datenanalyse und Statistik*. Gabler, Wiesbaden.
- BARCLAY, C., OSEI-BRYSON, K. M. (2008): The project objectives measurement model (POMM): an alternative view to information systems project management. In: *Electronic Journal of Information Systems Evaluation* 11(3), pp. 139-154.
- BARUA, A., KRIEBEL, C. H., MUKHOPADHYAY, T. (1991): An Economic Analysis of Strategic Information Technology Investments. In: *MIS Quarterly Special Issue: Strategic Use of Information Systems* 15(3), pp. 313-331.
- BARUA, A., LEE, B. (1997): The information technology productivity paradox revisited: A theoretical and empirical investigation in the manufacturing sector. In: *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* 9(2), pp. 145-166.
- BECKER, J. U., GREVE, G., ALBERS, S. (2009): The impact of technological and organizational implementation of CRM on customer acquisition, maintenance, and retention. In: *International Journal of Research in Marketing* 26(3), pp. 207-215.
- BECKER, J., KNACKSTEDT, R. (2004): Das Data-Warehouse-Konzept im CRM. In: HIPPER, H., WILDE, K. D. (Hrsg.): *IT-Systeme im CRM*. Gabler, Wiesbaden, S. 183-209.
- BENSBERG, F. (2009): TCO-Analyse von Campus-Management-Systemen – Methodischer Bezugsrahmen und Softwareunterstützung. In: HANSEN, H. R., KARAGIANNIS, D., FILL, H. G. (Hrsg.): *Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen*. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2009: Wien, Österreich), Band 2, OCG, Wien, S 493-502.
- BERGHOUT, E., REMENYI, D. (2005): The Eleven Years of the European Conference on IT Evaluation: Retrospectives and Perspectives for Possible Future Research. In: *Electronic Journal of Information Systems Evaluation* 8(2), pp. 81-98.
- BETGE, P. (2000): *Investitionsplanung: Methoden, Modelle und Anwendungen*. 4., überarbeitete Auflage, Vahlen, München.
- BIETHAHN, J., MUKSCH, H., RUF, W. (2004): *Ganzheitliches Informationsmanagement*. Band I: Grundlagen. 6. Auflage, Oldenbourg, München.
- BLOHM, H., LÜDER, K. (2006): *Investition: Schwachstellenanalyse des Investitionsbereichs und Investitionsrechnung*. 9., aktualisierte und ergänzte Auflage, Vahlen, München.
- BMBF - BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (2008): *Asien zeigt starkes Interesse an Bologna-Reform*. http://www.bmbf.de/_media/press/pm_20080506-080.pdf, letzter Zugriff: 2010-09-22.
- BOGNER, A., LITTIG, B., MENZ, W. (Hrsg.) (2005): *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. 2. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

- BOHLING, T., BOWMAN, D., LAVALLE, S., MITTAL, V., NARAYANDAS, D., RAMANI, G. (2006): CRM implementation: effectiveness issues and insights. In: *Journal of Service Research* 9(2), pp. 184-194.
- BORTZ, J., DÖRING, N. (2006): *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 4., überarbeitete Auflage, Springer, Heidelberg.
- BRANCHEAU, J. C., WETHERBE, J. C. (1987): Key issues in information systems management. In: *MIS Quarterly* 11(1), pp. 23-45.
- BREALEY, R. A., MYERS, S. C., MARCUS, A. J. (2009): *Fundamentals of corporate finance*. 6th edition, McGraw-Hill, Boston.
- BREITNER, M. H., SOHNS, K., SPRENGER, J., ZIETZ, C. (2011): Geschäftsprozessbegleitendes Lernen und Wissensmanagement durch Web 2.0 Anwendungen. Wird erscheinen in: WALSH, G., HASS, B., KILLIAN, T. (Hrsg.): *Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- BREITNER, M. H., KLAGES, M., SPRENGER, J. (2008): Wirtschaftlichkeitsanalyse ausgewählter Campus Management Systeme im Auftrag der TU9 (WaCaMas Version 1.1). Institut für Wirtschaftsinformatik, Leibniz Universität Hannover, Hannover.
- BRIGHAM, E. F., HOUSTON, J. F. (2007): *Fundamentals of Financial Management*. South Western Education Publishing, Mason.
- BRÖDNER, P., SEIM, K., WOHLAND, G. (2009): Skizze einer Theorie der Informatik-Anwendung. In: *International Journal of Sustainability Communication* 5, S. 118-140.
- BROWN, J. S., HAGEL, J. (2003): Does IT Matter? An HBR Debate: Letter from John Seely Brown and John Hagel III. In: *Harvard Business Review – Web Exclusive*. http://www.johnseelybrown.com/Web_Letters.pdf, last access: 2010-09-26.
- BRUGGER, R. (2009): *Der IT Business Case. Kosten ermitteln und analysieren, Nutzen erkennen und quantifizieren, Wirtschaftlichkeit nachweisen und realisieren*. 2. korrigierte und erweiterte Auflage, Springer, Berlin.
- BRUHN, M. (2009): Das Konzept der kundenorientierten Unternehmensführung. In: HINTERHUBER, H. H., MATZLER, K. (Hrsg.): *Kundenorientierte Unternehmensführung*. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 33-68.
- BRUNE, H., JABLONSKI, M., MÖHLE, V., SPITTA, T., TEßMER, M. (2009): Ein Campus-Management-System als evolutionäre Entwicklung. In: HANSEN, H. R., KARAGIANNIS, D., FILL, H. G. (Hrsg.): *Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen*. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2009: Wien, Österreich), Band 2. OCG, Wien, S 483-492.
- BRYNJOLFSSON, E., HITT, L. M. (2000): Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. In: *Journal of Economic Perspectives* 14(4), pp. 23-48.
- BRYNJOLFSSON, E., HITT, L. M. (1996): Paradox lost? Firm-Level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. In: *Management Science* 42(4), pp. 541-558.

- BRYNJOLFSSON, E., YANG, S. (1996): Information technology and productivity: A review of the literature. In: *Advances in Computers* 43(1), pp. 179-214.
- BUEHRER, R. E., SENECA, S., BOLMAN, P. E. (2005): Salesforce technology usage - reasons, barriers, and support: an exploratory investigation. In: *Industrial Marketing Management* 34(4), pp. 389-398.
- BUHL, H. U. (2009): 50 Jahre Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK: Auf zu neuen Ufern... In: *Wirtschaftsinformatik* 51(1), S. 1-6.
- BUHL, H. U., MERTENS, P., SCHUMANN, M., URBACH, N., SMOLNIK, S., RIEMPP, G. (2010): Leserbrief: Stellungnahme zum Beitrag von URBACH ET AL. aus Heft 4/2009. In: *Wirtschaftsinformatik* 52(2), S. 109-114.
- BYRD, T. A., THRASHER, E. H., LANG, T., DAVIDSON, N. W. (2006): A process-oriented perspective of IS success: examining the impact of IS on operational cost. In: *Omega* 34(5), pp. 448-460.
- CAMERON, K. S., QUINN, R. E. (1988): *Paradox and Transformation: Toward a Theory of Change in Organization and Management*. Ballinger Publishing, Cambridge, MA.
- CAO, L., ELIAS, N. F. (2009): Validating the IS-Impact Model: Two Exploratory Case Studies in China and Malaysia. In: *Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2009: Hyderabad, India)*.
- CARLSSON, S., FRYGELL, L., HEDMAN, J. (2005): Evaluation of a CRM system implementation in China. In: *Proceedings of the 12th European Conference of Information Technology Evaluation (ECITE 2005: Villandi, Estonia)*, pp. 129-136.
- CARR, N. G. (2003): IT Doesn't Matter. In: *Harvard Business Review* 81(2), pp. 41-49.
- CHALMETA, R. (2006): Methodology for customer relationship management. In: *Journal of Systems and Software* 79(7), pp. 1015-1024.
- CHARI, M. D. R., DEVARAJ, S., DAVID, P. (2008): The Impact of Information Technology Investments and Diversification Strategies on Firm Performance. In: *Management Science* 54(1), pp. 224-234.
- CHAU, P. Y. K. (1995): Factors used in the selection of packaged software in small business: views of owners and managers. In: *Information and Management* 29(2), pp. 71-78.
- CHOU, T. Y., CHOU, S. C., TZENG, G. H. (2006): Evaluating IT/IS investments: a fuzzy multi-criteria decision model approach. In: *European Journal of Operational Research* 173(3), pp. 1026-1046.
- CLOSE, W., BERG, T., EISENFELD, B., THOMPSON, E., BIVIN, J., GALVIN, J., KOLSKY, E., DESISTO, R., MAOZ, J., JANOWSKI, W., HERSHEL, G., NELSON, S. (2001): Functionality comparison: business-to-business large enterprise CRM suites. <http://web.rollins.edu/~tclairson/ecom/entcrmsuites.htm#Fig000>, last access: 2009-08-11.
- COCHRAN, J. K., CHEN, H. (2005): Fuzzy multi-criteria selection of object-oriented simulation software for production system analysis. In: *Computers and operations research* 32(1), pp. 153-168.

- CODD, E. F., CODD, S. B., SALLEY, C. T. (1993): Providing OLAP to User-Analysts: An IT Mandate. E. F. Codd Associates, Hyperion Solutions, http://www.minet.uni-jena.de/dbis/lehre/ss2005/sem_dwh/lit/Cod93.pdf, last access: 2010-09-02.
- COLLIER, K., CAREY, B., SAUTTER, D., MARJANIERNI, C. (1999): A methodology for evaluating and selecting data mining software. In: Proceedings of 32nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 1999: Maui, Hawaii), pp. 1-11.
- COLOMBO, E., FRANCALANCI, C. (2004): Selecting CRM packages based on architectural, functional, and cost requirements: empirical validation of hierarchical ranking model. In: Requirements Engineering 9(3), pp. 186-203.
- COOPER, H., HEDGES, L. V. (1994): Research Synthesis as a Scientific Enterprise. In: COOPER, H., HEDGES, L. V. (Eds.): The Handbook of Research Synthesis. Russell Sage Found, New York, NY, pp. 3-14.
- COOPER, D. R., SCHINDLER, P. S. (2008): Business Research Methods. 10th edition, McGraw-Hill Higher Education, Singapore.
- CROSIER, D., PURSER, L., SMIDT, H. (2007): Trends V: Universities shaping the European higher education area. An EUA report. http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/EUA_Trends_V_for_web.pdf, last access: 2010-09-12.
- DANGELMAIER, W., UEBEL, M. F., HELMKE, S. (2004): Grundrahmen des Customer Relationship Management-Ansatzes. In: UEBEL, M. F. (Hrsg.): Praxis des Customer-Relationship-Management: Branchenlösungen und Erfahrungsberichte. Gabler, Wiesbaden, S. 3-16.
- DAVIS, F. D., BAGOZZI, R. P., WARSHAW, P. R. (1989): User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. In: Management Science 35(8), pp. 982-1003.
- DEGENHARDT, L., GILCH, H., STENDER, B., WANNEMACHER, K. (2009): Campus-Management-Systeme erfolgreich einführen. In: HANSEN, H. R., KARAGIANNIS, D., FILL, H. G. (Hrsg.): Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2009: Wien, Österreich), Band 2. OCG, Wien, S 463-472.
- DEHNING, B., STRATOPOULOS, T. (2002): DuPont analysis of an IT-enabled competitive advantage. In: The International Journal of Accounting Information Systems 3(3), pp. 165-176.
- DELONE W. H., MCLEAN E. R. (1992): Information systems success: the quest for the dependent variable. In: Information Systems Research 3(1), pp. 60-95.
- DELONE W. H., MCLEAN E. R. (2003): The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. In: Journal of Management Information Systems 19(4), pp. 9-30.
- DESCHOOLMEESTER, D., BRAET, O., WILLAERT, P. (2004): On a Balanced Methodology to Evaluate a Portfolio of ICT Investments. In: Proceedings of the 11th European Conference on Information Technology Evaluation (ECITE 2004: Amsterdam, Netherlands), pp. 115-126.

- DEVARAJ, S., KOHLI, R. (2003): Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link? In: *Management Science* 49(3), pp. 273-289.
- DOBBINS, R., WITT, S. F. (1988): *Practical Financial Management*. Blackwell, New York.
Verwendet nach: JONEN, A., LINGNAU, V., MÜLLER, J., MÜLLER, P. (2004): Balanced IT-Decision-Card. Ein Instrument für das Investitionscontrolling von IT-Projekten. In: *Wirtschaftsinformatik* 46(3) S. 196-203.
- DOBLER, D. W., BURT, D. N. (1996): *Purchasing and Supply management*. 6th edition, McGraw-Hill, New York, NY.
- DÖLLE, W. (1993): ZP-Stichwort: Nutzwertanalyse. In: *Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung* 4(2), S. 191-194.
- DOHMEN, D., GÜNZEL, J. (2007): Deutschlands Bildungssystem im internationalen Vergleich vor dem Hintergrund der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. *Studien zum deutschen Innovationssystem 5-2007*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- EDERLEH, J. (2003): Hochschulfinanzierung und Hochschulcontrolling mit Kennzahlen. In: HORST, A., MERTENS, P. (Hrsg.) *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 3, Themenheft Hochschulmanagement*.
- ELLRAM, L. M. (1995): Total Cost of Ownership: An Analysis Approach for Purchasing. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 25(8), pp. 4-23.
- ELMUTI, D., JIA, H., GRAY, D. (2009): Customer relationship management strategic application and organizational effectiveness: an empirical investigation. In: *Journal of Strategic Marketing* 17(1), pp. 75-96.
- END, W., GOTTHARDT, H., WINKELMANN, R. (1990): *Softwareentwicklung*. 7., wesentlich überarbeitete Auflage, Publicis Corporate Publishing, Berlin.
- EXPERTON GROUP (2007): CRM in Deutschland: Von der Pflicht zur Kür. <http://www.experton-group.de/fileadmin/experton/press/2007/pm0731.pdf>, letzter Zugriff: 2010-10-05.
- FARBHEY, B., LAMD, F., TARGETT, D. (1999): Moving IS evaluation forward: learning themes and research issues. In: *Journal of Strategic Information Systems* 8(2), pp. 189-207.
- FARBHEY, B., LAND, F., TARGETT, D. (1992): Evaluating investments in IT. In: *Journal of Information Technology* 7, pp. 109-122.
- FETTKE, P. (2006): State-of-the-Art des State-of-the-Art – Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik* 48(4), S. 257-266.
- FIELDING, N. (2001): *Qualitative Interviewing*. In: GILBERT, N. (Ed.): *Researching Social Life*. Sage, London.
- FINNEGAN, D. J., CURRIE, W. L. (2010): A multi-layered approach to CRM implementation: An integration perspective. In: *European Management Journal* 28(2), pp. 153-167.

- FJERMESTAD, J., ROMANO, N. C. (2002): Electronic customer relationship management: revisiting the general principles of usability and resistance - an integrative implementation framework. In: *Business Process Management Journal* 9(5), pp. 572-591.
- FRANCH, X., CARVALLO, J. P. (2003): Using quality models in software package selection. In: *IEEE Software* 20(1), pp. 34-41
- FRANCH, X., PORT, D. (2005): A method for compatible COTS component selection. In: *International Conference on Composition-Based Software Systems (ICCBSS 2005: Bilbao, Spain)*, pp. 132-143.
- FRIEDRICH, I., SPRENGER, J., BREITNER, M. H. (2011): Discussion and Validation of a CRM System Selection Approach with Experts. Zur Veröffentlichung eingebracht im Track „IS in Industrie und Unternehmensanwendungen“ auf der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2011.
- FRIEDRICH, I., SPRENGER, J., BREITNER, M. H. (2010): CRM Evaluation - An Approach for Selecting Suitable Software Packages. In: SCHUMANN, M., KOLBE, L. M., BREITNER, M. H., FRERICHS, A. (Hrsg.): *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010 (MKWI 2010: Göttingen, Deutschland)*. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen, S. 611-622.
- GABLE, G. G., SEDERA, D., CHAN, T. (2008): Re-conceptualizing information system success: the IS-Impact Measurement Modell. In: *Journal of the Association for Information Systems* 9(7), pp. 377-408.
- GARTNER (2010): Gartner Says Worldwide IT Spending to Grow 5.3 Percent in 2010 – Press Release April 12, 2010. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1339013>, last access: 2010-10-04.
- GATIAN, A. W. (1994): Is user satisfaction a valid measure of system effectiveness? In: *Information & Management* 26(3), pp. 119-131.
- GEMLIK, A., NEUMANN, M., SPRENGER, J., BREITNER, M. H. (2010): Praxisrelevanz des Modells von DeLone und McLean zur Erfolgsmessung von Informationssystemen. In: Fähnrich, K. P., Franczyk, B. (Hrsg.): *Lecture Notes in Informatics (LNI) – Volume 176 (Proceedings INFORMATIK 2010, Band 2)*. Köllen, Bonn, S. 664-669.
- GEMINO, A. C., REICH, B. H., SAUER, C. (2007): Beyond chaos – Examining IT project performance. In: *eProceedings of the 2nd International Research Workshop on Information Technology Project Management (IRWITPM 2007: Montreal, Canada)*.
- GENTSCH, P., MÜLLER, U., SCHLOMMER, C. (2002): CRM-Projekte - Vorgehensmodell, Erfolgsfaktoren, Praxisbeispiele. In: AHLERT, D., BECKER, J., KNACKSTEDT, R., WUNDERLICH, M. (Hrsg.): *Customer Relationship Management im Handel: Strategien, Konzepte, Erfahrungen*. Springer, Berlin.
- GERKEN, W. (1988): *Systemanalyse: Entwurf und Auswahl von DV-Anwendungssystemen*. Addison Wesley, Bonn.
- GLÄSER, J., LAUDEL, G. (2009): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalysen*. 3., überarbeitete Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

- GLUCHOWSKI, P., CHAMONI, P. (2006): Entwicklungslinien und Architekturkonzepte des On-Line Analytical Processing. In: CHAMONI, P., GLUCHOWSKI, P. (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. Springer, Berlin, S. 143-177.
- GLUCHOWSKI, P., GABRIEL, R., DITTMAR, C. (2008): Management Support Systems und Business Intelligence. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- GNEISER, M. S. (2010): Wertorientiertes CRM – Das Zusammenspiel der Triade aus Marketing, Finanzmanagement und IT. In: Wirtschaftsinformatik 52(2), S. 95-104.
- GÖTZ, O., KRAFFT, M. (2007): Erfolgreich Implementierung von CRM-Strategien. In: BRUHN, M., HOMBURG, C. (Hrsg.): Handbuch Kundenbindungsmanagement: Strategien und Instrumente für ein erfolgreiches CRM. Gabler, Wiesbaden, S. 550-578.
- GÖTZE, U., BLOECH, J. (2008): Investitionsrechnung – Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben. 6. Auflage, Springer, Berlin.
- GOLDENBERG, B. J. (2002): CRM automation. Prentice Hall International, Upper Saddle River, NJ.
- GOODHUE, D. L., THOMPSON, R. L. (1995): Task-technology fit and individual performance. In: MIS Quarterly 19(2), pp. 213-236.
- GRABNER-KRÄUTER, S., SCHWARZ-MUSCH, A. (2009): CRM- Grundlagen und Erfolgsfaktoren. In: HINTERHUBER, H. H., MATZLER, K. (Hrsg.): Kundenorientierte Unternehmensführung. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 177-196.
- GREVE, G. (2006): Erfolgsfaktoren von Customer-Relationship-Management-Implementierungen. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- GROB, H. L. (2006): Einführung in die Investitionsrechnung: eine Fallstudiengeschichte. 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Vahlen, München.
- GROVER, V., JEONG, S. R., SEGARS, A. H. (1996): Information system effectiveness: The construct space and patterns of application. In: Information Management 31(4), pp. 177-191.
- HACKMANN, J. (2010): Weltweite Gartner-Prognose. IT-Ausgaben steigen ordentlich. In: Computerwoche (01.07.2010). <http://www.computerwoche.de/1939205>, letzter Zugriff: 2010-10-03.
- HAMPE, J. F., MELETIADOU, A., SCHÖNERT, S. (2002): CRM-Systeme im Vergleich. In: AHLERT, D., BECKER, J., KNACKSTEDT, R., WUNDERLICH, M. (Hrsg.): Customer Relationship Management im Handel: Strategien, Konzepte, Erfahrungen. Springer, Berlin, S. 175-199.
- HARRISON, A. W., RAINER JR., R. K. (1992): The influence of individual differences on skill in end-user computing. In: Journal of Management Information Systems 9(1), pp. 93-111.
- HASENKAMP, U., STAHLKNECKT, P. (2009): Das Fach Wirtschaftsinformatik im Spiegel seiner Zeitschrift. In: Wirtschaftsinformatik 51(1), S. 18-29.

- HEINRICH, L. J., HEINZL, A., ROITHMAYR, F. (2004): Wirtschaftsinformatik-Lexikon. 7. Auflage, Oldenbourg, München.
- HELMKE, S., UEBEL, M. F., DANGELMAIER, W. (2008): Grundsätze des CRM-Ansatzes. In: HELMKE, S., UEBEL, M. F., DANGELMAIER, W. (Hrsg.): Effektives Customer Relationship Management. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 3-25.
- HERZWURM, G., STELZER, D. (2008): Wirtschaftsinformatik versus Information Systems – Eine Gegenüberstellung. Ilmenauer Beiträge zur Wirtschaftsinformatik Nr. 2008-01, Technische Universität Ilmenau.
- HILBERT, A. (2009): Customer Relationship Management (CRM). In: KURBEL, K., BECKER, J., GRONAU, N., SINZ, E., SUHL, L. (Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik – Online-Lexikon. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/>, letzter Zugriff: 2010-09-02.
- HIPPNER, H. (2006): CRM – Grundlagen, Ziele, Konzepte. In: HIPPNER, H., WILDE, K. D. (Hrsg.): Grundlagen des CRM. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 15-45.
- HIPPNER, H., RENTZMANN, R., WILDE, K. D. (2004): IT-Systeme im CRM. Gabler, Wiesbaden, S. 13-42.
- HOLLAND, C., LIGHT, B. (1999): A critical success factors model for ERP implementation. In: IEEE 16(3), pp. 30-36.
- HOMBURG, C., SIEBEN, F. (2007): Customer Relationship Management (CRM) - Strategische Ausrichtung statt IT-getriebenen Aktivismus. In: BRUHN, M., HOMBURG, C. (Hrsg.): Handbuch Kundenbindungsmanagement: Strategien und Instrumente für ein erfolgreiches CRM. Gabler, Wiesbaden, S. 502-528.
- HORN, M. (2007): Markt- und Anforderungsanalyse für CRM-Systeme im Mittelstand. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
- HOWCROFT, D., LIGHT, B. (2002): A study of user involvement in packaged software selection. In: Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2002: Barcelona, Spain), pp. 69-77.
- HRK (2010): Statistische Daten zur Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen. Sommersemester 2010. Statistiken zur Hochschulpolitik 1/2010. Hochschulrektorenkonferenz. Die Stimme der Hochschulen. http://www.hrk.de/95_5520.php, letzter Zugriff: 2010-09-13.
- HRK (2009): Entschließung der 5. (a. o.) Mitgliederversammlung am 27.1.2009. Zum Bologna-Prozess nach 2010. Hochschulrektorenkonferenz. Die Stimme der Hochschulen. http://www.hrk.de/109_4749.php, letzter Zugriff: 2010-09-13.
- HUBSCHNEIDER, M. (2007): Der Nutzen von CRM: CRM macht den Mittelstand erfolgreich. In: HUBSCHNEIDER, M., SIBOLD, K. (Hrsg.): CRM – Erfolgsfaktor Kundenorientierung. Haufe, Freiburg, S. 14-18.
- ILLA, X. B., FRANCH, X., PASTOR, J. A. (2000): Formalizing ERP selection criteria. In: Proceedings of the 10th International Workshop on Software Specification and Design (IWSSD 2000: San Diego, CA, USA), pp. 115-122.

- IM, K. S., DOW, K. E., GROVER, V. (2001): A reexamination of IT investment and the market value of the firm – an event study methodology. In: Information Systems Research 12(1), pp. 103-117.
- INFORMATIK (2010a): Flyer zu INFORMATIK 2010. Service Science – Neue Perspektiven für die Informatik. 40. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V. http://www.informatik2010.de/uploads/media/JT_2010_Leipzig.pdf, letzter Zugriff: 2010-08-31.
- INFORMATIK (2010b): Einladung zur Einreichung von Beiträgen für den Workshop “Wirtschaftlichkeit und Wertbeitrag von Informationssystemen” im Rahmen der 40. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V. <http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/WWI2010/download/CfP-WWI2010.pdf>, letzter Zugriff: 2010-08-31.
- IRANI, Z., LOVE, P. E. D. (2000): The propagation of technology management taxonomies for evaluating investments in information systems. In: Journal of Management Information Systems 17(3), pp. 161-177.
- IVARI, J. (2005): An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success. In: The DATA BASE for Advances in Information Systems 36(2), pp. 8-27.
- IVES, B., OLSON, M. H. (1984): User involvement and MIS success: a review of research. In: Management Science 30(5), pp. 586-603.
- JADHAV, A. S., SONAR, R. M. (2009a): Evaluating and selecting software packages: A review. In: Information and Software Technology 51(3), pp. 555-563.
- JADHAV, A. S., SONAR, R. M. (2009b): Analytic Hierarchy Process (AHP), Weighted Scoring Method (WSM), and Hybrid Knowledge Based System (HKBS) for Software Selection: A Comparative Study. In: Proceeding of the 2nd International Conference on Emerging Trends in Engineering & Technology (icetet 2009: Nagpur, Maharashtra India), pp. 991-997.
- JANETZKE, P. (2001): Flexibles und regelbasiertes Workflow-Management an Universitäten. Kovac, Hamburg.
- JAYACHANDRAN, S., SHARMA, S., KAUFMAN, P., RAMAN, P. (2005): The role of relational information process and technology use in customer relationship management. In: Journal of Marketing 69(4), pp. 177-192.
- JEMILI, H. (2006): Ein idealtypisches Vorgehen zur Anbietersauswahl im Rahmen von Business Process Offshoring. In: Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2006: Passau, Deutschland), S. 83-99.
- JOKELA, P., KARLSUDD, P., ÖSTLUND, H. (2008): Theory method and tools for evaluation using a systems-based approach. In: Electronic Journal of Information System Evaluation 11(3), pp. 197-212.
- JONEN, A., LINGNAU, V., SAGAWA, C. (2007): Aufbau eines kognitionsorientierten Risikocontrollinginstrumente: Unterstützung der Risikobewertung mittels des Analytic Hierarchy Process. In: LINGNAU, V. (Hrsg.): Beiträge zur Controlling-Forschung. Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling der TU Kaiserslautern, Kaiserslautern, S. 1-22.

- KAISER, M. O. (2005): Erfolgsfaktor Kundenzufriedenheit. 2. Auflage, Erich Schmidt, Berlin.
- KARGL, H. (1990): Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme. 2., ergänzte Auflage, Oldenbourg, München.
- KATHURIA, R., ANANDARAJAN, M., IGBARIA, M. (1999): Selecting IT applications in manufacturing: a KBS approach. In: OMEGA 27(6), pp. 605-616.
- KEEN, P. G. W. (1980): MIS research: reference disciplines and a cumulative tradition. In: Proceedings of the 1st International Conference on Information Systems (ICIS 1980: Philadelphia, PA).
- KEMPER, H. G., BAARS, H., LASI, H. (2006): Integration von Customer-Relationship-Management-Systemen für den Außendienst des industriellen Mittelstandes – Ergebnisse einer explorativen Studie. In: Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006 (MKWI 2006: Passau, Deutschland), S. 171-185.
- KHADDAJ, S., HORGAN, G. (2004): The evaluation of software quality factors in very large information systems. In: In: Electronic Journal of Information System Evaluation 7(1), pp. 43-48.
- KLEIN, H. K., MYERS, M. D. (1999): A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. In: MIS Quarterly 23(1), pp. 67-94.
- KLUG, H. (2009): Erfolgsfaktoren bei der Umstellung von Informationssystemen an Hochschulen. In: Hansen, H. R., Karagiannis, D., Fill, H. G. (Hrsg.): Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2009: Wien, Österreich), Band 2. OCG, Wien, S. 473-482.
- KO, M., OSEI-BRYSON, K. M. (2004): Using regression splines to assess the impact of information technology investments on productivity in the health care industry. In: Information Systems Journal 14(1), pp. 43-63.
- KOHLI, R., GROVER V. (2008): Business Value of IT: An Essay on Expanding Research Directions to Keep up with the Times. In: Journal of the Association for Information Systems 9(1), pp. 23-39.
- KONSORTIUM BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (2006): Bildung in Deutschland. Bertelsmann, Bielefeld.
- KONTIO, J. (1996): A case study in applying a systematic method for COTS selection: In: Proceedings of the 18th International Conference on Software Engineering (ICSE 1996: Berlin, Germany), pp. 201-209.
- KRCMAR, H. (2010): Informationsmanagement. 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer, Berlin.
- KRUSCHWITZ, L. (2003): Investitionsrechnung. 9. Auflage, Oldenbourg, München.
- KUMAR, V., RAMANI, G., BOHLING, T. (2004): Customer lifetime value approaches and best practice applications. In: Journal of Interactive Marketing 18(3), pp. 60-72.

- LE BLANC, L. A., JELASSI, M. T. (1989): DSS Software Selection: A Multiple Criteria Decision Methodology. In: *Information and Management* 17(1), pp. 49-65.
- LECH, P. (2005): Evaluating method's matrix - A tool for customized IT investment evaluation. In: *Proceedings of the 12th European Conference on Information Technology Evaluation (ECITE 2005: Turku, Finland)*, pp. 297-306.
- LEHR, B., LICHTENBERG, F. (1999): Information Technology and Its Impact on Productivity: Firm-Level Evidence from Government and Private Data Sources. In: *d'Economique – Special Issue on Service Sector Productivity and the Productivity Paradox* 32(2), pp. 335-362.
- LIN, H.-Y., HSU, P.-Y., SHEEN, G.-J. (2006): A fuzzy-based decision making procedure for data warehouse system selection. In: *Expert Systems with Applications: An International Journal* 32(3), pp. 939-953.
- LISKOWSKY, R. (2004): Bewertung der Gebrauchstauglichkeit mit Metriken. In: *MetriKon: Software Measurement - Research and Application*. Königs Wusterhausen, S. 431-445.
- LOWRY, P. B., ROMANS, D., CURTIS, A. (2004): Global Journal Prestige and Supporting Disciplines: A Scientometric Study of Information Systems Journals. In: *Journal of the AIS* 5(2), pp. 29-77.
- LUCAS JR., H. C. (1978): Empirical evidence for a descriptive model of implementation. In: *MIS Quarterly* 2(2), pp. 27-41.
- LÜTTERS, H., STAUDACHER, J. (2008): Wirksame Unterstützung: Strategische Kontrolle mit dem Analytic Hierarchy Prozess. In: *Marketing Review St. Gallen* 25(2), S. 44-49.
- LUSTI, M. (2001): *Data Warehousing und Data Mining: ein Einführung in entscheidungsunterstützende Systeme*. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- MAHMOOD, M. A., HALL, L., SWANBERG, D. L. (2001): Factors affecting information technology usage: a meta-analysis of the empirical literature. In: *Journal of Organizational Computing* 11(2), pp. 107-130.
- MAIER, R., HÄDRICH, T. (2001): Modelle für die Erfolgsmessung von Wissensmanagementsystemen. In: *Wirtschaftsinformatik* 43(5), S. 497-509.
- MARCHEWKA, J. T., KEIL, M. (1995): Portfolio Theory Approach For Selecting and Managing IT Projects. In: *Information Resources Management Journal* 8(4), pp. 5-14.
- MARKETINGCHARTS (2008): CRM Application revenue set to double in value. <http://www.marketingcharts.com/direct/crmapplications-revenue-set-to-double-invalue-2225>. Based on the study "Economic Outlook: Customer Relationships Management" by Datamonitor (September 2007), last access: 2010-09-07.
- MARTINSONS, M., DAVISON, R., TSE, D. (1999): The balanced Scorecard: a Foundation for the Strategic Management of Information Systems. In: *Decision Support Systems* 25(1), pp. 71-88.
- MAYER, H. O. (2004): *Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung und Auswertung*. Oldenbourg, München.

- MCCALLA, R., EZINGEARD, J. N., MONEY, K. (2003): A behavioral approach to CRM systems evaluation. In: *Electronic Journal of Information System Evaluation (EJISE)* 6(2), pp. 145-154.
- MCCALLA, R., EZINGEARD, J. N., MONEY, A. (2002): IT-enabled customer relationship management: an exploratory construct development from the content analysis of vendors claims. In: *Proceedings of the 9th European Conference on IT Evaluation (ECITE 2002: Ytterjärna, Sweden)*, pp. 307-316.
- McFARLAN, F. W., NOLAN, R. L. (2003): Does IT Matter? An HBR Debate: Letter from F. Warran McFarlan and Richard L. Noan. In: *Harvard Business Review – Web Exclusive*. http://www.johnseelybrown.com/Web_Letters.pdf, last access: 2010-09-26.
- MEFFERT, H., BURMANN, C., KIRCHGEORG, M. (2008): *Marketing*. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- MERTENS, P. (2002): Was ist Wirtschaftsinformatik? In: Mertens, P., Chamoni, P., Ehrenberg, D., Griese, J., Heinrich, L. J., Kurbel, K. (Hrsg.): *Studienführer Wirtschaftsinformatik*. 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Vieweg, Braunschweig.
- MERTENS, P., HOLZNER, J. (1992): Eine Gegenüberstellung von Integrationsansätzen der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik* 34(1), S. 5-25.
- MEUSER, M., NAGEL, U. (1991): Vom Nutzen der Expertise. ExpertInneninterviews in der Sozialberichterstattung. Theorie, Methode und Anwendung. In: BOGNER, A., LITTIG, B., MENZ, W. (Hrsg.): *Das Experteninterview*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 257-272.
- MEYER, A., KANTSPERGER, R. (2004): Customer Interaction Center als Instrument des CRM? In: HIPFNER, H., WILDER, K. D. (Hrsg.): *IT-Systeme im CRM*. Gabler, Wiesbaden, S. 491-510.
- MIESCHKE, L. (2004): *Strategisches Geschäftsmodell der Informationstechnologieberatung*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- MISHAN, E. J., QUAH, E. (2007): *Cost-benefit analysis*. 5th edition, Routledge, London.
- MISSI, F., ALSHAWI, S., FITZGERALD, G. (2005): Why CRM efforts fail? A study of the impact of data quality and data integration. In: *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICCS 2005: Mānoa Hawaii, USA)*.
- MKWI (2008): Webseite der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008. <http://srvmatthes6.in.tum.de/index.html>, letzter Zugriff: 2010-09-01.
- MORERA, D. (2002): COTS evaluation using desmet methodology & Analytic Hierarchy Process (AHP). In: *Proceedings of the 4th International Conference on Product Focused Software Process Improvement (PROFES 2002: Rovaniemi, Finland)*, LNCS 2559, Springer, London, pp. 485-493.
- MUKHERJEE, K., RAY, S. C., MILLER, S. M. (2001): Productivity growth in large US commercial banks: The initial post-deregulation experience. In: *Journal of Banking and Finance* 25(5), pp. 913-939.

- MUKSCH, H. (2006): Das Data Warehouse als Datenbasis analytischer Informationssysteme. In: CHAMONI, P., GLUCHOWSKI, P. (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. Springer, Berlin, S. 130-140.
- MÜLLER, M., MÜLLER, J. (2009): SugarCRM – Das umfassende Handbuch. Galileo Press, Bonn.
- NAGEL, K. (1990): Nutzen der Informationsverarbeitung. 2. Auflage, Oldenbourg, München.
- NEUMANN, M., SPRENGER, J., GEMLIK, A., BREITNER, M. H. (2011): Untersuchung der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells von DeLone und McLean. Zur Veröffentlichung eingereicht im Track „Informationsmanagement“ auf der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2011.
- NEY, M., PICOT, A., REICHWALD, R., FRANCK, E. (Hrsg.) (2006): Wirtschaftlichkeit von Interaktionsplattformen – Effizienz und Effektivität an der Schnittstelle zum Kunden. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- NGAI, E. W. T., CHAN, E. W. C. (2005): Evaluation of knowledge management tools using AHP. In: Expert system with applications 29(4), pp. 889-899.
- NISSEN, V., BREITNER, M. H., DEELMANN, T., LOOS, P. (2010): Call for Papers für den Track Unternehmensberatung im IT-Umfeld auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. <http://www.uni-goettingen.de/de/107833.html>, letzter Zugriff: 2010-09-01.
- NISSEN, V. (2007): Consulting Research – Eine Einführung. In: Nissen, V. (Hrsg.): Consulting Research – Unternehmensberatung aus wissenschaftlicher Perspektive. Gabler, Wiesbaden.
- NOTH, T., KRETZSCHMAR, M. (1986): Aufwandsschätzung von DV-Projekten, Darstellung und Praxisvergleich der wichtigsten Verfahren. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- PARK, C. H., KIM, Y. G. (2003): A framework of dynamic CRM: linking marketing with information strategy. In: Business Process Management Journal 9(5), pp. 652-671.
- PATEL, N., HLUPIC, V. (2002): A methodology for the selection of knowledge management (KM) tools. In: Proceedings of the 24th International Conference on Information Technology Interfaces (ITI 2002: Cavtat, Croatia), pp. 369-374.
- PETTER, S., DELONE, W. H., MCLEAN, E. R. (2008): Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships. In: European Journal of Information Systems 17(3), pp. 236-263.
- PETTER, S., MCLEAN, E. R. (2009): A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model. In: Information & Management 46(3), pp. 159-166.
- PFEIFFER, I., GLÖCKNER, U., SHARMA, M. R., KAISER, S. (2007): Unternehmen Hochschule – Die Zukunft der Hochschulen im Wettbewerb. Handelsblatt, Düsseldorf.
- PIETSCH, T. (2003): Bewertung von Informations- und Kommunikationssystemen. 2. Auflage, Schmidt, Berlin.

- PILAT, D. (2004): The ICT productivity paradox: insights from micro data. OECD Economic Studies, Paris, pp. 37-65.
- PITT, L. F., WATSON, R. T., KAVAN, C. B. (1995): Service quality: a measure of information systems effectiveness. In: MIS Quarterly 19(2), pp. 173-187.
- POTTHOF, I. (1998): Empirische Studien zum wirtschaftlichen Erfolg der Informationsverarbeitung. In: Wirtschaftsinformatik 40(1), S. 54-65.
- PULLIG, C., MAXHAM, J. G., HAIR, J. F. (2002): Salesforce automation system: an explanatory examination of organizational factors associated with effective implementation and salesforce productivity. In: Journal of Business Research 55(5), pp. 401-415.
- PUNCH, K. F. (2005): Introduction to Social Research. Quantitative and Qualitative Approaches. Sage, London.
- RAI, A., LAI, S. S., WELKER, R. B. (2002): Assessing the Validation of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis. In: Information Systems Success 13(1), pp. 50-69.
- RAI, A., PATNAYAKUNI, R., PATNAYAKUNI, N. (1997): Technology Investment and Business Performance. In: Communications of the ACM 40(7), pp. 89-97.
- RAINER JR., R. K., WATSON, H. J. (1995): The keys to executive information system success. In: Journal of Management Information Systems 12(2), pp. 83-98.
- REMENYI, D., SHERWOOD-SMITH, M. (1998): Business benefits from information technology through an active benefits realisation programme. In: International Journal of Project Management 16(2), pp. 81-98.
- RENKEMA, T. J. W., BERGHOUT, E. W. (1997): Methodologies for information systems investment evaluation at the proposal stage: a comparative review. In: Information and Software Technology 39(1), pp. 1-13.
- RICHARDS, K. A., JONES, E. (2008): Customer relationship management: finding value drivers. In: Industrial Marketing Management 37(2), pp. 120-130.
- RIEBEL, P. (1992): Einzelerlös-, Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung als Kern einer ganzheitlichen Führungsrechnung. In: MÄNNEL, W. (Hrsg.) Handbuch Kostenrechnung. Gabler, Wiesbaden, S. 247-299.
- ROSEMANN, M., VESSEY, I. (2008): Toward improving the relevance of information systems effectiveness. In: MIS Quarterly 19(2), pp. 1-22.
- ROSEMANN, M., VESSEY, I. (2005): Linking Theory and Practice: Performing a Reality Check on a Model of IS Success. In: Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems (ECIS 2005: Regensburg, Germany).
- SAASTAMOINEN, H. (2005): Exception-based approach for information system evaluation: the method and its benefits to information system management. Electronic Journal of Information System Evaluation (EJISE) 8(1), pp. 51-60.
- SAATY, R. W. (1987): The Analytic Hierarchy Process - what it is and how it is used. In: Mathl Modelling 9(3-5), pp. 161-176.

- SAATY, T. L. (1994): How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. In: *Interfaces* 24(6), pp. 19-43.
- SAATY, T. L. (1990): How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. In: *European Journal of Operational Research* 48(1), pp. 9-26.
- SAATY, T. L. (1980): *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York, NY.
- SAATY, T. L. (1977): A scaling method for priorities in hierarchical structures. In: *Journal of Mathematical Psychology* 15(3), pp. 234-281.
- SABHERWAL, R., JEYARAJ, A., CHOWA, C. (2006): Information System Success: Individual and Organizational Determinants. In: *Management Science* 52(12), pp. 1849-1864.
- SALIGER, E. (2003): *Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie*. 5. Auflage, Oldenbourg, München.
- SANTHANAM, R., HARTONO, E. (2003): Issues in linking information technology capability to firm performance. In: *MIS Quarterly* 27(1), pp. 125-153.
- SATTLER, P. (1978): Zeitschätzung in der Projektplanung. In: Heilmann, H. (Hrsg.): *7. Jahrbuch der EDV: Planung und Kontrolle von EDV-Projekten*. Forkel-Verlag, Stuttgart, S. 39-79.
- SAYNISCH, M. (O. J.): Konfigurationsmanagement: Konzepte, Methoden, Anwendung und Trends. In: Schelle et alii (Hrsg.): *Loseblattsammlung*. Zitiert nach Schelle et al. (2005), S. 132.
- SCHELLE, H., OTTMANN, R., PFEIFFER, A. (2005): *Projektmanager*. 2. Auflage, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V., Nürnberg.
- SCHMIETENDORF, A., REITZ, D., LEZIUS, J., WALTER, T. (2004): Identifikation und Aufwandsschätzung neuer Anforderungen im Rahmen etablierter Integrationsarchitekturen. In: *METRIKON*. Königs Wusterhausen, S. 147-164.
- SCHÖFFMANN, J., PÜHLER, M., WOLF, P., KRUMAR, H. (2008): Bewertungsmodell zur Unterstützung der "Make, Buy or Rent"-Entscheidung. In: *Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2008: München, Deutschland)*, S. 1787-1788.
- SCHÖMBURG, H., SPRENGER, J. (2009): Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle. In: KEHLENBECK ET AL. (2009): *Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2008*. IWI Discussion Paper # 31, Institut für Wirtschaftsinformatik, Leibniz Universität Hannover.
- SCHRADER, U., HENNIG-THURAU, T. (2009): VHB-JOURQUAL2: Method, Results, and Implications of the German Academic Association for Business Research's Journal Ranking. In: *Business Research* 2(2), pp. 180-204.
- SCHRÖDER, H., FELLER, M., SCHUCK, A. (2002): Wie erfolgreich ist CRM tatsächlich? - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In: AHLERT, D. (Hrsg.): *Customer Relationship Management im Handel: Strategien, Konzepte, Erfahrungen*. Springer, Berlin, S. 397-422.

- SCHRYEN, G. (2010): Ökonomischer Wert von Informationssystemen. In: *Wirtschaftsinformatik* 52(4), S. 225-237.
- SCHUMACHER, J., MEYER, M. (2004): *Customer Relationship Management strukturiert darstellen*. Springer, Berlin.
- SCHUMANN, M., KOLBE, L. M., BREITNER, M. H. (2010): Programmheft der Multikonferenz *Wirtschaftsinformatik 2010 – Management und Methoden, Technologien, Anwendungen*. <http://www.uni-goettingen.de/de/122961.html>, letzter Zugriff: 2010-08-31.
- SCHWABE, G., BÄNNINGER, P. (2008): IT-Benefits-Management in the Swiss Financial Sector. In: *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Science (HICCS 2008: Waikoloa, Hawaii, USA)*.
- SEDDON, P. B. (1997): A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. In: *Information Systems Research* 8(3), pp. 240-253.
- SEDDON, P., KIEW, M. Y. (1994): A partial test and development of the DeLone and McLean model of IS success. In: *Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 1994: Vancouver, Canada)*.
- SEDDON, P. B., STAPLES, S., PATNAYAKUNI, R., BOWTELL, M. (1999): Dimensions of information systems success. In: *Communications of the AIS* 2:20.
- SEDERA, D., CHAN, T., GABLE, G. (2004): Measuring Enterprise Systems Success: The Importance of a Multiple Stakeholder Perspective. In *Proceedings of the 12th European Conference on Information Systems (ECIS 2004: Turku, Finland)*.
- SEIBT, D. (1987): Die Function-Point-Methode: Vorgehensweise, Einsatzbedingungen und Anwendungserfahrungen. In: *Angewandte Informatik* 1/1987, S. 3-11.
- SEIDEL, B. (2008): CRM-Markt auf Wachstumskurs. http://www.zdnet.de/it_business_strategische_planung_crm_markt_auf_wachstumskurs_story-11000015-39186635-1.htm. letzter Zugriff: 2010-09-07.
- SEN, C. G., BARACLI, H., SEN, S., BASLIGIL, H. (2009): An integrated decision support system dealing with qualitative and quantitative objectives for enterprise software selection. In: *Expert Systems with Applications* 36(3), pp. 5272-5283.
- SHARIF, A. M., IRANI, Z. (2006): Exploring Fuzzy Cognitive Mapping for IS Evaluation. In: *European Journal of Operational Research* 173(3), pp. 1175-1187.
- SILVERMAN, D. (2005): *Doing Qualitative Research*. Sage, London.
- SIMMONS, P. (1998): Gaining Business Value from IT Investments. In: ZELKOWITZ, M. V. (Ed.): *Advances in computers* 46, pp. 109-157.
- SNEED, H. M. (2003): Aufwandsschätzung von Software-Reengineering-Projekten. In: *Wirtschaftsinformatik* 45(6), S. 599-610.
- SPRENGER, J., FJODOROVA, O., BREITNER, M. H. (2010a): Kompatibilitätsmatrix zum Diversity Management im Projekt. In: LINSSEN, O., GREB, T., KUHRMANN, M., LANGE, D. (Hrsg.) *Integration von Vorgehensmodellen und Projektmanagement*. Shaker, Aachen, S. 102-111.

- SPRENGER, J., KLAGES, M., BREITNER, M. H. (2010b): Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems. In: *Wirtschaftsinformatik* 52(4), S. 211-224.
- SPRENGER, J., KLAGES, M., BREITNER, M. H. (2010c): Cost-Benefit Analysis for the Selection, Migration, and Operation of a Campus Management System. In: *BISE - Business & Information Systems Engineering* 52(4), pp. 219-231.
- SPRENGER, J., ZIETZ, C., BREITNER, M. H. (2008): Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung von Portalen zum Wissensmanagement. IWI Discussion Paper # 25, Institut für Wirtschaftsinformatik, Leibniz Universität Hannover.
- STAHLKNECHT, P., HASENKAMP, U. (2005): Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage, Springer, Berlin.
- STANDISH GROUP INTERNATIONAL (2009): The Chaos Report 2009.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2008): Studierende an Hochschulen Wintersemester 2007/2008. Fachserie 11 Reihe 4.1. <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=>, letzter Zugriff: 2010-09-12.
- STEFANOPOULOS, C. J., SARMANIOTIS, C., STAFYLA, A. (2003): CRM and customer-centric knowledge management: an empirical research. In: *Business Process Management Journal* 9(5), pp. 617-634.
- STIROH, K., BOTSCH, M. (2007): Information technology and productivity growth in the 2000s. In: *German Economic Review* 8(2), pp. 255-280.
- STRATOPOULOS, T., DEHNING, B. (2000): Does successful investment in information technology solve the productivity paradox? In: *Information & Management* 38(2), pp. 103-117.
- STYLIANOPOULOS, A. C., MADEY, G. R., SMITH, R. D. (1992): Selection criteria for expert system shells: a socio-technical framework. In: *Communications of the ACM* 35(10), pp. 30-48.
- SZYPERSKI, N., MERTENS, P., KÖNIG, W. (2009): Ehemalige Geschäftsführende Herausgeber zu den wesentlichen Entwicklungen ihrer Herausgeberzeit aus heutiger Perspektive. In: *Wirtschaftsinformatik* 51(1), S. 10-17.
- TEO, T. S. H., DEVADOSS, P., PAN, S. L. (2006): Towards a holistic perspective of customer relationship management (CRM) implementation: a case study of the Housing and Development Board, Singapore. In: *Decision Support Systems* 42(3), pp. 1613-1627.
- TEWOLDEBERHAN, A., VERBRAECK, E., VALENTIN, E., BARDONNET, G. (2002): An evaluation and selection methodology for discrete-event simulation software. In: *Proceedings of the 2002 Winter Simulation Conference (WSC 2002: San Diego, USA)*, pp. 67-75.
- THATCHER, M. E., OLIVER, J. R. (2001): The impact of technology investments on a firm's production efficiency, product quality, and productivity. In: *Journal of Management Information Systems* 18(2), pp. 17-45.

- TRIANANTAPHYLLOU, E. (2000): Multi-Criteria Decision making Methods: A Comparative Study. Springer, Berlin.
- UEBEL, M. F. (2008): Wirtschaftlichkeitsberechnungen für CRM-Lösungen. In: HELMKE, S., UEBEL, M. F., DANGELMAIER, W. (Hrsg.): Effektives Customer Relationship Management. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 337-352.
- URBACH, N., SMOLNIK, S., RIEMPP, G. (2009): Der Stand der Forschung zur Erfolgsmessung von Informationssystemen – Eine Analyse vorhandener mehrdimensionaler Ansätze. In: Wirtschaftsinformatik 51(4), S. 363-375.
- VAIDYA, K. (2007): Applying the DeLone & McLean Information Systems Success model to Measure Public e-Procurement Success. In: COLLECTeR 2007: Melbourne, Australia.
- VARIAN, H. R. (2004): How Much Does Information Technology Matter? In: The New York Times May 6, 2004. <http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/people/hal/NYTimes/2004-05-06.html>, last access: 2010-09-26.
- VASCONCELOS, A., SOUSA, P., TRIBOLET, J. (2007): Information system architecture metrics: an enterprise engineering evaluation approach. In: Electronic Journal of Information System Evaluation (EJISE) 10(1), pp. 91-122.
- VHB-JOURQUAL2 (2008): VHB-JOURQUAL2 - Ranking von betriebswirtschaftlich relevanten Zeitschriften auf der Grundlage von Urteilen der VHB-Mitglieder. <http://vhbonline.org/service/vhb-jourqual/jq2/total/>, letzter Zugriff: 31-08-2010.
- VLAHAVAS, I., STAMELOS, I., REFANIDIS, I., TSOUKIAS, A. (1999): ESSE: an expert system for software evaluation. In: Knowledge-Based Systems 12(4), pp. 183-197.
- WARD, J., DE HERTOIGH, S., VIAENE, S. (2007): Managing Benefits from IS/IT Investments: an Empirical Investigation into Current Praxis. In: Proceedings of the 40th Annual Hawaii International Conference on System Science (HICCS 2007: Waikoloa, Hawaii, USA).
- WEBSTER, J., WATSON, R. T. (2002): Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly and Education 14(3), pp. 217-225.
- WILDE, K. D. (2009): Kommunikatives CRM. In: KURBEL, K., BECKER, J., GRONAU, N., SINZ, E., SUHL, L. (Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik – Online-Lexikon. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/>, letzter Zugriff: 2010-09-02.
- WILSON, D. D. (1993): Assessing the impact of information technology on organizational performance. In: BANKER, R. D., KAUFFMAN, R. J., MAHMOOD, M. A. (Eds.): Strategic Information Technology Management. IGI Publishing, Hersey, PA, pp. 471-514.
- WIMMER, F., GÖB, J. (2006): Customer Intelligence: Marktforschung und Kundenanalyse als Informationsgrundlage im CRM. In: HIPPER, H., WILDE, K. D. (Hrsg.): Grundlagen des CRM. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 399-418.
- WITSA – WORLD INFORMATION TECHNOLOGY AND SERVICES ALLIANCE (2008): Global ICT spending tops \$3.5 trillion: industry experiences subdued spending growth. http://www.witsa.org/press/Digital_Planet_Release_final.doc, last access: 2010-09-10.

- WKWI – WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION WIRTSCHAFTSINFORMATIK IM VERBAND DER HOCHSCHULLEHRER FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT E. V. (2007): Rahmenempfehlungen für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik* 49(4), S. 318-325.
- WKWI – WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION WIRTSCHAFTSINFORMATIK IM VERBAND DER HOCHSCHULLEHRER FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT E. V. (1994): Profil der Wirtschaftsinformatik, Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik* 36(1), S. 80-81. Zitiert nach KCRMAR (2010), S. 25.
- WKWI – WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION WIRTSCHAFTSINFORMATIK IM VERBAND DER HOCHSCHULLEHRER FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT E. V., GI-FB WI – FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINFORMATIK DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK (2008): WI – Mitteilung der WKWI und des GI-FB WI. WI-Orientierungslisten. In: *Wirtschaftsinformatik* 50(2), S. 155-163.
- WRIGHT, P. (1990): Choosing a computer based instructional support system: An evaluation/selection model. In: *Computers and Education* 14(3), pp. 217-225.
- WU, I. L., HUNG, C. Y. (2009): A strategy-based process for effectively determining system requirements in eCRM development. In: *Information and Software Technology* 51(9), pp. 1308-1318.
- YOON, K., HWANG, C. (1995): *Multiple Attribute Decision-Making: an Introduction*. Sage, Thousand Oaks.
- ZABLAH, A. R., BELLENGER, D. N., JOHNSTON, W. J. (2004): An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: towards a common understanding of an emerging phenomenon. In: *Industrial Marketing Management* 33(6), pp. 475-489.
- ZADEH, L. A. (1965): Fuzzy sets. In: *Information and Control* 8, pp. 338-353.
- ZANGEMEISTER, C. (1976): *Nutzwertanalyse in der Systemtechnik*. 4. Auflage, Zangemeister & Partner, München.
- ZARNEKOW, R., SCHEEG, J., BRENNER, W. (2004): Untersuchung der Lebenszykluskosten von IT-Anwendungen. In: *Wirtschaftsinformatik* 46(3), S. 181-187.
- ZGAGA, P. (2006): Looking out: the Bologna process in a global setting – on the “external dimension” of the Bologna process. Norwegian Ministry of Education and Research.
http://www.dcsf.gov.uk/londonbologna/uploads/documents/0612_Bologna_Global_final_report.pdf, last access: 2010-09-12.
- ZIETZ, C., SPRENGER, J., SOHNS, K., BREITNER, M. H. (2008): Integration von Wissens- und Lernprozessen in Unternehmensportale: Erfolgsfaktoren der Umsetzung. In: BREITNER, M. H.; LEHNER, F.; STAFF, J.; WINAND, U. (Hrsg.) *E-Learning 2010*. Physica, Heidelberg.
- ZIMMERMANN, J., STARK, C., RIECK, J. (2006): *Projektplanung. Modelle, Methoden, Management*. Springer, Berlin.
- ZMUD, R. W. (1979): Individual differences and MIS success: A review of the empirical literature. In: *Management Science* 25(10), pp. 966-979.

Anhänge

	Seite
Anhang 1: CRM Evaluation - An Approach for Selecting Suitable Software Packages	82
Anhang 2: Discussion and Validation of a CRM System Selection Approach with Experts.....	83
Anhang 3: Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems.....	84
Anhang 4: Cost-Benefit Analysis for the Selection, Migration, and Operation of a Campus Management System.....	85
Anhang 5: Praxisrelevanz des Modells von DeLone und McLean zur Erfolgsmessung von Informationssystemen	86
Anhang 6: Untersuchung der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells von DeLone und McLean	87
Anhang 7: Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung von Portalen zum Wissensmanagement.....	88
Anhang 8: Integration von Wissens- und Lernprozessen in Unternehmensportale: Erfolgsfaktoren der Umsetzung.....	89
Anhang 9: Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-Tagungen WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle	90
Anhang 10: Kompatibilitätsmatrix zum Diversity Management im Projekt.....	91
Anhang 11: Geschäftsprozessbegleitendes Lernen und Wissensmanagement durch Web 2.0 Anwendungen.....	92

Anhang 1:

**CRM Evaluation -
An Approach for Selecting Suitable Software Packages²⁰⁵**

Ina Friedrich, Jon Sprenger, Michael H. Breitner

In: SCHUMANN, M., KOLBE, L. M., BREITNER, M. H., FRERICHS, A. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen, S. 611-622.

Abstract: Evaluating software solutions before making an investment decision is crucial - considering the current economic climate as well as the success that the implementation projects have up until today. A methodological approach is necessary in order to make efficient decisions in this area. This paper systematically researched and reviewed articles which discuss the topic of CRM evaluation, or IT evaluation in general, and which have been published in science journals and conference proceedings. The goal of this paper is to evaluate the current status of methods and tools for CRM evaluation. As a result, a deficiency in the area of CRM evaluation has been identified. On the basis of their research the authors of this paper propose an approach for evaluating packaged CRM software, making a new contribution to the field of methodology.

²⁰⁵ FRIEDRICH ET AL. (2010).

Anhang 2:

**Discussion and Validation of a CRM System Selection Approach
with Experts²⁰⁶**

Ina Friedrich, Jon Sprenger, Michael H. Breitner

Zur Begutachtung und Veröffentlichung eingereicht im Track „IS in Industrie und Unternehmensanwendungen“ auf der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich, Schweiz.

Abstract: Due to the high failure rate, the costs and the long project duration of CRM implementation projects, it is crucial to evaluate software solutions before making an investment decision. A methodological approach is required in order to make these decisions more effectively and efficiently. In this paper, an approach to evaluating CRM software packages is proposed that is the result of a literature review. In a second step an initial applicability check of the approach is conducted. The intention is to verify feasibility of the proposed approach with CRM experts who have practical experience with the selection of different systems. This is done by an empirical study that is subdivided into qualitative expert interviews and a quantitative online survey. The core results demonstrate that the approach is a valid method for evaluating CRM software applications.

²⁰⁶ FRIEDRICH ET AL. (2011).

Anhang 3:

Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems²⁰⁷

Jon Sprenger, Marc Klages, Michael H. Breitner

In: Wirtschaftsinformatik 52(4), S. 211-224.

Abstrakt: Steigende Studierendenzahlen sowie organisatorische und technische Anforderungen führen zu vielfältigen Herausforderungen an Hochschulen. Ein integriertes Campus-Management-System stellt hierbei als unterstützendes Informationssystem für die Studierendenverwaltung eine mögliche Teillösung dar. Um wirtschaftlich zu agieren, ist eine Wirtschaftlichkeitsanalyse der in Betracht kommenden Alternativsysteme erforderlich. Das dargestellte, praxisorientierte Vorgehensmodell ermöglicht eine Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems in zehn Schritten. Schwierigkeiten der Kosten- und Nutzenzuordnung werden mittels eines prozessorientierten Vorgehens adressiert. Die Vorgehensschritte, verdeutlicht anhand einer Szenarienanalyse mit zwei großen deutschen Hochschulen, zeigen, dass der Einsatz eines integrierten Campus-Management-Systems zu Kosteneinsparungen führt. Das Vorgehensmodell ermöglicht vergleichende Berechnungen, anhand derer auch die monetären Unterschiede zwischen den Alternativsystemen aufgezeigt werden können. Damit liefert es eine Entscheidungsunterstützung für die Wahl des hochschulspezifisch bestgeeigneten Campus-Management-Systems.

²⁰⁷ SPRENGER ET AL. (2010b).

Anhang 4:

**Cost-Benefit Analysis for the Selection, Migration, and Operation
of a Campus Management System²⁰⁸**

Jon Sprenger, Marc Klages, Michael H. Breitner

In: Business & Information Systems Engineering (BISE) 52(4), pp. 219-231.

Abstract: An increasing number of students, together with organizational and technological requirements, pose new challenges for universities. For these reasons, campus management systems provide a solution for the necessary IS-support in student administration. In order to ensure cost-effectiveness, an extensive cost-utility analysis of the campus management systems under consideration is required. The process model illustrated here facilitates a ten step cost-utility analysis for the selection, migration and operation of a campus management system. The process oriented approach addresses the challenges posed by cost and benefit allocation. The subsequent ten steps, using the case analysis of two large German universities, show that the implementation of an integrated campus management system can lead to significant cost saving effects. The presented process model enables comparative calculations of differences with regard to the alternatives. The approach enables a comprehensive decision support system for the selection of a university specific and individually applicable campus management system.

²⁰⁸ SPRENGER ET AL. (2010c).

Anhang 5:

**Praxisrelevanz des Modells von DeLone und McLean
zur Erfolgsmessung von Informationssystemen²⁰⁹**

Arkadius Gemlik, Markus Neumann, Jon Sprenger, Michael H. Breitner

In: FÄHNRIK, K. P., FRANCYK, B. (Hrsg.): Lecture Notes in Informatics (LNI) – Volume 176 (Proceedings INFORMATIK 2010, Band 2). Köllen, Bonn, S. 664-669.

Abstrakt: Weitgehend unbestritten besteht ein wertschöpfendes Potenzial von Informationssystemen. Die Messung und Bestimmung von Wirkungszusammenhängen gilt jedoch weiterhin als Herausforderung. Das Modell zur Erfolgsmessung von Informationssystemen von DeLone und McLean leistet dabei einen Beitrag, ist in der Forschung verbreitet und wird dort umfassend diskutiert. Die Relevanz für die Praxis ist dagegen nur unzureichend untersucht. Die Zielsetzung des Beitrags ist somit die Prüfung der Praxisrelevanz. Kritische Aspekte hinsichtlich der Wichtigkeit, Zugänglichkeit und Tauglichkeit des Modells für die Praxis werden identifiziert und dargestellt. Eine Praxisrelevanz des Modells kann dabei nur bedingt nachgewiesen werden.

²⁰⁹ GEMLIK ET AL. (2010).

Anhang 6:

**Untersuchung der praktischen Anwendbarkeit des IS-Erfolgsmodells
von DeLone und McLean²¹⁰**

Markus Neumann, Jon Sprenger, Arkadius Gemlik, Michael H. Breitner

Zur Veröffentlichung angenommen im Track „Informationsmanagement“ auf der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich, Schweiz.

Abstrakt: Weitgehend unbestritten besteht ein wertschöpfendes Potenzial von Informationssystemen. Die Messung und Bestimmung von Wirkungszusammenhängen gilt jedoch als Herausforderung. Das Modell zur Erfolgsmessung von Informationssystemen von DeLone und McLean leistet dabei einen Beitrag, ist in der Forschung verbreitet und wird dort umfassend diskutiert. Die Praxisrelevanz ist dagegen nur unzureichend untersucht. Die Wirtschaftsinformatik als angewandte Forschungsdisziplin fordert den Nachweis des praktischen Nutzens der wissenschaftlichen Artefakte. Die Zielsetzung dieses Aufsatzes ist daher die Prüfung der Praxisrelevanz sowie der praktischen Anwendbarkeit des Modells von DeLone und McLean. Das Ergebnis der durchgeführten, zweistufigen empirischen Untersuchung ist eine bedingte Praxisrelevanz und eine eingeschränkte praktische Anwendbarkeit. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wird ein mit einem Praxispartner gemeinsam erarbeitetes Konzept für die IS-Erfolgsmessung in der Praxis präsentiert, welches auf dem Modell von DeLone und McLean basiert.

²¹⁰ NEUMANN ET AL. (2011).

Anhang 7:

**Kritische Erfolgsfaktoren für die Einführung und Nutzung
von Portalen zum Wissensmanagement²¹¹**

Jon Sprenger, Christian Zietz, Michael H. Breitner

IWI Discussion Paper # 25. Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover, Hannover.

Abstrakt: Um seine Potentiale realisieren zu können, benötigt das Wissensmanagement im Unternehmen eine technische Unterstützung. Unternehmensportale können das erforderliche Werkzeug darstellen, da sie einen Beitrag zu diversen Bausteinen des Wissensmanagements leisten können. Viele Unternehmen und Institutionen beschäftigen sich derzeit mit der Realisierung von Portalen, deren Einführung jedoch nicht zwangsläufig mit Erfolg gleichzusetzen ist, denn Portalprojekte bergen Risiken. Auf Grund der hohen Komplexität solch weitreichender Projekte ist die Berücksichtigung der für den Erfolg kritischen Faktoren unerlässlich. Nur bei einer erfolgreichen Umsetzung können Portale ihr Unterstützungspotential zur Geltung bringen. Über den Portalmarkt und die Bestandteile sowie Einsatzmöglichkeiten von Portalen existieren diverse Beiträge. Hinsichtlich der Faktoren, die für die erfolgreiche Einführung und Nutzung relevant sind, liegen bisher jedoch nur wenige Ausführungen vor. Aus diesem Defizit leitet sich die Motivation des vorliegenden Aufsatzes ab. Ziel ist die Identifikation der „entscheidenden“ Erfolgsfaktoren der Einführung und der Nutzung eines Portals zum Wissensmanagement, sowie die Darstellung von Möglichkeiten der Einflussnahme. In diesem Aufsatz werden Portale in ihren Kontext eingeordnet, definiert und schließlich deren kritische Erfolgsfaktoren anhand verschiedener Vorgehensweisen identifiziert. Weiterhin werden die kritischen Erfolgsfaktoren in ein Wirkungsgefüge überführt, Wechselwirkungen beschrieben und Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Portaleinführung gegeben.

²¹¹ SPRENGER ET AL. (2008).

Anhang 8:

**Integration von Wissens- und Lernprozessen in Unternehmensportale:
Erfolgsfaktoren der Umsetzung²¹²**

Christian Zietz, Jon Sprenger, Karsten Sohns, Michael H. Breitner

In: BREITNER, M. H., LEHNER, F., STAFF, J., WINAND, U. (Hrsg.): E-Learning 2010. Physica-Verlag, Heidelberg, S. 91-106.

Abstrakt: Vor dem Hintergrund knapper Ressourcen und der Notwendigkeit lebenslangen Lernens stehen Unternehmen vor der Herausforderung, ihren Mitarbeitern komfortable und leistungsfähige Instrumente zum schnellen Austausch von Informationen und zur bedarfsgerechten Aneignung von Wissen am Arbeitsplatz bereitzustellen. Unternehmensportale können diese Funktion übernehmen und auf diese Weise Wissensmanagement bzw. Wissensprozesse mit der Weiterbildung und dem damit verbundenen Lernprozess verzahnen. Dazu wird das Konzept der Mikro-Schulungen vorgestellt, das eine Verknüpfung von Lernprozessen mit Wissens- und Geschäftsprozessen ermöglicht. Damit die Einführung solcher Portale erfolgreich wird, sind eine Reihe von kritischen Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen, die mittels einer explorativen Expertenbefragung identifiziert worden sind und die in die Dimensionen Mensch, Organisation und Technik unterschieden werden können.

²¹² ZIETZ ET AL. (2008).

Anhang 9:

**Übersicht en vogue Forschungsthemen anhand wichtiger Wirtschaftsinformatik-
Tagungen WI, MKWI, ECIS, ICIS, AMCIS usw.: Ein Hype-Cycle²¹³**

Harald Schömburg, Jon Sprenger

In: KEHLENBECK ET AL.: Aspekte der Wirtschaftsinformatikforschung 2008. IWI Discussion Paper # 31. Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover, Hannover, S. 35-80.

²¹³ SCHÖMBURG UND SPRENGER (2009).

Anhang 10:

Kompatibilitätsmatrix zum Diversity Management im Projekt²¹⁴

Jon Sprenger, Olga Fjodorova, Michael H. Breitner

In: LINSSEN, O., GREB, T., KUHRMANN, M., LANGE, D. (Hrsg.): Integration von Vorgehensmodellen und Projektmanagement. Shaker, Aachen, S. 102-111.

Abstrakt: Das Diversity Management benötigt ein Instrument zur Identifikation sozialer Aspekte. Das (Er-)Kennen von Unterschieden ist erfolgskritisch. Die im Beitrag dargestellte Kompatibilitätsmatrix wird in einem laufenden Forschungsvorhaben entwickelt und ermöglicht es, im Projekt schnell und unkompliziert auf Unterschiede sozialer Aspekte aufmerksam zu machen. Sie stellt eine sinnvolle Ergänzung etablierter Vorgehensmodelle im Projektmanagement dar und besteht aus drei Schritten. In Schritt 1 wird über eine Eigenschaftenmatrix festgestellt, welche individuellen Eigenschaften die unterschiedlichen Projektmitglieder einbringen. In Schritt 2 erfolgt die allgemeine Kompatibilitätsermittlung der existenten Eigenschaften. Schritt 3 erlaubt als Zusammenführung eine Überprüfung der geplanten oder schon existierenden Teamzusammensetzung. Die Kompatibilitätsmatrix verdeutlicht übersichtlich, an welchen Stellen Konflikte zu erwarten sind und ermöglicht es, Herausforderungen früh zu identifizieren und gestaltend mit diesen umzugehen.

²¹⁴ SPRENGER ET AL. (2010a).

Anhang 11:

**Geschäftsprozessbegleitendes Lernen und Wissensmanagement durch Web 2.0
Anwendungen²¹⁵**

Michael H. Breitner, Karsten Sohns, Jon Sprenger, Christian Zietz

In: WALSH, G., HASS, B., KILLIAN, T.: Web 2.0: Neue Perspektiven für Marketing und Management. 2. Auflage, Springer, Berlin, S. 65-78.

Abstrakt: Die Erstellung und Nutzung von Inhalten für ein geschäftsprozessbegleitendes Wissensmanagement ist von einer Reihe von Herausforderungen geprägt und wird durch bestimmte Barrieren zum Teil sogar verhindert. Mittels einer umfassenden Literaturrecherche und anschließender explorativer Expertenbefragung sind diese Barrieren und kritische Erfolgsfaktoren identifiziert worden. Der vorliegende Beitrag zeigt mit der Integration von Web 2.0 Anwendungen in Produktivsysteme ein Konzept auf, wie diese Barrieren überwunden werden können und entwickelt Gestaltungsempfehlungen zur Berücksichtigung der kritischen Erfolgsfaktoren, damit Wissenserwerbs- und Wissenstransferprozesse effizient und effektiv unterstützt werden können.

²¹⁵ BREITNER ET AL. (2011).