

Erfolgsfaktoren für die Einführung integrierter Campus-Management-Systeme – eine vergleichende Literaturanalyse mit praxisbezogener Evaluation

Gunnar Auth¹, Steffen Künstler²

Abstract: Die Einführung eines integrierten Campus-Management-Systems (CMS) zur Unterstützung der Geschäftsprozesse entlang des studentischen Lebenszyklus stellt Hochschulen noch immer vor große Herausforderungen. Auch wenn sich mittlerweile das Verständnis für die erfolgskritische Rolle einer projektintegrierten Organisationsentwicklung sowie die Gefahren einer zu starken IT-Fokussierung bis hinauf in die Hochschulleitungen verbreitet hat, werden von CMS-Einführungsprojekten die zu Beginn definierten Ziele insbesondere in Hinblick auf Termine und Kosten häufig nicht erreicht oder es kommt sogar zum Projektabbruch. In dieser Arbeit werden spezifische Faktoren identifiziert, die einen Beitrag dazu leisten können, den Zielerreichungsgrad von CMS-Einführungsprojekten zu erhöhen und somit den Projekterfolg zu verbessern. Dazu wird von allgemeinen Erfolgsfaktoren für IT-Projekte sowie für die Einführung der nahe verwandten ERP-Systeme ausgegangen.

Keywords: Campus-Management-System, Erfolgsfaktor, Enterprise Resource Planning, Einführungsprojekt, IT-Projekt, Organisationsentwicklung, Hochschulmanagement.

1 Einleitung

Bei Campus-Management-Systemen (CMS) handelt es sich um sektorspezifische Anwendungssysteme, mit denen Hochschulen computergestützt die Durchführung ihrer Geschäftsprozesse im Bereich Studium und Lehre planen, steuern und überwachen. Obwohl es bis heute auch Hochschulen gibt, die ihr individuelles CMS selbst entwickeln,³ überwiegt die Zahl der Hochschulen, die ein oder mehrere kommerzielle Produkt(e) von Software-Herstellern wie bspw. HIS, Datenlotsen oder SAP einsetzen [Ra09], [EY12]. Diese Produkte werden für einen Massenmarkt und mit dem Ziel eines möglichst großen Marktanteils entwickelt und können daher als Standardsoftware betrachtet werden (vgl. [Bu14]).⁴

¹ Hochschule für Telekommunikation Leipzig, Department Wirtschaftsinformatik, Gustav-Freytag-Str. 43-45, 04277 Leipzig, gunnar.auth@hft-leipzig.de

² Ebda., steffen.kuenstler@hft-leipzig.de

³ Bspw. die Technische Universität Graz, die das von ihr zunächst für den eigenen Bedarf entwickelte CMS CAMPUSonline seit geraumer Zeit auch an andere Hochschulen lizenziert. Dieses weist dadurch zunehmend Merkmale von Standardsoftware auf. Siehe: <https://campusonline.tugraz.at>, 10.03.2016.

⁴ Eine andere Auffassung hierzu vertreten [Sp+15], die aufgrund der für jede Hochschule notwendigen, umfangreichen Anpassungen während der Einführung CMS-Produkte (noch) nicht als Standardsoftware ansehen.

Einführungsprojekte für CMS stellen angesichts ihrer Vielschichtigkeit Hochschulen und Universitäten auch heute noch vor große Herausforderungen, da zeitgleich organisatorische, strukturelle und technische Ineffizienzen eliminiert werden sollen [SKB10]. Nachteilig wirkt sich dabei in der Regel ein Mangel an Erfahrung der Hochschulen mit der Durchführung von IT-Projekten dieser Größe und Komplexität aus [Sp15+]. Obwohl sich das Verständnis für die Notwendigkeit einer professionellen Projektorganisation, die erfolgskritische Rolle einer projektintegrierten Organisationsentwicklung sowie die Gefahren einer zu starken IT-Fokussierung bis hinauf in die Hochschulleitungen verbreitet hat, werden von CMS-Einführungsprojekten die zu Beginn definierten Ziele insbesondere in Hinblick auf Termine und Kosten häufig nicht erreicht (bspw. [Me13], [Sp+15]) oder es kommt sogar zum Projektabbruch. So hat etwa die Universität Bielefeld Anfang November 2015 ein im Oktober 2013 begonnenes CMS-Einführungsprojekt abgebrochen und anschließend mit einem anderen Software-Anbieter neu gestartet [UB15].

Eine wichtige Aufgabe bei der Einführung von Standardsoftware ist die Anpassung der im Produkt implementierten Standardfunktionalität an die spezifischen Anforderungen der Anwenderorganisation, das sog. Customizing [Nü14]. Bei der CMS-Einführung ist dies eine besonders anspruchsvolle Aufgabe, da es aus Effizienz- und Kostengründen aber u. a. auch im Interesse einer wohlgeordneten Studienorganisation erforderlich ist, dass unterschiedlichste Fachbereiche ihre jeweiligen Anforderungen soweit aneinander annähern, dass sie von einem integrierten Anwendungssystem erfüllt werden können (vgl. [Au15]).

Im Bereich der Wirtschaft gibt es bei der unternehmensweiten Einführung von Standardsoftware ähnliche Problemstellungen. Am ehesten vergleichbar ist dabei die Einführung sog. ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning-Systeme), mit denen Unternehmen ihre Ressourcen wie Material, Personal und Kapazitäten zur Durchführung der Geschäftsprozesse verwalten [Gr14a], [Au15].

Im vorliegenden Beitrag werden spezifische Faktoren identifiziert und beschrieben, die einen Beitrag dazu leisten können, den Zielerreichungsgrad von CMS-Einführungsprojekten zu erhöhen und somit den Projekterfolg zu verbessern. Dazu wird nach Beschreibung von Forschungsgegenstand und –methodik in Abschnitt 2 das komplexe Phänomen Erfolg von CMS-Einführungsprojekten in Abschnitt 3 anhand spezifischer Kriterien operationalisiert. Ausgangspunkt der weiteren Überlegungen sind allgemeine Erfolgsfaktoren für IT-Projekte sowie für die Einführung der nahe verwandten ERP-Systeme. Mittels einer vergleichenden Literaturanalyse werden in Abschnitt 4 zunächst Erfolgsfaktoren für ERP- und CMS-Einführung aus der jeweiligen Literatur extrahiert. Anschließend werden die theoretisch ermittelten Erfolgsfaktoren im Rahmen von Interviews durch Experten aus der CMS-Praxis kritisch reflektiert. In Abschnitt 6 werden die Ergebnisse der vorangegangenen Schritte zusammengeführt und anhand eines Vorgehensmodells für die CMS-Einführung strukturiert. Der Beitrag endet mit einem Fazit und Ausblick.

2 Forschungsgegenstand und -methodik

Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind Erfolgsfaktoren für die Einführung von CMS. Unter Erfolgsfaktoren versteht man in der Betriebswirtschaftslehre nach [Fr93] Kausal-faktoren, die über Erfolg oder Misserfolg betrieblicher Aktivitäten entscheiden. Neben Einflussgrößen, die von der Umwelt bestimmt werden, sind vor allem sog. kritische Erfolgsfaktoren von Interesse, die vom Management eines Unternehmens prinzipiell beeinflusst werden können. Die Motivation der Erfolgsfaktorforschung beruht auf der Annahme, dass trotz der Multidimensionalität und Multikausalität von Erfolg einige wenige zentrale Faktoren für dessen Eintritt verantwortlich sind [SKW05]. Ihren Nutzen für die Praxis entfalten die Ergebnisse der Erfolgsfaktorforschung bei Entscheidungen über die Durchführung erfolgsversprechender Maßnahmen, wofür sie eine bessere Entscheidungsgrundlage bieten [SKW05].

Mittlerweile gibt es ein breites Spektrum an Untersuchungsgegenständen innerhalb der Erfolgsfaktorforschung. Für den vorliegenden Beitrag sind besonders die Arbeiten zum Erfolg von Projekten bzw. Projektmanagement relevant (bspw. [MB96], [GPM15]). Mertens hat über einen Zeitraum von ca. acht Jahren Probleme in IT-Projekten der öffentlichen Verwaltung untersucht (von ihm selbst als „Misserfolgsvorschung“ bezeichnet [Me12a]) und dabei auch ein Beispiel aus dem Hochschulumfeld untersucht, nämlich die bis heute nicht abgeschlossene Einführung der zentralen Internet-Plattform hochschulstart.de für die zentrale Studienplatzvergabe [Me12b].

Zudem beschäftigen sich die Wirtschaftsinformatik und ihre englischsprachige Schwesterdisziplin schon seit längerem mit Erfolgsfaktoren für Informationssysteme. Hier bilden wiederum die ERP-Systeme einen Schwerpunkt, zu dem auch Untersuchungen zählen, die speziell die Erfolgsfaktoren für die Einführung von ERP-Systemen betrachten (bspw. [ST13]).

Dem vorliegenden Beitrag liegen folgende Forschungsfragen zugrunde:

- 1) Existieren allgemeingültige Erfolgsfaktoren für die Einführung von Campus-Management-Systemen?
- 2) Lassen sich Erfolgsfaktoren aus dem Bereich der Einführung von ERP-Systemen auf die Einführung von Campus-Management-Systemen übertragen?
- 3) Was konkret sind die signifikanten Erfolgsfaktoren für die Einführung von Campus-Management-Systemen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde zunächst eine qualitative Literaturanalyse durchgeführt, bei der Erfolgsfaktoren sowohl für ERP- als auch für CMS-Einführungsprojekte extrahiert und verglichen wurden. Zur Evaluation der Analyseergebnisse wurde anschließend eine qualitative Interviewstudie durchgeführt. Als Erhebungsansatz für die Interviewstudie wurde das Leitfaden-Interview gewählt. Mit der Interviewstudie wird vorrangig das Ziel verfolgt, die individuelle und subjektive Bewertung der Teilnehmer zu explorieren und darüber auf die Validität und Vollständigkeit der ermittelten Erfolgsfaktoren zu

schließen. Mit der Verwendung eines Leitfadens wurde eine möglichst gute Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Interviews angestrebt. Als Interviewpartner wurden Projektverantwortliche an Hochschulen ausgewählt, die ein Einführungsprojekt kürzlich durchgeführt haben bzw. sich derzeit in der Umsetzung befinden. Ebenfalls wurden externe Berater mit Spezialisierung auf die CMS-Einführung bzw. IT-Projekten im Hochschulwesen einbezogen.

3 Operationalisierung des Erfolgs von CMS-Einführungsprojekten

Um Erfolgsfaktoren bestimmen zu können, ist es zunächst erforderlich zu definieren, was unter Erfolg verstanden wird und mit welchen einheitlichen Kriterien Erfolg rückblickend gemessen bzw. überprüft werden soll. In Bezug auf Projekte stellt sich Erfolg als die möglichst vollständige Erreichung der zu Beginn definierten Projektziele dar. Dabei lässt sich zwischen Sach- und Formalzielen unterscheiden. Die Sachziele beziehen sich auf Zweck und Inhalt des Projekts, im vorliegenden Fall die Einführung eines integrierten CMS. Mit der Zielerreichung verbunden ist die Realisierung von Nutzeffekten für den Projektauftraggeber [CD02] bspw. eine möglichst effiziente Studienorganisation oder eine gute Studierbarkeit eines stark verflochtenen Modulangebots. Zusätzlich zu den Sachzielen verfolgen Projekte gemäß ihrer Definition auch immer Formalziele, die sich auf die Güte der Sachzielerreichung beziehen. Dabei handelt es sich um Ziele in Bezug auf Zeit bzw. Dauer, Kosten und Qualität der Projektdurchführung sowie des Ergebnisses [De+05].

Gewünschtes Ergebnis eines CMS-Einführungsprojektes ist die hochschulweite Nutzung eines integrierten Anwendungssystems, welches die zu Beginn definierten Anforderungen erfüllt. Damit lässt sich wiederum an die Erfolgskriterien für Informationssysteme anknüpfen, die bspw. von DeLone und McLean ([DM92], [Pe+08]) untersucht wurden. Die Erfüllung der formal definierten Anforderungen ist letztlich noch kein Garant für die subjektive Zufriedenheit des Auftraggebers, der Nutzer sowie der übrigen Stakeholder. Für diese ist primär der wahrgenommene Nutzen des Projektergebnisses ausschlaggebend [CD02]. Dieser kann sich durchaus vom zu Beginn des Projekts erwarteten Nutzen unterscheiden, bspw. wenn im Rahmen der Projektdurchführung Lösungen entstehen, die den zuvor erwarteten Nutzen übertreffen. Andererseits können sich im Projektverlauf Grenzen zeigen, die zuvor nicht erkennbar oder nicht akzeptiert waren. Stellt sich während eines Projekts eine bestimmte Verbesserungsidee trotz großer Anstrengungen als nicht realisierbar heraus, kann dies dennoch zur Akzeptanz und damit gewissermaßen auch Zufriedenheit mit einer als nicht optimal wahrgenommenen Situation führen.

Während bisher Projekterfolg aus einer Außensicht (Auftraggeber, Nutzer, Stakeholder) beleuchtet wurde, gehört zu einer ganzheitlichen Betrachtung auch die Innensicht, d. h. die Sicht der Projektmitarbeiter und –beteiligten (bspw. Key user). Aus Innensicht lässt sich der Erfolg eines Projekts zusätzlich zu den bisher genannten Kriterien nach der Qualität der Projektarbeit bemessen, die wiederum von der Planungsqualität, hinreichender

Ressourcenausstattung, Eignung und Anpassbarkeit des Standard-CMS sowie der Güte der Zusammenarbeit mit dem Anbieter beeinflusst wird.

Der Erfolg eines CMS-Einführungsprojektes bemisst sich demnach an der Erreichung der individuellen Sach- und Formalziele des Projekts, der Nutzung des eingeführten Systems und der damit verbundenen Nutzerzufriedenheit sowie der Zufriedenheit der Projektauftraggeber, Projektbeteiligten und anderer Stakeholder.

4 Vergleichende Literaturanalyse zu Erfolgsfaktoren von ERP- und CMS-Einführungsprojekten

4.1 Vorgehen

Die Literaturanalyse wurde in drei Schritten durchgeführt. Als erstes wurde nach relevanter Literatur zu ERP-Erfolgsfaktoren gesucht. Dazu wurden die Internet-Suchmaschinen Google Scholar und Microsoft Academic sowie das soziale Netzwerk ResearchGate genutzt. Gesucht wurde mit den Suchwörtern „ERP“, „Einführung“, „Erfolgsfaktor“ sowie den englischen Übersetzungen „Implementation“ und „Success factor“. Aus den Ergebnissen wurden relevante Beiträge von Hand ausgewählt und über deren Literaturverzeichnisse eine einstufige Rückwärtssuche durchgeführt. Schließlich wurde für ausgewählte Artikel mit Hilfe der Suchmaschinen noch eine Vorwärtssuche durchgeführt.

Im nächsten Schritt wurde genauso mit der Literatur zu CMS-Erfolgsfaktoren verfahren. Als Suchwörter wurden hierbei verwendet „Campus Management“ sowie ebenfalls „Einführung“ und „Erfolgsfaktor“. Auf die Suche nach englischsprachigen Beiträgen wurde verzichtet, da die Bezeichnung Campus-Management-System international weniger verbreitet ist. Stattdessen wird bspw. von „Student Information System“ gesprochen (bspw. [GP03]), wobei es dazu eine große Spannbreite an konkreten Systemausprägungen gibt. Auch verzichtet wurde auf die Suche mit älteren Begriffen wie „Hochschulinformationssystem“.

Schließlich wurde im dritten Schritt die jeweils extrahierten Erfolgsfaktoren verglichen und auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht.

4.2 Erste Ergebnisse

In Anbetracht der deutlich früheren Entstehung und des deutlich größeren Verbreitungsgrads sowie Einsatzbereichs von ERP-Systemen konnten evident mehr Arbeiten mit Bezug zu Erfolgsfaktoren in diesem Bereich ausgemacht werden. Die meisten der untersuchten Publikationen ermittelten Erfolgsfaktoren auf Basis von Interviews und Fallstudien. Neben diesen überwiegend empirisch ausgerichteten Arbeiten wurden in jüngerer Zeit mehrere Literaturstudien zu ERP-Erfolgsfaktoren publiziert ([ST13], [ZF14], [No15]).

Erste wissenschaftliche Ausarbeitungen zur Ermittlung von Erfolgsfaktoren mit Fokus auf CMS finden sich verstärkt ab Mitte der 2000er Jahre. Ab diesem Zeitpunkt verbreitet sich der Begriff CMS im deutschsprachigen Hochschulraum und mehrere Produkte sind auf dem Markt erhältlich. Auffällig ist die Häufung von Arbeiten zur Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik im Jahr 2009 in Wien, die sich durch einen eigenen Track „Integrierte Campus-Managementsysteme“ erklärt. Als Forschungsmethode diente den jeweiligen Autoren vorrangig das qualitative Interview sowie die Fallstudie, häufig basierend auf Erfahrungen mit CMS-Einführungen, an denen die Autoren selbst beteiligt waren ([KG07], [St+07], [Br+09], [De+09], [FH09], [Ja+09], [OT11], [SAA12], [Au14], [Au15], [Sp+15] et al.).

Erwartungsgemäß fand sich ein großer Anteil der ERP-Erfolgsfaktoren auch in Arbeiten zu CMS-Erfolgsfaktoren wieder. Da ERP-Erfolgsfaktorforschung aber bereits deutlich länger betrieben wird, liegen in diesem Bereich auch differenziertere, theoretisch fundiertere, besser empirisch abgesicherte und umfassendere Ergebnisse vor. Diese lassen sich nutzen, um die bisherigen Erkenntnisse über CMS-Erfolgsfaktoren einerseits kritisch zu reflektieren und andererseits zu ergänzen. Allerdings sind die Untersuchungen von CMS-Erfolgsfaktoren – ebenfalls erwartungsgemäß – deutlich spezifischer in ihrem Hochschulbezug, d. h. in der Berücksichtigung der Besonderheiten des Organisationstypus Hochschule.

Bevor die Ergebnisse der Zusammenführung von ERP- und CMS-Erfolgsfaktoren in Abschnitt 6 im Detail dargestellt werden, wird nachfolgend eine interviewbasierte Evaluation der Ergebnisse der Literaturanalyse beschrieben, die weitere Erkenntnisse brachte.

5 Evaluation mittels Experteninterviews

Zur Überprüfung der mittels Literaturanalyse extrahierten Erfolgsfaktoren wurden diese im Rahmen einer Interviewstudie durch CMS-Experten aus der Hochschulpraxis kritisch reflektiert. Um die Vergleichbarkeit der Interviews untereinander zu erhöhen, wurden die Interviews entsprechend der Phasen eines Vorgehensmodells (vgl. Abschnitt 6) mittels Leitfaden halbstrukturiert durchgeführt. Die Auswahl der Interviewteilnehmer konzentrierte sich aus praktischen Gründen auf die Ballungsräume Berlin, Dresden sowie Leipzig. Für die Auswahl der Interviewteilnehmer waren weiterhin ausschlaggebend: a) der Bezug zu CMS, b) die Rolle innerhalb eines CMS-Einführungsprojekts und c) der Status der CMS-Einführung an der Hochschule des Interviewteilnehmers (abgeschlossen oder kurz vor Abschluss). Insgesamt wurden zur Teilnahme am Interview zehn Personen kontaktiert. Zur Durchführung des Interviews kam es schließlich mit vier Personen (siehe Tab. 1), ein bereits vereinbartes fünftes Interview kam kurzfristig nicht zustande. Die durchgeführte Studie kann angesichts des geringen Umfangs keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben, was allerdings auch nicht bezweckt war. Sie dient vielmehr einer ersten Evaluation der Erfolgsfaktoren sowie dem Testen und Weiterentwickeln des Interview-Leitfadens als Vorbereitung einer umfassenderen empirischen Studie.

Kürzel	Bezug CMS	Rolle	Status
(I1)	Unabhängiger Berater	Berater	Mehrere Einführungen abgeschlossen
(I2)	Unabhängiger Berater	Berater	Mehrere Einführungen abgeschlossen
(I3)	Hochschulvertreter (FH)	Projekt-koordination	Einführung abgeschlossen
(I4)	Hochschulvertreter (Uni)	Projektleitung	Einführung fast abgeschlossen

Tab. 1: Charakterisierung der Interviewpartner

Im Rahmen der Interviewstudie konnte zunächst das zugrunde gelegte Vorgehensmodell zur Einführung von CMS weitestgehend bestätigt werden. Dabei erfolgte die Bestätigung sowohl direkt als auch indirekt durch die Interviewpartner. Direkt, weil vereinzelt von den Befragten konkrete positive Rückmeldung zum Modell geäußert wurde. Häufigster Kritikpunkt war, dass nicht ersichtlich werde, dass sich die einzelnen Phasen auch überlagern können. Indirekt wurde das Modell durch die Beschreibungen der Teilnehmer zum individuellen Projektverlauf bestätigt. Vor allem der geschilderte Projektverlauf bei (I3) glich sehr stark dem entwickelten Vorgehensmodell und dies, obwohl man keinen konkreten Projektmanagementansatz bei der Umsetzung berücksichtigte.

Bei der Auswertung fiel auf, dass Erfolgsfaktoren überwiegend in der ersten Projektphase Planung ausgemacht werden konnten. Hier gab es die größte Übereinstimmung zwischen den einzelnen Interviews. In den späteren Phasen divergierten die Aussagen zwischen den einzelnen Interviews viel stärker, weshalb hier nur noch vereinzelt eine Zusammenführung möglich war. Als Grund dafür, dass vor allem in der Phase Planung die Aussagen der einzelnen Teilnehmer nahezu deckungsgleich waren, ist womöglich die identische Ausgangslage auszumachen. Je größer der Projektfortschritt, desto individueller gestaltete sich der Projektverlauf. Angesichts der unterschiedlichen Projektverläufe ab der Phase Planung entwickelten sich im weiteren Projektverlauf ebenso unterschiedliche Schwerpunkte bei den erfolgsrelevanten Faktoren.

Für alle Interviewpartner von zentraler Bedeutung war die geschlossene Unterstützung durch die Hochschulleitung. Auch wenn der ursprüngliche Projektanstoß meist durch Einzelpersonen in die Hochschule eingebracht wurde, bestand zum Zeitpunkt der Bewilligung des Einführungsprojekts eine einheitlich geschlossene Position innerhalb der gesamten Hochschulleitung. Zuvor war im Vorfeld der Projektbewilligung durchgängig sehr viel Gremienarbeit und Stakeholdermanagement notwendig.

Ebenfalls ein Merkmal, das in jedem Interview festgestellt werden konnte, ist die Positionierung des CMS-Einführungsprojekts als Reorganisationsprojekt. Es zeichnete sich bereits in der Literaturanalyse ab und wurde von den Interviewteilnehmern bestätigt. In jedem Fall sah man in der Einführung eines CMS ein Reorganisationsprojekt mit Anpassung der Aufbau- sowie Ablauforganisation, die durch ein Softwaresystem lediglich unterstützt

wird. Das Softwaresystem ist zwar bei diesen Projekten keineswegs zu vernachlässigen, wurde aber als weniger kritisch im Vergleich zur Organisationsentwicklung bewertet. Dies signalisiert durchaus ein gewisses Vertrauen gegenüber den jeweils ausgewählten Standardsystemen.

Bei der Wahl der Einführungsstrategie hat sich gezeigt, dass ausschließlich eine gestufte Einführung umgesetzt wurde. Dies ist angesichts der Komplexität und des Umfangs nach einhelliger Meinung gar nicht anders realisierbar. Ein Interviewpartner thematisierte zudem den permanenten Wechsel zwischen organisatorischer Anpassung und technischer Weiterentwicklung des bereits im Betrieb befindlichen CMS an seiner Hochschule.

Eine beobachtete Entwicklung bei der CMS-Einführung ist die zunehmende Adaption allgemein anerkannter Standards, Frameworks oder Good Practices aus dem allgemeinen IT-Management. In immer mehr Ausschreibungen findet sich explizit die Anforderung zum Einsatz bestimmter Standards bspw. für Projektmanagement. Nach Aussagen (I1) und (I2) enthalten aktuelle Ausschreibungen verstärkt Verweise auf bestimmte Projektmanagementmethoden, darunter vermehrt PRINCE2. Damit verbunden ist der Aufbau einer professionellen Projektorganisation. Um vor allem den zeitlichen Ablauf derartiger Projekte steuern zu können, ist die Bedeutung einer selbstständigen und kompetenten Projektorganisation für den Gesamterfolg von allen Befragten einheitlich bestätigt worden. Die an Hochschulen hochgeschätzte Konsens- und Gremienkultur steht dem jedoch nicht selten im Wege, bspw. wenn schnelle Entscheidungen erforderlich sind. Ein gangbarer Lösungsweg ist die projektbezogene Übertragung von Verantwortung an kleine entscheidungsfähige Gremien. Diese Projektgremien müssen sich aus Vertretern des Projekts, des Anbieters sowie der Fachbereiche bzw. Fakultäten zusammensetzen. Eine konkrete Realisierung hierfür lieferte (I4). Ansätze zeigte ebenfalls (I3), wobei hier der Kanzler der Hochschule in kritischen Projektsituationen eigenverantwortlich entschied bzw. mit persönlichen Gesprächen im kleinen Kreis Lösungen herbeiführte. Ein so energisches Durchgreifen forderte auch (I2) vom eingesetzten Projektleiter. Oftmals vermisse er aber diese Führungsqualität beim Projektleiter.

6 Zusammenführung der Ergebnisse

Eine wichtige Erkenntnis aus Literaturanalyse und Interviewstudie ist die Feststellung, dass bei differenzierter Betrachtung Erfolgsfaktoren von ERP-Einführungsprojekten einen zeitlichen Bezug zu den einzelnen Projektphasen aufweisen [SN01]. Dabei kann diese Betrachtung auch auf die der Einführung nachfolgende Phasen und somit zu einer lebenszyklusorientierten Betrachtung erweitert werden [HZ11], [ST13]. Für die Zusammenführung der extrahierten ERP- und CMS-Erfolgsfaktoren wurde dieser Zusammenhang ebenfalls angenommen und dazu ein einfaches Phasenmodell auf der Basis von [ZBP05], [BB09], [SKB10] und [HN12] entworfen. Die Phasen einer CMS-Einführung lassen sich demnach wie in Abb. 1 dargestellt abgrenzen:

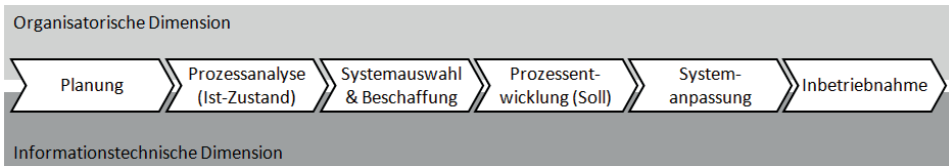


Abb. 1: Phasenmodell für die CMS-Einführung

In diese Phasen wurden die Erfolgsfaktoren für ERP- und CMS-Einführungsprojekte eingeordnet und durch Ergebnisse der Interviewstudie ergänzt. Tab. 2 zeigt alle 39 ermittelten Erfolgsfaktoren entlang der Phasen eines CMS-Einführungsprojektes und gibt dazu die jeweiligen Quellen an. Aussagen in den ERP-Quellen sind dabei teilweise sinngemäß übertragen worden. Z. B. weisen ERP-Quellen auf die Berücksichtigung von Besonderheiten der Organisationskultur hin, was als Beleg für CMS-Faktor 12) *Identifizierung hochschulspezifischer Besonderheiten* gewertet wurde. Für die Interviews werden die in Tab. 3 eingeführten Kürzel verwendet. Der Übersichtlichkeit halber werden die Interviews nur dort als Beleg aufgeführt, wo noch keine oder nur einmalige Nennung in der CMS-Literatur vorlag. Die in der letzten Spalte angegebene Klassifizierung wird aus Darstellungsgründen im Anschluss an Tab. 4 erläutert.

Die Verortung innerhalb der Phasen erfolgte jeweils dort, wo die Wirkung des Erfolgsfaktors beginnt und dieser damit für Entscheidungen bzgl. des Projekts relevant wird. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass die Faktorwirkung mit Abschluss der Phase ebenfalls endet, sondern es gibt auch Faktoren, die phasenübergreifend u. U. bis zum Projektende wirksam sind wie bspw. Faktor 2) *Anhaltende Unterstützung durch die Hochschulleitung*.

Einf.-Phase	Erfolgsfaktor	Quellen CMS / Interviews	Quellen ERP	Klasse
Planung	1) Strategische Entscheidung der Hochschulleitung zur Einführung und Projektinitiierung	[Bi13], (I1), (I2), (I3), (I4)	[SL01], [SN01], [WT04], [ND06], [ST13]	2
	2) Anhaltende Unterstützung durch Hochschulleitung	[Bi13], (I2), (I3)	[SL01], [SN01], [WT04], [ND06]	2
	3) Definition eines Zielsystems auf Basis strategischer Positionierung	[St+07], [BB09], [KG07], [KI09]	[ND06], [HN12], [ST13]	1
	4) Kommunikation mit Beteiligten und Betroffenen	[Au14], [De+09], [FH09], [Ja+09], [KG07], [OT11], [SAA12]	[SL01], [SN01], [WT04], [ND06]	3
	5) Etablierung von Projektorganisation und -management	[BB09], [De+09], [KG07], [KI09], [OT11], [Bi13], [Au14]	[SN01], [MG03], [WT04], [ST13]	3
	6) Bereitstellung ausreichender Projektressourcen	[Sp+15]	[SL01], [ST13]	2
	7) Identifikation und Einbindung der Stakeholder	[De+09], [Ja+09], [KG07], [SAA12], [Gr+12], [Au14]	[SL01]	3
	8) Steuerung und Begleitung der Veränderungsprozesse	[St+07], [Br09], [De+09], [Ja+09], [KG07], [Bi13]	[SN01], [MG03], [WT04], [ND06], [KR10], [ST13]	1
	9) Einbindung der Akteure (Nutzer, Stakeholder, Projektteam)	[St+07], [De+09], [Ja+09], [KG07], [Au14]	[WT04], [ST13], [ZF14], [No15]	1
	10) Vorüberlegungen zu Einführungsstrategie und Pilotkandidaten	[Br+09], [FH09], [Ja+09], [Sp+15]	[MG03], [HN12], [ST13]	1
	11) Analyse des Mengengerüsts bzgl. Studiengängen, Ordnungen, Dokumente	[FH09], (I1)	[HN12]	1
	12) Identifizierung hochschulspezifischer Besonderheiten	[FH09], [OT11], [Gr+12], [SAA12], [Au15]	[ST13]	3
Prozessanalyse	13) Bestandsaufnahme der Ist-Prozesse	[St+07], [De+09], [FH09], [Gr+12], [OT11], [Bi13], [SA13], [Au15]	[Gr10], [HN12], [Gr14b]	3
	14) SWOT-Analyse als Basis von Optimierungen	[OT11], [SAA12], [Au15]	[HN12]	3
	15) Festlegung der Prozessmethodik	[SAA12], [SA13]	[HN12]	3
Systemauswahl & Beschaffung	16) Management funktionaler, qualitativer sowie anbieterbezogener Anforderungen	[BB09], [De+09], [Gr+12], [Au15]	[SN01], [BÇ05], [Gr10], [HN12], [Gr14b], [KR10], [ST13], [HZ11]	2
	17) Sondierung des Marktangebots	[BB09], [Au15], (I4)	[SN01], [Gr10], [HN12], [Gr14b], [KR10], [ST13]	2

Einf.-Phase	Erfolgsfaktor	Quellen CMS / Interviews	Quellen ERP	Klasse
	18) Anbieterkompetenz und -erfahrung	[BB09]	[ST13]	1
	19) Erfahrungsaustausch mit vergleichbaren Hochschulen	[Au15], (I4)	[Gr14b]	1
	20) Festlegung von Ausschreibungsformalitäten und -umfang bzw. Aufteilung in Lose	(I1), (I3)		4
	21) Akzeptanzsicherung durch Einbindung der Nutzer/Stakeholder	[BB09], [De+09], [Au14]	[Gr10], [Gr14b], [No15]	1
Prozessentwicklung	22) Entwurf der Soll-Prozesse nach Auswahlentscheidung	[Sp+15], (I2)	[HN12], [Gr14b]	2
	23) Prozessstandardisierung auf Basis von Good Practices	[FH09], [SAA12], [SA13], [Bi13]	[SL01]	3
	24) Prozessverbesserungen durch Systemfunktionalität	[SAA12], [OT11], [Au15], [K115]	[SN01]	3
Systemanpassung	25) Anpassungen der ausgelieferten Standardprozesse oder Angleichung der Ist-Prozesse	[St+07], [FH09], [OT11], [SAA12], [SA13], [K115]	[SL01], [SN01]	3
	26) Anpassung der Benutzeroberfläche und Schnittstellen	[BB09], (I4)	[BÇ05], [HN12]	2
	27) Sicherstellung von Ergonomie und Barrierefreiheit	[BB09]		3
	28) Schutz von sensiblen und personenbezogenen Daten	[BB09], [FH09]	[ST13]	3
	29) Datenmigration aus Altsystemen	[Gr+12], [SKB10], [Au15], [Sp+15]	[KR10], [ST13]	3
	30) Sicherstellung von Datenintegrität/-konsistenz und rechtssicherer Datenhaltung	[BB09], [Gr+12]	[ST13]	3
	31) Testplanung und -durchführung	(I4)	[HN12], [ST13]	2
	32) Fehlerbehebung und Systemoptimierung	(I3), (I4)		4
	33) Systemabnahme	(I3)		4
Inbetriebnahme	34) Anbindung an Drittsysteme	[BB09], (I4)	[BÇ05], [KR10], [HN12], [ST13]	2
	35) Abschaltung der Altsysteme		[HZ11]	2
	36) Einweisung in neue Aufgaben/Rollen	[FH09], [K109]	[ST13], [ZF14]	1
	37) Zielgerichtete Prozess- und Systemschulungen	[BB09], [FH09], [K109]	[HN12], [ST13]	1
	38) Absicherung des (initial hohen) Supportbedarfs	[BB09], [Ja+09], [K109]	[KR10]	3
	39) Fortlaufende Systemoptimierung im Betrieb	[St+07], (I3)	[KR10], [HN12], [HZ11], [ZF14], [ST13]	2

Tab. 5: Erfolgsfaktoren für die CMS-Einführung

Im Zuge der vergleichenden Analyse (ohne Interviews) wurden die CMS-Erfolgsfaktoren wie folgt klassifiziert:

- 1) Ausgewogene Nennung sowohl in ERP- als auch CMS-Literatur (bspw. Nr. 8);
- 2) Einseitige/überwiegende Nennung in ERP-Literatur (Nr. 34);
- 3) Einseitige/überwiegende Nennung in CMS-Literatur (bspw. Nr. 12).

Hinzu kommen als

- 4) Ergänzungen aus den Interviews wie bspw. Nr. 20.

Die Häufigkeitsverteilung dieser Klassen stellt sich wie folgt dar:

EF-Klasse	Anzahl	Anteil ⁵
1	10	26%
2	11	28%
3	15	38%
4	3	8%
Σ	39	100%

Tab. 6: Häufigkeitsverteilung

Diese Verteilung kann folgendermaßen interpretiert werden: Die geringe Zahl von Ergänzungen durch die Experteninterviews (Klasse 4) deutet auf eine weitgehende Vollständigkeit hin. Die CMS-Faktoren der Klasse 1 werden ähnlich häufig auch bei ERP-Projekten beschrieben und können damit als bestätigt gelten. Klasse 3 beinhaltet CMS-spezifische Faktoren, die dadurch nicht oder weniger relevant in ERP-Projekten sind. Am Interessantesten sind die Faktoren der Klasse 2, die in ERP-Projekten relevant sind, aber in CMS-Projekte bisher keine oder wenig Beachtung finden. Hier könnten Ansatzpunkte zur Vermeidung oder Lösung von heute noch in CMS-Projekten auftretenden Problemen zu finden sein.

7 Fazit und Ausblick

Für die Einführung von CMS konnten aus der einschlägigen Literatur und ergänzenden Interviews insgesamt 39 Erfolgsfaktoren identifiziert werden, deren praktische Relevanz mittels Experteninterviews validiert wurde. Dabei ließ sich ein Zusammenhang zum zeitlichen Fortschritt von Einführungsprojekten feststellen, über den die Zuordnung zu den Phasen eines Vorgehensmodells erfolgte. Zudem konnte gezeigt werden, dass sich Erfolgsfaktoren aus dem Bereich der Einführung von ERP-Systemen auf die Einführung von CMS übertragen lassen.

In der Praxis können die vorliegenden Ergebnisse als Checkliste genutzt werden, um bei CMS-Einführungsprojekten entlang der Phasen des Vorgehensmodells die Beachtung der

⁵ Gerundet.

jeweils angegebenen Faktoren abzusichern. Aus der Klassifizierung lassen sich weitere Schlüsse ziehen. An der Gesamtzahl der ermittelten Erfolgsfaktoren haben diejenigen, die bereits aus der Einführung von ERP-Systemen bekannt sind (Klasse 1 und 2) einen Anteil von rund 54 %. Daraus kann gefolgert werden, dass es dem Projekterfolg zuträglich sein könnte, wenn im Projektteam für die CMS-Einführungen Personen mitarbeiten, die über Kompetenzen und Erfahrungen mit ERP-Projekten verfügen. In diesem Fall sollte besonderes Augenmerk auf die verbleibenden Faktoren (Klasse 3 und 4, ca. 46 %) gerichtet werden, die als CMS-spezifisch klassifiziert wurden.

Bei einer Betrachtung aus Sicht des Projektmanagements fällt zudem auf, dass eine beträchtliche Anzahl der Erfolgsfaktoren sich auf Zusammenhänge beziehen, die entweder allgemein für Projekte oder speziell für Software-Einführungsprojekte längst als bedeutsam bekannt und in entsprechenden Methoden bzw. Empfehlungswerken (bspw. PRINCE2 oder PMBOK) fest verankert sind. Dies betrifft z. B. Punkte wie 7) Einbindung von Stakeholdern, 8) Steuerung und Begleitung der Veränderungsprozesse oder 38) Absicherung des (initial hohen) Supportbedarfs. Dies kann einerseits als Bestätigung für den bereits in der Einleitung angeführten Mangel an Erfahrung von Hochschulen mit der Durchführung komplexer IT-Projekte gelten, bietet andererseits aber auch Ansatzpunkte für die Überprüfung und den Aufbau spezifischer Kompetenzen vor Start eines CMS-Projekts.

Durch die geringe Größe der Stichprobe sowie die Beschränkungen bei der Auswahl der Interviewpartner ist die praxisbezogene Evaluierung im Rahmen dieser Arbeit nur begrenzt aussagekräftig. Die bisherigen Ergebnisse bieten aber die Grundlage für eine umfassendere Datenerhebung von CMS-Einführungsprojekten, um die entscheidenden Faktoren für eine erfolgreiche CMS-Einführung noch besser zu verstehen, bspw. durch Untersuchung der Signifikanz des jeweiligen Einflusses.

Literaturverzeichnis

- [Au14] Auth, G.: Zur Rolle des Stakeholder-Managements in IT -Projekten an Hochschulen - Erfahrungen aus der Einführung eines integrierten Campus-Management-Systems. In (Engstler, M. et al., Hrsg.): Tagungsband Projektmanagement und Vorgehensmodelle 2014, LNI P-236, Köllen, Bonn, 2014, S. 83-97.
- [Au15] Auth, G.: Prozessorientierte Anforderungsanalyse für die Einführung integrierter Campus-Management-Systeme. In (Abmann, Uwe et al., Hrsg.): Proceedings of Software Engineering & Management 2015. LNI P-239, Köllen, Bonn 2015, S. 446-461.
- [BB09] Bick, M.; Börgmann, K.: Referenzmodell zur Evaluation von Informationssystemen für ein integriertes Campus-Management. In: Hochschulmanagement, Nr. 4/2009, S. 108-112.
- [BÇ05] Baki, B.; Çakar, K.: Determining the ERP package selecting criteria. Business Process Management Journal, 11 (1) 2005, S. 75-86.

- [Bi13] Bick, M.: Zwischen Fachwissen und strategischer Entscheidung: Was muss die Hochschulleitung über IT wissen? CIO/IT-Governance-Modelle in deutschen Hochschulen. In (Stratmann, F., Hrsg.): IT und Organisation in Hochschulen. HIS-Selbstverlag, Hannover 2013, S. 1-21.
- [Br+09] Brune, H.; Jablonski, M.; Möhle, V.; Spitta, T.; Teßmer, M: Ein Campus-Management-System als evolutionäre Entwicklung. In [HKF09], S. 483-492.
- [Bu14] Buxmann, P.: Standardsoftware, Markt für. In (Kurbel, Karl et al., Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, 8. Aufl. Oldenbourg, München 2014. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de>, 10.03.2016.
- [BSS98] Bancroft, N. H.; Seip, H.; Sprengel, A.: Implementing SAP R/3. 2. Aufl. Manning Publications, Greenwich, CT, USA 1998.
- [CD02] Cooke-Davies, T.: The “real” success factors on projects. International Journal of Project Management 20, 2002, S. 185-190.
- [De+05] DeLone, W.; Espinosa, J. A.; Lee, G.; Carmel, E.: Bridging Global Boundaries for IS Project Success. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui, Hawaii, USA 2005, S. 1-10.
- [De+09] Degenhardt, L.; Gilch, H.; Stender, B.; Wannemacher, K.: Campus-Management-Systeme erfolgreich einführen. In [HKF09], S. 463-472.
- [DM92] DeLone, W. H.; McLean, E. R.: Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. Information Systems Research, 3 (1) 1992, S. 60-95.
- [EY12] Ernst & Young (Hrsg.): Campus-Management zwischen Hochschulautonomie und Bologna-Reform. Studienergebnisse, 2012. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Campus-Management_zwischen_Hochschulautonomie_und_BolognaReform_2012/\\$FILE/ErnsErnstY_Campus-Management-Studie.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Campus-Management_zwischen_Hochschulautonomie_und_BolognaReform_2012/$FILE/ErnsErnstY_Campus-Management-Studie.pdf), 08.03.2016.
- [FH09] Fischer, H.; Hartau, C.: STiNE an der Universität Hamburg – Zur Einführung eines integrierten Campus-Management-Systems. In [HKF09], S. 533-542.
- [Fr93] Fritz, W.: Die empirische Erfolgsfaktorenforschung und ihr Beitrag zum Marketing: Eine Bestandsaufnahme. Berichte des Instituts für Wirtschaftswissenschaften der TU Braunschweig, Nr. 93/12, Braunschweig, 1993.
- [GH13] Gregor, S., Hevner, A.: Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. MIS Quarterly, 37 (2) – Appendices/June 2013, S. A1-A6.
- [GP03] Gemmill, M.; Pagano, R.: A Post-Implementation Evaluation of a Student Information System in the UK Higher Education Sector. Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 6 (2), 2003, S. 95-10.
- [GPM15] GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. (Hrsg.): Ergänzung und Veränderung von Erfolgsfaktoren im Projektmanagement bei zunehmender Internationalisierung. O. O., o. J. [2015]. http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/Studie_Erfolgsfaktoren.pdf, 10.03.2016.
- [Gr10] Gronau, N.: ERP-Auswahl mittels ROI-Analyse – Risikoreduzierung und Nutzensteigerung. ERP Management, Nr. 3/2010, S. 17-20.

- [Gr14a] Gronau, N.: Enterprise Resource Planning-System. In (Kurbel, Karl et al., Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, 8. Aufl. Oldenbourg, München 2014. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de>, 10.03.2016.
- [Gr14b] Gronau, N.: Die Zeit ist reif: Ein neues ERP-Auswahlverfahren. ERP Management, Nr. 10/2014, S. 45-47.
- [Gr+12] Grechenig, T.; Spitta, T.; Suppersberger, M.; Kleinert, W.; Steininger, R.; Kier, C.; Pöll, M.: Entwicklung und Betrieb eines Campus-Management-Systems – Aspekte zur Nachhaltigkeit am Beispiel TISS. In (Brand-Pook, H. et al., Hrsg.): Nachhaltiges Software Management. LNI P-209, Bonn, 2012, S. 135-152.
- [HN12] Hansmann, H.; Neumann, S.: Prozessorientierte Einführung von ERP-Systemen. In (Becker, J. et al., Hrsg.): Prozessmanagement. Springer, Berlin, Heidelberg, 2012, S. 329-366.
- [HKF09] Hansen, H.R.; Karagiannis, D.; Fill, H-G., Hrsg.: Business Services – Konzepte, Technologien, Anwendungen (Bd. 2). 9. Int. Tagung Wirtschaftsinformatik, Febr. 2009, Österr. Computer-Ges., Wien, 2009.
- [HZ11] Haddara, M.; Zach, O.: ERP Systems in SMEs: A Literature Review. 44th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui, Hawaii, USA 2011, S. 1-10.
- [Ja+09] Janneck, M.; Adelberger, C.; Fiammingo, S.; Luka, R.: Von Eisbergen und Supertankern: Topologie eines Campus-Management-Einführungsprozesses. In [HKF09], S. 453-462.
- [KG07] Kuper, S.; Göcks, M.: Campus-Management-Systeme einführen: Faktoren erfolgreichen Projekt- und Change Managements. Wissenschaftsmanagement – Zeitschrift für Innovation, 13 (3), 2007, S. 40-46.
- [K109] Klug, H.: Erfolgsfaktoren bei der Umstellung von Informationssystemen an Hochschulen. In [HKF09], S. 473-482.
- [K115] Kleinschmidt, A.: Strategisches zu Campusmanagementsoftware. In (Cunningham, D. et al., Hrsg.): Tagungsband der GI-Jahrestagung Informatik 2015, Cottbus 2015, LNI P-246, Bonn, 2015, S. 701-712.
- [KR10] Kompalka, K.; Riha, I.: Erfolgsfaktoren und Fallstricke globaler ERP-Harmonisierungsprojekte. ERP Management, Nr. 3/2010, S. 41-44.
- [MB96] Muuns, A. K.; Bjeirmi, B. F.: The role of project management in achieving project success. Int. Journal of Project Management, 14 (2) 1996, S. 81-87.
- [MG03] Mandal, P.; Gunasekaran, A.: Issues in implementing ERP: A case study. European Journal of Operational Research, 146 (2) 2003, S. 274-283.
- [Me12a] Mertens, P.: Schwierigkeiten bei IT-Großprojekten der Öffentlichen Verwaltung. Arbeitspapier Nr. 2/2012 des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik I der Universität Erlangen-Nürnberg, 4. Aufl., Nürnberg 2012.
- [Me12b] Mertens, P.: Schwierigkeiten mit IT-Projekten der Öffentlichen Verwaltung – Neuere Entwicklungen. Informatik Spektrum, 35 (6), S. 433-446, 2012.

- [Me13] Meier, P.: Informatikchaos an der Uni Bern. Berner Zeitung online, 12.11.2013. <http://www.bernerzeitung.ch/region/kanton-bern/Informatikchaos--an-der-Uni-Bern/story/26148533>, 08.03.2016.
- [ND06] Nah, F. F.-H.; Delgado, S.: Critical success factors for enterprise resource planning implementation and upgrade. *Journal of Computer Information Systems*, 46 (5) 2006, S. 99-113.
- [No15] Norton, A.: Enterprise resource planning II – A review of critical success factors. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 13 (11), November 2015, S. 5-14.
- [Nü14] Nüttgens, M.: Einführung von Anwendungssystemen. In (Kurbel, Karl et al., Hrsg.): *Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik*, 8. Aufl. Oldenbourg, München 2014. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de>, 10.03.2016.
- [OT11] Oevel, G., Toschläger, M.: Einführung eines prozessorientierten Campusmanagement an der Universität Paderborn – ein Erfahrungsbericht. In (Degkwitz, A., Klapper, F., Hrsg.): *Prozessorientierte Hochschule*. Bock & Herchen, Bad Honnef 2011, S. 128-145.
- [Pe+08] Petter, S.; DeLone, W.; McLean, E.: Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17 (3) 2008, S. 236-263.
- [Ra09] Radenbach, W.: Integriertes Campus Management durch Verknüpfung spezialisierter Standardsoftware. In [HKF09], S. 503-512.
- [SAA12] Schreiter, J.; Alt, R.; Auth, G.: Business Engineering bei der Einführung von Campus-Management-Systemen – Herausforderungen und Potenziale. In (Goltz, U. et al., Hrsg.): *Tagungsband der GI-Jahrestagung Informatik 2012, Braunschweig 2012, LNI P-208, Bonn, 2012, S. 642-656*.
- [SA13] Schreiter, J., Alt, R.: Modellierungswerkzeuge zur Abbildung der Standardisierung und Individualisierung bei Hochschulprozessen. In (Horbach, M., Hrsg.): *Tagungsband der GI-Jahrestagung Informatik 2013, Koblenz 2013. LNI P-220, Bonn, 2013, S. 320-333*.
- [SKB10] Sprenger, J.; Klages, M.; Breitner, M. H.: Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Auswahl, die Migration und den Betrieb eines Campus-Management-Systems. *Wirtschaftsinformatik*, 52 (4) 2010, S. 211-224.
- [SKW05] Schmalen, C.; Kunert, M.; Weindlmaier, H.: Erfolgsfaktorenforschung: Theoretische Grundlagen, methodische Vorgehensweise und Anwendungserfahrungen in Projekten für die Ernährungsindustrie. In (Bahrs, E. et al., Hrsg.): *Beiträge der 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues (GEWISOLA)*, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, 2005, S. 351-362.
- [SL01] Skok, W.; Legge, M.: Evaluating Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Using an Interpretive Approach. *Proceedings of the 2001 ACM SIGCPR Conference on Computer Personnel Research*. New York 2001, S. 189-197.
- [SN01] Somers, T. M.; Nelson, K.: The Impact of Critical Success Factors across the Stages of

Enterprise Resource Planning Implementations. 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui, Hawaii, USA 2001, S. 1-10.

- [Sp+15] Spitta, T.; Carolla, M.; Brune, H.; Grechenig, T.; Strobl, S.; vom Brocke, J.: Campus-Management Systeme als Administrative Systeme. Basiswissen und Fallbeispiele zur Gestaltung und Einführung. Reihe essentials, Springer Vieweg, Wiesbaden 2015.
- [St+07] Stender, B.; Jablonski, M.; Brune, H.; Möhle, V.: Campus Management von der Hochschule aus gedacht – Werkstattbericht aus der Universität Bielefeld. Wissenschaftsmanagement, 6 Nov./Dez. 2007, S. 19-26.
- [ST13] Shaul, L.; Tauber, D.: Critical Success Factors in Enterprise Resource Planning Systems: Review of the Last Decade. ACM Computing Surveys, 45 (4) August 2013, S. 1-39.
- [UB15] Universität Bielefeld (Hrsg.): Projekt Campusmanagement: Zusammenarbeit mit CAS beendet. Bielefeld 2015.
http://ekvv.uni-bielefeld.de/blog/uniintern/entry/ende_von_bis_3_0, 11.03.2016.
- [WT04] Wong, B.; Tein, D.: Critical Success Factors for ERP Projects. Journal of the Australian Institute of Project Management, 24 (1) 2004, S. 28-31.
- [ZF14] Zouine, A.; Fenies, P.: The Critical Success Factors Of The ERP System Project: A Meta-Analysis Methodology. The Journal of Applied Business Research, 30 (5) September/October 2014, S. 1407-1448.