

Einsatzgebiete für Dokumenten- und Workflow-Management-Systeme im Drittmittelprozess einer Hochschule

Stefan Gröger, Hendrik Hilpert, Matthias Schumann

Georg-August-Universität Göttingen
Professur für Anwendungssysteme und E-Business
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
sgroege@uni-goettingen.de
hhilper@uni-goettingen.de
mschuma1@uni-goettingen.de

Abstract: Die Anzahl der Drittmittel(-projekte) hat in vielen Hochschulen zugenommen. Wissenschaftlerinnen sind hierdurch häufig mit administrativen Tätigkeiten zur Abwicklung eines Drittmittelprojektes beschäftigt. Eine vollständige IT-Unterstützung wird ihnen dazu jedoch nicht geboten. Der vorliegende Beitrag fokussiert daher zunächst die Erhebung eines administrativen Drittmittel-Prozesses, um diesen im Anschluss auf Einsatzgebiete für eine Dokumenten- und Workflow-Management-Lösung zu untersuchen. Hierbei wird auf eine Fallstudie zur Prozesserhebung zurückgegriffen und die Einsatzgebiete werden mithilfe der Task-Technology-Fit-Theorie bestimmt.

1 Einleitung

Als Gründe für das gestiegene Drittmittelvolumen werden in der Literatur verschiedene Aspekte angegeben. Zum einen sind die sinkenden staatlichen Zuwendungen zu nennen, durch die in den Hochschulen finanzielle Engpässe entstehen [MT09]. Drittmittel (DriMi) können hierfür eine Finanzierungsalternative liefern. Zum anderen wird in der Literatur der Aspekt DriMi-Volumen als Qualitätsmerkmal diskutiert [Tr04]. Sowohl Hochschulen als auch Wissenschaftlerinnen selbst werden anhand des DriMi-Volumens beurteilt. Sie betreiben daher einen hohen Aufwand, um das DriMi-Volumen zu steigern. Belegbar ist dieser Zusammenhang anhand der Angaben des Statistischen Bundesamtes [St11a][St11b][St06][St02]. Das Verhältnis von DriMi zu Grundmitteln betrug im Jahr 2000 ca. 20,5 % und im Jahr 2009 ca. 32,6 %. Absolut haben sich die DriMi der Hochschulen von 2,83 Mrd. € (2000) auf 5,35 Mrd. € (2009) gesteigert. Durch das erhöhte Volumen haben sich auch die Tätigkeiten der Wissenschaftlerinnen verändert. Diese sind wesentlich häufiger mit administrativen Aufgaben betraut, wodurch ihnen weniger Zeit für reine Forschungsaktivitäten bleibt. Seitens der Hochschulverwaltung entsteht häufig ebenso ein Kapazitätsengpass, da die Anzahl an Mitarbeitern nicht an das

höhere Volumen bzw. die höhere Anzahl der DriMi-Projekte angepasst wurde. Erschwert wird die Situation dadurch, dass Wissenschaftlerinnen häufig eine Abneigung gegen Verwaltungstätigkeiten haben. Sie empfinden diese meist als Last [Pe06][Al07]. Kommunikations- und Informationsflüsse zwischen Hochschulverwaltung und Wissenschaftlerin laufen daher unregelmäßig und unstrukturiert ab. Für das Management eines DriMi-Projektes bedeutet dies, dass sowohl in den Hochschuleinrichtungen¹ (HE) als auch in den projektbeteiligten Einrichtungen der Zentralverwaltung eine separate Akten- und Dokumentverwaltung betrieben wird. Diese ist meist papierbasiert – jedoch nimmt die Anzahl elektronischer Dokumente zu (z. B. Excel- und Word-Dateien). Dokumente werden sowohl elektronisch als auch papierbasiert in inkonsistenten und redundanten Sammlungen bei den dezentralen und zentralen Einrichtungen der Hochschule vorgehalten [EKB11]. Damit entstehen Medienbrüche an den Abteilungsgrenzen bzw. zwischen den Professuren und der Verwaltung. Die Folge sind Doppelarbeiten, hoher Suchaufwand, geringe Verfolgbarkeit und Ordnungsmäßigkeit sowie hoher Kommunikationsaufwand und niedrige Transparenz [GS13]. Es gilt eine Lösung zu konzipieren, die beiderseits (Wissenschaftlerin und Verwaltung) Entlastung ermöglicht bzw. Prozess-Unterstützung liefert.

Um eine solche Lösung zu konzipieren, wird in diesem Beitrag zunächst das Ziel verfolgt, einen vollständigen Prozess für die Abwicklung eines DriMi-Projektes zu erheben. Da im Rahmen der DriMi-Bewirtschaftung viele Dokumente anfallen und (Teil-)Prozesse ineffizient abgewickelt werden, wird anschließend der erhobene DriMi-Prozess hinsichtlich der Eignung eines Dokumenten- und Workflow-Management-Systems (DWMS) zur Verbesserung der Situation untersucht. Basierend auf diesen Zielen lauten die Forschungsfragen:

FF1: Wie ist der Prozess der DriMi-Bewirtschaftung organisatorisch gestaltet und welche Aufgaben bzw. Aktivitäten sind von den HE zu erfüllen?

FF2: Welche Einsatzgebiete für DWMS bestehen im Prozess der DriMi-Bewirtschaftung?

Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden im folgenden Abschnitt die Grundlagen gelegt. Im Abschnitt 3 wird ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand gegeben. Der Abschnitt 4 beschäftigt sich mit der Vorstellung eines in einer Fallstudie erhobenen DriMi-Prozesses. DWMS-Einsatzgebiete für diesen Prozess werden in Abschnitt 5 identifiziert. Der Beitrag schließt in Abschnitt 6 mit einem kurzen Fazit und Ausblick.

2 Grundlagen

2.1 Drittmittel

In der Literatur werden sehr unterschiedliche Definitionen des Begriffs DriMi gegeben (z. B. [Wi00][Bu99]). In diesem Artikel wird die Definition von [GS13] zugrunde gelegt, da die Autoren eine Definition geben, die sowohl Auftrags- als auch

¹ Hierunter fallen alle Einrichtungen einer Hochschule, die DriMi einwerben (zentral und dezentral).

Antragsforschung einschließt und der Forderung nach Berücksichtigung aller geldwerten Vorteile [Mi10] nachkommt:

„Drittmittel sind Zuwendungen, die eine Hochschule [...] für die Forschung und weitere Aspekte (insbesondere der Lehre) in Form von Finanzmitteln oder sonstigen geldwerten Vorteilen durch Verträge bzw. Spenden oder durch Bewilligungen“ zusätzlich zum regulären Haushalt erhält bzw. einwirbt [GS13].

DriMi können lediglich zweckgerichtet und projektorientiert eingesetzt werden. Weiterhin sind die Mittel befristet. Besonders öffentliche Geldgeber erwarten in regelmäßigen Abständen Projektberichte (inhaltlich und finanziell). Hochschulen sind verpflichtet, die projektbezogenen Vorgänge zu dokumentieren und (wenn notwendig) nachzuweisen.

2.2 Dokumenten- und Workflow-Management-System (DWMS)

Zwischen Dokumenten- (DMS) und Workflow-Management-Systemen (WMS) bestehen enge Beziehungen. Daher stellen viele DMS auch eine Workflow-Komponente bereit und umgekehrt [Gö08]. Beide Systemklassen ergänzen sich gegenseitig, sodass Nutzenpotenziale integrierter Lösungen größer als die von separaten Lösungen sind [GS13]. In diesem Beitrag wird daher eine integrierte DWMS-Lösung betrachtet. Zur Entwicklung einer Definition für DWMS werden die Definitionen von [Me12] (DMS) und von der [Wf99] (WMS) zugrundegelegt:

Ein DWMS ist ein IV-System zum strukturierten Erzeugen, Verwalten, Wiederverwenden und zur Ablage von elektronischen Dokumenten, in dem zusätzlich Prozessmodelle hinterlegt werden können, um das Erstellen, Verwalten und Ausführen von Workflows zu ermöglichen.

In einem DWMS können die abgelegten elektronischen Dokumente innerhalb der Workflows zur Verfügung gestellt werden. Außerdem wird das Interagieren zwischen Workflow-Beteiligten ermöglicht. Dabei können die einzelnen Teilnehmer ihre zugewiesenen Tätigkeiten ausführen. DWMS unterstützen somit den Lebenszyklus eines Dokumentes [GSS02] und ermöglichen die Planung, Steuerung, Koordination, Abwicklung und Kontrolle von Geschäftsprozessen [Me12][LSW08]. Die Funktionen eines DWMS sind in der Abbildung 1 in Anlehnung an [Ga10][Gö08][LSW08][Kl01] [MRW96][Sp95] dargestellt.

Ob ein Prozess sich für den Einsatz eines DWMS eignet, ist abhängig von den Eigenschaften des Prozesses. In der Literatur wird eine Eignung bei strukturierten, formalen, standardisierten, arbeitsteiligen, dokumentintensiven, sich häufig wiederholenden Abläufen attestiert [Me12][Gö08][LSW08][Kl01]. Eine Eignung liegt folglich vorwiegend bei administrativen bzw. Produktionsworkflows [Va98][Al97] vor, in denen mehrere Akteure am Prozess beteiligt sind und in denen eine Vielzahl an Dokumenten bzw. Informationen anfallen. In unstrukturierten Workflows (ad hoc oder kollaborativ) kann ein DWMS lediglich die Kommunikation unterstützen [Me12][Va98] [Al97] und somit nicht sein vollständiges Potenzial ausschöpfen.

Komponente	Funktion	Lebenszyklusphasen		
		(1)	(2)	(3)
DMS-Komponente	Indexierung und Klassifizierung	X		
	Zentrale Speicherung und Ablage	X		
	Suche und Recherche (Retrieval)		X	
	Verteilung und Weiterleitung		X	
	Druck und Präsentation		X	
	Verwaltung (z. B. Check-in/Check-out, Versionierung)		X	
	Archivierung			X
	Löschung			X
WMS-Komponente	Modellierung und Simulation von Workflows	X	(X)	
	Instanziierung und Ausführung von Workflows		X	
	Monitoring laufender und Analyse ausgeführter Workflows		X	X
Dokument-Lebenszyklusphasen: Erstellung und Erfassung (1), Bearbeitung und Nutzung (2) sowie Aufbewahrung (3)				

Abbildung 1: Funktionen eines DWMS

3 Stand der Forschung

Ziel der Forschungsdomäne E-Government ist es, in öffentlichen Einrichtungen zu einer Verbesserung der Informations-, Kommunikations- und Transaktionsprozesse zu gelangen [BL11]. Da öffentlich finanzierte Hochschulen eine spezielle Form von öffentlichen Einrichtungen sind [GS13] und dieser Beitrag auf eine Verbesserung des DriMi-Prozesses durch IT-Unterstützung abzielt, ist in der Forschungsdomäne E-Government ein Anknüpfungspunkt in der Literatur zu finden. Um den Forschungsstand in dieser Domäne dazulegen, wird auf die Literaturstudien von [Be11] zurückgegriffen. Die Autoren haben verschiedene Forschungsbedarfe innerhalb der Domäne identifiziert. Einer dieser Forschungsbedarfe liegt im Bereich des Prozessmanagements. Dieser Bedarf konnte von [GS13] in einer erweiterten und auf Hochschulen bzw. DriMi spezialisierten Literaturstudie bestätigt werden. Die Studie zeigte, dass hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes „Hochschule“ Forschungsergebnisse bzgl. Performance-Management in Hochschulen oder Messung der Forschungsleistung von Wissenschaftlerinnen [CR12][SS09] vorliegen. Teilweise wird speziell die Produktivität der DriMi-Forschung diskutiert [BS11]. Weitere Arbeiten sind hinsichtlich Wissens- und Technologietransfer [AKW08] oder IT in Hochschulen im Allgemeinen zu finden [BF11][Sp10][Ra09]. Mit spezifischem Fokus auf DriMi können die Publikationen von [EKB11] und [EKB13] genannt werden. Diese beziehen sich auf die Unterstützung der Forschungsaufgabe und des Managements von DriMi-Projekten in den dezentralen Forschungseinrichtungen. Tätigkeiten zur Abstimmung zwischen Hochschulverwaltung und dezentralen Einrichtungen sind nicht Kern der Untersuchungen. Das Prozessmanagement des administrativen DriMi-Prozesses steht ebenso nicht im Fokus. Es wurde somit in der Studie von [GS13] keine Publikation identifiziert, die eine Analyse des DriMi-Bewirtschaftungsprozesses hinsichtlich IT-Unterstützung thematisiert. An diese Forschungslücke knüpft der vorliegende Beitrag an.

4 Fallstudie: Der DriMi-Prozess einer Hochschule

4.1 Methodisches Vorgehen zur Erhebung der Fallstudie

Um Einsatzgebiete für DWMS zu identifizieren, wurde eine Fallstudienenerhebung auf Basis von Interviews durchgeführt. Das Design der Fallstudie richtet sich grundsätzlich nach den Vorgaben von Eisenhardt [Ei89], Myers [My09] und Yin [Yi09]. Ziel der Fallstudie ist es, das derzeitige Verfahren bei der DriMi-Bewirtschaftung in einer Hochschule zu erfragen (How-/Why-Fragen). Die Abläufe in den einzelnen Bereichen einer Hochschule werden beschrieben bzw. erklärt. Die Fallstudie ist daher explanativ ausgerichtet [Yi09]. In diesem Beitrag wird zunächst ein Fall (Case) aus der Fallstudienuntersuchung vorgestellt. Dieser wurde in einer Hochschule erhoben und beschreibt eine dezentral organisierte Hochschule, die doppelte Buchführung einsetzt. Während der Datenerhebung wurden unterschiedliche Parteien bzgl. ihrer Abläufe befragt (Finanz-, Personal- und Forschungsabteilung). Die erhobenen Informationen dienten zur Abbildung des DriMi-Prozesses in dieser Hochschule. Der Prozess wird anschließend auf DWMS-Einsatzgebiete untersucht (ein Analyseobjekt – Abschnitt 5). Ziel des Beitrags ist es folglich nicht organisatorische Schwächen im Prozess zu identifizieren. Beim hier vorgestellten Fall liegt somit ein single-case Design mit holistischem Charakter [Yi09] vor. Als Interviewtyp wurde das semi-strukturierte Interview gewählt, da diese Vorgehensweise sowohl die Vorteile des strukturierten als auch des unstrukturierten Ansatzes vereint [My09]. Als Datenquellen wurden primäre und sekundäre Daten (z. B. von der Hochschule bereitgestellte Informationsblätter für Wissenschaftler) verwendet [My09]. Der Fall wurde zyklisch angefertigt – d. h. nach einem Erstinterview (ca. 120 Minuten) wurden die Daten ausgewertet und in eine Prozessform übertragen. Anschließend erfolgten sukzessiv Folge- bzw. Detailinterviews (ca. 60 Minuten) zu einzelnen Aspekten, um eine höhere Detailstufe zu erhalten bzw. bereits bestimmte Abläufe zu evaluieren. Der erhobene Prozess fokussiert die administrativen Abläufe eines DriMi-Projektes, da diese auf DWMS-Einsatzgebiete untersucht werden sollen. Der Forschungsprozess selbst ist folglich nicht direkt von Interesse. Die Erhebung besitzt keinen spezifischen Fokus auf einen Geldgeber (z. B. DFG, BMBF) oder eine Projektart (z. B. DFG Sachbeihilfe, Graduiertenkolleg). Dadurch kann ein allgemeiner (Maximal-)Prozess erhoben werden, der den generellen Ablauf unabhängig vom Geldgeber und der Projektart beschreibt.

4.2 Ergebnisse der Fallstudienenerhebung

Die Ergebnisse der Fallstudienenerhebung werden anhand von Prozessmodellen (BPMN-basierend) dargestellt. Hierbei werden zwei Abstraktionsebenen verwendet: ein Hauptprozess sowie drei Teilprozesse. Im Folgenden wird zunächst mit der Beschreibung des Hauptprozesses (Abbildung 2) begonnen.

Grundsätzlich können zwei verschiedenen Prozessvarianten unterschieden werden: ein Prozess mit und ein Prozess ohne Skizzenphase. Bei ersterer Variante wird der Teilprozess *Skizzenphase* durchlaufen und entweder ist anschließend dem Geldgeber ein Antrag vorzulegen oder der Projektversuch wird bereits in der Skizzenphase abgelehnt.

Das Diagramm zeigt den Prozess des Projektantrags in zwei Varianten:

- Obere Variante (Projekte mit Skizze):**
 - Start: Projektidee (Projekte mit Skizze)
 - Aktivität: Skizzenphase (+)
 - Entscheidung: Ist Antrag zu stellen? (X)
 - Wenn ja: Aktivität: Antragsphase (+)
 - Wenn nein: Projektversuch beendet/Projekt abgelehnt
- Untere Variante (Projekte ohne Skizze):**
 - Start: Projektidee (Projekte ohne Skizze)
 - Entscheidung: Ist Antrag zu stellen? (X)
 - Wenn ja: Aktivität: Antragsphase (+)
 - Wenn nein: Projektversuch beendet/Projekt abgelehnt

Beide Varianten führen über die Antragsphase zu einer zweiten Entscheidung: **Bewilligung erhalten? (X)**

- Wenn ja: Aktivität: Durchführungsphase und Projektabschluss (+)
- Wenn nein: Projektversuch beendet/Projekt abgelehnt

Der Prozess endet mit dem Zustand **Projekt beendet**.

Die nachfolgende Abbildung stellt den ersten Teilprozess – die *Skizzenphase* – dar.

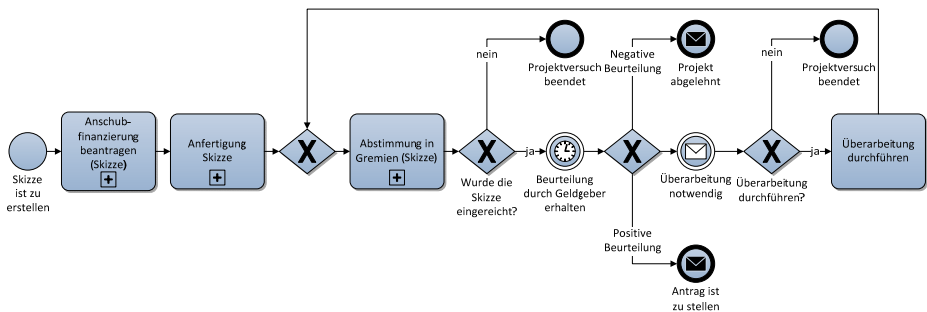


Abbildung 3: Prozessablauf in der Skizzenphase

² Unter einem Verbundprojekt wird ein DriMi-Projekt verstanden, bei denen sich mehrere Wissenschaftlerinnen (häufig aus unterschiedlichen Disziplinen) zusammenschließen und gemeinsam an einem Gesamtprojekt arbeiten (z. B. Graduiertenkolleg).

Unterschrift und die Skizze wird beim Geldgeber eingereicht. Der Geldgeber beurteilt anschließend die Skizze. Fällt die Beurteilung negativ aus, sind der Teilprozess *Skizzenphase* und auch der Hauptprozess beendet. Sieht der Geldgeber eine Notwendigkeit der Überarbeitung der Skizze, entscheidet die Wissenschaftlerin, ob sie diese Überarbeitung durchführt. Falls ja, ist der Antrag erneut durch die Gremien abzustimmen. Wenn der Geldgeber positiv urteilt, darf ein Vollantrag eingereicht werden. Dieser Ablauf ist im Teilprozess *Antragsphase* dargestellt.

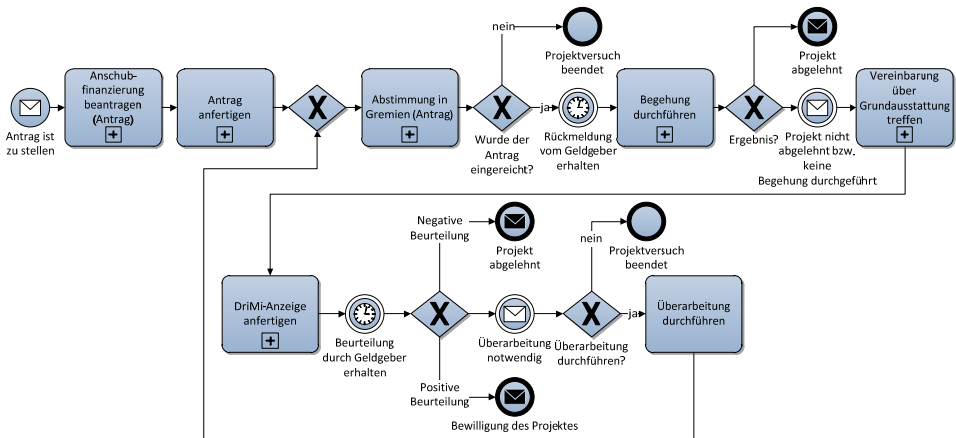


Abbildung 4: Prozessablauf in der Antragsphase

Der in Abbildung 4 dargestellte Teilprozess der *Antragsphase* bezieht sich auf Projekte mit und ohne *Skizzenphase*. Dies ist aus Abbildung 2 ersichtlich. Der erste Prozessschritt in der betrachteten Hochschule ist erneut die Beantragung einer Anschubfinanzierung – in diesem Fall für den Antrag. Der Ablauf ist analog zu dem der *Skizzenphase* und damit auch die vorliegende Situation bzgl. Medienbrüchen und Kommunikation. Im nächsten Prozessschritt wird der Vollantrag angefertigt. Bei Verbundprojekten erfolgt dies in der HE in Zusammenarbeit mit der FoA. Hier ergeben sich erneut die bei den Erläuterungen zur *Skizzenphase* genannten Hindernisse. Bei Projekten ohne *Skizzenphase* erstellt die HE eigenständig den Antrag. In diesem Fall sind die Hindernisse nicht vorhanden. Die Abstimmung mit den Gremien verläuft bis auf wenige Abweichungen ähnlich zum Ablauf in der *Skizzenphase*. Eine Abweichung besteht, wenn kein Verbundprojekt vorliegt. Hier kann die Wissenschaftlerin den Antrag direkt zum Geldgeber senden. Wird ein Antrag bei Bundesministerien gestellt, unterschreibt diesen die Leitung der Finanzabteilung (FiA). Ansonsten werden die Anträge in den hochschulinternen Gremien (hier zusätzlich Senat – S) beurteilt bis ein Konsens gefunden wird. Der Antrag wird anschließend unterschrieben und zum Geldgeber gesendet. Bei koordinierten Projekten der DFG (z. B. Sonderforschungsbereichen – SFB) ist eine Begehung durchzuführen. Während dieser Begehung machen sich die Gutachterinnen in persönlichen Gesprächen einen Eindruck über das Projektvorhaben der Wissenschaftlerin sowie der lokalen Voraussetzungen. Anschließend erfolgt eine Beurteilung, durch die das Projekt entweder abgelehnt oder der Begutachtungsprozess durch den Geldgeber fortgesetzt wird. Während der Begehung können auch Vereinbarungen über die Grundausrüstung abgestimmt werden. Diese werden im nachfolgenden

Prozessschritt zwischen der FoA der Hochschule und dem Geldgeber schriftlich fixiert. Anschließend werden die eingeworbenen Drittmittel gegenüber der FiA angezeigt (DriMi-Anzeige). Dieser Ablauf ist für alle Projektarten relevant und identisch. Die HE füllt ein Formular (PDF) aus und sendet dieses zur Prüfung per interne Post an die Fakultät. Nach erfolgter Prüfung wird die DriMi-Anzeige zur FiA weitergeleitet (postalisch), die erneut eine Prüfung durchführt. Bei beiden prüfenden Einrichtungen können Rückfragen bzw. Überarbeitungsansprüche bestehen. In diesem Fall muss die HE erneut tätig werden und die DriMi-Anzeige entsprechend ändern bzw. weitere Informationen bereitstellen. In diesem Prozessschritt sind somit Medienbrüche zu finden und durch die papierbasierte Kommunikation entstehen lange Prozessdurchlaufzeiten. Zeitlichen versetzt erhält die Hochschule eine Rückmeldung des Geldgebers bzgl. des Antrags. Hier kann es zu einer endgültigen Ablehnung des Projektes kommen. Der Geldgeber kann aber auch eine Überarbeitung des Antrags einfordern oder das DriMi-Projekt bewilligen. Im Fall der Bewilligung wird anschließend der Teilprozess *Durchführungsphase* durchlaufen (Abbildung 5).

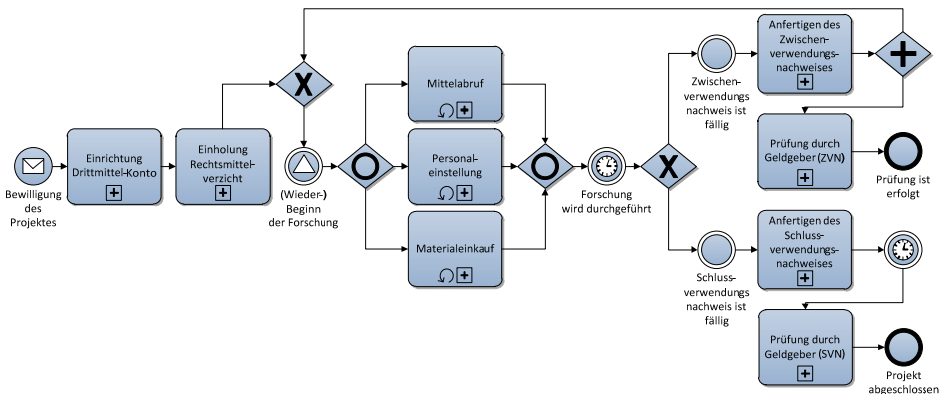


Abbildung 5: Prozessablauf in der Durchführungsphase

Der erste Schritt in diesem Teilprozess ist die Einrichtung des DriMi-Kontos. Hierbei sind innerhalb der FiA bis zu drei unterschiedliche Bereiche bzw. Personenkreise betroffen, die eine Papierakte anlegen, den Innenauftrag und den Fonds in SAP erstellen (Sachbearbeiterin), die Zuordnung von Innenauftrag und Fonds übernehmen (PSM-Systembetreuerin) und ein Organisationsmanagement-Objekt in SAP-HR zur Vorbereitung von Personaleinstellungen anlegen (HR-Systembetreuerin). Diese Aktivitäten erfolgen manuell und sukzessive in separaten Transaktionen. Die Erledigungsanzeige einer Tätigkeit erfolgt auf Zuruf oder per E-Mail. Im nächsten Prozessschritt sind z. B. bei Mitteln von Bundesministerien oder der DFG ein Rechtsmittelverzicht und die Anerkennung der Bewilligungsbedingungen von der HE durch die FiA einzuholen. Die schriftlich fixierte Zustimmung wird anschließend zum Geldgeber gesendet. Nach dieser Aktivität kann die Wissenschaftlerin mit der Forschung beginnen. Hierfür ist zunächst ein Mittelabruf durchzuführen. Beim Teilprozess Mittelabruf berechnet die HE zunächst den finanziellen Bedarf bis zum nächsten Mittelabruf. Anschließend wird das jeweilige Formular des Geldgebers zur Anforderung der Mittel ausgefüllt und zur FiA geschickt

(postalisch).³ Diese berechnet die Zuschläge (z. B. Programm-/Projektpauschale) und sendet den Mittelabruf zum Geldgeber. Parallel zum Teilprozess Mittelabruf können die Teilprozesse Personaleinstellung sowie Materialeinkauf ausgeführt werden.⁴ Im Zeitraum zwischen dem (Wieder-)Beginn der Forschung und dem Zwischen- bzw. Schlussverwendungsnachweis (ZVN bzw. SVN) können mehrere Mittelabrufe, Personaleinstellungen sowie Materialeinkäufe erfolgen. In regelmäßigen Abständen (unterschiedlich je Projektart) muss ein ZVN erstellt werden. Dieser berichtet über die Verwendung der vom Geldgeber zur Verfügung gestellten Mittel. Er wird von der HE unter Einhaltung der Geldgeberrichtlinien erstellt (elektronisch) und zur Prüfung in die FiA gesendet (postalisch).⁵ Wurden während der Prüfung keine Fehler entdeckt, sendet die FiA den ZVN zum Geldgeber. Falls Fehler entdeckt wurden, erfolgt eine Überarbeitung durch die HE mit anschließender erneuter Prüfung durch die FiA. Auch in diesem Prozessschritt sind Medienbrüche und eine papierbasierte Kommunikation zu finden. Wenn dieser Teilprozess durchlaufen ist, wird mit der Forschung fortgefahren. Parallel dazu prüft jedoch der Geldgeber den ZVN. Wenn dieser einen Fehler im ZVN feststellt, bekommt die Hochschule eine Aufforderung diesen zu beheben. Dies erfolgt in Zusammenarbeit zwischen FiA und HE. Anschließend wird der korrigierte ZVN zum Geldgeber gesendet. Am Ende eines Projektes ist ein SVN fällig. Dieser Teilprozess ist fast vollständig identisch zum Ablauf beim ZVN – nur dass die FiA nach erfolgreicher Prüfung des SVN einen DriMi-Kontoausgleich durchführt⁶ und das Projekt abschließt (Innenauftrag und Fonds in SAP schließen). Auch die nachfolgende Prüfung des SVN (und somit des gesamten Projektes) durch den Geldgeber ist nahezu identisch zum Ablauf beim ZVN. Falls ein Fehler durch den Geldgeber entdeckt wurde, muss lediglich das Projekt erneut geöffnet, die Umbuchungen vorgenommen und anschließend das Projekt wieder geschlossen werden. Wenn die Prüfung durch den Geldgeber ohne Beanstandung erfolgte, ist der Teilprozess *Durchführungsphase* abgeschlossen und damit das gesamte DriMi-Projekt beendet.

5 Ableitung von Einsatzgebieten innerhalb des DriMi-Prozesses

5.1 Methodisches Vorgehen zur Bestimmung von DWMS-Einsatzgebieten

Die in Abschnitt 4 dargelegten (Teil-)Prozesse werden in diesem Abschnitt hinsichtlich der Einsatzgebiete von DWMS analysiert. Hierzu wird die Technology-to-Performance-Chain (TPC) [GT95] verwendet, da diese sich zur Ableitung von Einsatzgebieten für eine IT-Lösung eignet [K112]. Im TPC-Modell werden Aufgaben- mit Technologiecharakteristika verglichen und bei einer Übereinstimmung (Task-Technology-Fit – TTF)

³ Ausnahmen bilden hier bspw. EU-Mittel, die über das EU-Büro abgehandelt werden oder über Profi-Online abgewickelte Projekte bei Bundesministerien.

⁴ Auf eine nähere Beschreibung dieser Teilprozesse wird an dieser Stelle verzichtet, da diese sich nicht von den herkömmlichen Prozessen der Personaleinstellung bzw. des Materialeinkaufs in Hochschulen unterscheiden.

⁵ Auch hier bilden EU-Mittel eine Ausnahme, da diese durch das EU-Büro geprüft werden. Außerdem kann die Prüfung bei explizitem Wunsch durch den Geldgeber auch durch die interne Revision erfolgen.

⁶ Hierunter fällt bspw. die Erstattung von Restmittel zum oder Abruf noch ausstehender Mittel vom Geldgeber.

wird eine positive Auswirkung der Nutzung suggeriert.⁷ Der Theorie folgend, können DWMS gemäß ihrer Definition (Abschnitt 2.2) genau dann den DriMi-Bewirtschaftungsprozess unterstützen, wenn:

- Daten und Dokumente, die zur Bewirtschaftung eines DriMi-Projektes notwendig sind, von unterschiedlichen Organisationseinheiten (OE) einer Hochschule (ggf. gleichzeitig) erzeugt, bearbeitet und genutzt werden oder in strukturierter Form abzulegen, zu verteilen bzw. zu archivieren sind und
- die Daten- und Dokumentverarbeitung innerhalb der Teilprozesse des DriMi-Projektes (Tasks) den Eigenschaften und Funktionalitäten von DWMS (Technology) entsprechen.

Im Folgenden wird die Fit-Perspektive [GT95] zwischen dem dargelegten DriMi-Bewirtschaftungsprozess und den DWMS-Charakteristika überprüft. Hierfür wird sukzessiv das Zutreffen der o. g. Kriterien untersucht.

5.2 Durchführung der Analyse

In der Skizzenphase werden in allen internen Teilprozessen Daten und Dokumente verarbeitet. Eine vollständige Übereinstimmung zwischen Technologie- und Aufgaben-Charakteristika kann jedoch bei keinem Teilprozess festgestellt werden.

Einsatzgebiet Teilprozess	Daten und Dokument- verarbeitung	DWMS- Anwen- dungsfeld	Kurzbeschreibung des Einsatzgebietes (inkl. betroffene Akteure)
Anschubfinanzierung (Skizze)	+	○	• Unterstützung der prozessorientierten Dokumentbereitstellung (HE, FoA, FiA, P) • Beurteilungsdurchführung nicht unterstützbar
Anfertigung Skizze	+	○	• Kollaborative Erarbeitung der Skizze (HE, FoA)
Abstimmung in Gremien	+	○	• Unterstützung der prozessorientierten Dokumentbereitstellung (HE, FoA, StraKo, P) • Beurteilungsdurchführung nicht unterstützbar
+ = trifft zu ○ = trifft eingeschränkt zu - = trifft nicht zu			

Abbildung 6: Einsatzgebiete für DWMS in der Skizzenphase

Im Rahmen der *Abwicklung der Anschubfinanzierung* ist eine eingeschränkte Unterstützung durch DWMS denkbar. Der Prozess verläuft grundsätzlich strukturiert, so dass ein DWMS die Dokumentbereitstellung für alle Prozessschritte übernehmen kann. Die Durchführung der Beurteilung des Antrags auf Anschubfinanzierung im Präsidium (P) ist jedoch nicht unterstützbar, da hierbei in Gruppendiskussionen eine Entscheidung gefällt bzw. Überarbeitungswünsche angeregt werden. Die *Anfertigung der Skizze* verläuft wenig strukturiert, so dass für die WMS-Komponente geringes Potenzial besteht. Hinsichtlich der DMS-Komponente ist jedoch die Möglichkeit vorhanden, einen einheitlichen und konsistenten Datenbestand zu führen, wodurch eine kollaborative Erarbeitung der Skizze realisierbar ist. Im Prozessschritt *Abstimmung in den Gremien*

⁷ Die TPC berücksichtigt weiterhin den Aspekt der Technologieverwendung. Dieser ist hier jedoch aufgrund der theoretischen Ableitung von DWMS-Einsatzgebieten nicht relevant.

kann ähnlich wie bei der Abwicklung der Anschubfinanzierung die prozessorientierte Dokumentbereitstellung durch das DWMS umgesetzt werden. Die Durchführung der Beurteilung ist jedoch auch hier nicht unterstützbar. Die Abbildung 6 fasst die DWMS-Einsatzgebiete in der Skizzenphase zusammen.

Auf die Antragsphase können die Ergebnisse der Skizzenphase bzgl. der Prozessschritte *Anschubfinanzierung (Antrag)*, *Anfertigung Antrag* und *Abstimmung in Gremien* übertragen werden. Hinsichtlich einer *Begehung* sind eingeschränkte Unterstützungspotenziale durch DWMS vorhanden. Daten werden hier zwar nicht direkt verarbeitet, aber die Rückmeldung der DFG wird aufbewahrt und archiviert. Es ist folglich Potenzial bzgl. der DMS-Komponente vorhanden. Während des Aushandelns der *Vereinbarung über die Grundausrüstung* (bei SFB) werden Dokumente verarbeitet. Hier liegt jedoch kein hochschulinterner administrativer bzw. Produktionsworkflow [Va98][Al97] vor. Informationsflüsse zwischen DFG bzw. Wissenschaftsministerium und Hochschule sind zu finden. Letztlich kann auch hier nur ein eingeschränktes Potenzial bzgl. der DMS-Komponente festgestellt werden, da die getroffene Vereinbarung mit dem Geldgeber zu archivieren ist. Im Prozessschritt *Drittmittelanzeige* werden in einem Formular verschiedene Daten erfasst und über einen formalen Prozess (administrativer Workflow) zur Fakultät und anschließend zur FiA transportiert. Jede dieser Instanzen prüft die im Formular erfassten Daten und genehmigt diese bzw. fordert eine Überarbeitung ein. Ein DWMS-Anwendungsfeld ist aufgrund dieser Eigenschaften gegeben und da der Prozess bisher papierbasiert abläuft und somit Medienbrüche erzeugt, ist großes Potenzial für eine vollständige elektronische Abbildung und Unterstützung des Prozesses vorhanden. Die nachfolgende Abbildung fasst die für die Antragsphase identifizierten DWMS-Einsatzgebiete zusammen.

Einsatzgebiet Teilprozess	Daten und Dokument- verarbeitung	DWMS- Anwen- dungsfeld	Kurzbeschreibung des Einsatzgebietes (inkl. betroffene Akteure)
Anschubfinanzierung (Antrag)	+	○	• Unterstützung der prozessorientierten Dokumentbereitstellung (HE, FoA, FiA, P) • Beurteilungsdurchführung nicht unterstützbar
Anfertigung Antrag	+	○	• Kollaborative Erarbeitung des Antrags (HE, FoA)
Abstimmung in Gremien	+	○	• Unterstützung der prozessorientierten Dokumentbereitstellung (HE, FoA, StraKo, S, P) • Beurteilungsdurchführung nicht unterstützbar
Begehung durchführen	○	○	• Archivierung (FoA)
Vereinbarung Grundausrüstung	+	○	• Archivierung (FoA)
Drittmittelanzeige	+	+	• Formularbereitstellung/-bearbeitung, -weiterleitung, Prüfung und Archivierung (HE, Fak, FiA)
+ = trifft zu ○ = trifft eingeschränkt zu - = trifft nicht zu			

Abbildung 7: Einsatzgebiete für DWMS in der Antragsphase

Im ersten Prozessschritt der Durchführungs- und Projektabschlussphase (*Einrichten DriMi-Konto*) werden sukzessive Daten von unterschiedlichen Akteuren verarbeitet und eine Papierakte angelegt. An dieser Stelle ist durch die Möglichkeit der Nutzung einer elektronischen Akte und der Koordination der Informationsflüsse Potenzial für DWMS gegeben. Bei der *Einholung des Rechtsmittelverzichtes* wird ein Dokument von der FiA

sowie der HE bearbeitet. Der Ablauf des Bearbeitungsprozesses ist strukturiert und repetitiv. Daher ist ein DWMS-Potenzial vorhanden. Das Potenzial ist jedoch aufgrund rechtlicher Hindernisse (physische Unterschrift) nur eingeschränkt ausnutzbar. Die Archivierung des Dokuments wird allerdings unterstützt. Beim *Mittelabruf* wird ein Geldgeber-spezifisches Formular von der HE ausgefüllt und anschließend an die FiA weiterverarbeitet. Daten und Dokumente werden folglich in diesem Prozessschritt verarbeitet und die Prozessstruktur ist ebenfalls eindeutig vorgegeben. Eine Eignung eines DWMS ist somit vorhanden.⁸ Das *Anfertigen eines ZVN bzw. SVN* läuft, wie bereits beschrieben, nahezu identisch ab. Auch für diese Teilprozesse werden von den Geldgebern Formulare bereitgestellt, die von den HEs auszufüllen und zur Prüfung in die FiA zu senden sind. Demzufolge ist sowohl ein strukturierter Prozessablauf gegeben als auch eine Daten- und Dokumentverarbeitung notwendig. Hieraus leitet sich erneut ein DWMS-Potenzial ab. Die Prozessschritte *Prüfung ZVN bzw. SVN* beziehen sich auf die Prüfung durch den Geldgeber. Es handelt sich somit um einen externen Prozess (beim Geldgeber), der im Fehlerfall einen Folgeprozess in der Hochschule auslöst. Der externe Prozess kann durch ein hochschulinternes DWMS nicht unterstützt werden und entfällt daher für die weitere Betrachtung. Für die Fehlerbehebung in der Hochschule wäre eine Unterstützung grundsätzlich denkbar – sie bedarf jedoch einem intensiven Informationsaustausch und der Möglichkeit zur Abbildung wenig strukturierter Kommunikation. Ein DWMS kann dies nicht leisten, weshalb für diese Prozessschritte kein Potenzial identifizierbar ist. Lediglich die Archivierung des korrigierten ZVN bzw. SVN ist unterstützbar. Die nachfolgende Abbildung fasst die für die Durchführungsphase identifizierten Einsatzgebiete für DWMS zusammen.

Einsatzgebiet Teilprozess	Daten und Dokument- verarbeitung	DWMS- Anwen- dungsfeld	Kurzbeschreibung des Einsatzgebietes (inkl. betroffene Akteure)
DriMi-Konto einrichten	+	+	• Koordination des Informationsflusses (FiA) • Akten anlegen (FiA)
Einholung Rechtsmittelverzicht	+	○	• Archivierung (FiA, HE) • Potenzial aufgrund rechtlicher Hindernisse eingeschränkt
Mittelabruf	+	+	• Formularbereitstellung/-bearbeitung, -weiterleitung und Archivierung (FiA, HE, DLZ)
Anfertigen ZVN	+	+	• Formularbereitstellung/-bearbeitung, -weiterleitung und Archivierung (FiA, HE)
Prüfung ZVN	+	○	• Archivierung (FiA, HE)
Anfertigen SVN	+	+	• Formularbereitstellung/-bearbeitung, -weiterleitung und Archivierung (FiA, HE)
Prüfung SVN	+	○	• Archivierung (FiA, HE)
+ = trifft zu ○ = trifft eingeschränkt zu - = trifft nicht zu			

Abbildung 8: Einsatzgebiete für DWMS in der Durchführungsphase

⁸ Der Pflegeaufwand bzgl. der Integration der Geldgeber-Formulare kann hier jedoch beträchtlich sein.

6 Fazit und Ausblick

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 1 wurde in diesem Beitrag in einer Fallstudie ein DriMi-Prozess erhoben. Die Ausführungen in Abschnitt 4 legen den Ablauf eines DriMi-Prozesses dar und zeigen verschiedene Probleme innerhalb des Prozesses auf (z. B. Medienbrüche, ineffiziente Kommunikation). Außerdem wird anhand der Fallstudie deutlich, dass besonders über die organisatorischen Grenzen hinweg (zwischen zentralen Abteilungen bzw. zwischen Wissenschaft und Verwaltung) kein regelmäßiger Informationsaustausch stattfindet und keine einheitliche Datenbasis zur Abwicklung eines DriMi-Projektes vorzufinden ist. Informationsasymmetrien unter den Beteiligten sind die Folge (Prinzipal-Agent-Beziehungen). Weiterhin sind keine vollständigen und abteilungsübergreifenden Prozesse definiert und daher ist auch keine ganzheitliche Prozessunterstützung vorhanden. Um Forschungsfrage 2 beantworten zu können, wurde der erhobene DriMi-Prozess auf Einsatzgebiete für DWMS untersucht. Hierfür wurde die TPC [GT95] herangezogen (Abschnitt 5). Es zeigte sich, dass eine Speicherung bzw. Archivierung von rechts-/prüfungsrelevanten Dokumenten in allen Phasen eines DriMi-Projektes unterstützt werden kann. Hierdurch werden Probleme der Datenhaltung (z. B. Redundanz, Inkonsistenz) in DriMi-Projekten behoben. Weiterhin zeigten sich besonders im Teilprozess der DriMi-Anzeige und in den Teilprozessen der Durchführungsphase große Potenziale für den DWMS-Einsatz. Diese Prozesse können automatisiert und medienbruchfrei abgebildet werden, wodurch eine höhere Effizienz entsteht. Der dargelegte DriMi-Prozess ist darüber hinaus als Vorschlag für einen Referenzprozess der DriMi-Bewirtschaftung in Hochschulen zu verstehen. In zukünftigen Forschungsarbeiten gilt es, diesen Vorschlag mit Hilfe weiterer Fallstudien zu validieren. Außerdem liefern die gewonnenen Erkenntnisse der durchgeführten Prozessanalyse eine Grundlage für DWMS-Einsatzgebiete im DriMi-Prozess einer Hochschule. Hier gilt es, die Erkenntnisse auf Allgemeingültigkeit (Übertragbarkeit auf weitere Hochschulen) zu prüfen und anschließend Unterstützungs- bzw. Nutzenpotenziale abzuleiten.

Literaturverzeichnis

- [AKW08] Arvanitis, S.; Kubli, U.; Woerter, M.: University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland. In Research Policy, 2008, 37; S. 1865-1883.
- [Al07] Altvater, P.: Organisationsberatung im Hochschulbereich. In (Altvater, P.; Bauer, Y.; Gilch, H. Hrsg.): Organisationsentwicklung in Hochschulen. Hannover, 2007; S. 11-23.
- [Al97] Alonso, G. et al.: Functionality and Limitations of Current Workflow Management Systems. In IEEE Expert, 1997, 12; S. 1-25.
- [Be11] Becker, J. et al.: Forschungslandkarte "Prozessorientierte Verwaltung". Studie im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, München [u. a.], 2011.
- [BF11] Breiter, A.; Fischer, A.: Fallstudie 3: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich. In (Breiter, A.; Fischer, A. Hrsg.): Implementierung von IT Service-Management. Berlin [u. a.], 2011; S. 61-107.

- [BL11] Buhl, H. U.; Löffler, M.: Die Rolle der Wirtschaftsinformatik im E-Government. In Wirtschaftsinformatik, 2011, 53; S. 327-330.
- [BS11] Bolli, T.; Somogyi, F.: Do competitively acquired funds induce universities to increase productivity? In Research Policy, 2011, 40; S. 136-147.
- [Bu99]: Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. April 2007 (BGBl. I S. 506). HRG, 1999.
- [CR12] Clermont, M.; Rassenhövel, S.: Performance Management an Hochschulen - Grundlegende konzeptionelle Überlegungen. In Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 2012, 41; S. 15-23.
- [Ei89] Eisenhardt, K. M.: Building Theories from Case Study Research. In Academy of Management Review, 1989, 14; S. 532-550.
- [EKB11] Ebeling, B.; Klages, M.; Breitner, M. H.: IT-gestütztes Management von Drittmitteln im Rahmen des Forschungsmanagements an deutschen Hochschulen. In (Heiß, U. et al. Hrsg.): Lecture Notes in Informatics (Proceedings Informatik 2011), Bonn, 2011; S. 452-466.
- [EKB13] Ebeling, B.; Köpp, C.; Breitner, M. H.: Diskussion eines Prototyps für das dezentrale Management von Forschungsressourcen an deutschen Hochschulinstituten. In: WI Proceedings 2013, Leipzig, 2013; S. 343-357.
- [Ga10] Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis ; eine Einführung für Studenten und Praktiker. Wiesbaden, 2010.
- [Gö08] Götzer, K. et al.: Dokumenten-Management. Informationen im Unternehmen effizient nutzen. Heidelberg, 2008.
- [GS13] Gröger, S.; Schumann, M.: IT-Unterstützung zur Verbesserung der Dritt- und Sondermittelbewirtschaftung an Hochschulen - State of the Art, Göttingen, 2013.
- [GSS02] Gulbins, J.; Seyfried, M.; Strack-Zimmermann, H.: Dokumenten-Management. Berlin [u. a.], 2002.
- [GT95] Goodhue, D. L.; Thompson, R. L.: Task-Technology Fit and Individual Performance. In MIS Quarterly, 1995, 19; S. 213-236.
- [Kl01] Klingelhöller, H.: Dokumentenmanagementsysteme. Handbuch zur Einführung. Berlin [u. a.], 2001.
- [Kl12] Klein, M.: HR Social Software - Unternehmensinterne Weblogs, Wikis und Social Networking Services für Prozesse des Personalmanagements. Göttingen, 2012.
- [LSW08] Lehner, F.; Scholz, M.; Wildner, S.: Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. München, 2008.
- [Me12] Mertens, P. et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Berlin, 2012.
- [Mi10] Misera, S.: Drittmittelforschung - Chancen, Risiken und Praxisprobleme, Bonn, 2010.
- [MRW96] Morschheuser, S.; Raufer, H.; Wargitsch, C.: Challenges and Solutions of Document and Workflow Management in a Manufacturing Enterprise.

- In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 29th), Maui, 1996.
- [MT09] Martens, B.; Teuteberg, F.: Ein Referenz- und Reifegradmodell für integrierte Fundraisingmanagementsysteme an Hochschulen. In: WI Proceedings 2009, Wien, 2009; S. 543-552.
- [My09] Myers, M. D.: Qualitative research in business and management. London, 2009.
- [Pe06] Pellert, A.: Organisationsentwicklung. In (Pellert, A. Hrsg.): Einführung in das Hochschul- und Wissenschaftsmanagement. Bonn, 2006; S. 35-46.
- [Ra09] Radenbach, W.: Integriertes Campus-Management durch Verknüpfung spezialisierter Standardsoftware. In: WI Proceedings 2009, Wien, 2009; S. 503-512.
- [Sp10] Spörl, U.: E-Learning und Blended-Learning in den Sprach- und Literaturwissenschaften. In (Eberhardt, U. Hrsg.): Neue Impulse in der Hochschuldidaktik Sprach- und Literaturwissenschaften. Wiesbaden, 2010; S. 241-252.
- [Sp95] Sprague, R. H.: Electronic Document Management: Challenges and Opportunities for Information Systems Managers. In MIS Quarterly, 1995, 19; S. 29-49.
- [SS09] Schmoch, U.; Schubert, T.: Sustainability of incentives for excellent research. In Scientometrics, 2009, 81; S. 195-218.
- [St02] Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur - Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen (Fachserie 11 Reihe 4.3.2). bis 2000, Wiesbaden, 2002.
- [St06] Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur - Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen (Fachserie 11 Reihe 4.3.2). bis 2004. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BildungKulturFinanzen/KennzahlenMonetaer2110432047004.pdf?__blob=publicationFile, 2012-05-30.
- [St11a] Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur - Finanzen der Hochschulen (Fachserie 11 Reihe 4.5). bis 2009. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BildungKulturFinanzen/FinanzenHochschul2110450097004.pdf?__blob=publicationFile, 2012-05-30.
- [St11b] Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur - Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen (Fachserie 11 Reihe 4.3.2). bis 2009. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BildungKulturFinanzen/KennzahlenMonetaer2110432097004.pdf?__blob=publicationFile, 2012-05-30.
- [Tr04] Tröger, J.: Drittmittel aus der Sicht der Universität. In (Tag, B.; Tröger, J.; Taupitz, J. Hrsg.): Drittmittelinwerbung - strafbare Dienstpflicht? Berlin, 2004; S. 5-14.
- [Va98] Van der Aalst, W. M. P.: The Application of Petri Nets to Workflow Management. In Journal of Circuits, Systems, and Computers, 1998, 8; S. 21-66.
- [Wf99] WfMC: Workflow Management Coalition Terminology & Glossary (Document No. WfMC-TC-1011). Workflow Management Coalition Specification, Winchester, 1999.
- [Wi00] Wissenschaftsrat: Drittmittel und Grundmittel der Hochschulen, Köln, 2000.
- [Yi09] Yin, R. K.: Case study research - Design and methods. Los Angeles, Calif, 2009.