

# Anforderungsanalyse und Konzeption eines Studierendenverwaltungssystems

## **Diplomarbeit**

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

vorgelegt von

Name: Bührig Vorname: Jan



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael Breitner

Hannover, den 22. Dezember 2009

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation und Zielsetzung .....	1
1.2 Struktur der Arbeit .....	3
<b>2 Grundlagen der Untersuchung .....</b>	<b>5</b>
2.1 Bologna Deklaration .....	5
2.2 Campus Management Systeme .....	7
2.3 Geschäftsprozessmanagement.....	12
2.3.1 Anforderungen .....	13
2.3.2 Geschäftsprozesse und Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung .....	14
2.3.3 Methoden zur Prozessmodellierung am Beispiel der BPMN.....	16
2.3.4 Referenzprozessmodelle .....	21
2.3.5 Referenzmodelle und Best Practices an Hochschulen .....	22
<b>3 Aktuelle Herausforderungen an Hochschulen und Campus Management Systeme.....</b>	<b>25</b>
3.1 Wissenschaftlicher Bezugsrahmen und Struktur der qualitativen Interviews.....	25
3.2 Anforderungen an die Hochschulen .....	29
3.3 Anforderungen der Studierenden .....	33
3.4 Anbieter- und Softwareanalyse .....	35

3.5	Ergebnisse der Experteninterviews in Bezug auf den Einsatz von Campus Management Systemen .....	39
3.5.1	Universität Hannover .....	39
3.5.2	FH Frankfurt.....	40
3.5.3	Freie Universität Berlin.....	43
3.5.4	Universität Zürich .....	45
3.5.5	Universität Basel .....	48
3.6	Zwischenfazit.....	49
<b>4</b>	<b>SOLL-Prozess der Prüfungsorganisation an der FU Berlin .....</b>	<b>51</b>
4.1	Problemstellung und Projektverlauf.....	51
4.2	Modell und Anforderungen der Prüfungsorganisation .....	54
4.2.1	Planung der Prüfung .....	56
4.2.2	An- und Abmeldung .....	57
4.2.3	Prüfungsdurchführung .....	60
4.3	Der Prozess der Prüfungsorganisation an anderen Hochschulen .....	63
4.4	Überprüfung auf die Einhaltung der Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung und der Eigenschaft als Referenzprozess..	69
<b>5</b>	<b>Moderne IT Architektur für Hochschulen am Beispiel von CM-Systemen .....</b>	<b>72</b>
5.1	Referenzprozesse, Best Practices und Standardisierung für ERP-Systeme an Hochschulen.....	72
5.2	Die Hochschule von Morgen .....	73
5.2.1	Logischer Aufbau .....	74
5.2.2	Technische Architektur .....	76
5.2.3	Der Marktplatz.....	77
5.2.4	Die Rolle der Hochschulen .....	78

5.2.5	Darstellung des Konzeptes anhand eines Fallbeispiels.....	80
<b>6</b>	<b>Fazit und Ausblick.....</b>	<b>82</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>XI</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation und Zielsetzung

Weltweit herrscht ein „War for talents“<sup>1</sup> und auch die Politik hat erkannt, wie wertvoll die Ressource „Bildung“ ist. So schreibt die aktuelle deutsche Regierung in ihrem Koalitionsvertrag:

*„Bildung ist Bedingung für die innere und äußere Freiheit des Menschen. Sie schafft geistige Selbständigkeit, Urteilsvermögen und Wertebewusstsein. Bildung und Forschung sind Grundlagen des wirtschaftlichen und sozialen Fortschritts. Bildung ist Voraussetzung für umfassende Teilhabe des Einzelnen in der modernen Wissensgesellschaft. Bildung ist daher für uns Bürgerrecht. Deswegen sagen wir der Bildungsarmut den Kampf an.“<sup>2</sup>*

Die Waffen in diesem Kampf sind verschiedene Reformen wie der Bologna-Prozess<sup>3</sup>, die Exzellenzinitiative oder das Hochschulrahmengesetz, um nur einige prominente Beispiele zu nennen.

Als Konsequenz dieser Reformen befinden sich die deutschen Hochschulen in einem tiefgreifenden Wandel und sind bestrebt die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen. Dass dieses Ziel noch nicht erreicht ist, zeigen aktuelle Studentenproteste in denen die Unzufriedenheit über die Lehrbedingungen und die begonnenen Reformen zum Ausdruck gebracht werden.<sup>4</sup>

Die Umsetzung dieser Reformen und Trends, wie steigende Studierendenzahlen sowie zunehmende Auslandssemester der Studierenden, bewirken Strukturveränderungen in den Hochschulen. Dadurch sieht sich die gesamte Hochschulverwaltung mit einem umfassenden Veränderungsprozess konfrontiert. Es besteht ein unmittelbarer Handlungsbedarf, damit der steigende Verwaltungsaufwand<sup>5</sup> kontrolliert und moderne, innovative Strukturen geschaffen werden können.

---

<sup>1</sup> Vgl. (Magazin, 2008).

<sup>2</sup> (CDU, 2009) S.51.

<sup>3</sup> Siehe Kapitel 2.1 für eine ausführliche Erläuterung dieser Reform.

<sup>4</sup> Vgl. (Grubitzsch, 2009) und (Kerstan, 2009).

<sup>5</sup> Vgl. (Ross, 2005), (Stenzel, 2009) Folie 3 und (Sachse, 2007).

Ein prägender Begriff in diesem Zusammenhang sind Campus Management Systeme (CMS), die sich zunehmend zum Standard an Hochschulen entwickeln - vergleichbar mit den Enterprise Resource Planning Systemen (ERP) der freien Wirtschaft.<sup>6</sup> Aus den bereits genannten Entwicklungen ergeben sich weitreichende Anforderungen an die bestehenden Systeme und die Organisation der jeweiligen Hochschulen. **Daher ist es ein vorrangiges Ziel der vorliegenden Arbeit die aktuellen Herausforderungen an die Hochschulen zu identifizieren und zu diskutieren.**

Einen ersten Eindruck hiervon liefert die im Jahre 2008 am Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover (IWI) durchgeführte Wirtschaftlichkeitsanalyse verschiedener CMS für die TU9-Universitäten.<sup>7</sup> Die vorliegende Diplomarbeit knüpft an diese Studie an und rückt die nicht berücksichtigte SAP Lösung Student Lifecycle Management (SLCM) in den Fokus. **Ein weiteres wichtiges Ziel ist es, einen Überblick möglicher Einsätze dieses Systems aufzuzeigen. Sowie Erhebungen, wie die Anbieter- und Softwareanalyse der TU9 Studie für SAP, durchzuführen.**

Im Rahmen der ersten beiden Ziele wird das Thema sehr global betrachtet. In einem weiteren Schritt wird ein spezieller Prozess analysiert, den SAP SCML unterstützt. Ein aktuelles Projekt der FU Berlin wird im Rahmen dieser Diplomarbeit unterstützt, durch das Angebot bei der Anforderungsanalyse sowie der Modellierung eines SOLL-Prozesses für die Prüfungsorganisation mitzuarbeiten. **Die Erstellung einer Anforderungsanalyse und die Entwicklung eines SOLL-Prozesses stellen daher das dritte relevante Ziel der vorliegenden Arbeit dar.**

Abschließend stellt sich die Frage welche Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen und Erkenntnissen der ersten drei Ziele gezogen werden können. Im Zusammenhang mit diesen Überlegungen sind im Verlauf der Arbeit Ideen entstanden, wie eine neue Generation von CMS System gestaltet werden könnte. **Das vierte Ziel ist der Entwurf einer visionären CMS Architektur.**

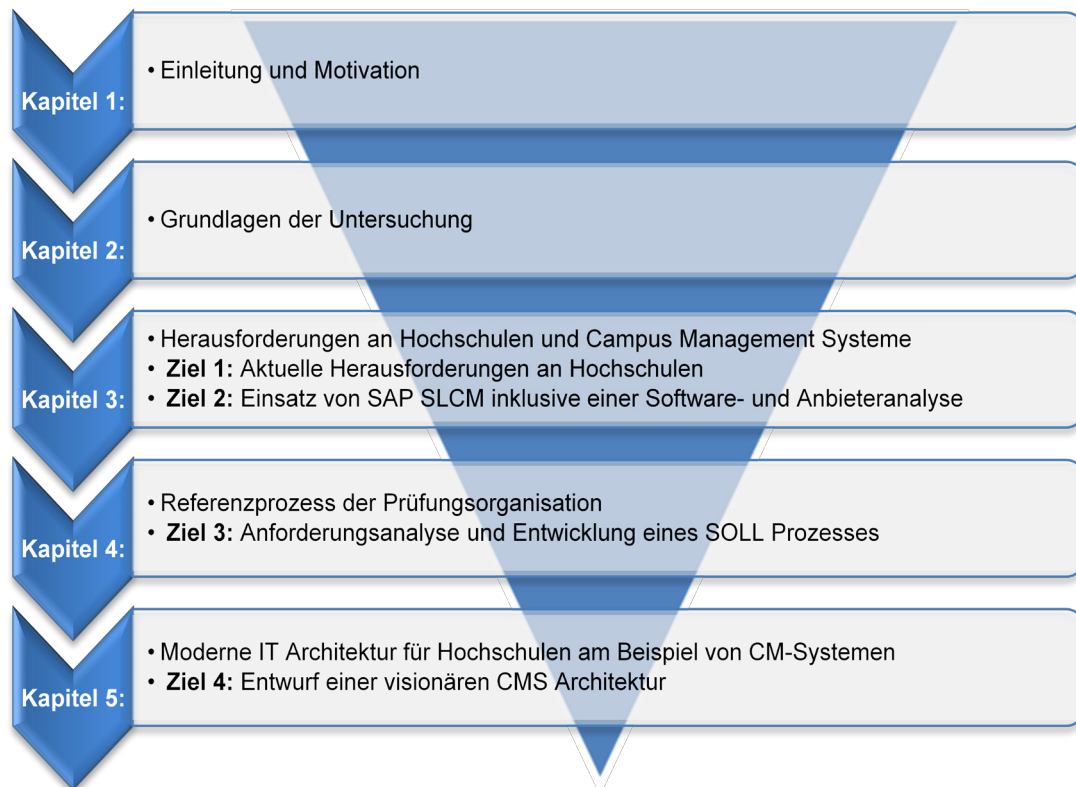
---

<sup>6</sup> Vgl. (Gilch, Meyer, & Cloes, 2005), S. 37.

<sup>7</sup> (Breitner, Klages, & Sprenger, 2008).

## 1.2 Struktur der Arbeit

Die Struktur der Arbeit und das Vorgehen resultiert aus den vier in der Einleitung definierten Zielen. Der Aufbau wird in Abbildung 1 dargestellt und die detaillierten Zusammenhänge im Folgenden erläutert.



**Abbildung 1: Aufbau der Diplomarbeit<sup>8</sup>**

Das Grundlagenkapitel schafft die Basis für die drei darauffolgenden Themenschwerpunkte. Die Themen Bologna-Reform und Campus Management Systeme sind kapitelübergreifend von Bedeutung, insbesondere jedoch für das Kapitel 3 (S. 25), in dem aktuelle Herausforderungen an Hochschulen und CMS erarbeitet werden. Die primäre Quelle hierfür sind Experteninterviews, die die Ansichten von Mitarbeitern verschiedener Hochschulen widerspiegeln. Die Ergebnisse werden in drei Stufen aufbereitet. Auf Stufe eins werden die Anforderungen der Hochschulen dargestellt und analysiert. Anschließend wird die Software- und Anbieteranalyse in Anlehnung an die TU9 Wirtschaftlichkeitsanalyse<sup>9</sup> ausgewertet. Auf der dritten Stufe

<sup>8</sup> Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>9</sup> (Breitner, Klages, & Sprenger, 2008)

wird der aktuelle und geplante Einsatz von CMS an fünf Hochschulen vorgestellt und diskutiert.

Die Grundlagenkapitel zur Referenzmodellierung und zum Prozessmanagement bereiten den SOLL-Prozess der Prüfungsorganisation in Kapitel 4 (S. 51) vor. Hier wird der modellierte Prozess in drei Teilschritten präsentiert und zu jedem Abschnitt werden die Anforderungen an das System vorgestellt, kritische Elemente herausgearbeitet und ein Vergleich zu anderen Hochschulen vorgenommen. In diesem Kapitel zeigt sich, wie sich die zuvor identifizierten globalen Anforderungen auf einen konkreten Prozess auswirken. Darüber hinaus wird aufgezeigt welche Herausforderungen sich aus den Detailfragen ergeben, die aus der globalen Perspektive nicht ersichtlich sind.

Den Abschluss bildet Kapitel 5 (S. 72), das die erarbeiteten Forschungsergebnisse in Bezug auf die Prozessgestaltung an deutschen Hochschulen vorstellt. Basierend auf diesen Grundlagen wird gezeigt, wie eine moderne Architektur eines integrierten Campus Management Systems aussehen kann, um den anfangs aufgezeigten Problemfeldern erfolgreich zu begegnen. Das innovative Element hierbei ist ein Marktplatz als zentrale Plattform. Dieser ermöglicht es Hochschulen auf verschiedene Module, deren Erweiterungen und sonstige Anwendungen für ihre Systeme zuzugreifen.



## 6 Fazit und Ausblick

Der Ausgangspunkt für die vorangegangenen Untersuchungen waren vier ineinandergreifende Fragestellungen zu dem Themenkomplex Campus Management Systeme. (Siehe Abbildung 48)

- ▶ Welchen aktuellen Herausforderungen stehen die Hochschulen gegenüber?
- ▶ Wie gestaltet sich der Einsatz von CMS?
- ▶ Wie sieht ein SOLL-Prozess für die Prüfungskoordination aus?
- ▶ Kann eine CMS Architektur entworfen werden, die die Herausforderungen bewältigt und im Praxiseinsatz gewonnene Erfahrungen positiv berücksichtigt?

**Abbildung 48: Fragestellungen der Diplomarbeit<sup>173</sup>**

Die Untersuchung der aktuellen Herausforderungen an Hochschulen zeigt, dass insbesondere die Bologna-Reform und die Serviceansprüche der Studierenden eine Anpassung der IT und der organisatorischen Abläufe erforderlich machen. Die Hochschulen sind sich dieser Tatsache bewusst und haben die an sie gestellten Anforderungen identifiziert. Im Zuge der Restrukturierung ergeben sich allerdings zusätzliche interne Herausforderungen. Dies resultiert nicht zuletzt aus den Unterschieden in der Arbeitsweise und der Organisation von Hochschulen im Vergleich zu Unternehmen. Es stellt sich die weitergehende Forschungsfrage, inwieweit die Erfüllung der an die Hochschulen gestellten Anforderungen durch bestehende Ineffizienzen beeinflusst wird.

Die Untersuchung der eingesetzten Systeme zeigt, dass die Prozessunterstützung durch CMS essentiell für die Abläufe in Hochschulen ist. Grundsätzlich teilen alle betrachteten Hochschulen die verfolgten Ziele. Sie wollen ein System etablieren, das mit gleichbleibendem Ressourceneinsatz in der Lage ist, ein komplexeres Umfeld zu bewältigen und ein höheres Servicelevel zu bieten. Meilensteine auf diesem Weg sind eine zentrale Datenhaltung, ein integriertes System, hochschulweite Standards und Self-Services für eine Selbstverwaltung aller Prozessbeteiligten. Daraus folgt das Ziel einer vollständigen Abbildung des Lebenszyklus der Studenten im System und damit eine End-to-End Prozessunterstützung. Aufgrund der vergleichbaren Situation und Problemwelten der Hochschulen ergibt sich die Frage nach der Möglich-

---

<sup>173</sup> Quelle: Eigene Darstellung.

keit hochschulübergreifende Best-Practices entwickeln zu können. Einen ersten Ansatz hierzu stellt die entworfene visionäre Architektur eines CMS in dieser Arbeit dar.

Eine Bestätigung der Ergebnisse der ersten beiden Teilschritte ergibt sich im Rahmen der Entwicklung des SOLL-Prozesses an der FU Berlin. Die Prozessbeteiligten haben konkrete Anforderungen an den Ablauf und das System bietet flexible Gestaltungsmöglichkeiten. Die Komplexität ergibt sich aus dem Abstimmungsprozess, der das Ziel hat eine Rahmenordnung zu schaffen, die der Realität der prozessbeteiligten gerecht wird und in dem CMS abgebildet werden kann.

Das in Kapitel 5 (S. 72) vorgestellte Konzept adressiert viele in der Literatur genannte Probleme, stellt sich bestehenden Ineffizienzen und orientiert sich an modernen Trends, die in der Wirtschaft vorgelebt werden. Die in den vorangegangenen Kapiteln identifizierten bestehenden Strukturen werden aufgebrochen und unter ganzheitlichen Gesichtspunkten neu geordnet.

Jedoch ist der vorgeschlagene Änderungsprozess sehr umfassend und berührt mit seinem Tiefgang alle Ebenen der Hochschulpolitik bis hin zu den Studenten. Eine Einführung eines derart umfassenden Systems stellt in Hinblick auf die bestehenden Strukturen eine große Herausforderung dar.

Die Umsetzung eines solchen Konzeptes bietet jedoch das Potential, dass die Hochschulen wieder eine Position der Technologieführerschaft einnehmen und somit über einen Innovationsvorsprung im Vergleich zu der Privatwirtschaft verfügen. Darüber hinaus nutzt die vorgeschlagene Struktur viele Vorteile, die modernes E-Business bietet und schafft im Gegenzug ein fruchtbares Umfeld für verschiedene Geschäftsmodelle. Im Rahmen dieser Arbeit konnte nur ein erster Überblick über dieses System gegeben werden. Die Ausarbeitung eines konkreten Prozesses mit den auf dem Marktplatz verfügbaren Modulen und deren Integration wäre eine Möglichkeit, die Funktionsweise genauer zu untersuchen. Vor allem der komplexe Abstimmungsprozess stellt eine umfassende Forschungsfrage dar.