

# Campus-Management-Systeme

## Prozessorientierte Anwendungssoftware für die Organisation von Studium und Lehre

**Gunnar Auth**  
Leipzig

Die Bezeichnung Campus-Management-System (CMS, auch CaMS) begann sich ab Ende der 1990er Jahre für eine damals neue Generation von hochschulspezifischer Anwendungssoftware im deutschsprachigen Raum zu verbreiten (Alt/Auth 2010). Das im folgenden verwendete Akronym CMS ist nicht unumstritten, da es in der Informationstechnologie (IT) auch für andere Typen von Anwendungssoftware gebräuchlich ist (bspw. Configuration oder Content Management System), hat sich aber in Literatur und Praxis weitgehend durchgesetzt (Auth/Künstler 2016).

Der spezifische Anwendungsbereich, für den CMS konzipiert sind, ist die Verwaltung von Studium und Lehre an Hochschulen im tertiären Bereich (neben Universitäten also auch Kunst- und Fachhochschulen, Berufsakademien u.a.). Dazu gehören insbesondere Planungs-, Steuerungs- und Dokumentationsaufgaben, die durch den Einsatz eines CMS effektiver (bspw. weniger Bearbeitungsfehler) und effizienter (bspw. kürzere Bearbeitungszeiten) ablaufen sollen. Mit diesen Zielen wurden an den Hochschulen bereits vor Aufkommen der CMS Anwendungssysteme (AWS) eingesetzt, die bis dahin meist als Hochschulinformations- oder Hochschulverwaltungssysteme bezeichnet wurden. Auch heute noch werden diese Bezeichnungen nebeneinander und häufig synonym verwendet.

Der Begriff CMS hat seinen Ursprung in einem Produktnamen des Softwareherstellers SAP, der unter der Bezeichnung „SAP Campus Management“ ab 1999 eine Branchenlösung für Hochschulen auf Basis des Enterprise Resource Planning (ERP) Systems SAP R/3 anbot und heute unter der Bezeichnung „SAP Student Lifecycle Management“ (SLCM) vermarktet (Auth 2015). Neben dem deutschsprachigen Raum wird der Begriff auch in anderen Ländern verwendet. Allerdings bevorzugt man im englischsprachigen Raum sowohl an Hochschulen<sup>1</sup> als auch an Schu-

---

<sup>1</sup> bspw. Yale University Student Information System, <http://www.yale.edu/sis/>

len<sup>2</sup> den Begriff des Student Information Systems, wobei auch die Begriffe University Information System und CMS anzutreffen sind (Alt/ Auth 2016).

## 1. Entstehungskontext

Das Aufkommen der CMS als neue Generation von Hochschulsoftware steht nicht nur zeitlich, sondern auch inhaltlich in engem Zusammenhang mit der sog. Bologna-Reform, für deren Umsetzung die Bologna-Erklärung vom 19. Juni 1999 als Startschuss angesehen werden kann. Die Umsetzung der Reform mit der Umstellung auf gestufte Studiengänge führte in den Hochschulen zu einem starken Anstieg der mit Studium und Lehre verknüpften Verwaltungsaufgaben.

Diverse neue Aufgaben, die hinzukamen, waren etwa die Erstellung und Pflege von Modulhandbüchern, die Planung und Durchführung studienbegleitender Prüfungen, das Führen von ECTS<sup>3</sup>-Konten, die Erstellung neuer Zeugnisdokumente wie Transcript of Records und Diploma Supplement sowie die begleitende Qualitätssicherung durch Akkreditierung. Aus akademischer Sicht war die Umstellung vor allem durch die Einführung eines zweistufigen Systems von Studienabschlüssen (undergraduate/graduate) geprägt, die eine inhaltliche Neugestaltung der Curricula unter Einhaltung der Bologna-Vorgaben erforderte.

Schnell wurde dabei deutlich, dass Funktionsumfang und Datenstrukturen der bisherigen Hochschulverwaltungssysteme der Vielzahl an neuen Anforderungen nicht gewachsen waren. So stellte bspw. die Abbildung und Verwaltung von aus mehreren Lehrveranstaltungen unterschiedlichen Typs bestehenden Modulen die bisherigen Systeme vor erhebliche Probleme.

Steigenden Verwaltungsaufwand verursachten zudem die stark wachsenden Studierendenzahlen, die von 1981 bis 2001 in Deutschland insgesamt von rund 1,12 Mio auf 1,87 Mio zunahmen, mithin ein Wachstum von 60 Prozent (StatBA 2017). Den gestiegenen Verwaltungsaufwand mussten die Hochschulen ohne proportionale Erhöhung von Grundfinanzierung und Stellenausstattung bewältigen (bspw. Küpper 2000, Wissenschaftsrat 2000), sodass die Erwartungen an Effizienz und Effektivität der Verwaltungsprozesse laufend zunahmen (Nolden 2009) – eine Entwicklung, die bis heute anhält. Verstärkend wirkte auf diese Erwartungen ein

---

<sup>2</sup> bspw. Raytown Student Information System, <https://sisk12.raytownschools.org/>

<sup>3</sup> European Credit Transfer System

wahrgenommener Rückstand der Hochschulen gegenüber der Wirtschaft bei der Erschließung von Optimierungspotenzialen durch den Einsatz von Informationstechnologie (Sinz 1998) bzw. Software (Gerling et al. 2005).

Parallel zur Entwicklung des Bedarfs der Hochschulen an Softwareunterstützung beeinflusste auch der technologische Fortschritt die Entstehung der CMS, hier insbesondere die Verbreitung des Internets in den Hochschulverwaltungen, aber auch Entwicklungen im Bereich des Workflow- und Dokumentenmanagements (bspw. Entwicklung und Verbreitung des PDF-Dateiformats ab 1993) etc. Im Bereich der AWS setzten sich mit der Client-Server-Architektur, der Geschäftsprozessorientierung (Sinz 1998) und der Serviceorientierung (Sinz 1995) neue Gestaltungsprinzipien für AWS-Architekturen durch.

Schließlich lässt sich auch im zunehmenden Wettbewerb der Hochschulen untereinander ein weiterer Auslöser für die Entstehung der CMS sehen. Durch deren Einsatz lassen sich Serviceprozesse im Bereich von Studium und Lehre beschleunigen sowie transparenter (bspw. Notenüberblick), komfortabler (bspw. zeit- und ortsunabhängige Servicenutzung) und zuverlässiger (bspw. weniger Eingabefehler durch Entfall von Mehrfacheingabe) gestalten (vgl. Bielezke/Beise 2009). Insbesondere Studierende und Dozierende nehmen dies als eine spürbare Steigerung der Servicequalität wahr, wodurch ein Beitrag zur Steigerung der Attraktivität einer Hochschule geleistet wird (vgl. Hellriegel 2009, Alt/Auth 2010).

## **2. Studentischer Lebenszyklus als (ein) kennzeichnendes Merkmal**

Von den älteren Hochschulinformationssystemen unterscheiden sich CMS primär durch vier Hauptmerkmale (Alt/Auth 2010, Auth 2015):

1. CMS werden gezielt als kommerzielle Standardsoftwareprodukte für den Einsatz an möglichst vielen Hochschulen entwickelt, die modular aufgebaut und individuell anpassbar sind – im Gegensatz zu Systemen, die in der Vergangenheit für eine bestimmte Hochschule als Individualsoftware entwickelte wurden;
2. Unter funktionalen Gesichtspunkten deckt ein CMS sämtliche operativen Funktionalitäten (horizontale Integration) sowie alle entscheidungsunterstützenden Funktionalitäten (vertikale Integration) einer Hochschule entlang des sog. Studentischen Lebenszyklus (häufig auch engl. Student Life Cycle) ab;

3. Dazu realisieren CMS Prinzipien integrierter AWS (u.a. zentrale, konsistente Datenverwaltung, einheitliche Benutzerschnittstelle sowie funktionsübergreifende Abläufe im Sinne von Geschäftsprozessen);
4. Neben Verwaltungsmitarbeitern und Lehrenden zielen CMS zusätzlich auf Studierende als wichtige Nutzergruppe, die durch Internet-basierte Self-Service-Funktionalitäten bei der Organisation ihres Studiums unterstützt werden.

Die Unterstützung des Studentischen Lebenszyklus (SLZ) wurde von SAP so erfolgreich als Vorteil seines CMS-Produkts vermarktet, dass in der Folge alle anderen CMS-Hersteller ihre Produkte ebenfalls daran ausrichteten. Das Konzept des SLZ ist offensichtlich eine Übertragung des aus dem Marketing bzw. dem Kundenbeziehungsmanagement bekannten Kundenlebenszyklusmodells auf den Hochschulbereich, das zugleich eine stärkere Kundenorientierung der Hochschulen impliziert.

Analog zu seinem betriebswirtschaftlichen Pendant dient der SLZ zur Strukturierung der komplexen Schnittstelle zum Kunden bzw. Studenten und zur systematischen Identifikation IT-basierter Verbesserungspotenziale. So ist in der Literatur auch der Begriff des „Student Relationship Management“ zu finden (Hilbert et al. 2007), der den Studierenden explizit als Kunden für die Leistung „akademische Bildung“ ansieht und auf die verbesserte, in Form des Alumnistatus möglichst lebenslange Bindung des Studierenden an seine Hochschule abzielt.

Anhand der Beziehungsintensität zwischen Studierenden und Hochschule über den Zeitverlauf lässt sich die Studentenbeziehung in eine Reihe aufeinanderfolgender Phasen gliedern:

- Die Beziehung beginnt mit der (1) *Annäherung* im Zuge der Studienfach- bzw. Studienortwahl und der Bewerbung.
- Mit der Immatrikulation und Aufnahme des Studiums beginnt die (2) *Sozialisation*,
- worauf in der (3) *Gefährdungsphase* ein Studienabbruch bzw. Fach-/Ortswechsel folgen kann.
- Mit dem Ablegen erster Prüfungen und zunehmendem Wissenserwerb beginnt die (4) *Wachstumsphase* bis zum Studienabschluss,
- gefolgt von Eintritt in das Berufsleben und dem Übergang in die (5) *Abstinenzphase*. Diese kann durch (6) *Reaktivierungsphasen* unterbrochen werden, wenn der Absolvent für ein weiterführendes Studium, eine Weiterbildungsmaßnahme oder Alumniaktivität an die Hochschule zurückkehrt.

Aus Sicht der Hochschule beginnt anschließend der Zyklus mit der Bewerbungsphase für den nächsten Jahrgang von vorne.

### **3. Aktuelles Marktumfeld für CMS-Produkte**

Während über einen langen Zeitraum der Software-Hersteller HIS mit staatlicher Unterstützung als einziger Anbieter von Hochschulsoftware faktisch ein Monopol hatte, änderte sich diese Situation im Zuge der Bologna-Reform. Neben der bereits erwähnten Firma SAP trat um 2005 die Firma Datenlotsen mit ihrem Produkt CampusNet in den Markt ein, das aus einem Entwicklungsprojekt mit der Universität Hamburg entstanden ist. Weitere Hersteller kamen mit eigenen Produkten hinzu, sodass sich Hochschulen heute nicht nur für die Einführung eines (neuen) CMS, sondern auch für eine bestimmte Software entscheiden müssen.

Ob es sich bei den angebotenen CMS-Produkten tatsächlich um Standardsoftware im engeren Sinne handelt, wird bis heute diskutiert, da neben einer umfänglichen Konfiguration und Parametrisierung im Rahmen von Einführungsprojekten häufig auch aufwendigere Anpassungen durch Programmierung notwendig sind, um die spezifischen Anforderungen einer Hochschule zu erfüllen (Spitta et al. 2015). Letztlich handelt es sich um einen eher kleinen Kreis von Anbietern mit einer überschaubaren Anzahl von Produkten, der aber durchaus eine gewisse Dynamik aufweist. So bemüht sich derzeit bspw. der niederländische Software-Anbieter UNIT4 um den Markteintritt mit einer lokalisierten Version seines in anderen Ländern bereits im Einsatz befindlichen Produkts „Unit4 Student Management“.

Trotz des vergleichsweise überschaubaren Produktangebots bemühen sich die Hersteller um Differenzierungsmerkmale und haben ihre Produkte unterschiedlich positioniert. So lassen sich grob drei Kategorien von CMS-Produkten unterscheiden:

- CMS-Komplettlösungen unterstützen den gesamten SLZ mit einem breiten Informationsumfang und einem universellen Anspruch;
- CMS-Speziallösungen fokussieren auf die Unterstützung bestimmter Prozesse (bspw. Prüfungsverwaltung, Alumni), Fachdisziplinen (bspw. Medizin) oder Hochschultypen (bspw. Fachhochschulen);
- Newcomer sind neu auf dem Markt, eine bestimmte Positionierung noch nicht absehbar.

Anhand dieser Kategorien zeigt Übersicht 1 einen aktuellen Überblick der in Deutschland tätigen Anbieter und deren Produkte (alphabetisch sortiert nach Produktnamen).

*Übersicht 1: Aktuelles CMS-Produktangebot im deutschsprachigen Raum*

<b>Produkt (Hersteller)</b>	<b>Anwender (Auswahl)</b>
<b>Komplettlösungen</b>	
academyFIVE (Simovative)	U Speyer, Cologne Business School, U St. Gallen
CampusNet (Datenlotsen)	U Hamburg, U Leipzig, HS Osnabrück
CAMPUSonline (TU Graz)	TU München, U Bayreuth, U Köln
HISinOne (HIS)	FAU Erlangen-Nürnberg, U Konstanz, HS Niederrhein
it.education (Basis SAP SLCM) (itelligence)	TU Berlin, U Ulm, FH Frankfurt/M.
SAP SLCM (SAP)	FU Berlin, Frankfurt University of Applied Sciences, BA Sachsen
CAS Campus (CAS Software)	KIT, U Bochum, FH Aachen
<b>Speziallösungen</b>	
Antrago Academy (RR Software)	HSF Meißen, VFHS Thüringen, HS Weserbergland
CampusCore (CampusCore)	U Ulm (Graduiertenschule), Kunst- u. Musik-HS
CLX.Evento / CLX.Planer (Veranstaltungsplanung) (Crealogix)	U Magdeburg, KU Eichstätt-Ingolstadt, Zürcher HAW
daylight (daylight)	Interkantonale HS für Heilpädagogik Zürich
FACTScience MedCampus (QLEO Science)	Universitätskliniken Jena, Hamburg, Frankfurt/M.
FH Complete (FH Technikum Wien)	Österreichische FHs
FlexNow (Prüfungsverwaltung) (Institut für Hochschulsoftware)	U Bamberg, U Göttingen, FH Nürtingen
KSL Student Life Cycle (KSL Team)	U Bern
MathPlan (Veranstaltungsplanung) (MathPlan)	RWTH Aachen, TU Berlin, TU München
PRIMUSS Campus IT (Primuss-Verbund)	HS Hof, TH Ingolstadt, Ev. HS Freiburg
S-PLUS (Raumplanung) (Scientia)	EAH Jena, HAW Ostfalia, HS Mittweida
TraiNex (Trainings-Online Gesellschaft für E-Portale)	FHM Bielefeld, VWA Ostwestfalen-Lippe
<b>Newcomer</b>	
Unit4 Student Management (Unit4)	U Cambridge (UK), U Bristol (UK), Vernon College (USA)
OMNITRACKER Campus Management Center (Omninet)	unbek.
OpenCampus (OpenCampus)	TU München, U München, U Würzburg (jeweils Graduiertenschulen)

## 4. Die Qual der Wahl

Die Auswahl des für ihre Anforderungen am besten geeigneten Systems gestaltet sich für Hochschulen häufig problematisch, trotz der relativen Überschaubarkeit des Angebots (Auth 2016). Dafür sorgen die schwierige Ermittlung und Abstimmung von Anforderungen und Auswahlkriterien. Im Zuge des Hochschulwettbewerbs zunehmend wichtigere, identitätsstiftende und profilbildende Merkmale einer Hochschule treiben die Gesamtzahl der Anforderungen schnell in die Höhe. Von den Herstellern wird ein hohes Maß an Bereitschaft zur Erfüllung hochschulspezifischer Anforderungen erwartet.

Damit entsteht sowohl für die Hochschule als auch die Hersteller im Rahmen von Vergabeverfahren ein Bearbeitungsaufwand, der zusammen mit hohem Termin- und Kostendruck zu fehlerhaften, missverständlichen und inkonsistenten Leistungsbeschreibungen führt, welche wiederum die Grundlage für unzutreffende Schätzungen bzgl. Implementierungszeit und -kosten bilden.

Hinzu kommt die begrenzte Machbarkeit von aussagekräftigen Tests. Realitätsnahe Tests würden die Abbildung hochschulspezifischer Strukturen und die Befüllung mit anonymisierten Echdaten erfordern. Eine solcher Aufwand ist angesichts des starken Kosten- und Zeitdrucks kaum zu

### Übersicht 2: Auswahlkriterien für CMS-Produkte

<b>1 Fachlich-funktionale Kriterien</b>				
1.1 Unterstützung der definierten Prozesse	1.2 Prozessübergreifende Unterstützung bspw. Dokumentenmanagement	1.3 Allgemeine Funktionalität bspw. Rollen- & Rechtesteuerung		
<b>2 Technische Kriterien</b>				
2.1 Effizienz bspw. Performance	2.2 Zuverlässigkeit bspw. Stabilität	2.3 Sicherheit	2.4 Kompatibilität bspw. Schnittstellen	2.5 Flexibilität, Wartbarkeit & Support
<b>3 Qualitative Kriterien</b>				
3.1 Benutzbarkeit bspw. Ergonomie	3.2 Datenschutz	3.3 Internationalisierbarkeit bspw. Sprachen	3.4 Dokumentation	3.5 Schulung & Support
<b>4 Anbieterbezogene Kriterien</b>				
4.1 Kundenorientierung	4.2 Umsetzungs-kompetenz bspw. Referenzen	4.3 Mitarbeiter-kompetenz & -verfügbarkeit	4.4 Unternehmens-entwicklung	4.5 Produkt-strategie
<b>5 Wirtschaftliche Kriterien</b>				
5.1 Initiale Einführungskosten	5.2 Laufende Betriebskosten	5.3 Kosten der Weiterentwicklung	5.4 Wachstums-kosten bspw. zusätzliche Nutzer	

leisten. Abhilfe können hier die Durchführung eines Vorprojekts zur Ausschreibungsvorbereitung sowie eine größere Bereitschaft seitens der Hochschule schaffen, ihre vorherrschenden Abläufe und Prozesse stärker zu hinterfragen und zu vereinheitlichen sowie sich dabei an Referenzprozessen der Hersteller zu orientieren. Alternativ sind für die Einführung eines stark individualisierten CMS Finanzmittel, Personal und Zeitbudget in realistischer Höhe vorzusehen.

Obwohl die originäre Leistungsfähigkeit des Software-Produkts durchaus einen starken Einfluss auf das Gelingen eines Einführungsprojektes ausübt, stellt die Beschränkung des Blicks auf die Produktmerkmale ein häufig unterschätztes Risiko dar. Die Eignung und Leistungsfähigkeit des Anbieters, ohne dessen Mitwirkung ein Einführungsprojekt nicht zu bewältigen ist, sind daher ebenso bei der Auswahlentscheidung zu beachten. Diese und weitere Kriterien für eine CMS-Auswahl sind in Übersicht 2 zusammengefasst.

## **5. Implikationen der CMS-Einführung für die Hochschulentwicklung**

Überlegungen zur Einführung oder Wechsel eines CMS werden in der Praxis häufig bevorzugt aus Projektperspektive angestellt, was in der Folge den Fokus der CMS-bezogenen Planungen und Entscheidungen auf das Projektgeschehen und die Erreichung operationaler Projektziele (bspw. Termine) begrenzt. Dies zeigt sich auch in der Literatur zu CMS, in der Arbeiten zu projektbezogenen Fragestellungen einen erkennbaren Schwerpunkt bilden (Auth/Künstler 2016). Verlagert sich zudem der inhaltliche Schwerpunkt der CMS-Projekte unter Zeit- und Kostendruck auf die (zeit)plangemäße Inbetriebnahme des „IT-Systems“ CMS, droht die weitreichende Veränderungswirkung dieses IT-Projekts auf die Gesamtorganisation Hochschule aus dem Blickfeld zu geraten.

Diese einseitige Wahrnehmung der CMS-Einführung als IT-Projekt ist mittlerweile prinzipiell als erfolgsgefährdend bekannt. Dennoch werden bei CMS-Projekten in der Hochschulpraxis Einflussfaktoren und Wirkzusammenhänge sowohl im Detail als auch im Gesamtkontext nicht immer ausreichend berücksichtigt. Dabei ist zu beobachten, dass aus gesicherten Erkenntnissen und bewährten Methoden aus relevanten Wissenschaftsgebieten (bspw. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) einerseits sowie anerkannten Empfehlungswerken aus der Praxis (bspw. internationale Standards und Normen) andererseits zu wenig Nutzen gezogen wird.

Einen naheliegenden Anknüpfungspunkt an geeignete Konzepte aus Theorie und Praxis bietet die Charakterisierung der CMS als integrierte,



prozessorientierte AWS nach dem Verständnis der Wirtschaftsinformatik. Davon ausgehend wird nachfolgend die CMS-Einführung aus drei weiteren Perspektiven beleuchtet (darunter auch die bereits erwähnte IT-Projektperspektive), um so insgesamt zu einem umfassenderen Verständnis der Implikation auf die Hochschulentwicklung zu gelangen.

### *5.1. CMS-Einführung als Gestaltung eines Anwendungssystems*

AWS dienen der automatisierten Durchführung von Aufgaben der Informationsverarbeitung eines abgegrenzten Aufgabenbereichs (Ferstl/Sinz 2008: 4). Sie bestehen aus Teilsystemen, die sich grob in Anwendungssoftware, Systemsoftware und Hardwaresystem unterscheiden lassen. Zur Durchführung ihrer Aufgaben stehen sie in Kommunikationsbeziehungen mit menschlichen Aufgabenträgern (Personen) sowie anderen AWS, wodurch die arbeitsteilige Durchführung von Aufgaben der Informationsverarbeitung erst ermöglicht wird.

Weitere AWS an Hochschulen sind neben dem CMS typischerweise Learning-Management-Systeme (LMS), Forschungsinformationssysteme (FIS) und auch ERP-Systeme (DFG 2016). AWS bilden gemeinsam mit den sie benutzenden Personen und den durchzuführenden Aufgaben ein übergeordnetes Informationssystem (IS) mit sozio-technischem Charakter. Bei der Gestaltung von AWS sind daher immer auch wechselseitige Einflüsse zwischen diesen und den Aufgaben und Personen des IS zu betrachten.

Die Abgrenzung der durchzuführenden bzw. zu unterstützenden Aufgaben eines bestimmten AWS folgt heute häufig den operativen Prozessen eines bestimmten Funktionsbereichs (Gabriel 2016), man spricht dann von prozessorientierten AWS. Betrachtet man CMS als integriertes AWS für den Funktionsbereich Campus Management entlang des SLZ, so wird klar, dass die konkrete Ausgestaltung des Systems unmittelbare Auswirkungen auf die Prozesse der Ablauforganisation, die beteiligten Personen sowie die damit zusammenhängenden Teile der Aufbauorganisation haben.

### *5.2. CMS-Einführung als Auslöser für die prozessorientierte Organisationsgestaltung*

Im Vergleich zu Unternehmen der Privatwirtschaft hat sich die Prozessorientierung als Gestaltungsprinzip für Organisationen an den Hochschulen erst deutlich später verbreitet. Bis heute sind Hochschulverwaltungen eher funktional organisiert, arbeiten nach Geschäftsverteilungsplan statt

Prozessbeschreibungen und verfügen nur hin und wieder über dedizierte Stellen bzw. Struktureinheiten für Prozessmanagement.

Vor diesem Hintergrund werden Prozesse eher willkürlich bottom-up statt zielgerichtet top-down gestaltet, die Aufbauorganisation nur bedingt auf die Prozesse ausgerichtet und eine übergeordnete Strategie eher implizit berücksichtigt. Nicht selten wird im akademischen Bereich von Hochschulen zudem die Position vertreten, dass Lehre und Forschung frei sein müssen und sich nicht in standardisierte Prozesse pressen lassen.

Projekte zur Prozessoptimierung können daher an Hochschulen nicht mit spontaner Gegenliebe rechnen und treffen sogar auf wachsende Widerstände. Neben der Betrachtung von Prozessen und Strukturen ist daher zusätzlich die kulturelle Dimension mit ihren hochschulspezifischen Besonderheiten zu berücksichtigen, insbesondere auch von gegebenenfalls hinzugezogener externer Unterstützung bspw. Unternehmensberatungen (vgl. Auth 2014).

Nimmt man dennoch Ziele wie Steigerung von Effizienz, Effektivität und Qualität auch für Arbeitsprozesse in Hochschulen als erstrebenswert an und betrachtet prozessorientierte Organisationsgestaltung als geeignetes Vorgehen zur Erreichung dieses Ziels, so lässt sich diese mit einer CMS-Einführung bzw. einem Wechsel des bisherigen CMS in Gang setzen, ohne bereits zuvor in Grundsatzdiskussionen über Prozessmanagement stecken zu bleiben.

Damit soll nicht der Wert und die Notwendigkeit von Grundsatzdiskussionen in Abrede gestellt werden. Vor dem Hintergrund des Charakters der CMS als prozessorientierte AWS müssen sogar zwingend auch die abzubildenden Prozesse diskutiert, hinterfragt und vielfach neugestaltet werden. Diese Diskussion soll dann aber mit konkretem Bezug zu Gegebenheiten der Realwelt und im Angesicht konkreter Konsequenzen von Entscheidungen auf diese geführt werden. Mit einer Hinwendung zum Pragmatismus steigen die Erfolgsaussichten für eine CMS-Einführung deutlich.

Das Verständnis für den Zusammenhang zwischen AWS-Gestaltung und Organisationsgestaltung ist wesentlich für Erfolg einer CMS-Einführung (s. Abschnitt 5.1). Zugleich ermöglicht es die Entwicklung bzw. Anwendung eines theoretisch fundierten Vorgehens auf methodischer Basis. Das Prozessmanagement bietet etablierte Methoden für Prozessmodellierung, -analyse und -entwicklung sowie die Gestaltung einer darauf abgestimmten Organisationsstruktur. Diese lassen sich innerhalb eines klar umrissenen Rahmens auf die individuellen Gegebenheiten einer bestimmten Hochschule anpassen. Übersicht 3 gibt einen ersten Überblick über

wesentliche Rahmenbedingungen einer prozessorientierte Organisationsgestaltung an Hochschulen:

*Übersicht 3: Rahmenbedingungen für die prozessorientierte Organisationsgestaltung an Hochschulen*

<b>Personelle Restriktionen</b>	<b>Technische Restriktionen</b>	<b>Rechtliche Restriktionen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochschulpolitische Prozesse</li> <li>• Bestehende Aufbauorganisation</li> <li>• Personalbedarf/-kapazität</li> <li>• Qualifikationen</li> <li>• Widerstand gegen den Wandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungssoftware inkl. Schnittstellen</li> <li>• Bestandsdaten</li> <li>• Systemsoftware</li> <li>• Hardware-System inkl. Netz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Gesetze, Verordnungen etc.</li> <li>• Ordnungen der Hochschule</li> <li>• Vergaberecht</li> <li>• Softwareverträge (Einführung/Nutzung)</li> <li>• Datenschutz/-sicherheit</li> </ul>

In Anlehnung an Kugeler/Vieting (2012: 232)

### 5.3. CMS-Einführung als IT-Projekt

Zu Beginn von Abschnitt 5 wurde vor einer einseitigen Betrachtung der CMS-Einführung als IT-Projekt gewarnt. Problematisch ist jedoch vor allem eine falsche bzw. verengte Vorstellung von IT-Projekt. Auch hier hilft der AWS-Begriff weiter. Ein Projekt zur Einführung eines AWS muss bei der Gestaltung der IT-Komponenten<sup>4</sup> die Beziehungen zu Aufgaben (Prozessen) und Personen berücksichtigen, also eine ganzheitliche Gestaltung verfolgen. Nicht hilfreich ist daher die bloße Umkehr einer einseitigen Schwerpunktsetzung, etwa: „Eine CMS-Einführung ist kein IT-Projekt, sondern ein Organisationsprojekt“. Die in jüngerer Zeit auch im Hochschulbereich intensiv geführte Diskussion um die sog. Digitalisierung bzw. digitalisierte Prozesse basiert auf diesem umfassenderen Verständnis der Wechselwirkung von IT und Organisation und weist damit die richtige Richtung (vgl. Alt et al. 2017).

Doch auch ohne Rückgriff auf die Digitalisierung lassen sich durch Orientierung an und Verwendung von etablierten Methoden und Standards des Projektmanagements gröbere Versäumnisse bzw. das Übersehen wichtiger Handlungsfelder vermeiden. Einen anerkannten Bezugsrahmen bilden hier die zehn etablierten<sup>5</sup> Teilgebiete des Projektmanage-

<sup>4</sup> bei CMS typischerweise durch Modellierung, Konfiguration und Parametrisierung, aber auch Programmierung.

<sup>5</sup> So bspw. in der internationalen Norm ISO 25010:2012 sowie den Standards Project Management Body of Knowledge (PMBOK) des Project Management Institutes und PRINCE2:2009.

ments: das Management von (1) Inhalt und Umfang, (2) Stakeholdern (Interessenträger), (3) Personal (Projektmitarbeiter), (4) Terminen, (5) Kosten, (6) Qualität, (7) Risiken, (8) Verträgen, (9) Kommunikation und (10) der integrierten Sicht auf diese Teilgebiete.

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen prozessorientierten AWS einerseits und organisatorischen Prozessen und Strukturen andererseits ist eine hochschulweite CMS-Einführung mit Veränderungen unterschiedlichen Ausmaßes für viele Hochschulmitarbeiter verbunden. Ebenfalls sollte kritisches Interesse und ggf. Einflussnahme der Studierenden antizipiert werden.

Die auf Mitwirkung aller Hochschulmitglieder ausgelegte akademische Selbstverwaltung erfordert eine frühzeitige Beteiligung der Betroffenen, zugleich resultieren aus Arbeitsweise und -geschwindigkeit der Hochschulgremien Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren, die bei der Projektplanung zu berücksichtigen sind. Das sog. Change Management beschäftigt sich mit der Gestaltung erfolgreicher Veränderungsprozesse und sollte als weiteres Aufgabengebiet des Projektmanagements angemessen Berücksichtigung finden. Auch hier kann auf bewährte Vorgehensweisen und gesicherte Erkenntnisse zurückgegriffen werden (bspw. Kotter 2015).

#### *5.4. CMS-Einführung als Prozess*

Diese Perspektive fußt ebenfalls auf dem Verständnis von CMS als AWS. Mit der Entscheidung für eine CMS-Einführung ist nicht zuletzt die Allokation von knappen Ressourcen der Hochschule verbunden, in erster Linie in Form von Personal- und Sachmitteln. Wird die CMS-Einführung nun lediglich aus Projektperspektive betrachtet, so endet die Mittelzuordnung mit Abschluss des Einführungsprojekts. Bei Einführung eines neuen Systems sind darüber hinaus aber fortlaufende Betriebskosten für Lizenzen sowie Wartung und Support seitens des Herstellers kaum vermeidbar und werden i.d.R. auch berücksichtigt.

Leicht zu unterschätzen ist dagegen der interne und externe Aufwand für Administration, Betrieb und Weiterentwicklung prozessorientierter AWS, der in einem Zeitraum von fünf Jahren bis zu 80 Prozent der anfänglichen Projektkosten betragen kann (Zarnekowet al. 2004). Aufgrund der engen Beziehung zwischen Prozessen und AWS werden durch Änderungen an den Prozessen auch Änderungen an den IT-Komponenten nötig bzw. bedingen sich gegenseitig. Zwei Beispiele dafür aus dem CMS-Bereich sind die Einführung des Dialogorientierten Serviceverfahrens für

Hochschulzulassung (DoSV) und die Umsetzung des neuen Hochschulstatistikgesetzes.

Die Einführung eines AWS wird auch als erste Phase des Lebenszyklus für dieses System verstanden, womit sich ein Teilgebiet des IT-Managements namens Application Lifecycle Management und auf einer anderen Ebene auch das IT Service Management beschäftigen. Beide Managementkonzepte sind wiederum als fortlaufende Prozesse anzusehen. Bei der Entscheidung für eine CMS-Einführung muss daher auch ein Bewusstsein für Konsequenzen über die Projektlaufzeit hinaus vorhanden sein. Mit Beginn des Produktivbetriebs muss der CMS-Einsatz daher als Prozess betrachtet, explizit gestaltet und dauerhaft mit Ressourcen ausgestattet werden.

### *5.5. Risiken und Erfolgsfaktoren*

Die Sicht auf Risiken und Erfolgsfaktoren lässt sich quasi quer zu den bisher genannten Perspektiven verfolgen, da sowohl Risiken als auch Erfolgsfaktoren in allen Sichten Einfluss haben. Risiken und Erfolgsfaktoren lassen sich ihrerseits als zwei Seiten einer Medaille verstehen, wobei Risiken durch gezielte Maßnahmen vermieden, während die Wirkeffekte von Erfolgsfaktoren ebenso gezielt herbeigeführt oder verstärkt werden sollen.

Entsprechend unterscheiden sich die Vorgehensweisen zum Umgang mit beiden. Risiken sind im Rahmen eines kontinuierlichen Risikomanagements zunächst zu identifizieren, zu bewerten und priorisieren (häufig anhand von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensschwere), um sodann Maßnahmen zur Vermeidung oder Abmilderung der Konsequenzen zu entwickeln, diese umzusetzen und schließlich die Wirksamkeit zu prüfen. Detaillierte Vorgehensweisen sind sowohl in Projektmanagement-Standards beschrieben (bspw. PMBoK, PRINCE2) oder noch umfangreicher als eigene Standards dokumentiert (bspw. ISO 31000:2009, M\_o\_R – Management of Risk).

Typische Risikokomplexe bei der Einführung von AWS auf Basis von Standardsoftware sind u.a.:

#### 1) Technische Schulden

Der Begriff Technische Schulden bezeichnet metaphorisch die Verpflichtungen, die während der Entwicklung und Einführung eines Softwaresystems dadurch entstehen, dass aus Zeit-, Kosten- oder anderen Gründen die Qualität vernachlässigt wird. Umgangssprachlich wird dieser Zusam-

menhang auch durch das Prädikat „quick and dirty“ pointiert ausgedrückt. Dadurch können bspw. Fehler oder Mängel entstehen, die erst nach Projektabschluss erkannt werden und deren Beseitigung dann viel höheren Aufwand als zur Entwicklungszeit erfordert (vergleichbar mit durch Verzinsung steigenden Schulden).

Im Kontext komplexer Standardsoftwareprodukte werden auch durch Kunden vorgenommene und nicht ausreichend mit dem Hersteller abgestimmte Anpassungen und Weiterentwicklungen als ursächlich für den Aufbau technischer Schulden gesehen (Ramasubbu/Kemerer 2015). So kann es bspw. zu Schwierigkeiten mit dem Erhalt der Funktionstüchtigkeit der Individualentwicklung kommen, wenn durch den Hersteller im Rahmen einer neuen Version des Standardprodukts größere Veränderungen vorgenommen wurden. Das Risiko lässt sich zwar durch die Nutzung von durch den Hersteller bereitgestellten Erweiterungsschnittstellen reduzieren, allerdings nicht vollständig beseitigen.

Die exakte Bestimmung der technischen Schulden einer Software ist sehr schwierig, allerdings gibt es Qualitätsmetriken, um eine ungefähre Abschätzung für die technische Schuld zu errechnen.

## 2) Systemrisiko

Mit Systemrisiko wird die Möglichkeit bezeichnet, dass das ausgewählte CMS-Produkt wichtige Individualanforderungen des Kunden nicht (mehr) erfüllen kann. Obwohl moderne Software-Architekturen darauf ausgelegt sind, möglichst flexibel Anpassungen der abgebildeten Prozesse zu erlauben, sind dieser Flexibilität auch immer technische Grenzen gesetzt. Zudem ist dieses Risiko nicht nur zum Zeitpunkt der Auswahlentscheidung in einer Momentaufnahme zu betrachten, sondern die fortschreitende technologische Entwicklung, die Dynamik von Arbeitsprozessen und andere Gründe führen auch später immer wieder zu neuen Anforderungen, an die das System angepasst werden muss (z.B. mobiler Zugriff über Smartphone-Apps).

Lässt der Hersteller neue Anforderungen und technologische Entwicklungen nicht kontinuierlich in seine Produktentwicklung einfließen, besteht die Gefahr, dass sein Produkt dadurch in eine technologische Sackgasse gerät und letztlich wieder durch ein neues System abgelöst werden muss.

### 3) Anbieterrisiko

Obwohl die originäre Leistungsfähigkeit des Software-Produkts unbestritten einen großen Einfluss auf das Gelingen eines Einführungsprojektes besitzt, stellt die Verengung des Blicks auf die Produktmerkmale auch ein großes Risiko dar. Bei der Auswahlentscheidung zu beachten sind ebenso die Eignung und Leistungsfähigkeit des Anbieters, ohne dessen Mitwirkung ein Einführungsprojekt nicht zu bewältigen ist. Um die Gefahr der Auswahl eines ungeeigneten Anbieters zu reduzieren, sollte dieses Risiko explizit bei der Produktauswahl betrachtet werden.

Im Rahmen eines CMS-Einführungsprojektes kann eine Vielzahl von Einzelrisiken auftreten. Die genannten Risikokomplexe sind daher nur als Einstiegspunkte für eine detaillierte Risikoanalyse zu verstehen.

Erfolgsfaktoren (EF) sind in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik beliebte Forschungsgegenstände, wobei die Aufmerksamkeit primär den kritischen EF gilt, die sich durch ihre Beeinflussbarkeit durch Entscheidungsträger innerhalb einer Organisation auszeichnen (im Gegensatz zu nicht beeinflussbaren Umweltfaktoren). Studien zu Erfolgsfaktoren bei der Einführung liegen zu unterschiedlichen Typen von AWS vor, wobei hier besonders die den CMS verwandten ERP-Systeme hervorzuheben sind. Für die Einführung von CMS identifiziert eine Studie von 2016 auf Basis von Fallstudien und Erfahrungsberichten zur CMS-Einführung sowie der Literatur zu ERP-EF entlang der Phasen eines Vorgehensmodells für die Einführung insgesamt 39 EF (Auth/Künstler 2016).

## 6. Zukünftige Entwicklungspotenziale

Ähnlich wie in der Vergangenheit werden sich die CMS-Produkte einerseits getrieben von prozessualen Anforderungen der Hochschulen (häufig in Reaktion auf politische Vorgaben) und andererseits im Fahrwasser des rasanten Fortschritts der IT entwickeln. Die Erwartungen der Nutzer (Studierende und Hochschulmitarbeiter) könnten dabei sogar noch größeren Einfluss gewinnen.

So spielt die sog. User Experience (UX) in Produktstrategien einiger Softwarehersteller eine immer größere Rolle, bei der über die klassische Software-Ergonomie hinaus der Anwender auch auf einer emotionalen Ebene positiv angesprochen werden soll, um so bspw. die Nutzungsdauer zu verlängern oder die Nutzungshäufigkeit zu erhöhen. Im Vergleich zu ähnlichen AWS-Typen der Privatwirtschaft (bspw. die bereits genannten

ERP-Systeme oder auch sog. Customer Relationship Management- bzw. CRM-Systeme) werden CMS wohl auch weiterhin nicht die vorderste Spitze der technologischen Entwicklung markieren (Alt/Zimmermann 2016), sondern eher eine Follower-Strategie umsetzen, die sich stark an den Investitionsmöglichkeiten der Hochschulen orientieren dürfte.

Aufgrund des relativen Abstands zu betrieblichen AWS bei der Umsetzung aktuellster IT-Konzepte und Innovationen lassen sich Rückschlüsse zu potenziellen Entwicklungsschritten ziehen, deren Umsetzung entweder bereits erkennbar begonnen hat oder mittelfristig wahrscheinlich ist. Dazu gehört z.B. die Verbesserung und Anpassung von Benutzeroberflächen für die CMS-Nutzung auf unterschiedlichen mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets. Mehrere der führenden CMS-Anbieter arbeiten zwar seit geraumer Zeit an entsprechenden Systemerneuerungen, diese sind aber bisher nur an sehr wenigen Hochschulen im Einsatz. In dieser Lücke entstehen mittlerweile unabhängig von den etablierten CMS-Anbietern neuartige Softwarelösungen wie bspw. die von Studenten entwickelte Smartphone-App UniNow.<sup>6</sup>

Derzeit noch wenig beachtet werden die Potenziale eines hochschulübergreifenden Datenaustauschs zwischen den CMS unterschiedlicher Hochschulen (vgl. Alt/Zimmermann 2016). Anwendungsfälle hierfür wären bspw. der Wechsel von Studierenden an einen anderen Studienort nach Abschluss des Bachelors zur Aufnahme eines Masterstudiums oder auch die von Bologna angestrebte internationale Mobilität.

Das 2015 gestartete EMREX-Projekt,<sup>7</sup> in dem die Länder Norwegen, Finnland, Dänemark, Schweden und Italien an einem XML-basierten Standardaustauschformat arbeiten, könnte hier neue Impulse bringen. Technologisch könnte es zudem durch die aktuell vieldiskutierte sog. Blockchain-Technologie, auf der bspw. die Online-Währung Bitcoin<sup>8</sup> basiert, zu einem größeren Fortschritt kommen. Hierbei werden Daten nicht in einer zentralen Datenbank, sondern verteilt auf den Systemen der Nutzer mithilfe von kryptografischen Verfahren gespeichert (Burgwinkel 2017). Dadurch können Daten mit einer eindeutigen, nicht veränderlichen Signatur versehen werden, wodurch eine nachträgliche Veränderung der Daten nachweisbar ist. Der Verzicht auf den Versand von beglaubigten Papierkopien oder gar Originalen von Zeugnissen und Abschlussurkunden rückt damit in greifbare Nähe.

---

<sup>6</sup> <https://www.uninow.de>

<sup>7</sup> <http://emrex.eu>

<sup>8</sup> <https://bitcoin.org>



Auch wenn der Fokus der Diskussion über Nutzen und Stellenwert der IT für Hochschulen jüngst eher von den CMS weg und hin zu Stichworten wie „Digitale Bildung“ oder „Digitalisierung der Lehre“ gewandert ist, so ändert dies wenig an der tatsächlichen Bedeutung der prozessorientierten AWS für die Leistungsfähigkeit der Hochschulen. Vielmehr nimmt diese aufgrund der vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen digitalen Services auf Basis eines integrierten Informationsmanagements immer weiter zu. Berücksichtigt man zudem die in Abschnitt 5 aufgezeigten Perspektiven, so wird klar, dass Campus Management im Sinne des SLZ und im Sinne der digitalen Transformation eine dauerhafte Aufgabe der Hochschulen ist, die nicht nur im Rahmen eines befristeten Projekts Aufmerksamkeit der Hochschulleitung, Finanzmittel und Personal erfordert (vgl. Auth 2016).

### Literatur

- Alt, Rainer/Auth, Gunnar (2010): Campus-Management-System (CMS), in: Wirtschaftsinformatik, Vol. 52, Heft 3, S. 185–188.
- Alt, Rainer/Auth, Gunnar (2016): Campus-Management-System (CMS), in: Gronau, Norbert et al. (Hg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, 9. Aufl., GITO, Berlin, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/informationssysteme/Sektorspezifische-Anwendungssysteme/campus-management-system/> (Zugriff am 23.04.2017).
- Alt, Rainer/Auth, Gunnar/Kögler, Christoph (2017): Innovationsorientiertes IT-Management mit DevOps – IT im Zeitalter von Digitalisierung und Software-defined Business, Reihe essentials, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Alt, Rainer/Zimmermann, Hans-Dieter (2016): Electronic Markets on electronic markets in education, in: Electronic Markets, Vol. 26, Heft 4, S. 311–314.
- Auth, Gunnar (2014): Zur Rolle des Stakeholder-Managements in IT-Projekten an Hochschulen – Erfahrungen aus der Einführung eines integrierten Campus-Management-Systems, in: Engstler, Martin et al. (Hg.): Tagungsband Projektmanagement und Vorgehensmodelle 2014, LNI P-236, Köllen, Bonn, 2014, S. 83–97.
- Auth, Gunnar (2015): Prozessorientierte Anforderungsanalyse für die Einführung integrierter Campus-Management-Systeme, in: Aßmann, Uwe et al. (Hrsg.): Tagungsband Multikonferenz Software Engineering & Management 2015, LNI Band P-239, Köllen, Bonn, S. 446–461.
- Auth, Gunnar (2016): Die Rolle von Campus-Management-Systemen für die Digitalisierung der Hochschulen, in: Die Neue Hochschule, Nr. 04/2016, S. 114–117.
- Auth, Gunnar/Künstler, Steffen (2016): Erfolgsfaktoren für die Einführung integrierter Campus-Management-Systeme – eine vergleichende Literaturanalyse mit praxisbezogener Evaluation, in: Mayr, Heinrich C./Pinzger, Martin (Hg.): Tagungsband INFORMATIK 2016, LNI Band P-259, Köllen, Bonn, S. 915–931.
- Bieletzke, Stefan/Beise, Anna Sophie (2009): Ganzheitlichkeit von Campus-Management-Systemen als Akkreditierungsvorteil, in: Krahn, Britta/Rietz, Christian (Hg.): Schriftenreihe Hochschulen im Fokus 2: Digitalisierung der Hochschule – Erfahrungen mit Campus-Management-Software, DLZ, Sankt Augustin, S. 43–57.

- Burgwinkel, Daniel (2017): Blockchaintechnologie und deren Funktionsweise verstehen, in: Burgwinkel, Daniel (Hg.): *Blockchain technology*, De Gruyter, Berlin, S. 3–50.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Hg., 2016): *Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme – Stellungnahme der Kommission für IT-Infrastruktur für 2016–2020*, o. V., o. O. [Bonn].
- Ferstl, Otto K./Sinz, Elmar J. (2008): *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*, 6. Aufl., Oldenbourg, München.
- Gabriel, Roland (2016): *Anwendungssystem*, in: Gronau, Norbert et al. (Hg.): *Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik*, 9. Aufl., GITO, Berlin, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/uebergreifendes/Kontext-und-Grundlagen/Anwendungssystem/> (Zugriff am 23.4.2017).
- Gerling, Patrick/Hubig, Lisa/Jonen, Andreas/Lingnau, Volker (2005): Entscheidungsproblem Hochschulsoftware: Lösungsansätze mit Hilfe der Nutzwertanalyse, in: von Knop, Jan et al (Hg.): *Tagungsband zur 19. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze*, LNI Band P-73, Köllen, Bonn, S. 85–101.
- Hellriegel, Wolfgang (2009): Prozessmanagement in der Praxis, in: Hartenstein, Hannes et al. (Hg.): *Informationstechnologie und ihr Management im Wissenschaftsbereich – Festschrift für Prof. Dr. Wilfried Jüling*, Karlsruhe, S. 52–54.
- Hilbert, Andreas/Schönbrunn, Karoline/Schmode, Sophie (2007): Student relationship management in Germany – foundations and opportunities, in: *Management Revue* Vol. 18, Heft 2, S. 204–219.
- Kotter, John Paul (2015): *Accelerate. Strategischen Herausforderungen schnell, agil und kreativ begegnen*, Franz Vahlen, München.
- Kugeler, Martin/Vieting, Michael (2012): Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Becker, Jörg et al. (Hg.): *Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*, 7., korr. u. erw. Aufl., Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, S. 229–276.
- Küpper, Hans-Ulrich (2000): Hochschulen steuern mit kaufmännischem Rechnungswesen – aber richtig!, in: *Beiträge zur Hochschulforschung*, Nr. 1/2-2000, S. 217–231.
- Nolden, Frank (2009): IT und Veränderung an Hochschulen – (auch) eine Frage der Motivation, in: Hartenstein, Hannes et al. (Hg.): *Informationstechnologie und ihr Management im Wissenschaftsbereich – Festschrift für Prof. Dr. Wilfried Jüling*, Karlsruhe, S. 50f.
- Ramasubbu, Narayan/Kemerer, Chris F. (2015): Technical Debt and the Reliability of Enterprise Software Systems: A Competing Risks Analysis, in: *Management Science*, Vol. 62, Heft 5, S. 1487–1510.
- Sinz, Elmar J. (1995): Serviceorientierung der Hochschulverwaltung und ihre Unterstützung durch workflow-orientierte Anwendungssysteme. *Bamberger Beiträge zur Wirtschaftsinformatik* Nr. 35.
- Sinz, Elmar J. (1998): Anwendungssystem-Architektur der Universität, in: Küpper, Hans-Ulrich/Sinz, Elmar J. (Hg.): *Gestaltungskonzepte für Hochschulen – Effizienz, Effektivität, Evolution*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, S. 57–69.
- Spitta, Thorsten/Carolla, Marco/Brune, Henning/Grechenig, Thomas/Strobl, Stefan/vom Brocke, Jan (2015): *Campus-Management Systeme als Administrative Systeme. Basiswissen und Fallbeispiele zur Gestaltung und Einführung*. Reihe essentials, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2017): *Anzahl Studierende insgesamt Deutschland, Destatis Bildung, Forschung, Kultur*, (Zugriff am 2.5.2017).
- Wissenschaftsrat (2000): *Drittmittel und Grundmittel der Hochschulen 1993 bis 1998*, Drucksache 4717/00, Köln.

Zarnekow, Rüdiger/Scheeg, Jochen/Brenner, Walter (2004): Untersuchung der Lebenszykluskosten von IT-Anwendungen, in: Wirtschaftsinformatik, Vol. 46, Heft 3, S. 181–187.

# die hochschule. journal für wissenschaft und bildung

Herausgegeben von Peer Pasternack  
für das Institut für Hochschulforschung (HoF)  
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Redaktion: Daniel Hechler

---

Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg, Collegienstraße 62, D-06886 Wittenberg  
<http://www.diehochschule.de>

Kontakt:

Redaktion: [daniel.hechler@hof.uni-halle.de](mailto:daniel.hechler@hof.uni-halle.de)

Vertrieb: Tel. 03491/466 254, Fax: 03491/466 255, eMail: [institut@hof.uni-halle.de](mailto:institut@hof.uni-halle.de)

ISSN 1618-9671, ISBN 978-3-937573-59-5

---

Die Zeitschrift „die hochschule“ versteht sich als Ort für Debatten aller Fragen der Hochschulforschung sowie angrenzender Themen aus der Wissenschafts- und Bildungsforschung. Als Beihefte der „hochschule“ erscheinen die „HoF-Handreichungen“, die sich dem Transfer hochschulforscherischen Wissens vor allem in die Praxis der Hochschulentwicklung widmen.

Artikelmanuskripte werden elektronisch per eMail-Attachment erbeten. Ihr Umfang soll 25.000 Zeichen nicht überschreiten. Für Rezensionen beträgt der Maximalumfang 7.500 Zeichen. Weitere Autoren- und Rezensionshinweise finden sich auf der Homepage der Zeitschrift: [www.diehochschule.de](http://www.diehochschule.de) >> Redaktion.

Das Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF), 1996 gegründet, ist ein An-Institut der Martin-Luther-Universität ([www.hof.uni-halle.de](http://www.hof.uni-halle.de)). Es hat seinen Sitz in der Stiftung Leucorea Wittenberg und wird geleitet von Peer Pasternack.

Als Beilage zu „die hochschule“ erscheint der „HoF-Berichterstatte“ mit aktuellen Nachrichten aus dem Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg. Daneben publiziert das Institut die „HoF-Arbeitsberichte“ ([http://www.hof.uni-halle.de/publikationen/hof\\_arbeitsberichte.htm](http://www.hof.uni-halle.de/publikationen/hof_arbeitsberichte.htm)) und die Schriftenreihe „Hochschul- und Wissenschaftsforschung Halle-Wittenberg“ beim BWV Berliner Wissenschafts-Verlag. Ein quartalsweise erscheinender eMail-Newsletter kann abonniert werden unter <http://lists.uni-halle.de/mailman/listinfo/hofnews>.

*Abbildung vordere Umschlagseite: Unterricht in Datenverarbeitung mit „Robotron“-Computer in einer Schule in Dresden im Jahre 1979, Quelle: akg-images / Straube*

## Einszweivierpunktnull

### Digitalisierung von Hochschule als Organisationsproblem

*Daniel Hechler, Peer Pasternack:*

Das elektronische Hochschulökosystem .....7

*Dirk Baecker:*

Agilität in der Hochschule.....19

*Niels Taubert:*

Kommunitaristische und kommerzielle Trägerschaft digitaler  
Informationsinfrastruktur in der Wissenschaft .....29

*Gunnar Auth:*

Campus-Management-Systeme. Prozessorientierte Anwendungs-  
software für die Organisation von Studium und Lehre.....40

*Oliver Haude, Markus Toschläger:*

Digitalisierung allein löst keine Organisationsprobleme.  
Warum Einführungsprojekte von Campus-Management-Systemen  
mehr als nur IT-Projekte sind .....59

*Martin Wimmer:*

IT-Governance an Hochschulen. Notwendigkeit, Stand und  
Wege zum Erfolg .....70

*Steffen Zierold, Peggy Trautwein:*

Digitalisierung und Ent-/Bürokratisierung .....83

*Klaus Wannemacher:*

Digitalisiertes Lehren und Lernen als organisationales Problem  
in den deutschen Hochschulen .....99

*Mathias Winde:*

Hochschulbildung 4.0 als Herausforderung für die Organisation  
des Studiums und die Institution Hochschule.....111

*Sebastian Schneider:*

(Aus)Bildungsvoraussetzungen digitalisierter Arbeit.....120

## FORUM

*Christian Warnecke:*

Wissenstransfer aus Hochschulen. Methodik und Ergebnisse  
einer bundesweiten Professorenbefragung ..... 135

## GESCHICHTE

*Barbara Marshall:*

Die Ostdeutschen als ‚Verlierer‘ der deutschen Einheit:  
Wirklichkeit oder Cliche? Ost- und Westdeutsche im  
Gründungsprozess der Universität Potsdam ..... 148

*Axel Gzik:*

Auf dem Weg zur Universität. Weichenstellungen  
an der Pädagogischen Hochschule Potsdam 1989/90 ..... 166

## PUBLIKATIONEN

Rezension: Mirjam Müller: Karriere nach der Wissenschaft.  
Alternative Berufswege für Promovierte (*René Krempkow*) ..... 176

*Peer Pasternack, Daniel Hechler:*

Bibliografie: Wissenschaft & Hochschulen in Ostdeutschland seit 1945 ..... 180

**Autorinnen & Autoren** ..... 192

## Autorinnen & Autoren

**Gunnar Auth**, Prof. Dr. oec., Professor für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informations- und Projektmanagement am Institut für Wirtschaftsinformatik der Hochschule für Telekommunikation Leipzig, Geschäftsführer des Instituts für Bildungs- und Wissenschaftsmanagement Leipzig. eMail: gunnar.auth@ibwm-leipzig.de

**Dirk Baecker**, Prof. Dr. rer. soc., Soziologe, Inhaber des Lehrstuhls für Kulturtheorie und Management, Dekan der Fakultät für Kulturreflexion an der Universität Witten/Herdecke, Email: dirk.baecker@uni-wh.de

**Axel Gzik**, Prof. Dr. rer. nat. habil., von 09/1967 bis 09/2009 an der Pädagogischen Hochschule bzw. Universität Potsdam auf den Fachgebieten Biochemie und Pflanzenphysiologie tätig, 1989/1990 Rektor der Pädagogischen Hochschule Potsdam. eMail: axel.gzik@web.de

**Oliver Haude**, M.Sc., Betriebswirt, Berater der myconsult GmbH. eMail: haude@myconsult.de

**Daniel Hechler** M.A., Forschungsreferent am Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF). eMail: daniel.hechler@hof.uni-halle.de

**René Krempkow**, Dr. phil., wissenschaftlicher Referent im Hauptstadtbüro des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Bereich Programm und Förderung, sowie Stabsstelle QM der Humboldt-Universität zu Berlin. eMail: rene.krempkow@hu-berlin.de

**Barbara Marshall**, PhD, Politikwissenschaftlerin, University of East Anglia, Norwich, 1992 Gastdozentin an der Universität Potsdam. eMail: b.marshall@uea.ac.uk

**Peer Pasternack**, Prof. Dr., Direktor des Instituts für Hochschulforschung (HoF) an der Universität Halle-Wittenberg. eMail: peer.pasternack@hof.uni-halle.de; www.peer-pasternack.de

**Sebastian Schneider** M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Hochschulforschung (HoF). eMail: sebastian.schneider@hof.uni-halle.de

**Niels Taubert**, Dr. phil., AG Bibliometrie, in Kooperation mit dem Institute for Interdisciplinary Studies of Science (I<sup>2</sup>SoS) an der Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie und der Universitätsbibliothek Bielefeld. eMail: niels.taubert@uni-bielefeld.de

**Markus Toschläger**, Dr. rer. pol., Diplom-Wirtschaftsingenieur, Seniorberater und geschäftsführender Gesellschafter der myconsult GmbH. eMail: toschlaeger@myconsult.de

**Peggy Trautwein**, Dipl.-Soz., wissenschaftlicherin Mitarbeiterin am Institut für Hochschulforschung (HoF). eMail: peggy.trautwein@hof.uni-halle.de

**Klaus Wannemacher**, Dr. phil., wissenschaftlicher Mitarbeiter am HIS-Institut für Hochschulentwicklung, Organisationsberater. eMail: [wannemacher@his-he.de](mailto:wannemacher@his-he.de)

**Christian Warnecke**, Dr. rer. oec., Wirtschaftswissenschaftler, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum. eMail: [christian.warnecke@rub.de](mailto:christian.warnecke@rub.de)

**Martin Wimmer**, Diplom-Physiker, Leiter des Rechenzentrums der Universität Regensburg, Vorsitzender des Vereins „Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung“ (ZKI). eMail: [Martin.Wimmer@rz.uni-regensburg.de](mailto:Martin.Wimmer@rz.uni-regensburg.de)

**Mathias Winde**, Dr. phil., Programmleiter für den Bereich Hochschulpolitik und -organisation beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Berlin, Essen). eMail: [mathias.winde@stifterverband.de](mailto:mathias.winde@stifterverband.de)

**Steffen Zierold**, Dipl.-Soz., Forschungsreferent am Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF). eMail: [steffen.zierold@hof.uni-halle.de](mailto:steffen.zierold@hof.uni-halle.de)