

# **Informationssysteme in Hochschulreformen**

## **Aktuelle Entwicklungen - Organisationstheoretische Ansätze - Thesen**

Heide Klug

Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer  
Freiherr-vom-Stein Str. 2  
67324 Speyer  
klug@foev-speyer.de

**Abstract:** Ausgehend von den Reformprozessen innerhalb deutscher Hochschulen im Zuge des New Public Managements wird die Bedeutung von Informationssystemen untersucht. Reformprozesse in vier sehr unterschiedlichen Hochschulen liefern erste Hinweise auf relevante Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Informationssystemen. Organisationstheoretische Ansätze und Einschätzungen von Akteuren über verschiedene Instrumente geben Aufschluss über die Relevanz von Informationssystemen in den Reformen. Genauer in den Blick genommen werden auf operativer Ebene die kaufmännische Buchführung und Finanzbuchhaltungssysteme sowie auf strategischer Ebene die dezentrale Ressourcenverantwortung und Führungsinformationssysteme.

## **1. Fragestellung, Untersuchungsgegenstand und Fallbeispiele**

### **1.1. Fragestellung**

Im Zuge der Reformen im Hochschulsektor sind erhebliche Veränderungen der informationstechnologischen Systeme zu beobachten. Im folgenden Beitrag soll die Rolle von Informationssystemen in Reformprozessen skizziert werden. Da technologische Maßnahmen häufig als Voraussetzung für den Erfolg der Reformen bezeichnet und hohe Investitionen damit gerechtfertigt werden, verwundert die Tatsache, dass bisher keine Untersuchungen über die Richtigkeit dieser Annahme vorliegen. Einer Reihe normativer Vorschläge zur Gestaltung von Informationssystemen in Hochschulen (vgl. [Se92], [St00], [Ha84], [Wa02], [KS98]) steht bislang keine Analyse der Anwendbarkeit dieser Konzepte gegenüber. Im Folgenden werden die Vorgehensweise und erste Ergebnisse aus einer Studie dargelegt, die sich der Frage widmet, wie diese Lücke zu schließen sein kann.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Das Dissertationsprojekt mit dem Arbeitstitel „Effektivität von Informationssystemen im Hochschulreformprozess“ wird an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer durchgeführt und von Univ.-Prof. Dr. Dorothea Jansen, Lehrstuhl für Organisationssoziologie, betreut.

Gegenstand der Untersuchung ist die Organisation Hochschule. Um die Reformprozesse detailliert untersuchen zu können, werden zwei im Rahmen des New Public Managements (NPM) zentrale und in Hochschulen häufig eingeführte neue Steuerungsinstrumente – die kaufmännische Buchführung und die dezentrale Ressourcenverantwortung – herangezogen und die Relevanz von Informationssystemen für die Umsetzung dieser Instrumente geprüft. Eine Annahme ist, dass die Art der technischen Systeme, die spezifische Organisationsstruktur und die rechtlichen Rahmenbedingungen geringere Bedeutung für den Reformprozess haben als die Art der Zielformulierung für ein Projekt, die Einbettung des Projekts in den Gesamtprozess der Organisation sowie die Beteiligung von Mitarbeiter/innen und zukünftigen Nutzer/innen des Systems. Managementaufgaben auf verschiedenen Ebenen und Anforderungen an entscheidungsrelevante Informationen ändern sich im Zuge des NPM. Dem wird an Hochschulen mit unterschiedlich ausgestalteten Reformmaßnahmen begegnet, die mit einer umfassenden Veränderung von Anwendungssystemen einhergehen.

Dieser Beitrag liefert theoretische und empirische Hintergründe über relevante Mechanismen und Faktoren solcher Reformprojekte. Sowohl eine detaillierte Kenntnis über den Aufbau von Hochschulen – und deren Veränderung – als auch das Verständnis über die komplexen Beziehungen zwischen Akteuren innerhalb dieser Institutionen ermöglichen die Formulierung von Thesen für den erfolgreichen Einsatz von Informationssystemen.

## **1.2. New Public Management und Informationssysteme**

Neben der Bedeutung von NPM als Politikreform, bei der die gesamte Politische Ökonomie in den Blick genommen wird, betrifft dieser Ansatz den Binnenbereich der Verwaltung. Verschiedene Managementmethoden und betriebswirtschaftliche Steuerungsinstrumente werden im Zuge einer Verwaltungsmodernisierung auf öffentliche Verwaltungen übertragen (vgl. [Re00], S. 23 f.). NPM postuliert dabei einen grundlegenden Wandel der Verwaltung, bei dem es nicht nur um Neuausrichtung von Instrumenten und Methoden geht, sondern um die nachhaltige Veränderung von Organisationsstrategien, -strukturen und -kulturen (vgl. [Ri03], S. 97). Kernbereiche von NPM-Ansätzen sind eine ziel- und ergebnisorientierte Steuerung sowie eine Stärkung des Wettbewerbsgedankens und der Kundenorientierung. Daraus folgen eine Trennung von strategischer und operativer Verantwortung sowie die Stärkung dezentraler teilautonomer Organisationsstrukturen.<sup>2</sup> Kaufmännische Buchführung und dezentrale Ressourcenverantwortung sind zwei elementare Bestandteile des NPM. Informationssysteme, die die Einführung von neuen Steuerungsinstrumenten unterstützen, müssen den Anforderungen der Reformziele gerecht werden. Allgemein werden Informationssysteme definiert als „ein aufeinander abgestimmtes Arrangement von personellen, organisatorischen und technischen Elementen [...], das dazu dient, Handlungsträger mit zweckorientiertem Wissen für die Aufgabenerfüllung zu versorgen“ ([PM02], Sp. 923).

---

<sup>2</sup> Zu Hintergründen von NPM (vgl. [NB00], [RR01], [BG98], [Bu98]).

Veränderungen der Organisation, der Aufgaben und personellen Zuständigkeiten wirken sich demnach auf die Gestaltung von Informationssystemen aus und sollten im laufenden Reformprozess berücksichtigt werden.

### **1.2.1. Kaufmännische Buchführung und Finanzbuchhaltungssysteme**

Ein wesentliches Element des NPM ist die Ablösung kameralistischer Haushaltsführung durch kaufmännisches Rechnungswesen. Diese Veränderung findet auf operativer Ebene in den Organisationen statt, stellt allerdings eine Voraussetzung dar, um weitere Elemente des NPM auf strategischer Ebene, etwa dezentrale Ressourcenverantwortung, einzuführen. Mit Rechnungswesen wird das Ziel verfolgt, zu dokumentieren und zu kontrollieren sowie Entscheidungen zu unterstützen. Dabei dient die Dokumentationsfunktion vor allem der Aufbereitung und transparenten Darstellung der Daten für externe Informationsempfänger. Die Kontroll- und Entscheidungsfunktion des Rechnungswesens nutzen vorwiegend interne Entscheider der Leitungsspitze einer Organisation (vgl. [St89], Sp. 753 ff.).

Die angespannte finanzielle Lage im öffentlichen Sektor, von der auch die Hochschulen betroffen sind, macht es notwendig, Entscheidungen über Mittelverwendung zielgerichtet zu treffen. Leistungsorientierte Mittelverteilung, Budgetierung und leistungsorientierte Besoldung erfordern eine hohe Transparenz über Mittelherkunft und Mittelverwendung. Die herkömmliche Kameralistik liefert die notwendigen Informationen nur bedingt. Bestimmte Reformen des Haushaltswesens, etwa die Abschaffung des Jährlichkeitsprinzips, setzen eine geschlossene Vermögensrechnung sowie eine periodengerechte Abgrenzung voraus, wie sie von der kaufmännischen Buchführung durchgeführt wird.

Die Einführung kaufmännischer Buchführung wird von technischen Finanzbuchhaltungssystemen unterstützt, die meist im Rahmen eines vollständig integrierten Enterprise Resource Planning (ERP)-Systems, wie beispielsweise SAP R/3, eingeführt werden. Neben dem Rechnungswesen umfassen diese betrieblichen Anwendungssysteme Module wie Controlling, Beschaffung und Projektmanagement. Je nach Branche werden darüber hinaus auch Personaldaten oder Informationen zur Produktionsplanung und -steuerung erfasst. Ziel ist es, arbeitsübergreifende Geschäftsprozesse wertmäßig und integriert abzubilden (vgl. [SH05], S. 328; zu hochschulspezifischen Geschäftsprozessen vgl. [Ha01], S. 227). Die für diesen Beitrags relevante Frage nach der Rolle der Informationssysteme betrifft insbesondere die Datenausgabe. Die Bedeutung verschiedener Berichte der Finanzbuchhaltung wird davon beeinflusst, inwiefern diese Berichte von Interesse für die Informationsempfänger in veränderten Abläufen der Hochschule sind.

### **1.2.2. Dezentrale Ressourcenverantwortung und Führungsinformationssysteme**

Die Einführung der dezentralen Ressourcenverantwortung nimmt eine zentrale Stellung im NPM ein und ist auch im Hochschulsektor verbreitet zu beobachten. Dezentrale Ressourcenverantwortung verfolgt das Prinzip der Einheit von Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung (vgl. [Rei95], S. 4).

Bei der Verlagerung der Aufgaben- und Ressourcenkompetenz auf dezentrale Organisationseinheiten werden die damit einhergehenden neuen Anforderungen auf zentraler Ebene, wie Strategiebildung, Zielvorgaben, Steuerung und Kontrolle, häufig vernachlässigt.<sup>3</sup> Im Vergleich zu anderen Verwaltungssektoren ist im Wissenschaftsbereich, auf Grund der Expertise in den dezentralen Einheiten (Lehrstühle, Forschungsbereiche, Fachbereiche), noch offensichtlicher, dass ein hohes Maß an Freiheit bei der Entscheidung über die Mittelverwendung erforderlich ist. Insbesondere Forschungsmittel können nur von den Forschenden selbst gezielt eingesetzt werden. Dies setzt allerdings eine regelmäßige und möglichst aktuelle Kenntnis über verfügbare Mittel und die Entwicklung von Rahmenbedingungen, wie die Höhe der bewilligten Drittmittel und Drittmitteleinsparungen oder der Studierendenzahlen, auf dezentraler Ebene voraus. Im Gegenzug muss die Mittelverwendung gegenüber der Zentrale transparent gemacht werden, wenn diese ihre Entscheidungskompetenzen an die Dezentrale abgegeben hat. Daraus folgt, dass bei der Umsetzung dezentraler Ressourcenverantwortung häufig Führungsinformationssysteme als Voraussetzung für den Erfolg genannt werden.<sup>4</sup> Führungsinformationssysteme werden auf der strategischen Ebene einer Organisation eingesetzt und versorgen die Führungsebene mit entscheidungsrelevanten Informationen. Die umfassende Datengrundlage eines Führungsinformationssystems wird durch die Data Warehouse-Technologie ermöglicht, die die technische Basis solcher Systeme darstellen. Ein Data Warehouse wird definiert als „subject oriented, integrated, non-volatile, and time variant collection of data in support of management's decisions“ ([In96], S. 33, zitiert nach [Si02], Sp. 311). Das Data Warehouse ist zwischen den operativen Systemen und der tatsächlichen Datenbereitstellung und -präsentation angesiedelt. Die Beziehung der Daten ist nicht von vornherein festgelegt und die relevanten Daten werden mit Hilfe unterschiedlicher Techniken erst in der Auswertungsphase dargestellt.<sup>5</sup>

Für einen sinnvollen Einsatz von Führungsinformationssystemen ist es nicht nur im Hochschulbereich entscheidend, dass die Informationsnachfrage dem Informationsangebot entspricht. In sich schnell verändernden Rahmenbedingungen können Informationsbedarfe entstehen, die der Entscheider selbst (noch) nicht nachfragt.<sup>6</sup> Im Data Warehouse sollten daher möglicherweise zukünftig benötigte Informationen verfügbar gemacht werden, die bei der Abfrage der zukünftigen Nutzer nicht genannt werden, aber von zentralen Stellen, etwa dem Hochschulcontrolling, vorzusehen sind (vgl. [Ha00], S. 398). Wie auch im operativen Bereich, ist die Datenpräsentation entscheidend für die Nutzung der Führungsinformationssysteme. Der Darstellung der Daten unter Berücksichtigung der veränderten Informationsanforderungen sollte daher während der Implementationsphase ein hoher Stellenwert eingeräumt werden.

---

<sup>3</sup> Zur Bedeutung von dezentraler Ressourcenverantwortung als Element von NPM (vgl. [NB00], S. 87 ff., [K199], S. 38, [Rei95], S. 4, [Re00], S. 547).

<sup>4</sup> Vgl. u. a. Berichte der Projekte CEUS [CE04] oder SAP@TUM [TU01].

<sup>5</sup> Die Auswertungstechnik des Online Analytical Processing (OLAP) unterstützt Führungskräfte bei der mehrdimensionalen Analyse von Daten, wie z. B. Periodenvergleiche, Soll-Ist Vergleiche, Verhältnisbestimmungen. Dabei werden Techniken wie Drill-Down, Roll-Up, Slicing und Dicing herangezogen (vgl. [Da02], S. 128 f.).

<sup>6</sup> Ein Interviewpartner formulierte dieses Phänomen entsprechend dem Motto „Appetit kommt beim Essen“.

### 1.3. Fallbeispiele

Nur wenige Untersuchungen haben die jüngsten Entwicklungen innerhalb von Hochschulen detailliert in den Blick genommen. Zum Teil wurden einzelne Instrumente, etwa die leistungsorientierte Mittelverteilung [Sc03], untersucht, Projektberichte über Reformprojekte aus der Binnensicht verfasst [LN03] oder „Prototypen“ neuer Steuerung für eine ausgewählte Hochschule erstellt [Se92]. Der Stand der Reformen ebenso wie der Stand der Forschung legen eine explorative Vorgehensweise nahe. An vier ausgewählten Hochschulen, die sich für eine Untersuchung bereit erklärten, wurden Fallstudien durchgeführt. Ein „most dissimilar case design“ (vgl. [Yi94], S. 45 und [Li75], S. 165) gewährleistet bei einer Auswahl möglichst unterschiedlicher Untersuchungsobjekte, dass ähnliche Erkenntnisse für diese sehr verschiedenen Fälle auf weitere Fälle übertragen werden können.

Universität	Reformprojekt (Teilprojekt zu Informationssystemen)	Eingeführte Anwendungssysteme	Zeitraum	Größe (Anzahl Mitarbeiter)
Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Neues Steuerungsmodell (Teilprojekt: Integrierte Verwaltungssoftware, IVS)	MACH M1 MACH Web Marktplatz PLANON Facility Office COGNOS PowerPlay und Impromptu	1999-2005 Phase I: 1999-2002	ca. 100 (mit Aufgaben zusätzlich zum Kerngeschäft), externe Berater
Technische Universität München	LEOTUM: Gesamtreform der Leitungs-, Entscheidungs- und Organisationsstrukturen (Teilprojekte: SAP@TUM, CEUS <sup>HB</sup> )	SAP R/3 SAP BW	ca. 1995 - 2003	ca. 40 – 50 (intern); plus externe Berater
Ruprechts-Karls-Universität Heidelberg	Projekt IMPULSE	SAP R/3 Oracle DW (Präsentationstool: Discoverer Plus)	1998-2005 Phase I: 1998-2002	8 (IMPULSE); ca. 10 (Linie), externe Berater
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Modellversuch Globalhaushalt	SAP R/3	1994-2000	zusätzliche Mitarbeiter/innen (Anzahl nicht genannt)

Tabelle 1: Untersuchte Universitäten und Reformprojekte

In den vier ausgewählten Hochschulen wurden leitfadengestützte Interviews mit Managementverantwortlichen der Hochschulen, Projektverantwortlichen und den Nutzern der (neuen) Informationssysteme durchgeführt. Die Projekte ordnen sich in die jeweiligen Reformprozesse der Hochschulen wie folgt ein:

#### a) Johannes Gutenberg-Universität Mainz

In der Johannes Gutenberg-Universität Mainz begann die Reform im Jahre 1999 unter dem Motto des Neuen Steuerungsmodells (NSM). Nach Durchführung einer „Ideenwerkstatt“ startete das Projekt mit 22 sehr unterschiedlichen Teilprojekten eine erste Phase der Reform. Nach einer Evaluierung im Jahr 2002 begann die zweite Projektphase mit einer wesentlich kleineren Anzahl von Teilprojekten.

Zum Teil wurden die Projekte der ersten Phase abgeschlossen, zum Teil wurden kleinere Projekte zu größeren zusammengefasst. Einige Projekte gingen in das Tagesgeschäft über. Interessant ist, dass die für diese Untersuchung relevanten Projekte, die Einführung einer Finanzbuchhaltung als Basis für eine Kosten- und Leistungsrechnung sowie die Einführung eines Managementinformationssystems, in der zweiten Phase in ein Projekt mit dem Titel „Integrierte Verwaltungssoftware“ zusammengefasst wurden (hervorgehoben in der Aufzählung der Projekte, s. u.). Die verschiedenen Projekte der zweiten Phase (2002-2005), die an der Universität Mainz im Rahmen des Neuen Steuerungsmodells durchgeführt wurden, sind folgende:

- Berichtswesen
- Flächenmanagement
- Evaluation der Modelle
- Fachbereichservicebüros
- Personalentwicklung
- Studienbüro
- Internationalisierung
- Partnerschaftliches Verhalten am Arbeitsplatz
- **Integrierte Verwaltungssoftware**

#### **b) Technische Universität München**

Der Reformprozess der Technischen Universität München startete schon Mitte der 1990er Jahre mit einer Reorganisation der gesamten Leitungs-, Entscheidungs- und Organisationsstrukturen (LEOTUM). Auf Grund der Restrukturierungsprozesse wurden die steigenden Anforderungen an Transparenz und entscheidungsunterstützende Informationen deutlich, so dass zum einen die Einführung einer ERP-Software (SAP R/3) beschlossen wurde und zum anderen die Rolle einer Pilothochschule für die Einführung des bayernweiten Führungsinformationssystems CEUS<sup>HB(7)</sup> angenommen wurde. Ein Projekt zur gesamten Umstrukturierung der informationstechnischen Basis, das von der DFG gefördert wird (Integratum), sowie die Ernennung eines Chief Information Officers in der Hochschulleitung sind weitere Hinweise auf die große Bedeutung der informationstechnischen Entwicklung in einer sich verändernden Universität [Bo05]. Die Einordnung des Data Warehouse-Projekts und des SAP-Projekts wird in Abbildung 1 hervorgehoben. Weitere mit den Gesamtreformen einhergehende Projekte sind folgende:

- Reorganisation Verwaltungsstelle Garching
- Reorganisation Zentralabteilung Finanzen
- Technischer Betrieb
- Fakultätsservicebüros
- Kosten- und Leistungsrechnung
- Leistungs- und belastungsbezogene Mittelverteilung
- Akademisches Controlling

---

<sup>7</sup> Computerbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem für die Hochschulen in Bayern [CE04].

- Reorganisation Bibliothek
- Ehemaligen Netzwerk
- Evaluierung der Lehre
- TUMTECH GmbH
- Fundraising Kamapgne
- **Verwaltungs DV (SAP R/3)**

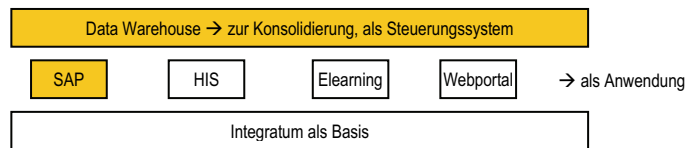


Abbildung 1: TU München: Reformen im Bereich Informationstechnologie

### c) Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg beteiligte sich an einem von der VWStiftung initiierten Förderprogramm zur „Leistungsfähigkeit durch Eigenverantwortung“ mit dem Projekt IMPULSE<sup>8</sup> zur Einführung der dezentralen Ressourcenverantwortung an der Universität. Neben der Einführung des Globalhaushalts und neuen Budgetierungsmodellen wurden die Einführung von SAP R/3 und eines Führungsinformationssystems (in der zweiten Phase) als wesentliche Projektvorhaben verfolgt. Diese beiden Teilprojekte reihen sich in die weiteren Teilprojekte der Reform wie folgt ein:

- **Einführung von SAP R/3\***
- Einführung des Globalhaushalts\*
- Kaufmännische Buchführung und Landesbetrieb\*
- Erfolgs- und leistungsorientierte Mittelvergabe\*
- Erprobung universitärer Märkte\*
- Neuorganisation von Fakultäten und Institutionen<sup>9</sup>\*
- Optimierung der universitären Binnenstruktur
- Umsetzung und Weiterentwicklung der Budgetierung
- Schulung, Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit
- Evaluierung des Gesamtprojekts
- **Aufbau eines Führungs- und Informationssystems**

\*Teilprojekte der Phase I von 1998-2002.

<sup>8</sup> Innovatives Strukturreformprojekt der Universität Heidelberg: Leistungssteigerung durch Eigenverantwortung (vgl. [www.uni-heidelberg.de/impulse](http://www.uni-heidelberg.de/impulse), Zugriff 31.03.2006.).

<sup>9</sup> Zunächst kein offizielles Teilprojekt der ersten Phase; wurde dieser im Verlauf der Reform aber zugeordnet.

#### **d) Carl von Ossietzky Universität Oldenburg**

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg beteiligte sich als eine der ersten Universitäten an einem Modellversuch zur Einführung des Globalhaushalts an Universitäten in Niedersachsen. Das zunächst auf zehn Jahre angelegte Modellprojekt wurde bereits nach fünf Jahren als Erfolg bewertet und auf andere Universitäten des Landes Niedersachsen übertragen. Die Einführung von SAP R/3 in einer im Hochschulsektor relativ frühen Phase war dem Mangel an alternativen professionellen ERP-Systemen mit ähnlicher Leistungsfähigkeit Anfang der 1990er Jahre geschuldet. Die Einführung der kaufmännischen Buchführung erfolgte durch die Auflage, die Stellung eines Landesbetriebs einzunehmen, im Gegenzug zur Erlaubnis global zu wirtschaften. Der Modellversuch umfasste weitere, zum Teil im Reformprozess hinzukommende und aktuell noch andauernde Projekte:

- **Einführung von SAP R/3**
- Globalhaushalt
- Leistungsorientierte Mittelvergabe\*
- Zielvereinbarungen\*
- Leitbild und Strategieprozess auf Basis eines Balanced Scorecard - Konzepts\*
- Organisationsreform
- Zusammenlegung von Fachbereichen
- Landesbetrieb und kaufmännische Buchführung

\*aktuelle Projekte

## **2. Theorie und Empirie**

### **2.1. Theoretische Erklärungsansätze**

#### **2.1.1. Strukturtypen nach Mintzberg**

Bei der Untersuchung von Hochschulreformen liegt es nahe, sich mit den spezifischen Merkmalen dieser Organisation zu befassen. Universitäten gehören nach Mintzberg zum Typ Expertenorganisation (vgl. [Mi92], S. 255 ff.). Mintzberg klassifiziert Organisationstypen nach der Bedeutung von fünf Basiskomponenten: des betrieblichen Kerns, der strategischen Spitze, des mittleren Managements, der Technostruktur sowie der unterstützenden Stäbe (vgl. Tabelle 2).

Basiskomponente	Kurzbeschreibung	Beispiele aus der Universität
Der betriebliche Kern („operative core“)	Diejenigen Mitarbeiter, deren Arbeit direkt mit der Fertigung von Produkten und der Bereitstellung von Dienstleistungen verbunden sind.	Professoren/innen, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen
Die strategische Spitze	Verantwortung für effektive Aufgabenerfüllung der Organisation. Wahrnehmung der Interessen der Organisation, Vertretung nach außen.	Rektor/in, Präsident/in
Das mittlere Management („middle line“)	Formale Autoritätskette von Führungskräften. Verbindung der strategischen Spitze mit dem operativen Kern.	Dekane/Dekaninnen
Die Technostruktur	Planungsanalytiker. Entwicklung von Formen der Standardisierung für einen reibungslosen Funktionsablauf in der Organisationsstruktur.	Planungsabteilung, Controlling, Informationssysteme
Die unterstützenden Stäbe	Unterstützung der Organisation außerhalb des betrieblichen Arbeitsablaufs.	Druckerei, Bibliothek, Hausmeister/in, Technische Assistenten/innen

Tabelle 2: Basiskomponenten nach Mintzberg [Mi92], S. 26 ff.

Expertenorganisationen zeichnen sich vor allem durch ein dominierendes Subsystem mit großen Handlungsspielräumen aus: den operativen Kern. Im Fall von Wissenschaftsorganisationen sind dies die Wissenschaftler, vor allem Professoren, die vergleichbar mit Ärzten in Krankenhäusern bei der erfolgreichen Ausführung ihrer Tätigkeit über ein hohes Maß an Autonomie verfügen (müssen). Die Hilfsstäbe sind verhältnismäßig zahlreich. Darüber hinaus existieren große Leitungsspannen und die Legitimation kommt von unten. Koordiniert wird in einer Expertenorganisation über Teams und eigenständig erstellte Pläne. Es existiert ein hohes Maß an Selbststeuerung und -kontrolle des operativen Kerns (vgl. [Br00], S. 460 ff., [Ki02], S. 195, [Mi92], S. 255 ff.). Die Technostruktur ist zuständig für Standardisierung von Arbeitsprozessen und Outputs (z. B. Qualitätskontrollen, Budgetierung, Planung, Finanzierungssysteme, usw.). Im Idealtyp der Expertenorganisation ist die Technostruktur kaum vorhanden. Die aktuellen Entwicklungen deuten jedoch auf eine steigende Bedeutung der Technostruktur hin. Diese lässt sich auf die Einführung der neuen Steuerungsinstrumente, beispielsweise Budgetierung, und neue Informationssysteme zurückführen (vgl. [Br00], S. 463). Darüber hinaus ist eine steigende Bedeutung des mittleren Managements auf Grund der Verlagerung von Ressourcen- und Entscheidungskompetenzen nach unten (siehe Abbildung 2) zu beobachten. Damit einher gehen veränderte Informationsanforderungen von oben (vgl. Abschnitt 1.2.2).

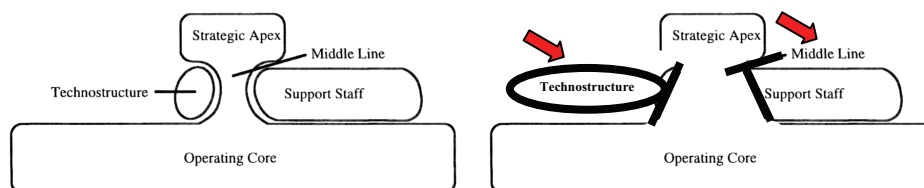


Abbildung 2: Vermutete Veränderung der Expertenorganisation Hochschule (eigene Veränderung der Darstellung nach [Mi79], S. 355).

Der so veränderte Organisationstyp ähnelt der so genannten Adhokratie, mit der Mintzberg innovative Organisationen typologisiert. Adhokratien bewegen sich laut Mintzberg in einer dynamischen und komplexen Umwelt, wohingegen Expertenorganisationen zwar in einer komplexen aber stabilen Umwelt fungieren. Angesichts der aktuellen Entwicklungen im Hochschulsektor kann von einer stabilen Umwelt nicht mehr länger die Rede sein. Weitere Indizien, die für die Entwicklung von Expertenorganisationen zu Adhokratien sprechen, sind die wachsende Bedeutung unterstützender Stäbe und des mittleren Managements, wie anhand der Einrichtung von Fachbereichsservicebüros zu beobachten ist. Neue Strukturen und Prozesse müssen einer veränderten Aufgaben- und Verantwortungsverteilung innerhalb neuer Prozesse der Organisation gerecht werden.

### 2.1.2. Positive Agenturtheorie

Informationssysteme werden in vertragstheoretischer Literatur als eine Lösungsmöglichkeit gesehen, um Informationsasymmetrien zu reduzieren. Insbesondere die positive Agenturtheorie analysiert das beobachtete Verhalten von Akteuren in Organisationen unter der Annahme, dass (implizite oder explizite) Verträge zwischen einem Prinzipal (Auftraggeber) und einem Agenten (Auftragnehmer) geschlossen werden.<sup>10</sup> Um eine möglichst effiziente Vertragserfüllung zu gewährleisten, müssen entsprechende Kontroll- und Informationssysteme existieren, damit „moral hazard“ bzw. „hidden action“ Probleme gelöst werden können (vgl. [Sa02], S. 32; [EG02], S. 215). Diese Agenturprobleme tauchen nach Vertragsabschluss unter der Annahme nutzenmaximierender Agenten auf, die bei der Vertragserfüllung eigene Interessen und nicht die des Prinzipals verfolgen. Die komplexen Prinzipal-Agenten-Verhältnisse in Hochschulen stellen allerdings hohe Anforderung an die Instrumente, die eingesetzt werden sollen, um Agenturprobleme zu reduzieren. So handelt es sich nicht alleine um mehrstufige Prinzipal-Agenten-Beziehungen (Ministerium - Hochschulleitung - Dekan - Institutsdirektor - Lehrstuhlinhaber) und multiple Prinzipal-Beziehungen (Professor als ein Agent gegenüber mehreren Prinzipalen: dem Dekan, der Fachgemeinschaft, dem Drittmittelgeber). Vielmehr sind die Rollen auch nicht eindeutig zuzuordnen, sondern wechseln situations- und aufgabenabhängig. Ein Dekan kann ggf. bestimmte Entscheidungen über den Mitteleinsatz treffen und dabei als Prinzipal gegenüber dem Professor agieren. Der Dekan kann aber auch vom Professor (diesmal der Prinzipal) als Agent eingesetzt werden, um gegenüber der Hochschulleitung bestimmte Forderungen durchzusetzen. Ähnlich füllt die Hochschulleitung die Rolle als Prinzipal gegenüber dem Dekan und als Agent gegenüber dem Ministerium aus.

Diese Komplexität äußert sich in den untersuchten Hochschulen beispielsweise in Zusammenhang mit Berechtigungsproblematiken. Häufig wird das zunächst verfolgte Ziel einer höheren Transparenz durch die fehlende Einigung über die Rolle der Informationsempfänger (und deren Informationsbedarf) nicht erreicht.

---

<sup>10</sup> Die normative Prinzipal-Agenten-Theorie hingegen ermittelt optimale Vertragsgestaltung.

So wird etwa diskutiert, ob ein Dekan nach der Einführung von SAP R/3 Informationen über alle seinem Fachbereich zugeordneten Lehrstühle und Institute erhalten darf, was angesichts der gestiegenen Steuerungsanforderungen eigentlich selbstverständlich sein müsste.<sup>11</sup>

Es besteht ein Unterschied bei der Eignung von Informationssystemen für die Lösung von Agenturproblemen auf der operativen und der strategischen Ebene. Auf operativer Ebene sind die Informationsasymmetrien weniger gravierend, so dass geeignete Informationssysteme zu deren Reduzierung beitragen können. Prozesse auf der strategischen Ebene sind schwieriger zu operationalisieren, daher können Informationssysteme strategische Prozesse weniger gut abbilden. Darüber hinaus führen Anreizmechanismen auf strategischer Ebene, etwa leistungsorientierte Mittelverteilung, zu einer effektiveren Aufgabenerfüllung durch die Agenten als der bloße Einsatz von Informationssystemen.

## **2.2. Erste empirische Ergebnisse**

Im Folgenden werden erste Ergebnisse aus den Fallstudien zusammengefasst. Der derzeitige Stand der Untersuchung sowie die erforderliche Wahrung der Anonymität legen nahe, die Ergebnisse für alle vier Universitäten zusammenzufassen. Die Abschnitte dieses Kapitels basieren auf den Ergebnissen der durchgeführten Interviews und Auswertungen der verfügbaren Projektmaterialien.

### **2.2.1. Rolle der Informationssysteme**

Aus Sicht der Befragten spielen die Informationssysteme eine große Rolle für den Prozess des Umdenkens der Beteiligten in den Reformprozessen. Insbesondere das „kaufmännische Denken“ wird durch die Einführung von Finanzbuchhaltungssystemen gestärkt. Die Mitarbeiter/innen entfernen sich dadurch schrittweise von kameralistischen Herangehensweisen. Die Finanzbuchhaltungssysteme schulen eine Umstellung der gewohnten Abläufe und Denkprozesse. Sowohl strategische als auch operative Informationssysteme werden von den Befragten als professionelle Unterstützung und Werkzeug für die Reformen beurteilt. Postuliert werden die steigende Transparenz und ein besserer Informationsfluss durch die neuen Systeme, insbesondere im Finanzbereich. Auch wenn zu Beginn der Reformen in einigen Fällen die Einführung von kaufmännischer Buchführung und entsprechenden Instrumenten als politischer Preis für andere von den Universitäten verfolgte Reformziele, etwa die Einführung eines Globalhaushalts, gesehen wird, werden die Informationssysteme später als unerlässliche Stütze für strategische Entscheidungen wahrgenommen. Andere Gesprächspartner betonen die Freiwilligkeit und Eigeninitiative der Organisationsmitglieder bei der Implementierung der neuen Systeme, mit der ein Signal in Richtung des Gesetzgebers gesendet werden sollte, um zu höherer Autonomie zu gelangen.

---

<sup>11</sup> Auch in einem privatwirtschaftlichen Unternehmen wäre es selbstverständlich, dass ein Bereichs- oder Abteilungsleiter berechtigt ist, entsprechende Informationen seines Zuständigkeitsbereichs einzusehen.

### **2.2.2. Relevante Faktoren für den Erfolg von Reformen**

Als wesentliche Faktoren für den Reformerfolg wird von allen Gesprächspartnern der erforderliche Einsatz, das „Commitment“ des Hochschulmanagements, genannt. Ungeachtet der Tatsache, ob die Hochschulleitung als Fach- oder Machtpromotor<sup>12</sup> agiert, ist für den Reformerfolg entscheidend, dass sie sich für die Veränderungsmaßnahmen engagiert. Desweiteren wird die Motivation der Mitarbeiter als entscheidender Faktor hervorgehoben. Dies gilt sowohl aus Sicht der Hochschul- und Projektleitung als auch aus Sicht der Betroffenen der Reformmaßnahmen und der Nutzer der neuen Systeme. Weniger häufig, aber dennoch als bedeutend für den Reformprozess genannt wird die Einbindung von Externen in den Reformprozess. Dabei wird unterschieden zwischen externen Beratern, die insbesondere für das Projektmanagement eine wesentliche Unterstützung darstellen, und den von außen für die Reformprojekte eingestellten Mitarbeitern, die wichtiges Know How in die Universität einbringen. Nur vereinzelt werden die Planung im Vorfeld und ein straffer Zeitplan genannt, dann aber als wesentlicher Erfolgsfaktor bezeichnet.

### **2.2.3. Zielerreichung**

Aus den Interviews geht hervor, dass sich die ursprünglich gesetzten Reformziele im operativen Bereich wesentlich besser realisieren lassen als im strategischen Bereich. Informationssysteme werden zwar als „Katalysator für strategische Veränderungsprozesse“ bezeichnet. Gleichzeitig werden die durch die Systeme bestehenden Möglichkeiten aber bei Weitem nicht ausgeschöpft, so dass viele verfügbare Informationen ungenutzt bleiben. Insbesondere im Bereich der Finanzbuchhaltung konnte das Ziel kaufmännische Buchführung einzuführen, im Großen und Ganzen erreicht werden. Die Steuerungsrelevanz der kaufmännischen Daten hängt allerdings nicht von internen Gegebenheiten ab, sondern von den Rahmenbedingungen. Häufig werden von den Ländern nach wie vor kameralistische Berichte gefordert, die eine „doppelte“ (i. S. v. kameralistischer und doppischer) Buchführung erfordern. Im Beschaffungswesen wurde das Ziel, mit den integrierten Systemen einen strukturierten Prozess von der Bestellung über den Eingang, die Rechnungsprüfung und -bezahlung bis zur abschließenden Buchung abzuwickeln, häufig nicht erreicht. Dies gilt vor allem für die Bereiche, in denen bis zum Einführungszeitpunkt nie strukturierte Beschaffungsvorgänge abgelaufen waren (etwa telefonische Bestellung, kein Warenkatalog). Überall dort, wo vorab, zum Teil selbst entwickelte, strukturierte Beschaffungssysteme vorliegen, können auch die integrierten Systeme erfolgreich eingeführt werden. Auf die Frage nach der Zielerreichung antworteten viele Befragte, dass die Flexibilität bei der Mittelverwendung durch die Reformen deutlich zugenommen hat und auch die Informationsgrundlage für Entscheidungen wesentlich verbessert wurde. Jedoch wird der verbesserte Zugang zu Informationen selten umfassend genutzt.

---

<sup>12</sup> Für eine Erläuterung des Promotorenmodells und die Definition von Fach- und Machtpromotor (vgl. [Ha04], S. 199 ff.).

### **3. Thesen für einen erfolgreichen Einsatz von Informationssystemen**

Die im Rahmen von umfangreichen Reformprozessen eingeführten Informationssysteme nehmen eine wichtige Stellung in den reformierten Organisationen ein. Wie zielgerichtet die Systeme allerdings genutzt werden, ist davon abhängig, inwiefern die organisatorischen und personellen Voraussetzungen in den Hochschulen bei deren Einführung berücksichtigt werden. Organisationstheoretische Erkenntnisse über Expertenorganisationen und Adhokratien sowie komplexe Prinzipal-Agenten-Verhältnisse auf der einen Seite und in der bisherigen Reformpraxis erprobte Erfolge und Misserfolge auf der anderen Seite, lassen den Schluss über wichtige Faktoren bei der Einführung von Informationssystemen in Reformprozessen zu. Die weniger auf eine genaue Ausgestaltung der Instrumente technischer und betriebswirtschaftlicher Art, als auf die Voraussetzungen für die zielgerichtete, akzeptierte und erfolgreiche Umsetzung und Nutzung dieser Instrumente bezogenen Thesen, werden im Folgenden ausgeführt.

#### Zielbildung und Zielformulierung

Sowohl die Verbindlichkeit der Entscheidungen als auch die Operationalisierung von Zielen sind entscheidend für den erfolgreichen Einsatz von Informationssystemen im Hochschulreformprozess. Dabei ist es wichtig, betroffene Mitarbeiter bei Entscheidungen einzubeziehen und Ziele zu formulieren, die eine Überprüfung derselben möglich machen.

#### Berücksichtigung des Gesamtprozesses der Organisation / Einsatz des Managements

Wie bei der Darstellung der Reformprojekte in den einzelnen Hochschulen deutlich geworden, werden Informationssysteme als Teil von umfassenden Maßnahmen eingeführt. Es ist daher wichtig, die gesamten und sich verändernden Geschäftsprozesse zu berücksichtigen. Der Einsatz des Managements, das die Strategie der Gesamtorganisation vertritt, ist insbesondere für die Projektmitarbeiter/innen wichtig, die Veränderungen anstoßen wollen und einen Rückhalt für ihren Einsatz erwarten.

#### Motivation der Mitarbeiter/innen und der Nutzer/innen der Informationssysteme

Ein erfolgreicher Einsatz neuer Instrumente setzt eine intensive Einbindung der Mitarbeiter/innen und zukünftigen Nutzer/innen in den Reformprozess voraus. Die Motivation steigt durch das Übertragen verantwortlicher Positionen innerhalb der Reformprojekte oder durch die Berücksichtigung von Interessen am Informationszugang. Intensive Schulungen sowohl über die technische Nutzung der Informationssysteme als auch über den inhaltlichen Hintergrund der neuen Steuerungsinstrumente (kaufmännische Buchführung, dezentrale Ressourcenverantwortung) sind weitere Faktoren, die zur Motivation der Mitarbeiter beitragen.

## Fazit und Ausblick

In diesem Beitrag wird deutlich, dass Informationssysteme einen wesentlichen Bestandteil umfassender Reformen im Hochschulsektor darstellen. Eine sich daran anschließende Frage betrifft den effektiven Einsatz dieser Systeme. Entspricht die tatsächliche Nutzung der bereitgestellten Informationen den an die Systeme gestellten Anforderungen? Welche personellen, organisationellen, informations- und kommunikationsspezifischen Determinanten sind entscheidend, um dem gestiegenen Informationsbedarf entsprechend aufbereitete Informationen gegenüberzustellen? Aufschluss darüber wird erst eine detaillierte Auswertung der Fallstudien geben. Die hier postulierte Notwendigkeit einer umfassenden Betrachtung der Reformprozesse, wird in einer Analyse von Organisationsentwicklungsprozessen anderer Forschungseinrichtungen jedenfalls bestätigt: „Ein erfolgreicher Ansatz berücksichtigt Strategie, Prozesse, Organisations- und Führungsstrukturen sowie IT gleichermaßen. Die Implementierung von technischen Lösungen allein [...] reicht nicht aus“ ([HS05], S. 275).

## 4. Literaturverzeichnis

- [Bo05] Bode, A.: Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: Das Projekt INTEGRATUM. In: Knop, Jan von, et al. "Heute schon das Morgen sehen". 19. Arbeitstagung über Kommunikationsnetze. Düsseldorf: Gesellschaft für Informatik, 2005; S. 41-49.
- [BG98] Borins, S. und Grüning, G.: New Public Management - Theoretische Grundlagen und problematische Aspekte der Kritik. In: Budäus, D., et al. New Public Management. de Gruyter, Berlin/New York, 1998; S. 11-53.
- [Br00] Brüggemeier, M.: Potentiale und Probleme eines Hochschulcontrollings. In: Budäus, D., et al. Neues öffentliches Rechnungswesen - Stand und Perspektiven. Gabler, Wiesbaden, 2000; S. 452 - 487.
- [Bu98] Budäus, D.,: Von der bürokratischen Steuerung zum New Public Management - Eine Einführung. In: Budäus, D., et al. New Public Management. de Gruyter, Berlin/New York, 1998; S. 1-10.
- [CE04] CEUS: CEUS HB - Computerbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem für die bayerischen Hochschulen. CEUS HB, 2004; Zugriff: 26.01.2005. [www.seda.wiai.uni-bamberg.de/ceus/home/content.jsp](http://www.seda.wiai.uni-bamberg.de/ceus/home/content.jsp).
- [Da02] Daum, R.,: Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien für bürgerorientierte Verwaltungen. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2002.
- [EG02] Ebers, M. und Gotsch, W.: Institutionenökonomische Theorien der Organisation. In: Kieser, A. Organisationstheorien. 5. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart, 2002; S. 199-251.
- [Ha00] Haneke, U.: Herausforderungen, Aufgaben und Erfahrungen im Rahmen des MUCK-Projekts an der Julius-Maximilians Universität Würzburg - Hochschulcontrolling und neue IT-Technologien: Sine qua non? In: Lüttich, H.-J. und Rautenstrauch, C. Verwaltungsinformatik 2000 - Verwaltungsinformatik in Theorie, Anwendung und Hochschul-ausbildung. Mitteldeutscher Verlag, Halle, 2000; S. 392-403.
- [Ha01] Haneke, U.: IT-gestützte Informationssysteme. In: Hanft, A. (Hrsg.), Grundbegriffe des Hochschulmanagements. Luchterhand. Neuwied, Kriftel, 2001. S. 225-231.
- [Ha84] Hartmann, E.: Hochschulmanagement: Informationssysteme für die Hochschulorganisation. de Gruyter, Berlin, New York, 1984.
- [Ha04] Hauschildt, J.: Innovationsmanagement. 3. völlig überarbeitet und erweiterte Auflage, Vahlen, München, 2004.

- [HS05] Höfer, B. J. und Senden, M. J.: Das Geschäftsprozessmanagement-Modell des DLR. Beispiel der administrativen Unterstützungsprozesse. Ein Bericht aus der Praxis. In: Horváth, P. Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse wirkungsvoll steuern. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2005; S. 259-277.
- [In96] Inmon, W. H.: Building the Data Warehouse. 2. Auflage, New York: Wiley. 1996.
- [Ki02] Kieser, A.: Der situative Ansatz. In: Kieser, A. Organisationstheorien. 5. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart, 2002; S. 169-199.
- [K199] Klages, H.: Verwaltungsmodernisierung: "Harte" und "weiche" Aspekte. 3. unveränderte Auflage, Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung bei der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften, Speyer, 1999.
- [KS98] Küpper, H.-U. und Sinz, E. J. (Hrsg.): Gestaltungskonzepte für Hochschulen - Effizienz, Effektivität, Evolution. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1998.
- [Li75] Lijphart, A.: The Comparable-Cases Strategy in Comparative Research. In: Comparative Political Studies, Bd. 8, Heft 2, 1975; S. 158-177.
- [LN03] Lüthje, J. und Nickel, S. (Hrsg.): Universitätsentwicklung - Strategien, Erfahrungen, Reflexionen. Peter Lang, Frankfurt am Main et al., 2003.
- [Mi79] Mintzberg, H.: The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1979.
- [Mi92] Mintzberg, H.: Die Mintzberg-Struktur - Organisation effektiver gestalten. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1992.
- [NB00] Naschold, F. und Bogumil, J.: Modernisierung des Staates - New Public Management in deutscher und internationaler Perspektive. 2. Aufl., Leske und Budrich, Opladen, 2000.
- [PM02] Picot, A.; Maier, M.: Informationssysteme, computergesützte. In: Küpper, H.-U. Wagenhofer, A. (Hrsg.). Handwörterbuch für Unternehmensrechnung und Controlling. 4. Aufl., Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 2002. Sp. 923-936.
- [Re00] Reichard, C.: New Approaches to Public Management. In: König, K. und Siedentopf, H. Public Administration in Germany. Nomos, Baden-Baden, 2000; S. 541-556.
- [RR01] Reichard, C. und Röber, M.: Konzept und Kritik des New Public Management. In: Schröter, E. Empirische Policy- und Verwaltungsforschung. Lokale, nationale und internationale Perspektiven. Leske und Budrich, Opladen, 2001; S. 371-392.
- [Rei95] Reinermann, H.: Anforderungen der neuen Steuerungsmodelle an die informations- und kommunikationstechnische Behörden-Ausstattung. In: Reinermann, H. (Hrsg.). Konferenz: Neue Verwaltungskonzepte: Neuausrichtung der Informationssysteme. Geographische Informationssysteme (GIS) und ihre Potentiale. Congress Centrum Hamburg, 1995; C820.1 - C820.24.
- [Rei00] Reinermann, H.: Neues Politik- und Verwaltungsmanagement: Leitbild und theoretische Grundlagen der neuen Verwaltungskonzepte - Eine Expertise -. Speyerer Arbeitshefte 130. Speyer. 2000.
- [Ri03] Ritz, A.: Evaluation von New Public Management - Grundlagen und Ergebnisse der Bewertung von Verwaltungsreformen in der schweizerischen Bundesverwaltung. Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, 2003.
- [Sa02] Saam, N. J.: Prinzipale, Agenten und Macht. Mohr Siebeck, Tübingen, 2002.
- [Sc03] Schröder, T.: Leistungsorientierte Ressourcensteuerung und Anreizstrukturen im deutschen Hochschulsystem - Ein nationaler Vergleich. Duncker und Humblot, Berlin, 2003.
- [Se92] Seidenschwarz, B.: Entwicklung eines Controllingkonzeptes für öffentliche Institutionen - dargestellt am Beispiel einer Universität. Vahlen, München, 1992.
- [Si02] Sinz, E. J.: Data Warehouse. In: Küpper, H.-U. und Wagenhofer, A. Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling. 2002; S. 309-318.
- [SH05] Stahlknecht, P. und Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2005.

- [St00] Stegner, A.: Ansätze und Perspektiven einer anspruchsrgruppenorientierten Hochschulgestaltung: Autonomie und Rechenschaft - Führungsinformation - leistungsorientierte Budgetierung und persönliche Anreizgestaltung. Shaker, Aachen, 2000.
- [St89] Steiner, M.: Kaufmännische Buchführung. In: Chmielewicz, K. und Eichhorn, P. Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1989; S. 753-765.
- [TU01] Technische Universität München (Hrsg.): SAPalott Newsletter. 2001. Zugriff: 13.01.2005. [www.sap.tum.de](http://www.sap.tum.de).
- [Wa02] Waldvogel, S.: Hochschulinformationssystem. Schulthess, Zürich, Basel, Genf, 2002.
- [Yi94] Yin, R. K.: Case study research: design and methods. 2. Auflage, Sage Publications, Thousand Oaks, London, New Delhi, 1994.