



DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.

## Informationsinfrastrukturen im Wandel.

### Informationsmanagement an deutschen Universitäten

---

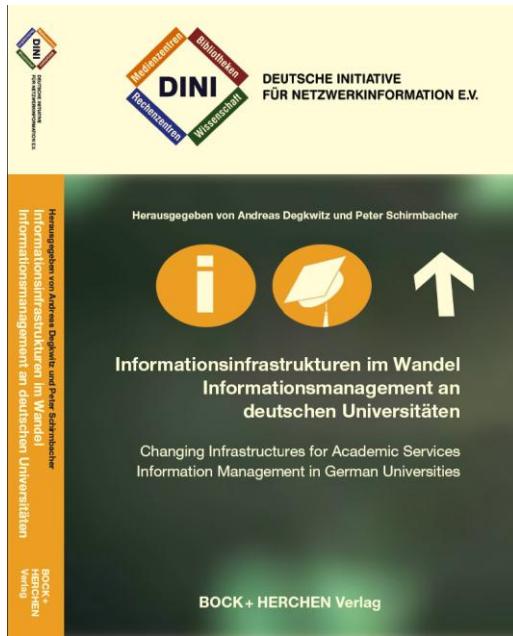
Changing Infrastructures for  
Academic Services.

Information Management  
in German Universities

Herausgegeben von Andreas Degkwitz und Peter Schirmbacher  
mit einem Vorwort von Sabine Wefers, Sprecherin der DINI-AG „Informationsmanagement“

---

Published by Andreas Degkwitz and Peter Schirmbacher  
Preface by Sabine Wefers, Spokeswoman of the DINI-Working Group Information Management



Die gedruckte Version (ISBN 978-3-88347-254-6)  
ist über den Buchhandel oder beim Verlag direkt erhältlich:

BOCK + HERCHEN Verlag, D-53581 Bad Honnef, Postfach 1145  
Tel. ++492224/5775, Fax: ++492224/78310, E-Mail: buh@bock-net.de

The printed Version (ISBN 978-3-88347-254-6)  
is available by your book seller or directly by the publisher:

BOCK + HERCHEN Verlag, D-53581 Bad Honnef, Postfach 1145  
Tel. ++492224/5775, Fax: ++492224/78310, E-Mail: buh@bock-net.de

## **Impressum:**

DINI - Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. - Geschäftsstelle -  
c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Papendiek 14 D-37073 Göttingen Tel.: ++49551-39-3866 Fax: ++49551-39-3856  
WEB: [www.dini.de](http://www.dini.de) E-Mail: [gs@dini.de](mailto:gs@dini.de)

## **Herausgeber/Editors:**

Dr. Andreas Degkwitz, BTU Cottbus, Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum,  
Karl-Marx-Straße 53, D-03044 Cottbus  
Prof. Dr. Peter Schirmacher, Humboldt-Universität zu Berlin, Computer - und Medienservice,  
Unter den Linden 6, D-10099 Berlin

## **Haftungshinweis:**

Durch die Herausgeber wird keine Haftung für die Inhalte externer Links übernommen.  
Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

## **Disclaimer:**

The editors don't assume any liability for the contents of the linked pages cited in this publication. Therefore the providers of these pages (as third party providers) are responsible for the content of these pages.

## **Copyright:**



Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 2.0 Deutschland  
*Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Germany*

### **Sie dürfen / You are free:**



den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich aufführen  
*to copy, distribute, display, and perform the work*

### **Zu den folgenden Bedingungen / Under the following conditions:**



**BY:** Namensnennung. Sie müssen den Namen des Autors/Rechtsinhabers nennen.  
*Attribution. You must give the original author credit.*



**Keine kommerzielle Nutzung.** Dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. **Non-Commercial.** *You may not use this work for commercial purposes.*



**Keine Bearbeitung.** Der Inhalt darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden.  
**No Derivative Works.** *You may not alter, transform, or build upon this work.*

Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter die dieser Inhalt fällt, mitteilen.  
*For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work.*  
Jede dieser Bedingungen kann nach schriftlicher Einwilligung des Rechtsinhabers aufgehoben werden.  
*Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.*  
*Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.*

**Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts bleiben hiervon unberührt.  
Your fair use and other rights are in no way affected by the above.**

Das Commons Deed ist eine Zusammenfassung des Lizenzvertrages in allgemeinverständlicher Sprache.  
*This is a human-readable summary of the Legal Code (the full licence).*



DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.

## Informationsinfrastrukturen im Wandel.

### Informationsmanagement an deutschen Universitäten

Herausgegeben von Andreas Degkwitz und Peter Schirmbacher

mit einem Vorwort von Sabine Wefers,  
Sprecherin der DINI-AG „Informationsmanagement“

## **Editorial**

In der vorliegenden Publikation sind laufende Vorhaben deutscher Universitäten zum ‚Integrierten Informationsmanagement‘ ihrer Struktureinrichtungen zur Informations-, Kommunikations- und Medienversorgung zusammengefasst. Die einzelnen Beiträge zeigen unterschiedliche Organisations- und Servicemodelle, verschiedene Ansätze und Herangehensweisen und damit insgesamt eine Vielfalt an Erfolgen und Schwierigkeiten, die den gegenwärtigen Entwicklungsstand der Dienst- und Serviceorganisation an deutschen Hochschulen prägt. Deutlich wird dabei, dass die oftmals recht traditionelle Orientierung der Informationsinfrastrukturen deutscher Universitäten in Bewegung geraten ist. Mit der jeweils englischen Version der deutschen Beiträge wird dies auch für das internationale Fachpublikum dokumentiert. Gerade an den Universitäten anglo-amerikanischer Länder ist das Thema unter dem Stichwort ‚convergence‘ seit vielen Jahren präsent, so dass dort bereits auf einen beachtlichen Erfahrungszeitraum zurückgeblickt werden kann. Insofern bietet das breite Spektrum an Beiträgen auch die Chance, Erfahrungen im nationalen und internationalen Kontext auszutauschen und/oder nachzunutzen. Wenn der vorliegende Band dazu betragen kann, wäre dies für die Weiterentwicklung der Informationsinfrastrukturen an deutschen Universitäten ein großer Gewinn.

Für die erfolgreiche Realisierung der Veröffentlichung ist vielen Akteuren zu danken. Zuerst sei den Autoren für ihre Beiträge gedankt, die sie unter den durchaus ereignisreichen Bedingungen des Tagesgeschäfts erstellt und eingereicht haben. Frau Maxi Kindling (Studentin am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin) danken wir für die Erstellung der Auswahlbibliographie, Herrn Hans-Jörg Ullmann (Mitarbeiter des Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum der BTU Cottbus) für seine Arbeit am ‚Gesamtdokument‘ im Vorfeld der Veröffentlichung. Nicht zuletzt sei dem Bock+Herchen Verlag gedankt, der bereit war, die gedruckte Publikation in sein Programm aufzunehmen, und ihr Erscheinen bestens begleitete, während die elektronische Version auf dem Server der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI) unter [www.dini.de](http://www.dini.de) als ‚Open-Access-Veröffentlichung‘ zur Verfügung steht.

Dr. Andreas Degkwitz

Prof. Dr. Peter Schirmbacher

# Inhaltsverzeichnis

## **Sabine Wefers**

*Sprecherin der DINI-AG Informationsmanagement /*

Vorwort .....	8
---------------	---

## **Andreas Degkwitz, Peter Schirmbacher**

Informationsinfrastrukturen im Wandel. Einführung und Überblick zur aktuellen Entwicklung .....	10
--	----

## **Ulrich Hohoff, Leopold Eichner**

Der Aufbau eines IT-Servicezentrums an der Universität Augsburg.....	26
---	----

## **Peter Schirmbacher**

Integriertes Informationsmanagement an der Humboldt-Universität zu Berlin. Aufbau eines Informations- und Kommunikationszentrums in Berlin-Adlershof .....	40
--	----

## **Frank Klapper, Norbert Lossau**

IKM-Management an der Universität Bielefeld .....	53
---	----

## **Andreas Degkwitz**

Dienste- und Serviceintegration im IKMZ der BTU Cottbus .....	68
---	----

## **Steffi Engert, Uwe Blotevogel**

Informationsmanagement in der E-University: Das Zentrum für Informations- und Mediendienste der Universität Duisburg-Essen.....	79
---	----

<b>Hartmut Koke, Sebastian Rieger</b>	
GÖ* Eine IuK-Strategie für den Wissenschaftsstandort Göttingen .....	94
<b>Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer</b>	
Karlsruher Integriertes Informations-Management KIM .....	116
<b>Rolf Borgeest, Andrea Bör</b>	
Die IuK Strategie der Technischen Universität München. Auf dem Weg zur Digitalen Hochschule.....	130
<b>Bettina Böhm, Wilhelm Held, Beate Tröger</b>	
Integriertes Informationsmanagement an der Universität Münster .....	141
<b>Christine Gläser, Hans-Joachim Wätjen</b>	
Vom Projekt i <sup>3</sup> -sic! zur integrierten Serviceeinrichtung IBIT. Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg .....	153
<b>Hans Peter Großmann</b>	
Die Informationsversorgung der Universität Ulm: Konzeption und Implementierung des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) .....	170
Auswahlbibliographie.....	187
Autorenverzeichnis .....	197

# **Vorwort**

Sabine Wefers

Sprecherin der DINI-AG Informationsmanagement

Der Bedarf an „Integriertem Informationsmanagement“ wächst kontinuierlich. Gibt es eine allgemeingültige Lösung? Oder muss jede Hochschule unter ihren lokalen Voraussetzungen jeweils ihre eigene Antwort auf diese Frage suchen? Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert Projekte zur Verbesserung der wissenschaftlichen und technischen Forschungsbedingungen. Mit den so genannten „Leistungszentren für Forschungsinformation“ wurde eine Reihe von Institutionen gefördert, welche verschiedene neue und erfolgversprechende Informationsinfrastrukturen aufbauen.

Hochschulen fordern in immer stärkerem Maße, dass gewisse Dienste verfügbar sein müssen. Die Synergien und gegenseitigen Abhängigkeiten der akademischen und administrativen Datenhaltung sind dabei nicht zu unterschätzen. Konkret erwuchs daraus das Bedürfnis, eine Struktur für die strategische Planung zu finden, um die Entwicklungen auf Gebieten wie dem eLearning, der Portallösungen und dem Zugang zu digitalen Informationsressourcen zu koordinieren.

In Großbritannien blickt man auf zwanzig Jahre Konvergenz zurück. Konvergenzstrukturen lassen sich, wie sich gezeigt hat (vgl. Managing Academic Support Services in Universities, hg. von Terry Hanson, London 2005, S. 5), nach einem relativ einfachen System beschreiben (hier auf deutsche Verhältnisse adaptiert):

- *Modell 1: Koordination durch einen Prorektor/Vizepräsidenten oder Senatsausschuss.* Der Rechenzentrumsleiter und der Bibliotheksdirektor, ggf. ein Multimediazentrumsleiter oder der Leiter der Verwaltungs-DV, sind einem Prorektor/Vizepräsidenten oder einem gemeinsamen Senatsausschuss gegenüber rechenschaftspflichtig. Die Einheiten können, müssen aber nicht gemeinsame Dienste anbieten. Die Leiter können, müssen aber nicht in jedem Fall eng miteinander kooperieren.
- *Modell 2: Strategische Koordination.* Ein neu geschaffener Prorektor/Vizepräsident für das Informationsmanagement oder einer der vorhandenen Proektoren/Vizepräsidenten, ggf. auch ein Gremium übernimmt die aktive Koordination der Informationsdienstleistungen. Innerhalb des vereinbarten strategischen Rahmens behält jeder Bereich weitgehende Autonomie. Einige Dienste sind integriert oder aufeinander abgestimmt.
- *Modell 3: Integration der Dienste.* Modell 2 vergleichbar, jedoch mit signifikanter Integration der Dienste, wozu bestimmte Bereiche institutionell zusammengeführt und Stellen neu definiert wurden.

In Deutschland haben sich die am Projekt beteiligten Hochschulen in der Mehrzahl für Lösungen entschieden, die sich dem Modell 2 annähern. Allerdings gibt es das Standardmodell für eine Hochschule eines definierten Typs oder einer gewissen Größe nicht.

Im Namen der DINI-AG Informationsmanagement möchte ich allen danken, die an unseren Workshops an der Universität Duisburg-Essen 2003 und 2004 sowie an der Universität Cottbus im Jahre 2005 teilgenommen haben. Wir erhielten die Möglichkeit, verschiedene praktische Beispiele kennen zu lernen und die Argumente Für oder Wider bestimmte Modelle zu diskutieren. Dank gebührt auch allen Kollegen, welche die Treffen organisierten, für die Mühe, die sie sich gemacht haben. Bedanken möchte ich mich auch bei den Autoren und bei den Herausgebern dieses Buches. Sie stellen die Resultate unserer Workshops zur Situation in Deutschland dar. Und die Fallstudien dokumentieren die Vielseitigkeit der Modelle in unserem Lande.

# **Informationsinfrastrukturen im Wandel.**

## **Einführung und Überblick zur aktuellen Entwicklung**

Andreas Degkwitz, Peter Schirmbacher

### **1. Abstract**

Gegenstand dieser Einführung zum Informationsmanagement an deutschen Hochschulen sind allgemeine Hintergründe und Entwicklungsziele sowie Chancen und Risiken, die sich für alle Modelle und Vorhaben des Informationsmanagements abzeichnen, die in der folgenden Publikation nach einer zwei- bis dreijährigen Praxisphase dargestellt sind. Als wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind auf der hochschulpolitischen Ebene die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI) sowie die Fördermaßnahmen des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft (BMBF) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu nennen. Insgesamt lässt sich sagen, dass Fragestellungen und Herausforderungen des Informationsmanagements und der Serviceintegration, die an den Universitäten der anglo-amerikanischen Länder Mitte der achtziger Jahre unter dem Stichwort ‚convergence‘ ihren Ausgang nahmen, die deutschen Hochschulen erreicht haben und mit hoher Dynamik aufgegriffen werden<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> S. dazu auch die im Mai 2006 veröffentlichten Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und die Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen (KfR) der DFG für den Zeitraum 2006 – 2010.

## 2. Allgemeine Hintergründe und Motivation

Mit einer Tagung im Herbst 1991 in Tübingen haben die Informationsinfrastruktureinrichtungen, damals Bibliotheken und Rechenzentren später kamen die Medienzentren hinzu, das erste Mal gemeinsam darüber beraten, wie der Service in der Informationsversorgung für Forschende und Studierende an den deutschen Hochschulen zu verbessern wäre. Der Begriff Informationsmanagement stand dabei sicher nicht im Mittelpunkt, sondern es ging um Aufgabenbestimmung, Verantwortungsabgrenzung und eventuell auch schon um Servicequalität. Dieser ersten Tagung folgten mehrere und führten letztlich zur Gründung der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI) im Jahre 2000. Die zehn Thesen „Informationsinfrastruktur im Wandel – Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen“<sup>2</sup> kann man im gewissen Sinne als das Gründungspapier bzw. das Grundsatzprogramm von DINI bezeichnen. In These 4 wird ausgeführt: „Innerhalb der Hochschulen ist ein die Fachbereiche integrierendes Informationsmanagement aufzubauen. Hochschulleitungen, Fachbereiche und zentrale Einrichtungen sollten einen Hochschulentwicklungsplan für Information, Kommunikation und Multimedia erarbeiten.“

Mit dieser Aufforderung war durch DINI ein Startschuss gegeben, das Informationsmanagement in den Hochschulen deutlich mehr als zentrale Aufgabe der Hochschulleitungen zu betrachten und zugleich innerhalb von DINI eine Plattform zu schaffen, sich über die unterschiedlichen Ansätze entsprechend auszutauschen.

Es gibt die vielfältigsten Definitionen zum Informationsmanagement. In einer solchen auf die praktische Umsetzung ausgerichteten Schrift soll dies jedoch nicht ausführlich diskutiert werden, sondern mit der Herangehensweise von Voss und Gutschwager eine Orientierung ausreichend sein: „Informationsmanagement ist die effiziente Planung, Beschaffung, Verarbeitung, Distribution und Allokation von Informationen als Ressource zur Vorbereitung und Unterstützung von Entscheidungen sowie zur Gestaltung

---

<sup>2</sup> <http://www.dini.de/documents/thesen.pdf>

der dazu notwendigen Rahmenbedingungen<sup>3</sup>. In Abhängigkeit vom Inhalt der Hauptprozesse der jeweiligen Institution verschieben sich die Schwerpunkte. Betrachtet man die Hochschulen aus der Sicht des Informationsmanagements, so lassen sich im Wesentlichen fünf Kategorien formulieren<sup>4</sup>:

- Verhältnis von Daten, Informationen und Wissen
- Schaffen, Aufbewahren, Bereitstellen und Archivieren von Informationen
- Steuerung und Sicherung der informationellen Prozesse
- Strategisches, taktisches und operatives Management der Information
- Gestaltung des Kommunikationsprozesses

Diese Kategorien gilt es innerhalb der Hochschulen bewusst auszukleiden und Modelle für eine effiziente Informationsversorgung für Forschung, Lehre Studium und Verwaltung zu entwickeln.

### **3. Entwicklungsziele und Chancen**

Zu den allgemeinen Entwicklungszielen gehören eine stärkere Dienstleistungs- und Nachfrageorientierung sowie Effizienzsteigerung und Kostenoptimierung der universitären Informationsinfrastruktur. Zugleich ergibt sich daraus der Einsatz von Managementwerkzeugen, die mehr Transparenz der Dienste- und Serviceportfolios und eine bessere Kosten-Nutzen-Relation der Dienstleistungsangebote erwarten lassen. Im praktischen Kontext stellt sich dabei zunächst die Frage nach den dienste- und servicebezogene Entwicklungszielen: Welche Serviceumgebungen sollen im Hinblick auf kurz- bis mittelfristige Nachfrageszenarien angestrebt werden?

---

<sup>3</sup> Gutenschwager, K.; Voss, St.; „Informationsmanagement“, Springer Verlag 2001

<sup>4</sup> Schirmbacher (2005), S. 60ff.

Soweit sich diese Frage in mittelfristiger Perspektive beantworten lässt, sind dafür folgende Serviceziele leitend<sup>5</sup>:

- Die Orientierung der Unterstützungsprozesse der Informationsinfrastruktur an den Kernprozessen in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung. Erwartet wird eine möglichst nahtlose Workflow-Unterstützung ohne Medienbrüche und mit einfachem Handling. Der Nutzer will sich weder mit organisatorischen noch mit technischen Fragen bei der Angebotsnutzung befassen, sondern aus seinem Arbeitskontext heraus möglichst problemlos auf die benötigten Dienste und Services zugreifen können.
- Ein weiterer wesentlicher Punkt ist der Komplex des Access- bzw. Zugangsmanagements einschließlich der nutzerspezifischen Rechte und Rollen. Zu erwarten steht ein massiver Anstieg mobiler Zugriffsszenarien über eine Vielzahl von Endgeräten, die den Campusnutzer mit fest installiertem Desktop nicht mehr als das primäre Zugriffsszenario, sondern als eines von vielen Szenarien, ggfs. sogar als den Ausnahmefall erscheinen lassen. Um diesem absehbaren Bedarf zu entsprechen, ist eine Reihe von Vorkehrungen auf den Feldern identity, privacy, roaming, security erforderlich.
- Schließlich werden sich intuitive und komfortable Navigations- und Rechercheoptionen als unerlässlich erweisen, die einen raschen Zugang zur gewünschten Information sicherstellen. Dabei soll die Frage, ob es sich um temporäre oder um langfristig verfügbare Informationen handelt, eigentlich keine Rolle spielen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung personalisierbarer Portalanwendungen, die den Informations- und Kommunikationsbedarf der Nutzer- und Zielgruppen aus ihren jeweiligen Arbeitskontexten heraus bedienen.

In engem Zusammenhang mit der skizzierten Serviceentwicklung stehen organisationsbezogene Entwicklungsziele: Welche Serviceorganisation ist

---

<sup>5</sup> Vgl. Clark (2006), S. 133 ff.

Voraussetzung für die anvisierten Serviceumgebungen? Die Konzentration auf die Unterstützung der Workflows in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung stellt die Zuordnung von Dienstleistungen zu einzelnen Einrichtungen in den Hintergrund. Vielmehr geht es um vernetzte Funktionsbereiche, deren unmittelbares Zusammenspiel die absehbar nachgefragten Serviceumgebungen sichert. Ausgehend von den Kernaufgaben der Strukturbereiche (Bibliothek, Medien- und Rechenzentrum, Verwaltungsdatenverarbeitung) verlagert sich das Funktionsspektrum immer mehr zu interdisziplinären (einrichtungsübergreifenden) Aufgaben; die Entwicklungsfelder der e-Learning, e-Science und e-Government zeigen dies beispielhaft. Vernetzte Arbeits- und Organisationsformen sind erforderlich. Neue Verantwortungsbereiche entstehen, die über die Schnittstelle der jeweiligen Kernaufgaben hinausgehen. Die traditionelle Aufbau- und Linienorganisation wandelt sich zunehmend zu matrixähnlichen Strukturen, die den sich verändernden Bedarfs- und Nachfrageszenarien permanent anzupassen sind<sup>6</sup>. Dabei werden sich Anpassungsfähigkeit und Flexibilität als besondere Erfolgsfaktoren erweisen. Zugleich sind strategische Entwicklungs- und Zielvorgaben unerlässlich, die Rahmenbedingungen und Entwicklungsschwerpunkte setzen.

Im Hinblick auf die anzustrebende Workflow-Orientierung der Dienste- und Serviceportfolios und der Einbeziehung mobiler Nutzerszenarien wird die Kundenbeziehung (customer relationship) eine immer wichtigere Rolle spielen. Sieht sich der Nutzer zunehmend einer kaum mehr zu überschauenden Vielfalt neuer Angebote und Technologien ausgesetzt, nehmen Kundenbetreuung und Kundenbindung an Bedeutung zu. Da sich vor allem neue Technologien für viele Nutzer- und Zielgruppen nicht selbst vermitteln, muss die Kundenkommunikation in einem breiten Spektrum an Beratungs- und Unterstützungsangeboten verankert sein und müssen Kundenbeziehung und Kundenpflege als Werte einer Servicekultur positioniert werden. Eine Beschränkung auf organisatorische Transparenz und technische Funktionalität wird dies nicht gewährleisten können.

---

<sup>6</sup> Vgl. Clark (2006), S. 136 ff.

Vor dem Hintergrund der skizzierten Service- und Organisationsentwicklung wird sich bei zugleich knapper werdenden Personal- und Sachmittelbudgets die Frage stellen, in welchem Umfang der Systembetrieb für Basis- und Routinedienste künftig noch (nahezu ausschließlich) mit lokal verfügbaren Kapazitäten gewährleistet werden kann. Aller Voraussicht nach wird es auf diesem Gebiet verstärkt zu standortübergreifenden (Verbund-)Kooperationen (resource sharing) kommen, die Out-Tasking- und Out-Sourcing-Optionen ausdrücklich einbeziehen. Damit einhergehen wird eine zunehmende Standardisierung der Basis- und Routinedienste und der zugrund liegenden technischen Plattformen. Dabei sind gängige und weit verbreitete Werkzeuge (keine Sonderlösungen) gefragt. Lokale Eigenentwicklungen werden sich nur als Modelllösung bzw. Übergangslösungen erweisen, sofern es dabei um Dienste und Services der zentralen Informationsinfrastruktur geht. Für disziplinen- oder fächerbezogene Spezialanwendungen ist das sicher anders zu sehen. Ein wesentlicher Entwicklungsschwerpunkt ist mit Sicherheit in der technischen Unterstützung workflow-basierter Prozesse zu sehen, was sich primär auf die weiterhin recht heterogenen Applikationsumgebungen bezieht. Im Sinne einer SOA-Struktur werden für diese technische Systemintegration der weitere Einsatz von WEB-Standards und XML-Schnittstellen eine zentrale Rolle spielen.

#### **4. Allgemeine Aspekte zum gegenwärtigen Stand**

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass alle Maßnahmen und Projekte im Kontext integrierter Formen des Informationsmanagements ihren Schwerpunkt in der Optimierung des zentralen Dienst- und Serviceportfolios haben. Zugleich ist bei allen aktuellen Beispielen die Steigerung der Kosten-effizienz als Grundmotivation zu erkennen. Unterschiedlich sind die Schwerpunkte in der Herangehensweise und vor allem in den jeweils lokalen Gegebenheiten, die den intendierten Veränderungsprozess wesentlich bestimmen. In keinem Fall nämlich ist als Ausgangsszenario gegeben, dass gleichsam ganz ‚von vorne‘ angefangen werden kann – anders gesagt: Alle Entwicklungsvorhaben haben ihren Ausgangspunkt in langjährig bestehenden und weitgehend festgelegten Strukturen, die es mit den vorhandenen Personalkapazitäten und zumindest stagnierenden Sachmittelbudgets zu verändern bzw. aufzubrechen gilt.

Die Unterschiede in der Herangehensweise lassen sich – bei grundsätzlich übereinstimmender Zielsetzung (Serviceverbesserung) – in der Weise charakterisieren, dass die Schwerpunkte entweder mehr auf der technischen Weiterentwicklung (Erweiterung und Optimierung der technischen Infrastrukturen) oder eher auf dem Gebiet der Organisationsentwicklung liegen, die sich sowohl auf die Strukturen der Informationsinfrastruktur und deren Strukturbereiche als auch auf die Strukturbereiche der Universität (Fakultäten, Verwaltung, Zentren etc.) beziehen kann. In der näheren Betrachtung wird dabei allerdings auch deutlich, dass die beiden Schwerpunkte in enger Wechselwirkung bzw. in einem klaren Wertschöpfungskontext stehen, um die leitende Zielsetzung einer signifikanten Verbesserung der zentralen Dienste und Services zu erreichen. Die technische Weiterentwicklung und die darauf aufsetzenden Serviceangebote erfordern neue Arbeits- und Organisationsformen, die zugleich Voraussetzung für eine erfolgreiche Realisierung der technischen und servicebezogenen Entwicklungsziele sind. Wesentlich ist ein effizientes Management, das ein erfolgreiches Zusammenspiel der beteiligten Akteure bzw. Bereiche sicherstellt. An einem Standort kann dies das ‚single management‘ eines CIOs sein, der entweder auf der strategischen oder operativen Ebene oder auf beiden Ebenen agiert. An einem anderen Standort wird diese Verantwortung in Form eines ‚federated management‘ von einem Gremium wahrgenommen, in dem die beteiligten Strukturbereiche mit ihren Leitungen vertreten sind – die Frage des jeweils gewählten Managementmodells entscheidet sich wesentlich an den jeweils lokalen Bedingungen.

Vor diesem Hintergrund ist die in diesem Kontext immer wieder aufgeworfene Frage, ob die Bibliothek besser im Rechenzentrum oder das Rechenzentrum besser in der Bibliothek aufgeht, eigentlich nachrangig. Die Arbeits- und Funktionsbereiche beider Strukturbereiche sind zu integrieren, und dieser Prozess darf nicht zu Lasten des einen oder des anderen gehen. Auch die Fragestellung, ob ‚Integration Königsweg oder Sackgasse‘ sei, trifft den Sachverhalt nicht, weil die Notwendigkeit einer Dienste- und Serviceintegration völlig außer Frage steht. Selbst wenn diese Fragestellung nur auf die Managementform zielt, geht sie am Kern des Themas vorbei, weil es primär um den Erfolg der Serviceverbesserung geht und die dafür

notwendigen Managementvoraussetzungen, die – gerade lokal – sehr unterschiedlich sein können<sup>7</sup>. Vom Ergebnis her dürften sich ‚single management‘ und ‚federated management‘ eigentlich nicht unterscheiden. Unterschiede können sich allenfalls im Prozess der Entscheidungsfindung und in deren nachhaltigem Erfolg herausstellen – für sich genommen, ist kein Modell besser als das andere, so dass diese Debatte eher die Befürchtungen signalisiert, die sich mit den unausweichlichen Veränderungsprozess verbinden, als dass sie diesen produktiv und Ziel führend in Angriff nimmt.

Zugleich sollte die Tatsache, dass die Mehrheit der laufenden Vorhaben auf Basis eines kooperativen Managementmodells durchgeführt wird, nicht in der Weise gedeutet werden, dass diese Herangehensweise die tragfähige sei – es ist zunächst die vertrautere Lösung gegenüber einem konsequenteren CIO-Modell und stellt einen deutlich geringeren Bruch gegenüber der bisher bestehenden Struktur dar. In beiden Fällen ist ein teamorientiertes Vorgehen erforderlich. Der ‚single management-Ansatz‘ des CIO-Modells wird oft vorschnell mit einer ‚überbürokratisierten Megainstitution‘ in Zusammenhang gebracht, was sich nicht zwingend mit dieser Organisationsform verbindet und auch bei einem Kooperationsmodell eintreten kann – in beiden Fällen ist ein hohes Maß an Flexibilität zwingend, für die der ‚single-management-Ansatz‘ bei zugleich flachen Hierarchiestrukturen die grundsätzlich besseren Voraussetzungen bietet; dies belegen eine Vielzahl von Beispielen außerhalb des akademischen Kontextes. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass sich eine klare Trennung zwischen strategischer und operationeller Ebene als wesentliche Erfolgsvoraussetzung für Entwicklung und Nachhaltigkeit der eingeleiteten Veränderungsprozesse erweisen kann.

Sehr wesentlich für ein erfolgreiches Management ist die Schaffung einer Servicekultur, die den Veränderungsprozess begleitet und sich auch auf die Arbeits- und Kommunikationskultur auswirkt. Dieser Aspekt droht von den organisatorischen und technischen Herausforderungen häufig verdrängt zu werden – zum Nachteil des Vorhabens. Denn für die Überwindung der

---

<sup>7</sup> In diesem Sinne auch Wefers (2006), S. 112 f.

unterschiedlichen Arbeits- und Kommunikationskulturen in den beteiligten Strukturbereichen ist eine gemeinsame Servicekultur unerlässlich und zugleich ein Markenzeichen der integrierten Servicestruktur.

Insgesamt ist festzustellen, dass an allen deutschen Hochschulen und Universitäten die Entwicklungsdynamik in Richtung Serviceintegration signifikant gestiegen ist: Es gibt eigentlich keine akademische Einrichtung, an der diese Diskussion nicht mit entsprechenden Planungen und Umsetzungskonzepten geführt wird. Zugleich hat man in Deutschland noch wenig Erfahrung mit tragfähigen und die ‚deutschen Bedingungen‘ berücksichtigenden Organisationsansätzen, die die angestrebten Dienste und Service-Szenarien gewährleisten. Dies lenkt den Blick nach Großbritannien, wo die Diskussion zur Integration von Serviceportfolios und zur Konvergenz von Strukturbereichen ihren Ausgang nahm und etwa Mitte der achtziger Jahre mit den ersten Projekten dazu begonnen wurde. In einer unlängst von Terry Hanson herausgegebenen Publikation<sup>8</sup> sind in 16 Praxisberichten die Erfahrungen von 12 integrierten Einrichtungen, 2 nicht mehr integrierten Einrichtungen und von 2 Einrichtungen zusammengefasst, die bewusst gegen ein Konvergenzmodell entschieden haben.

In Großbritannien ist die Anzahl konvergierter Einrichtungen relativ hoch – in fast 50% der englischen Hochschulen und Universitäten sind Bibliothek, Medien- und Rechenzentrum sowie die Verwaltungsdatenverarbeitung als integriert bzw. konvergiert zu betrachten, wobei die jeweils existierenden Strukturen sowie die Zuordnung von Einrichtungen einen recht hohen Differenzierungsgrad aufweisen, der in den jeweils lokal gegebenen Bedingungen begründet liegt<sup>9</sup>. Insofern lassen sich die von Hanson zusammengestellten Erfahrungsberichte nicht als repräsentativ betrachten, sie sind aber im Hinblick auf Hintergründe und Motivationen sowie auf Chancen und Risiken des Konvergenzprozesses sehr aufschlussreich. Im Ergebnis kommen die Beiträge der konvergierten Einrichtungen übereinstimmend zu der Einschätzung, dass der Single-Management-Ansatz des

---

<sup>8</sup> S. Hanson (2005)

<sup>9</sup> Vgl. Field (2005), S. 11 ff.

CIO-Modells die Umsetzung einer ganzheitlichen Strategie fördert, den wirtschaftlichen Einsatz von Ressourcen unterstützt, die Durchführung interdisziplinärer Projekte und Zielsetzungen begünstigt und zur Vereinheitlichung der zentralen Informationsinfrastruktur und deren Serviceportfolio beiträgt<sup>10</sup>.

Bemerkenswert ist auch, dass allem Anschein nach in den Vereinigten Staaten – von einer Reihe von Kunsthochschulen (Oberlin Group) abgesehen – so gut wie keine Beispiele zu Integrationsmodellen zu verzeichnen sind. Überraschend ist dies deshalb, weil das theoretische Konzept des CIO-Modells seinen Ursprung in den USA hat<sup>11</sup>. Allerdings ist in den Vereinigten Staaten auf die sog. Information Commons-Bewegung hinzuweisen, die sehr deutlich den Ansatz der Serviceintegration verfolgt und damit unter Aspekten der Serviceentwicklung eine sehr verwandte Zielsetzung hat<sup>12</sup>.

## 5. Probleme und Risiken

Die Risiken für den angestrebten Veränderungsprozess sind insbesondere in fehlender Flexibilität und mangelnder IT-Governance zu sehen. Die öffentlich-rechtliche Organisationsform von Hochschulen und Universitäten, der das öffentliche Dienst- und Haushaltsrecht zugrunde liegt, ist keine günstige Voraussetzung für den flexiblen Einsatz finanzieller Ressourcen und personeller Kapazitäten und unterstützt den notwendigen Veränderungsprozess nur sehr eingeschränkt. Hinzukommt das weiterhin bestehende Selbstverständnis akademischer Einrichtungen, das auf dem im Grundgesetz verankerten Anspruch auf ‚Freiheit von Forschung und Lehre‘ beruht. Die Spielräume, die sich daraus vor allem für Forschende und Lehrende ergeben, sind nur eingeschränkt mit klaren Managementvorgaben vereinbar und haben im Regelfall lange Entscheidungswege zur Folge, die

---

<sup>10</sup> Vgl. Hanson (2005), S. 5 f.

<sup>11</sup> Vgl. Hardesty (2005), S. 204 ff.

<sup>12</sup> Vgl. Beagle (1999) und Glaeser/Schoenbeck (2005)

durch das Gremien- und Konsensprinzip an deutschen Universitäten bedingt sind. Insgesamt nehmen deutsche Hochschulen und Universitäten weiterhin das ‚Humboldt-Ideal‘ für sich in Anspruch, das die Veränderungsbereitschaft nicht unterstützt und die Beibehaltung individueller Freiräume von Professoren und Wissenschaftlern begünstigt. Dies gilt allerdings nicht nur für Veränderungen auf dem Gebiet der Informationsinfrastruktur, sondern ist auch auf anderen Feldern wie z. B. bei der Umsetzung des Bolognaprozesses zu beobachten<sup>13</sup>. In diesem Punkt unterscheiden sich die deutschen Hochschulen wesentlich von den amerikanischen und britischen Universitäten.

Die fehlende Akzeptanz einer leistungsfähigen Informationsinfrastruktur als Standort- und Wettbewerbsvorteil kann nicht nur dazu führen, dass der steigende Kostendruck und die sich damit verbindenden Einsparungen zu einem unverhältnismäßig hohen Anteil auf die zentralen Strukturbereiche der Informationsinfrastruktur und der Verwaltung umgelegt werden. Der unzureichende Stellenwert kann auch zur Folge haben, dass die Notwendigkeit einer strategischen Ausrichtung der Informationsinfrastruktur im Sinne der Hochschulstrategie unterschätzt und von den Hochschulleitungen nur eingeschränkt unterstützt wird. Der damit beschriebene Sachverhalt fehlender IT-Governance ist als Risikofaktor viel größer einzuschätzen als der Mangel an finanziellen Ressourcen. Denn damit fehlen Entscheidungsgrundlagen, die von der Hochschule insgesamt mit zu tragen sind und die sicher nicht allein in die Verantwortung der Versorgungsbereiche fallen. Auch auf diesem Gebiet sind die anglo-amerikanischen Hochschulen den deutschen Universitäten überlegen. Zugleich ist es so, dass fehlende ‚governance‘ sich auch auf anderen Gebieten des deutschen Hochschulwesens als ein klares Defizit bemerkbar macht; als Beispiel dafür sei wieder der Bolognaprozesse genannt.

---

<sup>13</sup>

Vgl. Lütke-Entrup, Monika; Panke, Stefanie; Tourlemain, Guy: Perspectives on ICT in German Higher Education. – in: van der Wende, Marijk; van der Ven, Maarten: ICT in Higher Education – A mirror of Europe. – Lemma, Utrecht, 2003

Schließlich ist das Selbstverständnis der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in den einzelnen Bereichen der Informationsinfrastruktur (Bibliothek, Medien- und Rechenzentrum, Verwaltungsdatenverarbeitung) überwiegend durch einen hohen Grad an Aufgabenorientierung bestimmt und nur sehr eingeschränkt an Prozessen bzw. work-flows orientiert, was zu einer vergleichsweise geringen Nachfrageorientierung der Dienste- und Serviceportfolios führt. Ursache dafür ist nicht zuletzt die hohe Spezialisierung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen auf zum Teil eng begrenzten Gebieten. Zugleich verbindet sich die Arbeit in den Strukturbereichen häufig mit einem wissenschaftlichen Anspruch, der eher auf lokale Eigenentwicklungen des eigenen Bereichs und weniger auf bereichsübergreifende Lösungen und Standards setzt. Ein flexibler Einsatz von Kompetenzen wird dadurch erschwert, so dass sich dieser Faktor als ein nicht zu unterschätzendes Risiko herausstellen kann. Ein dafür recht deutliches Indiz ist die Tatsache, dass selbst auf dem Niveau der ersten und zweiten Leitungsebene die fachliche Spezialisierung im Regelfall stärker ausgeprägt ist als die Leitungs- und Managementkompetenz. Die skizzierte Gemengelage kann zur Fortschreibung von Eigenentwicklungen, zu individuellen Arbeitsformen und lokalen Sonderwegen beitragen, die weder zur verfügbaren Technologie passen noch von der Nutzerseite akzeptiert werden – kurz gesagt: Viel isolierter ‚Eigenbau‘ mit wissenschaftlichem Anspruch und hohem Technikbezug, aber wenig Serviceorientierung und Standardisierung<sup>14</sup>.

Die genannten Risikofelder sind vor allem den in Deutschland vorhandenen Strukturen und den gegebenen Rahmenbedingungen geschuldet, die sich seit Jahrzehnten etabliert haben und fester Bestand im Selbstverständnis der beteiligten Akteure und Bereiche sowie der Nutzer- und Zielgruppen sind; sie gelten nicht nur für den Bereich der Informationsinfrastruktur, sondern beziehen sich auch auf andere Felder im Hochschul- und Universitätswesen. In diesem Zusammenhang ist z. B. die weiterhin deutlich ‚behördenartige‘ Ausrichtung der Hochschulverwaltungen zu nennen. Wie unter Ziffer 2 bereits angesprochen, ist es kein einfaches Unterfangen, die seit vielen Jahren bestehenden Strukturen mit den von diesem in starkem

---

<sup>14</sup> Degkwitz (2005), S. 333 ff.

Maße geprägten Akteuren aufzubrechen und neu auszurichten. Doch dergleichen ist auch nicht unmöglich und durchaus erfolgreich, wenn gemeinsamer Wille, Mut und Durchsetzungskraft zum Tragen kommen. Dies zeigen auf jeden Fall die in diesem Band zusammengefassten Praxisbeispiele, die eine klare Entwicklungsdynamik auf dem Weg zu einem integrierten Informationsmanagement zu erkennen geben.

## 6. Zusammenfassung und Ausblick

Eine angemessene Beurteilung von Erfolg und Nachhaltigkeit der laufenden Vorhaben wäre zum gegenwärtigen Zeitpunkt sicher verfrüht. Nach einer zwei- bis dreijährigen Phase, in der schwerpunktmäßig die Erarbeitung von Planungskonzepten im Mittelpunkt stand und die ersten Maßnahmen umgesetzt wurden, konnten einerseits spürbare Optimierungseffekte erzielt werden und sind andererseits Probleme und Risiken deutlich geworden, die eine weiterhin erfolgreiche Umsetzung gefährden können. Dabei wurde insbesondere deutlich, dass sich die jeweilige Projektumsetzung stark in den lokalen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen der einzelnen Universität orientiert und insofern nicht von einem ‚idealen‘ Organisations- oder Strukturmodell ausgegangen werden kann. Im Ergebnis kommt es auch weniger auf Organisationsstrukturen, sondern eher auf die Optimierung der Dienste und Services an. Dennoch sollten Organisations- und Strukturfragen in der weiteren Perspektive nicht unberücksichtigt bleiben, sondern im Hinblick auf die sich abzeichnenden Anforderungen an die Informations-, Kommunikations- und Medienversorgung kontinuierlich überprüft und angepasst werden. Mit Zunahme virtueller Arbeitsformen in Forschung und Lehre sowie standortübergreifender Kollaborationen im Zuge von e-learning und e-science wird sich die herkömmliche Forschungs- und Lehrorganisation zu vernetzten und workflow-orientierten Strukturen wandeln. Dieser Wandel wird für Management und Profil der Informations-, Kommunikations- und Medienversorgung nicht ohne Folgen bleiben. Insofern haben Management und Organisation der universitären Informationsinfrastruktur weiterhin einen hohen Stellenwert<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> So auch die Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen 2006-2010, S. 4ff.

Der begonnene Prozess der Serviceintegration hat an deutschen Hochschulen in unterschiedlicher Ausprägung ein beachtliches Maß an Dynamik gewonnen. Dort, wo die Implementierungsphase konkret in Angriff genommen wurde, kann für deren Abschluss von weiteren drei Jahren aus gegangen werden, so dass dann die Ergebnisse erneut zu bewerten sind. Für diesen andauernden Prozess spielen die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI) und die vielfältigen Aktivitäten ihrer Arbeitsgruppen eine entscheidende Rolle. Auf diese Weise sind sowohl zu übergreifenden Fragen des Informationsmanagements als auch zu einzelnen Themenfeldern interdisziplinäre Foren für Entwicklungskooperationen und den Informati-onstransfer verfügbar, so dass sich DINI als ein Katalysator für den begonnenen Veränderungsprozess erweist. Ein gutes Beispiel dafür ist die vorliegende Publikation: In den folgenden Beiträgen werden Integrationsvorhaben vorgestellt, die auf den 2003, 2004 und 2005 an den Universitäten Duisburg-Essen und Cottbus veranstalteten Workshops der DINI-AG ‚Informationsmanagement‘ mit ihren Konzepten und Planungen präsentiert wurden. Dabei handelt es sich sowohl um Projekte, die mit Mitteln der DFG-Förderinitiative ‚Leistungszentren für Forschungsinformation‘ unterstützt wurden, als auch um Vorhaben, denen diese Fördermöglichkeit nicht zur Verfügung stand. Darauf hinzuweisen ist, dass die Gesamtheit der Beiträge das an deutschen Universitäten erkennbare Spektrum der Serviceintegration gleichsam modellhaft abbilden, so dass die Publikation in dieser Hinsicht die aktuelle Diskussion an deutschen Hochschulen repräsentiert.

## 7. Literaturangaben

- Beagle, Donald: Conceptualizing an Information Commons, in: The Journal of Academic Librarianship 25 (1999), S. 82 - 90.
- Clark, Mark J: Leading and Managing: The Matrix Organisation. in: Is information technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference of European University Information Systems (EUNIS), 28<sup>th</sup> – 30<sup>th</sup> of June 2006 in Tartu (Estonia), ed. by Tiia Lillemaa.- EUNIS, University of Tartu, 2006, S. 133 - 142.
- Degkwitz, Andreas: Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen, in: Bibliothek – Forschung und Praxis 29 (2005) Nr. 3, S. 353 - 359.
- Degkwitz, Andreas: Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University, in: Library Hi Tech 24 (2006) Issue 3, S. 430 - 439
- Field, Clive, D: A history of convergence in United Kingdom universities. In: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, S. 10 - 19.
- Glaeser, Christine; Schoenbeck, Oliver: Information Commons. Neue Strukturen des Informationsmanagements. in: BuB – Forum Bibliothek und Information 57 (2005) Heft 7/8, S. 506 - 507.
- Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005.
- Hanson, Terry: Introduction: twenty years of convergence in the UK. in: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities - the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, S. 1 - 9.
- Hardesty, Larry: Convergence in the United States. in: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, S. 202 - 211.

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; hrsg. von der HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006 Bonn, 2006 (ISBN 3-938738-18-9).

Kommission für Rechenanlagen (KfR): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen für 2006-2010. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn, 2006

Schirmacher, Peter: Informationsmanagement an Hochschulen. in: "Heute schon das Morgen sehen". 19. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze Düsseldorf.- Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings, Series of the German Informatics Society (GI), Volume P-73, hrsg. v. von Knop, Jan; Haverkamp, Wilhelm; Jessen, Eike.- Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2005, S. 51 - 66

Wefers, Sabine: Integration: Königsweg oder Sackgasse? in: ABI-Technik 26 (2006), Heft 2, S. 106 - 113.

# **Der Aufbau eines IT-Servicezentrums an der Universität Augsburg**

Ulrich Hohoff, Leopold Eichner

## **1. Abstract**

Die Universität Augsburg baut im Rahmen der DFG-Förderinitiative „Leistungszentren für Forschungsinformation – Integriertes Informationsmanagement“ ein IT-Servicezentrum (ITS) auf, das die IuK-Dienstleistungen für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung bündelt. Die Besonderheit der neuen Organisationsform besteht in einer engen Vernetzung der IuK-Kompetenz aus Universitätsbibliothek, Rechenzentrum, Videolabor und Verwaltung mit der praktischen Kompetenz der dezentralen IT-Service-Einheiten an den Fakultäten sowie der Informatik-Kompetenz der Wissenschaftler. Der Aufbau des ITS wird durch fünf Hauptprojekte begleitet. Wir beschreiben die Teilprojekte in der Regie von Rechenzentrum und Universitätsbibliothek genauer.

## **2. Die Universität Augsburg**

Als neu gegründete Universität (1970) verfügt die Universität Augsburg nur über knappe personelle und finanzielle Ressourcen. Neben den etwa 160 Professoren und 550 wissenschaftlichen Mitarbeitern gibt es rund 550 Mitarbeiter im wissenschaftsstützenden Bereich. Die Studentenzahlen schwanken um die Marke von 14.500 und verteilen sich zu 50% auf die Geisteswissenschaften (Schwerpunkt Lehrerbildung), zu 35% auf Wirtschaftswissenschaften und Jura und zu 15% auf die Naturwissenschaften/Informatik mit den Fächern Mathematik, Physik, Informatik und Geoinformatik. Besonders knapp sind die Ressourcen im Bereich der zentralen IT-Dienste mit 15 Stellen im Rechenzentrum, 5 Stellen in der Universitäts-

bibliothek, 2½ Stellen im Videolabor, 5 Stellen im DV-Referat sowie 4 Stellen im Referat Geräte- und Informationstechnik der Universitätsverwaltung. Vielleicht hat sich gerade wegen dieser Knappheit über viele Jahre hin eine gute Zusammenarbeit aller am IuK-Dienstleistungsprozess beteiligten Einrichtungen entwickelt und gefestigt.

In diesem Aufsatz wird das neue IT-Servicezentrum (ITS) der Universität Augsburg vorgestellt, dessen Aufbau im Rahmen der DFG-Förderinitiative „Leistungszentren für Forschungsinformation – Integriertes Informationsmanagement“ gefördert wird. Seine kooperative Organisationsform baut auf der beschriebenen bewährten Zusammenarbeit auf.

### **3. Das bisherige kooperative DV-Versorgungssystem**

Ganz im Sinne der damaligen Empfehlungen der DFG hat sich an der Universität Augsburg Mitte der 90er-Jahre ein kooperatives DV-Versorgungssystem entwickelt. Während das Rechenzentrum für die zentralen Infrastrukturdienste zuständig ist, sorgen die Fakultäten und Zentralen Einrichtungen grundsätzlich in Eigenverantwortung für eine geeignete DV-Ausstattung in ihrem Bereich und übernehmen auch die Betreuungsaufgaben für ihre Arbeitsplätze und ggf. Serversysteme.

Gleichzeitig mit der Organisationsreform wurde für das Rechenzentrum die Position eines Wissenschaftlichen Direktors geschaffen. Eine Spätfolge war im Jahr 1997 die Ausgliederung der Verwaltungs-DV, die bis dahin im Rechenzentrum integriert war.

Formal beruht das bisherige Organisationsschema auf folgenden Strukturlementen:

- *DV-Beauftragte*: Jede Fakultät benennt einen Professor, der für die IuK-Politik innerhalb seiner Fakultät verantwortlich zeichnet.
- *DV-Assistent* (heute *DV-Betreuer* genannt): Jeder DV-Beauftragte wird durch einen DV-Assistenten unterstützt; dieser übernimmt die Organisation und Koordination der praktischen Betreuungsaufgaben innerhalb seiner Fakultät.

- *Senatsausschuss für Informationsverarbeitung* (IV-Ausschuss): Ihm kommt die Kontrolle im Versorgungssystem zu. Seine Zusammensetzung hat den typischen Zuschnitt akademischer Gremien.

Das Rechenzentrum hat sich mit seinen knappen Ressourcen konsequent auf den Ausbau der Infrastrukturdienste konzentriert und hat heute eine starke Position in der Universität inne. Auf der anderen Seite hat sich der Senatsausschuss für Informationsverarbeitung nicht als fakultätsübergreifende IuK-Führungsinstanz etablieren können. Mangels übergreifender Steuerung hat sich die IT-Versorgungsqualität in den dezentralen Bereichen extrem unterschiedlich entwickelt mit der Folge eines hohen Aufwands für Service- und Beratungsarbeiten.

#### **4. Die neue Organisationsstruktur des IT-Servicezentrums**

Über die Notwendigkeit von organisatorischen Veränderungen für die IuK-Versorgung an den Hochschulen wird, nicht zuletzt ausgelöst durch die Förderinitiative der DFG, auf breiter Front diskutiert. Für die Universität Augsburg sollen im Kern drei Hauptziele erreicht werden:

- Führungsinstanz: es muss eine IuK-Führungsinstanz geschaffen werden, die in der Universitätsleitung verankert ist und durchgängige, hochschulweit einheitliche IuK-Versorgungsstrategien entwickelt, durchsetzt und laufend forschreibt.
- Orientierung am Kunden: Die IuK-Dienste dürfen nicht mehr „einrichtungszentriert“, sondern sie müssen zukünftig „kundenorientiert“ ausgerichtet und weiterentwickelt werden.
- Optimierung der Ressourcen: die knappen IuK-Ressourcen müssen hochschulweit gebündelt werden, um sie optimal einsetzen zu können.

Die Universität Augsburg ist davon überzeugt, dass sie diese Ziele mit der neuen Organisationsstruktur erreichen wird. Im Mittelpunkt steht dabei das neue IT-Servicezentrum (ITS). Es bündelt die IuK-Dienstleistungen für Studium, Lehre, Forschung und Verwaltung unter einem organisatorischen Dach. Die wesentlichen Strukturelemente des ITS sind:

- Die vier Säulen („Kompetenzbereiche“) für die IuK-Versorgung.
- Der handlungsfähige Lenkungsrat mit Entscheidungskompetenz.

- Die bereichsübergreifend zusammengesetzten und hochschulweit agierenden Servicegruppen.

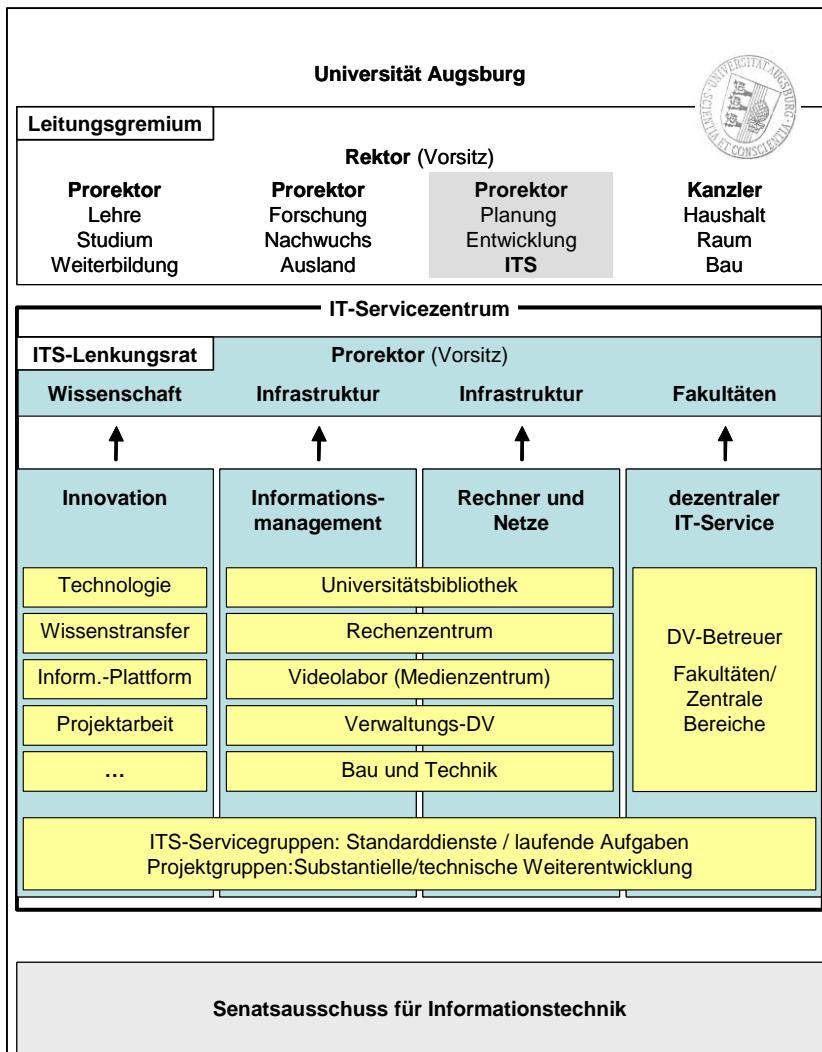


Abbildung 1: ITS-Organisationsstruktur

## Die vier Säulen der IuK-Versorgung

Das Modell für das neue IT-Servicezentrum der Universität Augsburg geht davon aus, dass das Spektrum der IuK-Aufgaben inhaltlich auf vier größere Themenbereiche aufgeteilt werden kann. Diese vier „Säulen“ repräsentieren die Kompetenz für die Infrastruktur im Sinne von „Technik“ (Rechner und Netze) und „Inhalt“ (Informationsmanagement), ergänzt durch die Kompetenz für den Arbeitsplatz-Support (dezentraler IT-Service der Fakultäten) und vernetzt mit der Kompetenz für die permanente „Innovation“ im IuK-Angebot.

Alle Bereiche, die daran mitwirken, die IuK-Dienstleistung zu erbringen, sind in das ITS einbezogen. Den Kern bilden die fünf Infrastruktureinrichtungen Universitätsbibliothek, Rechenzentrum, Videolabor sowie die Referate für Datenverarbeitung und Geräte-/Informationstechnik der Universitätsverwaltung. Zusammen mit dem dezentralen IT-Service der Fakultäten und Zentralen Einrichtungen, repräsentieren sie den „klassischen“ IuK-Dienstleistungsbereich. Die Erfahrungen zeigen, dass an den Lehrstühlen zusätzliche Kapazitäten in den IuK-Versorgungsprozess – zum großen Teil zur Selbstversorgung der jeweiligen Einheit – eingebracht werden. Die Höhe dieses Beitrags der Wissenschaftler zur IuK-Versorgung erreicht mindestens dieselbe Höhe wie der Beitrag der klassischen IuK-Dienstleister. Es ist folglich nur konsequent, auch die Wissenschaftler in das ITS-Organisationsschema einzubinden. Das auf diese Weise erschlossene wertvolle Potential soll zukünftig als Triebfeder für die innovative Weiterentwicklung des IuK-Angebots nutzbar werden und nicht mehr, wie es heute oft geschieht, für vermeidbare Doppelarbeiten verloren gehen.

## Zusammensetzung und Aufgaben des Lenkungsrats

Zur organisatorischen Umsetzung dieses Kooperationsmodells wird jede der beschriebenen Säulen inhaltlich von einer Person im ITS-Lenkungsrat vertreten. Seine Mitglieder, unter denen auch externe Fachleute sein können, werden direkt durch die Universitätsleitung auf Zeit berufen. In der Aufbauphase des ITS gehören dem Lenkungsrat an: für die Säule Innovation der Wissenschaftliche Direktor des Rechenzentrums (Inhaber eines Informatik-Lehrstuhls), für die Infrastruktur der Leiter der Universitätsbibliothek sowie der Technische Leiter des Rechenzentrums und für den dezentralen IT-Service der Geschäftsführer der wirtschaftswissenschaftlichen

Fakultät. Die Leitung des Lenkungsrats hat der Prorektor für Hochschulplanung übernommen.

Der Lenkungsrat hat folgende Aufgaben:

1. Beratung der Universitätsleitung in Organisations- und Strukturfragen der IuK
2. Entwicklung und Fortschreibung einer IuK-Strategie, insbesondere die Definition von Zielen, Prioritäten und Strukturen für die IuK-Versorgung der Universität
3. Verantwortung für die Ressourcen des ITS, also für die Finanzmittel, den Personaleinsatz, die Räume und die maschinelle Ausstattung
4. Verantwortung für die Erbringung und Weiterentwicklung der Dienstleistungen des ITS unter den Aspekten Integration, Kundenorientierung, Servicequalität und Aktualität.

## **Servicegruppen**

Die Bildung von Servicegruppen ist ein wesentliches Instrument zur Neustrukturierung des Betriebs und der Dienstleistung der beteiligten Einrichtungen. Der Lenkungsrat bildet diese Servicegruppen aufgabenbezogen und übergreifend über alle Einrichtungen hinweg. So werden Kompetenzen gebündelt, einheitliche Betriebs- und Servicestrategien entwickelt und hochschulweit angewendet. Auch die DV-Betreuer der Fakultäten gliedern sich aktiv in diese Servicegruppen ein. Mehrfacharbeit, beispielsweise beim Serverbetrieb, bei den Internetdiensten oder beim Arbeitsplatz-Support, wird dadurch in Zukunft vermieden. Die Qualität der Dienstleistung wird verbessert, und bisher unterschiedliche Arbeitsabläufe werden vereinheitlicht und optimiert.

Beispielsweise soll zukünftig nur noch eine Betriebsgruppe für den Betrieb aller Server im ITS-Bereich zuständig sein, unabhängig davon, ob die Server heute dem Rechenzentrum, der Universitätsbibliothek oder der DV-Gruppe der Universitätsverwaltung zugeordnet sind.

## 5. Entwicklungsprojekte im Rahmen der DFG-Förderung

Die von der Universität Augsburg beantragten 9 Einzelprojekte lassen sich den Schwerpunkten „Effiziente IT-Basis“, „Serviceorientierte Verwaltung“ und „Forschungsinformation“ zuordnen.

Bevor im Folgenden etwas näher auf jene Projekte eingegangen wird, die in der Regie von Rechenzentrum und Universitätsbibliothek durchgeführt werden, noch ein kurzer Blick auf die anderen Projekte. Im Schwerpunkt „serviceorientierte Verwaltung“ gestalten Lehrstühle und zentrale Universitätsverwaltung gemeinsam integrierte Lösungen zur Abwicklung der täglichen administrativen Arbeit. Dazu gehört die Durchgängigkeit von Prozessen bis zum Lehrstuhlarbeitsplatz und ein Portalkonzept für Verwaltungsinformation. Zur „Forschungsinformation“ gehört neben dem Projekt der Universitätsbibliothek zum „Elektronischen Publizieren“ das Arbeitsfeld „Medien- und Bildungstechnologie“. Es sollen Serviceangebote im Umfeld der neuen Medien und des e-Learning etabliert werden. Die auf diesen Gebieten schon existierenden Aktivitäten einzelner Lehrstühle und Einrichtungen werden gebündelt, durch Qualifizierungsmaßnahmen begleitet und zu einem hochschulweiten Angebot weiterentwickelt. Die Universität will die Studenten mit attraktiver und gleichzeitig pädagogisch fundierter Lehre an sich binden.

### 5.1. Effiziente IT-Basis

Bei den Projekten der „effizienten IT-Basis“ geht es nicht alleine um technische Aspekte, sondern vielmehr darum, integrierte Betriebsstrukturen im Zusammenspiel von Technik, Organisation und Kompetenz (auch der Nutzer) zu schaffen, um die Qualität und Zuverlässigkeit der IuK-Dienste nachhaltig zu erhöhen und allen Angehörigen der Universität die optimale Arbeitsumgebung bereitzustellen.

Das bedeutet zunächst Konsolidierung und Optimierung des Betriebs, um darauf hochschulweite „integrierte Supportstrukturen“ für die Rechnerarbeitsplätze aufsetzen können.

## Konsolidierung der Basisdienste

Für dieses Projekt werden keine Fördermittel der DFG eingesetzt. Wichtige Dienste wie E-Mail, Web, DNS und DHCP sind heute schon weitgehend konsolidiert, aber es fehlen noch Werkzeuge, die das Konzept des zentralen Betriebs bei dezentraler Pflege der Daten konsequent unterstützen. Damit werden die Zusammenarbeit der verschiedenen Einrichtungen und die „kooperative“ Aufgabenverteilung im ITS gefördert. Ein besonderes Augenmerk gilt der Schaffung einer Infrastruktur für einen reibungslosen Informationsfluss innerhalb des ITS und nach außen.

Im Mai 2006 wurde die ITS-Servicegruppe „Serverinfrastruktur und Sicherheit“ gegründet. Ihr gehören alle mit dem Betrieb von Servern befasssten Personen aus dem Rechenzentrum, der Universitätsbibliothek, dem Videolabor, der Verwaltungs-DV und dem dezentralen IT-Service der Fakultäten an. Mit dem Ziel, hochschulweit einheitliche Betriebsstrategien zu entwickeln und umzusetzen, verschafft sie sich zunächst in einer Bestandsaufnahme Klarheit über ihre Handlungsfelder.

## Identity-Management und Campus-File-System

An der Universität Augsburg setzen wir seit über vier Jahren ein hochschulweites Benutzer- und Datenmanagementsystem auf Basis von IBM DCE/DFS ein. Alle personalisierten Dienste des Rechenzentrums sind unter einer einheitlichen Kennung mit einheitlichem Passwort nutzbar. Diese Dienste des Identity-Managements und Campus-File-Systems haben nicht nur eine hervorragende Akzeptanz gefunden, sondern haben sich unverkennbar positiv auf die Versorgungsstruktur ausgewirkt.

Wir wollen diese Erfahrungen nutzen und aufgrund der Abkündigung der IBM-Produkte eine hochschulweite Nachfolgelösung konzipieren, die auf alle personalisierten Dienste in der Universität ausgedehnt werden kann. Neben einer einheitlichen Verwaltung der digitalen Identitäten ist ein plattformübergreifendes Management der Benutzerdateien (Campus-File-System) ein wesentlicher Grundpfeiler der Versorgungsstrategie.

## Integrierter Betrieb der Rechnerarbeitsplätze

Der Arbeitsplatzrechner ist eines der wichtigsten Werkzeuge der Hochschulangehörigen für die Erledigung ihrer täglichen Arbeit – gleichzeitig leider auch eines der anfälligsten Werkzeuge. Unser Grundgedanke besteht darin, den PC am Arbeitsplatz nicht als Einzelgerät, sondern als Bestandteil

der Infrastruktur zu begreifen – ähnlich einem Telefon und genauso zuverlässig und unproblematisch in der Nutzung. Natürlich hat diese Sicht ihre Grenzen. Aber es gilt, die heute gegebenen technischen Möglichkeiten voll auszunutzen und die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen an der Universität zu schaffen. Der Fokus liegt auf hochschulweit einheitlichen Strategien, die zu erarbeiten sind und den Leitlinien genügen:

- *einfach* für Kunden sowie Betreuer durch einheitliche, klar festgelegte organisatorische und technische Rahmenbedingungen
- *integriert* in die Infrastruktur für Sicherheit, Identity-Management, Campus-File-System, PC-Management, etc.
- *kompetent* durch konsequente Aus- und Weiterbildung der Anwender, Betreuer und Administratoren
- *kundenorientiert* mit zuverlässigem Betrieb, kurzen Servicelieferfristen, nutzergerechter Beratung und einem Angebot auf der Höhe des technologischen Fortschritts.

## 5.2. Elektronisches Publizieren

Das Teilprojekt EP (Elektronisches Publizieren) hatte sich beim Start das Ziel gesetzt, vor allem für Wissenschaftler der eigenen Universität Dienstleistungen auf hohem Niveau zentral bereitzustellen, die ihnen das Publizieren von Forschungsergebnissen erleichterten. Damit greift es die Empfehlungen des Wissenschaftsrates und der DFG zum elektronischen Publizieren auf.

Die beantragte Planung sieht vor, im Projekt EP fünf Arbeitsbereiche nacheinander abzuarbeiten. Parallel dazu gibt die Universitätsbibliothek aus ihrem Eigenanteil am Projekt Unterstützung. Sie organisiert auch die Verknüpfungen und Abstimmungen zwischen den Projektteilen sowie mit den vielen inneruniversitären Kooperationspartnern.

- EP 1: Volltexte
- EP 2: Retrodigitalisierung
- EP 3: Bildarchiv für Fotos und Grafiken
- EP 4: Automatisierung von Datendiensten
- EP 5: Print-on-Demand und Unterstützung der Verlage an der Universität.

Dies sind Arbeitsfelder, für die universitätseigene Lösungen möglich waren, welche nach Fertigstellung für die Landes- oder Bundesebene exportierbar sein sollten (so EP 3, EP 4 und EP 5) bzw. die nur in Teilen durch landesweite Lösungen der Universitätsbibliotheken abgedeckt werden (so ein Teil der technischen Infrastruktur von EP 1 und EP 2). Den Teilprojekten ist gemeinsam, dass jeweils Lehrpersonen aus unterschiedlichen Fächern, die zentralen Einrichtungen sowie in einigen davon Studierende und Teile der Universitätsverwaltung zusammenwirken.

## **EP 1 Volltexte**

Für das Veröffentlichen von Publikationen in elektronischer Form besteht je nach Fach unterschiedlicher Bedarf. Auf Universitätsebene potenziert sich der Betreuungsaufwand, den eine Professur, ein Lehrstuhl, ein Institut oder eine Fakultät derzeit für die Verfügbarkeit eigener Dokumente jeweils aufbringen muss. Die Universitätsbibliothek nutzte zuvor wie andere Bibliotheken für Dissertationen die von der DFG entwickelt OPUS-Software. Das bisherige Angebot an Promotionsarbeiten wird auf folgende Publikationsformen ausgeweitet:

- Volltexte von Publikationen der Universität als ganzer
- Volltexte von Publikationen ihrer wissenschaftlichen Einrichtungen (z.B. Schriftenreihen, Institutsberichte, Arbeitspapiere)
- Volltexte von Publikationen ihrer zentralen Einrichtungen
- Volltexte von wissenschaftlichen Veranstaltungen
- Volltexte von Dissertationen (und ggf. Habilitationen)
- Volltexte einzelner Wissenschaftler der Universität
- Volltexte von sehr guten Studienabschlussarbeiten.

Damit wird nicht nur die Dienstleistung für Promovenden angeboten wie an allen Universitäten mit Dokumentenserver, sondern mehr: Das ITS will die festen Mitarbeiter und zahlreiche Einrichtungen der Universität von der zeitaufwendigen Betreuung eigener IT-basierter Publikationsdienste freizustellen, ihnen also Zeit für die Hauptaufgaben in Forschung und Lehre zurückgeben. Es strebt hierzu den Einsatz der Software OPUS als Standardlösung für Einrichtungen der Universität an, und damit die systematische Nutzung der Dienstleistung „Dokumentenserver“ durch die Universität. Diese Lösung ist auch mit dem OPAC-Erschließungskonzept abzu-

stimmen. Die Bibliothek baut das Angebot an Beratung und Schulung zu OPUS deutlich aus.

Sie wird die Vorzüge der elektronischen Publikation als Ansatz nutzen, um Skeptiker zu überzeugen. Begleitende Aktivitäten sollen den open-access-Ansatz stärker bekannt machen und Aufmerksamkeit für ein wissenschaftsfreundliches Umfeld schaffen (z.B. über das Urheberrechtsgesetz als Anlass). Hierbei sind Publikationen mit Ergebnissen von Forschungsprojekten, die ganz oder in Teilen von Drittmittelgebern gefördert wurden, ein wichtiger Ansatz. Zudem will das ITS erreichen, dass Studenten mit sehr guten Abschlussarbeiten die Möglichkeit erhalten, ihre Arbeit nach Abschluss des Prüfungsverfahrens mit OPUS zu veröffentlichen.

Darüber hinaus kann das ITS die Erfahrungen mit OPUS in die Vorbereitungen der Universität für eine elektronische Ablieferung von Studienabschlussarbeiten einbringen.

## **EP 2 Retrodigitalisierung**

An einer Universität mit starken Forschungsschwerpunkten in geisteswissenschaftlichen Fächern und in der Lehrerausbildung steigt der Bedarf weiter deutlich an. Technisch und organisatorisch kann die Bibliothek auf längeren Erfahrungen im Bereich der retrospektiven Digitalisierung aufbauen. Die Kooperation mit dem Digitalisierungszentrum an der BSB, München und mit weiteren Universitätsbibliotheken hat zu einem breiten Praxiswissen über die Aufbereitung, Präsentation und Archivierung digitaler Dokumente geführt. Das ITS beabsichtigt, das an der BSB entwickelte Softwarepaket ZEND für den Einsatz im Teilprojekt verfügbar zu machen.

Auch hier bestimmt der Bedarf des universitären Nutzers die Zielrichtung. Systematische Maßnahmen im digitalen Bestandsaufbau und reaktive Maßnahmen als Antwort auf Kundenwünsche (digitization on demand) sollen möglich sein. Digitalisierung soll als Dienstleistung universitätsweit so angeboten werden, dass der Nutzer selbst scannt oder die Arbeiten oder bei der Bibliothek beauftragen kann. Dafür ist eine Auftragsabwicklung im Intranet notwendig mit klarem Preisgefüge für Aufträge (Text, Graphik, Foto), mit Hilfen für die anzubietende Selbstbedienungskomponente und mit persönlicher Beratung durch Mitarbeiter. Die Metadaten sollen nach XML strukturiert sein. Der Nutzer soll Digitalisate ganzer Werke auch im Katalog und im Portal Digitalisierter Drucke) finden können.

### **EP 3: Bildarchiv für Fotos und Graphiken**

Hier geht um die Entwicklung einer Verwaltungsdatenbank, die im Intranet der Universität laufen soll. Sie hat das Ziel, unterschiedliche Archive einzelner Einrichtungen abzulösen, die mit Fotos für Forschungs- und Publikationszwecke arbeiten, z.B. das Bildarchiv des Rektors, das Bildarchiv der zentralen Weiterbildungseinrichtung (Zentrum für Weiterbildung und Wissenstransfer – ZWW), das Bildarchiv des Referats für Öffentlichkeitsarbeit der Universität und das Fotoarchiv der Universitätsbibliothek. Auch Lehrstühle, Forschergruppen und weitere Einrichtungen verwalten Fotos zu wissenschaftlichen und dienstlichen Zwecken. Um von Insellösungen und von der Offline-Speicherung (CD-ROM, DVD) wegzukommen, sind erstens die Beteiligung dieser Nutzergruppen und zweitens eine überzeugende Portallösung anzugehen. Letztere soll standardisiert sein, soweit nötig, zugleich aber den Einrichtungen die Möglichkeit geben, aus einer größeren Bandbreite das für sie Passende auszuwählen (etwa bei der Erschließungstiefe). Zu entwickeln sind die Eingabe-, Speicher-, Such- und Ausgabeprozeduren. Ein Exportmodul soll die Verwendung in der jeweiligen Publikation erleichtern.

### **EP 4 Automatisierung von Datendiensten**

Dieses Teilprojekt will Wissenschaftlern und Studenten den Umgang mit bibliographischen Daten aus Recherche-Datenbanken für ihre Arbeit erleichtern. Außerdem soll es die Wissenschaftler der Universität bei der Meldung an die Forschungsbibliographie, welche die Universitätsbibliothek redigiert, und in deren Nutzung besser unterstützen, indem sie u.a. Einzeldaten zur Weiterverarbeitung für wissenschaftliche Zwecke verfügbar machen.

Für das erstgenannte Vorhaben kamen zum Zeitpunkt der Antragstellung Datenbanken zur individuellen Literaturverwaltung am Horizont in Sicht. Heute bietet der Markt schon einige Produkte an, die einzelnen interessierten Nutzern auch bekannt sind. Das ITS legt Wert darauf, solche Dienste mit Nutzern zu testen und bei Bedarf einzuführen, dann aber als zentrale Lösung zum Nutzen aller. Notwendig sind die Erarbeitung einer klaren Lizenzpolitik an der Universität und aus Eigenmitteln der Aufbau von Einführungsunterstützung (Online-tutorial, Kursmaterial für Seminare etc.).

Die Universitätsbibliographie ist mit aufwendigen Redaktionsarbeiten verbunden. Sie ist als Datenbank in hoher Qualität bereits online abfragbar. Die Datenmeldung soll künftig teilautomatisiert ablaufen. Außerdem möchte das ITS mit open-source-Produkten Exportmodule entwickeln, damit die Wissenschaftler das Datenmaterial für Publikationen auswerten können, z.B. für Literaturlisten von Personen, von Instituten, von Projekten oder zur laufenden Berichterstattung.

## **EP 5 Print-on-Demand und Unterstützung der Verlage an der Universität**

Im Gegensatz zu anderen Universitäten hat Augsburg bisher keinen eigenen Universitätsverlag gegründet. Trotzdem: Die Bereitstellung eines Dokumentenservers, einer Bilddatenbank und von bibliographischen Datendiensten können in eine Publikationsunterstützung münden, die geeignet ist, einige der traditionellen Aufgaben eines Wissenschaftsverlags selbstständig zu leisten. Das ITS wird die Übernahme existierender Angebote (v.a. aus DFG-Projekten) prüfen und die Hausdruckerei der Universität mit einbeziehen.

Der erste Ansatzpunkt in EP 5 sind existierende Kleinverlage an der Universität (Universitätsleitung, zentrale Einrichtungen, Institute und z.T. Lehrstühle), die monographisches Material wie Bücher, Broschüren, Datenbanken, Arbeitspapiere, Jahresberichte und Ähnliches publizieren. Hier kann Standardisierung (z.B. für Datenstruktur und Manuscriptgestaltung) unterstützt und Disparates evtl. zusammengeführt werden. Ein weiterer Schritt betrifft die gemeinsame Datenhaltung und -archivierung. Ein abgestimmter optischer Auftritt („Die Verlage an der Universität Augsburg“) und eine gemeinsame Werbestrategie sollten folgen. Schließlich wird das ITS das Für und Wider einer Zusammenführung zu einem Universitätsverlag aufbereiten und die Entscheidung der Universität über einen solchen strategischen Schritt herbeiführen.

Das zweite Standbein dieses Teilprojekts ist die zunehmende Nachfrage nach Kleinauflagen an gedruckten Werken. Zusammen mit einem Lehrstuhl für Informatik plant das ITS hierzu Webservices und die notwendige technisch-organisatorische Unterstützung anzubieten.

## 6. Erfahrungen

Der Aufbau eines IT-Servicezentrums in Augsburg ist am 1.1.2006 erfolgreich gestartet. Er wird durch die DFG und die Universität Augsburg mit erheblichen Mitteln gefördert. Der ITS-Lenkungsrat ist eingesetzt und arbeitet, die Projektgruppen sind aktiv und eine Reihe von universitätsübergreifenden Servicegruppen hat sich gemeinsamer, abgestimmter Arbeit zusammengefunden.

Die Projekte zur „effizienten IT-Basis“ üben wegen ihrer unmittelbaren Auswirkungen auf die tägliche Arbeit eine starke Integrationswirkung für das ITS aus: Mitarbeiter aus den verschiedensten Bereichen arbeiten motiviert zusammen und gestalten gemeinsame Konzepte. Es sind Schlüsselprojekte, an denen sich zeigen wird, ob die kooperative Organisationsform des ITS in der Lage ist, die Betriebsstrukturen nachhaltig zu ändern. Die bisherigen Erfahrungen sind durchweg positiv. Die Akzeptanz ist bei allen Beteiligten ausgesprochen hoch und es gibt eine große Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit. Die unterschiedlichen Sichtweisen aus den verschiedenen Bereichen haben sich nicht als Hemmnis herausgestellt, sondern werden von allen Seiten als positives Element empfunden. Nach einer Auftaktveranstaltung des ITS für die Universitätsöffentlichkeit haben langjährige Mitarbeiter geäußert: „Aufbruchstimmung wie zu Zeiten der Universitätsgründung“. Und das Prinzip der Kooperation und Kundenorientierung scheint schon auf andere Bereiche auszustrahlen. So wollen zukünftig die Studentenkanzlei, das Prüfungsamt, die Zentrale Studienberatung und das Akademische Auslandsamt gemeinsam in einem „Student Service Center“ auftreten.

Der Start des neuen IT-Servicezentrums ist also sehr gut gelungen und es gilt nun, den Rückenwind tatkräftig zu nutzen.

# **Integriertes Informationsmanagement an der Humboldt-Universität zu Berlin**

## **Aufbau eines Informations- und Kommunikations- zentrums in Berlin-Adlershof**

Peter Schirmbacher

### **1. Abstract**

Bei den Bemühungen der Humboldt-Universität, zu einem integrierten Informationsmanagement zu kommen, wird im Wesentlichen ein zentraler Ansatz unter starker Einbeziehung der Fakultäten und Institute verfolgt. Im nachfolgenden Beitrag wird diese Herangehensweise ausführlich beschrieben und am Beispiel der Gestaltung des Serviceangebotes im neu errichteten Erwin Schrödinger-Zentrum des Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Campus, einem Informations- und Kommunikationszentrum, dokumentiert. Unter Federführung des Vizepräsidenten für Forschung, der die Aufgaben eines Chief Information Officers wahrnimmt, existieren als Informationsinfrastruktureinrichtungen die zentrale Universitätsbibliothek und der Computer- und Medienservice, in dem neben den traditionellen Serviceleistungen eines Rechenzentrums sowohl die Aufgaben der Verwaltungsdatenverarbeitung als auch alle Aktivitäten zur Unterstützung von Multimedia- bzw. E-Learning-Anwendungen abgesichert werden.

### **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die Humboldt-Universität zu Berlin wurde 1810 auf Initiative von Wilhelm von Humboldt gegründet und gilt aufgrund des zu dieser Zeit richtungweisenden Bildungsideals der Einheit von Forschung und Lehre als die Mutter aller fortschrittlichen Universitäten. Diesem Anspruch gerecht wer-

dend, stehen die gegenwärtigen Aktivitäten innerhalb der Universität unter dem Leitmotiv „Translating Humboldt into the 21<sup>st</sup> Century“.

Die Universität ist charakterisiert durch das klassische Fächerspektrum unter Einbeziehung der medizinischen Fakultät, die gemeinsam mit der Freien Universität verantwortet wird. Sie gliedert sich in elf Fakultäten und verfügt über rund 360 Professuren. Die Studierendenzahl liegt bei etwa 38.000, wobei 168 Studiengänge angeboten werden. Die Universität verfügt über insgesamt 180 Gebäude, die über das gesamte Stadtgebiet Berlins verstreut sind. Seit Mitte der 90-iger Jahre wird versucht, eine Konzentration der Universität auf drei Hauptstandorte zu erreichen. Der Standort Berlin-Mitte mit den Gebäuden im Umfeld des Hauptgebäudes in der Straße Unter den Linden umfasst einen Teil der Philosophischen Fakultäten, die Juristische Fakultät und die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät. Aufgrund eines Anfang der 90-iger Jahre berechneten Flächenfehlbedarfs von 70.000 m<sup>2</sup> wurde 1992 die Entscheidung getroffen, einen neuen Campus für die Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten in Berlin-Adlershof zu bauen. Eine weitere Konzentration soll künftig am Standort „Campus Nord“ (Gebäude in der Nähe der Chausseestraße und Invalidenstraße) erfolgen.

### **3. Hintergrund und Motivation**

Verbunden mit der politischen Wende kam es zwangsläufig an der Humboldt-Universität zu einer Vielzahl struktureller Veränderungen, die mit dem Neuaufbau nahezu aller Fakultäten und Institute verbunden waren. Sämtliche Professuren wurden neu ausgeschrieben und besetzt, sodass es sich anbot, auch intensive Diskussionen zur Gestaltung der Informationsinfrastruktur und der dazu notwendigen Einrichtungen zu führen. In erster Linie war vor 15 Jahren das Problem zu lösen, wo die Verantwortung für die Unterstützung der Universitätsverwaltung durch IT-Anwendungen anzugliedern ist. Man entschied sich, dass bereits seit 1970 an der HU praktizierte Modell fortzuführen und diese Aufgabe einer gesonderten Abteilung des Rechenzentrums zu übertragen. Diese Entscheidung hat sich bewährt, worauf später noch einzugehen sein wird.

Motivation, über die längerfristige Gestaltung eines integrierten Informationsmanagements nachzudenken, ergab sich in erster Linie durch die

Planung eines neuen Campus für die Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universität in Berlin-Adlershof. Da sämtliche sieben Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Institute ihren Lehr- und Forschungsbetrieb innerhalb eines Zeitraumes von zehn Jahren nach Adlershof verlagern sollten und damit auch rund 9.000 Studierende und etwa 800 Beschäftigte dort tätig sein würden, war die Notwendigkeit gegeben, intensiv über die adäquaten Formen der Informationsversorgung zu diskutieren. Eingeleitet wurde dieser Prozess im Herbst 1995 mit der Organisation eines Kolloquiums zu dem Thema „Bibliothek der Zukunft – Planungen für ein Informations- und Kommunikationszentrum (IKA) in Berlin-Adlershof“.

#### **4. Strategische Ziele und Leitlinien**

Grundlage und Gegenstand der Diskussion des Kolloquiums waren 13 Thesen, wobei die These 3 sicher die Grundidee am deutlichsten widerspiegelt:

„Die Planungen zum IKA müssen die Möglichkeiten und Angebote modernster Informations- und Kommunikationstechnik genauso berücksichtigen wie die sich daraus ergebenden Anforderungsprofile der vielfältigen Nutzer. Das Zentrum muß in Aufgaben und Struktur den grundlegenden Entwicklungen auf den Gebieten der elektronischen Datenhaltung, des Datenverkehrs in Netzen, des elektronischen Publizierens Rechnung tragen. Es muß so konzipiert werden, daß es seinerseits als Informationsanbieter und -vermittler eine aktive Rolle am Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort und weit darüber hinaus, d. h. weltweit, spielen kann.“<sup>2</sup>

Gemeinsam mit national und international anerkannten Wissenschaftlern und erfahrenen Praktikern wurden die unterschiedlichen Herangehensweisen dargestellt, was letztlich in einer Leitlinie mündete, die im Begleitheft zur Eröffnung des Informations- und Kommunikationszentrums,

---

<sup>1</sup> Vgl. Schirmbacher (2003) S. 9

<sup>2</sup> Vgl. ebenda S. 9

das den Namen des Nobelpreisträgers Erwin Schrödinger erhalten hat, wie folgt formuliert wurde:

„Die bisherigen traditionellen Leistungen einer wissenschaftlichen Bibliothek und die sich entwickelnden elektronisch gestützten Formen der Informationsversorgung werden mit den Aufgaben eines Universitätsrechenzentrums weitgehend verknüpft, um unter Ausnutzung vielfältiger Netzdienste Wissenschaftlern, Studierenden und Ansässigen des Standortes eine allen modernen Ansprüchen genügende Informationsversorgung bieten zu können.“<sup>3</sup>

## 5. Entwicklungsschwerpunkte

Im Wesentlichen umfasst das Leistungsangebot fünf Ebenen, die die traditionellen Aufgaben von Bibliothek und Computer- und Medienservice (neue Bezeichnung für das ehemalige Rechenzentrum, siehe weiteren Text) mit entsprechenden Entwicklungsthemen vereinen:

1. Bereitstellung der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur
2. Bereitstellung von Informations- und Kommunikationsdiensten auf dieser Infrastruktur
3. Beratung zur Nutzung der Dienste und Unterstützung bei der Erarbeitung von Angeboten
4. Literaturversorgung als Teil der traditionellen Aufgaben einer wissenschaftlichen Bibliothek, verbunden mit einem effizienten Informations-Ressourcen-Management
5. Erarbeitung neuer Formen der multimedialen Informationserstellung, -vermittlung und -bereitstellung

Ausgehend von diesen Ebenen gilt es, die Hauptprozesse der Universität Lehre/Studium und Forschung mit einer modernen und jederzeit angemessenen IT-Infrastruktur und darauf aufbauenden Diensten zu unterstützen. Bindendes Glied dafür stellen die IT-Anwendungen für die Verwaltung der Universität dar. Aufgrund des zunehmenden Verflechtungsgrades der Ar-

---

<sup>3</sup> Vgl. ebenda (2003), S. 7

beitsprozesse beeinflussen die IT-Systeme der Verwaltung weit mehr als bisher die Effizienz der anderen Prozesse.

Wesentliche Themen und Trends, mit denen sich der CMS im Rahmen einer universitären Gesamtstrategie gegenwärtig und in den nächsten Jahren auseinandersetzen muss, sind u. a.:

- universitätseinheitliches Identitätsmanagement
- Entwicklung neuer Konzepte für IT-Sicherheit und Mobilität
- Aufbau von personalisierten und problembezogenen Portalen
- Verbreitung von Selfservice-Technologien
- Integration von Daten und Anwendungen
- verstärkte Einführung von Web-basierten Anwendungen
- Einführung von prozessorientierten Groupware- und Workflow-Systemen und Dokumenten-Management-Systemen
- Verbreitung von zertifikatsbasierten Anwendungen

Für die zentrale Verwaltung der Universität gibt es seit vielen Jahren ein abgestimmtes umfassendes IT-Konzept, das in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben wird. Gegenwärtig befinden wir uns in einem richtungweisenden Umbruch, in dem sich neue Möglichkeiten der IT-Unterstützung prinzipiell anbieten. Die Umsetzung neuer Vorhaben kann jedoch nur erfolgreich sein, wenn sie begleitet wird von einer tiefgehenden Prozessanalyse in der Verwaltung, aus der heraus entsprechende Vorgaben und Prioritätensetzungen für den CMS entstehen. Eine längerfristige Entwicklungs konzeption befindet sich zurzeit in Erarbeitung, in der auch eine angemessene Personalausstattung diskutiert wird.

Die bisher diskutierten Grundzüge der Entwicklungskonzeption orientieren auf folgende Schwerpunkte:

- Die weitere Modernisierung der Verwaltung mittels IT soll systematisch gefördert und verbessert werden. Der Anteil von manueller Routinetätigkeit soll weiter zurückgedrängt und durch IT-Verfahren ersetzt werden. Die Kunden der Verwaltung (z. B. Bewerber, Studierende, Lehrkräfte, Mitarbeiter) sollen mit Hilfe neuer Internet-basierter Verfahren in die Lage versetzt werden, ihre Anliegen

elektronisch zu beantragen bzw. zu erledigen. Beispiele hierfür sind die elektronische Bewerbung zum Studium, die Beantragung bzw. Abrechnung einer Dienstreise oder die Abfrage aktueller Kontostände durch die Haushaltsbearbeiter.

- Mit Hilfe der IT wird eine e-Management-Strategie aufgebaut und systematisch umgesetzt. Ziel dieser Strategie ist der Aufbau eines auf die Entscheidungsträger der HU abgestimmten Servicepaketes, das sie z. B. in die Lage versetzt, auf aktuelle und abgestimmte Informationen zu den unterschiedlichsten universitären Bereichen zuzugreifen, auf vielfältige Weise elektronisch zu kommunizieren und unabhängig von ihrem Standort ihre IT-Services nutzen zu können. Diese Mobilität soll unter Beibehaltung des bereits erreichten Sicherheitsstandards realisiert werden.
- Die gesamte IT-Infrastruktur der Verwaltung soll in den nächsten Jahren so erneuert bzw. umgestellt werden, dass sie mit begrenztem Mitteleinsatz zuverlässig funktioniert. Die kostenkritischsten Faktoren sind, neben den Hardwarekosten für PC- und Servertechnik, die Lizenzkosten für PC-Software sowie die Lizenz- und Wartungskosten für Datenbankbetriebssysteme. Es ist angestrebt, die Hardwarekosten durch Serverkonsolidierung zu senken und die Softwarekosten durch den weiteren Einsatz von Open-Source-Produkten zumindest zu begrenzen.
- Es ist das Ziel, universitätseinheitliche sichere Identitätsinfrastrukturen aufzubauen. Damit sollen die Nutzungsmöglichkeiten von IT-Services und IT-Anwendungen an der HU für Mitarbeiter, Gäste und Studierende deutlich verbessert und nahtloser gestaltet werden. Es soll eine einheitliche zentrale Benutzerverwaltung aufgebaut werden, auf deren Grundlage jeder Benutzer einen zentralen Account erhält. Mit Hilfe dieses Accounts ist der Zugang zu den an der HU angebotenen IT-Diensten und IT-Anwendungen möglich.
- Die Ausfallsicherheit und die Verfügbarkeit von IT-Basisdiensten und IT-Systemen werden durch den Einsatz redundanter Technologien deutlich verbessert. Bei Ausfall eines IT-Basisdienstes bzw. IT-Systems soll innerhalb weniger Stunden ein Ersatzsystem dessen Funktion übernehmen. Das betrifft insbesondere die IT-Basisdienste und IT-Systeme, deren Ausfall die Arbeit der Verwaltung ernsthaft

beeinträchtigen würde bzw. unmöglich macht, wie das Mailsystem, die Datenbankserver und der Zugang zum Basisdatenbestand.

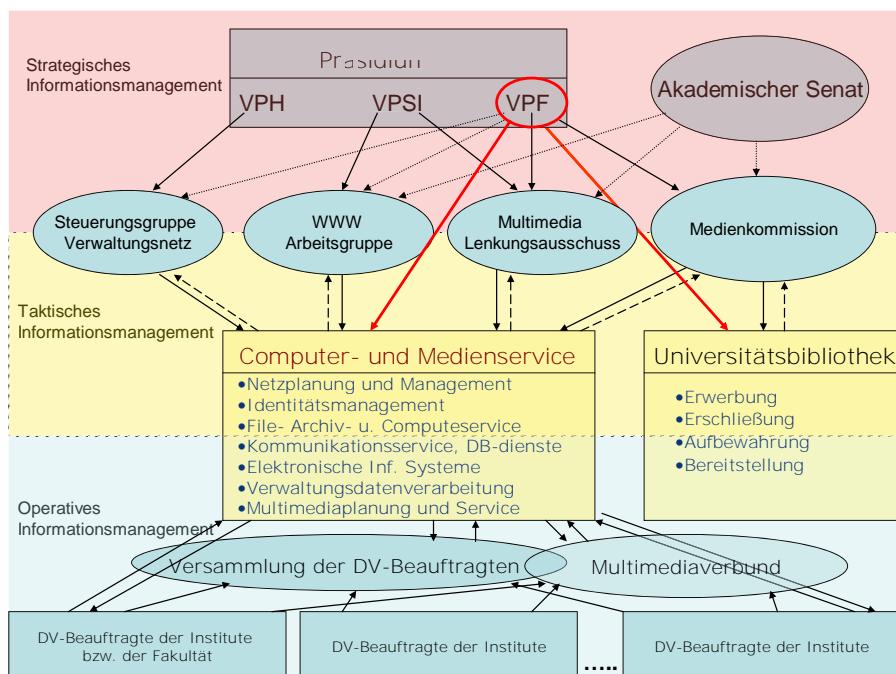
- Für die mittels HIS-Software verwalteten Datenbestände sind neue Konzepte der Integration zu entwickeln. In enger Abstimmung mit der HIS GmbH Hannover soll der Ansatz der Enterprise Application Integration (EAI) umgesetzt werden. Im Unterschied zu anderen Integrationstechniken, wie der funktions- oder datenbezogenen Integration, werden beim EAI-Einsatz die einzelnen IT-Systeme nicht verändert, sondern die funktionalen Schnittstellen mit Hilfe sog. Adaptoren verbunden. EAI kann beispielsweise die Grundlage für personalisierte Portale und Serviceorientierte Architekturen (SOA) bilden.

Es existiert eine Vielzahl von Aktivitäten auf dem Gebiet der Unterstützung von Studium und Lehre durch IT-Anwendungen. Ein abgestimmtes umfassendes IT-Konzept gibt es hier jedoch bisher nicht. Diese ist das Ziel der kommenden Bemühungen. Studium und Lehre werden insbesondere durch IT-Anwendungen im Multimediacbereich sowie durch Anwendungen in der Universitätsverwaltung unterstützt. Mit dem Aufbau des Multimedia Lehr- und Lernzentrums sind gute Voraussetzungen geschaffen, um nachhaltige Lösungen in der HU zu etablieren. Schwerpunkte sind dabei Multimedia- und E-Learning-Anwendungen, wie die universitätsweite Einführung der Kommunikationsplattform „Moodle“ mit bereits mehr als 25 000 Studierenden als Teilnehmern, die Bereitstellung des Objektmanagementsystems „Mneme“, in dem in der Zwischenzeit rund 40 000 Objekte verzeichnet sind, und das Projekt „E-Kompetenz im Kontext“ zur flächendeckenden Nutzung von E-Learning-Komponenten in der gesamten Universität. Seit mehr als vier Jahren gibt es an der HU ein Multimedia-Förderprogramm, das immer mehr zu einem Programm geworden ist, das vorrangig die Lehre mit multimedialen Methoden unterstützt. Was fehlt, ist ein ganzheitlicher Ansatz aus der Sicht der Studierenden. Die bisherigen Anwendungen betrachten vordergründig den Verwaltungsprozess und nicht die Unterstützung der Studierenden auf ihrem „Weg durch die Universität“.

Durch den CMS werden viele Dienste zur Unterstützung der Forschung angeboten, die von den Forschergruppen in unterschiedlicher Intensität und Variabilität wahrgenommen werden. Es existiert eine Forschungsdatenbank, die einen Überblick zu sämtlichen Forschungsprojekten der Universi-

tät ermöglicht, jedoch noch keine Komponenten eines vielleicht anzustrebenden Wissensmanagements enthält. Dafür sind die Prozesse wesentlich tiefer zu analysieren und es ist ein organisatorischer und technischer Aufwand von deutlich anderer Dimension einzuplanen. In diesem Zusammenhang als besonders wichtig sind die Bemühungen einzuschätzen, für die Forschenden neue auf e-Science-Plattformen basierende Dienste zu entwickeln und entsprechend zu verbreiten. Mit den Angeboten zur Unterstützung des elektronischen Publizierens oder der durch das BMBF geförderten Projekt „Hyperimage“ entstehenden Plattform für die Kommunikation innerhalb der bildorientierten Wissenschaften gibt es erste viel versprechende Ansätze in die anzustrebende Richtung.

## 6. Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen



Die Humboldt-Universität war 1999 die erste deutsche Universität, die im Rahmen einer Erprobungsklausel des Berliner Hochschulgesetzes darauf verzichtet hat, die Stelle eines Kanzlers als Leiter und Gesamtkoordinator der zentralen Universitätsverwaltung zu besetzen. Es war und ist das Ziel, die akademischen und administrativen Prozesse der Universität unter jeweils eine einheitliche Führung zu stellen. Neben dem Präsidenten, der die Hauptverantwortung zu tragen hat, wurden Ressorts für die Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten diskutiert und neu bestimmt. Aus den zunächst vier Vizepräsidentenbereichen wurden nach einer weiteren Amtsperiode drei gebildet, die sich aufteilen in:

- Vizepräsident für Forschung mit der Zuständigkeit für
  - Die Forschungsabteilung
  - Den Computer- und Medienservice
  - Die Universitätsbibliothek
  - Den Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Campus Berlin-Adlershof
- Vizepräsident für Studium, Lehre und Internationales mit der Zuständigkeit für
  - Die Abteilung Lehre
  - Die Abteilung Studium und Studienberatung
  - Die Abteilung Internationale Verbindungen
- Vizepräsident für Haushalt, Personal und Technik mit der Zuständigkeit für
  - Die Haushaltsabteilung
  - Die Abteilung für Personal und Personalentwicklung
  - Die Technische Abteilung

Diese Neuordnung bedurfte einiger Eingewöhnungszeit. Sie hat jedoch den entscheidenden Vorteil, dass die Vizepräsidenten eine eigene Ressortverantwortung haben und damit unmittelbar gestaltend die universitären Prozesse bestimmen. Nach eingehender Diskussion wurde entschieden, dass der Vizepräsident für Forschung gleichzeitig die Aufgaben eines so genannten Chief Information Officers wahrt. Das bot sich durch die Zuständigkeit für die zentralen Serviceeinrichtungen Universitätsbibliothek

und Computer- und Medienservice geradezu an. Aus dem Strukturschema wird deutlich, dass nahezu alle Gremien der Universität durch ihn bzw. durch Beauftragten von ihm bestimmt werden. Damit ist eine hohe Integrationsmöglichkeit gegeben.

Im Zuge der Neustrukturierung der Aufgabenverteilung in der Universitätsleitung wurde auch der Zuschnitt der zentralen Serviceeinrichtungen einer Überprüfung unterzogen. Aus den damals drei Serviceeinrichtungen Rechenzentrum, Universitätsbibliothek und Zentraleinrichtung Audiovisuelle Lehrmittel wurden im Ergebnis die ZE Computer- und Medienservice und die ZE Universitätsbibliothek gebildet, wobei damit auch eine Schärfung des Aufgabenzuschnitts und der gemeinsam zu erbringenden Dienste sowie der Verantwortungsabgrenzung vorgenommen wurde. Um dem wachsenden Umgang mit digitalen Medien und den daraus resultierenden Serviceanforderungen besser gerecht zu werden, wurde die ZE Audiovisuelle Medien mit der vorhandene Abteilung Visualisierung des Rechenzentrums zur Abteilung Multimediaservice fusioniert. Das Rechenzentrum wurde wenig später in Computer- und Medienservice (CMS) umbenannt, um damit deutlich zum Ausdruck zu bringen, wo die Schwerpunkte der künftigen Arbeit liegen sollen. Es ist eingangs erwähnt worden, dass die Aufgaben der DV-Unterstützung für die Verwaltung der Universität durch eine dem Rechenzentrum zugeordnete Abteilung erfüllt werden. Diese Zuordnung hat sich, in gleicher Weise wie die Einordnung der Multimediaservice-Abteilung in den CMS, bewährt. Insbesondere sind hervorzuheben, dass durch diese Konzentration

- eine effizientere Verteilung der allgemeinen IT-Dienste, z. B. des Netz- und Fileservice erfolgen konnte,
- ein effizienterer Umgang mit dem notwendigen Know-how und der zwangsläufig ständig notwendigen Anpassung an die rasante Entwicklung der IT-Technik möglich wurde,
- eine in sich abgestimmte homogene Entwicklung von IT-Services auf den unterschiedlichen Anwendungsfeldern in Forschung, Lehre und Studium realisiert werden konnte
- und vor allem ein hoch effizienter Einsatz des gesamten DV-Personals der Universität umgesetzt werden konnte. Ein Benchmarking der IT-Dienste der Berliner Universitäten hat ergeben, dass bei

mindestens gleicher Qualität der Dienste fast 20 % weniger IT-Personal an der HU zum Einsatz kommt.

Eine hohe Konzentration von IT-Personal birgt natürlich auch die Gefahr der Verselbständigung einer Institution. Um dem entgegenzuwirken wurden mehrere, wie aus der Abbildung, Gremien gebildet, die regulierend wirken. Als Beispiel sei hier nur die Steuerungsgruppe Verwaltungsnetz genannt, die unter Federführung des Vizepräsidenten für Haushalt, Personal und Technik die strategischen Planungen auf dem Gebiet der Verwaltungsdatenverarbeitung vornimmt. Mitglieder dieses Gremiums sind neben dem Vizepräsidenten zwei Vertreter aus den Abteilungen der zentralen Verwaltung, eine Verwaltungsleiterin einer Fakultät, ein Vertreter des Personalrates, der Datenschutzbeauftragte und der Direktor des CMS. In diesem Steuerungsausschuss werden die langfristige Konzeption, die Prioritäten der Einführung von IT-Anwendungen, Sicherheitsstandards, Softwarestandards und vor allem die Zusammensetzung von Projektgruppen für die IT-Einführung beschlossen. Mit einem solchen Gremium und der Zusammensetzung mit kompetenten Vertretern aus vielen universitären Bereichen entsteht das so wichtige Vertrauen in die einzuführenden IT-Anwendungen.

## 7. Umsetzungsstand

Die Umsetzung eines integrierten Informationsmanagements ist ein schwieriger Prozess, der in mehreren Phasen verläuft. Ein wichtiger Schritt war die Inbetriebnahme des Erwin Schrödinger-Zentrums in Berlin-Adlershof, weil damit erstmalig in Deutschland auch in einer Universität versucht wurde, ein Konzept für die Serviceleistungen der Infrastrukturreinrichtungen umzusetzen, das man überschreiben kann mit dem aus der Industrie übernommenen Slogan: „One Face to the Customer“.

Die Grundidee des Hauses war und ist, alle Dienste insbesondere in dem öffentlich zugänglichen Bereich so anzubieten, dass die Nutzer, ob Studierende oder Wissenschaftler vom Campus, den Eindruck haben, der Service käme von einer Einrichtung. Für den Nutzer ist es unwichtig, ob der Service, den er benötigt von einer Bibliothek oder einem Rechenzentrum angeboten wird. Wichtig ist allein, die gesuchte Information zu erhalten oder die entsprechende Unterstützung bei der jeweiligen Problembewältigung zu

bekommen. Das verlangt eine andere Arbeitsorganisation als in der Vergangenheit, aber vor allem eine andere Einstellung der beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowohl aus dem CMS als auch aus der Bibliothek. Das Haus und die Organisation der Dienste werden ausführlich in CMS-Journal 24 beschrieben<sup>4</sup>. Hervorgehoben werden soll lediglich, dass die Besonderheit des Hauses nicht in der Verfügbarkeit von Computerarbeitsplätzen in einer Bibliothek zu sehen ist, sondern in dem gemeinsam angebotenen fachlich fundierten Service. An jedem der rund 300 Arbeitsplätze steht dem Nutzer sowohl die Betreuung durch geschultes bibliothekarisches Personal als auch durch Spezialisten der Computertechnik zur Verfügung. Die Idee der in Großbritannien etablierten Learning-Resource-Center wurde aufgenommen und großzügig in das Gesamtkonzept des Hauses integriert.

Unter Anwendung dieser Philosophie plant die Humboldt-Universität, auch die anderen beiden eingangs erwähnten Hauptstandorte zu versorgen. So ist für das Jahr 2009 die Fertigstellung des Jacob und Wilhelm Grimm-Zentrums in Berlin-Mitte vorgesehen, in dem dann auf den 20.000 m<sup>2</sup> die zentrale Universitätsbibliothek und der CMS wiederum gemeinsam ihre Dienste anbieten werden.

## **8. Zusammenfassung und Ausblick**

Integriertes Informationsmanagement ist sicher mehr als ein gut funktionierendes Erwin Schrödinger-Zentrum für die Informationsversorgung am Standort Berlin-Adlershof. Andererseits ist dieses Zentrum ein Ausdruck der vertretenen Philosophie. An der Humboldt-Universität hat man sich entschieden, die Informationsinfrastruktur durch zwei selbständige zentrale Einrichtungen zu realisieren, wobei eine sehr enge Zusammenarbeit die Basis für abgestimmte Dienste unter der Federführung eines Vizepräsidenten darstellt. In dem Beitrag sollte deutlich werden, dass an der Humboldt-Universität zum einen intensive Bemühungen unternommen werden, um zu einem integrierten Informationsmanagement zu kommen, um damit zum anderen die Grundlage für eine serviceorientierte Informationsversorgung zu legen.

---

<sup>4</sup> Vgl CMS-Journal 24: <http://edoc.hu-berlin.de/browsing/cms-journal/>

## 9. Literaturangaben

Bulaty, Milan; Müller-Preußker, Michael; Schirmbacher, Peter: Die Bibliothek der Zukunft – Planungen zu einem Informations- und Kommunikationszentrum in Adlershof, in:  
<http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>

Schirmbacher, Peter: Das Erwin Schrödinger-Zentrum – Konzentriertes Serviceangebot für Forschung, Lehre und Studium, in: CMS-Journal 24, S. 5-9

Fichte, Bernd; Kroß, Günther: Dienstleistungen im Erwin Schrödinger-Zentrum, in: CMS-Journal 24, S. 17-20

Vollmer, Andreas: Mneme – Das digitale Gedächtnis, in: CMS-Journal 26, S. 13-18

Kriseleit, Olaf; Moodle – Lehre präsent im Web, in: CMS-Journal 26, S. 31-34

# **IKM-Management an der Universität Bielefeld**

Frank Klapper, Norbert Lossau

## **1. Abstract**

Die Universität Bielefeld hat eine umfassende und systematische Neuausrichtung des gesamten Bereichs Information, Kommunikation und Medien (IKM) vorgenommen. Hierzu wurden auf der Leitungsebene für die Funktionsbereiche der Informationstechnologie und der wissenschaftlichen Information zwei hauptamtliche Chief Information Officers (Doppelspitze) eingesetzt, die in ihrem Bereich für die universitätsweite Strategie, Planung und Koordination verantwortlich sind. Beide CIO's bilden gemeinsam mit dem Kanzler und der Prorektorin für Organisationsentwicklung die IKM-Strategiegruppe, die die maßgebliche Steuerungsinstanz für alle IKM-bezogenen Entscheidungen des Rektorats ist.

Die Management-Modelle für die einzelnen Funktionsbereiche sind, mit unterschiedlicher Gewichtung, prozessorientiert und verfolgen die Sicherung von Effizienz ebenso wie die Erhaltung der Innovationsfähigkeit. Strukturell unterstützt wird die umfassende Einbeziehung der Nutzer. Um hohe Qualitätsstandards bei den Diensten auch unter Bedingungen von Finanzknappheit erreichen und verbindlich vereinbaren zu können, wird auf Basis einer Analyse der Kernkompetenzen sämtlicher Dienstleister eine Neuzuordnung von Aufgaben vorgenommen. Differenzierte Reorganisationsmaßnahmen im Bereich der zentralen Dienstleister umfassen die zukünftige Bündelung aller IT-Basisdienste in einem zentralen IT-Service sowie umfassende Kooperationen im Bereich der wissenschaftlichen Informationsdienste.

## **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die Universität Bielefeld wurde 1969 als Reformuniversität gegründet und verbindet klassische Hochschultradition mit innovativen Strukturen in Forschung und Lehre. Mit ihren knapp 18 000 Studierenden (Stand 2006) ist die Universität eine staatliche Hochschule. Es gibt zurzeit 13 Fakultäten (Biologie, Chemie, Geschichtswissenschaft/Philosophie/Theologie, Gesundheitswissenschaften, Linguistik und Literaturwissenschaft, Mathematik, Pädagogik, Physik, Psychologie und Sportwissenschaft, Rechtswissenschaft, Soziologie Technische Fakultät, Wirtschaftswissenschaften). Die Universität ist mit allen Fakultäten, der Bibliothek und der Verwaltung in einem zusammenhängenden Gebäude untergebracht. Alle Fachbereichsbibliotheken sind untereinander verbunden und frei zugänglich.

## **3. Hintergrund und Motivation des Projekts**

Bereits im Frühjahr 2000 hat die Universität Bielefeld auf sich ankündige Strukturdiskussionen mit dem Einsatz einer Arbeitsgruppe zur konzeptionellen Neuordnung der Informationsdienstleistungen unter der Leitung des Prorektors für Strukturangelegenheiten reagiert. Die Universität hat damit einen dynamischen Prozess zur Weiterentwicklung des IT-Managements (IT = Informations-Technologie) an der Hochschule initiiert. Im Mittelpunkt stand zunächst (ab 2002) der Aufbau neuer Kommunikations- und Informationsstrukturen unter Beibehaltung der bestehenden Aufbauorganisation sowie der Kernkompetenzen der zentralen Dienstleister, d.h. des Hochschulrechenzentrums (HRZ), der Universitätsbibliothek (UB), des Audiovisuellen Zentrums (AVZ) und IKM-relevanter Teile der Verwaltung sowie der Informations- und Pressestelle.

Im Frühjahr 2004 wurde eine umfassende Evaluation des IT-Managements vorgenommen. Eine insgesamt positive Gesamtbilanz hat die Universität bestärkt, den gewählten Strukturansatz auf Basis der Evaluation zu modifizieren und weiter fortzuschreiben. Dabei sollte das grundlegende Prinzip der Koordination organisatorisch eigenständiger Betriebseinheiten beibehalten, aber unter Berücksichtigung der Evaluationsergebnisse angepasst und ergänzt werden. Komplementär zum bisher eher informationstechnologisch konzentrierten Management wurde das inhaltlich ausgerich-

tete wissenschaftliche Informationsmanagement als zweiter IKM-Schwerpunkt neu einbezogen.

Im Rahmen der Ausschreibung „Leistungszentren für Forschungsinformation“ wurde mit Förderung durch die DFG das hier beschriebene umfassende Konzept für den gesamten Bereich Information, Kommunikation und Medien (IKM) entwickelt, in der Universität diskutiert und verabschiedet, sowie als Hauptprojekt bei der DFG beantragt. Trotz des Ausbleibens der Förderung durch die DFG wird die Universität die wesentlichen Elemente des Konzeptes umsetzen, allerdings gestreckt über einen längeren Zeitraum.

#### **4. Grundstruktur des IKM-Managements**

Der Aufbau einer umfassenden und integrativen IKM-Infrastruktur ist eine zentrale Leitungsaufgabe. Entsprechend liegt die diesbezügliche Entscheidungskompetenz in letzter Konsequenz beim Rektorat. Um im Universitätsalltag einrichtungsübergreifende strategische Aufgaben zügig und effizient bearbeiten zu können, muss jedoch die bisherige Organisationsstruktur der Universität weiter ausdifferenziert werden. Das an der Universität Bielefeld entwickelte IKM-Konzept sieht deshalb neben der Etablierung übergreifender Beratungs- und Koordinationsinstanzen die Einrichtung von zwei hauptamtlichen Chief Information Officers vor. Hier sind Fragen der strategischen Ausrichtung und der dazugehörigen Ressourcenbewirtschaftung zentralverantwortlich zu bearbeiten.

Die Grundstruktur des Bielefelder Ansatzes basiert zum einem auf der Unterscheidung zweier Funktionsbereiche und zum anderen auf einem Modell des kooperativen Managements:

- Technisch-organisatorische Aspekte stehen im Zentrum der Steuerung der Informations- und Kommunikationstechnik. Neben dem Ausbau einer effizienten IuK-Infrastruktur stehen in diesem Bereich die umfassende Unterstützung und Beratung der Anwender, die Integration von IT-Systemen-/Dienstleistungen, die Unterstützung von Geschäftsprozessen durch die IT sowie die Entwicklung von Betriebskonzepten und Steuerungsmechanismen im Vordergrund.

- In dem zweiten Bereich geht es um das Management der (medial vielfältigen) Wissenobjekte und Ressourcen (wissenschaftliche Information). Hierzu zählen die Aufbereitung/Erstellung von Metadaten und die Verwaltung der Wissenobjekte, die Sicherung der internen und externen Wissensressourcen und des Zugriffs auf diese über Wissensportale, der Aufbau und die Bereitstellung fortgeschrittener Instrumente zur Wissensgenerierung und Visualisierung sowie die elektronische Verfügbarkeit/Publikation der in der Universität anfallenden Wissenobjekte.

Beide Bereiche sind zwar eng miteinander verzahnt, bilden aber zugleich eigenständige Funktionsbereiche, weil sie unterschiedliche Steuerungs- und Organisationsformen sowie entsprechend spezifische Kompetenzen erfordern. Die an der Universität Bielefeld geschaffene Doppelspitze („kooperatives Management“) ermöglicht die Optimierung der notwendigen Expertise in beiden Schwerpunktbereichen. Zudem wird durch diese Struktur die permanente Abstimmung zwischen den stärker inhaltsbezogenen Themen des Informations-Managements und den technisch-organisatorischen Themen des Managements der Informations- und Kommunikationstechnik gewährleistet, ohne unnötig komplexe Hierarchien aufzubauen.

Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt der Organisationsstruktur der Universität sowie die Ausdifferenzierung der Leitungsstruktur im Bereich des IKM-Managements.

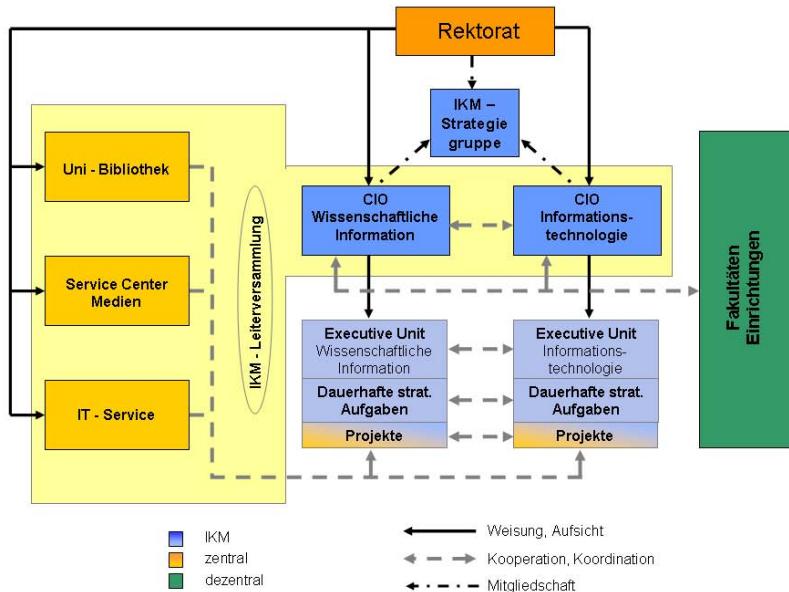


Abbildung 1: IKM-Leitungsstruktur

Die CIO's sind verantwortlich für Strategie, Planung und Koordination im jeweiligen Funktionsbereich. Sie übernehmen eine zentrale Rolle bei der Implementierung und Steuerung der neuen IKM-Strukturen. Die CIO's sind Mitglieder der IKM-Strategiegruppe, der ferner der Kanzler und ein Prorektor (Vorsitz) angehören. In der IKM-Strategiegruppe als entscheidender Vorinstanz werden strategische Entwicklungskonzepte, grundsätzliche Ressourcenplanungen sowie Entscheidungsvorlagen für das Rektorat abgestimmt und beraten.

## 5. Management der Informationstechnologie

### 5.1. Entwicklungsschwerpunkte

Das Management der Informations- und Kommunikationstechnik soll den Wandel von der technologieorientierten Ausrichtung der IT hin zu einer serviceorientierten Ausrichtung forcieren. Die IT-Services werden systematisch auf die gegenwärtigen und zukünftigen Bedürfnisse der Universität und ihrer Nutzer ausgerichtet.

Im Zusammenhang mit einer Standardisierung der IT-Infrastruktur sollen IT-Basisdienste aus UB, Verwaltung und Fakultäten in dem zukünftigen „zentralen IT-Service“ (bisher: Hochschulrechenzentrum) zusammengeführt werden. Auf der Basis der lokalen Dienstleistungsanforderungen der Fakultäten und Einrichtungen wird ein verbindlicher Leistungskatalog für die vom zentralen IT-Service erbrachten IT-Dienste erstellt. Bei der Reorganisation der zentralen IT-Dienste sollen neue organisatorische Instrumente zur qualitativen und quantitativen Bedarfserfassung sowie zum Qualitätsmanagement eingesetzt werden. Ziel dieses Maßnahmenbündels ist die kontinuierliche Verbesserung der Services für Forschung und Lehre bei gleichzeitiger Kostenreduktion für definierte standardisierbare Basisdienstleistungen.

In diesem Kontext bilden konzeptionelle und strategische Aufgaben einen neuen Schwerpunkt des IT-Managements. Hierzu zählen Aufgaben der Geschäftsprozessgestaltung, der Anwendungsintegration und der Architekturentwicklung. Im Fokus der strategischen Ziele stehen dabei die Koordination und Integration bestehender IT-Dienstleistungen.

Die skizzierten Ziele können nur dann erfolgreich realisiert werden, wenn sich der zentrale IT-Service nicht als ein „Lieferant“ für singuläre technische Produkte oder Leistungen versteht, sondern als eine Einrichtung, die integrierte und für den Nutzer problemlos einsetzbare Service-Pakete bereitstellt. Hierzu wird die Arbeitsweise auf ITIL (IIT Inrastructure Library) als einem international anerkannten „Best Practice“ Ansatz ausgerichtet, der sich als Defacto Standard für das IT Service Management etabliert hat.

## 5.2. Managementstrukturen

Auf Basis der im Kapitel 4 beschriebenen IKM-Leitungsstruktur wurde das in Abbildung 2 dargestellte Modell für das Management des Funktionsbereiches Informationstechnologie gewählt. Im Zentrum stehen dabei die Einrichtung eines IT-Forums zur Bündelung von Nutzerinteressen und die Formulierung lokaler IT-Konzepte, auf deren Basis die Festlegung der Bedarfe, Leistungen und Verantwortlichkeiten (Service-Level-Management) erfolgt. Aus den komplexen Anforderungen, die sich in diesem Prozess ergeben, leiten sich die spezifischen Funktionen und Aufgaben des CIO Informationstechnologie ab.

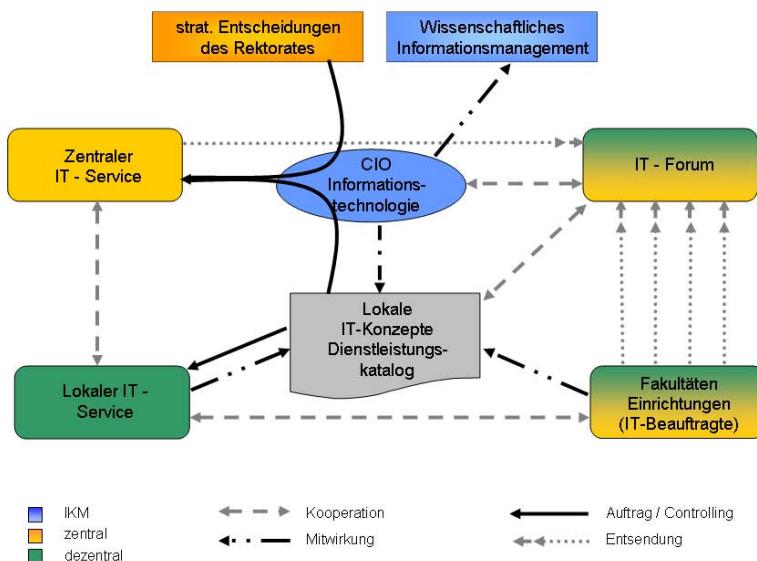


Abbildung 2: Management-Modell der Informationstechnologie

Im Detail ergibt sich folgende Aufgabenverteilung:

Die *Fakultäten bzw. Einrichtungen* benennen jeweils einen IT-Beauftragten, Der *IT-Beauftragte* einer Fakultät/Einrichtung stellt die Schnittstelle zwischen den inhaltlichen Anforderungen und der technischen Umsetzung dar. Er muss über die zukünftigen inhaltlichen Entwicklungen sowie die aufgabenbezogenen Bedarfe der Fakultät/Einrichtung informiert sein und diese in IT-Anforderungen umsetzen können. Er ist für die Erstellung des lokalen IT-Konzeptes verantwortlich und wirkt kontinuierlich an seiner Umsetzung mit, so dass eine permanente bedarfsorientierte Versorgung der Fakultät bzw. Einrichtung mit IT-Dienstleistungen erreicht wird.

Das *IT-Forum* ist ein einrichtungsübergreifendes Gremium. Es sammelt und vertritt die Interessen der Nutzer und wirkt in Kooperation mit dem CIO Informationstechnologie an der Planung und Gestaltung der IT-Versorgung mit. Dem IT-Forum gehören die IT-Beauftragten der Fakultäten bzw. Einrichtungen sowie Vertreter des zentralen IT-Service an.

Der *zentrale IT-Service* erbringt IT-Dienstleistungen für die gesamte Hochschule und übernimmt hierzu Aufgaben von den bisherigen zentralen IT-Dienstleistern (HRZ, UB-DV, Verwaltungs-DV, AVZ) Der Schwerpunkt liegt dabei auf Diensten mit infrastrukturellem Charakter und/oder universitätsweiter Bedeutung.

Der *lokale IT-Service* einer Fakultät/Einrichtung erbringt in loser Kooperation mit dem zentralen IT-Service fachspezifische IT-Dienstleistungen für seinen Bereich und ist bei Bedarf an der Erstellung des lokalen IT-Konzeptes beteiligt.

In den *lokalen IT-Konzepten* dokumentiert und bewertet jede Fakultät bzw. Einrichtung den derzeitigen Status und die mittelfristig vorgesehene Nutzung von IT-Diensten und legt organisatorische Abläufe und Qualitätsstandards fest. Die lokalen IT-Konzepte werden unter Mitwirkung des CIO Informationstechnologie erstellt. Die Erstellung der lokalen IT-Konzepte ist für die Fakultäten und Einrichtungen verpflichtend und wird vom Rektorat z.B. im Rahmen der Zielvereinbarungsgespräche eingefordert.

Auf Basis der lokalen IT-Konzepte verhandelt der CIO Informationstechnologie mit dem zentralen IT-Service die Art, den Umfang und die Qualität der zentral zu erbringenden IT-Dienstleistungen. Die Vereinbarungen werden mittels Service Level Agreements (SLA) festgelegt, wobei der CIO Informationstechnologie die Einhaltung der SLA's überwacht.

### 5.3. Umsetzungsstand

Die oben beschriebene IT-Managementstruktur ist etabliert. Arbeitsschwerpunkte bilden derzeit die Veränderungsprozesse bei den zentralen IT-Dienstleistern und die Schaffung notwendiger infrastruktureller Voraussetzungen. Die Erarbeitung der lokalen IT-Konzepte steht noch aus.

Aktuell werden folgende Projekte verfolgt:

- Erarbeitung und Konsolidierung eines einrichtungsübergreifenden Dienstleistungskataloges,
- Einführung eines Identity Management Systems mit Schwerpunkt bei der Konsolidierung der Personendaten,
- Aufbau eines ITIL-konformen gemeinsamen Service Desks,
- Einführung eines IT-Sicherheitsmanagements in Anlehnung an BS7799,
- Vereinheitlichung der IT-Basisdienste (Speicher und Backup, Drucken und Kopieren, Email, Standardisierung von Desktop PCs, ...).

## 6. Management der wissenschaftlichen Information

### 6.1. Entwicklungsschwerpunkte

Das neu geschaffene Management der wissenschaftlichen Information unterstützt einen auf breiter Fläche veränderten Umgang mit wissenschaftlicher Information, indem es die dafür erforderlichen Strukturen bereitstellt und Prozesse initiiert.

Zentrale Dienstleister sollen, aufbauend auf einer Neuausrichtung ihrer Kernkompetenzen, bei der Entwicklung von Diensten eng kooperieren, koordiniert durch das Management der wissenschaftlichen Information. Die

Dienstleistungsentwicklung muss sich an den Bedürfnissen der Nutzer als Kunden orientieren. Bedürfnisse können bereits explizit benannt sein oder aus der Beobachtung der veränderten Arbeitsprozesse von Wissenschaftlern, Lehrenden und Studierenden neu festgestellt und als Impuls an Nutzer weitergegeben werden. Grundsätzlich wird die Akzeptanz für Services dort gesehen, wo sie dem Nutzer Zeit und Geld sparen sowie hinreichend flexibel auf individuelle Anforderungen ausgerichtet werden können.

Wesentliche Kriterien für alle Entwicklungen sind daher insbesondere

- Die Schaffung eines einheitlich aufgebauten und transparenten Serviceangebots
- Ein ausgewogenes Verhältnis von Standardisierung und individueller Ausgestaltung
- Modulare, flexible und erweiterbare Dienste

Zu den inhaltlichen Dienstleistungsangeboten, die im Rahmen des IKM-Konzepts langfristig umgesetzt werden sollen, gehören

- Medien übergreifende Produktions- und Bearbeitungsdienste
- Dienste zur multimediatestützten Vermittlung wissenschaftlicher Informationen in Lehre und Studium
- Innovative, umfassende und Medien übergreifende Recherchedienste sowie Förderung der Informationskompetenz in ihrer Nutzung
- Dienste zur Erweiterung des Zugangs zu wissenschaftlicher Information in Forschung und Lehre

Entscheidend für alle zukünftigen Entwicklungen ist die Etablierung des systematischen Dialogs zwischen Dienstleistern und Nutzern, aber auch unter den Nutzern selbst, um die dynamischen Veränderungen beim Umgang mit wissenschaftlicher Information stets aktuell aufgreifen zu können.

## 6.2. Managementstrukturen

Auf Basis der im Kapitel 4 beschriebenen IKM-Leitungsstruktur wurde das in Abbildung 3 dargestellte Modell für das wissenschaftliche Informationsmanagement gewählt.

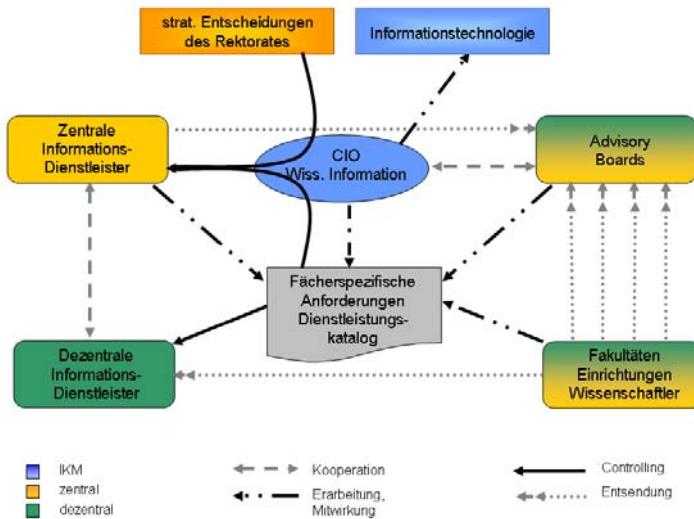


Abbildung 3: Modell des wissenschaftlichen Informationsmanagements

Im Detail ergibt sich folgende Aufgabenverteilung:

*Advisory Boards* sind themenspezifische, in der Regel temporäre Arbeitsgruppen von 8 bis maximal 10 Personen, die unter dem Vorsitz des zuständigen Prorektorats stehen. In der Regel sind Wissenschaftler aus Fakultäten und Einrichtungen vertreten, themenabhängig können auch Vertreter nicht-wissenschaftlicher Einrichtungen und Studierende als Experten hinzugezogen werden. Entscheidend für die Zusammenstellung der Advisory Boards ist die Bündelung der vorhandenen themenspezifischen Fachexpertise.

Die Advisory Boards beraten den CIO Wissenschaftliche Information und die zentralen Informationsdienstleister und unterstützen ihn in der Vorbe-

reitung themenspezifischer Aktionsprogramme. Mitglieder von Advisory Boards sind erste Ansprechpartner bei innovativen Anwendungsszenarien für wissenschaftliche Information und können Pilotfunktionen für neue Konzepte übernehmen. Die Advisory Boards dienen darüber hinaus als Forum eines fakultätsübergreifenden Austausches und sind dezentrale Anlaufstellen für interessierte Fachkollegen und Fakultäten.

Die zentralen *Informationsdienstleister* erbringen Dienstleistungen für die gesamte Hochschule. Sie übernehmen im Rahmen ihrer Kernkompetenzen Teilaufgaben bei anbieterübergreifenden Dienstleistungen, die durch den CIO Wissenschaftliche Information koordiniert und überprüft werden.

Ein Ziel der neuen Managementstruktur ist der verstärkte Einbezug *dezentraler Dienstleistungsanbieter* (z.B. Medienlabore der Fakultäten), um integrierte Dienstleistungspakete anbieten zu können. Auf der Basis ihrer spezifischen Kompetenzen (fachlich, didaktisch, technisch etc.) sollen sie – ggf. gegen eine anteilige Kostenerstattung – Teilaufgaben bei anbieterübergreifenden Dienstleistungen übernehmen. Voraussetzungen für die Einbindung dezentraler Dienstleister in den universitätsweiten Dienstleistungskatalog sind die Definition und Einhaltung gemeinsamer Qualitätsstandards sowie die Garantie der Verbindlichkeit von Dienstleistungen über die eigene Fakultät hinaus.

*Fakultäten und Einrichtungen* formulieren mit Unterstützung des CIO's ihre spezifischen Anforderungen und Bedarfe. Auf dieser Basis wird ein *Dienstleistungskatalog* erstellt, welcher an Mindeststandards für Qualität und Quantität orientiert ist.

### 6.3. Umsetzungsstand

Die oben beschriebene Managementstruktur ist beispielhaft implementiert. Inhaltliche Schwerpunkte bilden die infrastrukturelle Unterstützung der Veränderungen beim wissenschaftlichen Publizieren (insbesondere „Open Access“) sowie beim Einsatz neuer Medien in der Lehre. Die systematische Erarbeitung und Bereitstellung des Dienstleistungskatalogs steht noch aus, einzelne Bausteine sind bereits vorhanden.

Aktuell werden folgende Projekte verfolgt:

- Erarbeitung und Konsolidierung eines einrichtungsübergreifenden Dienstleistungskataloges
- Ausbau des universitären eScholarship Repository (enthält ausschließlich qualitätsgeschützte Postprints Bielefelder Autoren)
- Aufbau weiterer Publikationsserver für die Universität, ggf. unter Nutzung externer Dienstleister
- Verzahnung des eScholarship Repository mit der Forschungsdatenbank der Universität
- Koordination eines kooperativen Projekts zum Aufbau einer bundesweiten Informationsplattform zu Open Access (<DFG)
- Weiterentwicklung des Audiovisuellen Zentrums (AVZ) zum Service Center Medien (SCM).

## 7. Chancen und Risiken

Das Bielefelder IKM-Konzept bietet insbesondere folgende Vorteile:

- Die Etablierung der CIOs, die sich zentralverantwortlich mit Fragen der strategischen Ausrichtung des IKM-Bereichs beschäftigen und Entscheidungsvorlagen formulieren, führt dazu, dass sich die Hochschulleitung frühzeitig und regelmäßig mit strategischen Entscheidungen im IKM-Bereich befassen muss.
- Durch eine stärkere Differenzierung zwischen übergreifend-strategischen und einrichtungsspezifischen Abläufen können die universitätsweit relevanten Entwicklungsaufgaben einrichtungsunabhängig verfolgt werden. Damit wird strukturell die Möglichkeit geschaffen, potenzielle Interessenskonflikte zu vermeiden oder effizienter zu bewältigen.
- Der Notwendigkeit eines effektiven Risikomanagements wird durch die regelmäßige und mehrperspektivische Überprüfung der Funktionalität der Vorhaben und ihrer Folgen Rechnung getragen.
- Mitarbeiter der zentralen Einrichtungen arbeiten gleichzeitig in Entwicklungsprojekten. Damit werden nicht nur Kommunikations- und Informationswege strukturell verkürzt. Die einrichtungsübergreifende Zusammenarbeit der Projektmitarbeiter spielt vielmehr auch

eine wichtige Rolle zur Herausbildung eines gemeinsamen Dienstleistungsverständnisses.

Das Konzept verfolgt einen prozessorientierten Ansatz zu dessen Kernelementen die fortlaufende Anpassung an sich ändernde Erfordernisse gehört. Dies setzt die kontinuierliche Bereitschaft aller Beteiligten einschließlich der Hochschulleitung voraus Veränderungsprozesse aktiv zu unterstützen und die damit verbundenen Unwägbarkeiten zu akzeptieren.

## **8. Zusammenfassung**

Die Universität Bielefeld hat im IKM-Bereich eine Struktur geschaffen und verstetigt, die es erlaubt, das Spektrum an Dienstleistungen stets flexibel an veränderte Erfordernisse anzupassen. Die „Veränderung als Routine“ setzt kurze Wege zwischen Universitätsleitung, IKM-Verantwortlichen und insbesondere den Nutzern voraus und erfordert eine Gestaltung der einzelnen Funktionsbereiche auf der Basis prozessorientierter Management-Modelle. Die Stärkung der Kooperation zwischen den zentralen Dienstleistern hat sich bewährt.

Um der vielerorts von Wissenschaftlern und Studierenden beklagten mangelnden Ausrichtung von Dienstleistungen „am Kunden“ begegnen zu können, werden Kommunikationsstrukturen installiert, die einen systematischen Austausch zwischen zentralen Dienstleistern und Nutzern in Gang setzen. Dieser ist so gestaltet, dass die Bedarfe und Anforderungen der „Kunden“ rasch und unaufwendig in die Entwicklung und Ausdifferenzierung des Dienstleistungskatalogs einfließen.

Die bisherigen Erfahrungen mit der Umsetzung des IKM-Konzepts in Bielefeld sind außerordentlich positiv, insbesondere auch weil die agierenden Personen das Konzept aktiv unterstützen.

## **9. Acknowledgments**

Das beschriebene IKM-Konzept der Universität Bielefeld wurde im Rahmen der DFG-Ausschreibung „Leistungszentren für Forschungsinformation“ (zweiter Aufruf) entwickelt. Diese Arbeit wurde durch die DFG mit Mitteln in Höhe von € 50.000 gefördert.

Grundlage für diesen Aufsatz ist der Projektantrag der Universität Bielefeld an die DFG. Die weiteren Autoren des Antrags sind Dr. M. John und Prof. Dr. E. Wild.

## **10. Literaturangaben**

- Collier, M. (2005). "Convergence in Europe outside the United Kingdom", in: Managing Academic Support Services in Universities, Ed. By Terry Hanson, p. 181-201
- van Dieck, R. (2003). Commitment und Identifikation mit Organisationen. Hogrefe: Göttingen
- Habeck, M., Kroeger, F. & Traem, M. (1999). Wi(e)der das Fusionsfieber. Gabler: Wiesbaden
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. Neue Informations-Infrastrukturen für Forschung und Lehre. Empfehlungen des Bibliotheksausschusses und der Kommission für Rechenanlagen. Dezember 1995, S. 12-13. URL:[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/infra.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/infra.pdf)
- Thesenpapier einer AG von Bibliotheken, Rechenzentren und Medienzentren im Auftrag der jeweiligen Institutionenverbände aus dem Jahre 1998: „Informationsinfrastruktur im Wandel – Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen“, <http://www.tu-dresden.de/agbibrz/thesen2.htm>.
- Weber, David C. „University Libraries and Campus Information Technology Organizations: Who Is in Charge Here?”, in: Journal of library administration 9, no. 4 (1988), p. 5-19

# **Dienste- und Serviceintegration im IKMZ der BTU Cottbus**

Andreas Degkwitz

## **1. Abstract**

Desktop und Internet, Notebook und Wireless, E-Mail und WAP-Handy haben Forschung, Lehre und Studium deutlich verändert. Mit dieser Entwicklung wird die Informations- und Medienversorgung von Hochschulen vor neue Aufgaben gestellt. Neue Dienste und Services erfordern neue Formen der Organisation und Zusammenarbeit. Integrierte Dienstleistungen setzen enge Koordination und Kooperation der Dienst- und Serviceleister voraus. Mit dem Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum (IKMZ) der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (BTU Cottbus) ist Anfang 2004 eine neue zentrale Einrichtung geschaffen worden, in der die bisher getrennten Bereiche Bibliothek, Multimediazentrum, Rechenzentrum und Verwaltungsdatenverarbeitung unter Leitung eines Chief-Information-Officers (CIO) zusammengefasst sind. Dabei liegt die Herausforderung in der Entscheidungs- und Zielfindung zur Optimierung der Informationsinfrastruktur und in der Flexibilisierung der Organisationsabläufe, um die Dienste- und Serviceanforderungen der Hochschule aufgreifen und umsetzen zu können.

## **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die Brandenburgische Technische Universität Cottbus wurde 1991 als einzige technische Universität im Land Brandenburg gegründet. Die BTU Cottbus hat derzeit rund 5000 Studierende, 130 Lehrstühle, die sich auf vier Fakultäten verteilen, und 24 Studiengänge, die überwiegend modularisiert sind. Der Anteil ausländischer Studierende (aus 78 Nationen) liegt bei rund

25%. Mit den Fakultäten werden folgende Disziplinen und Fachgebiete abgedeckt: Fakultät 1: Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik; Fakultät 2: Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung; Fakultät 3: Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen; Fakultät 4: Umweltwissenschaften und Verfahrenstechnik.

### **3. Hintergrund und Motivation**

Zu den Treibern der Dienste- und Serviceintegration gehören:

- der Bologna-Prozess, der attraktive Studienbedingungen erfordert (e-Learning, Learning Resources),
- die Profilierung der Forschungsaktivitäten der Hochschule, die eine leistungsfähige Informationsinfrastruktur (e-Science) voraussetzt,
- die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Universität,
- eine höhere Kosteneffizienz und eine stärkere Dienstleistungsorientierung der Informations-, Kommunikations- und Medien-Versorgung,
- das neue Gebäude, für dessen Planung und Umsetzung neue Dienste- und Servicekonzepte Voraussetzung waren.

Hinzu kamen eine Vielzahl von Kommunikations- und Verständigungsprobleme zwischen den Strukturbereichen (Bibliothek, Medien- und Rechenzentrum, Verwaltungsdatenverarbeitung) sowie fehlende Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen, die sich auf die Informationsinfrastruktur insgesamt beziehen.

### **4. Strategische Ziele und Leitlinien**

Mit dem Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum (IKMZ) der Technischen Universität Cottbus ist Anfang 2004 eine neue zentrale Einrichtung geschaffen worden, in der die bisher getrennten Strukturbereiche Bibliothek, Multimediazentrum, Rechenzentrum und Verwaltungsdatenverarbeitung unter der Leitung eines Chief-Information-Officers (=

IKMZ-Leiter) zusammengefasst sind. Das IKMZ hat rund 100 Mitarbeiter und ein Gesamtbudget von ca. € 5 Mio. Leitende Zielsetzungen des mit Gründung des IKMZ begonnenen Prozesses der Dienste- und Serviceintegration sind eine nachfrageorientierte Optimierung der Dienstleistungsangebote und eine höhere Kosteneffizienz der Informationsinfrastruktur der Universität. Damit wird eine Entwicklung verfolgt, die spürbare Synergie- und Vernetzungseffekte der Funktionsbereiche Netz- und Sicherheitsdienste, Rechen- und Systemleistungen, wissenschaftliche Literatur- und Informationsversorgung, Multimediacproduktion und Publikation, Management- und Verwaltungsinformationen, Content- und Data-Management, Front-Office und Innovations-Office innerhalb einer Laufzeit von mindestens 5 Jahren vorsieht. Eine wesentliche Erfolgsvoraussetzung der IKMZ-Entwicklung ist weiterhin darin zu sehen, dass die Dienste- und Serviceportfolios der einzelnen Funktionsbereiche möglichst eng auf die Kernprozesse der Kunden- und Zielgruppen in Forschung, Lehre und Studium Bezug nehmen. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, den gegenwärtig nur eingeschränkt bestehenden, aber grundsätzlich anvisierten Workflow-Charakter der Kernprozesse in die Gestaltung der Dienste- und Serviceprozesse der vom IKMZ getragenen Informationsinfrastruktur von Anfang einzubeziehen.

## 5. Entwicklungsschwerpunkte

Ausgangspunkt für die Entwicklung integrierter Dienste- und Servicestrukturen ist eine Funktionsstruktur, in der die Aufgaben- und Funktionsbereiche des IKMZ losgelöst von den Dienste erbringenden Einrichtungen verstanden werden. Dabei handelt es sich einerseits um Aufgabenbereiche, die von Bibliothek, Multimediazentrum, Rechenzentrum und Verwaltungsdatenverarbeitung auf Basis der jeweils einrichtungsbezogenen Kernkompetenz schon jetzt wahrgenommen werden: Netz- und Sicherheitsdienste, Rechen- und Systemleistungen, wissenschaftliche Informationsversorgung, Multimediacproduktion und Publikation, Management- und Verwaltungsinformation. Andererseits geht es um die folgenden neuen Funktionsbereiche, deren Aktivitäten auf der organisatorischen und technischen Ebene eine stärkere Integration erfordern und die sich aufgrund ihres interdisziplinären Charakters als Entwicklungsschwerpunkte verstehen:

**Frontoffice:** Mit dem Front-Office verbindet sich das Ziel, die durch die Funktionsbereiche des IKMZ zur Verfügung gestellten Dienstleistungen einrichtungsübergreifend an alle internen und externen Zielgruppen zu kommunizieren und zu vermitteln. Damit versteht sich das Front-Office als „Nutzerschnittstelle“ des IKMZ. Das Front-Office hat mit seiner direkten Anbindung an jeden der Funktionsbereiche eine Querschnittsfunktion und stellt die Verbindung zwischen den Funktionsbereichen und den Nutzergruppen (Wissenschaftler, Studierende, Verwaltung, externe Nutzer) her. Durch seine Vernetzung mit allen Funktionsbereichen ermöglicht das Front-Office die Bereitstellung von integrierten, funktionsbereichübergreifenden Dienstleistungen. Dazu gehören stationäre und virtuelle Helpdesk- und Supportfunktionen, die nach Spezialisierung zu stufen sind. Das Frontoffice erweist sich damit als zentraler Treiber für Dienstleistungsorientierung und Serviceentwicklung des IKMZ.

**Innovationsoffice:** Das Innovations-Office hat das Ziel, Forschungs- und Entwicklungsleistungen auf dem Gebiet der Informationsversorgung, des Daten- und Wissensmanagements und der Publikation und Verbreitung von wissenschaftlichen Informationen pragmatisch zu konzipieren und einer raschen und nachhaltigen Umsetzung zuzuführen. Das Innovations-Office versteht sich insofern als Entwicklungsschnittstelle des IKMZ und bietet den organisatorischen Rahmen, um einerseits neue Entwicklungen und Nachfragebereiche flexibel und rasch aufzugreifen und um andererseits Experten-Know-How (auch aus den Fakultäten der Universität) in aktuelle Entwicklungen einzubeziehen. Dazu gehören auch Drittmitteleinwerbung und die Durchführung von Fördervorhaben wie beispielsweise das aktuell laufende BMBF-Projekt zur e-Learning-Integration. Von daher kommt dem Innovationsoffice eine wesentliche Rolle im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung des IKMZ zu.

**Content- und Datamanagement:** Dieser neue Funktionsbereich soll die Servicefunktionen Wissenschaftliche Informationsversorgung, Multi-media-Produktion und -Publikation, Management- und Verwaltungsinformation sowie die Basis-IT-Dienste (Rechen- und Systemleistung, Netz- und Sicherheitstechnik) stärker vernetzen. Die bisher in getrennten Bereichen erbrachten Dienste und Services sollen durch eng zusammenarbeitende Teams weiterentwickelt werden, um die Mehrwerte einer möglichst weit-

gehenden Integration der Systeme, der Optimierung von Schnittstellen und der Implementierung eines zentralen Content- und Datenmanagements nachhaltig zu nutzen. Dazu gehören Dienste und Services aus allen Bereichen des IKMZ: Bibliotheks- und Informationsdienste, File- und Storage-management, Contentmanagement-Systeme, Identity-Management und Verzeichnisdienst, Management- und Verwaltungssysteme, Lernplattformen, Intranet-Informationssysteme etc. In dem Funktionsbereich ‚Content- und Datamanagement‘ geht es wesentlich um: Interoperabilität von Datenbeständen und Systemen (z. B. Identity-Management), Dissemination von Daten und Inhalten (z. B. Content-Management, WEB-Angebote), Rezentralisierung von Systemen (z. B. Back-Up, Fileservices, Softwaredistribution). Mit diesem Zuschnitt hat dieser Funktionsbereich einen organisatorisch-technische Schwerpunkt, der sich über die Organisationsentwicklung des IKMZ hinaus auch auf technisch-organisatorische Weiterentwicklungen der Informationsinfrastruktur der Universität insgesamt bezieht (z. B. Identity-Management).

## **6. Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen**

Mit Besetzung der Leitung des IKMZ ist Anfang 2004 im Sinne des CIO-Modells ein Gesamtverantwortlicher für die Informationsinfrastruktur der Universität eingesetzt worden. Der IKMZ-Leiter berichtet dem Präsidenten und wird bei allen Fragestellungen zur Informationsinfrastruktur in die Entscheidungsfindung des Präsidialkollegiums einbezogen. Eine Beratungs- und Beteiligungsfunktion im Rahmen der Weiterentwicklung des IKMZ erfüllt der IKMZ-Beirat, dem Vertreter der Fakultäten und der Statusgruppen der Hochschule angehören; der IKMZ-Beirat wird sich voraussichtlich im Herbst 2006 konstituieren. Die Leitungen der bisher autonomen Strukturbereiche sind nun in Abteilungsleitungen umgewandelt worden; die Abteilungsleiter berichten dem IKMZ-Leiter. Es existiert ein Leitungsgremium, dem der IKMZ-Leiter und die Leiter der IKMZ-Bereiche angehören und das in Abständen von vier bis sechs Wochen regelmäßig zusammentritt.

Die häufig artikulierte Befürchtung, dass durch die Einsetzung eines CIOs der administrativ-organisatorische Aufwand erheblich zunimmt, hat sich für das IKMZ bisher nicht bestätigt. Vielmehr lässt sich feststellen,

dass die neuen Entscheidungsstrukturen, die bewusst schlank gehalten sind und die im Bedarfsfall durch bi- und trilaterale Abteilungsbesprechungen ergänzt werden, die internen Entscheidungsabläufe signifikant beschleunigt haben. Eine wesentliche Erfolgsvoraussetzung dafür ist die kurz- bis mittelfristige Projektorientierung von Aktivitäten, die auf die Integration der Serviceorganisation und der Dienstleistungsangebote des IKMZ hinwirken. Was die Wahrnehmung der weiterhin bestehenden Kernfunktionen der IKMZ-Bereiche betrifft, steht dabei eine stärkere Profilierung von Arbeits- und Geschäftsbereichen im Mittelpunkt.

Um dem interdisziplinärem Charakter des Dienste- und Serviceangebots des IKMZ ausdrücklich Rechnung zu tragen, wurden zu den bereits erwähnten Querschnittsbereichen folgende interdisziplinäre Teams gebildet, die mit ihrer Besetzung dem Anspruch einer matrixähnlichen Serviceorganisation entsprechen:

- **Team 1:** Public-Relation-Aktivitäten und Budgetplanung – IKMZ-Leiter, Leiterin der Bibliothek;
- **Team 2:** Innovationsoffice (in Verbindung mit dem BMBF-Projekt zur e-Learning-Integration) – Leiter des Multimediazentrums, Projektmanagerin des BMBF-Projekts;
- **Team 3:** Frontoffice – Leiter der Arbeitsgruppe ‚Netz- und Sicherheitsdienste‘, Leiterin des (bibliothekarischen) Frontoffice
- **Team 4:** Content- und Data-Management – Leiter der Betrieblichen Datenverarbeitung, Leiter der AG ‚Rechen- und Systemleistungen‘, WEB-CMS-Administrator;
- **Team 5:** Konsolidierung der IT-Systeme: Leiter der Arbeitsgruppe ‚Rechen- und Systemleistungen‘, Leiter der Arbeitsgruppe ‚Netz- und Sicherheitsdienste‘.

Von den Teams werden themenspezifische Ziel- und Umsetzungspläne für konkrete Projekte mit definiertem Zeitrahmen erarbeitet. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt nach Abstimmung in der Leitungsrunde und wird auf der Basis von Kriterien zur Erfolgskontrolle und Nachfrageorientierung evaluiert.

Die Managementaufgaben des IKMZ-Leiters als CIO der Universität lassen sich in folgender Weise beschreiben:

- Bündelung der Verantwortung für die – schwerpunktmäßig vom IKMZ getragene – Informationsinfrastruktur der Hochschule, was sich insbesondere für die Umsetzung interdisziplinärer und bereichsübergreifender Vorhaben (Identity-Management, e-Learning-Integration, flächendeckender Einsatz der HIS-Systeme, Rezentralisierung, etc.) positiv auswirkt,
- Einrichtungsübergreifende Abstimmung und Flexibilität im Ressourceneinsatz (Personal- und Sachmittelbudget, Drittmitteleinwerbung), Planung und Umsetzung interdisziplinärer Dienste, Ausbau der Querschnittsbereiche, Personalentwicklung,
- Einheitliche Vertretung des IKMZ und seiner Teilbereiche gegenüber der Hochschulleitung sowie innerhalb der Universität und nach außen (Budgetverhandlungen, Public Relations) und Vermittlung einer Servicekultur für das IKMZ.

## 7. Umsetzungsstand

Eine vollständige Übersicht zum bisher erreichten Stand ist dem Jahresbericht des IKMZ für das Jahr 2005 zu entnehmen<sup>1</sup>. Zusammenfassend sind folgende Aktivitäten und Ergebnisse zu nennen:

- Public-Relation- und Veranstaltungsaktivitäten, einheitliche Außen darstellung (Informationsmaterial, Flyer, WEB-Seite etc.), Führungen,
- Hausinterne und externe Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen (einrichtungsübergreifend),
- Zusammenführung der Bibliotheks-DV und der Verwaltungs-DV zu dem neuen Bereich Betriebliche Datenverarbeitung,

---

<sup>1</sup> S. dazu auch den Jahresbericht des IKMZ für 2005 unter: <http://www.tu-cottbus.de/ikmz>

- Interdisziplinäre Projekte zu folgenden Themen: Accounting und Access-Management (Identity-Management), Netz- und Rechnerausstattungen im neuen IKMZ-Gebäude, e-Learning und e-Publishing-Funktionen, universitätsweiter Einsatz eines WEB-Content-Management-Systems, HIS/LSF-Einführung, Weiterentwicklung der virtuellen Studienorganisation,
- Bewirtschaftung eines gemeinsamen Haushalts (einschl. Erstausstattungsmittel) sowie gemeinsame Drittmitteleinwerbung,

Als entscheidender Katalysator für die Weiterentwicklung des IKMZ wird sich das BMBF-Projekt „elearn@btu“<sup>2</sup> erweisen, mit dem eine nachhaltige Integration von e-Learning an der BTU Cottbus angestrebt wird. Eine besondere Rolle spielen dabei die Arbeitspakete 2 und 6: Gegenstand von Arbeitspaket 2 des Projekts ist die Entwicklung von Service-Level-Agreements, auf deren Grundlage die dezentral und zentral verfügbaren Ausstattungen und Dienste besser in Übereinstimmung gebracht werden und vorhandene Doppelungen ausgeräumt werden sollen (Qualitätsmanagement). Mit Arbeitspaket 6 des Projekts soll zur Optimierung der computergestützten Studienorganisation beigetragen werden. Mit den anderen Arbeitspaketen des Vorhabens werden einerseits Learning-Resources für virtuelle Formen des Lehren und Lernens zur Verfügung gestellt und andererseits eine Reihe von Modellstudiengängen als Referenzlösungen für eine nachhaltige e-Learning-Integration strukturiert.

## 8. Chancen und Risiken

Die unter Aspekten der Kostenkonsolidierung verstärkten Standardisierung von Diensten und Serviceleistungen sowie die Einführung „produktionsorientierter“ Input und Outputverfahren in das akademische Umfeld sind mit dem für deutsche Universitäten noch immer leitenden „Humboldt-Ideal“ nicht unmittelbar zu vereinbaren. Nicht zu unterschätzen ist weiterhin das Selbstverständnis der zentralen Strukturbereiche der Informationsinfrastruktur: Die Aufgabenorientierung im Kontext der Arbeits- und Betriebs-

---

<sup>2</sup> S. <http://www.tu-cottbus.de/eLearn/>

abläufe in Bibliotheken, Medien- und Rechenzentren deutscher Hochschulen ist weiterhin stark ausgeprägt. Prozessorientiertes Handeln sowie eine work-flow-orientierte Betrachtung von Geschäftsprozessen sind kaum gegeben, was die Flexibilität der Strukturbereiche wesentlich eingeschränkt. Eng damit verknüpft, ist eine vergleichsweise hohe Spezialisierung des eingesetzten Personals. Hinzukommt, dass sich Bibliotheken, Medien- und Rechenzentren häufig als wissenschaftliche Einrichtungen bzw. als Einrichtungen mit wissenschaftlichen Anspruch verstehen. Dies führt dazu, dass sich diese Strukturbereiche zu sehr mit Betrieb und Entwicklung ihrer hauseigenen Systeme befassen und im Kontext der technischen Infrastrukturentwicklung zu wenig auf gängige Standards setzen.

Die CIO-Funktion des IKMZ-Leiters verbindet sich schwerpunktmäßig mit übergreifenden Managementaufgaben, so dass Fachaufgaben auf der zweiten und dritten Leitungsebene angesiedelt sind. Im Sinne des angestrebten Betriebs- und Managementkonzepts kommen allerdings auf die zweite Leitungsebene (= Leitungen der Teilbereiche des IKMZ) gegenüber der bisher eher fachlichen Aufgabenwahrnehmung verstärkt Managementaufgaben zu. Eine effiziente (bereichsübergreifende) Steuerung finanzieller Ressourcen und personeller Kapazitäten wird durch das CIO-Modell des IKMZ begünstigt. Dabei erfolgt die Entscheidungsfindung nach Möglichkeit im Konsens (Leitungsgremium) – die Gesamtverantwortung liegt in jedem Fall beim IKMZ-Leiter.

## 9. Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich sagen, dass der innovative Ansatz des IKMZ in einer konsequenten Dienstleistungsorientierung und in der nachhaltigen Konsolidierung seines Dienste- und Serviceportfolios liegt. Dazu gehören die Standardisierung von Diensten und Services, die Umsetzung gezielt nachgefragter Innovationen sowie die Vereinheitlichung von Geschäftsgängen unter Einbeziehung von Out-Tasking bzw. Out-Sourcing-Optionen. Mit den bereits ergriffenen Maßnahmen sind Voraussetzungen geschaffen worden, die den anvisierten Integrationsprozess vorantreiben. Die damit erreichten Ergebnisse verstehen sich nicht als abgeschlossen, sondern als Einstieg in eine Entwicklung, die auf Konsolidierung, Kostenoptimierung und Kundenorientierung setzt.

Im Rahmen der Standortkampagne zur Fußballweltmeisterschaft 2006 ‚Deutschland – Land der Ideen‘ ist das IKMZ als ein ‚Ort der Ideen‘ ausgezeichnet worden<sup>3</sup>. Die ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius und der Deutsche Bibliotheksverband (DBV) haben die IKMZ-Universitätsbibliothek als ‚Bibliothek des Jahres 2006‘ ausgezeichnet. Dabei spielte das Service- und Strukturkonzept des IKMZ eine zentrale Rolle<sup>4</sup>.

## 10. Acknowledgements

Das IKMZ der BTU Cottbus dankt für Unterstützung zur Weiterentwicklung der Dienste- und Serviceintegration:

- dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) des Landes Brandenburg für die Förderung des IKMZ mit einer jährlichen Fördersumme von € 25.000,- über drei Jahre (2004 – 2006),
- dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung des Projekts ‚elearn@btu‘ mit ein Gesamtsumme von € 1 Mio. über eine Laufzeit von drei Jahren (2005 – 2008),
- der Standortkampagne ‚Deutschland – Land der Ideen‘ für die Auszeichnung des IKMZ der BTU Cottbus als ‚Ort der Ideen‘,
- der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius und dem Deutschen Bibliotheksverband (DBV) für die Auszeichnung der IKMZ-Universitätsbibliothek als ‚Bibliothek des Jahres 2006‘ mit einem Preisgeld von € 30.000.

---

<sup>3</sup> S. <http://www.land-der-ideen.de>

<sup>4</sup> S. <http://www.bibliotheksverband.de>

## 11. Literaturangaben

- Beagle, Donald: Conceptualizing an Information Commons, in: The Journal of Academic Librarianship 25 (1999), S. 82 - 90.
- Degkwitz, Andreas: Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen, in: Bibliothek – Forschung und Praxis 29 (2005) Nr. 3, S. 353 - 359.
- Degkwitz, Andreas: The integration of ICM-Services in German universities, in: Is information technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference of European University Information Systems (EUNIS), 28<sup>th</sup> - 30<sup>th</sup> of June 2006 in Tartu (Estonia), ed by Tiiia Lillemaa.- EUNIS, University of Tartu, 2006, S. 363 - 367
- Degkwitz, Andreas: Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University, in: Library Hi Tech 24 (2006) Issue 3, S. 430 - 439
- Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005.

# **Informationsmanagement in der E-University: Das Zentrum für Informations- und Mediendienste der Universität Duisburg-Essen**

Steffi Engert / Uwe Blotevogel

## **1. Abstract**

Der Beitrag beschreibt und erläutert das „Modell ZIM“ im IKM-Bereich der Universität Duisburg-Essen. Dieses Modell entstand als Folge der Fusion der beiden Hochschulen Duisburg und Essen ebenso wie als Reaktion auf die allgemein wirkenden Prozesse, die Synergien und hocheffiziente Dienstleistungen im IKM Bereich erforderlich machen. Gekennzeichnet ist das Modell durch Diensteintegration, konsequente Kunden- und Service-Orientierung sowie das bewusste Aufgreifen der Dialektik von Innovation und Nachhaltigkeit.

## **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die Universität Duisburg-Essen (UDE, [www.uni-due.de](http://www.uni-due.de)) ist am 01.01.2003 aus der Fusion der früheren Universitäten-Gesamthochschulen in Duisburg und Essen entstanden. Die Gründungsphase gliederte sich in drei Zeitabschnitte

- 2004 Strukturentscheidungen – Fächerstruktur und Fachbereichsgliederung
- 2005 Entwicklungsplanung – Leitlinien und Entwicklungsziele
- 2006 Qualität und Optimierung – Ziel- und Leistungsvereinbarungen, Controllingprozesse

Die UDE ist eine Doppel-Campus Universität mit 33 Tsd. Studierenden und 3.640 Mitarbeitern im wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Dienst. Die Hochschule hat einen direkten Einzugsbereich von drei Mio. Menschen im westlichen Ruhrgebiet und dem Niederrhein.

Studierende 33 166

– Frauenanteil 47 %

– Anteil ausländischer Studierender 11 %

Studienanfänger 8 524

Absolventen 2.414

– Anteil ausländischer Studierender 7 %

Regionale Herkunft

– unmittelbares Einzugsgebiet 68 %

– übriges Nordrhein-Westfalen 13 %

– übriges Deutschland 7 %

– Ausland 12 %

Studierende

mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung 3 884

– Europa 40 %

– Asien 42 %

– Afrika 14 %

– Amerika 3 %

– Sonstige 1 %

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 3 640

– Professorinnen und Professoren 563

An der UDE sind mit Ausnahme der Rechtswissenschaften alle großen Fächer vertreten. Die Universität verfügt über eine medizinische Fakultät mit Vorklinik und Universitätsklinikum sowie über ein vielfältiges ingenieurwissenschaftliches Spektrum. Die Fachbereiche und Fakultäten sind:

Fachbereich Geisteswissenschaften

Fachbereich Gesellschaftswissenschaften

Fachbereich Bildungswissenschaften

Fachbereich Kunst und Design

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Fachbereich Betriebswirtschaft

Fachbereich Mathematik  
Fachbereich Physik  
Fachbereich Chemie  
Fachbereich Biologie und Geografie  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
Fachbereich Bauwissenschaften  
Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum

Die Universität Duisburg-Essen will in ihrer ganzen Breite Lehr- mit Forschungsqualität verbinden, um so ein attraktiver Studien- und lebendiger Forschungsort zu sein.

Die Universität profiliert sich auf den folgenden vier Zukunftsfeldern, wobei diese Felder schon heute aktive, anerkannte Forschungsschwerpunkte der Universität sind:

- Urbane Systeme
- Nanowissenschaften
- Genetische Medizin und medizinische Biotechnologie
- Empirische Bildungsforschung.

Zur kontinuierlichen Qualitätssicherung werden Lehre und Services regelmäßig evaluiert. Die Weiterbildung der Lehrenden wird auf vielfältige Weise unterstützt. Die Weiterentwicklung der LehrerInnenbildung in Lehre und Forschung ist ein wichtiges Profilmerkmal der Universität. Daraus folgt u. a. eine besonders Akzentuierung der Vermittlungswissenschaften.

### **3. Hintergrund und Motivation für die Neuorientierung des Informationsmanagements**

Im Rahmen der Fusion der Universitäten gab es zwei Bibliotheken, zwei Hochschulrechenzentren, zwei Medienzentren, zweimal Datenverarbeitung in den Verwaltungen und in den Bibliotheken. Um diese vorhanden Ressourcen neu zu ordnen und aus einer Neuordnung sowohl positive Synergieeffekte als auch Einsparpotenziale zu erzielen war es erforderlich, diesen

Informations- und Kommunikationsbereich (IKM-Bereich) mit seinen Kernkompetenzen neu zu strukturieren.

Im Resultat wurden die beiden Bibliotheken zu einer Universitätsbibliothek (UB) zusammengefasst. Die weiteren Bereiche gingen im neuen Zentrum für Information und Mediendienste (ZIM) auf, das am 1.10.2005 gegründet wurde. Der Auftrag des ZIM ist es, die lehrenden, studierenden und arbeitenden Mitglieder der Universität Duisburg-Essen optimal durch ein breites IKM-Dienstleistungsspektrum zu unterstützen. Die zu unterstützenden Aufgaben reichen von der Vermittlung von Medienkompetenz und medientechnischem Support, über Netz- und Serverbereitstellung, Betrieb von E-Learning-Plattformen, qualifizierter Beratung zu allen E-Services, wissenschaftlichem Rechnen bis zur Unterstützung von Bibliotheks- und Verwaltungsprozessen.

Die direkte Anbindung an das Rektorat des IKM-Bereiches ist durch ein Prorektorat IKM und einen installierten IKM-Vorstand mit Beteiligung des Prorektors, des Kanzlers, den Vorsitzenden der IKM-Kommission und den beiden Leitern der zentralen Einrichtungen UB und ZIM gegeben.

#### **4. Strategische Ziele und Leitlinien, anvisierte Modelle:**

##### **4.1. Die Vision E-University**

Die Hochschulleitung der UDE hat sich auf die Vision der E-University festgelegt und dies mit einer entsprechenden E-Strategie untermauert. Diese Vision will ausdrücklich für ihre Profilbildung auf die neuen Medien/Technologien und durch sie getragene Innovationen setzen. E-University und E-Strategie sind dabei keine Aneinanderreihung von Einzelmaßnahmen in dem einen oder anderen Bereich, sondern ein ganzheitlicher Ansatz, der die Gesamtheit der universitären Geschäftsprozesse umfasst und durchzieht, sie integriert und alle damit verbundenen Dienste und Informationsangebote auf einfache und kundenfreundliche Weise zugänglich machen will. Die E-Strategie stützt sich auf drei Säulen:

- E-Learning
- E-Science

- E-Services (einschließlich der Unterstützung von Verwaltung und Management auf allen Ebenen der Hochschule).

In den letzten Jahren wurden Zug um Zug die Voraussetzungen für die E-University geschaffen. Dieser Prozess ist nicht abgeschlossen, jedoch in zahlreichen Eckpunkten definiert und in der Praxis verankert. Wichtige Stadien in Stichworten:

Bereits seit Ende der 90er Jahre erkannten beide Vorläufer-Hochschulen die weit reichenden Potenziale neuer digitaler Medien und Technologien. Dies drückte sich u. a. aus in

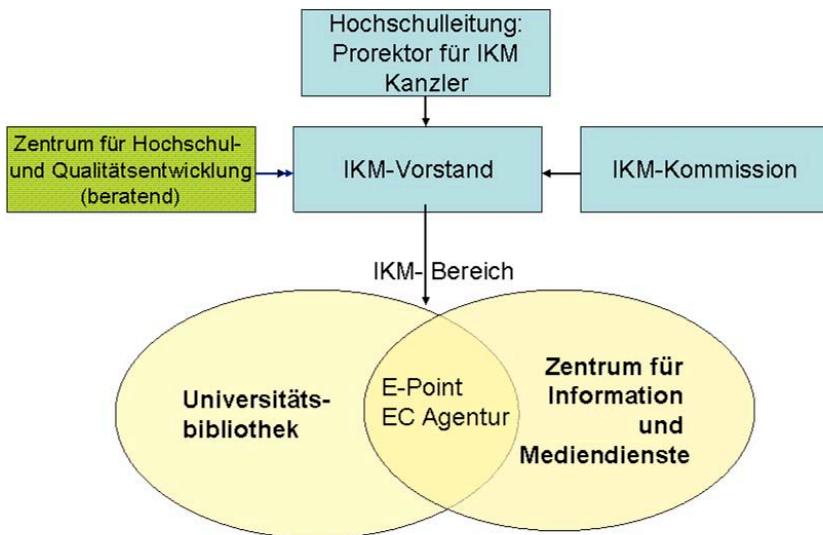
- stetig fortgeschriebenen Multimedia-Plänen für den Ausbau neuer Technologien in der Hochschule
- der Zusammenarbeit der drei zentralen Betriebseinheiten Rechenzentrum, Medienzentrum und Universitätsbibliothek in gemeinsamen Projekten wie z.B. dem Multimedialen Lehr- und Lernserver in Essen (miless) oder dem Kompetenzzentrum Digitale Medien in Duisburg
- in der Vernetzung und Zusammenarbeit mit in diesen Bereichen innovativen Lehrstühlen. Gemeinsam realisiert wurden u. a. Projekte wie E-Campus (Notebook-University) in Duisburg, E-Competence-Teams (zur Hochschullehrerqualifizierung) in Duisburg und Essen, E-University (in der fusionierten Universität Duisburg-Essen)
- Online verfügbaren Führungsinformationssystemen aus einem Data-Warehouse

#### 4.2. Die Reorganisation des IKM Bereichs

Die Fusion der beiden Hochschulen zur Neugründung der Universität Duisburg-Essen beinhaltete die Notwendigkeit, aber auch die Chance zur Neuorganisation, gerade auch im Bereich Information, Kommunikation und Medien (IKM). Wiewohl auch andere Hochschulen diese Bereiche, besonders die Medien- und Rechenzentren neu ordnen oder geordnet haben, um allgemein der gewachsenen Bedeutung digitaler Medien und Dienste, ihrer technischen und organisatorischen Integration sowie neuen Herausforde-

rungen wie E-Learning, E-Management einerseits, wachsende (weltweite) Konkurrenz andererseits Rechnung zu tragen, gilt für die Universität Duisburg-Essen, dass der Fusionsprozess die Reorganisation besonders akut machte. Die Bedeutung der digitalen Technologien und Medien als Vehikel zur Lösung der Probleme der Zwei-Campi-Universität spielte dabei ebenso eine Rolle wie das Commitment zu einer ausgeprägten Kunden- und Service-Orientierung als eine der Leitlinien eines umfassenden Change Management auf Basis der Verbindung von Bottom-Up (Projekte, optimierte direkte Kundenservices) und Top-Down Methoden (Strategie und Management der Hochschulleitung).

Daraus ergab sich dieses Organisationsmodell für den IKM Bereich der Universität Duisburg-Essen:



*Nach Verwaltungsordnung vom 23.9.2005*

Besonders hervorzuheben sind folgende Kennzeichen des Duisburg-Essener Modells:

- Direkte Anbindung an die Hochschulleitung durch ein Prorektorat und den IKM-Vorstand

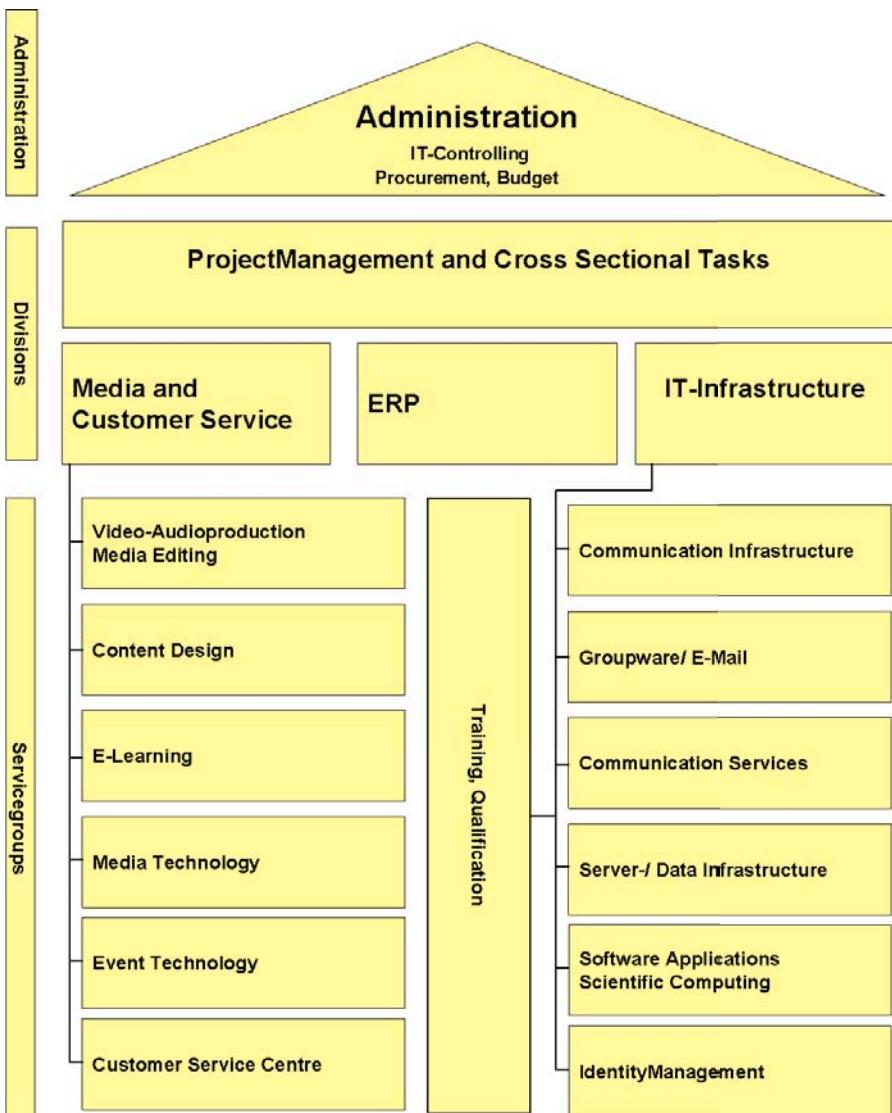
- Reorganisation der zentralen Betriebseinheiten: v. a. die Zusammenfassung der Mehrheit der IKM-Dienste im Zentrum für Informations- und Mediendienste. Jedoch wurde – anders etwa als bei den Universitäten Ulm und Oldenburg – nicht der Weg gewählt, alles unter dem Dach einer einzigen neuen Zentralen IKM-Einrichtung zusammenzufassen. Vielmehr wurden in der Strukturierung von zwei unabhängigen Einrichtungen die unterschiedlichen Profile, Kernkompetenzen und die Einbettungen in unterschiedlichen „Communities“ als positive „Assets“ anerkannt. Die enge Kooperation der beiden zentralen Einrichtungen wird jedoch nicht nur von oben durch den IKM Vorstand verkörpert, sondern auch von unten durch einen neu geschaffenen Kooperationsbereich mit den zwei integrierten Beratungsstellen E-Point (erste Anlaufstelle) und E-Competence (qualifizierte Beratung und Coaching rund um E-Learning und E-Services).

#### 4.3. Das Zentrum für Informations- und Mediendienste

In der E-Strategie der UDE hat das ZIM eine Schlüsselposition, nicht nur als Provider der gesamten IT-Infrastruktur, sondern auch als Anbieter und Integrator der E-Services, einschließlich der Verantwortung für Auswahl, Implementierung und Betrieb der strategischen Software-Anwendungen der UDE (Verwaltungs- und Finanzsoftware, Portalarchitekturen, E-Learning-Plattformen usw.) Das ZIM hat das Ziel, zur Unterstützung von Forschung, Lehre, Studium und Organisation zentrale Informations-, Kommunikations- und Mediendienste anzubieten und gleichzeitig die abgestimmte Entwicklung dieses Bereiches zur Wahrnehmung zukunftsorientierter Aufgaben zu fördern.

Das ZIM gliedert sich in Geschäftsbereiche und Servicegruppen. Die Geschäftsbereiche Medien und Kundenservice, ERP (Enterprise Ressource Planning) Verwaltungsanwendungen, IT-Infrastruktur fassen inhaltlich verwandte Aufgaben zusammen. Durch den Zuschnitt des Bereiches Medien und Kundenservice wird die Kundenausrichtung des ZIM in der Organisationsstruktur betont. Der Geschäftsbereich Projektmanagement und Querschnittsaufgaben ist übergreifend. Hier werden Projekte von der Auswahl bis zum Projektabschluss begleitet und Aufgaben, die mehrere Geschäftsbereiche betreffen, durchgeführt. Die beiden Geschäftsbereiche Me-

dien und Kundenservice und IT-Infrastruktur sind in Servicegruppen unterteilt.



Diese Organisationsstruktur ist eine „moderate Matrixorganisation“<sup>i</sup> in der Stabilität mit Flexibilität miteinander verschränkt sind, um v. a. übergreifenden Austausch und Kooperationen, projektmäßiges Arbeiten und flexibles (Re-)Agieren zu ermöglichen.

Zur Integration dieser komplexen Struktur und der aus unterschiedlichen Institutionen und Traditionen kommenden Mitarbeiter/-innen in dem neuen „Haus ZIM“ und seiner gemeinsamen strategischen Orientierung erarbeitete die Leitung mit ihren Führungskräften in einem Ziel- und Strategieworkshop folgende Ziele und Werte als Grundlage einer „Marke ZIM“:

Als Globalziel wurde von diesem Kreis formuliert, die E-University UDE mit innovativen, kundenorientierten Produkten und digitalen Services nachhaltig mit aufzubauen und insbesondere alle Prozesse von Forschung und Lehre bis zur Verwaltung und Organisation digital zu unterstützen und zu integrieren. Daraus wurden für das „Branding“ des ZIM folgende Grundwerte entwickelt:

Das ZIM ist innovativ, nachhaltig und kundenorientiert

Zugleich war dieser Workshop der Start in eine systematische, fünf Phasen umfassende Führungskräfte- und Mitarbeiterqualifizierung, die mit der Personalentwicklung der UDE durchgeführt wird, um die Führungstätigkeit zu professionalisieren und Kontinuität der Führung aufzubauen und zu sichern.

## 5. Entwicklungsschwerpunkte des ZIM:

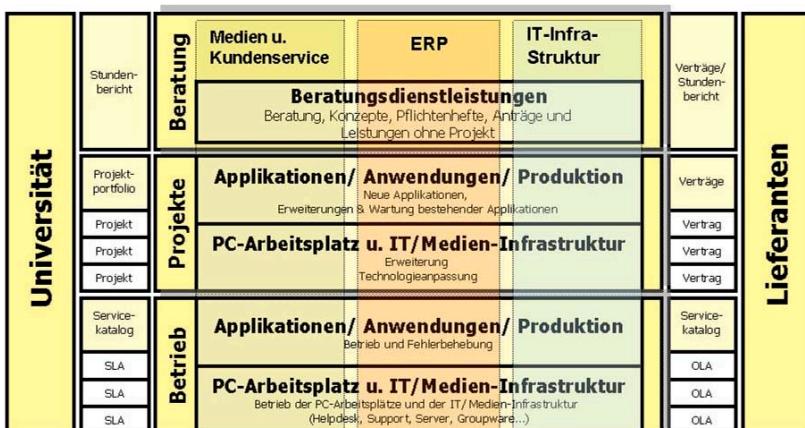
Aus den Zielen und Werten leiten sich folgende Entwicklungsschwerpunkte für das ZIM ab:

Um die Kernprozesse für Studium, Lehre, Forschung sowie Verwaltung und Organisation entlang der gesamten Wertschöpfungskette durch digitale und digital gestützte Dienste und Dienstleistungen zu optimieren, ist es erforderlich:

- die zentralen und bei den Fachbereichen und anderen Einrichtungen dezentral angesiedelten digitalen Services unter der Koordination des ZIM zu einem hochwertigen, transparenten Serviceangebot der UDE zu entwickeln;

- in der gesamten Organisation ZIM die vorhandene Kundenorientierung weiter zu stärken, zu fokussieren und nach außen zu kommunizieren;
- ein umfassendes Change-Management nachhaltig zu implementieren, um:
  - I. die Unterstützung von Forschung, Studium und Lehre durch innovative und nachhaltige Produkte und Services weiter zu optimieren und die Produkte und Services konsequent auf die E-University auszurichten;
  - II. die Verantwortlichkeiten zentraler und dezentraler Ebenen klar zu gliedern;
  - III. das Kosten/Nutzen-Verhältnis zu verbessern, u. a. durch ein entsprechendes Problembewusstsein bei den Führungskräften und Mitarbeitern/-innen, rationellere Arbeitsprozesse und die Einführung eines Finanzmanagements, aber auch durch die weitere Erschließung alternativer Erlösquellen (Verkauf von Dienstleistungen, PublicPrivatePartnerships, Einwerbung von Projektmitteln) und die Einführung eines Kontraktmanagements;
  - IV. Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Verkauf und interne Kommunikation zu professionalisieren.

Konkretisiert wird die daraus folgende Praxis im folgenden Schaubild:



Zum Ausdruck kommt darin die Kombination einer Vielzahl von permanenten Infrastruktur- und Serviceaufgaben einerseits mit übergreifenden und Projektaufgaben andererseits.

## 5.1. Infrastruktur und Service

Die zentrale Infrastruktur des Datennetzes ist mittlerweile so selbstverständlich wie Wasser und Strom aus der Steckdose, bedarf jedoch einer permanenten Pflege und der kostenintensiven Anpassung an die transportierten Datenmengen und stellt Anforderungen an die Qualität des Anschlusses. Über dieses Netz erhält die UDE eine Anbindung an einen zentralen Netzknoten im deutschen Forschungsnetz (DFN-Netz).

Über das universitätsweit verfügbare Backup- und Archivsystem werden Forschungsergebnisse sicher archiviert und sind schnell wieder herstellbar.

Über ein zentrales Mailsystem, Web-Angebote und einen zentralen Dateiservice und ein zentrales Active-Directory System, verbunden mit einer Hotline und dem E-Point als direkte Anlaufstellen an beiden Campi, wird eine Grundversorgung aller Angehörigen der Universität geboten.

Die digitale Produktion und ggf. multimediale Aufbereitung von Lehrinhalten, Forschungsergebnissen und sonstigen Informationseinheiten sowie deren Bereitstellung auf Lernplattformen, in der digitalen Bibliothek, allgemein im Internet und auf Datenträgern stellt ein zentrales Serviceangebot des ZIM dar, das direkt von den Fachbereichen und Einrichtungen der UDE genutzt werden kann. Dazu ist auch die Bereitstellung von Hörsälen und Seminarräumen zu rechnen, die eine Nutzung moderner Medientechnik in den Veranstaltungen ermöglichen. Spezielle Medien- und IT-Geräte können zudem im ZIM ausgeliehen werden. Der besonderen Situation der Zwei-Campus-Universität wird durch einen verstärkten Einsatz der Videokonferenztechnik Rechnung getragen.

Die gesamte Bandbreite dieser Serviceangebote wird durch Beratung, Coaching, Schulung unterstützt und den Universitätsangehörigen durch permanente Kommunikation und Werbung nahe gebracht.

## 5.2. Projektmanagement, Personalentwicklung, Qualitätsmanagement

### 5.2.1 Projektmanagement

Die Implementierung nachhaltiger projektmäßiger Arbeit ist ein wesentlicher Bestandteil des Change Management und somit der Führungsaufgaben der ZIM-Leitung.

Als Konsequenz ist im ZIM die Verankerung des Bereiches Projektmanagement in der Organisationsstruktur festgeschrieben. Im Geschäftsbe- reich Projektmanagement und Querschnittsaufgaben werden Projekttätigkeiten und –vorhaben in einem Projektportfolio verwaltet und entsprechendes Know-how aufgebaut und verfügbar gemacht.

Das Projektmanagement stellt dabei durch planende und koordinierende Maßnahmen sicher, dass die vorgegebenen Ziele erreicht, Termine und Kosten eingehalten werden und die geforderte Qualität erbracht sowie die Akzeptanz der Lösung gewährleistet wird. Der Fortschritt der Projekte wird ständig kontrolliert, und es wird über erreichte Teilziele bzw. über den Abschluss von Projekten informiert.

Als Querschnittsaufgaben werden bereichsübergreifende regelmäßige Aufgaben wie z. B. das Informationswesen für das ZIM oder die IT-Sicherheit koordiniert bzw. wahrgenommen.

### 5.2.2 Personalentwicklung

Durch die schnellen Innovationszyklen im IT-Bereich wurde schon in den Vorgängerorganisationen HRZ, Medienzentrum und DV von UB und Verwaltung ein mit den Mitarbeitern/-innen abgestimmtes Schulungskonzept im technischen Bereich implementiert. Dies wird im ZIM fortgesetzt.

Jedoch ist über die technische Weiterbildung hinaus für die ZIM-Führungskräfte ein systematisches Entwicklungskonzept zusammen mit der Personalentwicklung der UDE entwickelt worden.

Die Führungskräfteentwicklung im ZIM vollzieht sich in vier aufeinander folgenden Phasen:

- I. Individuelle Standortbestimmung der oberen Führungskräfte und Leitbilddiskussion zur Definition von Führungsgrundsätzen
- II. Wesentliche Führungsgrundsätze und die Eckpfeiler für Zielvereinbarungen festlegen
- III. Information aller Mitarbeiter des ZIM über die formulierten Führungsgrundsätze und Durchführung von Workshops für alle Führungskräfte zum „Aktiven Führen“
- IV. Reflexion, Würdigung des bisherigen Prozesses und Planung des weiteren Vorgehens

Diese Entwicklung beginnt derzeit und hat eine Laufzeit von eineinhalb Jahren bis zum Ende 2007.

### 5.2.3 Qualitätsmanagement

Im ZIM wird ein hoher Anspruch an die angebotenen Services gelegt. Die Anwendungen müssen in sicherer Umgebung arbeiten und mit professionellen elektronischen Managementsystemen überwacht werden. Die nachhaltige Implementierung eines Change-Managements und die Etablierung eines QM-Systems wurden als weitere strategische Ziele festgeschrieben.

### 5.3. Kooperation von ZIM und UB

Zu den besonderen Innovationen in inhaltlicher wie organisatorischer Hinsicht gehört der von ZIM und UB gemeinsam betriebene Kooperationsbereich. Beide Einrichtungen teilen das Ziel einer konsequenten Kundenorientierung und arbeiten deswegen seit mehreren Jahren an der Umsetzung des Prinzips „One Face to the Customer“, um für die Kunden/-innen möglichst kurze Wege und ein hohes Maß an Integration von Services zu realisieren. Daraus entwickelten sich die gemeinsamen Ansätze E-Point und E-Competence-Agentur.

- Der E-Point als gemeinsame Anlaufstelle für die Erstberatung der Universitätsangehörigen. Beim E-Point erhalten die Kunden Soforthilfe in allen Fragen um unsere digitalen und medialen Dienste. Auch die Benutzerverwaltung des ZIM ist zu regelmäßigen Zeiten an der E-Point Servicetheke in der UB an beiden Campi zu erreichen.
- Die E-Competence-Agentur unterstützt alle Hochschulangehörigen durch Beratung und Coaching zu den E-Services von ZIM und UB anhand eines umfangreichen Angebotsportfolios. Die Agentur vermittelt Dienstleistungen und Fachkräfte aus ZIM und UB, wenn es um die Realisierung komplexerer Projekte z. B. beim E-Learning oder bei der digitalen Unterstützung der Fachbereiche geht.

## 6. Chancen und Risiken

Die Chancen des Modells „ZIM im IKM-Bereich“ liegen in der Kombination von Flexibilität und Stabilität, d.h. der konzeptionellen und organisatorischen Umsetzung des Wertepaares innovativ und nachhaltig, die im richtigen Gleichgewicht bzw. Mischungsverhältnis erst die angemessene Basis für das, was die Kundenorientierung transportieren soll, ausmachen. In der Nachhaltigkeit, anders ausgedrückt, dem Konservatismus, der nötig ist, um Entscheidungen für strategische (und investitionsschwere) Lösungen im IT Bereich treffen und implementieren zu können, liegt eine besondere Qualität des ZIM, das in dieser Hinsicht anders operieren muss als es ein Fachbereich oder ein reines Innovationsprojekt tun kann. Andererseits muss die Nachhaltigkeit durch Innovativität, die Offenheit gegenüber dem rasanten Wandel im IT- und Medien, besonders gerade auch dem E-Learning Bereich, in einer produktiven Spannung gehalten werden.

## 7. Zusammenfassung

Das „Modell ZIM“ an der E-University Duisburg-Essen beantwortet die Herausforderungen, vor denen das Informationsmanagement an Hochschulen heute steht, durch

- Integration und Konsolidierung der digitalen Dienste und Angebote
- Konsequente Kunden- und Service-Orientierung

- Einführung von Projektmanagement und projektmäßigem Arbeiten
- Vermittlung von Innovation und Nachhaltigkeit
- Offenheit in der Organisationsstruktur für neue Anforderungen und Dienste
- Kooperation und Vernetzung mit allen einschlägigen Akteuren an der Hochschule
- Aktive Gestaltung der E-Strategie der Hochschule.

## 8. Literaturangaben

Weckmann, H.-D. und S. Engert (2005). "E-Campus – A Strategy for the Transition towards the E-University." Recent Research Developments in Learning Technologies. Formatex, Badajoz, Spain, ISBN 609-5995-3.

Weckmann, H.-D., S. Engert und M. Kerres, Integral Strategies for the Transition of Universities to the Digital Age, 2005, Vortrag auf der Educa Online Berlin, [http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online\\_educa\\_weckmann\\_final.pdf](http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online_educa_weckmann_final.pdf)

---

i Diskussion moderate Matrixorganisation und Quellen  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Matrixorganisation> (German edition!). We speak here about a moderate form of matrix organisation, because CIM is striving to make use of the flexibility of the matrix without allocating staff members to more than one service groups (maximally to 2 service groups).

## GÖ\*

### **Eine IuK-Strategie für den Wissenschaftsstandort Göttingen**

Hartmut Koke, Sebastian Rieger

#### **1. Abstract**

Der Aufruf der DFG im Jahre 2002 mit dem Ziel, an einzelnen Hochschulstandorten den Aufbau von Leistungszentren für Forschungsinformation zu fördern, hat in der Hochschullandschaft große Resonanz gefunden. Die Universität Göttingen und der Bereich Humanmedizin hatten sich an der Ausschreibung beteiligt und konnten sich mit dem vorgestellten Konzept in der ersten Stufe unter den ausgewählten vier Vorschlägen platzieren. Die Universität hat anschließend, unter Förderung der DFG, in Form des Hauptantrages „GÖ\* – Integriertes Informationsmanagement aus dem Wissenschaftsstandort Göttingen“, in gemeinsamer Arbeit durch die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWGD), durch die Betriebseinheit Informationstechnologie des Bereichs Humanmedizin (BE G 3-7) und durch die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB) einen detaillierten Umsetzungsplan für ein innovatives Gesamtkonzept einer zu etablierenden integrierten IuK-Infrastruktur und ihres Managements erarbeitet.

Das GÖ\*-Vorhaben ist seitdem, wie im Folgenden beschrieben, wesentlich weiter vorangetrieben worden.

## **2. Selbstverständnis der Hochschule**

Hochschulprofil und IT-Struktur

### **Profil der Georg-August-Universität Göttingen**

Die Georg-August-Universität versucht ihre Tradition als Wissenschaftsstandort von internationaler Bedeutung heute durch die Berufung exzellenter Wissenschaftler aus aller Welt, den Ausbau und die Pflege weltweiter Forschungskooperationen und die internationale Ausrichtung ihres Studienangebotes lebendig zu halten.

### **Forschung**

Nahezu alle wissenschaftlichen Disziplinen einschließlich der Medizin sind an den 13 Fakultäten vertreten. Umgeben von fünf Max-Planck-Instituten, dem Deutschen Primatenzentrum, sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt bildet die Universität den Mittelpunkt eines exzellenten Forschungsverbundes mit zahlreichen Wissenschaftskooperationen.

Das Sonder- und Drittmittelvolumen ohne den Bereich Humanmedizin lag im Jahr 2004 bei rund 80 Mio. Euro. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert zur Zeit sieben Sonderforschungsbereiche und ein DFG-Forschungszentrum (für Molekularphysiologie des Gehirns). Göttingen hat sich erfolgreich um eines von vier Forschungszentren mit dem „Bernstein-Zentrum für Computational Neuroscience“ beworben, das das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für fünf Jahre mit insgesamt 10 Mio. Euro unterstützt.

### **Studienangebote und Internationalisierung**

Mit der Entwicklung innovativer Studienangebote wird die Attraktivität des Studienstandortes Göttingen gestärkt. Hier studieren derzeitig rund 24.000 junge Menschen in 130 Studienfächern.

Die große internationale Anziehungskraft der Georgia Augusta belegen der Anteil von 12,3 Prozent ausländischer Studierender sowie vertraglich besiegelte Kooperationen zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen in rund 70 Ländern der Erde.

## **Exzellenzförderung**

Exzellenzförderung bietet die Universität mit ihren vielfältigen Master- und Ph.D.-Programmen, die sich an hochqualifizierte Studierende und Absolventen in aller Welt wenden. Vier der Doktorandenprogramme in den Geistes- und in den Naturwissenschaften sind zugleich als International Max Planck Research Schools etabliert. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert 14 Graduiertenkollegs, 19 ebenfalls mit Drittmittel geförderte Forschernachwuchsgruppen, zahlreiche Habilitationsstipendien und die neuen Juniorprofessuren bilden Schnittstellen zwischen forschungsorientiertem Studium und Hochschullaufbahn.

## **Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)**

Die 1734 gegründete Göttinger Universitätsbibliothek gehört heute zu den fünf größten Bibliotheken in der Bundesrepublik. Der aktuelle Bestand umfasst rund 4,5 Millionen Bände, 265.000 Karten, 16.000 laufende Zeitschriften, 13.000 Handschriften, 3.100 Inkunabeln, 350 Nachlässe von Wissenschaftlern, 150 CD-ROM-Datenbanken und 1,3 Millionen Mikroformen. Zusätzlich bestehen an der Universität weitere 143 selbstständige Teilbibliotheken an Instituten und Seminaren.

## **Stiftungsuniversität**

Seit dem 1.1.2003 befindet sich die Georg-August-Universität Göttingen in der Trägerschaft einer Stiftung des öffentlichen Rechts und hat damit eine neue Phase der Autonomie und Eigenverantwortung eingeleitet. Gesetzliche Voraussetzung für diesen Schritt war die Neufassung des Niedersächsischen Hochschulgesetzes, die der Landtag am 24.6.2002 beschlossen hat.

Die Entscheidung für die Stiftung als Träger hat sich nach zweieinhalb Jahren Praxis, die durch neuerliche tief greifende Einsparauflagen für die Universität Göttingen charakterisiert sind, als richtig erwiesen. Das Zusammenspiel mit einem kompetenten Stiftungsrat, das volle Berufsrecht, die größeren Gestaltungsmöglichkeiten im Personalmanagement, im Liegenschafts- und Baumanagement und die größeren Spielräume im Finanzhaushalt sind gerade in Zeiten von Mittelkürzungen spürbare Vorteile.

## Bereich Humanmedizin

Der Bereich Humanmedizin umfasst das Universitätsklinikum mit ca. 1500 Betten und vielen theoretischen Instituten, die eng mit anderen Wissenschaftseinrichtungen am Standort verknüpft sind. Die Integration des Dekans von Forschung und Lehre als Sprecher des Vorstandes der Universitätsmedizin hat dazu geführt, dass eine besonders intensive Unterstützung des F&L-Managements und Betriebs durch den Geschäftsbereich Informationstechnologie erfolgt. Zusätzlich wurde eine CIO-Funktion zur Unterstützung des Vorstandes 2003 etabliert. Der Bereich Humanmedizin ist als einziger in Deutschland nach dem Integrationsmodell (gemäß KMK-Papier) organisiert und verfügt innerhalb der Stiftung über wirtschaftliche Selbstständigkeit.

### 3. Hintergrund und Motivation des Projektes

An der Universität Göttingen sind Strukturen für die Informationsversorgung vorhanden, bei der mehrere zum Teil größere Dienstleister zielgruppenspezifisch Aufgaben wahrnehmen. Dazu gehören die Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH (GWDG) der Universität und Max-Planck-Gesellschaft, der Geschäftsbereich Informationstechnologie als IT-Dienstleister (GB IT) des Bereich Humanmedizin, die Stabsstelle Datenverarbeitung der Universitätsverwaltung, die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek (SUB) einschließlich Medienzentrum u.a.

Mit dem GÖ\*-Projekt entsteht eine flexible Form der Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen, um bei weitgehend konstanten Budgets die Leistungsfähigkeit durch Kooperation zu steigern. Primäre Zielsetzung ist die Verbesserung der Informationsversorgung und Leistungen für die Nutzer der Universität Göttingen, des Bereichs Humanmedizin und der Max-Planck-Institute.

In dieser Form der Zusammenarbeit konzentrieren sich die Dienstleister auf ihre Kernkompetenzen. Übergreifende Aufgabenstellungen werden in kooperierenden Teams / Projektteams erarbeitet, gleichzeitig entsteht für die Nutzer eine einheitliche, dienstleisterunabhängige Support-Struktur.

Ein besonderer Aspekt von GÖ\* ist auch, auf der Basis koordinierter Strukturen am Standort Göttingen, überörtliche Kooperationen – auch mit der Industrie anzustreben.

## **4. Strategische Ziele und Leitlinien, anvisierte Modelle**

Ziel der IuK-Strategie ist die Bereitstellung einer kundenfreundlichen und nahtlos integrierten IuK-Infrastruktur für Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung.

### **4.1. Forschung**

Mit Linux-Cluster-Systemen, die in den Rechenzentren und auch Einzelinstituten betrieben werden, entsteht ein Einstieg in das Grid-Computing. Mithilfe von Grid-Computing Software z.B. Platform LSF, können dynamische Grids aus der Summe der Computer Ressourcen geplant, zusammengestellt, betrieben und verwaltet werden.

Zu deutschlandweiten Grid-Projekten, die am Wissenschaftsstandort Göttingen angesiedelt sind, zählen das medizin- und lebenswissenschaftliche Projekt MediGrid sowie TextGrid in den Geisteswissenschaften.

### **4.2. Lehre**

#### **Unterstützen der Lehre durch den E-Learning-Einsatz an der Universität Göttingen**

Die Universität Göttingen stellt Strukturen bereit, die multimediale Lehre nachhaltig und auf Dauer unterstützen. Die Bereitstellung von E-Learning-Content erfolgt über die Informationskanäle der SUB (Bibliothekskatalog, Fachinformationsführer usw.). Hier wurde begonnen, E-Learning-Materialien und andere multimediale Objekte in den bibliothekarischen Workflow aus Sacherschließung, Erfassung und Bereitstellung zu integrieren. Die Entwicklung von Services und Dienstleistungen im Bereich E-Learning, die an das Servicespektrum angegliedert sind, erweitern dieses Angebot. Zentrale Komponenten für das E-Learning sind standardisierte technische Infrastrukturen wie Lernplattformen sowie Medienhörsäle und Seminarräume. Die Lernplattform wird als zentraler Service für die Ein-

richtungen weitgehend kostenfrei als eine Form der modernen Lerninfrastruktur bereitgehalten. So genannte Learning Resources Center steigern die Medienkompetenz der Lehrenden und Lernenden mit dem Ziel, E-Learning erfolgreich anzubieten und einzusetzen. Diese Einrichtungen sorgen für ein zentralisiertes Angebot notwendiger Spezialhardware und Spezialsoftware. Gleichzeitig werden Veranstaltungen zur Weiterqualifikationen angeboten.

## **E-Publishing**

Das E-Publishing über ein integratives Publikationssystem (Publikationspyramide) wird für die gesamte Universität umgesetzt. Hierbei handelt es sich um ein Konzept der zentralen/vernetzten Vorhaltung von elektronischen Dokumenten, die über die Art der Ausgabe, des Zugriffs und der Qualitätsprüfung voneinander unterschieden werden. Ein wesentlicher Bestandteil des Publikationssystems ist der Universitätsverlag, den die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek für die Hochschule betreibt. Die Art der Veröffentlichung erfolgt bedarfsoorientiert im Sinne des medienneutralen Publizierens, das neben der elektronischen Publikation ebenso als Archiv für medienneutrales Publizieren dient (Hochwertiger Druck, Print on Demand).

Ein weiteres Angebot ist der Bereich „eDiss“, bei dem jeder Angehörige des Standorts die Möglichkeit hat, Dissertation oder Habilitation in elektronischer Form im Rahmen des „Open Access“ in elektronischer Form zu veröffentlichen.

### **4.3. Verwaltung**

Die Stabsstelle DV ist Dienstleister für die Zentralverwaltung der Universität (ohne Medizin) und die Studierenden. Das Präsidium leitet mit Hilfe der Zentralverwaltung und der ihr zugeordneten Abteilungen und Stabsstellen die Universität. Im Zuge der Dezentralisierung von Verwaltungsaufgaben in die Fakultäten erweitert sich die Zuständigkeit für die Verwaltungseinrichtungen der Universität in dem Maße, wie diese an zentralen automatisierten Verfahren partizipieren, wie z. B. Bestell- und Rechnungswesen über SAP-Funktionalitäten. Die Dienstleister unterstützen die Stabsstelle mit Bereitstellung von Infrastruktur, Server-Hosting und Application-Service-Providing. Zielsetzung ist es, stärker als bisher eine strategi-

sche Planung für die Verwaltungsdatenverarbeitung vorzuhalten sowie sich auf die entsprechende Anwendungssystembetreuung zu konzentrieren.

#### 4.4. Krankenversorgung

Die Universitätsmedizin steht vor enormen Herausforderungen in den kommenden Jahren, die sie nur mit einem möglichst effizienten Einsatz der Informationstechnologie (IT) lösen kann. Wichtigste Faktoren sind die Einführung pauschalierter Abrechnungssysteme, sektorübergreifender Versorgungsformen, die Auswirkungen der genomischen Medizin auf Krankenversorgung, Forschung und Lehre, der Bologna-Prozess und der Exzellenzwettbewerb bei gleichzeitig sinkenden öffentlichen Zuschüssen.

Die informations-intensive Universitätsmedizin und das Gesundheitswesen insgesamt sind bezüglich der Optimierung ihrer Arbeitsprozesse durch IT-Einsatz um Jahrzehnte hinter anderen Branchen zurück. Diese Lücke soll durch die neue Infrastruktur hinter der elektronischen Gesundheitskarte und dem Heilberufeausweis innerhalb eines Jahrzehntes geschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund hat die Universitätsmedizin in Göttingen bereits seit mehreren Jahren einen Entwicklungsprozess angestoßen, der aufs engste mit Change Management und Prozess Reengineering gekoppelt ist.

Die IT-Strategie der Universitätsmedizin in Göttingen betrachtet Forschung, Lehre und Krankenversorgung in einem integrierten Ansatz. Sie lehnt sich damit an die Ansätze ausgewiesener amerikanischer Forschungsstätten wie etwa Hopkins und Mayo an. Die Strategie setzt die Empfehlungen der DFG für die Jahre 2006 bis 2010 für Göttingen um. Konkretisiert wird diese Strategie in 5-Jahresplänen, die einen Handlungskorridor für alle Einzelaktivitäten aufzeigen und die Grundlage für Rahmenplananmeldungen und HBFG-Anträge darstellen. Die IT-Strategie der Universitätsmedizin Göttingen wird von der Stabsstelle IT-Strategie des Vorstandes vorbereitet und bezüglich ihrer Umsetzung verfolgt.

Die IT-Strategie greift die Anforderungen der Nutzergremien auf und bindet diese zusammen mit den drei Ressorts des Vorstandes (F&L, Krankenversorgung; Wirtschaftsführung) in einen Gesamtplan ein. Dieser wiederum bildet die Grundlage korrespondierender Zielvereinbarungen mit dem Land sowie den Abteilungen.

Der Querschluss in der Uni zu den anderen Fakultäten findet in einem von Präsidium und Vorstand gemeinsam eingesetzten IT-Leitungsausschuss sowie in der Senatskommission für Informationsmanagement statt.

Der Begriff „Informationstechnologie (IT)“ wird in Göttingen einheitlich für alle Technologien und Techniken verwandt, die durch Computer geleistet, unterstützt oder erst ermöglicht werden. Von der zunehmenden Zahl dieser Systeme werden besonders jene beachtet, die in einem größeren Verbund miteinander zusammenwirken müssen. Dies betrifft nicht nur die verschiedenen Formen der Kommunikationstechnik (Computernetze, Telefonie, Pieper, Schwesternruf etc.) sondern vor allem auch die Anwendungssysteme, deren pragmatische, syntaktische und semantische Interoperabilität lebenswichtig für die Universitätsmedizin sind.

## **5. Entwicklungsschwerpunkte (technisch, operationell, organisatorisch, strukturell, etc.), Change-Management-Prozess**

Zur Umsetzung der IuK-Strategie wurden eine Reihe technisch-, nutzer- und betriebswirtschaftlich-orientierter Projekte aufgesetzt. Die hier genannten Vorhaben bieten auch aus Nutzerperspektive hohe Synergiepotentiale insbesondere durch Teilprojekte wie die einheitliche Authentifizierung oder die Integration bestehender Anwendungen und der Optimierung von Prozessen durch den Einsatz gemeinsamer Portal-Lösungen.

### **5.1. Technische Vorhaben**

Der aktuelle Stand ausgewählter Vorhaben wird unter Kapitel 7 näher dargestellt.

- Maschinenraum-Konsolidierung und Einrichtung von Redundanzstandorten
- IT-Kommunikation
- IT-Sicherheit
- Einheitliche Authentifizierung
- Standortübergreifendes Client-Management
- Portale und Kollaborative Groupware-Umgebung
- Grids
- Langzeitarchivierung

## 5.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Die Universität Göttingen (ohne Medizin, da für den Krankenhausbetrieb bzw. Universitätsklinika kaufmännische Rechnungslegungsvorschriften, Abrechnungsvorschriften usw. schon seit ca. 20 Jahren gelten) wird seit 2001 kaufmännisch über einen Globalhaushalt geführt. Die Sach- und Personalmittel sind wechselseitig deckungsfähig. Budgets sind über die Jahresgrenzen übertragbar. Gegenüber den Drittmittelgebern werden die Verwendungsnachweise aus dem Berichtswesen generiert. Eine Kostenarten- und Kostenstellenrechnung ist etabliert. Drittmittelprojekte werden über Innenaufträge abgewickelt.

### 5.2.1 Prozessoptimierung

Die wesentlichen Projekte in der Informationsverarbeitung der Hochschule (abgesehen vom Austausch der Infrastruktur aufgrund nicht mehr ausreichender Leistungsfähigkeit) sind heute prozessgetrieben. Typische Prozesse, die verbessert werden / wurden:

- Datenerfassung und -bereitstellung für Studierende von der Bewerbung über den Studienverlauf bis zur Teilnahme an den Alumni-Programmen.
- Von der Neugestaltung von Prüfungs- und Studienordnungen (Bachelor, Master, PhD) bis zur Abwicklung online-basierter Prüfungsverwaltung für Studierende und Lehrende.
- Authentifizierung und Bezahlung über Chipkarten für Mitarbeiter und Studierende (Studierenden- und Mitarbeiterausweis, Selbstbedienungsfunktionen für Studierende, Bezahlfunktionen, Bibliotheksausweis, Zugang).
- Einfache Konfiguration von Wissenschaftler-Arbeitsplätzen und Zugriff auf spezielle Anwendungsressourcen für den Wissenschaftler.
- Dezentrales Bestellwesen über EBP – Integration SAP
- Flächendeckendes Facility Management zur Unterstützung von Raumvergaben, Reinigungs-, Sicherheits-, Umzugsplanungen, Netzwerkplänen, bis hin zu Raumkostenverrechnungen.

### 5.2.2 Einheitliche Bereitstellung von IT-Anwendungen

Die IT-Dienstleister am Wissenschaftsstandort Göttingen bieten ihre Leistungsschwerpunkte allen IT-Kunden des Standorts an: z.B. SAP zur Unterstützung der administrativen Abläufe mit fast 2.000 Endbenutzern. Im Einsatz sind die Module HR (14.000 Gehaltsabrechnungen / Monat), FI/CO (mehr als 6 Mio. Buchungen / Jahr) sowie Module für Materialwirtschaft, Instandhaltung etc..

### 5.2.3 Computer-Aided-Facility-Management (CAFM)

Für die Universität und den Bereich Humanmedizin gemeinsam wurde ein CAFM-Großprojekt mit der Einführung von neun Modulen und einer gleichzeitigen Integration eines Zeichnungsmanagements erfolgreich umgesetzt. Im Ergebnis leistet das Göttinger CAFM-System einen konkreten Beitrag, um die Sparauflagen des Landes Niedersachsen im Rahmen des Hochschuloptimierungskonzeptes (HOK) zu erfüllen.

Zukünftig sind weitere Themen einzelner Bereiche, z.B. des Sicherheitswesen und Umweltschutz, die vor allem prozessorganisatorisch abgebildet und optimiert werden können, zu integrieren.

### 5.2.4 Gemeinsame Plattform für Forschungs- und Lehrevaluation (FACT)

Seit 2005 nutzt die gesamte Universität gemeinsame Plattformen für Forschungs- und Lehrevaluation. Das System FACTScience unterstützt seit 2001 die interne Forschungsevaluation und die Steuerung forschungsrelevanter Ressourcen. Basierend auf den Erfahrungen im Bereich Humanmedizin werden Ende 2005 in den 12 nichtmedizinischen Fakultäten wissenschaftlichen Leistungen zunächst in den zwei Bereichen „Publikationen“ und „Drittmittelerträge“ evaluiert und ein Budgetanteil leistungsorientiert vergeben. Damit ist auf Campus-Ebene ein einheitliches System zur Forschungsevaluation der Universität und Humanmedizin sowie Geschäftsbereich Informationstechnologie (Humanmedizin) realisiert.

Analog wurde 2005 in Abstimmung zwischen Universität und Humanmedizin mit dem System Evasys eine gemeinsame Plattform für studentische Lehrevaluation eingeführt.

### 5.2.5 Leistungserfassung und -verrechnung

In Teilbereichen existiert bereits seit 1993 ein umfassender Dienstleistungskatalog. Die dort beschriebenen Dienste werden ständig aktualisiert, im Rahmen des Abrechnungssystems, nach Zeit und Typ erfasst und den Instituten über Arbeitseinheiten ausgewiesen. Der Verbrauch maschineller Ressourcen wird aus Accounting- und Logfile-Informationen zugeordnet. Hierzu gehört z.B. die Abrechnung der Internet-Nutzung der Studierenden, als wesentlicher Deckungsbeitrag für die Kosten des G-WiN-Anschlusses. In anderen Bereichen werden Dienstleistungen derzeit zum Teil auf Basis einer Kosten- und Leistungsrechnung bewertet und angeboten.

In Zukunft werden die von den teilnehmenden Institutionen angebotenen Dienste vereinheitlicht, standardisiert und in einem gemeinsamen Dienstleistungskatalog integriert. Damit werden Leistungserfassung und gegenseitige Verrechnung mit geringem Aufwand durchführbar.

### 5.2.6 Qualitätsmanagement

Im Rahmen von GÖ\* bildet der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) ein wesentliches Element der Qualitätssicherung von Prozessen und Produkten. Durch permanente Überprüfung der Qualität sämtlicher Prozesse soll die Dienstleistungserbringung in GÖ\* im Hinblick auf Nutzerzufriedenheit und Kosteneffizienz optimiert werden. In gemeinsamen Projekten werden die aus Nutzersicht relevanten Kriterien in Teilprozesse, deren Verfügbarkeit automatisiert überwacht und registriert werden kann, zerlegt und mit Sollwerten abgeglichen. Abweichungen führen unter Absprache der Beteiligten zur Beseitigung von Fehlern bzw. zur Verbesserung der jeweiligen Infrastruktur.

Die Entwicklung einer ganzheitlichen IT-Strategie für den Bereich Humanmedizin und ihre Umsetzung in geeigneten IT-Strukturen wird die Prozesse in der Patientenversorgung, Administration, sowie in Forschung und Lehre weiter optimieren. Dabei berücksichtigt werden die Qualitätsaspekte Wirtschaftlichkeit, Richtlinien- und Gesetzeskonformität sowie fachliche Exzellenz der IT.

### 5.2.7 Controlling

Derzeitig findet das Berichtswesen noch in vielen Einzelberichten statt. Ein Data Warehouse wird die Einzellösungen zukünftig integrieren und vereinheitlichen. Zur Leistungsevaluation finden in den größeren Fächern spätestens alle fünf Jahre externe Forschungs- und Lehrevaluationen statt. Ab bzw. in 2006 werden flächendeckend die Forschungsleistungen erfasst und berichtet, die Lehrevaluation durch die Studierenden eingeführt und das Erfassen der Prüfungsleistungen und Prüfungsfortschritte der Studierenden umgesetzt.

Systeme und Daten zur Planung und Kontrolle von Studierendenzahlen sind vorhanden. Für das Finanzcontrolling erfolgt eine Budgetplanung und -kontrolle sowohl für die Gesamtuniversität, die Fakultäten, einzelne Einrichtungen als auch für die Verwaltungsabteilungen. Investitions-Planung und -Kontrolle erfolgen bei Investitionen im Bereich der Infrastruktur. Eine Leistungsverrechnung muss durch standardisierte und automatisierte Verfahren zur innerbetrieblichen Leistungsverrechnung zwischen einzelnen Einrichtungen noch implementiert werden.

## 6. Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen, Managementwerkzeuge und Nutzerkommunikation

### Leitungsebene

Präsidium und Vorstand Bereich Humanmedizin haben ein Lenkungsgremium etabliert, das die Abstimmung des strategischen Vorgehens im Hinblick auf das integrierte Informationsmanagement am Standort leistet. Es wird vom hauptamtlichen Vizepräsidenten und dem Vorstand Wirtschaftsführung geleitet und fungiert somit als kollegialer CIO. Die Nutzervertretung liegt nach Grundordnung der Universität im Senatsausschuss für Informationsmanagement. Lenkungsgremium und Ausschuss betrachten die ehemals getrennten Bereiche Kommunikation, IT und Bibliothekswesen gemeinsam.

## Arbeitsebene

Die Dienstleister arbeiten einzeln oder gemeinsam an der Umsetzung der in der Leitungsebene genehmigten GÖ\*-Projekte. Dazu werden aufgaben- bzw. projektorientierte Teams eingerichtet, die sowohl Dienstleisterintern als auch Dienstleister-übergreifend zusammengesetzt sind und auch eine Erweiterung auf externe Mitarbeiter bzw. Firmen beinhalten. Ein Team-Leiter sorgt in Abstimmung mit der Leitungsebene und den entsprechenden Einrichtungen für ein reibungsloses Zusammenarbeiten der Beteiligten. Beispiele sind das Meta Directory- und das Groupware-Projekt.

## Nutzerrepräsentanz

Die zentrale Nutzerrepräsentanz am Standort Göttingen erfolgt durch die in der Grundordnung etablierte und 2005 eingerichtete Senatskommission für Informationsmanagement. Dies adressiert Empfehlungen im Sinn der DFG für alle IT Anwendungsbereiche einschließlich Wissensmanagement und Bibliothekswesen.

## **7. Umsetzungsstand und operative Planung (erreichte Mehrwerte und Defizite)**

### **Maschinenraum-Konsolidierung und Einrichtung von Redundanzstandorten**

Die vorhandenen Maschinensäle der Dienstleister und Einrichtungen entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Die Aufteilung über das Stadtgebiet verhindert eine Konzentration der maschinensaalnah arbeitenden Mitarbeiter und damit flexible Vertretungs- und Einsatzregelungen. Ungelöst ist in Göttingen auch eine langfristige Absicherung der Maschinensäle und der in ihnen gespeicherten Daten und Systeme durch ein Redundanzrechenzentrum.

Zur Lösung dieser Probleme gibt es bereits eine Zusammenfassung bisher dezentral aufgestellter Rechnersysteme in Maschinenräumen der Dienstleister (Cluster, Server, u.ä.). An verteilten Lokationen in Göttingen

sichern installierte Bandroboter-Systeme die Datenbestände (Backup, Langzeitarchivierung)

Geplant ist die Errichtung eines gemeinsamen GÖ\*-Rechenzentrums für die beteiligten Göttinger Rechenzentren. Eine Grobplanung und Kostenschätzungen wurden bereits erstellt.

## **IT-Kommunikation**

Das GÖNET bietet den Göttinger Nutzern, die in den Instituten der Universität über den gesamten Stadtbereich verteilt sind, die Infrastruktur zur Datenkommunikation innerhalb Göttingens und über den G-WiN-Anschluss in das Internet. An das GÖNET sind insgesamt z. Z. ca. 18.000 Rechner angeschlossen. Des Weiteren besteht in den wissenschaftlichen Einrichtungen, geschützt durch VPN- und 802.1X Verschlüsselung, ein weitgehend flächendeckendes WLAN (GoeMobile) zur Unterstützung mobiler Nutzungsarten. Die Koordinierung der Ausbaumaßnahmen erfolgt im Rahmen der GÖ\*-Organisation. Das Kabel-Trassen-Management Modul des gemeinsam eingesetzten CAFM-Systems ermöglicht eine umfassende Netzdokumentation.

Geplant ist bis 2008 eine weitere Aktualisierung in arbeitsplatznahen Bereichen sowie des Backbone-Netzes durch Multi-/10-Gigabit-Technologie. Das Netz wird dann flächendeckend Sprach- und Videoübertragung mit garantierter Bandbreite im Festnetz und im WLAN ermöglichen. Zusätzlich werden redundante Strukturen unter Berücksichtigung der heute üblichen Zuverlässigkeit der Geräte ausgeweitet, um insbesondere die Ausfallsicherheit in Kernbereichen weiter anzuheben.

## **IT-Sicherheit**

Sowohl die Sensibilität der im Bereich Humanmedizin anfallenden Patientendaten als auch die zunehmende ökonomische Bedeutung von Forschungs- und Betriebsdaten stellen hohe Anforderungen an die Sicherstellung der Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von Daten, Programmen und Diensten. Dazu wurde eine Sicherheits-Leitlinie entwickelt und in Teilbereichen eingeführt. In Abstimmung zwischen den beteiligten Dienstleistern wurden technische Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. verteilte aber zentral verwaltete Firewall-Module sowie Intrusion Prevention Systeme eingeführt.

Zukünftige Aufgaben sind der Aufbau einer datenbank-gestützten Erfassung von Sicherheitsproblemen, die Integration in Trouble-Ticket-Systeme, die Erstellung von Interventionsleitlinien sowie die Integration der Sicherheits-Teams der Dienstleister.

## **Einheitliche Authentifizierung**

Am Standort Göttingen existieren aufgrund seiner heterogenen IT-Landschaft und der Vielzahl wissenschaftlicher IT-Dienstleister viele separate Verzeichnisse für die Verwaltung von Benutzerkonten bzw. Identitäten. Für die Integration und Synchronisation dieser Identitäten (als Bestandteil des Identity Managements) wird eine Meta-Directory-Lösung eingesetzt. Synchronisiert werden unterschiedliche Active Directory Forests, OpenLDAP Systeme, Datenbanken sowie extern angebundene Prozesse. Externe Prozesse umfassen hierbei beispielsweise das Anlegen von Benutzer-Verzeichnissen bei Vergabe neuer Identitäten, die Archivierung beim Entfernen sowie die Verwaltung zugehöriger E-Mail-Konten.

Insgesamt werden 68.469 Identitäten aus 16 Systemen synchronisiert. Führende Identitätsquelle für Studierende ist das HIS System der Universität Göttingen. Identitäten der Mitarbeiter werden zukünftig aus dem SAP System der Universität in angebundene Identitätssenken synchronisiert. Die Synchronisation umfasst hierbei neben der selektiven Replikation der Identitäten insbesondere Konvertierung und Adaption der zugehörigen Informationen zwischen den unterschiedlichen Quell- und Ziel-Systeme. Auch Kontext-Informationen wie Transaktionsnummern (TAN) werden vom Meta-Directory zwischen unterschiedlichen Applikationen übermittelt.

Die Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für die Synchronisation der Identitäten am Wissenschaftsstandort Göttingen. In der Abbildung wird eine Identität in einem Active Directory Forest des Geschäftsbereichs 3-7 (GB 3-7 IT) des Universitätsklinikums erzeugt, und über das gemeinsam im GÖ\*-Projekt betriebene Meta-Directory selektiv synchronisiert. Hierbei wird für den neuen Benutzer, sofern freigeschaltet, z.B. ein E-Mail-Konto im Exchange System der GWDG angelegt, oder der Benutzer innerhalb des GB 3-7 IT provisioniert bzw. in weiteren Systemen angelegt. Sperrattribute und die Definition von separaten Identitäts-Containern für den Austausch ermöglichen die selektive Synchronisation z.B. von sensitiven Informationen,

ohne eine Zentralisierung der Daten innerhalb des Meta-Directory zu erfordern.

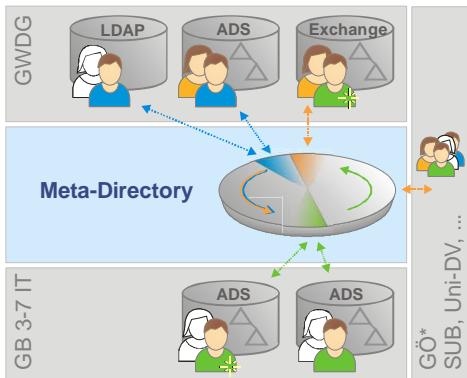


Abbildung 1: Kooperatives Identity Management am Standort Göttingen

Im Rahmen des GÖ\* Projekts wird eine pragmatische Umsetzung des Identity Managements (IDM) vorangetrieben. Neben dem Meta-Directory dienen weitere IDM-Ansätze wie z.B. Virtual Directories als zentrale Schnittstelle für die sukzessive Integration weiterer Systeme. Viele IDM Projekte in Wissenschaft und Wirtschaft konnten in der Vergangenheit u.a. aufgrund der von vornherein vollständigen Integration aller Systeme und der damit verbundenen Komplexität in der Vergangenheit nicht vollständig umgesetzt werden. Durch die schrittweise Umsetzung des IDM in GÖ\* kann im Gegensatz dazu auf bestehende Lösungen bei der Integration zusätzlicher Systeme zurückgegriffen werden. Insbesondere kann dabei entschieden werden, ob die Funktion der zusätzlichen Systeme von bereits integrierten übernommen werden kann. Der Aufwand für die Anbindung an das Meta-Directory entfällt in diesem Fall. Stattdessen wird das System zu Gunsten eines zentralen Verzeichnisses oder Virtual Directories reduziert.

Im Zentrum des IDM stehen nicht die Verzeichnisse und technische Lösungen sondern die Benutzer selbst. Sie können z.B. ein einziges synchronisiertes Passwort für die integrierten Anwendungen verwenden („Single Password“), sowie ausgewählte Anwendungen durch einmalige Anmeldung nutzen („Single Sign-On“). Durch die Integration eines Web-Portals wird ihnen eine zentrale Möglichkeit für die Verwaltung von Passwörtern sowie

weiterer Identitäts-bezogene Prozesse geboten. Zukünftig können Benutzer hierbei nicht nur bestimmen in welche Systeme ihre Identität sowie z.B. ein zugehöriges Passwort synchronisiert werden, sondern auch Workflows (beispielsweise für die Beantragung weiterer E-Mail-Adressen, zusätzlichem Speicherbereich etc.) auslösen.

Für neu angelegte Benutzer-Konten wird innerhalb des IDM bereits ein eindeutiger Name (sog. GÖ\*-ID) vergeben. Diese bildet die Basis für die zukünftig einheitliche Vergabe von Benutzernamen in allen angeschlossenen Systemen. Eindeutige Benutzernamen werden hierbei aus der E-Mail Adresse abgeleitet, um die Benutzbarkeit zu erhöhen und gleichzeitig den Aufwand für die Administration zu senken.

Eine weitere Steigerung der Benutzbarkeit innerhalb des GÖ\*-Umfelds, sowie darüber hinaus, bietet die bestehende Integration eines Identity Providers (basierend auf SAML), der es Göttinger Identitäten ermöglicht ohne weitere Anmeldung, gemäß Single Sign-On, auf Web-Inhalte über den Standort Göttingen hinaus (beispielsweise von Verlagen) zuzugreifen. Durch Integration der zugrunde liegenden Federation-Lösungen (vgl. SAML, Shibboleth) in Desktop-Anwendungen außerhalb des World Wide Web werden neben bestehenden Grid- und Bibliotheks-Anwendungen (vgl. Shibboleth) zukünftig umfassende Reduced- und Single Sign-On Lösungen realisierbar.

## **Standortübergreifendes Client-Management**

Seit Mitte 2006 steht im GÖ\*-Umfeld die Infrastruktur eines integrativen Desktop- und Systemmanagement-Systems zur Verfügung. Kernmodule sind die Softwareverteilung, Asset- und Lizenzmanagement, Benutzermanagement und Help-Desk. Die wesentliche Basis des Client-Managements stellt die Zusammenführung der bestehenden Active Directory Services (ADS) in ein GÖ\*-weites Meta-Directory dar. Das webbasierte Help-Desk-System dient als zentrales übergeordnetes System, welches workflow-orientiert die Funktionen der anderen Module steuert.

In den Folgejahren werden die Rechenzentren das Desktopmanagement ihren Kunden als IT-Self-Service-Portal zur Verfügung stellen. Die ersten Ziele sind: die automatisierte Initial-Bereitstellung von IT-Arbeitsplätzen, den Lebenszyklus von Hard- und Software zu überwachen, Applikationsanforderungen durch Softwareverteilung zu installieren, flankierend durch

den Einsatz von Terminal-Technologie persönliche Arbeitsplätze hardwareunabhängig anzubieten.

## **Portale und Kollaborative Groupware-Umgebung**

Erhöhte Anforderungen an die Leistungserbringung und geänderte Strukturen z.B. von Forschungsprojekten, erfordern den Einsatz geeigneter IT-Systeme zur Unterstützung der Informations- und Kollaborationsprozesse. Zentral angebotene nutzer- bzw. rollenorientierte Portale und Groupware-Systeme bieten dafür Lösungen und werden in folgenden Projekten umgesetzt:

- Das GÖ\* Dienstleistungsportal ermöglicht durch die Integration der Leistungen der unterschiedlichen Dienstleister einen zentralen und transparenten Zugriff auf wissenschaftliche IT-Dienstleistungen. Neben der Abrechnung des verteilten Dienstleistungsangebots erfolgt ebenfalls ein Monitoring, das eine Prozessoptimierung aber auch Ansätze für CRM-Lösungen (Angebot von personalisierten Zusatz- bzw. Kontext-Leistungen) ermöglicht.
- Das Portal für Kompetenznetze und Forschungsverbünde stellt durch Integration von Dokumenten- und Projektmanagement-, Groupware-, Kommunikations- und Informationstools sowie externen Applikationen eine rollenorientierte Arbeitsplatzumgebung bereit. Es wird bereits für verschiedene Kompetenznetze und das Projekt MediGrid eingesetzt. Das Gesamtkonzept integriert zukünftig auch Anwendungen und Dienstleistungen z.B. für Patienten und Ärzte.
- Das GÖ\* Arbeitsportal wird als Kollaborations- und Informationsportal verwendet und ermöglicht eine organisationsübergreifende Kommunikationsstruktur. Es wird für die IT-strategische Planung sowie für die Realisierung gemeinsamer Projekte im GÖ\*-Umfeld eingesetzt.
- Als einheitliche Groupware Lösung und integrierbarer Bestandteil für Portallösungen verwenden die Benutzer Exchange-Cluster deren Informationen über den Standort synchronisiert werden. Dies ermöglicht z.B. die standortweite Planung von Terminen inkl. Raum- und Verfügbarkeitsprüfung. Geplant ist die Integration von gemeinsamen Projektmanagement-Werkzeugen.

Geplant ist für 2006 die Erweiterung der Portallösungen um Benutzer-Portale des Identity Managements (einheitliche Authentifizierung) und die Integration von Systemmanagement-Lösungen (Verwaltung des eigenen IT-Arbeitsplatzes, Softwareverteilung usw.).

## Grids

Am Göttinger Standort sind folgende vom BMBF geförderte Grid-Projekte zu benennen:

- Instant-Grid stellt ein Toolkit zur Demonstration der Grid-Technologie und ihres Einsatzes in ausgewählten Beispielanwendungen bereit und ermöglicht die schnelle Entwicklung eigener Grid-Anwendungen. Es schafft damit die Voraussetzung zur Etablierung und Ausweitung der Nutzung von e-Science in den Forschungsprozessen in Wissenschaft und Industrie.
- MediGrid hat zum Ziel, ein Community-GRID für den Bereich Healthcare und Life Science aufzubauen und dabei das Grid als Plattform für hoch kollaborative e-Science-Stukturen in der biomedizinischen Verbundforschung zu etablieren. Eine besondere Herausforderung stellt die Gewährleistung von Datenschutzbestimmungen dar. Das MediGRID-Konsortium ist ausdrücklich offen für neue Communities, die an Grid Computing herangeführt werden wollen bzw. sollen (z.B. Geisteswissenschaften).
- TextGrid zielt auf eine modulare Plattform für verteilte und kooperative wissenschaftliche Textdatenverarbeitung, die Basisfunktionalitäten wie z.B. Werkzeuge für wissenschaftliche Editionsarbeit und standardisierte Schnittstellen für Publikationssoftware schaffen soll.

Folgende Grid-Projekte befinden sich in der Planung:

- Grid-Computing und Data-Grid soll die Grid-Technologie standortspezifisch, zusammen mit lokalen und überregionalen Partnern, in Bezug auf die klassischen HPC-Cluster etablieren.
- BMBF-D-Grid-Sonderinvestitionen ermöglichen eine langfristige Speicherung der Daten der Communities mit nachhaltig zugesichertem Speicherplatz in den Rechenzentren.

## Langzeitarchivierung

Die Dienstleister bieten die Langzeitarchivierung wissenschaftlich oder kulturell bedeutender nicht-reproduzierbarer Daten an. Das Angebot für eine solche Datenarchivierung umfasst den physischen Erhalt der archivierten Dateien (Bitstream Preservation). Die Daten werden redundant an geografisch getrennten Standorten gehalten. Die Sicherstellung der langfristigen Interpretierbarkeit der Daten verbleibt dabei in der Verantwortung des Eigentümers.

Besonders hervorzuheben ist hier das BMBF-geförderte Projekt "KOoPerativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen" (KOPAL), das gemeinsam mit Der Deutschen Bibliothek, der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek und IBM durchgeführt wird. Im Rahmen von KOPAL werden über den rein physischen Erhalt hinausgehend Konzepte für die Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit von digitalen Daten erarbeitet.

## 8. Chancen und Risiken bzw. Vor- und Nachteile des Projektes

Die beschriebenen Projekte verwirklichen die IuK-Strategie am Wissenschaftsstandort Göttingen. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe vorhandener Kräfte im Rahmen der Teilprojekte, die von den beteiligten Dienstleistern in der Ausübung originärer Tätigkeiten durchgeführt werden. Die Koordination erfolgt in den in Abschnitt 6 genannten Leitungsstrukturen. Die bisher erzielten Ergebnisse haben in verschiedenen Bereichen, insbesondere auch durch Synergieeffekte, substantielle Fortschritte für die Ziele des GÖ\*-Projektes ermöglicht. Da jedoch neue Mitarbeiter fehlen, sind Risiken, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit, in GÖ\*-weiten Projekten nicht auszuschließen.

## **9. Zusammenfassung**

An der Universität Göttingen sind Strukturen für die Informationsversorgung vorhanden, bei der mehrere zum Teil größere Dienstleister zielgruppenspezifisch Aufgaben wahrnehmen. Mit dem GÖ\*-Projekt entsteht eine flexible Form der Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen, um bei weitgehend konstanten Budgets die Leistungsfähigkeit durch Kooperation zu steigern. Primäre Zielsetzung ist die Verbesserung der Informationsversorgung und Leistungen für die Nutzer der Universität Göttingen, des Bereichs Humanmedizin und der Max-Planck-Institute.

In dieser Form der Zusammenarbeit konzentrieren sich die Dienstleister auf ihre Kernkompetenzen. Übergreifende Aufgabenstellungen werden in kooperierenden Teams / Projektteams erarbeitet, gleichzeitig entsteht für die Nutzer eine einheitliche, dienstleisterunabhängige Support-Struktur.

## **10. Acknowledgements**

Das beschriebene IuK-Konzept der Universität Göttingen wurde im Rahmen der DFG-Ausschreibung „Leistungszentren für Forschungsinformation“ (erster Aufruf) entwickelt. Diese Arbeit wurde durch die DFG mit Mitteln in Höhe von € 50.000 gefördert.

Grundlage für diesen Aufsatz sind der Projektantrag der Universität Göttingen und der „Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur“ herausgegeben von der HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Weitere Autoren sind Frank Klaproth, Prof. Dr. Elmar Mittler, PD Dr. Peter M. Pietrzik, Sabine Rey, Prof. Dr. Otto Rienhoff, Prof. Dr. Matthias Schumann.

## 11. Literaturangaben

Koke, Hartmut (Hrsg.): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Vorantrag für die DFG-Förderinitiative "Leistungszentren für Forschungsinformation" . Göttingen : GWDG, 2004 (GWDG-Berichte, Nr. 64) . 149 Seiten. ISSN 0176-2516

Koke, Hartmut (Hrsg.): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Hauptantrag für die DFG-Förderinitiative "Leistungszentren für Forschungsinformation" . Göttingen : GWDG, 2004 (GWDG-Berichte, Nr. 65) . 147 Seiten. ISSN 0176-2516

Koke, Hartmut: Der Einfluss des GÖ-Projektes auf die MPG . In: Bussmann, Dietmar ; Oberreuter, Andreas (Hrsg.) : 19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 20.-22. November 2002, 19.-21. November 2003 in Göttingen (19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute Göttingen 20.-22.11.2002, 19.-21.11.2003). Göttingen : GWDG, 2004, S. 65-79. (GWDG-Berichte, Nr. 66)

Koke, Hartmut ; Rieger, Sebastian: HRK-Guidelines for Strategies to the Information and Communication Structure at Universities. In: Lillemaa, Tiiia (Hrsg.): Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems (Is Information Technology Shaping the Future of Higher Education? University of Tartu, Estonia 28. - 30. Juni 2006). Tartu: University of Tartu, 2006, S. 23 - 29. ISBN 9985-4-0484-X

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer (Hrsg.): „Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006: Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur.“ Bonn, Mai 2006. ([http://www.hrk.de/de/berichte\\_und\\_publikationen/berichte\\_und\\_publikationen.php](http://www.hrk.de/de/berichte_und_publikationen/berichte_und_publikationen.php))

Rieger, Sebastian: Identity Management bei der GWDG in: Gartmann, Christoph ; Jähnke, Jochen (Hrsg.) : 22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 16.-18. November 2005 in Göttingen (22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute Göttingen 16.-18.11.2005). Göttingen : GWDG, 2006, S. 17-31. (GWDG-Berichte, Nr. 70)

# Karlsruher Integriertes Informations-Management KIM

Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer

## 1. Abstract

Die Universität Karlsruhe (TH) hat zur Umsetzung eines integrierten Informationsmanagement einen umfassenden Paradigmenwechsel vorgenommen, der sich sowohl auf die Organisation als auch auf die technische Infrastruktur auswirkt.

Dazu wurden im ersten Schritt die notwendigen Organisationsstrukturen und Entscheidungsgremien eingerichtet, die Voraussetzungen für die Implementierung eines integrierten Dienstleistungssystems sind. Auf dieser Grundlage wird nun eine technische und organisatorische Infrastruktur geschaffen, die basierend auf einer integrierten service orientierten Architektur die Möglichkeit eröffnet, Dienstleistungen von Systemen und Einrichtungen in einen gesamtuniversitären Kontext zu integrieren und anzubieten.

## 2. Kurzbeschreibung der Universität

Die Universität Karlsruhe ist die älteste Technische Hochschule Deutschlands. 1825 gegründet, studieren heute über 18.000 Studierende an 11 Fakultäten. Die Schwerpunkte der Universität liegen in den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern, sowie bei den Ingenieurwissenschaften. Der Anteil ausländischer Studierender liegt derzeit bei etwa 20 Prozent, ausländische Spitzenwissenschaftler zählen die Universität Karlsruhe zu den fünf attraktivsten deutschen Hochschulen. Zur Steigerung der Forschungskompetenz geht die Universität eine weitgehende Kooperation mit dem Forschungszentrum Karlsruhe ein, indem gemeinsam das „Karlsruhe Institute of Technology (KIT)“ gegründet wird.

### **3. Hintergrund und Motivation des Projekts**

Verwaltungsprozesse und deren Unterstützung durch IT-Dienste an den Universitäten sind heute durch zwei wesentliche Merkmale gekennzeichnet. Auf der einen Seite gibt es Teilbereiche, die sehr effizient arbeiten und auf ihre Bedürfnisse angepasste Lösungen haben, auf der anderen Seite bestehen in den bereichsübergreifenden Prozessen hohe Defizite und Medienbrüche. Auf Grund des Strukturwandels an den Universitäten erfahren die übergreifenden Prozesse und deren Effizienz eine immer größere Bedeutung. Als Folge dieser Entwicklung hat sich die Universität Karlsruhe entschlossen, ein Projekt aufzusetzen, das ein umfassendes integriertes Informationsmanagement zum Ziel hat. Im Rahmen dieses Projektes werden nicht die bisherigen Verfahren und die zu Grunde liegenden Systeme ausgetauscht. Die Optimierung der Zusammenarbeit aller beteiligten Einrichtungen, wie der zentralen Verwaltung, der Fakultäten, Institute und Lehrstühle, soll vor allem durch eine erhöhte Konsistenz der Geschäftsprozesse und eine Verkürzung der Entscheidungswege erzielt werden.

### **4. Strategische Ziele und Leitlinien**

Die Zielsetzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Umsetzung eines integrierten Managements von Informationsversorgung und -verarbeitung beinhaltet die konsequente Zusammenführung aller zugehörigen Dienste in Form des Karlsruher integrierten InformationsManagements (KIM) zu einer integrierten, ubiquitären Service-, Informations- und Wissensquelle für Forschung, Lehre, Studium, Weiterbildung und Verwaltung. Somit kann man KIM als Folge eines Paradigmenwechsels betrachten, weg von der angebotsgesteuerten Informationsversorgung und -verarbeitung, hin zu einer umfassenden Nutzsteuerung.

Dieses Vorhaben zieht einen sehr umfangreichen Aufgabenkatalog nach sich. Dabei lassen sich die folgenden beiden Schwerpunkte identifizieren:

- Leistungsfähige, integrierte Service orientierte Informationsinfrastrukturen
- Effiziente organisatorische Koordinierungs-, Kompetenz- und Servicesstrukturen

## 5. Entwicklungsschwerpunkte

Mit dem Konzept einer integrierten Service Orientierten Architektur (iSOA) werden die heterogenen Systeme und Lösungen der Organisationseinheiten der Universität zu Geschäftsprozessen und Wertschöpfungsketten verknüpft, wobei die heterogene IT-Landschaft der Fakultäten und Einrichtungen erhalten und durch einen auf der Web Service Architecture (WSA) basierenden Ansatz zu einem homogenen und hochflexiblen Ganzen zusammengefügt werden kann.

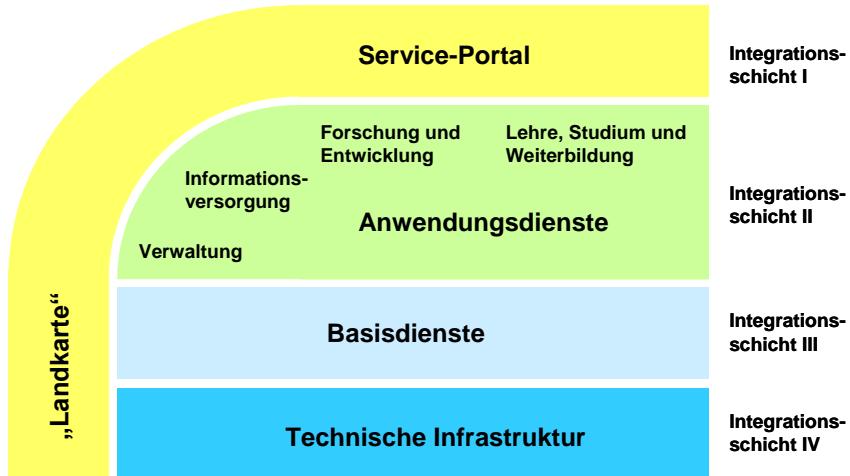


Abbildung 1: integrierte Service Orientierte Architektur

Die unterste Ebene „Technische Infrastruktur“ enthält Systeme, verbindende Kommunikationsnetze sowie weitere zugehörige technische Infrastruktur. Ausgewählte Komponenten (Dienstelemente) bilden die Grundlage für darauf aufsetzende Basisdienste. Die Vereinheitlichung bzw. Standardisierung von Schnittstellen im Sinne der WSA wird von den „Basisdiensten“ umgesetzt. Aufbauend auf Funktionalitäten der darunter liegenden Dienstelemente werden hier definierte Schnittstellen zur Verfügung gestellt, die den heterogenen Anwendungsansprüchen einer universitären IT-Landschaft gerecht werden.

Auf den Basisdiensten aufbauend bzw. auf sie zugreifend folgen die „Anwendungsdienste“. Diese realisieren die Geschäftsprozesse durch Verknüpfung der Geschäftsprozessschritte in Form von spezifischen Diensten.

Hierzu zählt insbesondere die Komposition von Basisdiensten nach einem Baukastenprinzip, d.h. das Erbringen von Funktionalität (Geschäftsprozess) durch geregelte Interaktion der beteiligten Basisdienste.

Das „Service-Portal“ stellt schließlich das Integrationsziel dar, indem es einen zentralen und einheitlichen Zugang zu allen (personalisierten) Geschäftsprozessen und damit verbundenen Informationen, Anwendungen und Diensten bietet.

Mittels eines umfassenden übergreifenden Beschreibungsansatzes für die Gesamtarchitektur stellt eine „Landkarte“ als Integrated Information Map (i<sup>2</sup>Map) den Soll- und Ist-Zustand aller wesentlichen Aspekte und Eigenschaften der integrierten Systeme und Dienste zur Verfügung.

## **6. Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen, Managementwerkzeuge und Nutzerkommunikation**

Zur Koordination von Informationsversorgung und -verarbeitung und zur fächer- und verwaltungsübergreifenden Zusammenführung der forschungsbezogenen, organisatorischen und technischen Aspekte wurden an der Universität effiziente Koordinierungsstrukturen aufgebaut.

Hierzu zählen:

- die im Rektorat geschaffene Position eines IV-Generalbeauftragten „Chief Information Officer (CIO)“ durch die Übertragung seiner Aufgaben auf den Prorektor für Struktur, um die Integration und Koordination der Informationsversorgung und -verarbeitung in allen Bereichen der Universität Karlsruhe auf Leitungsebene vorantreiben zu können;
- der vom Senat eingesetzte Ausschuss für Informationsversorgung und -verarbeitung (AIV) unter dem Vorsitz des CIO. Dieser erteilt dem Rektorat und dem Senat Empfehlungen bei Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung in allen Fragen der Informationsversorgung und -verarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH);
- die vom AIV eingesetzten vier Unterausschüsse:
  - für das Bibliothekssystem / die Informationsversorgung (AfB),
  - für die Datenverarbeitung / die Informationsverarbeitung (AfD),
  - für den Medieneinsatz in Forschung, Lehre, Studium, Weiterbildung und Verwaltung (AfM),

- für die IV-gestützten Verwaltungsprozesse (AfVD).

Leitmotiv dieser Unterausschüsse ist die so genannte **Nutzersteuerung**: Die Unterausschüsse vertreten die Interessen der Anwender in den jeweiligen Bereichen, beraten die operativ Verantwortlichen und geben entsprechende Empfehlungen zur strategischen Entwicklung der Teilbereiche. Die integrative Verflechtung mit dem AIV ist dadurch sicher gestellt, dass die jeweiligen Vorsitzenden der Unterausschüsse „ex officio“ die vom Senat bestellten AIV-Mitglieder sind.

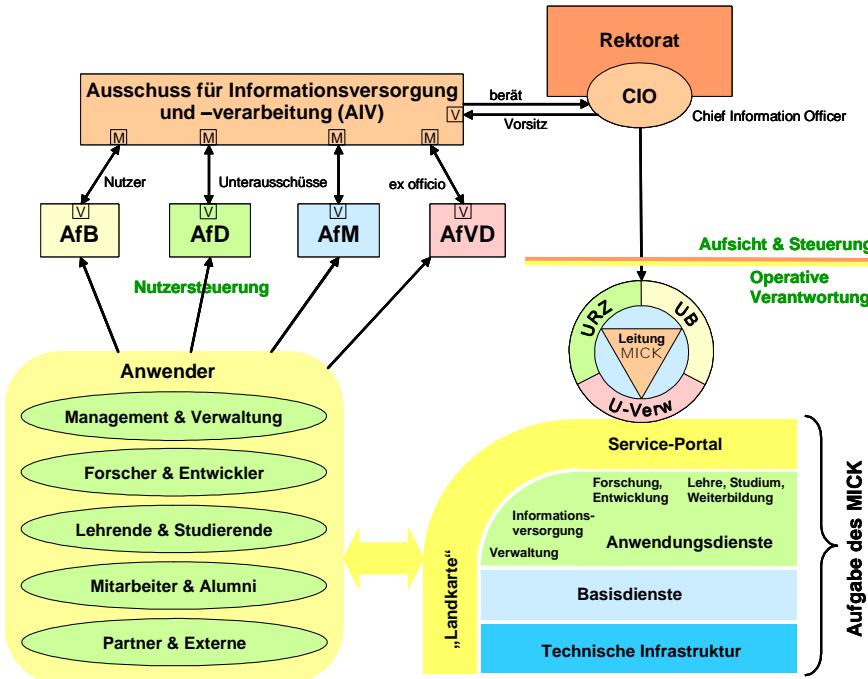


Abbildung 2: Aufsicht und Steuerung

Über die Koordinierungsstruktur hinaus wurde mit der Einrichtung des Medien- und IV-Service-Centrum Karlsruhe (MICK), das als „virtuelles Zentrum“ die Kompetenzen und Ressourcen des Rechenzentrums, der Universitätsbibliothek, der Medieneinrichtungen sowie der IV-Bereiche der Verwaltung bündeln soll, vom Rektorat auch eine neue Kompetenz- und

Servicestruktur auf den Weg gebracht. Das MICK ist folglich für die operative Umsetzung der strategischen Handlungsempfehlungen des AIV verantwortlich.

Um den Anforderungen an ein Integriertes Informationsmanagement gerecht zu werden, müssen sich Entwicklung und Betrieb von einer monolithischen, anwendungsorientierten Sichtweise hin zu einer flexiblen, geschäftsprozessorientierten Sichtweise wandeln, die das komplexe verteilte System in seiner Gesamtheit sowie den Informationsraum und die ange schlossenen Partner berücksichtigt. Mit KIM vollzieht die Universität Karlsruhe (TH) den Paradigmenwechsel zu einer geschäftsprozessorientierten und wertschöpfungsoptimierenden Organisation. Dazu fokussiert das Projekt neben der organisatorischen Integration besonders auch die technologische Umsetzung einer integrierten Service Orientierten Architektur (iSOA). Hierbei handelt es sich um ein Paradigma zur Realisierung von Dienstleistungen, bei dem Geschäftsprozesse im Vordergrund stehen, nicht aber die umsetzende Technologie.

## 7. Umsetzungsstand und operative Planung

Die grundsätzliche Struktur des Arbeitsplanes zur Umsetzung der technologischen Integration und die damit verbundenen Arbeitspakete haben entsprechend den Integrationsschichten folgende Schwerpunkte:

- **auf Integrationsschicht I: „Service-Portal und Landkarte“** – Komposition und Personalisierung von Anwendungsdiensten für bestimmte Nutzerkreise bzw. Rollen sowie Inventarisierung des KIM durch eine Landkarte
- **auf Integrationsschicht II: „Anwendungsdienste“** – Integration von Anwendungsdiensten durch Aufsetzen auf gemeinsame Basisdienste sowie durch neue oder angepasste Schnittstellen zur Einbindung in die Dienste-Infrastruktur des KIM.
- **auf Integrationsschicht III: „Basisdienste“** – Integration durch Entwicklung von Basisdiensten, insbesondere für Datenzugriff und -sicherheit sowie für Schnittstellen und Dienstefindungsmechanismen, die in Form eines „Baukastens“ genutzt werden können.

- **auf Integrationsschicht IV: „Technische Infrastruktur“** – Integration und Konsolidierung der IuK-Infrastruktur und des zugehörigen integrierten Managements.

Die notwendigen Interaktionen zwischen den Schichten bestimmen ganz wesentlich den Projektablauf:

- I. Analyse und Prozessmodellierung
- II. Entwurf und Entwicklung von Basisdiensten
- III. Entwicklung und Integration von Anwendungsdiensten
- IV. Komposition und Validierung: Durch Komposition von Anwendungsdiensten erfolgt eine Integration ‚von oben‘ für verschiedene Nutzerkreise bzw. Rollen.

Der hier dargestellte Ablauf soll in der Gesamtprojektdauer von fünf bis sechs Jahren insgesamt dreimal durchlaufen werden, wobei sich die Schwerpunkte in den drei Phasen etwas verschieben:

- **Phase 1 (Monate 1 bis 24)** – Aufbau des KIM-Fundaments:  
Hier werden die grundlegende Anforderungsanalyse sowie die Prozessmodellierung durchgeführt und die wichtigsten Basisdienste entwickelt. Es wird eine ausgewählte Anzahl wichtiger Anwendungsdienste realisiert, die einerseits Weiterentwicklungen von Exzellenz in Lehre und Studium fördern und andererseits wesentliche Integrationsaspekte untereinander, mit den Basisdiensten und in dem Portal zu demonstrieren erlauben.
- **Phase 2: (Monat 25 bis 48)** – Weiterführende Integration von Anwendungsdiensten: Hier werden weitere Anwendungsdienste für Lehre, Studium, Forschung und Verwaltung bearbeitet und in das KIM integriert. Basisdienste werden nur soweit wie nötig ergänzt, das Service-Portal wird entsprechend der nun in großer Zahl vorliegenden Anwendungsdienste erweitert.
- **Phase 3 (Monat 49 bis 72)** – Entwicklung und Integration innovativer Anwendungsdienste: Die Integration auf allen Schichten ermöglicht nicht nur eine effiziente und nahtlose Diensterbringung bekannter, in den Phasen I und II integrierter Anwendungsdienste, sondern ermöglicht auch die Entwicklung neuer Dienste insbesondere im Hinblick auf Evaluation und Controlling, Projektmanagement,

Community Grids oder etwa eines Lifecycle Engineering Solution Centers.

Die vorgestellten Organisationsstrukturen wurden in den Jahren 2003 und 2004 installiert. Die Phase 1 des Projektes zur Implementierung der iSOA ist zum 1. Januar 2005 gestartet und umfasst in der ersten Projektphase über 300 Personenmonate, von denen das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) über eine Zielvereinbarung der Universität 120 Personenmonate fördert. Zusätzlich hat sich die Universität entschlossen, mit eigenen Mitteln ein weiteres Teilprojekt zum Thema Identity Management aufzusetzen. Dieses Projekt umfasst 72 Personenmonate und ist zum 1. Februar 2006 gestartet.

## 7.1. Web Service Technologie zur Prozessoptimierung

Die technische Realisierungsplattform von KIM basiert darauf, dass im Rahmen des Projektes keine neuen Anwendungen entwickelt werden können und sollen. Es werden vorwiegend Schnittstellen zu vorhandenen oder noch einzuführenden Systemen geschaffen. Somit handelt es sich beim technischen Kern von KIM um eine reine Integrationsplattform, die soweit wie möglich versucht, vorhandene Software so zu integrieren, dass die Medienbrüche innerhalb der Prozesse, wenn nicht eliminiert, so doch zumindest minimiert werden können. Ausgehend von der Erfassung und der Modellierung der Geschäftsprozesse werden Anwendungsdienste abgeleitet, die in so genannten Orchestrierungen von Basisdiensten und den zugehörigen Benutzerinteraktionen abgebildet werden. Diese Orchestrierungen werden dann auf einem Prozessmanagementsystem implementiert. Gleichzeitig werden die vorhandenen Systeme untersucht und die für die Orchestrierung notwendigen Basisdienste isoliert. Diese werden über einen Web Service auf der Basis des SOAP-Protokolls in die Orchestrierung eingebunden. Eine wesentliche Komponente bei den vorhandenen (legacy) Systemen sind die Anwendungen der HIS GmbH. Im Rahmen des Projektes wurde eine generische Leseschnittstelle konzipiert, die dankenswerterweise von der HIS innerhalb kürzester Zeit auf der Basis bereits vorhandener HIS-Schnittstellen umgesetzt werden konnte.

## 7.2. KIM – LPS

In der ersten Phase soll KIM insbesondere der Förderung von Exzellenz in der Lehre an der Universität dienen, indem es als leistungsfähige, an integrierten Diensten orientierte Informationsinfrastruktur eine technologische Basis für exzellentes Lehren und Lernen darstellt und somit ein grundlegendes Anreizsystem liefert.

In diesem Zusammenhang wurden speziell für die Unterstützung von Lehre und Studium die Anwendungsdienste

- Lehrveranstaltungsmanagement
- Prüfungsmanagement
- Studienassistenzsystem

ausgewählt, die im Rahmen der ersten Projektphase der KIM-Realisierung untersucht, realisiert und integriert werden sollen. Die Auswahl wurde darüber hinaus einerseits im Hinblick auf Integrationsmöglichkeit und -notwendigkeit, andererseits aber auch unter Berücksichtigung der Dringlichkeit getroffen. Nicht zuletzt wurden diese Anwendungsdienste auch so gewählt, dass am Ende einer ersten Projektphase eine Validierung des Vorhabens durchgeführt werden kann.

In weiteren Projektphasen sollen dann die zusätzlichen Dienste in Lehre und Studium

- Lehr-/Lernsysteme
- Mediendienste und -Management

und weitere untersucht, realisiert und integriert werden.

### **Lehrveranstaltungs-Management**

In diesem Bereich wird ein flexibles Web-Portal geschaffen, das mit einer Vielzahl von Funktionen die Bereiche Lehre und Studium organisatorisch, inhaltlich und strukturell unterstützt. Grundlage dieses Bereichs ist das Softwaremodul LSF der HIS-GmbH, das jedoch in einer Kooperation mit der HIS um service orientierte Schnittstellen erweitert wird.

### **Prüfungsmanagement**

Durch den Einsatz eines Prüfungsmanagementsystems soll eine Effizienzsteigerung insbesondere der Verwaltungsprozesse in Bezug auf Prüfungen und Prüfungsergebnisse bewirkt werden, in denen es bisher deutli-

che Verzögerungen durch mehrfache Medienbrüche gibt. Auch hier ist die Grundlage die Software von HIS, die aber entsprechend erweitert wird.

### **Studienassistenzsystem**

Ein Studienassistenzsystem ist ein Instrument elektronischer Studieninformation, -begleitung und -kontrolle, das auch für Weiterbildungsangebote genutzt werden kann. Bei entsprechender Erweiterung und Differenzierung (z.B. durch Schaffung von Schnittstellen zu den HIS Produkten) ist es auch ein Instrument des Fakultäts- und Hochschulmanagements.

### **7.3. KIM – IDM**

Das Teilprojekt KIM-IDM beinhaltet Entwurf und Aufbau eines universitätsweiten Identitätsmanagements (IDM). Hierbei wird unter besonderer Berücksichtigung der Universitätsstruktur mit vorhandenen Werkzeugen und deren Erweiterung eine Plattform geschaffen, die es den verschiedenen Einrichtungen der Universität ermöglicht, ihren Kunden einheitliche Dienstleistungen auch über Einrichtungsgrenzen hinweg anzubieten. In der ersten Phase sollen die Dienste der Erreichbarkeit und des Logins über Einrichtungsgrenzen hinweg (Single-Sign-On) umgesetzt werden.

KIM-IDM hat sich dabei konform mit der im KIM-Vorhaben insgesamt festgelegten Philosophie die Grundprinzipien

- Einfachheit,
- weitestgehende Nutzerkontrolle- und steuerung,
- Datenschutz im Entwurf,
- Konzeption, Realisierung und Richtlinienbildung gehen Hand in Hand

gegeben.

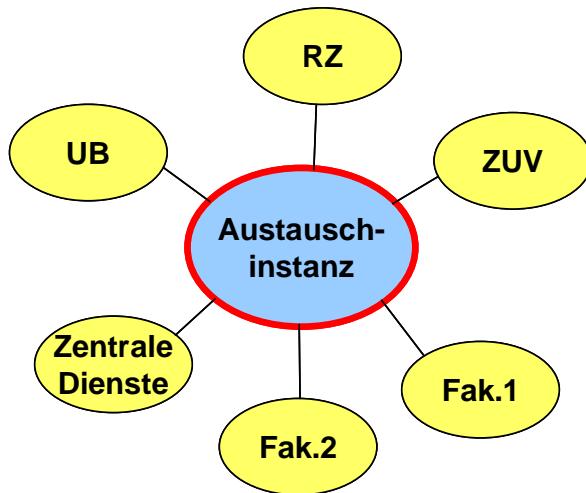


Abbildung 3: IDM- Satellitenstruktur

Auf der Grundlage dieser Prinzipien betrachtet das Identitätsmanagement die Universität als eine föderative Struktur verschiedener organisatorischer Einheiten (nachfolgend werden diese Einheiten als Satelliten bezeichnet). Ein Satellit zeichnet sich dadurch aus, dass die internen Geschäftsprozesse im Vergleich zu übergreifenden Geschäftsprozessen deutlich in der Überzahl sind. Das *universitätsweite* Identitätsmanagement fokussiert hierbei auf die Kommunikation und Synchronisation zwischen den Satelliten, nicht auf Satelliten-interne Datenhaltung und Synchronisation. Als Synchronisation auf Universitätsebene wird dabei der Austausch und Abgleich von kongruenten Daten bezeichnet, die in den Systemen der Satelliten redundant gehalten werden und deren zentrale Speicherung auf Grund der Systemvorgaben durch die Satelliten nicht möglich ist. Grundlage des Austausches von Daten zwischen den Satelliten sind immer bi- oder multilaterale Vereinbarungen. Diese müssen dokumentiert werden; soweit keine gesetzliche Vorgabe existiert, muss der Benutzer der Datenübertragung zugestimmt haben. Eine Dienstleistung des Satelliten „Zentrale Dienste“ ist unter anderem genau diese Steuerung durch den Benutzer und die zugehörige Dokumentation dieser Benutzereinstellung.

## **8. Chancen und Risiken bzw. Vor- und Nachteile des Projekts**

Mit den neuen Strukturen geht eine klare Abgrenzung der Verantwortlichkeiten einher: Der CIO und der AIV mit seinen Unterausschüssen bilden die Aufsichts- und Steuerungsebene, das aus den Direktoren der beteiligten zentralen Einrichtungen gebildete Leitungsgremium des MICK bildet die operative Verantwortungsebene. So wird es möglich auf die Wünsche der Nutzer zu berücksichtigen und gleichzeitig kurzfristig strategische Anforderungen umzusetzen.

Insgesamt wird nach Ablauf der drei Phasen demonstriert werden, dass KIM eine flexible, kosteneffiziente und zukunftsweisende Lösung darstellt und eine einfache Integration weiterer Anwendungsdienste gestattet. Wichtige Erfolgsfaktoren bei KIM sind die frühzeitige Beteiligung der betroffenen Einrichtungen und Personen und die Vorgehensweise, bei der die fachliche Kompetenz zur Umsetzung des Projektvorhabens vornehmlich aus Lehrstühlen der Universität hinzugezogen wird und zwar nicht nur in Form von Gutachten und Projekt begleitend, sondern durch konkrete Arbeiten auf den jeweiligen Spezialgebieten der Forschungsgruppen und Institute.

Ein Problem bei dem Ansatz vorhandene Systeme zu integrieren sind fehlende Schnittstellen. So ist es derzeit immer notwendig mit den Herstellern Verhandlungen zu führen und sie vom Nutzen von Serviceschnittstellen zu überzeugen. Ein weiteres Problem stellt sich in dem Umstand, dass wenn entsprechende Schnittstellen vorhanden sind, sie nicht dem in KIM notwendigen Sicherheitsstandard entsprechen, so dass an dieser Stelle immer Nachentwicklungen erfolgen müssen.

## **9. Zusammenfassung und Ausblick**

KIM hat sich bereits heute sowohl als Instrument der Flexibilisierung der Informationsversorgung und -verarbeitung der Universität als auch als Konzept für die Neugestaltung der Geschäftsprozesse der Universität bewährt. Bei der technischen Umsetzung kommen immer neue Anwendungsfelder hinzu, da erst nachdem erste Anwendungen in Betrieb sind auch von den Einrichtungen und Fakultäten die Möglichkeiten, die die iSOA bietet, erkannt werden. Die größte Herausforderung steht KIM jedoch noch bevor,

wenn es darum geht, Geschäftsprozesse des KIT, also übergreifend zwischen Universität und Forschungszentrum Karlsruhe, zu integrieren.

## 10. Acknowledgments

KIM ist ein Projekt, das durch das Universitätsrechenzentrum initiiert worden ist und durch die Universitätsleitung gefördert und getragen wird. Finanziert wird es zu einem Teil über eine Zielvereinbarung zwischen dem Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst Baden-Württemberg und der Universität Karlsruhe. Die Hauptbelastung wird durch die Universität selbst getragen. Da sind auf der einen Seite die direkt in die Projektarbeit involvierten fünf Forschungsgruppen und die zentralen Einrichtungen. Es handelt sich hierbei um Forschungsgruppen aus den Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Informatik deren Spezialgebiet die Abbildung von Geschäftsprozessen auf eine serviceorientierte Softwarearchitektur ist. Darüber hinaus werden im Projektverlauf immer wieder die weiteren Fakultäten, die Nutzerausschüsse und die Interessenvertretungen, wie Personalrat und Studierendenvertretungen, in das Projekt mit einbezogen. Derzeit sind vier von elf Fakultäten direkt und aktiv an dem Projekt beteiligt; diese Zahl wird im Laufe des Projektes sukzessive erhöht.

## 11. Literaturangaben

- W. Juling; A. Maurer: Karlsruher Integriertes InformationsManagement.  
In: Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK - München: Saur 3/05 S. 169-175.
- W. Juling, K.F. Hanauer: Integration von Informationsversorgung und Informationsverarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH) in: Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation : PIK - München : Saur 3/02 S. 167 – 171
- W. Juling: Zukunftspläne – Integrierte Infrastruktur einer eUniversity in: Forschung & Lehre - Bonn : Dt. Hochschulverband 06/2003 S. 301 - 303

- M. Gaedke, J. Meinecke, M. Nussbaumer: Aspects of Service-Oriented Component Procurement in Web-Based Information Systems in: International Journal of Web Information Systems (IJWIS), Volume 1, Issue 1, page 15-24, Troubador Publishing, 2005
- M. Gaedke, J. Meinecke, M. Nussbaumer: WSLS: A Service-Based System for Reuse-Oriented Web Engineering in: Proceedings of the Fourth Int. Workshop on Web-oriented Software Technology (IWWOST 2004), Munich, Germany

# **Die IuK Strategie der Technischen Universität München**

## **Auf dem Weg zur Digitalen Hochschule**

Rolf Borgeest, Andrea Bör

### **1. Abstract**

Die Technische Universität München (TUM) richtet ihre IT in Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) nach strategischen Gesichtspunkten neu aus. Unter Beibehaltung der inhaltlichen Verantwortung der einzelnen Einheiten werden dazu im Einklang mit der Gesamtstrategie der TUM unter der Führung des Chief Information Officers (CIO) in den Bereichen Organisation, Campus Management, eLearning und IT Infrastruktur eine Reihe aufeinander abgestimmter Projekte durchgeführt. Basis des Erfolgs sind Vereinheitlichung der organisatorischen und technischen Lösungen sowie die universitätsweite Einbindung aller beteiligten Gruppen.

### **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die TUM zählt zu den Spitzenuniversitäten im nationalen und internationalen Wettbewerb. Seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts verfolgt die TUM das Ziel ihre Autonomie zu stärken. Leitlinien der Umgestaltung sind Subsidiarität, Verantwortung und Gewaltenteilung. Die derzeit gültige Grundordnung der TUM diente dabei als Muster der im neuen Bayerischen Hochschulgesetz ab 2006 vorgeschriebenen Ordnung der Universitäten in Bayern.

Die Technische Universität München (TUM) ist die einzige technische Universität Bayerns. Ihre 20.000 Studierenden, 400 Professuren und

ca. 8.800 wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiter sind auf drei Hauptstandorte (Münchener Innenstadt, Garching und Weihenstephan) verteilt. Dazu kommt als rechtlich und wirtschaftlich eigenständige Einheit das Klinikum Rechts der Isar. Als Besonderheit in der deutschen Hochschullandschaft verfügt die TUM über kein eigenes Rechenzentrum. Diese Funktion wird für den gesamten Münchener Hochschulstandort durch das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (LRZ) übernommen.

### **3. Hintergrund und Motivation des Projekts**

Die Leistungen von Hochschulen in Verwaltung, Forschung, Lehre und Weiterbildung können durch effizienten Einsatz der IT im Sinne der „Digitalen Hochschule“ deutlich verbessert werden. Nach einer technisch motivierten Phase der Dezentralisierung während der 80er und 90er Jahre ist es zur Bewältigung der anstehenden Herausforderungen an der Zeit, die IT wieder stärker zu zentralisieren.

Einerseits haben sich auf der technischen Ebene die Bedürfnisse der einzelnen Einheiten – zumindest was eine Grundausstattung an IT Diensten angeht – weitgehend angeglichen. Entsprechende Angebote des Rechenzentrums vorausgesetzt, entfällt durch die Verfügbarkeit schneller Netze die Notwendigkeit, Abteilungsserver zu unterhalten. So ist es z.B. nicht mehr sinnvoll, auf Lehrstuhl- oder Fakultätsebene mit Hilfe von eigenen (fachfremden, wissenschaftlichen) Mitarbeitern eMail-, Web-, File-, Backup-Server etc. zu betreiben, wenn verlässlichere und sicherere Dienste vom Rechenzentrum bezogen werden können.

Auf der fachlichen Ebene vervielfacht der Bolognaprozess die Anzahl der (studienbegleitenden) Prüfungen und führt zu einem schnelleren Durchsatz von Studierenden. Die Durchführung von Bewerbungs- und Eignungsfeststellungsverfahren macht ganz neue Geschäftsprozesse notwendig. Zunehmend interdisziplinäre Studiengänge erschweren die Verwaltung in den Fakultäten. Durch doppelte Abiturjahrgänge und die angestrebte generelle Erhöhung des Anteils von Studierenden an jedem Jahrgang steigt die Zahl der Studierenden weiter. Auch die externe Weiterbildung ist ein neuer Aufgabenbereich für die Hochschule. Mit der Einführung von Studienbeiträgen verändern sich gleichzeitig die Ansprüche der Studierenden.

Die Umstrukturierungen im Rahmen des Bolognaprozesses bieten dabei die Gelegenheit, die Studienordnungen über die Fächergrenzen hinweg so zu vereinheitlichen, dass eine IT Unterstützung für die Prüfungsverwaltung mit angemessenem Aufwand zentral zur Verfügung gestellt werden kann.

Durch Ausweitung der interdisziplinären Zusammenarbeit in Forschung und Lehre sowie geänderte Arbeitsweisen bei Erzeugung, Vermittlung und Aufbewahrung von Wissen ergeben sich ebenfalls neue Anforderungen an die IT. [Bod05]

Nicht zuletzt setzen wirtschaftliche (Mittelknappheit, Globalhaushalt, Kosten-Leistungs-Rechnung, Drittmittelprojekte mit eigenen Sicherheitsanforderungen) und gesetzliche (z.B. TKÜV, die bayerische IuK Koordinierungsrichtlinie, Datenschutz, Beschaffungsverordnung etc.) Vorgaben neue Rahmenbedingungen für die IT der Hochschule, denen nur durch koordiniertes und professionelles Vorgehen begegnet werden kann.

Zudem besteht die Erwartung, durch die Zentralisierung von IT Diensten wirtschaftliche Vorteile, etwa durch Skaleneffekte oder Verminderung der technischen und fachlichen Redundanz, zu erreichen. Die Entlastung von wissenschaftlichen Mitarbeitern von Aufgaben der Systemadministration wird zu einer Verbesserung von Forschung und Lehre führen. Andererseits können durch die angestrebte Integration die Kosten der IT überhaupt erst transparent gemacht werden. Die Reorganisation wird einhergehend mit den Qualitätsverbesserungen jedoch auch zusätzliche Aufwände erfordern

#### **4. Strategische Ziele und Leitlinien**

Die IuK Strategie der TUM richtet sich an der Gesamtstrategie der TUM aus.

Ziel der IuK Strategie der TUM ist die Bereitstellung einer kundenfreundlichen und nahtlos integrierten IuK Infrastruktur für Forschung, Lehre und Verwaltung. Dabei verbleibt die Verantwortung für Inhalte und Abläufe bei den Fakultäten und zentralen Einheiten. Rechenzentrumsaufgaben sollen so weit wie möglich in das LRZ verlagert werden.

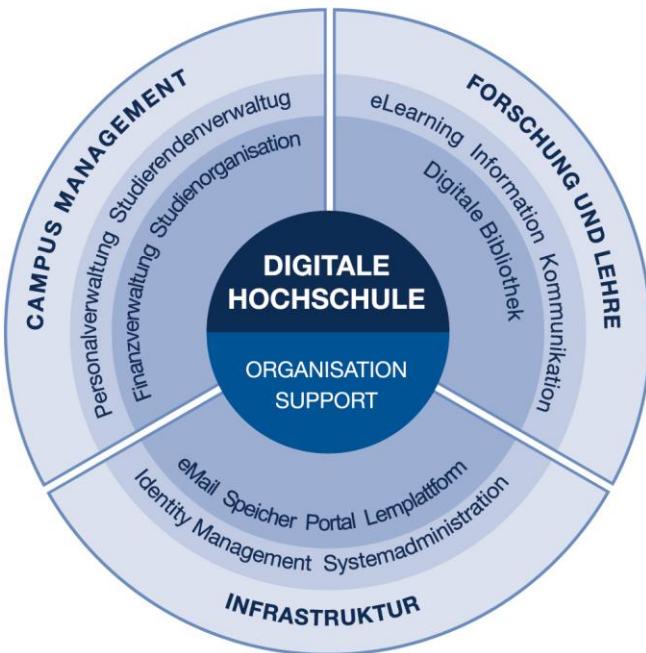


Abbildung 1: Das Modell der Digitalen Hochschule

Leitmotiv der IuK Strategie ist die „Digitale Hochschule“ (Abbildung 1). Entsprechend ergeben sich vier Handlungsfelder:

Zum Bereich Forschung und Lehre gehören unter anderem der Aufbau einer zentralen eLearning Plattform, der Ausbau der digitalen Bibliothek und des Webportals.

Zu den Systemen des Campus Managements zählen Personal- und Studierendenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Liegenschaftsverwaltung, Prüfungs- und Veranstaltungsverwaltung.

Die IuK Infrastruktur bildet die technische Basis der Digitalen Hochschule. Sie besteht aus Hardware, Netzen, Basis-Software und zentralen Diensten wie z.B. eMail, Speicher, Backup, Archivierung, Dokumentenmanagement und Identity Management.

Die Organisation wird gemeinsam mit den für IuK zuständigen Vertretern der Fakultäten und zentralen Einheiten unter Führung des CIO festgelegt.

Insgesamt soll eine integrierte Infrastruktur entstehen, in der von einer Mehrheit der Mitglieder der Hochschule benötigte Dienste zentral angeboten sowie Redundanzen in Technik und Daten vermindert werden. Für die zentral angebotenen Dienste steht ein Service Desk als Single Point of Contact zur Verfügung. Für alle Dienste soll unabhängig vom Anbieter Transparenz über die Zuständigkeiten hergestellt werden.

Der Betrieb eigener Systeme insbesondere für die Forschung bleibt den Einheiten freigestellt. Es besteht kein Zwang zum Anschluss an die zentralen Systeme, allerdings wird fallweise die Bedienung bestimmter technischer und organisatorischer Schnittstellen verlangt. Die durch die Verwendung eigener Systeme entstehenden zusätzlichen Kosten müssen die jeweiligen Einheiten selbstständig tragen.

## 5. Entwicklungsschwerpunkte

Zur Umsetzung der IuK Strategie wurden eine Reihe organisatorisch und technisch eng verzahnter Projekte aufgesetzt [Bod05, Bor06]:

- IntegraTUM – IuK Infrastruktur und Integration verschiedener Systeme [IN06], [Bou06]
  - universitätsweites Identity Management
  - Anbindung der Personal- und Studierendenverwaltungssysteme, des Portals, der zentralen eLearning Plattform sowie der Bibliothekssysteme an das zentrale Identity Management
  - Projekte zur Neuorganisation der Systemadministration an den Fakultäten
  - Rezentralisierung der eMail Systeme
  - Zentraler Speicher für alle Benutzer
  - Organisatorische Maßnahmen
- elecTUM – eLearning Infrastruktur mit zentral betriebener Plattform und technischer sowie fachlicher Unterstützung [Ger06]

- HIS@TUM – Einführung eines einheitlichen Prüfungsverwaltungssystems an der TUM [HIS06]
- mediaTUM – Ausbau der Digitalen Bibliothek [ME06]
- Corporate Design – inhaltliche und gestalterische Neukonzeption des zentralen Webauftritts der TUM [CD06]

Technischer Kern der Entwicklung ist der Aufbau des zentralen Identity Managements. Das Identity Managementsystem dient als zentrales (De-) Provisionierungs- und Authentifizierungssystem und verteilt Stammdaten der Hochschulmitglieder an die angeschlossenen Systeme. Das zentrale Identity Managementsystem ist Voraussetzung für die Einrichtung zentraler Dienste.

Die Auswahl der anderen Projekte erfolgte zum einen mit dem Ziel der Qualitätsverbesserung der IT Grundversorgung (eMail und zentraler Speicher), zum anderen sollte durch das Angebot neuer fachlicher Dienste (eLearning, mediaTUM, Portal) die Akzeptanz zentraler Lösungen in der Hochschule gesteigert werden. Die Projekte zur Neugestaltung der Systemadministration in den Fakultäten dienen einerseits zur Pilotierung der neuen Dienste, andererseits wird das Ziel verfolgt, die Systemadministration durch verbesserte Kooperation innerhalb der Fakultäten zu effektivieren. Die Realisierung des gemeinsamen Prüfungsverwaltungssystems folgte schließlich der Notwendigkeit des Bolognaprozesses.

Alle Systeme bieten für einfache und häufig genutzte Abläufe webbasierte Selbstbedienungsfunktionen.

Weitere Projekte wie z.B. der Ausbau der Alumniverwaltung, die Einführung eines multifunktionalen Studierendenausweises oder der Ausbau des SAP Systems werden durch den Stab des CIO begleitet, um die Passung in die Gesamtarchitektur der TUM zu erreichen.

Die Organisationsentwicklung erfolgt schritthal tend mit der Entwicklung dieser Projekte.

## 6. Organisationsstruktur

Die Gesamtverantwortung für die IuK an der TUM trägt der CIO im Rang eines Vizepräsidenten (Prof. Dr. Arndt Bode). Das Amt wurde im Jahr 2001 eingerichtet. Der CIO bestimmt die strategische Ausrichtung der TUM im Bereich IuK.

Das CIO/IO Gremium dient der Abstimmung und Beratung. Ihm gehören dem neben dem CIO die IuK Verantwortlichen (Information Officers, IOs) der einzelnen Fakultäten, des Leibniz-Rechenzentrums und der zentralen IuK Einrichtungen (Bibliothek, Medienzentrum, zentrale Verwaltungs-EDV) sowie des Personalrats und der Studierendenschaft angehören. Das CIO/IO Gremium tagt vier Mal im Jahr. Das Gremium wird regelmäßig über den Fortgang der zentralen Projekte informiert und kann Änderungswünsche einbringen.

Die IOs der Fakultäten werden durch den Dekan bestimmt und haben für IuK Belange Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse innerhalb der Fakultäten.

Für die zentralen IuK Einrichtungen der TUM hat der CIO durch eine Matrixorganisation besondere Weisungsbefugnisse für IuK Angelegenheiten. Der CIO trifft sich regelmäßig mit den Leitern der zentralen IuK Einrichtungen im IuK Leitungsgremium.

Personalrat, Datenschutzbeauftragter und Fachschaftenrat werden regelmäßig über laufende und geplante Aktivitäten informiert und fallweise direkt in die Arbeit einbezogen. Dadurch können wertvolle Anforderungen gesammelt und Konflikte vermieden werden.

Der Start neuer zentraler IuK Projekte mit Auswirkungen auf die Fakultäten wird formal durch die Erweiterte Hochschulleitung (EHL) beschlossen. Durch die EHL eingesetzte Lenkungsausschüsse begleiten und kontrollieren die Projekte.

## 7. Aktueller Stand

Der Status der verschiedenen Projekte im Januar 2007 wird im Folgenden kurz beschrieben.

Das Identity Managementsystem ist in einer ersten Version produktiv. Die Versorgung aller Mitarbeitern und Studenten mit Kennungen ist automatisiert. Verschiedene Systeme (eLearning Plattform, Portale, vpn Zugän-

ge, Selbstbedienungsfunktionen der Prüfungsverwaltung etc.) nutzen das System zur Authentifizierung. Für die Rezentralisierung der eMail auf die Systeme des LRZ wurde ein neues Mailsystem aufgebaut und durch ein Greylistingverfahren die Spam- und Virenabwehr verbessert. Etwa die Hälfte der Mitglieder der TUM nutzt bereits heute dieses System. Die Rezentralisierung bestehender dezentraler eMailsysteme wurde begonnen. Die Bereitstellung des zentralen Speichers für alle Mitglieder der Hochschule wird derzeit pilotiert. Das Projekt zur Neuorganisation der Systemadministration bereitet die Anbindung von CIP Pools und Lehrstuhlrechnern an das zentrale Identity Managementsystem vor. Im zentralen Webportal werden Schnittstellen zur Selbstbedienung im Identity Management-system geschaffen.

Das eLearning Projekt elecTUM ist nach einer Pilotphase seit dem Wintersemester 2005/2006 produktiv und hat über 10.000 Nutzer. elecTUM betreibt mit Hilfe des LRZ auf Basis des Produkts CLIX der imc AG die zentrale eLearning Plattform. Auf die Plattform hat jeder Angehörige der TUM Zugriff. Außerdem bietet das Projekt fachliche Unterstützung für Dozenten in Form von Schulungen und Beratung. Die Integration des eLearning Systems mit dem Prüfungsverwaltungssystem HIS POS, dem elektronischen Vorlesungsverzeichnis und des Personalverwaltungssystem SAP HR (für die interne Weiterbildung von Mitarbeitern) sind geplant.

Im Projekt HIS@TUM wurden ein Qualitätsstandard und eine Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge erarbeitet, die der Prüfungsverwaltung für alle Studiengänge der TUM eine gemeinsame organisatorische Basis geben. Die Umsetzung der einzelnen Bachelor- und Masterstudiengänge erfolgt schrittweise und ist etwa zur Hälfte abgeschlossen. Die Selbstbedienungsfunktionen für Dozenten und Studenten sind produktiv.

Das Projekt mediaTUM wird im Rahmen von IntegraTUM finanziert. Sein Ziel ist der Aufbau eines Medienservers für elektronische Bücher, digitalisierte Bilder und Videos. Der Medienserver ist produktiv und enthält die elektronisch verfügbaren Dissertationen der TUM sowie eine Reihe großer Bildsammlungen.

Im Projekt Corporate Design wurden anlässlich einer Designanpassung des zentralen Webauftritts der TUM die Inhalte neu strukturiert und vor allem die Verantwortlichkeiten für die Inhalte festgelegt.

Zum Betrieb der neuen Dienste wird ein entsprechender Support benötigt. Dazu wird ein zentraler Service Desk aufgebaut.

## 8. Chancen und Risiken

Die beschriebenen Projekte verwirklichen die IuK Strategie der TUM. Die Projektumsetzung erfolgt jeweils in bereits bestehenden mit IuK befassten Einheiten, zum Teil mit Hilfe vorhandener Kräfte, zum Teil mit neuen Mitarbeitern. Es wurde mit Bedacht keine neue organisatorische Einheit geschaffen. Dadurch war es möglich, das bestehende Know-how optimal zu nutzen und den Veränderungsprozess gemeinsam zu gestalten. Die Umsetzung der IuK Strategie in Teilprojekten, steigert die Erfolgswahrscheinlichkeit im Vergleich zu einem einzelnen Großprojekt. Auf der anderen Seite benötigen bei der gewählten Projektorganisation Projekte von zentraler Bedeutung wie z.B. das Identity Management erhöhte Aufmerksamkeit der Gesamtprojektleitung. Die Gesamtprojektleitung IntegraTUM besteht daher aus zwei Mitarbeitern, die neben ihren Aufgaben als Projektleitung dem CIO als Stab zu arbeiten und die Kohärenz aller zentralen IuK Projekte an der TUM sicherstellen.

Ein gewichtiger Teil der Infrastrukturprojekte (Identity Management, Rezentralisierung eMail und zentraler Speicher) wird in Verantwortung des LRZ durchgeführt. Das LRZ wurde von der TUM ausdrücklich ermuntert, Lösungen zu erarbeiten, die auch für andere Hochschulen im Münchener Raum einsetzbar sind. Durch dieses Vorgehen wird das LRZ als Partner gestärkt.

Die Übergangsphase der Projekte von der Entwicklung zur Produktivsetzung erfolgt überlappend. Die angemessene Kommunikation mit den Mitgliedern der Hochschule stellt dabei eine besondere Herausforderung dar. Einerseits sollen keine zu frühen Erwartungen geweckt werden, andererseits soll das Entstehen weiterer Insellösungen im Hinblick auf die Fertigstellung der zentralen Dienste verhindert werden.

Wir sind der Überzeugung, dass die Rolle des CIO mit direkter Verankerung in der Hochschulleitung eine gute Wahl ist. Die Koppelung des CIO mit den IuK Abteilungen der TUM über eine Matrixorganisation hat sich bewährt. Eine formale Bestimmung der Rolle der IOs ist in Bearbeitung. Sobald die Projekte in den Regelbetrieb übergegangen sind, sollte die gewählte Organisationsform nochmals auf Angemessenheit geprüft werden.

## **9. Zusammenfassung**

Leitmotiv der IuK Strategie der TUM ist die Digitale Universität. Dabei arbeitet die IuK der übergreifenden Strategie der Hochschule zu. Zur Umsetzung der Strategie wurden eine Reihe organisatorischer Anpassungen begonnen und eine Vielzahl aufeinander abgestimmter Projekte aufgesetzt. Allen Projekten gemeinsam ist, dass sie entweder bestehende Dienste vereinheitlichen und rezentralisieren oder bei neuen Diensten von vornherein zentral aufgesetzt werden. Die Rolle des LRZ als Rechenzentrum der Münchener Hochschulen wird dabei gestärkt, auf die Einrichtung neuer Einheiten an der TUM wurde verzichtet. Der derzeitige Stand der Projekte ist sehr Erfolg versprechend.

## **10. Acknowledgments**

Die beschriebenen Projekte hätten ohne Unterstützung durch Drittmittel nicht in dem geplanten Umfang durchgeführt werden können.

Das Projekt IntegraTUM wird von der DFG von 2004 bis 2009 im Rahmen des Förderprogramms „Leistungszentren für Forschungsinformation“ gefördert. Mittel in gleicher Höhe wurden im Rahmen des Erneuerungsprogramms InnovaTUM von der TUM bereitgestellt. Ferner werden aus der Grundausstattung von TUM und LRZ in erheblichem Umfang Ressourcen in das Projekt eingebracht.

Das Projekt elecTUM wird durch das BMBF im Rahmen des Programms „eLearning Dienste für die Wissenschaft“ gefördert, das die Mitarbeiter der Grundausstattung ergänzt.

Das Projekt HIS@TUM wird durch Eigenmittel der TUM finanziert. Vor allem sei allen Mitgliedern der TUM und des LRZ gedankt, die sich mit Rat, Tat und Kreativität an den Projekten beteiligen.

## 11. Literaturangaben

Bode, A. Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: das Projekt IntegraTUM. In: (Jan v. Knop, Hrsg.) Heute schon das Morgen sehen, Proceedings der 19. DFN Arbeitstagung über Kommunikationsnetze, Lecture Notes in Informatics, Bd. P-73, Bonn, 2005 - [Bod05]

Borgeest, R. in: Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006; Mai 2006; S. 102-110 - [Bor06]

Boursas, L.; Hommel, W.: Efficient technical and organizational measures for privacy-aware campus identity management and service integration. In: (Tiia Lillemäa Hrsg.) Is Information Technology Shaping the Future of Higher Education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu, Estland, 2006 - [Bou06]

Corporate Design: Projektwebseite

<http://portal.mytum.de/medienzentrum/projekte/corporatedesign>  
(Stand 8.2.07) - [CD06]

Gergintchev, I.; Graf, S.; Pongratz, H.; Rathmayer, S.: Integration von eLearning in die IuK Infrastrukturen deutscher Hochschulen: Standardisierter Datenaustausch und Schnittstellen. In: Proceedings der 4. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI 2006), Darmstadt, Deutschland - [Ger06]

HIS@TUM: Projektwebseite <http://portal.mytum.de/iuk/his/> (Stand 8.2.07) - [HIS06]

IntegraTUM: Projektwebseite <http://portal.mytum.de/iuk/integratum/>  
(Stand 8.2.07) - [In06]

mediaTUM <http://mediatum.ub.tum.de/> (Stand 8.2.07) - [ME06]

# **Integriertes Informationsmanagement an der Universität Münster**

Bettina Böhm, Wilhelm Held, Beate Tröger

## **1. Abstract**

Im Rahmen der Ausschreibung ‚Leistungszentren für Forschungsinformation‘ der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird seit dem 15. November 2005 das Projekt MIRO, *Münster Information System for Research and Organization*, gefördert. Ziel dieses Projektes ist der Aufbau eines integrierten Informationsmanagements an der Westfälischen Wilhelms-Universität als einer der größten Universitäten in Deutschland.

## **2. IT-Organisation und IKM-Service**

Strukturelle Grundlage der Projektaktivitäten ist zum einen die seit dem Jahr 2003 an der Universität eingeführte Organisation der IT-Aktivitäten im Rahmen des so genannten IKM-Services. IKM, Information-Kommunikation-Medien, beschreibt alle grundsätzlichen Aufgaben, die sich bei der Realisierung und dem kontinuierlichen Ausbau moderner Informationsinfrastruktur stellen. Um diesen Aufgaben zu entsprechen, haben sich damals die drei großen Informationsdienstleister der Hochschule – die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB), das Zentrum für Informationsverarbeitung (ZIV) und die Universitätsverwaltung (UniV) – im Rahmen einer durch den Senat der Hochschule verabschiedeten Kooperationsvereinbarung zusammengeschlossen.

Das Ziel dieser Kooperation ist es, der Universität innovative, transparente, verlässliche und leistungsstarke Informationsdienste zur Verfügung zu stellen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von aufwändigen Infrastruktur- und Administrationsarbeiten zu entlasten sowie synergetisch

Kräfte in überlappenden Feldern zu bündeln und Doppelarbeiten zu vermeiden.

Zum anderen wird diese horizontale Struktur der Kooperation zwischen ZIV, ULB und UniV durch eine vertikale Kooperationslinie ergänzt: In Fachbereichen wurden vor 10 Jahren so bezeichnete IV-(InformationsVerarbeitung)-Versorgungseinheiten (IVV) eingerichtet, die mit Vorrang die vor Ort anfallenden IT-Aufgaben lösen. Diese IVVen ersetzen die früher anzutreffende unkoordinierte und kostenintensive Systempflege durch eine unübersehbare Zahl von Einzelbetreuern. Damit wurden die an vielen Hochschulen notwendigerweise schwergängigeren zentral geleisteten Basisdienste ersetzt durch flexiblere, nutzer- und bedarfsnähere dezentrale Einheiten. Solche Einheiten sind jedoch keine abgeschotteten Insellösungen, womöglich realisiert durch nur temporär zur Verfügung stehende Doktoranden oder Hilfskräfte, was Redundanzen, Inkompatibilitäten und vervielfachte Kosten hervor riefe. Stattdessen werden die IVVen, zumeist mit professionellem Personal ausgestattet, ausgerichtet auf die Einhaltung von universitätsweit verabredeten konsistenten Strukturen und verbindlichen Standards. Unterstützung erfahren sie hierbei durch das ZIV. Die ‚Aufsicht‘ obliegt einem IV–Lenkungsausschuss (IVL), der die gesamte Informationsinfrastruktur und die damit verbundenen Dienste der Universität steuert. Diesem IVL gehört der Rektor an, der sich in der Regel durch einen Prorektor vertreten lässt; dazu kommen zwei Wissenschaftler, der Sprecher der IV-Versorgungseinheiten, der Vorsitzende der IV-Senatskommission sowie die Leiter der drei im IKM-Service vertretenden Einrichtungen, d. h. die Kanzlerin als Leiterin der Universitätsverwaltung, der Direktor des Zentrums für Informationsverarbeitung und die Direktorin der Universitäts- und Landesbibliothek. Der Prorektor für Finanzen und Bauangelegenheiten ist ständiger Guest.

Eine cHL-Anwendergruppe (cHL meint computergestützte Hochschullehre) soll die multimedialen Entwicklungen im Rahmen des E-Learnings fördern.

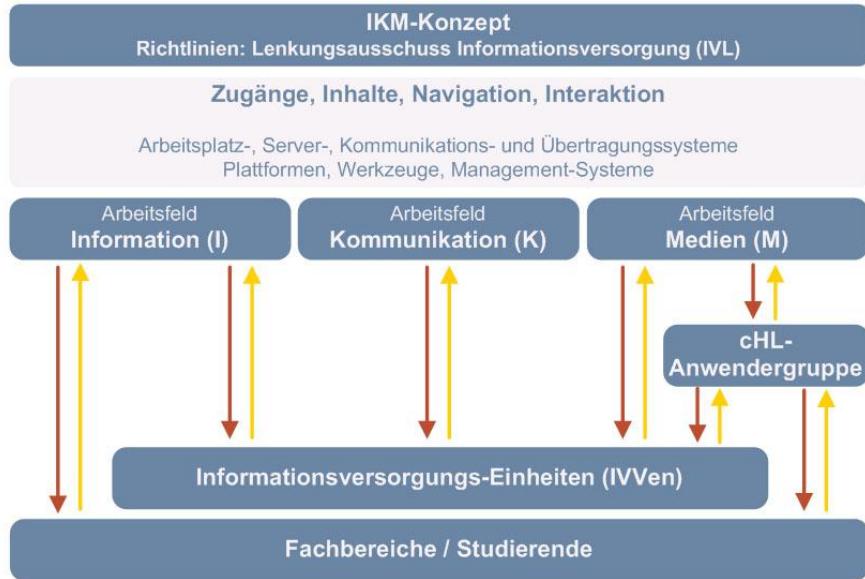


Abb. 1: Der Aufbau des IKM-Services der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

### 3. Die Westfälische Wilhelms-Universität

Aufsetzend auf solch' kooperativer ‚gelenkter Dezentralität' begann am 15. November 2005 die Arbeit an dem auf fünf Jahre hin konzipierten Projekt MIRO. Ziel des Projektes ist es, die hochkomplexen Strukturen einer der größten Universitäten in Deutschland adäquat in ein innovatives und leistungsfähiges Informationsmanagementsystem einzubinden. Dabei gilt es, den an den Anforderungen des Bologna-Prozesses und eines modernen E-Governments ausgerichteten Bedürfnissen von rund 40.000 Studierenden sowie 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 15 Fachbereichen und über 130 Studienfächern gerecht zu werden. Allein bezogen auf das WWW bedeutet dies, monatlich etwa 245 Millionen Zugriffe und drei Terrabyte Transfer nur auf den Servern des ZIV zu bearbeiten. Hinzu kommen die durch die extreme Streulage der Universität gegebenen Anforderungen: Die Hochschule verfügt über rund 285 Gebäude verteilt über die Stadt, die alle in das System integrierten Informationsmanagements einbezogen werden müssen.

## **4. MIRO: Münster Information System for Research and Organization**

Ziel des Projektes MIRO ist es, die Informationsinfrastruktur dieser hochkomplexen Universität systematisch und kontinuierlich zu optimieren und einen bestmöglichen Einsatz der kostbaren Ressource ‚Information‘ zu erreichen. Die Kernprozesse der Universität sollen grundlegend und nachhaltig unterstützt werden im Dienste einer möglichst großen Organisationseffektivität für Studium, Lehre und Forschung. Die hierfür zugrunde zu legenden Prinzipien sind Nutzerorientierung, Qualitätsorientierung, Orientierung an Standards sowie Orientierung an der MIRO-Architektur.

## **5. Die MIRO-Architektur**

MIRO setzt auf einem dreischichtigen Architekturmodell auf. Die Basis bildet dabei die Datenhaltungsschicht. In ihr werden die relevanten Informationen der Hochschule vorgehalten: wissenschaftliche Informationen aus und für die Forschung, Lehr- und Lernmaterialien, Literaturinformationen, Faktendaten und Texte ebenso wie Multimedia-Ressourcen. Neben diese wissenschaftlichen Informationen treten die Organisationsinformationen: Verzeichnisse und Informationen der UniV, der Fachbereiche, der ULB oder des ZIV die für Administrations- und Steuerungsaufgaben vonnöten sind.

Über dieser Datenhaltungs- liegt die Anwendungsschicht. Hier werden die – zunächst in einem Digital Asset Repository integrierten – zum Teil hochsensiblen und datenschutzrelevanten Informationen mit Hilfe eines differenzierten Identitätsmanagements sowie eines Digital Rights Managements in ihrer Zugreifbarkeit kanalisiert. Personalisierungsdienste sollen zugleich verhindern, dass aus der erwünschten Informationsverfügbarkeit für die Nutzerinnen und Nutzer eine unerwünschte Informationsüberflutung wird.

Die oberste Ebene der Architektur bildet die Präsentationsschicht, in der alle Informationen zielgruppenspezifisch in einem Universitätsportal zur Verfügung gestellt werden. Dort erfolgen Zugang, Navigation und Interaktion in MIRO. Potentielle Zielgruppen sind dabei beispielsweise die Lei-

tung und Administration der Universität, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende, Schulen und Schüler, Firmen und Behörden, Alumni, Bürger oder Sponsoren – weitere Gruppen können bei Bedarf jederzeit eingerichtet werden. Das Ziel ist die Realisierung neuer organisatorischer und informationstechnischer Dienste: die zentrale Authentifizierung im Sinne eines Single Sign-On, eine flexible Autorisierung, die gezielte und hochaktuelle Verteilung von Information sowie die differenzierte Personalisierung der Dienstleistungen.

Das diese Architektur bildende Informationsmanagement wird entsprechend unterfüttert durch verschiedene Teilaufgaben: durch Logging und Reporting, Sicherheitsmanagement, Langzeitarchivierung, Metadaten- und Inhaltsmanagement im Basis-Architekturbereich, durch Qualitätsmanagement, Prozess-Steuerung, Workflow- und schließlich durch Portalmanagement.

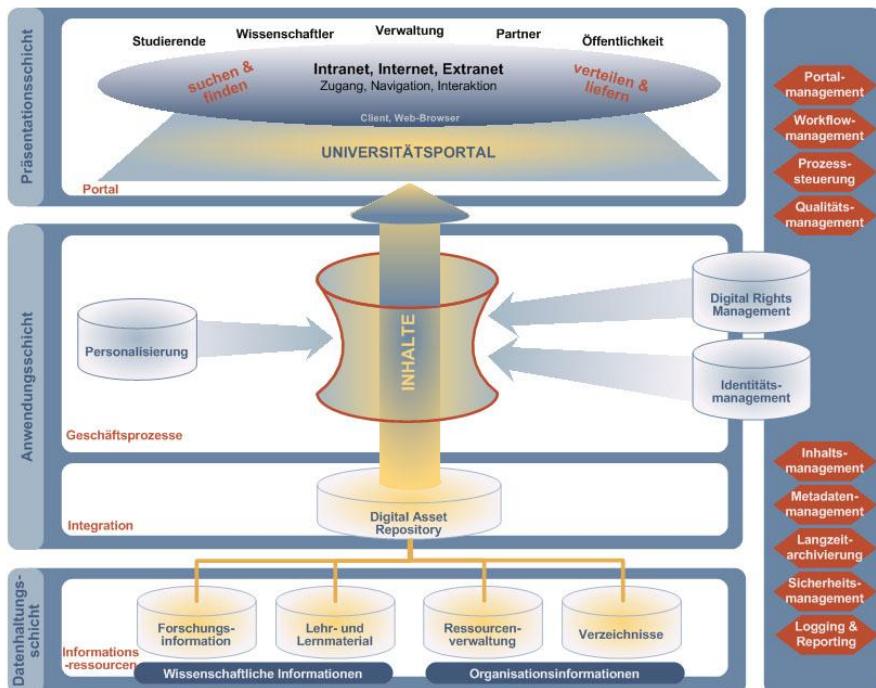


Abb. 2: Die MIRO-Architektur

## 6. Die MIRO-Arbeitsprogramme

Zur Realisierung dieser MIRO-Architektur dienen zehn Arbeitsprogramme mit insgesamt 69 einzelnen Arbeitspaketen, umzusetzen innerhalb von projektiert fünf Jahren:

- AP 1: MIRO-Projektorganisation und -steuerung
- AP 2: Organisations- und Dienstleistungsentwicklung
- AP 3: Wissenschaftliche Information
- AP 4: Organisationsinformation
- AP 5: Prozessanalyse
- AP 6: Identitätsmanagement
- AP 7: Information Retrieval
- AP 8: Universitätsportal
- AP 9: Auskunfts- und Kollaborationsdienste
- AP 10: Projekte mit Beispielcharakter etwa aus der Universitätsverwaltung

*Arbeitsprogramm AP 1* bedarf hier keiner weiteren Erläuterung.

Das *Arbeitsprogramm AP 2* befasst sich mit der Organisations- und Dienstleistungsentwicklung der Universität. Hier geht es u. a. um den Aufbau eines gemeinsamen Dienstleistungskatalogs der IKM-Teilnehmer und der IV-Versorgungseinheiten, um die Realisierung eines gemeinsamen IKM- / MIRO-Webauftritts und dazu gehöriger Öffentlichkeitsarbeit (z. B. durch ein „IKM-Journal“, das jetzt regelmäßig als Beilage der Münsterschen Universitätszeitung erscheint) oder um den Aufbau weiterer IKM-Servicepunkte – z. B. eines Servicepunkts Digitalisierung oder eines Servicepunkts Film.

*Arbeitsprogramm AP 3* betrachtet die wissenschaftlichen Informationen aus der und für die Hochschule. Hier soll eine höhere Effizienz wissenschaftlicher Arbeit in Forschung, Lehre und Studium erleichtert werden. Der strukturierten und gezielten Bereitstellung digitaler Informationen kommt dabei eine zentrale Rolle zu als wesentliche Infrastrukturaufgabe. Hinzu treten u. a. der Ausbau der Dienstleistungen im Bereich Digitales Publizieren / Digitales Repository, der Aufbau digitaler Semesterapparate und die Entwicklung eines umfassenden Langzeit-Archivierungskonzepts digitaler Ressourcen.

Das *Arbeitsprogramm AP 4* befasst sich mit der Aufbereitung und Zur-Verfügung-Stellung der in den zentralen Informationseinrichtungen ebenso wie in den Fachbereichen vorhandenen Organisationsinformationen, ihrer strukturierten Aufarbeitung, der genauen Zuordnung von Rollen und Rechten sowie der Bildung von Profilen. Hinzu treten die notwendige Ableitung von Metadaten aus diesen Organisationsinformationen, die Bereitstellung umfassender Kategorien und natürlich die kontinuierliche Pflege des gesamten Informationsbestandes, um mit den einzuführenden modernen Suchmaschinen möglichst zutreffende Suchergebnisse zu erhalten.

Um diese Aufgaben leisten zu können, bedarf es einer detailtreuen Prozessanalyse sowie eines hochdifferenzierten Identitätsmanagements.

Die Prozessanalyse ist Gegenstand des *Arbeitsprogramms AP 5*. Dessen Ziel besteht darin, Abläufe stringenter und paralleler Abläufe sichtbar zu machen. Grundlage hierfür ist eine vollständige Liste der Organisationsinformationen der Universität, aus der ein vollständiger Prozessatlas für die Festlegung von Rollen und Rechten im Sinne einer umfassenden Dokumentation entstehen muss.

*Arbeitsprogramm AP 6* beinhaltet das Identitätsmanagement als zentraler technischer Teil des gesamten Informationsmanagement-Systems: Hier liegen wesentliche Steuerungsfunktionen für den Zugang zu Ressourcen aller Art und zu Informationen. Die bisherige Nutzerverwaltung der Universität ist nicht mehr an heutige Anforderungen anpassbar und wird damit abgelöst. Das Identitätsmanagement wird u. a. über Rollen und Rechte eine neue Steuerung beim Zugriff auf – auch kostenpflichtige – Ressourcen und Informationen ermöglichen, zu einer Reduktion administrativen Aufwands führen, deutlich kürzere Reaktionszeiten bei Zustandsänderungen bewirken, die informationelle Selbstbestimmung durch Selbst-Administration an einer einzigen Stelle fördern sowie einen Sicherheits-Zuwachs durch die Verwendung verlässlicher Daten mit eindeutigen Identitäten und die Vermeidung verwaister Accounts erreichen. Vorarbeiten dieses anspruchsvollen Identitätsmanagements entwickelte das Münstersche Zentrum für Informationsverarbeitung im Rahmen entsprechender Bemühungen innerhalb des Ressourcenverbundes NRW, einem Zusammenschluss der nordrhein-westfälischen Universitätsrechenzentren – diese Vorarbeiten werden im

Kontext des MIRO-Projektes vor allem für den Zugriff auf wissenschaftliche und organisatorische Informationen ausgeweitet und angepasst.

Strukturell sind dabei die diversen Informationsquellen der Universität inklusive der in den HIS-(Hochschul-Informationssystem)-Datenbanken vorgehaltenen Informationen der Universitätsverwaltung über ein Meta Directory mit einem Repository verbunden. Von dort aus werden verschiedene Interfaces provisioniert bzw. Daten in die verschiedenen Zielsysteme gegeben.

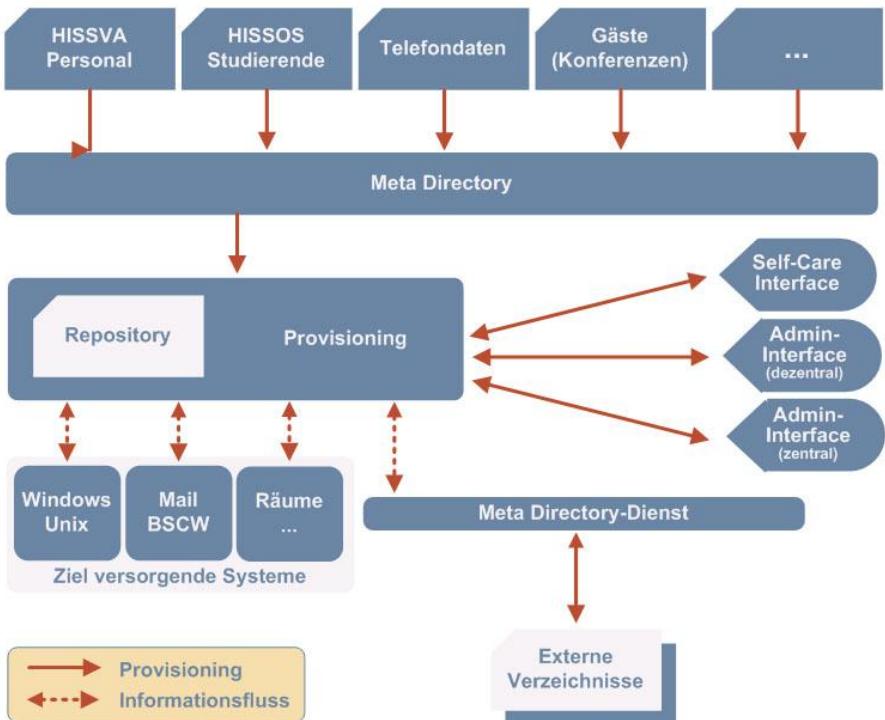


Abb. 3: Struktur des MIRO-Identitätsmanagements

Innerhalb des *Arbeitsprogramms AP 7* erfolgt die sich anschließende Entwicklung eines leistungsfähigen Information Retrievals. Das Ziel ist es hierbei, innerhalb und außerhalb der Universität bereitgestellte Informatio-

nen unmittelbar am Arbeitsplatz der Nutzerinnen und Nutzer bereit zu stellen – treffsicher, verlässlich, vollständig, aktuell und leicht zugänglich. Die Voraussetzungen dafür sind u. a. ausführliche Tests von Suchmaschinen, die Präzisierung von notwendigen Metadaten und Kategorien, das Training der Suchmaschinen und last but not least ein Einspeisen der relevanten Informationsquellen.

Der Zugriff auf das Gesamtsystem erfolgt wie beschrieben über Universitätsportale, deren Entwicklung Gegenstand des *Arbeitsprogramms AP 8* ist. Mit dem Ziel einer echten Integrationsplattform im Sinne eines Single Point of Access sollen heterogene Inhalte, Anwendungen und Dienste unter einer einheitlichen Oberfläche am Arbeitsplatz der Nutzerin bzw. des Nutzers integriert werden. Hierbei werden die bereits genannten neuen organisatorischen und informationstechnischen Möglichkeiten genutzt: zentrale Authentifizierung als Single Sign-On, flexible Autorisierung, gezielte und hochaktuelle Verteilung von Information sowie die Personalisierung der im Portal bereitgestellten Ressourcen. Bereits bestehende Anwendungen innerhalb der Universität wie z. B. der Hochschulschriftenserver MIAMI, das in Münster erstellte E-Mailprogramm perMAIL oder die Online-Immatrikulation werden integriert.

*Arbeitsprogramm AP 9* befasst sich mit Auskunfts- und Kollaborationsdiensten. Hier werden Werkzeuge und Verfahren zur kollaborativen Erarbeitung von Informationen und Wissen erprobt und eingeführt: Auskundendienste, die an allen Servicepunkten benötigt werden, Chatbots, Instant Messaging, Präsenz-Meldedienste sowie Wikis und Weblogs.

In *Arbeitsprogramm AP 10* schließlich werden u. a. Projekte mit Beispielcharakter aus der Universitätsverwaltung realisiert. Solche Beispielprojekte sind ein komplexes Führungsinformationssystem, Unterstützungsmodelle für die Personalentwicklung, die dezentrale Administration studentischer Hilfskräfte, die Realisierung eines elektronischen Zulassungsverfahrens, elektronische Prüfungen oder im Zentrum für Informationsverarbeitung ein Online-Shop für Software.

## 7. Chancen und Risiken

Mit MIRO soll eine verlässliche und leistungsfähige Arbeitsumgebung zur Bereitstellung und Verarbeitung wissenschaftlicher und organisatorischer Informationen aufgebaut werden. Diese Arbeitsumgebung wird in vielen Fällen bereits für sich allein erfolgreich zu nutzen sein. Sie wird aber auch die Informationen liefern, die Voraussetzung sind für darauf aufzusetzende Anwendungen in Forschung und Lehre sowie zur Steuerung und Administration einer Universität.

Nach den bisherigen Erkenntnissen über wesentliche Tools wie z. B. Identitätsmanagement, Suchmaschinen und Portalsoftware sowie für wichtige Rand-Tools etwa der IT-Sicherheit stehen die Chancen für einen erfolgreichen Verlauf des Projekts sehr gut. Da andere Universitäten vergleichbare Probleme im Umgang mit Informationen zu lösen haben, werden Zwischenergebnisse und Ergebnisse aus Münster im Rahmen der eingeführten Kooperationen zwischen Universitäten auf andere Standorte übertragen werden und Weiterentwickler finden.

Besonders arbeits- und zeitintensiv und nicht immer ganz leicht wird die Einbindung möglichst aller Mitglieder der Universität in die Nutzung der MIRO-Produktionsumgebungen und die Einschließung der vielfältigen und großen Datenmengen aller Einrichtungen und ihrer Mitglieder sein. Dieses Ziel kann insbesondere durch die Verbreitung guter Beispiele erreicht werden – ein Prozess, der einen gewissen Zeitrahmen in Anspruch nimmt.

## 8. Die Vision

MIRO hat die Vision, Nutzerinnen und Nutzern die für sie etwa bei der Vorbereitung einer Vorlesung relevanten und autorisierten Informationen mit einem Mouseklick an ihrem Arbeitsplatz bereit zu stellen: die wissenschaftlichen Literaturinformationen aller medialen Couleur ebenso wie die notwendigen wissenschaftlichen Fakteninformationen, die Informationen über zur Verfügung stehenden Räume ebenso wie über die Ausstattung der Räume mit Beamern oder PCs, die Informationen über vorhandene Mittel für Hilfskräfte ebenso wie über die Semesterzahl oder die Prüfungsanmeldung der Hörerinnen und Hörer der Vorlesung.

Die hierfür notwendigen Strukturen eines komplexen Informationsmanagements werden im Rahmen des Projektes MIRO entwickelt. Eine Nachnutzung durch andere Hochschulen wird ermöglicht. Teilergebnisse sind für Betriebe und Behörden von Interesse und sollen diesen verfügbar gemacht werden.

## 9. Zusammenfassung

Der IKM-Service und das Projekt MIRO der Westfälischen Wilhelms-Universität sind grundlegende Infrastrukturmaßnahmen im Sinne einer möglichst optimalen informationellen Förderung von Forschung und Lehre. Das Projekt wird vor allem von der DFG mit 8 Wissenschaftlern gefördert. Die Maßnahmen kosten weiteres Geld, das die Universität investiert (den acht durch die DFG geförderten Stellen stehen weitere acht Stellen zur Seite, die die Universität finanziert); hinzu kommen universitäre Sachmittel in erheblichem Umfang. Perspektivisch aber tragen IKM und MIRO zu einer deutlichen Kostenreduzierung bei durch vielfältige Synergien und die konsequente Vermeidung von Doppelarbeiten.

Dabei sind MIRO und der IKM-Service der Hochschule vor allem ein auf Konsistenz, Standardisierung und Synergie hin angelegter organisatorischer Ansatz zur Zusammenführung früher autarker zentraler und dezentraler Einrichtungen inklusive der Universitätsverwaltung und – hinsichtlich der IT-Kontexte – der Fachbereiche. Dieses Organisationsprinzip wird durch technische Strukturen unterfüttert und gefüllt. Die strukturelle Grundlage ist eine kontinuierliche Kommunikation, Beratung und Steuerung durch die Nutzerinnen und Nutzer innerhalb der Universität über das System von IV-Versorgungseinheiten, cHL-Anwendergruppe und IV-Lenkungsausschuss. Hier spielen auch regelmäßige Feedback-Abfragen wie Fokusgruppeninterviews, Nutzerbefragungen etc. eine wichtige Rolle.

Ein wissenschaftlicher Beirat – besetzt mit Vertretern aus Hochschulen und Wirtschaft – berät das Projekt MIRO.

## **10. Danksagung**

Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in der Förderinitiative Leistungszentren für Forschungsinformationen zur Stärkung der Informations-Infrastruktur an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen gefördert.

## **11. Literaturangaben**

Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (2002): Informationen vernetzen – Wissen aktivieren. Strategisches Positionspapier. Bonn 2002.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (2004): Aktuelle Anforderungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Empfehlungen des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme und des Unterausschusses für Informationsmanagement vom 11./12. März 2004. Bonn.

Hochschulrektorenkonferenz (2003): Zum Einsatz der Neuen Medien in der Hochschullehre. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18.2.2003. Bonn.

Hochschulrektorenkonferenz (2002): Zur Neuausrichtung des Informations- und Publikationssystems der deutschen Hochschulen. Empfehlungen des 198. Plenums vom 05.11.2002. Bonn.

IKM-Service der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (27.01.2005): Integrierte Bereitstellung, einheitlicher Zugang und individuelle Verteilung – Informationsmanagement einer großen Universität; DFG-Projektvorschlag. - enthält weitere Literatur-Hinweise.

Wissenschaftsrat (2001): Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Greifswald 2001.

# **Vom Projekt i<sup>3</sup>-sic! zur integrierten Serviceeinrichtung IBIT**

## **Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg**

Christine Gläser, Hans-Joachim Wätjen

### **1. Abstract**

An der Universität Oldenburg wurde das Management von Information und von Informationstechnologien organisatorisch integriert, indem die bisher getrennten Infrastruktureinrichtungen, Bibliotheks- und Informati-onssystem, Hochschulrechzentrum und die Abteilung Verwaltungsdaten-verarbeitung, zu der neuen zentralen Service-Einrichtung „IBIT – Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste“ fusionierten. IBIT wird von einem Vorstand geleitet, der zugleich die Funktion eines Chief Information Officer für die gesamte Universität wahnimmt.

Gefördert wurde diese Entwicklung mit dem DFG-Projekt „i<sup>3</sup>-sic!“<sup>1</sup>, das den aufwändigen Prozess der Organisationsentwicklung und die Beispielprojekte zum Identity Management, zu Portalen und zur Medienkompe-tenzentwicklung durch Projektmittel unterstützt hat. Der Prozess der

---

<sup>1</sup> Siehe Projektanträge, Zwischenbericht und Präsentationen:  
<http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/>

Das Hauptprojekt war für eine Dauer von fünf Jahren geplant, von denen die DFG die Phase I mit zunächst zwei Jahren förderte. Mit der Reduktion des Fortsetzungsantrages für Phase II auf lediglich zwei Stellen für ein weiteres Jahr muss der Aufwand für die Organisationsentwicklung und die Beispielprojekte entsprechend reduziert und früher als geplant aus Eigenmitteln geleistet werden.

Integration ist noch nicht abgeschlossen. Das betrifft sowohl die strategische und Management-Ebene wie auch die operativen Prozesse und die Entwicklung einer konsequenten Serviceorientierung.

## **2. Kurzbeschreibung der Universität**

Die 1974 gegründete und nach dem Friedensnobelpreisträger Carl von Ossietzky benannte Universität Oldenburg gehört mit ihren gut 11.000 Studierenden und 1.800 Wissenschaftlern und Bediensteten zu den mittelgroßen Hochschulen Deutschlands.

Reformen und Innovationen im Hochschulmanagement wie auch in Lehre und Forschung haben die Universitätsentwicklung in Oldenburg geprägt. So verfügt die Universität seit 1995 über einen Globalhaushalt mit kaufmännischer Buchführung, und sie gehörte zu den ersten Hochschulen, die SAP/R3 einsetzen. Eine Organisationsreform im Wissenschaftsbereich führte 2003 zur Bildung von fünf Fakultäten. In allen Fakultäten wurden die Studiengänge inzwischen (seit WS 2006/07) *vollständig* auf Bachelor- und Master-Abschlüsse umgestellt. Nach einem Leitbild- und Strategiebildungsprozess (2005) hat das Präsidium erste Zielvereinbarungen mit einzelnen Organisationseinheiten abgeschlossen. Mit der Integration des Informationsmanagements in der Zentralen Einrichtung IBIT (2004) und der Zusammenführung von Fernstudium, Weiterbildung und E-Learning im C3L – Center für Lebenslanges Lernen (2006) sind weitere umfassende Organisationsentwicklungen auf den Weg gebracht worden.

In der Forschung verfügt Oldenburg über eine Reihe interdisziplinärer Schwerpunkte auf international exzellentem Niveau.<sup>2</sup>

## **3. Hintergrund und Motivation**

Das Informationsmanagement ist vom Präsidium bereits sehr früh als strategische Aufgabe erkannt worden. So hatte die Universität Oldenburg als eine der ersten Hochschulen bereits 1998 dazu eine Beratungsgruppe

---

<sup>2</sup> Siehe: <http://www.uni-oldenburg.de/forschung/15349.html>

eingerichtet und den Entwicklungsplan „Netze – Neue Medien“ verabschiedet. Wegen des wachsenden Bedarfs an Support-Dienstleistungen für E-Learning und der Notwendigkeit intensiverer strategischer Planung und operativer Koordination hatte das Präsidium 2002 den Steuerkreis für Digitale Medien eingerichtet, der bereits vor der Integration ein kooperatives Dienstleistungsnetzwerk für Digitale Medien aufbaute. Diese auf Kooperation und Koordination basierenden Strukturen zeigten aber auch Schwächen, insbesondere angesichts der zu der Zeit stark dezentral entwickelten IT-Infrastrukturen und der gestiegenen Herausforderungen für die IT-Versorgung.

Mit der Einrichtung der Funktion eines CIO und der organisatorischen Zusammenlegung wollte das Präsidium eine strategische Ausrichtung im Informationsmanagement erreichen. Durch die Bündelung von Ressourcen sollten Synergiewirkungen und mehr Effizienz erzielt werden. Insgesamt sollte mit dem Projekt i<sup>3</sup>-sic! der durch den IT-Einsatz in Lehre, Studium und Forschung zunehmenden Konvergenz der Informationsinfrastrukturen Rechnung getragen werden, indem diese konsequent organisatorisch integriert und nutzer- und serviceorientiert ausgerichtet werden.

Das Oldenburger Modell eines integrierten Informationsmanagements geht dabei von den bestehenden Dienstleistungen aus, die zu einem am Bedarf der Nutzer abgestimmten Dienstleistungskonzept weiter zu entwickeln sind. Hieraus wurden eine Organisationsstruktur und ein Leitungskonzept abgeleitet, die in einem Organisationsentwicklungsprozess unter intensiver Beteiligung des Personals umgesetzt und mit externer Begleitung evaluiert wurden.

Erprobt wird das Modell eines integrierten Informationsmanagements in drei Beispielprojekten, so

- zur universitären Nutzerverwaltung (Identity Management),
- zu integrierten web-basierten Datenbankanwendungen und
- zur integrierten Medienkompetenzvermittlung,  
sowie zusätzlich beim Aufbau eines integrierten Info-Help-Desks.

#### **4. Strategische Ziele und Leitlinien**

Die Universität Oldenburg hat 2005 ihre strategischen Ziele in einem „Leitbild 2010“ festgelegt. Darin enthalten sind auch eine Reihe von Aussagen, die das Informations- und IT-Management mittelbar oder unmittelbar betreffen, wie insbesondere

- die starke Dienstleistungs- und Beratungsorientierung,
- die konsequente Nutzung von IuK-Technologien
- der Ausbau innovativer Lehrformen und
- der Einsatz eines professionellen Projekt- und Prozessmanagements.

In enger Abstimmung mit dem Präsidenten hat der IBIT-Vorstand aus dem Leitbild strategische Leitlinien als mittelfristiges Konzept für IBIT und für das Informations- und IT-Management an der Universität abgeleitet und konkretisiert.

Danach soll sich IBIT in den vielfältigen Dienstleistungs- und Informationsangeboten konsequent an dem differenzierten Bedarf der Nutzerinnen und Nutzer in Fakultäten und Verwaltung orientieren. Durch eine inhaltliche, organisatorische und räumliche Bündelung entsteht ein integriertes und gestuftes *Dienstleistungs-, Informations- und Beratungskonzept* („Service aus einer Hand“).

Die für einen reibungslosen Lehr- und Forschungsbetrieb sowie die für die Verwaltung notwendigen *IT-Basis-Dienste* werden von IBIT in abgesicherter Qualität und Quantität zur Verfügung gestellt. Zielgruppenorientierte Portale bieten einen personalisierbaren Zugang zu den benötigten IT-Diensten und Informationsangeboten.

Die Universität hat eine klare Strategie zum *E-Learning*. Sie will innovative Lehrformen einführen und ein integriertes E-Learning-Management aufbauen, das die prozessualen und organisatorischen Grundlagen für einen flächendeckenden E-Learning-Einsatz schafft. Der IBIT-Vorstand hat dazu in seiner Funktion als CIO die Entscheidung des Präsidiums für den Einsatz von Stud.IP als dem einheitlichen, zentral betreuten Lernmanagementsystem vorbereitet. Die Hauptaufgaben von IBIT liegen dabei vor allem im stabilen Betrieb der dafür notwendigen technischen Infrastruktur und in der Betreuung der Lehrenden und Studierenden, einschließlich der Schulungen und des Marketings.

Der Ausbau des Forschungsprofils als strategisches Ziel der Universität setzt voraus, dass die Oldenburger Forschungsergebnisse bestmöglich in der Scientific Community verbreitet werden, indem sie dokumentiert und qualitätsgeprüft publiziert werden. IBIT unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die Bereitstellung einer Plattform und durch Dienstleistungen für *Elektronisches Publizieren*, damit deren Publikationen weltweit offen zugänglich sind. Die Universität verpflichtet sich damit auch der internationalen Bewegung für den offenen Zugang (Open Access) zu wissenschaftlicher Information.

Die IT-Unterstützung der zentralen und dezentralen *Verwaltungsgeschäftsprozesse* ist eine der Kernaufgaben von IBIT, deren strategische Bedeutung stark zugenommen hat, insbesondere durch die mit dem Bologna-Prozess verbundenen Anforderungen. Der Einsatz von web-basierten, IT-gestützten Verfahren zur Administration von Studium und Lehre muss zu einem integrierten Campus Management weiter entwickelt werden.

Die strategischen Leitlinien wurden 2005 im IBIT-Beirat und im Februar 2006 im Präsidium beraten. Die daraus abzuleitende kurzfristige Entwicklungsplanung (ein bis zwei Jahre) wird in einer Zielvereinbarung mit dem Präsidium fixiert werden und ab 2007 umzusetzen sein.

## 5. Entwicklungsschwerpunkte

### 5.1. Integration als Organisationsentwicklung

Das Projekt i<sup>3</sup>-sic! hat die mit der Fusion verbundene Organisationsentwicklung durch ein professionelles Projektmanagement unterstützt. Insbesondere mit Projektgruppen und einer intensiven internen und externen Kommunikation wurde der Prozess begleitet.

IBIT ist in vier Geschäftsbereiche (Bibliotheks-, Medien-, Nutzer- und IT-Dienste) und innerhalb dieser in Abteilungen, Referate oder Servicegruppen gegliedert. Es wurde bewusst eine Aufbauorganisation in Form einer traditionellen Linienorganisation gewählt, um die Kernkompetenzen in den Geschäftsbereichen zunächst zu bündeln. Ergänzend kommen Projektstrukturen – auch geschäftsbereichsübergreifend – zum Einsatz.

Schwerpunkt der Organisationsentwicklung ist zzt. immer noch die Re-Zentralisierung und Neustrukturierung der IT-Dienste. Dazu musste zunächst eine mittlere Managementebene geschaffen werden. Im nächsten Schritt sollen nach ITIL definierte Serviceprozesse eingeführt werden.

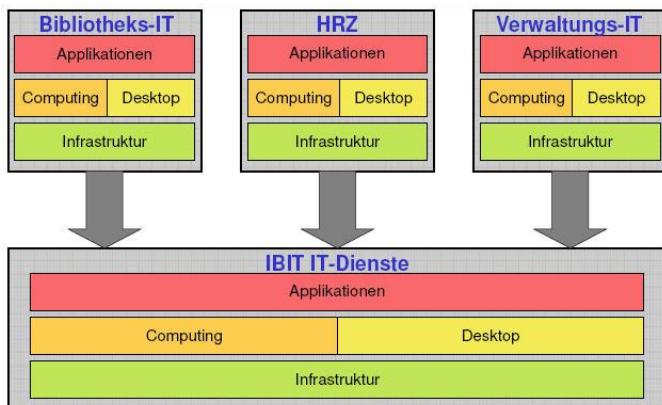


Abb. 1: Schritt 1: IT-Dienste re-zentralisieren

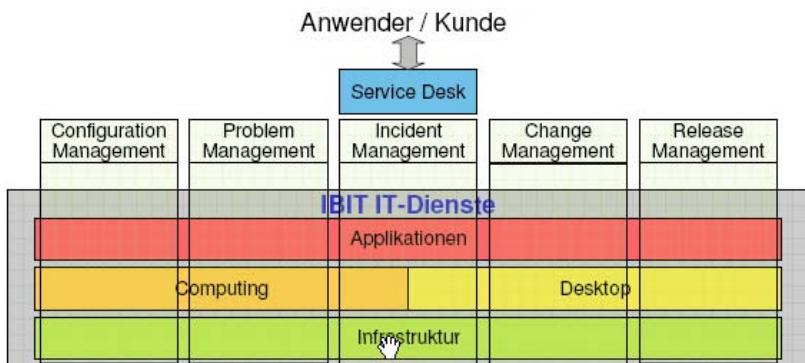


Abb. 2: Schritt2: Serviceprozesse nach ITIL installieren

Ein weiterer Schwerpunkt wird in 2007 auf der Ausgestaltung des Geschäftsbereichs Nutzerdienste und hier des Info-Help-Desks liegen (s. Abschnitt 5.2.4.).

## 5.2. Beispielprojekte

Im Projekt i<sup>3</sup>-sic! wurden drei Vorhaben, die zur exemplarischen Erprobung der neuen integrierten Strukturen geeignet und von strategischer Bedeutung sind, von der DFG über zwei Jahre gefördert. Diese werden jetzt mit Eigenmitteln fortgeführt und in den Regelbetrieb überführt. Daneben wurde ein integrierter Info-Help-Desk geplant, der zum Sommersemester 2007 seinen Betrieb aufnehmen wird.

### 5.2.1 Universitäre Nutzerverwaltung (Identity Management)

Der Aufbau eines professionellen Identity Managements erfolgte in einem relativ kurzen Planungs-, Auswahl-, Beschaffungs- und Implementierungsprozess.

Die Vorbereitungen des Hochschulrechenzentrums und die technischen Ausgangsbedingungen waren mit einer zentralen LDAP-Datenbank, die laufend mit den Quelldaten der Studierenden aus HIS-SOS und der Bediensteten aus SAP HR gespeist wurde, sehr gut. Die LDAP-Datenbank wiederum aktualisierte die verschiedenen Systeme mit Unix-, Web-, und Mail-Konten sowie das Active Directory für die Windows-Domänen. Diese halbautomatische und nur in eine Richtung funktionierende Lösung zur Verwaltung personenbezogener Daten wird 2007 durch ein professionelles Identity-Management-System von Novell abgelöst.

Die Entscheidung für Novell Identity Manager erfolgte in einem beispielhaften Beschaffungsprozess nach einer ausführlichen Evaluation (Marktrecherche, Gespräche mit Pilotanwendern, Anbieterbefragung, gewichtete Kriterienmatrix).

In einer Arbeitsgruppe wurden mit allen beteiligten Stellen die Regeln und Geschäftsprozesse abgestimmt. Zugleich wurde eine einheitliche und zeitgemäße Ordnung für IT-Dienstleistungen formuliert.

Das universitätsweite Identity Management bildet künftig die technische Grundlage für die Integration bestehender und neuer IT-Dienstleistungen. Mit dem Identity Management erfolgt die Synchronisation der Nutzerverwaltungsdaten aller relevanten Softwaresysteme. Damit wird eine wesentliche Verbesserung der Datenqualität und –validität sowie der Datensicherheit und des Datenschutzes erreicht. Primäre Quellen für die Daten bleiben die in Oldenburg eingesetzten Systeme für die Personal- und Studierenden-

datenverarbeitung (SAP/R3, HIS-SOS). Für die Administration, den Info-Help-Desk sowie die Selbstadministration durch die Nutzerinnen und Nutzer steht eine Weboberfläche zur Verfügung.

Der Produktivbetrieb wird im Sommer 2007 aufgenommen.

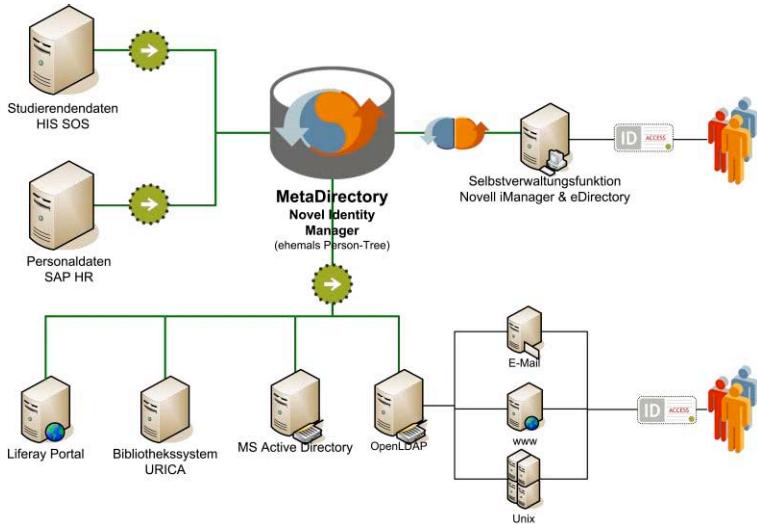


Abb. 3: Systemdesign für das Identity Management

### 5.2.2 Web-basierte Datenbankanwendungen (Portale)

Ziel dieses Beispielprojekts ist die Einrichtung web-basierter *Portale* für die verschiedenen Nutzergruppen der Universität. Die Portale sollen die bereits an der Hochschule eingesetzten und etablierten Informationssysteme integrieren und personalisierte Zugangsmöglichkeiten bieten. Mit der einmaligen Anmeldung für verschiedene Dienste (Single-Sign-On) sowie einem adäquaten Rollenkonzept für eine aufgabenspezifische Rechtevergabe via Central Authentication Service (CAS) soll ein personalisierter „maßgeschneideter“ Zugang zu den Informations- und Dienstleistungsangeboten geschaffen werden.

Nach einer ausführlichen Evaluation wurde Liferay als Open-Source-Software ausgewählt und prototypisch implementiert. Die Architektur und Technik erfüllt die aktuellen internationalen Standards.

Die Portale sollten für die verschiedenen Zielgruppen und Aufgabenbereiche nacheinander aufgebaut werden, in Phase 1 für Studierende, in Phase 2 für Lehre und Forschung sowie für die Verwaltung.

Mit dem vorzeitigen Auslaufen der Projektförderung wurden die Prioritäten zur Portaleinführung dahingehend geändert, dass die Portalsoftware in Verbindung mit dem Identity Management zunächst als integrierter Zugang zu den wichtigsten Diensten rund um Studium und Lehre dient.

Bereits zu Beginn des Projekts i<sup>3</sup>-sic! wurde IBIT mit Anforderungen der Fakultäten und der zentralen Verwaltung konfrontiert, die aus der Umstellung aller Studiengänge auf Bachelor- und Masterstrukturen resultierten und für die IBIT schnell eine Reihe von *web-basierten Datenbankanwendungen* realisieren musste, so i. E.:

- *Prüfungsverwaltung*: Anmeldung über Stud.IP, Noteneingabe, Schnittstelle zwischen Stud.IP und HIS-POS
- *Lehrveranstaltungsplanung*: Modulbeschreibungen, Vermeidungen von Überschneidungen, Integration der Modul-Datenbank in die LVP-Software
- *Evaluation der Lehrveranstaltungen*: Fragebogen über Stud.IP, aggregierte Auswertungen in SAP/R3
- *Zulassungsverfahren*: Anmeldungen mit HIS QIS-Modul ZUL.

Handlungsbedarf entstand hier in Oldenburg bereits bevor entsprechende Standardsoftware von HIS verfügbar war, so für die Prüfungsanmeldungen bereits im WiSe 2005/06 in allen Lehramtstudiengängen.

Daneben wurde Open Exchange als *Groupware-Lösung* für den uniweiten Einsatz eingeführt sowie ein web-basiertes System für den *elektronischen dezentralen Einkauf (EDE)* mit Schnittstelle zu SAP/R3 in den Produktivbetrieb überführt. Schließlich hat IBIT den Betrieb, die Betreuung und die Weiterentwicklung des *Lernmanagementsystems Stud.IP* vom Department für Informatik übernommen.

Diese genannten Anwendungen sind bereits oder werden noch in das Portal aufgenommen. Insofern besteht bereits ein sehr hoher Grad an Integration in Richtung eines *E-Campus* – auch ohne den Einsatz einer Campus-Management-Lösung.

### 5.2.3 Integrierte Medienkompetenzvermittlung

Ein inhaltlich und organisatorisch integriertes Lehr- und Schulungsangebot zur Medienkompetenz sollte für verschiedene universitäre Zielgruppen erstellt werden. Medienkompetenz umfasst dabei im Sinne einer Information and Communication Technology (ICT) Literacy<sup>3</sup> sowohl die Informations- als auch die IT-Kompetenz.

Aufgrund der universitären Umbruchsituation mit der Umstellung auf Bachelor- und Master-Studiengänge entstand schnell direkter Handlungsbedarf für neue Vermittlungsangebote. Konzeptionelle und operative Arbeiten mussten deshalb parallel vorangetrieben werden.

Aus einem umfassenden Medienkompetenzprofil sind zielgruppenspezifische Qualifizierungskonzepte mit unterschiedlichen Angebotsformen entwickelt worden.

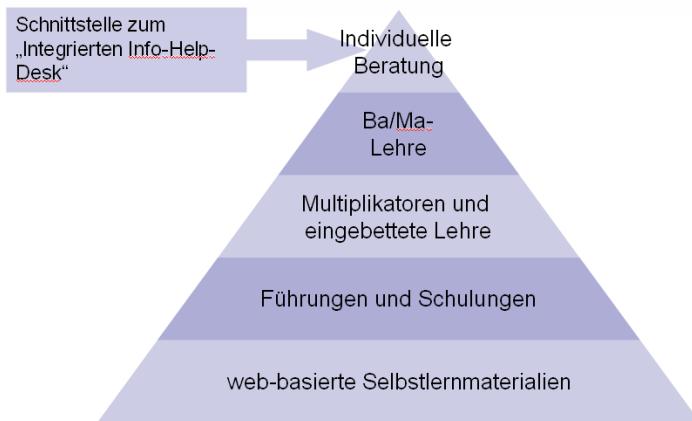


Abb.4: Qualifizierungskonzept für Studierende

Im Rahmen des sog. Professionalisierungsbereichs der Bachelor-Studiengänge wurde das Modul zur Informationskompetenz auf der Basis neuer methodischer und didaktischer Standards entwickelt und durchge-

<sup>3</sup> Weitere Informationen unter: <http://www.ets.org/ictliteracy>

führt. Weitere Lehrangebote aus dem Bereich IT-Dienste ergänzten das Gesamtangebot von IBIT.

Im Projektverlauf erfolgte die Koordination und Administration der Schulungs- und Lehrangebote bereits integriert, was die gemeinsame Präsentation der Lehr- und Schulungsangebote der neuen zentralen Einrichtung IBIT ermöglichte.<sup>4</sup> Diese zentrale Koordination und Steuerung wird in den Regelbetrieb von IBIT überführt.

Nach dem vorzeitigen Ende der DFG-Förderung liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten und Angebote im Bereich der Informationskompetenz. Die weitere Arbeit umfasst die Entwicklung eines bedarfsgerechten und nachhaltigen Gesamtportfolios und die Umsetzung bereits akkreditierter Module für die Bachelor- und Master-Studiengänge.

#### 5.2.4 Integrierter Info-Help-Desk

Mit dem Info-Help-Desk wird ein nutzerorientiertes, gestuftes Serviceangebot für die Unterstützung und Beratung von Nutzern entstehen, das die Bereiche der Informations- und Literaturrecherche, der Medienproduktion und der Informationstechnologie integriert. Dabei sollen die Nutzerinnen und Nutzer „Service aus einer Hand“ an den beiden Hochschulstandorten erhalten und durch die Neukonzeption eine spürbare Verbesserung der Dienstleistungsqualität erfahren.

Im Projektverlauf wurde deutlich, dass es nicht ausreichend ist, die Informations- und Beratungsdienste isoliert zu betrachten und zu gestalten. Die umgebenden Nutzungssituationen, wie z. B. die Arbeitsplatzangebote, sollten für das Konzept mit berücksichtigt werden. Das Modellkonzept der Information Commons (IC)<sup>5</sup> wird einbezogen, da dort ein ganzheitlicher

---

<sup>4</sup> S. <http://www.ibit.uni-oldenburg.de/medienkompetenz/>

<sup>5</sup> [http://www.brookdale.cc.nj.us/library/infocommons/ic\\_home.html](http://www.brookdale.cc.nj.us/library/infocommons/ic_home.html)

<http://library.uncc.edu/infocommons/conference/neworleans2006/>

<http://jhenning.law.uvic.ca/>

Ähnliche Konzepte werden auch in den Learning Resource Centres in Großbritannien angeboten. Beispiele: University Hertfordshire, Hatfield (<http://www.herts.ac.uk/lis>) und Sheffield Hallam University (<http://www.shu.ac.uk/services/lits/libraries.html>).

Ansatz für Lern- und Arbeitsumgebungen umgesetzt wird. Dabei werden besonders die neuen, veränderten Anforderungen an die Lehr- und Lernsituationen von Studierenden berücksichtigt. Vernetztes, medial unterstütztes und interdisziplinäres Lernen und Arbeiten wird ermöglicht, indem Ideen und Konzepte für die Gestaltung von Arbeitsplätzen (Internet, Multimedia, Notebook etc.) und Räumen (Gruppenarbeitsbereiche, Schulungsräume, Räume für Einzelberatung) realisiert werden. Der nutzerorientierte Ansatz des Information Commons betont die Bedeutung von Beratung, Betreuung und Schulung, indem der Help-Desk als erster Kontaktpunkt und Beratungszentrum eine Schlüsselfunktion erhält.

Als internes Werkzeug wird ein Help-Desk-System (OTRS)<sup>6</sup> eingesetzt, das die Prozesse (Erreichbarkeit, Transparenz, Abarbeitung) optimieren wird. Der Info-Help-Desk wird ITIL-Verfahren anwenden.

Zum Sommersemester 2007 werden die Informations- und Beratungsdienste der Bibliotheks-, IT- und Mediendienste am Zentralstandort lokal zusammengefasst und organisatorisch in die Nutzerdienste überführt. Dabei werden die Arbeitsumgebungen für Nutzer mit Konzeptelementen der Information Commons neu gestaltet.

## **6. Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen**

Mit der Errichtung der neuen Einrichtung zum 1.6.2004 hat das Präsidium einen Vorstand mit vier Mitgliedern berufen sowie den Vorstandsvorsitzenden und Stellvertreter benannt. Dem Vorstand ist sowohl die Verantwortung für die Leitung von IBIT und für deren Ressourcen als auch die Koordination des Informations- und IT-Managements der Universität übertragen worden (CIO-Funktion). Gesteuert wird der Vorstand durch den Präsidenten, in dessen Ressort innerhalb des Präsidiums die Zuständigkeit für IBIT liegt.

Die Arbeit des Vorstands wird über eine Geschäftsordnung geregelt, die dessen Handlungsfähigkeit sicherstellt und eine Ressortierung vorsieht, so für die Außenvertretung, für Personal und Organisation, für Finanzen und Controlling sowie für Dienstleistungsmarketing.

---

<sup>6</sup> So genanntes Trouble-Ticket- oder Request-Management-System

Zur Einbeziehung der Nutzer in die strategische Planung wurde der Nutzerbeirat eingerichtet, in dem je Fakultät ein/e Dekan/in (oder Prodekan/in), für die Verwaltung ein/e Dezernent/in, ein/e Vertreter/in der Zentralen Einrichtungen, ein/e Mitarbeiter/in aus dem technischen und Verwaltungsdienst, zwei Studierende und zwei externe Experten vertreten sind.

Im operativen Geschäft finden regelmäßige Besprechungen zwischen der IBIT-Leitung und den Fakultäten sowie den Dezernaten statt. In Projektgruppen waren und sind die Nutzer ebenfalls beteiligt.

Ab 2007 soll die Steuerung mit Zielvereinbarungen und entsprechenden Budgetverhandlungen mit dem Präsidium erfolgen. Gleichzeitig sollen für die wesentlichen Dienstleistungen von IBIT mit dem Präsidium stellvertretend für die Nutzer Service-Level-Agreements abgeschlossen werden.

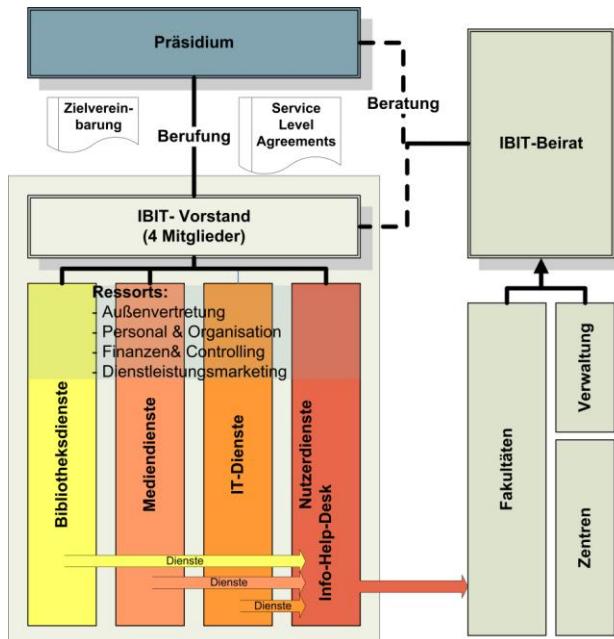


Abb. 5: Organisation – Leitung – Steuerung

## 7. Umsetzungsstand

Eine Übersicht über den erreichten Stand ist in Abschnitten unter 5. zusammengefasst. Ergänzend kann für das Dienstleistungskonzept und die Organisationsentwicklung Folgendes festgestellt werden:

Aus dem Katalog der vorhandenen vielfältigen Dienstleistungen war innerhalb der ersten beiden Projektjahre kein vollständiges mit allen Nutzergruppen abgestimmtes *Dienstleistungskonzept* im Detail zu entwickeln, weil

- sofort ein starker Bedarf nach neuen Dienstleistungen abgedeckt werden musste, insbesondere im Zusammenhang mit der flächen-deckenden Einführung von bzw. der Umstellung auf BA-/MA-Studiengänge und
- die Differenzierung der Nutzerbedürfnisse in den verschiedenen Zielgruppen und Disziplinen ausgeprägter als erwartet war.

Daher musste eine Priorisierung der zu einem Konzept zu entwickelnden Dienstleistungen vorgenommen werden. Konkret wurden zunächst die Basis-IT-Dienste und neue Dienste zur E-Administration von Studium und Lehre mit den Nutzern abgestimmt und durch technische und personelle Maßnahmen stabilisiert bzw. neu entwickelt und erfolgreich implementiert.

Ergänzend dazu wurde das vorhandene Portfolio mit dem IBIT-Beirat bewertet und eine Reihenfolge für die Beschreibung der Dienste und den Abschluss von Service-Level-Agreements vorgeschlagen. Die ersten SLA sollen im Frühjahr 2007 abgeschlossen werden.

Der Prozess der *Organisationsentwicklung* verlief langsamer als geplant und hat noch nicht zu der angestrebten operationalen Integration und zu der nötigen Nutzerorientierung geführt, da die Ziele und Maßnahmen dem Personal schwerer als angenommen zu vermitteln waren und der dazu nötige Management-Aufwand größer als angenommen war.

## 8. Chancen und Risiken

Der Aufbau eines integrierten Informations- und IT-Managements ist an einer Universität kein Erfolgsmodell per se. Wie bei jeder größeren Veränderung in der Entwicklung einer Organisation entstehen intern zunächst

Verunsicherung, Ängste und schließlich auch Widerstände. In der Hochschule gedeihen Vorbehalte gegen die Größe und die Zentralisierung.

Insofern ist der Prozess selbst eine große Herausforderung für die Leitung der Hochschule und für das Management der integrierten Einrichtung. Neben Geschlossenheit und einer klaren Strategie bedarf es großer Überzeugungsarbeit und letztlich sichtbarer Erfolge. Erst diese können die qualitativen und quantitativen Synergien einer Integration nach innen und außen dokumentieren und eine neue, positiv besetzte Identität unabhängig von den Vorgängereinrichtungen herstellen. Nach den Erfahrungen im Ausland dauert es in der Regel fünf Jahre, bis eine integrierte Einrichtung so die nötige Akzeptanz durch die Nutzer und das Personal erfährt und diese Identität aufgebaut werden kann. Erfolg braucht Zeit, Geduld und Unterstützung!

## **9. Zusammenfassung**

Der Erfolg oder Misserfolg des Oldenburger Modells eines integrierten Informations- und IT-Managements wird erst in den nächsten Jahren feststellbar sein. Noch gibt es Zweifel bei den Nutzern, Widerstände beim Personal und auch Rückschläge, wenn einmal ein Basisdienst nicht wie erwartet funktioniert.

Entscheidend für den Erfolg wird sein, inwieweit es IBIT gelingt, die Universität beim Erreichen ihrer strategischen Ziele durch konkrete Dienstleistungen effektiv und effizient zu unterstützen, also besseren Service für die Studierenden und Lehrenden sowie für die Forschung zu leisten.

## **10. Danksagung**

Die DFG hat das Vorprojekt 2003 mit 50.000 € und das Hauptprojekt mit über einer Million € in den Jahren 2004 bis 2007 gefördert.

## 11. Vorträge und Präsentationen

### *Zum Projekt „i<sup>3</sup>-sic!“ und zu IBIT:*

Nicht Kooperation, sondern Integration! Neue Organisations- und Servicestrukturen für das Informationsmanagement am Beispiel der Universität Oldenburg (DFG-Projekt „i<sup>3</sup>-sic!“). Vortrag von Hans-Joachim Wätjen, 94. Deutscher Bibliothekartag, Düsseldorf, 17. März 2005.  
[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050317\\_B\\_Tag\\_wae.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050317_B_Tag_wae.pdf)

i<sup>3</sup>-sic! Lessons learned ... Vortrag von Christine Gläser und Hans-Joachim Wätjen. 9. InetBib-Tagung, Münster, 7. September 2006  
(Veröffentlichung Anfang 2007)

### *Zum Beispielprojekt 1 „Universitäre Nutzerverwaltung“*

Identity-Management – heute und in Zukunft. Vortrag von Henry Havemann, Stephanie Hinrichs, Jürgen Weiß und Heiko Burchard. ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste (VD-AK), Zentrum für Datenverarbeitung (ZDV) der Uni Tübingen, 29. Juni 2005.  
[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629\\_UniOL\\_IdM\\_Ist+Zukunft.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629_UniOL_IdM_Ist+Zukunft.pdf)

Beschaffung einer IdM-Lösung – ein beispielhaftes Vorgehen, Vortrag von Hendrik Eggers. Treffen ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste (VD-AK), Zentrum für Datenverarbeitung (ZDV) der Uni Tübingen, 29. Juni 2005.

[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629\\_UniOL\\_IdM\\_Beschaffung\\_Bsp.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629_UniOL_IdM_Beschaffung_Bsp.pdf)

### *Zum Beispielprojekt 2 „Web-basierte Datenbankanwendungen“*

Portal für Studierende an der Universität Oldenburg: Planungen im Rahmen des integrierten Informationsmanagements. Vortrag von Jürgen Sauer, 5. DINI-Jahrestagung "www.meine-universität.de: Personalisierte Webdienste und vernetztes Informationsmanagement", Heilbronn, 29./30. September 2004.

[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/js\\_folienDini.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/js_folienDini.pdf)

Einführung eines Universitätsportals am Beispiel der Universität Oldenburg. Vortrag von Nico Müller. DINI-Workshop: Personalisierte Webportale. 11. – 12. September 2006, Berlin.

*Zum Beispielprojekt 3 „Integrierte Medienkompetenzvermittlung“*

Der Medienkompetenz Form geben – der Weg zu integrierten Vermittlungsangeboten an der Universität Oldenburg. Vortrag von Oliver Schoenbeck und Christine Gläser, 95. Deutscher Bibliothekartag „Netzwerk Bibliothek“, Dresden, 21.-24. März 2006  
[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20060320\\_MedKomp\\_Dresden.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20060320_MedKomp_Dresden.pdf)

Den neuen Anforderungen durch die Studienreform begegnen – Erfahrungen mit dem Bachelor-Modul Informationskompetenz an der Universität Oldenburg, Vortrag von Christine Gläser auf der GBV-Verbundkonferenz, Göttingen, 14.9.2006  
[http://www.gbv.de/wikis/cls/Workshop\\_der\\_FAG\\_Erschliessung\\_und\\_Informationsvermittlung\\_auf\\_der\\_10.\\_Verbundkonferenz](http://www.gbv.de/wikis/cls/Workshop_der_FAG_Erschliessung_und_Informationsvermittlung_auf_der_10._Verbundkonferenz)

# **Die Informationsversorgung der Universität Ulm: Konzeption und Implementierung des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz)**

Hans Peter Großmann

## **1. Zusammenfassung**

Techniken und Methoden der Informationstechnologie haben bereits heute einen Reifegrad erreicht, der ihren produktiven Einsatz in allen Bereichen der Hochschule nahe legt. Wurden in der Vergangenheit die betrachteten Anwendungsszenarien (z. B. automatisierte Verfahren im Umfeld der Informationsversorgung, der Administration oder die Bereitstellung von modernen Datenverarbeitungskapazitäten und internationaler Konnektivität) als unabhängige Services unterschiedlicher Dienstleister angesehen, so stellt sich heute aus vielerlei Gründen die Frage nach einer Serviceintegration und einem integrierten Informationsmanagement über die Hochschule hinweg. Es kann als gesicherte Erkenntnis gelten, dass der Einsatz neuer Medien die Hochschulen in allen Bereichen nachhaltig verändern wird. Damit wird die Neuausrichtung der einschlägigen Infrastrukturleistungen (von der Ausstattungsorientierung hin zur Dienstleistungsorientierung) notwendig. Die für den Aufbau einer effizienten und angemessenen Serviceorganisation erforderlichen organisatorischen Maßnahmen sind – insbesondere wenn sie mit traditionellen Strukturen brechen – in der Regel nur schwer durchsetzbar.

Als Maßnahme zur einschlägigen Organisationsentwicklung hat die Universität Ulm ein Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) eingerichtet. Mit der organisatorischen Integration von zuvor selbständigen Zentralen Einrichtungen unter einem Dach konnten die relevanten Ressourcen gebündelt und nachweisbar Synergien (z. B. einfachere Entscheidungsstrukturen, Verkleinerung des administrativen Overheads) erschlossen wer-

den. Frei werdende Ressourcen können für die Dienstleistungsorientierung und die Verbesserung des Diensteangebotes, wie es auch mit dem Einsatz neuer Medien im Hochschulalltag zunehmend nachgefragt wird, eingesetzt werden. Ziel ist es, eine integrierte Dienstleistungsinfrastruktur bereitzustellen, die letztendlich hilft, die nicht unmittelbar Forschungs- oder Lehrebezogenen Aktivitäten in der Hochschule effizienter abzuwickeln und so die Forschenden und Lehrenden für ihre eigentliche Arbeit zu entlasten; dies mag auch in anderen Formen mehr oder minder gut zu gewährleisten sein – jedoch stellt das kiz in dieser Hinsicht m. E. ein besonders effizientes Modell dar.

## **2. Die Universität Ulm**

Die Universität Ulm wurde 1967 als Campus-Universität gegründet. Sie weist mit ihren fünf Fakultäten ein vom naturwissenschaftlich-technischen Fächerschwerpunkt geprägtes Profil auf. Derzeit gehören der Universität Ulm über 7500 Studierende, über 200 Professor(inn)en und über 1500 Mitarbeiter(innen) an. Mit ca. 130 Mitarbeitern ist das kiz ist die größte Zentrale Einrichtung an der Universität Ulm.

## **3. Hintergrund und Motivation des Projekts**

Die Idee zur Bildung integrierter Serviceorganisationen für die Informationsversorgung an Hochschulen wurde im Rahmen einer Expertenkommission (Wissensbanken-Kommission, 1987; der Autor war Mitglied) entwickelt. Die damals angestellten Überlegungen waren Anlass für die Ausarbeitung eines Planungspapiers, welches der Universität 1989 vorgelegt wurde. Mit Beschluss des Senats vom 25. Januar 2001 war die Universität Ulm die bundesweit erste Universität, die in Form des kiz eine einschichtige, konvergente Diensteinfrastruktur und Serviceorganisation realisiert und unter eine einzige Leitung gestellt hat. Ähnliche Entwicklungen sind hierzulande bisher lediglich an der BTU Cottbus und an der Universität Oldenburg zu verzeichnen. Im Ausland, insbesondere im angelsächsischen Raum, ist dieser strukturelle Anpassungsprozess der Universitäten in unterschiedlichen Realisierungen (Kooperations- und Integrationsmodelle) bereits deutlich weiter fortgeschritten und auch mit weiterführenden, nachhaltigen,

für die Zukunftsfähigkeit als entscheidend erkannten Planungen auf breiter Basis im Bewusstsein der Verantwortlichen verankert.

#### 4. Strategische Ziele und Leitlinien

##### 4.1. Die Ableitung der Serviceorganisation aus den Erfordernissen der Diensteinfrastruktur

Jede Organisationsänderung muss anlassbedingt und zielorientiert sein. Im vorliegenden Kontext bedeutet dies: Um ihren primären Aufgabenbereichen – nämlich Studium, Lehre und Forschung – effizient gerecht zu werden, benötigen die Leistungsträger an der Universität zur Unterstützung ihrer vielfältigen Arbeit die Bereitstellung von belastbaren Basisdiensten und Infrastrukturen. Die zur Befriedigung dieses Bedarfs beauftragten Dienstleister innerhalb der Universität müssen sich an diesen Anforderungen orientieren und sich mit ihrem Diensteangebot anpassen.

Bis heute werden die wichtigsten Basisdienste traditionell von der Universitätsbibliothek, dem Universitätsrechenzentrum, der Universitätsverwaltung, und ggf. weiteren zentralen Einrichtungen nahezu unabhängig voneinander angeboten. Jede Dienstleistungseinrichtung verfügt dazu über ein dediziertes System zur Unterstützung der eigenen Dienstleistungsprozesse. Die Folge sind hochkomplexe, unübersichtliche organisatorische und strukturelle Interdependenzen des Universitätsbetriebs (Abb.1).

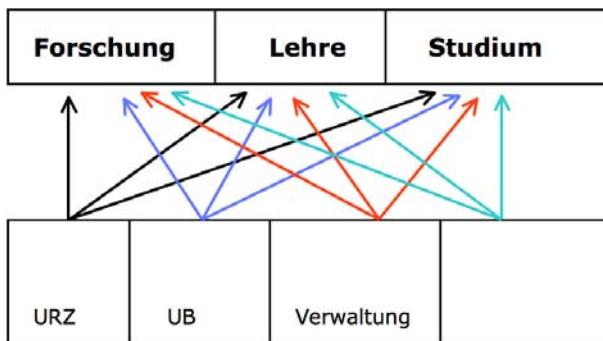


Abbildung 1: Unabhängige dedizierte Diensteangebote

Neben den genannten organisatorischen Gründen spielen insbesondere veränderte Rahmenbedingungen, welche die Universitäten im Kern betreffen, bei der Neuordnung der Serviceorganisation eine bedeutsame Rolle. Drei maßgebliche Entwicklungen sind dafür verantwortlich:

Erstens: Neben Forschung, Lehre und Studium wird sich Weiterbildung im Kontext lebenslangen Lernens mit zunehmender Bedeutung als viertes primäres Aktivitätsfeld der Hochschulen entwickeln. Hierzu müssen neue geeignete Unterstützungsfunktionen angeboten werden.

Zweitens hat die technische und methodische Konvergenz der Informationstechnologie dazu geführt, dass sich inzwischen praktisch alle universitären Bereiche gleichartiger Instrumentarien bedienen. Die technologische Basis der vernetzten Umgebungen ist also weitgehend identisch; deswegen kann sie auch gemeinsam effizient betrieben werden.

Drittens werden sich die Universitäten künftig in internationaler Konkurrenz bewähren müssen. Hierzu gehört – neben exzellenter Forschung – ein kompetitives Lehrangebot, welches z. B. Neue Medien im Unterricht professionell unterstützt. Auch hierzu müssen geeignete Diensteangebote entwickelt werden.

Aufgrund zunehmender Konvergenz der in den unterschiedlichen Servicebereichen eingesetzten technischen Systeme und verwendeten Methoden, sowie aufgrund besonderer Eignung (z. B. Realisierung von orts- und zeitunabhängigen Angeboten) für die Entwicklung des „vierten Standbeins“ Weiterbildung, gibt es zur Schaffung einer gemeinsamen Diensteinfrastruktur (Abb. 2), in der die Serviceorganisationen ihr Diensteangebot bereitstellen und aus der die Nutzer die Dienste beziehen, keine sinnvolle Alternative. Eine Reorganisation zentraler Serviceeinrichtungen drängt sich also geradezu auf.

Als Konsequenz der hier dargestellten, weit reichenden strukturellen Organisationsentwicklungsmaßnahmen können signifikante Effizienzsteigerungen realisiert werden, die sich durch die Freisetzung von Synergien auszahlen. Aufgrund dieser Überlegungen wurde an der Universität Ulm mit der Einrichtung des „Kommunikations- und Informationszentrums (kiz)“ als Betreiber der gemeinsamen Diensteinfrastruktur eine dieser Zielsetzung folgende Reorganisation der zentralen Serviceeinrichtungen geplant und erfolgreich umgesetzt.

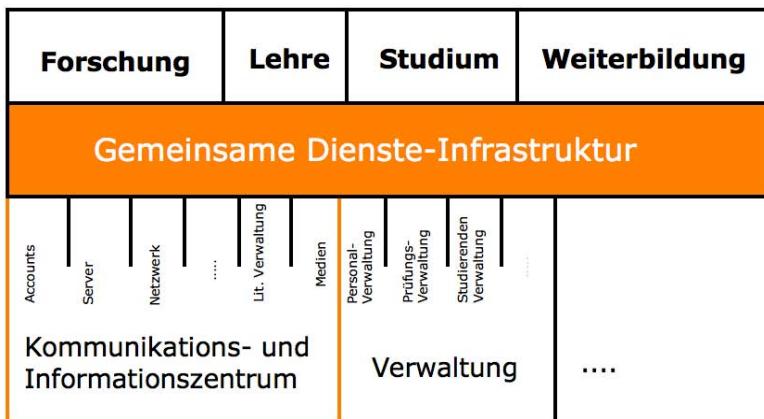


Abbildung 2: Gemeinsame Diensteinfrastruktur.

## 4.2. Warum eine neue Einrichtung?

Im Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) wurden die ehemals selbständigen Einrichtungen Rechenzentrum, Bibliothek und weitere zentrale Dienste der Universität Ulm zu einer neuen Einrichtung integriert. Vorrangiges Ziel war dabei die Bündelung und Koordination der in diesen Einrichtungen vertretenen fachlichen Kompetenzen und Erfahrungen. Innerhalb der Universität trägt das kiz die Gesamtverantwortung für die Informationsversorgung (die Verwaltungs-EDV wurde in Ulm im Gegensatz zu anderen Universitäten schon seit jeher vom Universitätsrechenzentrum betrieben). Mit dieser Konzentration der Verantwortung und der Zusammenfassung der Ressourcen können vorwiegend im Personalbereich Synergieeffekte erzielt, die unmittelbar der Verbesserung und der Erweiterung des Diensteangebotes zugute kommen. Die traditionellen Aufgaben können qualitativ besser und vor allem mit strafferen personellen Ressourcen bewältigt werden. So sind beispielsweise die Experten der ehemaligen Universitätsbibliothek und des ehemaligen Universitätsrechenzentrums mit ähnlichen oder einander ergänzenden Kompetenzen in neuen, aufgabenorientierten Organisationseinheiten integriert worden. Auf diese Weise sind aus Nutzersicht zwei große Service-Bereiche entstanden: Die Bibliotheks-Services, deren Aufgabenbereich Erwerbung, Erschließung und Bereitstel-

lung von Informationsmedien (klassische und digitale Medien) umfasst; des weiteren die IT/Medienservices mit Zuständigkeit für Planung, Betrieb und Management der IT-Infrastruktur, der Bereitstellung von Informationssystemen (für Forschung, Lehre und Verwaltung) sowie die Organisation der Medienunterstützung. Die Ressourcen für den letztgenannten Bereich – der gänzlich neue Aufgabenbereiche erschließt – konnten vollständig aus Synergien freigesetzt werden.

In der Außensicht, also der Perspektive der Dienstleistungsempfänger, sind nur noch die Dienstleistungsbereiche mit ihren Angeboten sichtbar; die interne Strukturierung in fünf Abteilungen für die operativen Aufgaben bleibt für den Nutzer verborgen. Die einzelnen Dienste werden je nach Anforderungen von einer oder mehreren Abteilungen gemeinsam erbracht. Nach außen stehen somit nicht mehr die operativen Bereiche und deren Gliederung in einzelne Einheiten im Vordergrund, sondern die abteilungsübergreifend erbrachten Serviceleistungen. Damit wird die Diensteorientierung der neuen Einrichtung unmittelbar sichtbar. Die Innensicht (Abb. 3) aus der Perspektive des kiz zeigt hingegen die Abgrenzung und Strukturierung der operativen Bereiche, deren Aufgabe es ist, das Diensteangebot insgesamt zu realisieren und verlässlich und nutzerfreundlich zur Verfügung zu stellen.

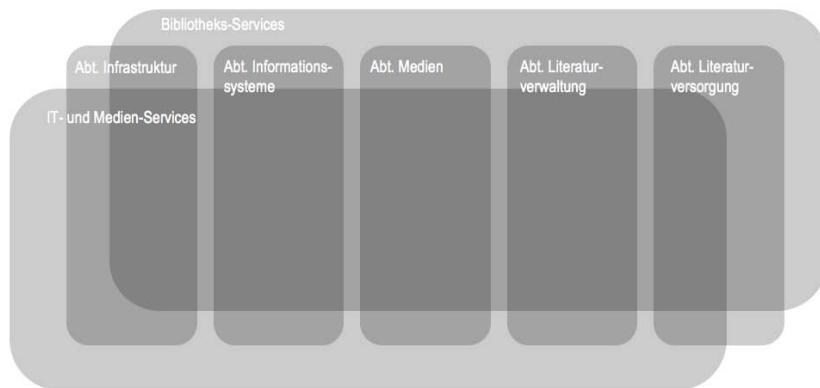


Abbildung 3: Außensicht und Innensicht synoptisch.

Die Implementierung der abgestimmten, ineinander greifenden Organisationsentwicklungsmaßnahmen, die sich in der Gründung des kiz manifestiert, ermöglicht es, in einem einzigen Schritt bisherige Kompetenzlücken und Schwachpunkte im Diensteangebots zu korrigieren, bisherigen Stärken aber zu erhalten oder gar auszubauen. Die strukturelle Optimierung der Serviceorganisation im Sinne der Konvergenz bietet auf diese Weise also nicht nur eine Verbesserung der Arbeitsabläufe, sondern ermöglicht auch eine signifikante Erweiterung der Diensteinfrastruktur. Um das in den verschiedenen „alten“ Einrichtungen vorhandene fachspezifische Expertenwissen optimal und effizient nutzen zu können, kommt man an einer Zusammenführung in einer integrierten Lösung „aus einem Guss“ nicht vorbei. Auf diese Weise aktiviert das kiz beratungsrelevantes, multidisziplinäres Expertenwissen. Da das kiz langfristig die Gesamtverantwortung für die übergreifende Diensteinfrastruktur trägt – und damit auch die wesentliche Basis für ein integriertes Informationsmanagement an der Universität bereitstellt – sollte damit auch die Nachhaltigkeit des Diensteangebots garantiert werden können. Dies ist besonders wichtig für die Verfestigung der bereits – zumeist im Zusammenhang mit Projekten – begonnenen einschlägigen Entwicklungen. Innerhalb des kiz ist es einfach möglich, die vorhandenen Ressourcen intern zielgerichtet umzuorientieren. So konnten unmittelbar nach Gründung des kiz Dienstleistungen (z. B. Print-Services, gemeinsamer Helpdesk) konsolidiert und effektiver erbracht werden und Personal für andere Aktivitäten (z. B. Beratung für den Medieneinsatz in der Lehre) umgewidmet werden. Insbesondere zielt letztere Maßnahme darauf ab, den Aufwand für die professionelle Nutzung der Medientechnologie aus Sicht der Lehrenden zu reduzieren und so für mehr Akzeptanz zu sorgen.

Ziel der organisatorischen Maßnahmen ist also die Implementierung einer effizienten Arbeitsumgebung für die Bereitstellung, den Betrieb und die Weiterentwicklung einer modernen, mediengestützten Diensteinfrastruktur zur Nutzung für die primären Aufgabenbereiche der Universität. Dazu bedarf es vor allem eines umfassenden interdisziplinären Know-hows, das in der benötigten ganzheitlichen Sichtweise keine der traditionellen universitären Dienstleistungseinrichtungen alleine bieten kann. Die Lösung dieses Problems liegt in einer grundlegenden Reorganisation der traditionell separierten zentralen Serviceeinrichtungen, in denen die benötigten Fach- und Sachkompetenzen fragmentiert sind. Ziel dieser Reorganisation ist jedoch nicht nur eine simple Kräftebündelung im Sinne einer bloßen Addition

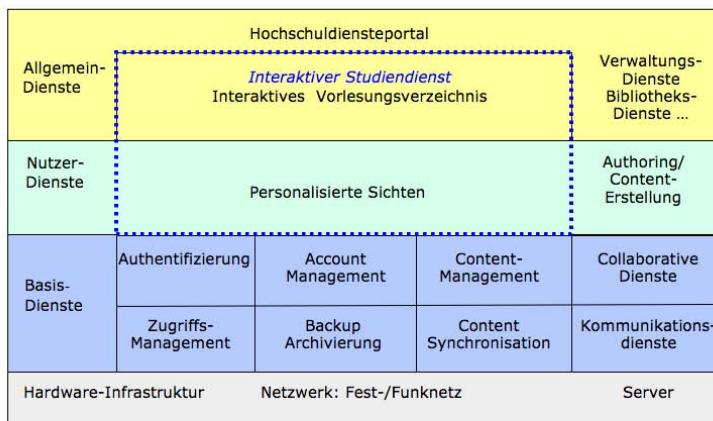
vorhandener Dienstleistungseinrichtungen mit dem Ziel „alles unter einem Dach“, sondern die Integration dieser Einrichtungen zu einer neuen, zukunftsfähigen und effizienten Organisationseinheit nach dem Motto „alles aus einer Hand“.

## 5. Entwicklungsschwerpunkte und Umsetzungsstand

### 5.1. Entwicklung des strategischen Grundkonzepts

Die Architektur der Dienstinfrastruktur selbst lässt sich am besten in der Darstellung als Schichtenmodell (Abb. 4) veranschaulichen, welches in seiner ersten Konkretisierung im Rahmen eines BMBF-Verbundprojektes („Pre-OSCA“: Konzeption multimedialer Infrastrukturdienste für Präsenzuniversitäten auf der Basis von Open-Source-Entwicklung) gemeinsam mit der Universität Paderborn (Lehrstuhl für Informatik und Gesellschaft; Prof. Dr. Keil-Slawik) entwickelt wurde.

#### Schichtenmodell für die Dienste-Infrastruktur



(für Präsenz - und virtuelle Hochschule)

Abbildung 4: Das Schichtenmodell für die Dienstinfrastruktur.

## 5.2. Anwendungsprojekte

Zur konkreten Umsetzung des Schichtenmodells wurden verschiedene Teilespekte der Diensteinfrastruktur im Rahmen von abgrenzbaren Projekten bearbeitet. Dies sind insbesondere:

Das Projekt „SoFa“ (Studium ohne Festnetzanschluss, BMBF-Projekt im Rahmen der „Notebook University“-Initiative), in dem u. a. als wesentliches Element eine Single-Sign-On Funktion für das Hochschulportal entwickelt wurde, welche den globalen Zugriff auf Portaldienste unter einer einzigen Anmeldung erlaubt. Über das entstandene Hochschuldienstportal sind insbesondere neue multimediale Dienste rund um Studium und Lehre verfügbar gemacht worden.

Das „Zentrale Identity-Management“ auf der Basis eines LDAP-Nutzerverzeichnisses zur Identifikationsverwaltung am Portal und zur konsistenten Provisionierung abhängiger Systeme. Alle neuen Dienste an der Universität Ulm können diesen Verzeichnisdienst nach geringfügiger Anpassung zur Authentifizierung nutzen und auf eine eigene Nutzerverwaltung verzichten. Ein personalisierter Zugang zu den Diensten des Hochschulportales ist möglich.

Die Kopplung des elektronischen Adressbuches und elektronischer Semesterapparate an das HIS- Modul „LSF“ (Lehre, Studium und Forschung) als digitales Online-Veranstaltungsverzeichnis („Online-Veranstaltungsverzeichnis“).

Die Integration eines vorhandenen elektronischen „Tutorien- und Übungsgruppenverwaltungssystem“ (TÜV) als komfortables Online-Anmeldesystem, mit dem sich Studierende zu Veranstaltungen bzw. Teilveranstaltungen anmelden können. Wartelisten wie auch verschiedene Benutzer(gruppen) werden in TÜV verwaltet. Authentifizierung und Autorisierung erfolgen über o. g. zentrales Identitätsmanagement.

Die Integration der vorhandenen „E-Pinnwand“ als elektronisches Aushangsystem, das universitätsweit als virtuelles schwarzes Brett über das Hochschuldienstportal genutzt werden kann. Die Authentifizierung und die Autorisierung erfolgen ebenfalls über das zentrale Identitätsmanagement.

### 5.3. Erzielte Synergieeffekte – zwei Beispiele

#### 5.3.1 Bereich Sprachkommunikation

Für die Betreuung der Telefontechnik (Anlage und Netz) waren früher von Seiten der Universität nur zwei Mitarbeiter tätig. Anfallende Arbeiten – Wartungsarbeiten und Regiearbeiten – wurden extern vergeben. Die Betreuung des Datennetzes fiel hingegen in die Zuständigkeit des Universitätsrechenzentrums, das zu diesem Zweck wissenschaftliche und technische Mitarbeiter beschäftigte. Bei Arbeitsplatzumzügen innerhalb der Universität, bzw. Neueinrichtung oder Auflösung von Arbeitsplätzen mussten also stets Telefon- und Datennetzbetreiber separat tätig werden, um Telefon- und Datennetzanschlüsse anzupassen.

Mit der Bildung des kiz wurden sämtliche TK- und Netzwerkdienste der Universität zu einer einzigen Servicegruppe zusammengefasst, die nun die Gesamtverantwortung für sämtliche TK- und Netzwerkdienste trägt. Die pauschal vergütete Telefonnetzwartung wurde indessen bei dem externen Dienstleister belassen, während die nach Bedarf vergebenen Arbeiten nunmehr – ermöglicht durch eine Insourcing-Maßnahme – intern erledigt werden. Im Zuge dessen wurden im kiz zwei Techniker-Stellen für die anfallenden Arbeiten (jetzt für Daten- UND Telefontechnik) neu geschaffen. Nach Abzug der zusätzlichen Personalkosten erzielt die Universität gegenüber früher immer noch bedeutende Minderkosten, die nun teilweise für andere Aufgaben des kiz zur Verfügung stehen. Die dadurch mögliche Anpassung der Organisation innerhalb der neuen Servicegruppe erlaubt zusätzlich die Optimierung der internen Arbeitsprozesse und bietet so nicht nur Kostenvorteile, sondern trägt auch zur Verbesserung des Service (jetzt Telefon- und Datentechnik aus einer Hand) bei. Gerade auch im Hinblick auf die bevorstehende Umstellung der Sprachkommunikation auf VoIP-Technik ist die neue Diensteinfrastruktur und Serviceorganisation zukunftsweisend, weil durch diese technische Umstellung ohnehin eine untrennbare Verzahnung von Telefon- und Datennetz erfolgen wird.

### 5.3.2 Bereich Medien/Gestaltung

Vor der Einrichtung des kiz gab es an der Universität Ulm vier verschiedene Stellen, die für medien-bezogene Dienstleistungen zuständig waren. Diese verteilte Struktur hatte nicht nur den kundenunfreundlichen Nachteil, dass man sich an unterschiedliche Stellen wenden musste, sondern brachte durch Mehrfachstrukturen auch Kompetenzüberschneidungen und Ineffizienzen mit sich. Hinzu kam die spezifische Anforderung, für die Unterstützung der Medialisierung der Lehre ein zugeschnittenes Dienstleistungsangebot aufzubauen.

Mit der Entstehung des kiz wurden die vier für Mediendienstleistungen zuständigen zentralen Einrichtungen der Universität Ulm in der neuen kiz-Abteilung Medien zusammengefasst. Deren interne Struktur orientiert sich aber nicht mehr an den vier Einrichtungen, aus denen die Abteilung hervorging, sondern an der optimalen Anpassung von Diensteinfrastruktur und Serviceorganisation an die Erfordernisse der zu erbringenden Dienstleistungen (Abb. 5): Die ehemalige Buchbinderei Bibliothek sowie die ehemalige Druckerei wurden beispielsweise in einer einzigen gemeinsamen Servicegruppe Druck und Druckweiterverarbeitung zusammengefasst; der Videokonferenzdienst des Rechenzentrums und die für die Betreuung der Multimediainfrastruktur zuständigen Teile verschiedener Einrichtungen wurden in einer einzigen gemeinsamen Servicegruppe Kommunikation und Multimediainfrastruktur zusammengefasst; der verbleibende Kernbereich der Zentrale für Foto, Grafik und Reproduktion wurde in die Servicegruppe Fotografie überführt. Da gerade in diesem Bereich die zur Aufgabenerfüllung erforderliche Personalausstattung in Folge der technischen Weiterentwicklung rapide zurückging, konnte Personal in zweistelliger Zahl für andere Tätigkeiten herangezogen werden. So konnte das Dienstleistungsangebot der Abteilung Medien mit einem Komplett-Service (von der Beratung bis zur vollständigen Realisierung) im Bereich Multimediadesign gegenüber früher deutlich erweitert werden.

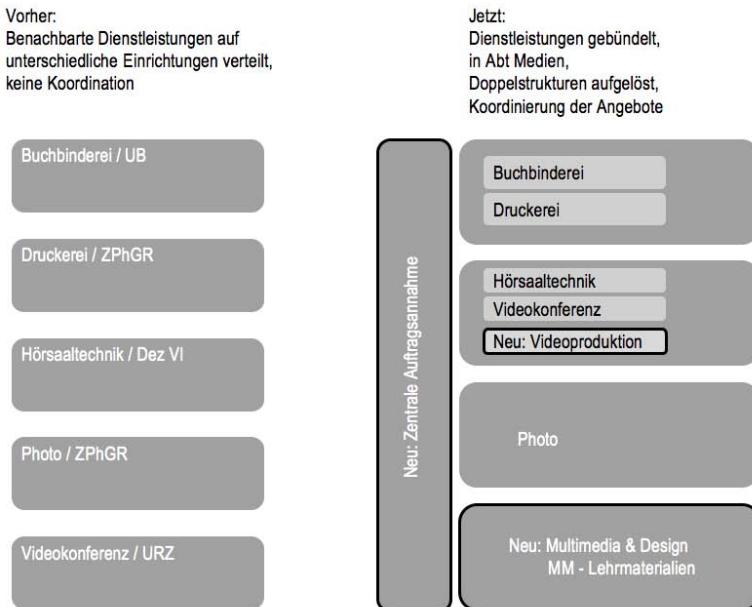


Abbildung 5: Synergien bei der Entstehung der kiz-Abteilung Medien.

Im Zuge der Organisationsentwicklungsmaßnahmen wurden die Einrichtungen der Abteilung Medien räumlich in der neu gebauten Bibliothekszentrale auf dem Campus konzentriert, wo gleichzeitig auch eine gemeinsame Auftragsannahme- und Auftragsweiterleitungsstelle eingerichtet worden ist.

#### 5.4. Ausblick auf die künftige Entwicklung

Die Weiterentwicklung von Diensteanlagen und Serviceorganisation, die das Angebot des kiz nochmals maßgeblich erweitern soll, befindet sich in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Sie setzt darauf, das bisher hinsichtlich der Studienorganisation stark auf die Studierenden ausgerichtete Dienstangebot des Hochschulportals nun verstärkt auf die Bedürfnisse der Lehrenden und der Hochschulverwaltung auszurichten.

Die Unterstützung der Lehrenden soll in Hinblick auf die Bereitstellung von verschiedenen multimedialen Lehrmaterialien (einschließlich E-Learning-Module) sowie durch die Entwicklung und Realisierung eines

geeigneten Konzepts für das Management von Dokumenten optimiert werden. Dieses Konzept soll sich in der Benutzer- und Rechteverwaltung in das bestehende Portalsystem mit seinem Identity-Management integrieren und an den Erfordernissen eines universitätsweiten Informationsmanagements ausrichten. Dabei wird insbesondere der Anforderung Rechnung getragen werden, dass auch Nicht-Mitglieder der Universität Ulm auf bestimmte Dokumente zugriffsberechtigt sein sollen, was die Implementierung eines entsprechenden Rollen- und Rechte-Managements erfordert. Dies ist insbesondere mit Blick auf eine Vermarktung von Lehrmodulen im Rahmen eines Weiterbildungsangebotes unabdingbar. Gleichzeitig soll das angestrebte „Information Management System“ durch standardisierte Schnittstellen die Integration von E-Learning-Plattformen und Autorensystemen ohne Festlegung bzw. Vorgabe spezieller Produkte zur Inhalte-Erstellung ermöglichen. Unabhängig von den im Einsatz befindlichen Werkzeugen zur Medienproduktion sollen die notwendigen organisatorischen Abläufe zur Bearbeitung, Bereitstellung, Aktualisierung und Recherchierbarkeit vorhandener digitaler Medien unterstützt und optimiert werden. Die Unterstützung der Lehrenden soll sich aber auch auf organisatorische Abläufe im Rahmen der Studienorganisation erstrecken. Dabei sind in erster Linie alle Tätigkeiten im Rahmen der Durchführung von Prüfungen und prüfungsrelevante Leistungskontrollen gemeint, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht durchgängig als dezentrale, IT-gestützte Dienstleistungen in den Fakultäten erbracht werden, sondern noch zu einer Vielzahl von redundanten Datenhaltungen und Medienbrüchen führen. Insbesondere sollen im Rahmen der Einrichtung von Bachelor- und Master-Studiengängen die Verwaltungsprozesse zusätzlich derart angepasst werden, dass ein automatisierter Datenabgleich zwischen Veranstaltungs- und Prüfungsdaten möglich wird. Das zentrale Identity-Management, das bisher schwerpunktmäßig die Authentifizierung der Portalnutzer zum Ziel hatte, muss demzufolge sowohl in Hinblick auf die Autorisierung von Benutzern als auch in Bezug auf die permanenten Aktualisierungen seiner Profildaten erweitert werden.

Ein wesentlicher Kritikpunkt an der bisherigen Nutzung der Neuen Medien war die in der Praxis häufig festzustellende geringe Nachhaltigkeit: Die in der Regel über Projektmittel punktuell geförderten Maßnahmen führten zum Aufbau von Prototypen und Insellösungen, die für sich genommen zwar durchaus ansprechende und innovative Lösungen darstellten,

die es jedoch nach Abschluss der Projektförderung oft nur schwer in einen produktiven Routinebetrieb schafften. Dies bedeutet, dass die Planung der künftigen Mediennutzung den Schwerpunkt auf eine verbesserte Koordination der einzelnen Vorhaben und ihre nachhaltige Implementierung legen muss.

Damit war nahe liegend, dass das kiz als Einrichtung, in der bereits die Umorientierung der klassischen universitären Organisationsstrukturen als Reaktion auf die veränderten Rahmenbedingungen zum Ausdruck kommt, die Initiative bei der Erstellung des Medienentwicklungsplans (MEP) als Teil des Struktur- und Entwicklungsplans der Universität Ulm übernahm und zusammen mit den Vertretern von Forschung und Lehre in den Fakultäten und der Universitätsverwaltung ein schlüssiges und zukunftsfähiges Konzept auf den Weg brachte, welches die Entwicklungsstrategie zur Mediennutzung in der universitären Lehre darlegt. Besondere Bedeutung kommt dabei der Berücksichtigung der Veränderungen auf dem Bildungsmarkt zu. In der ersten Phase der Medienorientierung hatte sich die Universität Ulm vorwiegend auf eine On-Campus Strategie konzentriert. Diese umfasst zwei wesentliche Entwicklungslinien, nämlich die Ergänzung und Erweiterung der Präsenzlehre mittels multimedialer Technologien mit dem Ziel, die Qualität der Lehre und die Effizienz der Lehr- und Lernprozesse zu verbessern und eine medienbasierten Dienstleistungsinfrastruktur bereitzustellen, die eine funktionale Integration der administrativen Prozesse in allen Bereichen der Universität erlaubt. Zusätzlich gilt es, künftig diese Unterstützung auch für das wissenschaftliche Weiterbildungsangebot im Sinne einer Off-Campus-Strategie anzubieten. Das kiz hat dabei insbesondere die Aufgabe, diesen Prozess mit einem einschlägigen, umfassenden Dienstleistungsangebot zu unterstützen, wobei die fachlichen Kompetenzen aller Abteilungen, welche die operative Basis des kiz bilden, gleichermaßen einfließen müssen.

Die ständige Verbesserung der netzgestützten globalen Kommunikation, die gleichzeitig mit einem Verfall der Bandbreitenkosten einhergeht, erlaubt darüber hinaus international angelegte Aktivitäten, mit der Folge einer sich verschärfenden Wettbewerbssituation auf dem globalen Bildungsmarkt. So unterstützt die Universität Ulm die „German University Cairo (GUC)“ beim Aufbau der Fakultäten und der Etablierung der akademischen Lehre und Forschung, sowie durch das kiz bei der Einrichtung einer adäquaten Informationsversorgung. Auch wird die Nutzung der elektronischen

Medien für den Export ausgewählter Lehrveranstaltungen aus dem englischsprachigen Ausbildungsprogramm der deutschen Partneruniversitäten erwogen. Im technischen Bereich steht der weitere Ausbau des Hochschuldienstportals und somit die Schaffung und Integration weiterer Online-Studierendenservices im Vordergrund. Als wichtiges Fundament der medialen Nutzung wird das kiz für die kontinuierliche Erneuerung und Fortschreibung der Hardwaresysteme und des Netzwerks Sorge tragen, unter anderem durch den weiteren Ausbau der WLAN-Infrastruktur und anderer innovativer Access-Technologien. Hinsichtlich des Publikationswesens (VTS) werden Ausbau und Professionalisierung des existierenden hochschuleigenen Publikationsservers im Vordergrund stehen, die zu einer universitätseigenen Publikationsinfrastruktur führen soll, die auch über die Universität hinaus nach außen wirkt; daneben die Verbesserung des Zugriffs auf die wissenschaftliche Literatur und schließlich die Etablierung einer Universitätsbibliographie durch das kiz.

## **6. Zusammenfassung**

Mit der Gründung des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) verfolgte die Universität Ulm mehrere Ziele. Einmal ging es darum, mit der Aktivierung von Synergien aus der Zusammenführung bereits vorhandener unabhängiger Serviceeinrichtungen – also ohne Gründung weiterer Organisationseinheiten – zusätzlichen und qualitativ neuen Erwartungen an das zentrale Dienstleistungsangebot zu entsprechen. Diese neuen Dienstleistungen werden im Zusammenhang mit dem Medieneinsatz in der Lehre und aus den kommenden Anforderungen für den Aufbau eines wissenschaftlichen Weiterbildungsangebotes – beides Dienste aus dem Virtuellen Campus – zunehmend nachgefragt. Die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der in der neuen Organisation aufzubauenden integrierte Diensteinfrastruktur gehen allerdings weit über die Anforderungen aus der Virtualisierung der Lehre hinaus und beziehen sich sowohl auf ein inhaltlich umfassendes als auch auf ein den Virtuellen sowie den Präsenzcampus übergreifendes Diensteangebot. Dieses reicht von der Unterstützung der administrativen Prozesse im operativen Bereich der Hochschule über die professionelle Unterstützung der Lehrenden bei der Erstellung von mediengerechten Lehrmaterialien, der Bereitstellung unterschiedlicher Kommuni-

kations- und Telekooperationsumgebungen bis hin zur Versorgung der Forschung mit wissenschaftlicher Information. Das kiz sorgt mit der Bereitstellung einer geeigneten Diensteinfrastruktur (im Sinne einer „Enabling-Technology“) für die Integration der Dienste mit dem Ziel einer durchgängigen Nutzbarkeit über die unterschiedlichen Anwendungen und über alle Bereiche der Hochschule hinweg. Damit wird – um nur ein Beispiel zu nennen – die aufwändige, vielfach redundante und selten konsistente Haltung von Nutzerdaten für die unterschiedlichen Services vermieden. Die Diensteinfrastruktur ermöglicht ein mit dieser engen Verzahnung anders nicht erreichbares, integriertes Zusammenspiel aller Anwendungsbeziehe, Technologien und Akteure mit ihren jeweils spezifischen Anforderungen, Kompetenzen und Voraussetzungen sowie deren optimale Nutzbarmachung und Verwertung für Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung; gerade im Zusammenhang mit der derzeitigen Umstellung der curricularen Systeme auf die Bachelor- und Master-Studiengänge ist die Dringlichkeit dieser Entwicklungen besonders evident. Freilich ist es für ein derart ambitioniertes Projekt unabdingbar, die für eine erfolgreiche Umsetzung seiner Konzeption nötigen Spielräume einzurichten. Insbesondere muss angesichts stagnierender Ressourcen dafür gesorgt werden, dass aus der Integration Synergieeffekte im Personal- und Mitteleinsatz auch tatsächlich realisiert werden, mit denen in der Folge neue Aufgaben angegangen werden können. Die Verantwortung für Personal und Sachmittel muss deshalb bei einer gemeinsamen Einrichtungsleitung zusammenfließen und kann nicht – wie etwa bei einem alternativen, schwächeren Kooperationsmodell – auf letztlich selbständige, wenngleich kooperierende Einrichtungen verteilt bleiben. Wäre die echte Integration nicht gewährleistet, würde es sich um eine rein virtuelle Organisationsentwicklungsmaßnahme handeln, die nicht Konvergenz, sondern lediglich eine löschrige Koordination hervorbringen würde, die vor dem Hintergrund der am kiz der Universität Ulm gemachten Erfahrungen weder wünschenswert noch sinnvoll erscheint.

Aus der Bildung des kiz folgte für die Universität Ulm eine Erweiterung des Leistungsangebots in Diensteinfrastruktur und Serviceorganisation, eine Steigerung von Qualität und Nutzerfreundlichkeit der angebotenen Leistungen sowie ein wirtschaftlicherer Betrieb verglichen mit dem Nebeneinander vieler kleiner Lösungen. Die neue integrierte Organisationsstruktur ist im Vergleich zu den früheren Verhältnissen klarer, logischer und

effizienter – eine strukturell implizite Prozessoptimierung, durch sich auch die internen administrativen Reibungsverluste und bürokratische Hemmnisse reduziert haben. Die so eingesparten Ressourcen verbleiben im kiz und werden intern im Sinne des kiz-Auftrags und zum Wohl der Gesamtuniversität zielgerichtet und zukunftsorientiert reinvestiert.

## Auswahlbibliographie<sup>1</sup>

AG Bibliotheken, Rechenzentren und Medienzentren (1998): Informationsinfrastruktur im Wandel – Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen; hrsg. von Zentren für Kommunikations- und Informationsverarbeitung e.V. (ZKI), Deutscher Bibliotheksverband – Sektion 4 und Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen (AMH). URL: <http://www.tu-dresden.de/agbibrz/thesen2.htm>

Anemaet, Jos; Lee-Smeltzer, Janet; Loafman, Kathryn (1997): Technical services within a team-based services environment. In: *The serials librarian* 1/2 (1997) 31, S. 361-366

Arms, William Y.; Michalak, Thomas J. (1988): The merger of libraries with computing at Carnegie Mellon University. In: *British Journal of Academic Librarianship* 3 (1988) 3, S. 153-164

Battin, Patricia (1987): The electronic library. In: *Collection Management* 2/3 (1987) 9, S. 133-141

Beagle, Donald (1999): Conceptualizing an Information Commons. In: *The Journal of Academic Librarianship* 25 (1999), S. 82-90

Bly, Onadell (1996): Academic libraries, academic computing centers, and information technology. In: *Advances in library administration and organization* 14 (1996), S. 207-225

Bode, Arndt (2005): Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: das Projekt IntegraTUM. In: von Knop, Jan [Hrsg.] (2005) Heute schon das Morgen sehen. Proceedings der 19. DFN Ar-

---

<sup>1</sup> Wir danken Maxi Kindling (Humboldt-Universität zu Berlin), Frank Klapper (Universität Bielefeld) und Hans-Joachim Waetjen (Universität Oldenburg) für die Bereitstellung und Zusammenstellung der bibliographischen Daten.

- beitstagung über Kommunikationsnetze, Lecture Notes in Informatics, Bd. P-73, Bonn
- Borgeest, Rolf (2006): In: Hochschulrektorenkonferenz (2006): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; hrsg. von der HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Beiträge zur Hochschulpolitik 4, Bonn, S. 102-110
- Boursas, Latifa; Hommel, Wolfgang (2006): Efficient technical and organizational measures for privacy-aware campus identity management and service integration. In: Lillemaa, Tiia [Hrsg.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? – Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu
- Bulaty, Milan; Müller-Preußker, Michael; Schirmbacher, Peter (2003): Die Bibliothek der Zukunft – Planungen zu einem Informations- und Kommunikationszentrum in Adlershof. In: CMS-Journal 24 (2003), S. 9. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002): Informationen vernetzen – Wissen aktivieren. Strategisches Positionspapier. Bonn
- Butler, Meredith A.; DeLong, Stephen E. (1996): Planning information systems at the University at Albany: false starts, promising collaborations, evolving opportunities. URL: <http://hawk.fab2.albany.edu/delong/infoplan.htm>
- Cady, Susan (1998): Merging libraries and computing: information services at Lehigh University. URL: <http://educate.lib.chalmers.se/iatul/proceedcontents/paperivine/cady.html>
- Clark, Mark J. (2006): Leading and managing: The matrix organisation. In: Lillemaa, Tiia [Hrsg.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu, S. 133-142
- Collier, M. (2005): Convergence in Europe outside the United Kingdom. In: Hanson, Terry [Hrsg.] (2005) Managing academic support services

- in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, S. 181-201
- Creth, Sheila D. (1993): Creating a virtual information organization. Collaborative relationship between libraries and computing centers. In: *Journal of library administration* 3-4 (1993) 19, S. 111-132
- Degkwitz, Andreas (2006): Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University. In: *Library Hi Tech* 3 (2006) 24, S. 430-439
- Degkwitz, Andreas (2006): The integration of ICM-Services in German universities. In: Lillemaa, Tiia [Hrsg.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu, S. 363-367
- Degkwitz, Andreas (2005): Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen. In: *Bibliothek. Forschung und Praxis* 3 (2005) 29, S. 353-359
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2004): Aktuelle Anforderungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Empfehlungen des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme und des Unterausschusses für Informationsmanagement vom 11./12. März 2004, Bonn
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (1995): Neue Informations-Infrastrukturen für Forschung und Lehre. Empfehlungen des Bibliotheks-ausschusses und der Kommission für Rechenanlagen. URL: [http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/infra.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/infra.pdf)
- Dougherty, Richard M.; McClure, Lisa (1995): Repositioning campus information units for the era of digital libraries. URL: <http://www.ala.org/acrl/pil/dougherty.html>
- Fichte, Bernd; Kroß, Günther (2003): Dienstleistungen im Erwin Schrödinger-Zentrum. In: CMS-Journal 24 (2003), S. 17-20. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Field, Clive D. (2005): A history of convergence in United Kingdom universities. In: Hanson, Terry [Hrsg.] (2005): Managing academic sup-

- port services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, S. 10-19
- Field, Clive D. (2001): Theory and practice. Reflections on convergence in United Kingdom universities. In: LIBER Quarterly 11 (2001), S. 267-289
- Field, Clive D. (1998): Building on shifting sands: information age organisations. In: Ariadne 17 (1998). URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue17/main/>
- Field, Clive D. (1996): Implementing convergence at the University of Birmingham. In: SCONUL Newsletter 9 (1996), S. 33-37
- Foley, Timothy J. (1998): The metamorphosis of libraries, computing, and telecommunications into a cohesive whole. URL: <http://www.lehigh.edu/~tjf0/cumrec98.html>
- Foley, Timothy J. (1997): Combining libraries, computing, and telecommunications. A work in progress. Are you ready? In: Proceedings of the ACM SIGUCCS 1997 User Service Conference XXV, New York. URL: <http://www.lehigh.edu/tjf0/public/www-data/acm97/acm97.htm>
- Ferguson, Chris (2000): „Shaking the conceptual foundations“ too: Integration research and technology support for the next generation of information service. In: College & Research Libraries 4 (2000) 61, S. 300-311
- Flowers, Kay; Martin, Andrea (1994): Enhancing users services through collaboration at Rice University. In: CAUSE/EFFECT 3 (1994) 17. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9435.txt>
- Gaedke, Martin; Meinecke Johannes; Nussbaumer, Martin (2005): Aspects of service-oriented component procurement in web-based information systems. In: International Journal of Web Information Systems 1 (2005) 1, S. 15-24
- Gaedke, Martin; Meinecke Johannes; Nussbaumer, Martin (2004): WSLS: A service-based system for reuse-oriented web engineering. In: Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Workshop on Web-oriented Software Technology (IWWOST 2004), München

- Gaughan, Thomas B. (1990): Budget-struck Stanford Library merged with computer center. In: American Libraries 21 (1990), S. 830
- Garrison, Anne et al. (1997): ULS asks scholars: Do you need us? In: C&RL NewsNet 8 (1997) 58 URL: <http://www.ala.org/acrl/cculs.html>
- Gergintchev, Ivan; Graf, Stephan; Pongratz, Hans; Rathmayer, Sabine (2006): Integration von eLearning in die IuK Infrastrukturen deutscher Hochschulen: Standardisierter Datenaustausch und Schnittstellen. In: Proceedings der 4. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI 2006), Darmstadt
- Glaeser, Christine; Schoenbeck, Oliver (2005): Information Commons. Neue Strukturen des Informationsmanagements. In: BuB – Forum Bibliothek und Information 7/8 (2005) 57, S. 506-507
- Habeck, Max M.; Kroeger, Fritz; Träm, Michael (1999): Wi(e)der das Fusionsfieber – die sieben Schlüsselfaktoren erfolgreicher Fusion. Gabler: Wiesbaden
- Hanson, Terry [Hrsg.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing
- Hanson, Terry (2005): Introduction: twenty years of convergence in the UK. In: Hanson, Terry [Hrsg.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, S. 1-9
- Hardesty, Larry (2005): Convergence in the United States. In: Hanson, Terry [Hrsg.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, S. 202-211
- Hardesty, Larry [Hrsg.] (2000): Books, bytes and bridges. Libraries and computer centers in academic institutions. Chicago [u.a.]: American Library Association
- Hardesty, Larry (1998): Computer center-library relations at smaller institutions: a look from both sides. In: CAUSE/EFFECT 1 (1998) (21), S. 35-41. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem/cem98/cem9817.html>

- Hawkins, Brian L.; Battin, Patricia (1997): The changing role of the information resources professional. A dialogue. In : CAUSE/EFFECT 1 (1997) 20, S. 22-30. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CEM9717.pdf>
- Hayes, Helen (2001): The impact of change at the Melbourne University Library. URL: <http://www.alia.org.au/conferences/alia2000/proceedings/helen.hayes.html>
- Herro, Steven (1999): The impact on user services of merging academic libraries and computing services. In: CAUSE/EFFECT 3 (1999) 22 URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9938.html>
- Herro, Steven J. (1998): The impact of merging academic libraries and computer centers and user services. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CSD1193.pdf>
- Hirshon, Arnold (1998): Integrating computing and library services. An administrative planning and implementation guide for information resources. CAUSE Professional Paper Series 18, Boulder URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB3018.pdf>
- Hochschulrektorenkonferenz (2006): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; hrsg. von der HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Beiträge zur Hochschulpolitik 4, Bonn URL: [http://www.hrk.de/de/berichte\\_und\\_publikationen/berichte\\_und\\_publikationen](http://www.hrk.de/de/berichte_und_publikationen/berichte_und_publikationen)
- Hochschulrektorenkonferenz (2003): Zum Einsatz der Neuen Medien in der Hochschullehre. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18.2.2003, Bonn
- Hochschulrektorenkonferenz (2002): Zur Neuausrichtung des Informations- und Publikationssystems der deutschen Hochschulen. Empfehlungen des 198. Plenums vom 05.11.2002, Bonn
- IKM-Service der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (2005): Integrierte Bereitstellung, einheitlicher Zugang und individuelle Verteilung – Informationsmanagement einer großen Universität. DFG-Projektvorschlag vom 27.10.2005
- Johnson, Denise J. (1997): Merging? Converging? A survey of research and reports on academic library reorganization and the recent rash of

- marriages between academic libraries and university computer centers. In: Illinois libraries Spring 79 (1997), S. 61-63
- Justice, Elaine (1999): Technology at Emory changes way learning takes place. URL: <http://www.emory.edu/WELCOME/journcontents/archive/sci/tech99.html>
- Juling, Wilfried; Maurer, Axel (2005): Karlsruher Integriertes InformationsManagement. In: PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation 3 (2005), S. 169-175
- Juling, Wilfried (2003): Zukunftspläne – Integrierte Infrastruktur einer eUniversity. In: Forschung & Lehre, Bonn: Dt. Hochschulverband 06, S. 301-303
- Juling, Wilfried; Hanauer, Klaus F. (2002): Integration von Informationsversorgung und Informationsverarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH). In: PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation 3 (2002), S.167-171
- Kriseleit, Olaf (2005): Moodle – Lehre präsent im Web. In: CMS-Journal 26 (2005), S. 31-34. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=25281>
- Koke, Hartmut [Hrsg.] (2004): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Hauptantrag für die DFG-Förderinitiative „Leistungszentren für Forschungsinformation“. Göttingen: GWDG-Berichte 65
- Koke, Hartmut (2004): Der Einfluss des GÖ-Projektes auf die MPG. In: Bussmann, Dietmar; Oberreuter, Andreas [Hrsg.] (2004): 19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 20.-22. November 2002, 19.-21. November 2003 in Göttingen. Göttingen: GWDG-Berichte 66, S. 65-79
- Koke, Hartmut; Rieger, Sebastian (2006): HRK-Guidelines for strategies to the information and communication Structure at Universities. In: Lillemäa, Tiia [Hrsg.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu
- Kommission für Rechenanlagen (2006): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Empfehlungen der

- Kommission für Rechenanlagen (KfR) für 2006-2010. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Labaree, Robert V. (2000/2001): Librarianship and the public purpose. In: Faculty Forum. The newsletter of the USC Academic Senate 2 (2000/2001) 2 URL: <http://www.usc.edu/academe/acsen/resources/newsletter/0001v2n2/0001vol2num2article08.shtml>
- Lewis, Martin; Sexton, Christine (2000): The Full Monty: two mutually incompatible views of organisational convergence that leave nothing to imagination. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EDU0007.pdf>
- Liang, Chaucer C.; Cheng, Frank; Wang, Eunice H.-H. (1998): Reengineering university information services: Yuan Ze University's experiment. In: CAUSE/EFFECT 4 (1998) 21. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem/cem98/cem9848.html>
- Lipow, Anne G; Creth, Sheila D. [Hrsg.] (1995): Building partnerships. Computing and library professionals. Proceedings of Library Solutions Institute 3, Berkeley
- Long, K. B.; Shapiro, B. J. (1994): On paths that have converged. Libraries and computer centers. In: Library Issues 6 (1994) 14, S. 1-4
- Lovecy, Ian (1994): Convergence of libraries and computing services. In: Library and Information Briefings 54 (1994)
- Lowry, Anita K. (1994): The information arcade of the University of Iowa. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9438.txt>
- McMillan, Marilyn; Anderson, Gregory (1994): The prototyping tank at MIT. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem943a.txt>
- O'Brien, Linda; Sidorko, Peter (2000): Integrating information, education and technology services. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EDU0027.pdf>
- Oden, Robert A. et al. (2001): Merging library and computing services at Kenyon College. A progress report. In: Educause Quarterly 4 (2001), S. 18-25. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0141.pdf>
- Pugh, Lyndon (1997): Convergence in academic support services. In: British Library Research and Innovation Report 54 (1997)

- Quetting, Katrin (2003): Konvergenzen von Bibliotheken und Rechenzentren im Hochschulbereich. Diplomarbeit an der Fachhochschule Potsdam
- Rieger, Sebastian (2006): Identity Management bei der GWDG. In: Gartmann, Christoph; Jähnke, Jochen [Hrsg.] (2006): 22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 16.-18. November 2005 in Göttingen. Göttingen: GWDG-Berichte 70, S. 17-31
- Roes, Hans (2001): Digital Libraries and education: Trends and opportunities. In: D-Lib Magazine 7/8 (2001) 7. URL: <http://www.dlib.org/dlib/july01/roes/07roes.html>
- Rothery, Andrew; Hannaford, Anne (2001): Collaboration or catastrophe: can libraries and computer centers together? University College Worcester. URL: <http://edoc.huberlin.de/eunis2001/a/Rothery/HTML/>
- Rudy, Julia (1996): California Lutheran University. In: CAUSE/EFFECT 1 (19). URL: <http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=cem9617>
- Schirmbacher, Peter (2005): Informationsmanagement an Hochschulen. In: von Knop, Jan; Haverkamp, Wilhelm; Jessen, Eike [Hrsg.] (2005): „Heute schon das Morgen sehen“. 19. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze Düsseldorf, P-73, Bonn: Gesellschaft für Informatik, S. 51-66
- Schirmbacher, Peter (2003): Das Erwin Schrödinger-Zentrum – Konzentriertes Serviceangebot für Forschung, Lehre und Studium. In: CMS-Journal 24 (2003), S. 5-9. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Schwartz, Charles A. (1997): Restructuring academic libraries: adjusting to technological change. URL: <http://www.ala.org/ala/acrlbucket/pil49restrictur/schwartzintro.htm>
- Sharow, Marilyn J. (1995): Library and IT collaboration projects. Nine challenges. In: CAUSE/EFFECT. 4 (1995) 18, S. 55-56 URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/cem9540.pdf>
- Supra, John R.; Zebrowski, Judy; Thompson, Dot S. (1998): What is possible? Benefits from integration of libraries and computing. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CNC9823.pdf>

- University of Massachusetts Dartmouth (1999): Standard 7 – Library and information resources. URL: <http://www.umassd.edu/neasc/standard7.html>
- van Dieck, Rolf (2003): Commitment und Identifikation mit Organisationen. Hogrefe: Göttingen
- Vollmer, Andreas (2005): Mneme – Das digitale Gedächtnis, In: CMS-Journal 26 (2005), S. 13-18. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=25278>
- Weber, David C. (1988): University libraries and campus information technology organizations: Who is in charge here? In: Journal of library administration 4 (1988) 9, S. 5-19
- Weckmann, Hans-Dieter; Engert, Steffi (2005): E-Campus – A strategy for the transition towards the E-University. Recent research developments in learning technologies. Badajoz: Formatex
- Weckmann, Hans-Dieter; Engert, Steffi; Kerres, Michael (2005): Integral strategies for the transition of universities to the digital age. Vortrag auf der Educa Online Berlin. URL: [http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online\\_educa\\_weckmann\\_final.pdf](http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online_educa_weckmann_final.pdf)
- Wefers, Sabine (2006): Integration: Königsweg oder Sackgasse? In: ABI-Technik 2 (2006) 26, S. 106-113
- Wissenschaftsrat (2001): Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Greifswald URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/4935-01.pdf>
- Young, Arthur P. (1994): Information technology and libraries: a virtual convergence. In: CAUSE/EFFECT 3 (1994) 17, S. 5-6 URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9431.txt>

## Autorenverzeichnis

**Uwe Blotevogel**, Leiter des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen (Leiter Projektmanagement und Querschnittsaufgaben) – Uwe.Blotevogel@uni-due.de – Universität Duisburg-Essen, D-47048 Duisburg

**Dr. Bettina Böhm**, Kanzlerin der Universität  
– kanzlerin@uni-muenster.de – Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Schlossplatz 2, D-48149 Münster

**Dr.-Ing Andrea Bör**, Referentin CIO, Projektleitung IntegraTUM,  
– boer@in.tum.de – TU München, Boltzmannstraße 3,  
D-85747 Garching bei München

**Dr. Rolf Borgeest**, Referent CIO, Projektleitung IntegraTUM,  
– borgeest@in.tum.de – TU München, Boltzmannstraße 3,  
D-85747 Garching bei München

**Dr. Andreas Degkwitz**, Leiter des Informations- Kommunikations- und Medienzentrums (IKMZ) BTU Cottbus – degkwitz@tu-cottbus.de – IKMZ der BTU Cottbus, Nordstrasse 14, D-03044 Cottbus

**Dr. Leopold Eichner**, Direktor des Rechenzentrums der Universität Augsburg – leopold.eichner@rz.uni-augsburg.de – Universität Augsburg, D-86135 Augsburg

**Steffi Engert**, Medien und Kundenservice des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen  
– steffi.engert@uni-due.de – Universität Duisburg-Essen,  
D-47048 Duisburg

**Christine Gläser**, Mitglied des IBIT-Vorstandes und Leiterin des Geschäftsbereichs Nutzerdienste – [glaeser@bis.uni-oldenburg.de](mailto:glaeser@bis.uni-oldenburg.de) –  
IBIT - Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg, Postfach 2541, D-26129 Oldenburg

**Prof. Dr. Hans Peter Großmann**, Leiter des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) der Universität Ulm  
– [hans-peter.grossmann@uni-ulm.de](mailto:hans-peter.grossmann@uni-ulm.de) – kiz der Universität Ulm,  
D-89069 Ulm

**Prof. Dr. Hannes Hartenstein**, stellvertretender Direktor des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe  
– [Hannes.Hartenstein@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:Hannes.Hartenstein@rz.uni-karlsruhe.de) – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Dr. Wilhelm Held**, Direktor des Zentrums für Informationsverarbeitung  
– [held@uni-muenster.de](mailto:held@uni-muenster.de) – Zentrum für Informationsverarbeitung, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Röntgenstraße 9 – 13, D-48149 Münster

**Dr. Ulrich Hohoff**, Direktor der Universitätsbibliothek Augsburg  
– [ulrich.hohoff@bibliothek.uni-augsburg.de](mailto:ulrich.hohoff@bibliothek.uni-augsburg.de) – Universität Augsburg, D-86135 Augsburg

**Prof. Dr. Wilfried Juling**, Direktor des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe – [wilfried.juling@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:wilfried.juling@rz.uni-karlsruhe.de) – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Frank Klapper**, CIO-IT der Universität Bielefeld  
– [Frank.Klapper@Uni-Bielefeld.DE](mailto:Frank.Klapper@Uni-Bielefeld.DE) – Universität Bielefeld, Universitätsstrasse 25, D-33615 Bielefeld

**Prof. Dr. Hartmut Koke**, Stellvertretender Geschäftsführer und Leiter der Arbeitsgruppe IT-Infrastruktur – Hartmut.Koke@gwdg.de – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG), Am Faßberg 2, D-37077 Göttingen

**Dr. Norbert Lossau**, Direktor der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen – lossau@mail.sub.uni-goettingen.de – Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, D-37070 Göttingen; vormals: Direktor der Universitätsbibliothek Bielefeld

**Axel Maurer**, Projektmanager des KIM-Projekts der Universität Karlsruhe – Axel.Maurer@rz.uni-karlsruhe.de – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Sebastian Rieger**, Doktorand und Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe IT-Infrastruktur – sebastian.rieger@gwdg.de – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG), Am Faßberg 2, D-37077 Göttingen

**Prof. Dr. Peter Schirmbacher**, Direktor des Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin  
– schirmbacher@cms.hu-berlin.de – Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, D-10099 Berlin

**Dr. Beate Tröger**, Direktorin der Universitäts- und Landesbibliothek – troeger@uni-muenster.de – Universitäts- und Landesbibliothek, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Krummer Timpen 3-5, D-48143 Münster

**Hans-Joachim Wätjen**, Vorsitzender des IBIT-Vorstandes und Leiter der Geschäftsbereiche Bibliotheks- und Mediendienste  
– [hans.j.waetjen@uni-oldenburg.de](mailto:hans.j.waetjen@uni-oldenburg.de) – IBIT - Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg, Postfach 2541, D-26129 Oldenburg

**Dr. Sabine Wefers**, Direktorin der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek – [Wefers@thulb.uni-jena.de](mailto:Wefers@thulb.uni-jena.de) – Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek, Bibliotheksplatz 2, D-07743 Jena



DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.

## Changing Infrastructures for Academic Services.

### Information Management in German Universities

Published by Andreas Degkwitz and Peter Schirmbacher

Preface by Sabine Wefers,  
Spokeswoman of the DINI-Working Group Information Management

## **Editorial**

This publication is a collection of running projects in German universities to set up an integrated information management and to improve the cooperation of the institutions, which are providing the academic support on the field of information, communication and media services. In each case the contributions are demonstrating different patterns of organisation and services, various starting points and approaches and altogether a broad diversity of successful activities and ongoing problems, which characterize the present developments of the service and support organisation in German universities. As well it becomes evident, that the mostly quite traditional support structures of German universities are in motion. To present these developments also to an international public every contribution is translated in English. Just in the universities in the United Kingdom and the United States this topic is very present under the keyword 'convergence' since many years. From that there can be reviewed a more considerable and longer period of experiences and developments. Therefore the many different examples given in the contributions are including the opportunity to exchange and/or to exploit the national and international experiences. If these chances could be stimulated by the volume published now, the further developments of the activities and structures to provide German universities with information, communication and media services would be heavily benefited by this.

We have to thank a number of people, who have been involved in the successful process to publish this volume. First of all we thank the authors for their contributions, which were written and submitted under the quite eventful circumstances of the everyday business. As well we are very thankful to Maxi Kindling (student at the Institute for Library and Information Science of the Humboldt-University in Berlin) to have made available the selected bibliography and Hans-Jörg Ullmann (staff member of the Information, Communication and Media Center of the Brandenburg Technical University of Cottbus) for all the work to prepare the final version of the whole document. Last but not least we thank our publisher Bock+Herchen for the readiness to take the printed version of the publication in his program and for all the kind and open-eyed assistance. The electronic version of this volume is available as an open-access-publication under [www.dini.de](http://www.dini.de) provided by the German Initiative for Network Information (Deutsche Initiative für Netzwerkinformation / DINI).

Dr. Andreas Degkwitz

Prof. Dr. Peter Schirmbacher

# **Contents**

<b>Sabine Wefers</b> <i>Spokeswoman of the DINI-Working Group Information Management</i>	
Preface .....	205
<b>Andreas Degkwitz, Peter Schirmbacher</b>	
Changing Infrastructures for Academic Services.	
Introduction and survey of the current developments .....	207
<b>Ulrich Hohoff, Leopold Eichner</b>	
Setting Up an IT Service Center at Augsburg University .....	223
<b>Peter Schirmbacher</b>	
Integrated Information Management at the Humboldt University, Berlin. The establishment of an information and communications centre in Berlin-Adlershof.....	238
<b>Frank Klapper, Norbert Lossau</b>	
ICM Management at Bielefeld University .....	250
<b>Andreas Degkwitz</b>	
Integrating Services at the BTU Cottbus Information, Communications and Media Centre (ICMC) .....	264
<b>Steffi Engert, Uwe Blotevogel</b>	
Information-Management in the E-University: the Centre for Information- and Media-Services of the University Duisburg-Essen.....	274

<b>Hartmut Koke, Sebastian Rieger</b>	
GÖ* An ICT-Strategy for the Research Location Göttingen .....	289
<b>Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer</b>	
Karlsruhe Integrated Information Management KIM.....	310
<b>Rolf Borgeest, Andrea Bör</b>	
The ICT strategy of the Technische Universität München.	
Towards the Digital University. ....	322
<b>Bettina Böhm, Wilhelm Held, Beate Tröger</b>	
Integrated Information Management at the	
University of Münster.....	332
<b>Christine Gläser, Hans-Joachim Wätjen</b>	
From the i <sup>3</sup> -sic! Project to the Integrated Services of IBIT.	
Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste (Information, Library	
and IT Services) of the University of Oldenburg .....	344
<b>Hans Peter Großmann</b>	
Provision of information at Ulm University:	
Concept and implementation of the Communications- and	
Informations-Centre („kiz“) .....	360
Selected Bibliography .....	377
List of Authors.....	387

## Preface

by Sabine Wefers

Spokeswoman of the DINI-group Information Management

Nowadays, there is an increasing demand for “Integrated Information Management” as we call it. Can we take a collective approach to this question or should we confine the assessment to individual universities and their local circumstances? The German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft) promotes projects which aim to improve scientific and technical research facilities. The so-called “Leistungszentren für Forschungsinformation” have been funded as institutions with a wide range of different, but altogether successful information structures.

Universities increasingly require certain services to have very high availability. The synergies and cross-dependencies of academic and administrative computing are not to be underestimated. More particularly purpose was to adopt structures for the strategic planning concerning the developments in areas such as e-learning, institutional information systems and access to online information resources.

Twenty years of convergence in the United Kingdom have shown that convergence can be described by reference to a simple classification (see Managing Academic Support Services in Universities, ed. by Terry Hanson, London 2005, Introduction: page 5):

- *Model 1: oversight at pro-vice-chancellor level.* Common reporting line for the heads of library services and of computing services, and perhaps others; otherwise separate services, with or without good co-operation between the heads.
- *Model 2: strategic co-ordination.* A senior post of director (or dean or pro-vice-chancellor) of information services exercises active co-ordination; considerable autonomy is given to each area within an agreed strategic framework with significant levels of interdependence and co-operation; there is perhaps limited integration at service level.
- *Model 3: service-level convergence.* Like Model 2 but with significant levels of service integration perhaps to the point where roles and titles have been redefined.

In Germany, most of the universities involved in the “Leistungszentren”-program have adopted something close to Model 2. However, there is no standard model that can be applied to universities of a particular size or type.

On behalf of the DINI-group on Information Management I want to thank everyone who took part in our workshops. We had the opportunity to explore several practical examples and discuss the pros and cons of different models of information infrastructure. Special thanks go to all the colleagues who organized the meetings for all their hard work. Many thanks to the authors and to the editors of this book. They present the results of our workshops according to the situation in Germany. The case studies give an impression of the diversity of convergence models in our country.

# **Changing Infrastructures for Academic Services.**

## **Introduction and survey of the current developments**

Andreas Degkwitz, Peter Schirmacher

### **1. Abstract**

The present introduction to information management at German universities examines the general background and development goals as well as the opportunities and risks facing models and projects operating in this field. It presents the results of a two-to-three-year practical test phase. The main initiators of this process are the Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI – German Initiative for Network Information) at the university level, and the promotion programmes of the Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (BMBF – Federal Ministry of Education and Science) and the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG – German Research Foundation). In general, it can be said that the problems and challenges posed by information management and service integration, which were introduced into Anglo-Saxon universities during the mid-1980s under the keyword “convergence”, are now a key issue at German universities and are being tackled with ever-greater energy.<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> See the recommendations of the Hochschulrektorenkonferenz (HRK) and those of the Kommission für Rechenanlagen (KfR) of the DFG for 2006 - 2010.

## 2. General Backgrounds and motivation

At a conference held in Tübingen in autumn 1991, institutions working in the field of information infrastructure (libraries and computer centres initially, subsequently joined by media centres) combined forces for the first time to discuss ways of improving information supply services for researchers and students at German universities. In the early days, the concept of information management definitely not a central issue. The main concern at the time was to define tasks, delimit responsibility and perhaps even to discuss the question of service quality too. Other conferences followed, resulting in the founding of the Deutsche Initiative für Netzwerkinformation in the year 2000. One could, perhaps, regard the ten theses "Changes in information infrastructure – challenges to universities and their information and communications facilities"<sup>2</sup> as the DINI's founding charter or programme. Thesis 4 states: "The universities need to establish information management structures to integrate departments. University managements, departments and central institutions ought to prepare a university development plan for the areas of information, communication and multimedia."

In this way, the DINI is challenging university managements to attach far greater importance to the management of information than they did in the past and, at the same time, to establish a platform within DINI for exchanging various approaches with the aim of realising this goal.

There are many different definitions of information management. However, these will not be discussed in depth in this publication, which focuses the question of practical implementation and aims to provide some orientation on the basis of the approach outlined by Voss and Gutschwanger: "Information management means the efficient planning, procuring, processing, distribution and allocation of information as a resource for preparing and facilitating decisions, as well as creating the general conditions for imple-

---

<sup>2</sup> <http://www.dini.de/documents/thesen.pdf>

menting them.”<sup>3</sup> The focus of attention depends on the content of the core processes at the institutions concerned. If one regards the universities from the standpoint of information management, one can formulate five basic categories<sup>4</sup>:

- the relationship between data, information and knowledge
- creating, storing, making available and archiving information
- controlling and securing the information process
- the strategic, tactical and operative management of information
- the design of communications process

The aim must be consciously to flesh-out these categories at universities and to develop models that can provide an efficient supply of information for research, teaching, studying and administration.

### **3. Development goals and opportunities**

The overall development goals include focusing more attention on services and demand as well as optimising costs and enhancing the efficiency of the university information infrastructure. This also means employing management tools that offer more transparent service portfolios and improve the cost-benefit ratio of the services supplied. In practice, this raises the question of service-related development goals. In other words: Which service environments should we be striving for in our short and medium-term demand scenarios?

In the medium term, the following service goals should be pursued<sup>5</sup>:

- Steps must be taken to ensure that the information infrastructure support process is tailored to the core processes in the areas of research,

---

<sup>3</sup> Gutenschwager, K.; Voss, St.: „Informationmanagement“, Springer Verlag 2001

<sup>4</sup> Schirmacher (2005), p.60 ff.

<sup>5</sup> See Clark (2006), p. 133 ff

teaching, studying and administration in order to provide the smoothest possible workflow support on a purely digital basis. When they use services, users are neither interested in the organisational problems nor with technical issues involved: they merely want to access the services they need in order to perform a specific task.

- The complex matter of access management must be addressed, which includes user-specific rights and roles. We can expect a dramatic increase in the use of mobile access scenarios from a variety of terminals. In this case, campus users working with installed desktop computers will no longer constitute the primary access scenario (they may even be the exception), but merely one among many. In order to meet the anticipated demand, a number of precautionary measures will have to be taken to protect identities, privacy and roaming and to provide security.
- Last but not least, intuitive and comfortable navigation and research options will prove indispensable since they ensure rapid access to the desired information. It is of no concern here whether such information is available temporarily or permanently. The main aim must be to develop personalisable portal applications that satisfy the information and communications requirements of different users and target groups in their various work situations.

Organisational development goals are closely linked to the service developments outlined above. What kind of service organisation do the envisaged service environments require? If attention is devoted to providing workflow support in the areas of research, teaching, studies and administration, the allocation of services to the individual institutions will be relegated the background. Of greater importance here is the implementation of networked functional areas that directly interact and thus secure the anticipated demanded service environments. From the formerly central tasks of the structural areas (library, media and computer centre, administration data processing), the spectrum of functions has now shifted to include interdisciplinary (inter-institutional) tasks: the development fields of e-learning, e-science and e-government being the prime examples here. Networked

forms of work and organisation are necessary. New areas of responsibility are emerging that extend beyond the interfaces of the various core tasks. The traditional hierarchical organisation structure is giving way to matrix-like structures that have to be adapted to changing requirements and new demand scenarios<sup>6</sup>. Adaptability and flexibility will be the most important success factors here. At the same time, strategic development goals and targets are essential that delineate the overall conditions and development focal points.

The customer relationship will play an increasingly significant role not only in the desired workflow orientation of the service portfolios but also in the integration of mobile user scenarios. In a situation in which users feel exposed to an almost bewildering diversity of new offers, customer services and securing customer loyalty are becoming more and more important. Since it is impossible to present new technologies to an infinite number of user and target groups, communication with customers must be firmly supported by a broad spectrum of consultation and support services, whilst customer relations and care must be positioned as the values of a service culture. Such things cannot be guaranteed by organisational transparency and technical functionality alone.

Against the background of the developments in the areas of service and organisation outlined above and the parallel trend towards fewer employees and material resources, the question arises as to what extent it will be possible to ensure the operation of systems for basic and routine services with capacities that will one day be available (almost exclusively) at a local level. In all likelihood, there will be an increasingly pronounced trend towards (networked) forms of co-operation (resource sharing) that link local centres and explicitly include out-tasking and out-sourcing options. These developments will be accompanied by the increasing standardisation of basic and routine services and the technical platforms on which they are based. And they, in turn, will require standard and widely used tools (local solutions). Independent local developments will only become exemplary or

---

<sup>6</sup> See Clark (2006), p. 136 f

transitional solutions if they succeed in providing services within the framework of the central information structure. The situation is very different with interdisciplinary and subject-related applications. A very important area for development will certainly lie in the technical support of workflow-based processes. At present, such support is primarily available for application environments, which are still very heterogeneous. As far as a SOA structure is concerned, the continued use of WEB standards and XML interfaces will play a key role in the integration of the technical systems.

#### **4. General remarks on the current state of affairs**

In principle, it can be stated that all the measures and projects executed in the area of integrated forms of information management focus on optimising central service portfolios. At the same time, all the most recent examples suggest that cost efficiency is the basic motivating force. Differences may be identified in the main lines of approach and, above all, in the varying local circumstances that largely determine the desired processes of change. There is, however, no such thing as an initial scenario in which one can start “from the beginning”, as it were. In other words, all development projects originate in structures that have existed for many years, are frequently encrusted, and (with their existing staff, or at least with their stagnating physical resources) need to be transformed or shaken up.

The differences in approach – which have one basically similar goal (improving the service) – may be characterised as follows: they either focus on advancing technical developments (extending and optimising technical infrastructures) or on organisational developments, which may be related to both the structures of the information infrastructure and its structural areas as well as on the university’s structural areas (the departments, administration, centres, etc.) On closer examination, however, it is evident that the focal points of the two approaches are reciprocally related to one another and rooted in a distinct value-added context allowing them to achieve the prime goal of significantly improving central services. Further technological developments and the resulting services necessitate new forms of work and organisation which are, in turn, the prerequisites for achieving the technical and services-related development objectives. Efficient manage-

ment is essential to ensure successful co-operation between the actors and areas involved. At a single location, this could assume the form of the “single management” of a CIO who is working at either the strategic or the operative level, or both. Elsewhere, this responsibility might be assumed by a committee – a “federated management” – on which participating structural areas and their managements are represented. The question of which management model each location prefers will depend to a great degree on local conditions.

Against this background, one particular question, which is actually of secondary importance, is continually raised here: Is it better to incorporate the library into the computer centre or the computer centre into the library? The work and functional areas of both structural areas must be integrated, but not at the expense of the one or the other. Furthermore, the answer to question, namely: is integration the royal road to success or simply a dead-end? – misses the point for the simple reason that the need to integrate services is beyond dispute. Even if this question is only directed at the form of management, it still sidesteps the central goal, which is, above all, to improve services successfully and create the necessary managerial preconditions essential to achieve it. Under certain circumstances, these two aspects can differ considerably, especially at the local level<sup>7</sup>. As far as results are concerned, however, “single management” and “federated management” are not likely to differ greatly from one another. Differences, where they do exist, are most likely to appear in relation to the decision-making process and its sustained success. Considered alone, neither model is better than the other. Hence, the debate is more symptomatic of the fears arising in connection with inevitable changes than it is conducive to confronting these fears productively and attaining the desired goal.

Although most of the current projects are based on a co-operative management approach, this does mean that this approach is the more viable. It is, first and foremost, more familiar than the consistent CIO model, and does not therefore represent such a radical break with the existing structure.

---

<sup>7</sup> See, in this context, Wefers (2006) p. 112 f

In either case, a team approach is necessary. The “single management approach” of the CIO model is often prematurely associated with an “over-bureaucratized mega-institution”, even though this is not necessarily the case with the CIO model and can, indeed, equally apply to the co-operative model. Both forms require a great degree of flexibility. In fact, with a flat hierarchy, the “single-management approach” is the more flexible of the two, as a number of examples taken from outside the academic context demonstrate. One must nevertheless take into consideration the fact that a making clear distinction between the strategic and operational levels can prove essential if processes of change – once initiated – are to be sustained.

Successful management presupposes the creation of a service culture that not only accompanies changes and but also helps to shape our work and communications culture. This aspect is frequently overlooked in the face of all the organisational and technical challenges – usually to the detriment of the project at hand. For in order to overcome the differences in various work and communications cultures in the structural areas involved, a shared service culture is absolutely necessary. It also serves as a trademark of the integrated service structure.

Generally speaking, an increasingly dynamic trend towards services integration may be witnessed at all German universities. In fact, there is no academic institution where related plans and implementation concepts are not being debated. At the same time, however, most people in Germany have had little experience with viable forms of organisation which are tailored to “German conditions” and ensure that the desired services and service-scenarios are implemented. In this regard, it is worth examining the situation in Great Britain, where the discussion on integrating service portfolios and convergence in structural areas started. It was also there that the people began launching the first projects in the mid-1980s. A book recently published by Terry Hanson<sup>8</sup> contains sixteen practical reports on the experiences of twelve integrated institutions, of which two are no longer inte-

---

<sup>8</sup> See Hanson (2005)

grated and two others consciously decided not to adopt the convergence model.

In Great Britain, the number of institutions that have converged is relatively high: in almost 50 per cent of English colleges and universities, the libraries, media and computer centres as well as administrative data processing must be considered integrated or converged. In all cases, however, the existing structures and the allocation of the institutions reveal a high degree of differentiation directly related to local conditions<sup>9</sup>. Hence, the progress reports compiled by Hanson cannot be considered representative, even though they are very instructive with respect to the different backgrounds, motivations, opportunities and risks associated with the convergence process. In the end, the contributions submitted by the converged institutions agree in their assessment that the CIO model's single-management approach is conducive to the implementation of a holistic strategy, encourages the economical employment of resources as well as the implementation of interdisciplinary projects and goals, and facilitates the standardisation of central information infrastructures and their service portfolios<sup>10</sup>.

Also remarkable is the fact that in the United States, with the exception of a number of art colleges (Oberlin Group), integration models seem to be few and far between. This is all the more surprising as the theoretical concept of the CIO model originates in the USA<sup>11</sup>. Nevertheless, the information commons movement in the United States deserves special mention here since it quite clearly pursues a service integration approach and has a very similar goal to information management when it comes to developing services<sup>12</sup>.

---

<sup>9</sup> See Field (2005), p 11 ff

<sup>10</sup> See Hanson (2005), p. 5 f.

<sup>11</sup> See Hardesty (2005), p. 204 ff.

<sup>12</sup> See Beagle (1999) and Glaeser/Schoenbeck (2005)

## 5. Problems and risks

The risks attending the desired changes are primarily due to the lack of both flexibility and IT governance. The public-law form of colleges and universities, which, in Germany, is based on the *Öffentliche Dienst- und Haushaltsrecht* (law on public services and authorities) does not create conditions conducive to the flexible employment of financial resources and staff. Furthermore, it does not adequately support the much-needed changes. On top of that, academic institutions still operate on the basis of a self-conception that asserts the right (anchored in Germany's Basic Law) to "freedom of research and teaching". Hence, researchers and teaching staff in particular are granted freedoms that are not very consistent with clear management goals and generally foster long drawn-out decision-making processes, which the "committee and consensus principle" prevailing at German colleges and universities actually encourages. In general, German colleges and universities still uphold the "Humboldt ideal", which is hardly conducive to change and encourages scientists and professors to protect their academic freedoms. This applies not only to changes in information infrastructures, but also to other areas, as the implementation of the Bologna process shows<sup>13</sup>. This is one major difference between German universities and their US and British counterparts.

The reluctance to accept an effective and efficient information infrastructure as an economic and competitive advantage not only means that the pressure of rising costs and the concomitant savings is transferred to central structural areas of the information infrastructure and the administration to a disproportionately high degree. The scepticism towards this type of an infrastructure can also an underestimation of the need for a strategically oriented information infrastructure and it receiving only limited support from university managements. The lack of IT governance described above must therefore be considered a far more serious problem than the shortage of financial resources, since it provides an inadequate basis for

---

<sup>13</sup> See: Lütke-Entrup, Monika; Panke, Stefanie; Tourlemain, Guy: Perspectives on ICT in German Higher Education. – in: van der Wende, Marijk; van der Ven, Maarten: ICT in Higher Education – A mirror of Europe. – Lemma, Utrecht, 2003

making decisions that have to be born by all universities and cannot, therefore, be the sole responsibility of infrastructure departments. Here, too, the Anglo-American universities are way ahead of their German counterparts. The lack of “governance” is also a serious, manifest shortcoming in other areas within the German university system. The Bologna processes are a very instructive in this respect, too.

Finally, the self-conception of the staff in certain areas of the information infrastructure (libraries, media and computer centres, administration data processing) is largely shaped by the great emphasis placed on task-oriented work and far less by processes and workflows. As a result, services and service portfolios reveal a relatively low demand orientation. The reason for this is to be sought, not least, in the high degree of staff specialisation in areas that are sometimes very narrowly defined. At the same time, work in structural areas often represents a response to a scientific challenge to focus more on the local developments of a specific department than on solutions and standards that apply to a many different areas. Such an approach hinders the flexible employment of competent staff and poses risks that are not to be underestimated. One striking indication of this is the fact that subject specialisation is generally far more pronounced even in the first and second levels of management than in the fields of managerial competence. The situation outlined above can end up perpetuating local and individual developments, certain forms of work and special local paths that neither respond to technological developments and nor find acceptance among users. In brief, it can result in a proliferation of isolated “self-made islands” with high scientific pretensions on the one hand, and advanced technology with a low degree of service orientation and standardisation on the other<sup>14</sup>.

The above-mentioned risk factors are largely a product of structures and conditions that have existed in Germany for several decades now and have become firmly rooted in the self-conceptions of participants and areas, users and target groups. This is true not only of the information infrastructure

---

<sup>14</sup> Degkwitz (2005), p 333 ff.

but also of other areas in the university and college system. The distinct and persistent tendency of university administrations to act like public authorities also deserves special mention here. As indicated in section 2, it is no easy task to open up and re-orient structures with actors subject to the kind of influences already described, although it is by no means impossible and can succeed given the common will, courage and determination to do so. The examples in this volume clearly show a distinct and dynamic shift towards integrated information management.

## 6. Summary and prospects

It is surely premature to make an accurate assessment of the success and sustainability of the current projects. The results of a two-to-three-year phase that focused on elaborating planning concepts and implementing the first measures shows that a considerable degree of optimisation had been achieved. At the same time, however, problems and risks have been identified that could still jeopardise implementation in future. <individual projects have evidently been implemented in a manner largely adapted to the local conditions and circumstances of the universities concerned. Hence, we cannot proceed from the assumption an “ideal” organisational or structural model. Ultimately, it is less a question of finding the right organisational structures than of optimising services. This does not mean, however, that organisational and structural issues should not be disregarded in future, but that they should be continually re-examined and addressed to take into account new requirements in the areas of information, communication and media supplies. The development of e-learning and e-science and the traditional organisation of research and teaching will need to be networked to create workflow-oriented structures as virtual work forms increasingly come to prevail in research, teaching, and long-distance collaboration. Such changes will inevitably affect the management and profiles of information, communication and media supplies too. Hence, the management and organisation of university information structures will continue to play an important role.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> See also the recommendations of the Kommission für Rechenanlagen 2006-2010, p 4ff

The incipient process of services integration at German universities is now developing dynamically and in a variety of directions. Where implementation has already started, one can expect projects to be completed in three years' time. At the end of each project phase, the results have to be re-evaluated. The *Deutsche Initiative für Netzwerkinformation* and the multifarious activities of its study groups are playing a decisive role here. Thanks to these efforts, interdisciplinary forums for co-operative development and information transfers are being made available to deal both with general questions of information management and with more specific ones relating to individual areas. As a result, DINI is performing a catalytic role in an ongoing process of change. The present publication is a good example of this. The following contributions describe integration projects that were presented at workshops (run and based on concepts and plans prepared by the DINI-AG "information management") at the universities of Duisburg-Essen and Cottbus in 2003, 2004 and 2005. Projects included those supported by the funds in the DFG's promotion campaign entitled "Leistungszentren für Forschungsinformation" (service centres for research information) and others without access to this kind of support. By and large, the contributions provide an exemplary view of the present state of service integration at German universities. In this respect, the current publication is representative of the on-going debate taking place at German universities.

It is surely premature to make an accurate assessment of the success and sustainability of the current projects. The results of a two-to-three-year phase that focused on elaborating planning concepts and implementing the first measures showed that a considerable degree of optimisation had been achieved. At the same time, however, problems and risks were identified that could still jeopardise implementation in future. It was quite evident that the individual projects were implemented in a manner that was largely adapted to the o. k. local conditions and circumstances of the universities concerned. Hence, we cannot assume that there is an "ideal" organisational or structural model. Ultimately, it is less a question of organisational structures than of optimising services. That said, however, organisational and structural issues should not be disregarded in future, but continually re-examined and addressed to take into account new requirements in regard to o.k. information, communication and media supplies. The development of e-learning and e-science, and the traditional organisation of research and

teaching, will need to be networked and transformed into workflow-oriented structures as virtual work forms become increasingly common in research, teaching, and long-distance collaboration. This transformation will inevitably affect the management and profiles of information, communication and media supplies too. Hence, the management and organisation of university information structures will continue to be of great importance

The incipient process of services integration at German universities is now developing quite dynamically and in different directions. Where implementation has already started, one can expect projects to be completed in three years' time. At the end of each project phase, the results will have to be re-evaluated. The Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI – German initiative for network information) and the multifarious activities of its study groups will play a decisive role here. Consequently 0. k., both the general questions of information management and the more specific ones relating to individual areas will be better: are available to interdisciplinary forums for co-operative development and information transfers. As a result, DINI will remain catalytic in a process of change that has already started. The present publication is a good example of this. The following contributions describe integration projects that were presented at workshops (run and based on concepts and plans prepared by the DINI-AG “information management”) at the universities of Duisburg-Essen and Cottbus in 2003, 2004 and 2005. Projects included those supported by the funds in the DFG's promotion campaign “Leistungszentren für Forschungsinformation” (service centres for research information) and others without recourse to this kind of support. By and large, the contributions convey an exemplary idea, as it were, of the present state of service integration at German universities. In this respect, the current publication is representative of the on-going debate at German universities.

## 7. References

- Beagle, Donald: Conceptualizing an Information Commons, in: The Journal of Academic Librarianship 25 (1999), p. 82 - 90.
- Clark, Mark J: Leading and Managing: The Matrix Organisation. in: Is information technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference of European University Information Systems (EUNIS), 28<sup>th</sup> – 30<sup>th</sup> of June 2006 in Tartu (Estonia), ed. by Tiia Lillemäa.- EUNIS, University of Tartu, 2006, p. 133 - 142.
- Degkwitz, Andreas: Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen, in: Bibliothek – Forschung und Praxis 29 (2005) Nr. 3, p. 353 - 359.
- Degkwitz, Andreas: Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University, in: Library Hi Tech 24 (2006) Issue 3, S. 430 - 439
- Field, Clive, D: A history of convergence in United Kingdom universities. in: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, p. 10 - 19.
- Glaeser, Christine; Schoenbeck, Oliver: Information Commons. Neue Strukturen des Informationsmanagements. in: BuB – Forum Bibliothek und Information 57 (2005) issue 7/8, p. 506 - 507.
- Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities - the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005.
- Hanson, Terry: Introduction: twenty years of convergence in the UK. In: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities – the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, p. 1 - 9.
- Hardesty, Larry: Convergence in the United States. In: Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities - the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005, p. 202 - 211.

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; ed. by HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. - Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006 Bonn, 2006 (ISBN 3-938738-18-9).

Kommission für Rechenanlagen (KfR): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen für 2006-2010. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn, 2006

Schirmbacher, Peter: Informationsmanagement an Hochschulen. in: "Heute schon das Morgen sehen". 19. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze Düsseldorf.- Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings, Series of the German Informatics Society (GI), Volume P-73, ed. by von Knop, Jan; Haverkamp, Wilhelm; Jessen, Eike.- Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2005, p. 51 - 66

Wefers, Sabine: Integration: Königsweg oder Sackgasse? in: ABI-Technik 26 (2006), Heft 2, p. 106 – 113.

# **Setting Up an IT Service Center at Augsburg University**

Dr. Ulrich Hohoff, Dr. Leopold Eichner

## **1. Abstract**

Within the framework of the DFG-sponsored initiative „Performance centers for research information – Integrated information management“ Augsburg University is setting up an IT service center which aims at gathering information and communication services for research, teaching, studies and administration. What distinguishes this new form of organisation is a close linking-up of the information and communication competence provided by the university library, the computer center, the video laboratory and the administration with the practical competence of the decentralised IT service units within the faculties and with the informatics competence of the academic staff. The setting up of the ITS is accompanied by five main projects. This article pays close attention to the subprojects under the guidance of the computer center and the university library.

## **2. Augsburg University**

As a university that was founded only recently (1970), the staff of Augsburg University and its financial resources are very limited. Apart from a staff of about 160 professors and 550 academics, there are about 550 staff members for the support of academic research and teaching. The number of students tends to be about 14.500, of whom 50% belong to the humanities (main focus on teacher training), 35% to economics and law and 15% to natural science and informatics (mathematics, physics, informatics, geoinformatics). Resources for central IT services are particularly scarce; for these purposes, there is only a staff of 15 in the computer center,

of 5 in the university library, of 2 ½ in the video laboratory, of 5 in the data processing department of the university administration and of 4 in the department for hardware and information technology of the university administration. It may be due to these limitations that a particularly good co-operation between all the facilities participating in information and communication services has been developing and strengthening over the years.

This article will present the outline of Augsburg University's new IT service center, which is being set up with support granted in connection with the DFG sponsored initiative ‚Performance centers for research information – Integrated information management'. The center's cooperative organisational structure has been inspired by the cooperation mentioned above, which has been tried and tested for a long time.

### **3. The present cooperative system for the supply of DP services**

In accordance with the DFG recommendations of those years, the mid-1990ies saw the establishment of a cooperative data processing service system at Augsburg University. Whereas the computer center is in charge of the central service infrastructure, the faculties and central institutions are themselves responsible for suitable data processing facilities in their own particular areas; they also look after their workstations and servers.

The organisational reform coincided with the establishment of the post of an academic director in the computer center. A belated consequence was that the DP department of the university administration, up to then part of the computer center, was separated it in 1997.

Dunring the past years the organisational structure was based on the following elements:

- DP representative: Every faculty appoints a professor to take over responsibility for information and communication policies within his/her faculty.

- DP assistant (now called 'DP attendant'): Every DP representative receives support from a DP assistant; he is in charge of the organisation and coordination of all practical duties within the faculty.
- senate committee for information processing (IP committee): This committee supervises the system supplying DP services. Its set-up is typical of the structure of similar academic bodies.

With its limited resources, the computer center has consistently been concentrating on extending the service infrastructure and has in that way acquired a strong position within the university. The senate committee for information processing, on the other hand, could not establish itself as an authority dealing comprehensively with information and communication issues and operating beyond the needs of individual faculties. Due to the lack of such a comprehensive governance, the levels of supply with information technology services vary significantly in decentralised areas, which entails a high amount of service support and advisory duties.

#### **4. The new organisational structure of the IT service center**

It is the DFG sponsored initiative that, among other things, has given rise to a comprehensive discussion concerning the necessity of organisational changes in the information and communication services of universities. As to Augsburg University, the main focus is on the achievement of the following targets:

- governing committee: It is imperative to create a governing committee for information and communication issues that is embedded in the university management and that develops, enforces and continues strategies to ensure that all parts of the university are consistently and comprehensively supplied with information and communication services.
- customer orientation: In future, information and communication services must take their orientation and their guideline for further development not from individual faculties and departments, but from customer needs.

- optimisation of resources: There must be a university-wide concentration of the scarce resources available for information and communication services in order to ensure their optimal use.

Augsburg University is firmly convinced that these targets can be achieved by means of the new organisational structure. The core element will be the new IT service center (ITS). It is there that information and communication services for studies, teaching, research and administration will be gathered under one organisational roof. Its essential structural elements are

- the four pillars (competence areas) for the supply of information and communication services
- the governing committee, vested with the competence to decide and the ability to act
- the service groups, going beyond the boundaries of faculties and departments and working for the university as a whole

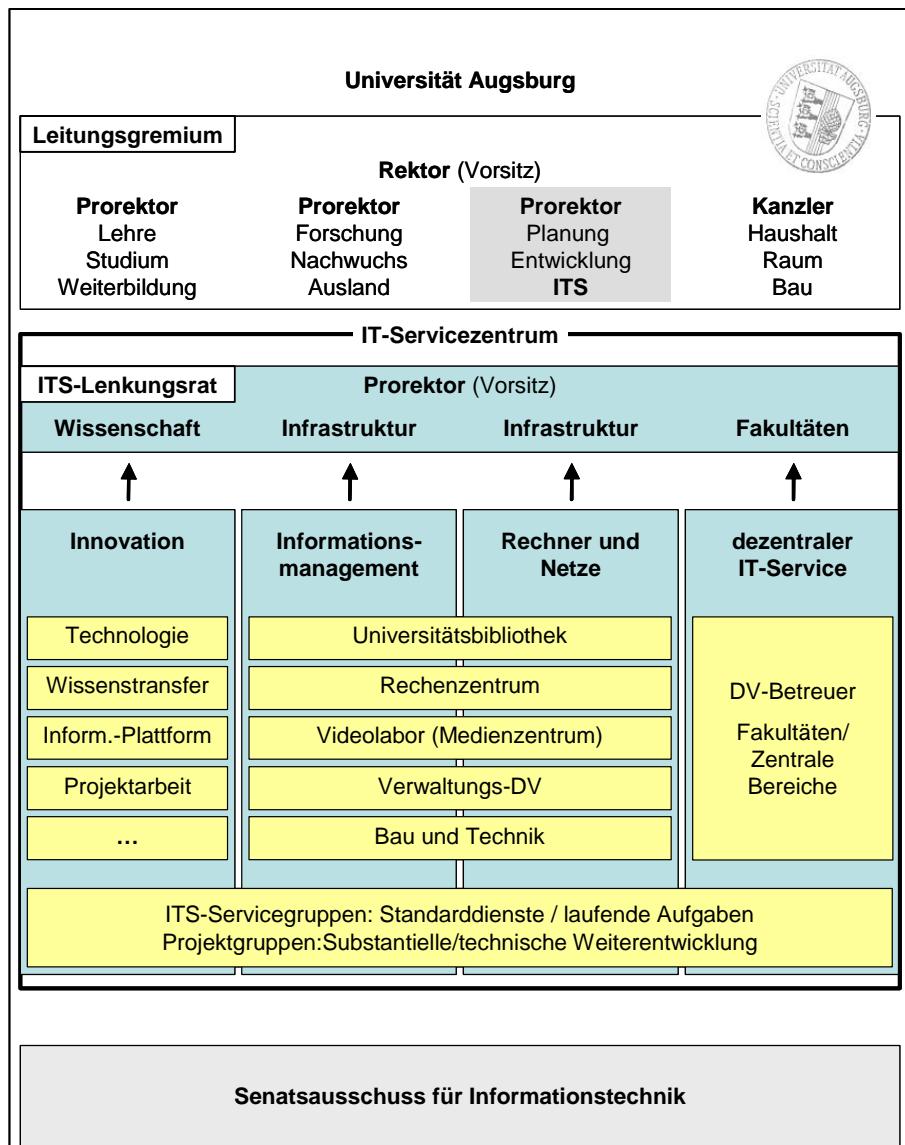


Figure 1: Organisational structure of the ITS

### **The four pillars of information and communication supply**

The model of Augsburg University's new IT service center is based on the assumption that the range of information and communication tasks can be subdivided into four main areas. These four pillars are the competence for infrastructure in the sense of 'technology' (computers and networks) and 'content' (content management), which are supplemented by the competence for workstation support (decentralised IT service of the faculties) and combined with the competence for continual 'innovation' of the information and communication services.

All areas that participate in supplying information and communication services are included into the ITS. Its core are five components of the university infrastructure, namely, the university library, the computer center, the video laboratory and two departments of the university administration: the DP department and the department for machine technology/information technology. Together with the decentralised IT service provided by the faculties and the central institutions, they represent the 'classical' area of IT services. Experience has taught that the individual chairs add their own contributions to the supply of information and communication services, mainly to satisfy their own respective needs. The total of these contributions by individual academics to the supply of information and communication services at least equals the contributions of the classical suppliers of information and communication services. Thus, it is only consistent to integrate the academic staff into the organisational structure of the ITS. The valuable capacities gathered this way shall in future be used to spur on the innovative development of the supply of information and communication services; these capacities shall no longer be wasted on redundant work, as is often the case today.

### **Members and tasks of the governing committee**

For the organisational implementation of this cooperative model, every one of the pillars described above will be represented by one person in the ITS governing committee. Its members, who may also be specialists from outside the university, will be appointed by the university management and officiate for a set time. In the setting-up phase of the ITS the following persons will be members of the governing committee: for the pillar 'innovation', the academic director of the computer center (who also holds one of the chairs for informatics), for 'infrastructure', the director of the univer-

sity library and the technology head of the computer center; and for the decentralised IT services, the managing director of the faculty for economics. Chairmanship will be taken by the deputy rector for university development.

The tasks of the governing committee are as follows:

1. It will advise the university management in questions relating to the organisation and structure of information and communication services
2. It will develop and continue an information and communication strategy and will in particular define aims, priorities and structures for the information and communication supply of the university
3. It will take over responsibility for the resources of the ITS (budget, staff, rooms, technology)
4. It will take over responsibility for supplying and developing the services of the ITS in accordance with the principles of integration, customer orientation, service quality and awareness of current events

## **Service groups**

Setting up service groups is an essential instrument for restructuring the work processes and the services of the participating institutions and departments. These groups will span several institutions and departments; the governing committee will set them up after careful consideration of their respective tasks. This allows the bundling of competences as well as the development of standardised working and service strategies and their university-wide application. The faculty staff in charge of DP will take an active part in these service groups. Redundant work concerning server operations, internet services or workstation support will thus be avoided in future. The quality of services will be improved and work routines that at present differ will be integrated and optimised.

In future there shall be, e.g., only one service group that is responsible for operating all servers within the ITS area, irrespective of whether they belong to the university library, to the computer center or the DP department of the university administration.

## 5. Development projects in the context of DFG support

The nine individual projects proposed by Augsburg University belong to the focal areas ‚efficient IT basis‘, ‚service-oriented administration‘ and ‚research information‘.

Before we turn to a detailed account of those projects that will be carried out by the university library and the computer center, a few words about the other projects may be appropriate. ‚Service-oriented administration‘ means that individual chairs and the central administration cooperate in developing integrated solutions for everyday administrative work routines. Part of this is a seamless flow of data between the administration and office workstations of the academic staff and a gateway for administrative information. ‚Research information‘ includes, apart from the university library’s electronic publishing project, the fields of ‚media technology‘ and ‚education technology‘, i.e., it is concerned with establishing services relating to new media and e-learning. The activities of individual chairs already existing in this area will be integrated; they will be accompanied by qualification measures and will be developed into a university-wide offer. Students shall be tied to the university by means of attractive and at the same time pedagogically sound teaching methods.

### 5.1. Efficient IT basis

The projects making up the section ‚efficient IT basis‘ are not only concerned with technological issues; they rather aim at combining technology, organisation and competence (the users’ competence as well) into integrated work structures, at significantly enhancing the quality and reliability of information and communication services and at providing ideal surroundings for the work of all university staff members.

For the time being, this means consolidation and optimisation of work processes, so that in due time university-wide ‚integrated support structures‘ for workstations can be added.

#### **Consolidation of basic services**

For this project, no DFG support will be used. Important services such as e-mail, WWW, DNS and DHCP have been firmly implemented by now, but there is still a need for tools that support the concepts of centralised

software operation with decentralised data administration. Such tools encourage the cooperation of various institutions and the ‚cooperative‘ responsibility assignment within the ITS. Particular emphasis will be laid on creating an infrastructure that allows for a smooth flow of information within the ITS as well as between the ITS and the outside world.

In May 2006, the ITS service group ‚Server infrastructure and security‘ was founded. All staff members who are concerned with operating a server belong to this group; they come from the computer center, the university library, the video laboratory, the DP department of the administration and the decentralised IT service units of the faculties. Their aim is to develop and implement university-wide unified work strategies; right now, they are taking a review of the situation in order to achieve clarity about their future fields of action.

### **Identity management and campus file system**

For more than four years, Augsburg University has been using a university-wide user and data management system on the basis of IBM DCE/DFS. All personalised services of the computer center can be used by employing just one codeword and one password. The possibilities offered by identity management and a campus file system have been accepted quite enthusiastically and have unmistakably had positive effects on the supply structures.

We want to profit by these experiences and, due to the cancellation of the IBM products, devise a university-wide follow-up solution which may be extended to include all personalised services within the university. Apart from a standardised administration of digital identities, a cross platform management of user files (campus file system) will be an essential cornerstone of the supply strategy.

### **Integrated operation of workstations**

The workstation is one of the most important tools employed by university staff in their daily work; at the same time, it is unfortunately one of the most vulnerable tools. Our basic idea is to conceive of the workstation not as a separate device, but as a part of the infrastructure, comparable to a telephone and just as reliable and unproblematic in its use. Of course, such a view has its limits. But we have to exploit to the fullest the technological possibilities available today and to create an appropriate framework at the

university. The emphasis is on university-wide standardised strategies, which must be worked out in accordance with the following guidelines:

- *simple* to use for customers and staff thanks to a standardised, clearly defined organisational and technological framework
- *integrated* into the infrastructure for security, identity management, campus file system, PC management etc.
- *competent* thanks to consistent and continual training of users, DP staff and administrators
- *customer oriented* with reliable operation, short service delivery times, user friendly guidance and a range of service offers reflecting the current state of technological progress.

## 5.2. Electronic publishing

The subproject EP (Electronic Publishing) aims at providing the academic staff of Augsburg University with high-quality central services that facilitate the publication of their research. The subproject thus takes up recommendations concerning electronic publishing issued by the Wissenschaftsrat and the DFG.

The subproject as it has been proposed intends to deal successively with five areas of work. At the same time, the university library will give support from its own part of the project. The library will also take care of the various links and overlappings between the project parts and of their coordination with the many initiatives of cooperation partners at the university.

- EP1: full-text publishing
- EP2: retrodigitisation
- EP3: image archive for photos and graphics
- EP4: automation of data services
- EP5: print on demand and support of publishing institutions at the university.

These are fields of work in which solutions could be developed at Augsburg University which after their completion should be transferable to the level of individual federal states or even the whole federal republic (EP 3, EP 4, EP 5); or fields of work which up to now have only been partially

covered by state-level solutions of university libraries. What is common to all project parts is the cooperation of teaching staff from different departments, of central institutions and in some cases of students and parts of the university administration.

## **EP 1: Full-text publishing**

Individual disciplines have different needs concerning electronic publishing. At university level, there are right now considerable efforts required if professors, chairs, institutes or faculties want to make their own documents available in electronic form. Up to now, the university library used the DFG-developed OPUS software for doctoral theses, as did other libraries. The use of OPUS will now be extended to the following types of publication:

- full texts of publications relating to the university as a whole
- full texts published by academic institutions, departments, faculties (e.g, serials, institute reports, working papers)
- full texts published by central institutions
- full texts of doctoral and postdoctoral theses
- full texts published by individual academics
- full texts of outstanding graduate theses.

This means that electronic publishing services will not only be open to doctoral candidates as is the case at all universities operating a document server: In addition, the ITS will free staff members and institutions within the university from the time-consuming task of taking care themselves of the numerous intricacies of electronic publishing and will allow them to spend more time on their core tasks of doing research and teaching. In order to achieve this, the ITS will implement the OPUS software as a standardised solution for all institutions of the university and will transform the document server into a service facility consistently and systematically used by the whole university. The cataloguing of documents into the OPAC will be integrated into this concept. The library will significantly increase its efforts to advise university staff on OPUS and to train them how to use it efficiently.

The library will propagate the advantages of electronic publishing in order to convince sceptics. Accompanying initiatives shall make the open access project more widely known and increase alertness to science-friendly surroundings (e.g., by dealing with copyright law issues). An important starting-point in this context is the publication of results reaped from research projects that have been subsidised completely or in parts from third-party funds. In addition, the ITS wants to enable students with outstanding graduation theses to publish their theses via OPUS after their exams.

Apart from that, the experiences made with OPUS in the ITS may be of use when the university takes steps towards allowing students to hand in their theses in electronic form.

## **EP2: Retrodigitisation**

At a university where the humanities and teacher training are main areas of research, demand will increase. The library can build on sustained experiences in the technological as well as the organisational aspects of retrospective digitisation. Thanks to the cooperation with the digitisation center of the Bayerische Staatsbibliothek (BSB), Munich, and other university libraries, a comprehensive practical knowhow concerning the editing, presenting and archiving of digital documents has been acquired. The ITS intends to make the BSB-developed software package ZEND available for use in this subproject.

Here, too, the needs of academic users will decide about the measures to be taken. Systematic strategies to enlarge the digital collection should be possible as well as reactive measures that answer customers' demands (digitisation on demand). Digitisation shall be developed into a university-wide service that allows for customers to do the scanning themselves or to place orders for scans with the library. What is necessary in this context is an intranet-based processing of orders with a clear structure of fees for various types of orders (text, graphics, photos), with help modules for self service functions and with personal advice given by staff members. Metadata shall be structured according to XML. Full-text digital documents shall also be made accessible via the catalogue and the gateway for digitised prints.

### **EP3: Image archive for photos and graphics**

This subproject deals with the development of an administration database to be operated via the university's intranet. This database is intended to take the place of a number of archives of individual institutions that contain photos for research and publishing purposes, e.g., the rector's photo archive, the photo archive of the university's central institution for advanced training (Zentrum für Weiterbildung und Wissenstransfer – ZWW ), the photo archive of the university's department for public relations or the university library's photo archive. Individual chairs, research groups and other institutions also store photos for purposes of research and office tasks. In order to move away from isolated applications and offline storage (CD-ROM, DVD), it is necessary to include all the groups mentioned and to initiate a convincing gateway solution. This solution shall be standardised as far as it is necessary, but shall at the same time offer all participants the possibility to select from a wide range of options what is best suited for their purposes (e.g.,options concerning depth of indexing). What must be developed are procedures for input, storage, retrieval and output. An export module shall facilitate the use of photos in publications.

### **EP4: Automation of data services**

This subproject shall make it easier for academic staff and students to deal with bibliographic data gleaned from database searches. It is also meant to assist academic staff in using the research bibliography edited by the university library and in supplying data for this bibliography; in addition, data from the bibliography shall be made available for scholarly purposes.

As to the first proposal, databases for personal bibliographic management were beginning to appear on the horizon when the application was first filed. Today, the market already offers some such products, some of which are known to users who take an interest. The ITS sets great store by testing these products with users and making the products available if required, but only by way of a central solution for the benefit of all participants. What is necessary are the working out of clear licensing policies and the building up of introductory support from the university's own resources (online tutorials, teaching materials etc.)

The university bibliography demands quite substantial editorial work. This high quality database can already be searched online. What is planned

is a partial automation of the process of supplying data for the database. In addition, the ITS intends to develop export modules with the help of open source products, so that academic staff can use the data for their publications, e.g., for bibliographic lists relating to persons, institutes or projects or for current coverage of certain issues.

### **EP5: Print on demand and support of publishing institutions at the university**

Unlike some other universities, Augsburg has not yet founded a university press. Still, offering a document server, a photo database and bibliographic data services may eventually lead to a support of publication-related matters that is suited for taking over some of the traditional duties of a scholarly publishing house. The ITS will consider the integration of existing services (especially those based on DFG projects) and will include the university print office.

The first starting-point for EP 5 are small publishing ventures that already exist at the university (university management, central institutions, institutes and some chairs) and that publish monographic materials such as books, brochures, databases, working papers, yearbooks etc. In this area, the ITS might encourage standardisation (e.g., of data structure and manuscript layout) and unify disparate elements. Another step concerns data storage and archiving. What should follow are a uniform visual design (‘Publishing at Augsburg University’) and a joint marketing strategy. Eventually, the ITS will evaluate the pros and cons of uniting the existing publishing initiatives under the roof of one university-wide publishing house and will suggest that the university should decide about such a strategic step.

The second pillar of this subproject is the increasing demand for print publications with a small number of copies. With the help of one of the chairs for informatics, the ITS plans to offer web services relating to this field as well as the necessary technological and organisational support.

## 6. Experiences

The setting up of an IT service center in Augsburg had its successful start on January 1st 2006. It is substantially subsidised by the DFG and Augsburg University. The ITS governing committee has been appointed and taken up its work; the project groups are active and a number of university-wide service groups have been set up for joint and coordinated work.

Because of their immediate effect on daily work, the projects concerning an ‚efficient IT basis‘ exert a strong integrating influence in favour of the ITS. Highly motivated staff members from different parts of the university cooperate and jointly develop concepts. These are key projects which will show if the ITS’s cooperative form of organisation is able to instigate lasting changes of work structures. The experiences made up to now are positive in every respect. Acceptance is very high with all participants and many staff members are willing to take an active part. Diverging points of view in different parts of the university did not turn out to be a hindrance; rather, they are considered positive contributions by all involved. After a public opening presentation of the ITS project for the university community, staff members of many years’ standing said: „There was an atmosphere of setting off as it used to be in the years after the university was founded.“ What is more, the principles of cooperation and customer orientation already seem to spread into other areas: In future, the university’s departments for student administration, für exams, for study counselling and for studies abroad want to act jointly as a ‚Student Service Center‘.

Thus, the start of the IT Service Center was a great success and it is now our task to take the best benefit from the wind blowing from behind.

# **Integrated Information Management at the Humboldt University, Berlin**

## **The establishment of an information and communications centre in Berlin-Adlershof**

Peter Schirmbacher

### **1. Abstract**

In its efforts to establish an integrated information management system, the Humboldt University is basically pursuing a centralised approach that takes in all faculties and institutes. The following contribution describes this approach in detail and illustrates it with the example of a design for a service supplier – an information and communications centre – at the recently built Erwin Schrödinger-Zentrum on the mathematics and natural sciences campus. The present information infrastructure establishments are made up of the central university library and the computer and media service, where the traditional computer centre services, the administration data processing facilities and the activities of supporting multi-media and e-learning applications are located under the overall charge of the vice-president for research.

### **2. A brief description of the university**

The Humboldt University, Berlin was founded on the initiative of Alexander von Humboldt in 1810. Launched with the pioneering educational ideal of combining research and teaching, it is considered the forerunner of all progressive universities. In order to do justice to its objectives, our current activities at the university are being performed under the leitmotif: “translating Humboldt into the twenty-first century”.

A characteristic feature of the university is its classical range of faculties, which includes a medical faculty run under the joint responsibility of the Humboldt University and the Free University. Altogether, the Humboldt University has eleven faculties with approximately 350 professors. It boasts 38,000 students, and offers 168 courses. The university comprises 180 buildings, which are spread right across the city. Since the mid-1990s, attempts have been made to concentrate the university at three main locations. The Berlin-Mitte annex, whose buildings are close to the main building in Unter den Linden, houses a part of the philosophical faculties, as well as the separate faculties of law and economics. In the early 1990s, it was calculated that a further 70,000 m<sup>2</sup> were needed. Consequently, a decision was taken in 1992 to build a new campus for the mathematical and natural-science faculties in Berlin-Adlershof. An additional complex is planned for the Campus Nord location (a building close to Chausseestrasse and Invalidenstrasse) in the future.

### **3. Background and motivation**

In the wake of the political upheavals of 1989, a large number of structural changes became inevitable at the Humboldt University that involved the reconstruction of nearly all the faculties and institutes. All of the professorial positions were re-advertised and filled. Against this background, it seemed appropriate to conduct intensive discussions on how to reorganise both the information structure and the related departments. The most pressing problem fifteen years ago lay in the assignment of responsibility for supporting the university administration with IT applications. A decision was taken to adopt the model employed at the HU from 1970 onwards and to assign this task to a special department at the computer centre. This decision turned out to be correct. (This point will be taken up again below).

The planning of a new campus for the mathematical and natural-scientific faculties at the university in Berlin-Adlershof inspired people to seek a long-term solution in the form of an integrated information management system. As all seven mathematical and natural scientific institutes were supposed to relocate their teaching and research activities to Adlershof within a period of ten years (which meant that it would soon be home to approximately 9,000 students and a staff of around 800), it became es-

sential to intensively discuss suitable ways of supplying information. This debate was initiated in the autumn of 1995 with the staging of a colloquium entitled: "The Library of the Future – Planning an Information and Communications Centre at Berlin Adlershof<sup>1</sup>".

#### **4. Strategic goals and guidelines**

Thirteen theses formed the basis and subject of the colloquium discussion, three of which express the central idea most clearly:

"The IKA planning must consider the potential and services offered by a state-of-the-art information and communications system as well as the resulting requirements profiles of its diverse users. In both its objectives and structure, the centre must take into account basic developments in the fields of electronic data management, data traffic in networks, and electronic publishing. It must be conceived in such a way that it can play an active role, as a procurer and provider of information provider, both at the scientific and commercial location and outside its boundaries too, i.e. worldwide."<sup>2</sup>

A wide variety of approaches were presented in close co-operation with nationally and internationally recognised scientists and experienced practitioners. This ultimately led to the formulation of guidelines that were subsequently published in a booklet to accompany the opening of the information and communications centre, which was named after the Nobel Prize-winner Erwin Schrödinger:

"The traditional services of a scientific library and the development of electronically-assisted forms of information supply will be extensively linked with the tasks of a university computer centre, which – using the

---

<sup>1</sup> Cf. Schirmbacher (2003) p. 9

<sup>2</sup> Cf. ibid, p. 9

most diverse network services – is able to supply students and local residents with information that satisfies all present-day requirements.”<sup>3</sup>

## 5. Main development areas

The range of services offered basically comprises five levels that combine the traditional tasks of a library, computer and media service (a new name for the former computer centre, see text below) with corresponding development strategies:

1. Providing an information and communications infrastructure
2. Providing information and communications services on the basis of this infrastructure
3. Providing consultation on how to use the services and on preparing the facilities
4. Supplying literature, as one of the traditional tasks of a scientific library, in conjunction with an efficient information resource management system
5. Preparing new forms of multi-media information access, procurement and supply.

Proceeding from these levels, the aim is to support the main university activities of teaching/studying and research with a modern IT infrastructure that remains appropriate at all times and to support services that have developed on this basis. The university administration IT applications will serve as the necessary link for achieving this aim. With the growing integration of work-processes, the administration IT applications will have a greater impact on the efficiency of the other processes than ever before.

The main themes and trends faced by the CMS within the scope of an overall university strategy both now and in the years to come include:

- a uniform identity management for the university as a whole
- the development of new concepts for IT security and mobility

---

<sup>3</sup> Cf. ibid, (2003) p. 7

- the establishment of personalised and problem-related portals
- the dissemination of self-service technologies
- the intensified introduction of web-based applications
- the introduction of process-oriented groupware and workflow-systems and document-management-systems
- the dissemination of certificate-based applications.

For many years now, the central university administration has been working with a co-ordinated and comprehensive IT concept that is updated at regular intervals. We now face a situation in which profound changes are taking place that will effect future developments and, in principle, create new kinds of IT support. New ideas can only be implemented successfully, however, if they are accompanied by in-depth process analyses by the administration that permit the drafting of appropriate guidelines and the setting of priorities for the CMS. A long-term development concept is currently being prepared which discusses the question of adequate staffing.

The main features of the development concept that have been discussed so far are related to the following key considerations:

- Continued IT-supported modernisation of the administration is to be systematically promoted and improved. The share played by routine manual activity is to be reduced in favour of IT processes. With the aid of new Internet-based processes, the administration's clients (e.g. applicants, students, teaching staff, colleagues) will be able to file applications for and process electronically things of concern to them. Examples of this include electronic applications to study, applications for official trips and refunds of travelling expenses, and the checking of current statements of accounts by the staff responsible for the university budget.
- IT will be used to develop and systematically implement an e-management strategy. The goal of this strategy is to develop a service package agreed upon with the HU decision makers so that they will be able to access current and reliable information on the most diverse areas of the university, communicate electronically with one another in a variety of ways, and use their IT services independently

of their location. The aim is to achieve this mobility on the basis of current security standards.

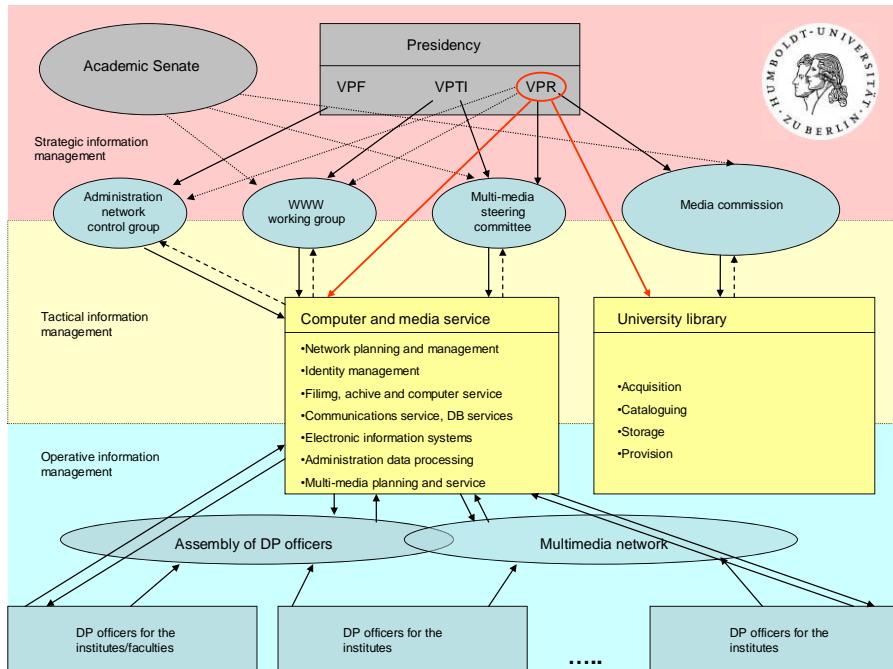
- Over the next few years, the administration's entire IT infrastructure is to be updated and modified so that it will function reliably with limited resources. The most critical cost factors are – apart from those of the hardware for PCs and server technology – the costs of licences for PC software and those of maintaining the database operating systems. The aim is to lower the hardware costs by consolidating the servers and to at least limit software costs by continuing to use open-source products.
- The goal is to establish a secure uniform identity infrastructure throughout the university and thereby make it easier for staff, guests and students to use IT services and applications at the HU. A uniform central user administration is to be established that will assign each user a central account. This account will give users access to the IT services and applications offered by the HU.
- Security against failure and the availability of basic IT services and IT systems will be considerably improved with the aid of redundant technologies. Should one of the basic IT services or IT systems fail, an alternative system will take over its functions within a few hours. This applies, in particular, to those basic IT services and IT systems (such as the mail system, the database server, and access to the basic data stock) whose failure would seriously impair or interrupt the administration's work.
- New integration concepts need to be developed for the data stocks administrated with the aid of HIS software. The Enterprise Application Integration (EAI) strategy is to be implemented in close co-operation with the HIS GmbH company in Hanover. Unlike other integration technologies such as function- or data-related integration, EAI does not alter the individual IT systems, but links the functional interfaces by means of so-called adaptors. EAI can, for example, provide the basis for personalised portals and service-oriented architectures (SOA).

IT applications support studies and teaching in many different ways. What has been lacking so far, however, is a co-ordinated and comprehensive IT concept. The present efforts aim to overcoming this deficiency.

Study and teaching will be primarily supported by IT applications in the area of multi-media services and by university administration software applications. The development of a multi-media teaching and learning centre will create satisfactory preconditions for providing sustainable solutions at the HU. The focus will be on the use of multi-media and e-learning applications, such as the university-wide introduction of the Moodle communications platform with more than 25,000 participant students; on making available the Mneme object-management system (in which 40,000 objects are now recorded); and on the project "E-competence in Context", which involves the extensive use of e-learning components throughout the university. For more than four years now, the HU has been running a multi-media promotion program that is increasingly being used to support teaching using multi-media methods. What is still needed is a holistic approach that takes into account the students' perspective. The applications used so far have superficially examined the administration process but ignored the support given to the students on their "path through the university".

The CMS provides a number of research-supporting services which research groups have utilised in various ways and to different degrees. Although a research database exists that provides an overall view of all the university's research projects, it does not contain any components of the kind of knowledge management we are striving for. To this end, processes must be analysed in greater depth and an organisational and technical solution of very different dimensions planned. Extremely important in this connection are the endeavours currently being undertaken to develop new services – on the basis of e-science platforms – for researchers, and to disseminate them as required. The first steps in the right direction have been taken with the offers to support electronic publishing and with the "Hyperimage" project, sponsored by the BMBF, which is creating a communication platform within the image-based sciences.

## 6. Decision and responsibility structures



In 1999, the Humboldt university was the first German university that refused (within the framework of a test clause in the Berlin legislation on universities and colleges) to fill the position of chancellor as the manager and overall-co-ordinator of the central university administration. The goal was, and remains, to assign a uniform management to each of the university's academic and administrative processes. In addition to the position of the president, who bears the main responsibility, the departments for the vice-presidents were discussed and re-defined. After a further period of office, three new areas were created out of the initial four vice-presidents' areas. These areas are subdivided as follows

- Vice-president for research, responsible for:
  - the research department
  - the computer and media service

- the university library
- the mathematical and natural science campus at Berlin-Adlershof
- Vice-president for study courses, teaching and international issues, responsible for:
  - the teaching department
  - the study and academic advisory service department
  - the international relations department
- Vice-president for finances, personnel and technology, responsible for:
  - the finances department
  - the personnel and personnel development department
  - the technical department

It will take some time for people to adjust to this new organisational structure. It has the decisive advantage, however, of making the vice-presidents responsible for their own departments so that they are directly involved in shaping university processes. Following in-depth discussions, it was decided that the vice-president for research should also perform the functions of a so-called chief information officer. This seemed the obvious choice, since he is responsible for the following central service facilities: the university library and the computer and media service. From the structural diagram (see above) it is apparent that the vice-president, or representatives chosen by him, is responsible for almost all the university committees. This potentially allows for a high degree of integration.

In the course of restructuring the distribution of tasks at the level of university management, the structure of the central service facilities was also reappraised. The three service facilities, namely the computer centre, the university library and the central department for audiovisual teaching material were transformed into the Central Computer and Media Service and the Central University Library. In the process, the tasks, the services jointly offered, and the areas of responsibility were more clearly defined. To accommodate the growing use of digital media and the greater demands being placed on services, the central audio-visual media department was merged

with the existing computer centre visualisation department to create the Multi-Media Services Department. Shortly afterwards, the computer centre was renamed the Computer and Media Service (CMS) to demonstrate explicitly where the focal points of its work would lie in the future. As mentioned at the beginning of this essay, a department assigned to the computer centre is responsible for providing the university administration with DP support. This arrangement has proven to be very useful, as has the assignment of the multi-media Service Department in the CMS. It is particularly worth mentioning that this concentration of tasks:

- has allowed for a more efficient allocation of general IT services, such as the network and file service
- will provide a more efficient way of handling the necessary know-how and make it easier to adapt constantly to the inevitable, rapid developments in IT technology,
- has permitted a co-ordinated and homogeneous development of IT services in the most diverse fields of application in research, teaching and studies
- and, above all, has allowed the highly efficient employment of the entire DP staff at the university. Benchmarking the IT services at Berlin's universities showed that almost 20 per cent less IT staff are now required at the HU with no decline in quality.

An institution with a high concentration of IT personnel is obviously in danger of developing independently. To avert this danger, a number of regulating committees have been created, as the diagram shows. Take, for example, the Administration Network Control Group which – under the responsibility of the vice-president for finances, personnel and technology – is in charge of strategic planning in the field of administration data processing. Members of this committee include the vice-presidents, two representatives from the central administration departments, an administration manager from a faculty, a representative of the staff council, the data protection officer and the director of the CMS. The control committee decides on the long-term concept, the priorities for introducing IT applications, security standards, software standards and, above all, the composition of project groups for introducing IT. A committee of this na-

ture, composed of competent representatives from many different areas of the university, helps to create the necessary confidence in the IT applications yet to be introduced.

## 7. The state of implementation

Implementing an integrated information management concept is an exacting task, and has to pass through a number of stages. Opening the Erwin Schröder Zenrum in Berlin-Adlershof was an important step forwards, because it meant that a German university was attempting to implement, for the very first time, a services concept for an infrastructural department. This concept is encapsulated in a slogan taken from industry: "One face to the customer".

The basic idea of this building was and remains to provide all services – especially in the publicly accessible area – in such a way that the users, no matter whether they are students or academic staff from the campus, feel that the service is being provided by a single centre. Users do not care whether the service they need is supplied by the library or the computer centre. The only thing that counts is whether they obtain the information they require, or get the support they need to deal with a specific problem. This calls for a different work organisation to that of the past and, above all, a different attitude amongst the staff involved – both within the CMS and the library. The building and the organisation of services have been described in detail in the *CMS-Journal 24*<sup>4</sup>. It is worth pointing out here that what makes the building so special is not the availability of work-stations in a library, but the joint offer of a service provided by competent specialists. At each of the approximately 300 work-stations, users know they can rely on the assistance of both trained library staff and computer specialists. The idea of a learning-resource centre as established in Great Britain was adopted and fully integrated into the overall concept of the centre.

In the process of applying this philosophy, the Humboldt University also plans to supply the two other principal locations mentioned at the begin-

---

<sup>4</sup> Cf. CMS-Journal 24: <http://edoc.hu-berlin.de/browsing/cms-journal/>

ning of this essay. Thus, the Jacob and Wilhelm Grimm-Zentrum in the district of Berlin-Mitte is due for completion in 2009. The 20,000m<sup>2</sup> central university library and the CMC will jointly offer their services there.

## **8. Summary and outlook**

Establishing an integrated information management system means more than opening a well-functioning Erwin Schrödinger-Zentrum in Berlin-Adlershof for the purpose of supplying information. For, this centre also embodies the philosophy espoused here. At the Humboldt University, a decision was taken to create the information infrastructure by establishing two independent central departments that co-operate closely in order to provide co-ordinated services under the responsibility of a vice-president. This contribution aims to show that intensive efforts are being made at the Humboldt University to achieve the goal of integrated information management on the one hand and to create the foundations for a service-oriented information supply on the other.

## **9. References**

- Bulaty, Milan; Müller-Preußker, Michael; Schirmbacher, Peter: Die Bibliothek der Zukunft – Planungen zu einem Informations- und Kommunikationszentrum in Adlershof, in:  
<http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Schirmbacher, Peter: Das Erwin Schrödinger-Zentrum – Konzentriertes Serviceangebot für Forschung, Lehre und Studium, in: CMS-Journal 24, p. 5-9
- Fichte, Bernd; Kroß, Günther: Dienstleistungen im Erwin Schrödinger-Zentrum, in: CMS-Journal 24, p. 17-20
- Vollmer, Andreas: Mneme – Das digitale Gedächtnis, in: CMS-Journal 26, p. 13-18
- Kriseleit, Olaf; Moodle – Lehre präsent im Web, in: CMS-Journal 26, p. 31-34

# **ICM Management at Bielefeld University**

F. Klapper, Dr. N. Lossau

## **1. Abstract**

The whole area of information, communication and media (ICM) at Bielefeld University has been comprehensively and systematically reoriented. Two Chief Information Officers have been appointed at senior management level to head up the functional areas of information technology and scholarly information. Each is responsible for university-wide strategy, planning and coordination in their respective areas. Both CIOs, together with the Chancellor and the Pro-Rector for Organizational Development, form the ICM strategy group, which is the authoritative steering body for all ICM-related decisions made by the Rector's office.

The management models for the individual functional areas are process-oriented, although with varying emphases. They aim to ensure efficiency while retaining the capacity for innovation. The complete involvement of the user is supported by the structure. The core competencies of all service providers are analysed and tasks redistributed accordingly. This is in order to allow services to attain, and to contractually agree to, high standards of quality, even in a climate of financial constraints. Distinct measures taken in the reorganisation of the central service providers encompass the future bundling of all core IT services to form a central IT service, as well as extensive cooperation in the area of scholarly information services.

## **2. A Brief Description of the University**

Bielefeld University was founded in 1969 as a reform university and combines traditional higher education values with innovative structures in research and teaching. With just under 18,000 students (as of 2006) the

university is a state-funded establishment. There are currently thirteen faculties (Biology, Chemistry, History/Philosophy/Theology, Health Sciences, Linguistics and Literature, Mathematics, Education Science, Physics, Psychology and Sports Science, Law, Sociology, Technology, Economics). The university, with all its faculties, the library and the administration, is housed in a single joined-up building. All the faculty libraries are interconnected and freely accessible.

### **3. Background and Motivation for the Project**

By the spring of 2000, Bielefeld University had already reacted to the emerging discussions about organizational structure by setting up a working group to conceptualize the reorganization of information services, headed by the Pro-Rector for Structural Affairs. In so doing, the University initiated a dynamic process for further developing its IT management (IT = Information Technology). From 2002 the focus of the process was on the establishment of new communication and information structures, while retaining the existing organizational model, as well as the core competencies of the central service providers, i.e. the University Computing Centre (HRZ), the University Library (UB), the Audio-Visual Centre (AVZ), and the parts of the Administration related to ICM, as well as the Information and Press Office.

A comprehensive evaluation of IT management was undertaken in spring 2004. The generally positive picture that emerged encouraged the university to modify and further develop its chosen structural approach on the basis of the evaluation. In this process it was intended that the fundamental principle of coordinating organizationally independent units should be maintained, but adjusted and supplemented in the light of the results of the evaluation. In order to complement the previous management style, which had concentrated on information technology, content-driven scholarly information management was introduced as a second focus for ICM. Following the DFG call entitled "Leistungszentren fuer Forschungsinformation" (Service Centres for Research Information), and with the support of the DFG, a comprehensive concept for the whole area of information, communication and media (ICM) was developed, discussed, and ratified in the university, and was then submitted to the DFG as a main project as will

be described in the following paper. The university will realise the main elements of the concept even without funding from the DFG, albeit spread out over a longer period of time.

#### **4. Basic Structure of ICM Management**

The establishment of a comprehensive and integrated ICM infrastructure is a central task for the governing body. Accordingly, the final decision-making power for this rests with the Rector's office. However, to enable institution-wide strategic tasks to be tackled quickly and efficiently within the day to day running of the university, the established organizational structure of the university needs to be more clearly defined. The ICM concept developed at Bielefeld University includes both the establishment of overarching advisory and coordination units and the appointment of two full-time CIOs. These are centrally responsible for tackling issues of strategic direction and the associated allocation of resources.

The basic structure of the Bielefeld approach is based firstly on distinguishing two functional areas and secondly on a model of cooperative management:

- Technologically-based and organizing aspects are central to the management of *information and communication technology*. In addition to the expansion of an efficient information and communication infrastructure, the following are all at the forefront: comprehensive support and advice for users, integration of IT systems/services, support of business processes through IT, as well as the development of operational concepts and steering mechanisms.
- The second area is concerned with the management of knowledge objects and resources in various media (*scholarly information*). This includes the preparation/creation of metadata and the management of knowledge objects, the securing of internal and external knowledge resources, and of access to these via knowledge portals, the creation and making available of advanced tools for the generation and visualisation of knowledge, as well as the electronic availability/publication of knowledge objects created within the university.

Both areas are closely bound together. However, at the same time they form independent functional areas because they demand different directional and organizational forms, as well as the specific competencies this calls for. The joint management structure created at Bielefeld University (“cooperative management”) allows the optimization of the necessary expertise in both key areas. In addition, this structure allows for continuous coordination between the more content-driven themes of information management, and the technologically-based organizational themes of information and communication technology management, without building unnecessarily complex hierarchies.

Figure 1 shows a section of the organizational structure of the university as well as the refinement of the structure in the area of ICM management.

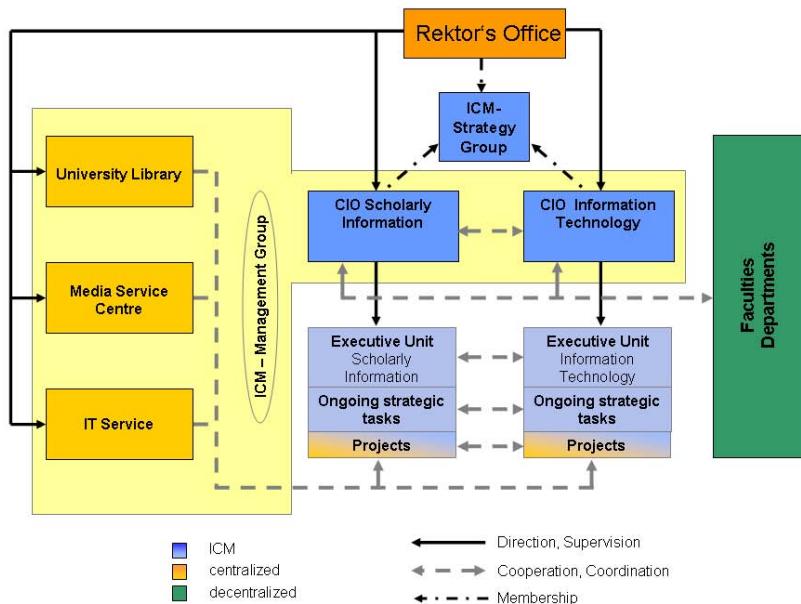


Figure 1: ICM Management Structure

The CIOs are responsible for strategy, planning and coordination in their respective functional units. They play a central role in the implementation and steering of the new ICM structures. The CIOs are members of the ICM Strategy Group, of which the Chancellor and a Pro-Rector (chairperson) are also members. The ICM strategy group, as the final stage before ratification, is the forum for discussing and preparing strategic development concepts, fundamental resource plans, as well as recommendations for the Rector's office.

## **5. Management of Information Technology**

### **5.1. Key Areas of Development**

The management of information and communication technology aims to accelerate the transformation of IT from being technology-driven to being service-driven. IT services are being systematically directed towards the present and future needs of the university and its users.

As part of a standardization of the IT infrastructure, it is planned to consolidate core IT services from the university library, administration, and faculties in a “central IT service” (until now the university computing centre). A contractual catalogue of services to be provided by the central IT service will be produced, based on the local service requirements of the faculties and departments. New organizational tools will be employed for the reorganization of the central IT services, both for the qualitative and quantitative assessment of need, and for QA management. The aim of this bundle of measures is the continual improvement of services for research and teaching, while at the same time cutting the costs of those core services where practice can be standardized.

In this context, conceptual and strategic tasks form a new focus of IT management. These include tasks relating to the formation of business processes, integration of applications, and the development of systems architecture. The coordination and integration of existing IT services lies at the heart of the strategic aims.

The aims which have been sketched out can only be successfully realised if the central IT service sees itself not as a “deliverer” of individual technical products or services, but as a department that delivers integrated

service-packages which are easy for users to use. In order to achieve this, the working practices will be based on ITIL (IT Infrastructure Library), an internationally recognised model of “best practice” which has become established as the de facto standard for IT service management.

## 5.2. Management Structures

The model for the management of the information technology functional area shown in figure two was chosen on the basis of the ICM management structure described in section four. At the centre is the establishment of an IT forum for the bundling of user interests and the formulating of local IT concepts, on the basis of which the needs, services and responsibilities (service level management) are determined. The specific functions and tasks of the CIO for Information Technology are derived from the complex requirements this process generates.

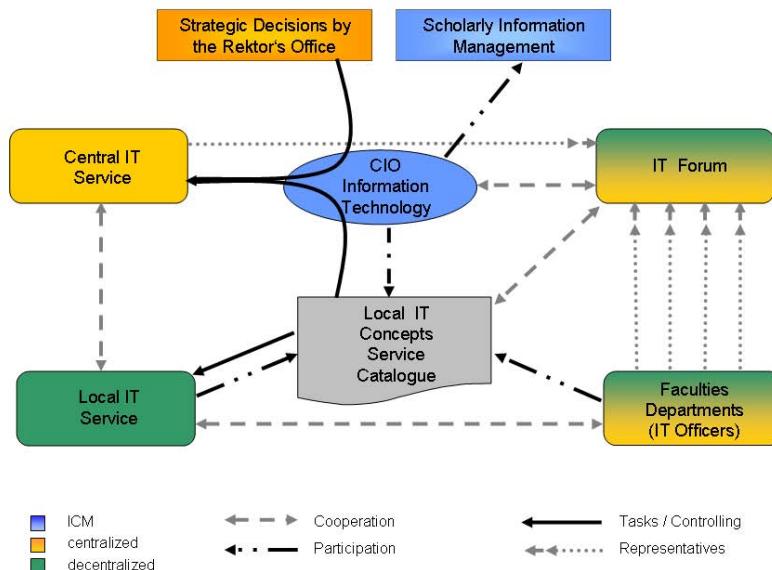


Figure 2 Management Model for Information Technology

The following describes the distribution of tasks in detail:

Each *faculty and/or department* nominates an IT officer. The *IT Officer* of a faculty/department represents the interface between requirements for content and their technical realisation. They must be informed about future content developments as well as the task-oriented needs of the faculty/department, and they must be able to translate these into IT requirements. They are responsible for the creation of the local IT concept and continually contribute to its realisation in order to achieve a constant needs-based provision of IT services for faculties/departments.

The *IT forum* is an overarching body. It collects and represents the interests of users and cooperates with the CIO for Information Technology in the planning and formation of IT provision. Members of the IT forum include the IT officers of the faculties and departments, as well as representatives from the central IT service.

The *central IT service* provides IT services for the entire University. To do this it has taken on tasks which had previously been the responsibility of the central IT service providers (HRZ, University Library and Administration Data Processing Service, AVZ). Emphasis is placed on services of an infrastructural nature and/or of university-wide significance.

The *local IT service* of a faculty/department provides subject-specific IT services for its area in loose cooperation with the central IT service. If required, it is involved in the creation of the local IT concept.

In the *local IT concepts* each faculty and department documents and evaluates the current status and the anticipated medium-term use of IT services, and defines organizational workflows and quality standards. The local IT concepts are developed with the cooperation of the CIO for Information Technology. The development of the local IT concepts is mandatory for the faculties and departments and is required by the Rector's Office, for example through the process of consultations on target agreements.

On the basis of the local IT concepts the CIO for Information Technology and the central IT service negotiate the character, the scope and the

quality of the IT services to be provided centrally. The agreements are formalized in the form of Service Level Agreements (SLA). The CIO for Information Technology is responsible for ensuring that the SLAs are adhered to.

### 5.3. Current State of Implementation

The IT management structure described above has been established. Currently the key work areas are the processes of change in the central IT providers and the creation of necessary infrastructural requirements. The local IT concepts are still to be developed.

Currently the following projects are in progress:

- Development and consolidation of an institution-wide service catalogue
- Introduction of an Identity Management System that focuses on the consolidation of personal data
- Establishment of an ITIL conformant common service desk
- Introduction of IT security management with reference to BS7799
- Standardization of core IT services (storage and backup, printing and copying, email and standardization of desktop PCs, ...)

## 6. Scholarly Information Management

### 6.1. Key areas of development

The newly established scholarly information management body supports a widely altered use of scholarly information by providing the required structures and by initiating processes.

Building on the realignment of their core competencies, and coordinated by the scholarly information management team, the central service providers are expected to cooperate closely on the development of services.

The development of services must be directed by the needs of users as customers. Needs may already be explicitly defined, or they may be newly ascertained based on the observation of the altered working practices of

scholars, lecturers and students. The resulting services can then be offered to users. In general, service acceptance is seen where users are able to save time and money and where the services are flexible enough to be adjusted according to individual requirements.

Therefore, particular core criteria for all developments include:

- The creation of a uniformly structured and transparent service catalogue
- An even balance of standardization and personalization
- Modular, flexible and extensible services

The content-based services that are to be developed over the long-term within the framework of the ICM concept include:

- Production and processing services for all media
- Services for communicating scholarly information using multimedia
- Innovative and comprehensive research services that are inclusive of all media, as well as educating users as to their effective use
- Services that broaden access to scholarly information for research and teaching

The establishment of systematic dialogue between service providers and users, as well as among the users themselves, is essential for all future developments, in order always to be able to grasp the dynamic changes in the way scholarly information is used.

## 6.2. Management structures

The model for scholarly information management shown in figure 3 was chosen on the basis of the ICM management structure described in section 4.

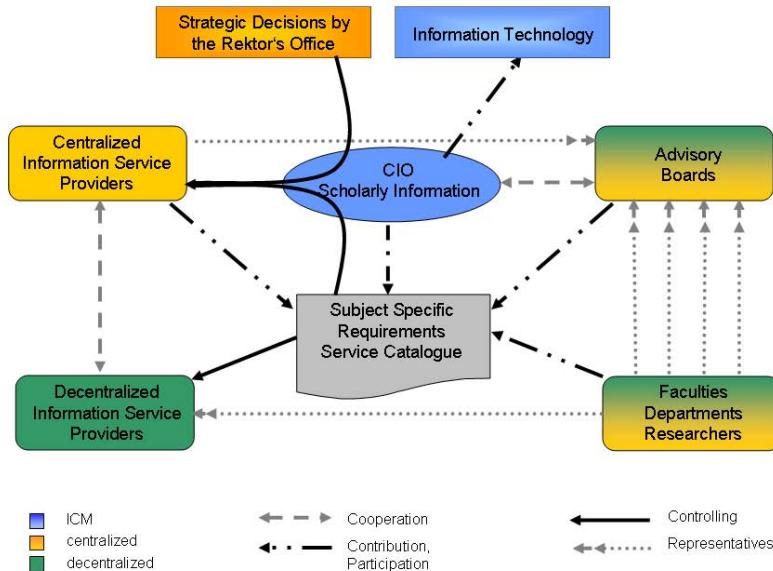


Figure 3: Model for scholarly information management

Here in detail is the resulting distribution of tasks:

*Advisory Boards* are topic-specific, usually temporary, working groups consisting of from 8 to a maximum of 10 people, and are chaired by the appropriate Pro-Rector. Scholars from Faculties and Departments are usually represented, and, depending on the topic, representatives from non-academic departments and students can be brought in as experts. The composition of the Advisory Board must be based on the bundling of the available topic-specific subject expertise.

The Advisory Boards advise the CIO for Scholarly Information and the central scholarly information service providers and support the CIO in the preparation of topic-specific plans of action. Members of Advisory Boards are the first points of contact for innovative implementation scenarios for scholarly information and can pilot new concepts. The Advisory Boards

also serve as a forum for discussion between faculties and are decentralized points of contact for interested colleagues and faculties.

The *central information service providers* provide services for the whole university. Where services require more than one provider, the central information service providers take on the tasks appropriate to their core competencies. This is coordinated and checked by the CIO for Scholarly Information.

One goal of the new management structure is the increased involvement of *decentralized service providers* (e.g. media laboratories in faculties) in order to be able to offer integrated service packages. Where services require more than one provider, they take on the tasks which lie within the areas of their specific competencies (subject-based, teaching, technical etc.) – for which they are reimbursed proportionally. In order to be included in the university-wide service catalogue, decentralized service providers must adhere to defined common quality standards, and must guarantee contractually to provide services beyond their own faculty.

*Faculties and departments*, with the support of the CIO, formulate their specific requirements and needs. On the basis of this, a *service catalogue* is created, which is based on minimal standards for quality and quantity.

### 6.3. Current State of Implementation

The management structure described above has been implemented in certain example areas. Key areas include infrastructural support of the changes in academic publishing (particularly “Open Access”), as well as the use of new media in teaching. The systematic development and provision of a service catalogue remains to be implemented. Individual building blocks are already in place.

Currently the following projects are in progress:

- Development and consolidation of an institution-wide service catalogue
- Extension of the university’s e-scholarship repository (which exclusively contains peer-reviewed postprints of authors at Bielefeld)

- Establishment of additional publication servers for the university, if necessary using external service providers
- Interlinking the e-scholarship repository with the university's research database
- Coordination of a cooperative project for the establishment of a nation-wide information platform on open access (DFG)
- Further development of the Audio Visual Centre (AVZ) to become the Service Centre Media (SCM).

## 7. Opportunities and Risks

The Bielefeld ICM concept has the following advantages above all:

- The establishment of the CIOs, who are centrally responsible for issues of strategic direction in the area of ICM and who formulate recommendations, means that the university's governing body must deal with strategic decisions in the ICM area early and regularly.
- Because of the greater differentiation between overarching strategic developments and developments specific to a particular department, the tasks relevant to the entire university can be pursued independently of individual departments. This creates the possibility on a structural level of avoiding potential conflicts of interest, or of dealing with them more efficiently.
- The necessity of having effective risk management is accommodated through the regular and multi-perspective review of the functionality of the projects and their consequences.
- Staff in the central departments are also simultaneously working on development projects. This doesn't just speed up communication and information channels. The institution-wide cooperation of project workers also plays an important role in the emergence of a common understanding of service provision.

The concept is based on a process-oriented approach, the core elements of which include the continual adaptation to changing requirements whenever necessary. This requires all participants, including the university's

governing body, to remain continually prepared actively to support the processes of change and to accept the closely related uncertainties.

## **8. Conclusion**

Bielefeld University has created and implemented a structure in the area of ICM which allows the spectrum of services to be adapted flexibly to changing requirements. “Change as routine” necessitates short routes between the university’s governing body, those responsible for ICM, and particularly the users, and requires the development of individual functional areas on the basis of process-oriented management models. The strengthening of the cooperation between the central service providers has already proved its worth.

In order to counter the common complaints from scholars and students about services not being directed “at the customers”, communication structures have been implemented which initiate systematic communication between the central service providers and users. This is set up in such a way that the needs and requirements of the “customers” can inform the development and differentiation of the service catalogue quickly and simply.

The experiences to date with the implementation of the ICM concept at Bielefeld have been extremely positive, particularly because the participants actively support the concept.

## **9. Acknowledgments**

The ICM concept at Bielefeld University described above was developed within the framework of the DFG call “Leistungszentren fuer Forschungsinformation” (second call). This work was supported by the DFG (project reference number 11120060).

This paper is based on the project proposal submitted to the DFG by Bielefeld University. The other authors of the proposal are Dr. M. John and Prof. Dr. E. Wild.

## 10. References

- Collier, M. (2005). "Convergence in Europe outside the United Kingdom", in: Managing Academic Support Services in Universities, Ed. By Terry Hanson, p. 181-201
- van Dieck, R. (2003). Commitment und Identifikation mit Organisationen. Hogrefe: Göttingen
- Habeck, M., Kroeger, F. & Traem, M. (1999). Wi(e)der das Fusionsfieber. Gabler: Wiesbaden
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. Neue Informations-Infrastrukturen für Forschung und Lehre. Empfehlungen des Bibliotheksausschusses und der Kommission für Rechenanlagen. Dezember 1995, S. 12-13. URL:[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/infra.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/infra.pdf)
- Thesenpapier einer AG von Bibliotheken, Rechenzentren und Medienzentren im Auftrag der jeweiligen Institutionenverbände aus dem Jahre 1998: „Informationsinfrastruktur im Wandel – Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen“, <http://www.tu-dresden.de/agbibrz/thesen2.htm>.
- Weber, David C. „University Libraries and Campus Information Technology Organizations: Who Is in Charge Here?”, in: Journal of library administration 9, no. 4 (1988), p. 5-19

# **Integrating Services at the BTU Cottbus Information, Communications and Media Centre (ICMC)**

Andreas Degkwitz

## **1. Abstract**

Desktop computers and the Internet, laptops and wireless connections, e-mails and WAP mobile phones have considerably changed the conditions for research, teaching and studying. These developments call for a new approach to the way we provide information and media at universities. New services require new forms of organisation and co-operation. Integrated services necessitate close co-ordination and co-operation with service providers. At the Brandenburgische Technnische Universität, Cottbus (Brandenburg Technical University of Cottbus – BTU Cottbus), a new central institution, the Information, Communications and Media Centre (ICMC), was established at the beginning of 2004 to unite the then separate library, multimedia centre, computing centre and administration database under a single Chief Information Officer (CIO). Consequently, the challenge now lies in taking decisions and setting targets to optimise the information structure and make organisational procedures more flexible. By doing this, we can respond to the university's requirements by taking the appropriate measures.

## **2. A brief description of the university**

When the BTU Cottbus was founded in 1991, it was the only technical university in the Land of Brandenburg. Nowadays, it has 5,000 students, 130 chairs distributed among four faculties and 24 study courses, which are organised primarily on a modular basis. Approximately 25 per cent of its students are foreign (coming from seventy-eight nations). The faculties cover the following disciplines and fields: faculty 1: natural sciences, mathematics and computer science; faculty 2: architecture, construction

engineering and urban planning; faculty 3: mechanical engineering, electrical engineering, and industrial engineering; faculty 4: the environmental sciences and process engineering.

### **3. Background and motivation**

The driving forces behind the integration of the various services include:

- the Bologna Process, with its appeal to make studying conditions (e-learning, learning resources) more attractive
- the profiling of university research activities. This presupposes an efficient information infrastructure (e-science),
- a university that is competitive at the national and international levels,
- higher cost efficiency and a greater focus on services involving information, communications and media supplies
- a new building, whose planning and implementation demanded the development of new service concepts

Furthermore, not only were there a number of communications problems to overcome between the structural areas (the library, the media and computer centre, and the department for administration data processing), there was also a need for appropriate decision-making structures and levels of responsibility that were concerned with the information structure in general.

### **4. Strategic goals and guidelines**

The new Information, Communications and Media Centre (ICMC) at the Technical University of Cottbus was created in early 2004 as a new central institution that would unite formerly separate structural areas – the library, the multi-media centre, the computing centre and the department for administration data processing – under the responsibility of a Chief Information Officer (the head of the ICMC). The ICMC has approximately one hundred staff members and an overall budget of approx. € 5m per year.

The two prime objectives in the process of integrating the services – which started with the founding of the ICMC – are to optimise our range of services so that they are responsive to demand, and to improve the cost efficiency of the university's information infrastructure. This process thus involves pursuing objectives that produce significant synergistic and networking results within the functional areas of networking and security services, computing and system services, scientific literature and the supply of information, multimedia production and publication, management and administration information, content and data management, the front office and innovation office within a period of at least five years. In order to further develop the ICMC, the service portfolios of the systems services of the diverse functional areas need to be closely attuned to the core processes of the client and target groups in the fields of research, teaching and study. From the very start, then, the projected workflow character (which currently exists in very rudimentary form) of the core processes must be integrated into the design of the service processes of the ICMC's information infrastructure.

## **5. Main areas of development**

The first priority in developing integrated service structures must be to create a functional structure in which the ICMC's functional areas and areas of responsibility are viewed independently of the institutions performing the services. These areas include areas of responsibility currently handled by the library, the multimedia centre, the computing centre and the department for administrative data processing on the basis of their various core institutional competences, i.e.: networking and security services, computing and systems services, the supply of scientific information, multimedia production and publications, management and administration information. In addition, we need to focus our attention on securing the following new functional areas, which require greater integration at the organisational and technical levels. Due to their interdisciplinary character, these must be seen as central development areas:

**Front office:** The front office perfectly suits our goal of communicating, on a trans-institutional basis, the services offered by the functional areas of the ICMC to all internal and external target groups. In the process, the front office would serve as the ICMC's "user-interface". Being directly linked to each of the functional areas, the front office performs an interdisciplinary function and links the functional areas and user groups (scientists, students, the administration and external users) with one another. By networking itself with all the functional areas, the front office can offer integrated trans-functional services. These include stationary and virtual help-desk and support functions, which are to be graded in terms of their degree of specialisation. In this way, the front office operates as the central driving force behind the development of ICMC user-oriented services.

**Innovation office:** The innovation office has the goal of pragmatically conceiving research and development activities in the fields of information supply, data and knowledge management, the publication and dissemination of scientific information, on the one hand, and rapidly implementing these activities on a long-term basis, on the other. The innovation office is thus designed to function as the ICMC's development interface and to provide the organisational framework for not only responding flexibly and rapidly to new developments and demands but also for integrating expertise (including that of the university's faculties) into current developments. Its tasks also include acquiring external funds and carrying out promoted projects such as the present BMBF project on e-learning integration. Hence, the innovation office will be assigned an important role in the further development of the ICMC.

**Content and data management:** This new functional area is designed to network the following fields more closely: the service functions of supplying scientific information, multimedia production and publication, management and administration information and basic IT services (computing and systems services, networking and security technology). The services, which have hitherto been provided in different areas, are to be further developed by teams working in close co-operation with one another. The aim is to achieve sustained use of the increased value derived from achieving maximum integration of the systems, optimising interfaces and implementing a central content and data-management system. The services thus ef-

fected operate in all areas of the ICMC: library and information services, file and storage management, content management systems, identity management and directory services, management and administration systems, learning platforms, intranet information systems, etc. The functional area of content and data management will be primarily concerned with the interoperability of data and systems (e.g. identity management), the dissemination of data and contents (e.g. content management, WEB portals), the recentralisation of systems (e.g. back-up, file services, software distribution). Such a profile will give this particular functional area an organisational-technical focus attuned not only to the organisational development of the ICMC, but also to the further technical-organisational development of the university's information structure as a whole (e.g. identity management).

## **6. Decision-making structures and responsibility structures**

The appointment of an ICMC director at the beginning of 2004 meant that someone holding overall responsibility for the university's information structure would from now on be employed on a CIO model basis. The ICMC director reports to the president and is included in the decision-making processes of the presidential committee for all questions related to the information structure. The ICMC advisory board plays an advisory and participatory role in the further development of the ICMC. Representatives of the university faculties and stakeholder groups will be on the ICMC advisory board, which will probably constitute itself in the autumn of 2006. The heads of the hitherto autonomous structural areas are to be transformed into department heads. The department heads will report to the ICMC head. There is also a management committee, to which both the ICMC director and the heads of the ICMC areas belong. The board meets on a regular basis every four to six weeks.

So far, there has been no evidence to confirm the frequently articulated fear that the establishment of a CIO will considerably increase the volume of administrative and organisational work for the ICMC. On the contrary, evidence indicates that the new decision-making structures, which have been deliberately made slender and can be supplemented by bi- and tri-lateral department talks if necessary, have significantly accelerated internal decision-making processes. For these structures to be successful, it is essen-

tial that activities be scheduled for execution as short- and medium-term projects designed to integrate the ICMC's service organisation and services. The ICMC areas' existing core functions will devote greater attention to the areas of work and business.

To ensure that the interdisciplinary character of the ICMC's service offers is expressly considered, the following interdisciplinary teams have been formed (in addition to the above-mentioned interdisciplinary fields) to meet the demands of a matrix-like service organisation:

- **Team 1:** Public-relations activities and budget-planning – ICMC director, head of the library;
- **Team 2:** Innovation office (in connection with the BMBF project on the integration of e-learning) – the head of the multimedia centre and the project manager of the BMBF project;
- **Team 3:** Front office – the head of the working group 'Network and security services', the head of the (library) front office;
- **Team 4:** Content and data management – the head of the department for business data processing, the head of the working group 'Computing and Systems Services', the WEB-CMS administrator;
- **Team 5:** Consolidation of the IT systems – the head of the working group 'Computing and Systems Services', the head of the working group 'Network and security services'.

The teams will work out theme-related goals and implementation plans for specific projects with defined schedules. The measures will be implemented as soon as they have received the go-ahead in the executive board and then be evaluated on the basis of an efficiency review and the criteria of demand orientation.

The managerial tasks of an ICMC director as the university CIO involves:

- focusing responsibility for the university information structure – which is primarily in the hands of the ICMC. This will have a positive effect, especially with regard to the implementation of interdisciplinary projects and projects embracing a number of different fields (identity management, integrating e-learning, comprehensive use of HIS systems, re-centralisation, etc.),

- interdisciplinary co-ordination and flexibility with regard to the use of resources (budgets for personnel and physical resources, acquiring external funds), and to planning and implementing interdisciplinary services, developing interdisciplinary fields and personnel development,
- concerted representation of the ICMC and its sections inside as well as outside the university (public relations) and vis-à-vis the president and/or the executive board of the university (budget negotiations) and to communicate a service culture for the ICMC.

## 7. State of Implementation

The annual report of the ICMC for 2005 contains a complete survey of its achievements so far<sup>1</sup>. Its activities and the results of its work can be summarised as follows.

- public relations work and other activities, uniform presentation of its activities outside the university (information material, flyers, WEB site, etc.), guided tours,
- internal and external training and qualification measures (across-the-board),
- combining the library DV and the administration DV to create a new centre for business data processing,
- interdisciplinary projects on the following subjects: accounting and access management (identity management), fitting out the new ICMC building with network and computer equipment and facilities, e-learning and e-publishing functions, university-wide use of a WEB content management system, introduction to HIS/LSF, further development of a virtual organisation of the entire study programme,
- management of a joint budget (including financing of initial furnishings and equipment) and joint acquisition of external funds.

---

<sup>1</sup> See also the annual report of the ICMC for 2005 at: <http://www.tu-cottbus.de/ICMC>

The BMBF project ‘elearn@btu<sup>2</sup>, which aims to achieve the long-term integration of e-learning at the BTU Cottbus, will be a decisive catalyst in the further development of the ICMC. Work packages 2 and 6 will play a very important role here: Project Work Package 2 covers the development of service level agreements, which provide the basis for better co-ordinating the use of equipment and services available at decentralised and centralised levels and for eliminating double purchases (quality management). Project Work Package 6 is aimed at optimising the computer-aided organisation of courses. The other project work packages not only make available learning resources for virtual forms of teaching and learning but also structure a series of model courses as reference solutions aimed at the long-term integration of e-learning.

## **8. Opportunities and risks**

The ever-greater standardisation of services and the introduction of ‘productivity-oriented’ input and output procedures in an academic environment, which are carried out within the framework of consolidating costs, cannot be easily reconciled with Humboldt’s – still very influential – ideal. Nor should one underestimate the effect of the way key structural areas view themselves within the information infrastructure. At German universities, the work and administrative processes in the libraries as well as in the media and computing centres are very closely tied to their specific spheres of responsibility and their particular tasks. Process-oriented activities and a work-flow-oriented assessment of business processes barely exist, which hinders the flexibility of structural areas. This state of affairs is compounded by the relatively high degree of staff specialisation. Moreover, libraries, media and computing centres frequently regard themselves either as scientific institutions or as institutions aiming to provide scientific services. As a result, these structural areas are too involved in operating and developing their internal systems and do not show sufficient interest in generally applied standards when it comes to the development of technical infrastructures.

---

<sup>2</sup> See <http://www.tu-cottbus.de/eLearn/>

The CIO function of the ICMC director includes both selective and wide-ranging managerial tasks. Consequently, highly specialised tasks are the province of the second and third levels of management. The present administration and management concept envisages a second level of management (managing the sections of the ICMC) that will increasingly devote itself to managerial tasks, in contrast to the rather subject-oriented approach it has adopted in the past. The ICMC's CIO model will encourage more efficient (across-the-board) control of the financial resources and staff capacities. Decisions will be made on a consensus basis (in the management committee) whenever possible. Overall responsibility will lie in the hands of the ICMC director at all times.

## 9. Summary

On the whole, it can be said that the ICMC's innovative approach lies in its consistent service-orientation and in the long-term consolidation of its service portfolio. This includes the standardisation of services, the selective implementation of necessary innovations and the standardisation of business routine, including the options of out-tasking and out-sourcing. The measures already taken have created the preconditions for pushing-ahead with the envisaged integration process. The results attained so far are not final, but merely reflect the early stages in a development aiming at consolidation, cost-optimisation and a client-oriented approach.

In the context of the campaign 'Germany – land of ideas' joined with the soccer world championship 2006 the ICMC was selected as a 'place of ideas'<sup>3</sup>. The ZEIT-Foundation Ebelin and Gerd Bucerius and the German association of libraries (DBV) awarded to the ICMC-library the prize 'Library of the year 2006'. For this the integration of the library in the service portfolio and the structure of the ICMC played an important role<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> See <http://www.land-of-ideas.org>

<sup>4</sup> See <http://www.bibliotheksverband.de>

## 10. Acknowledgements

The ICMC and the BTU Cottbus wish to thank the following for providing support for the further development of service integration:

- the Ministry of Education, Research and Culture of the Land Brandenburg for promoting the ICMC with an annual promotion sum of € 25,000 per annum for a period of three years (2004-2006),
- the Federal Ministry of Education and Research for promoting the ‘elearn@btu’ project to the total sum of € 1 million for a term of three years (2005–2008),
- the campaign ‘Germany – land of ideas’ for the selection of the ICMC of BTU Cottbus as a ‘place of ideas’,
- the ZEIT-Foundation Ebelin and Gerd Bucerius and the German association of libraries (DBV) for the award to the ICMC-library as the ‘Library of the year 2006’ with an amount of € 30.000.

## 11. References

- Beagle, Donald: Conceptualizing an Information Commons, in: The Journal of Academic Librarianship 25 (1999), p. 82 - 90.
- Degkwitz, Andreas: „Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen“, in: Bibliothek – Forschung und Praxis 29 (2005) Nr. 3, p. 353 - 359.
- Degkwitz, Andreas: The integration of ICM-Services in German universities, in: Is information technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference of European University Information Systems (EUNIS), 28<sup>th</sup> - 30<sup>th</sup> of June 2006 in Tartu (Estonia), ed. by Tiia Lillemaa.- EUNIS, University of Tartu, 2006, p. 363 - 367
- Degkwitz, Andreas: Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University, in: Library Hi Tech 24 (2006) Issue 3, S. 430 - 439
- Hanson, Terry (ed.): Managing academic support services in universities - the convergence experience, Facet Publishing (ISBN 1-85604-525-0) 2005

# **Information-Management in the E-University: the Centre for Information- and Media-Services of the University Duisburg-Essen**

Steffi Engert / Uwe Blotevogel

## **1. Abstract**

This contribution describes the „Model CIM“ as part of the sector Information, Communication and Media at the University Duisburg-Essen. This model came into being as a result of the fusion of the universities of Duisburg and Essen as much as in response to general processes, demanding synergies and highly efficient services from media and IT providers in institutions of higher education. The “Model CIM” is characterised by service-integration, consistent customer- and service-orientation and active awareness of the dialectics of innovation and sustainability.

## **2. A brief description of the University of Duisburg-Essen**

The University of Duisburg-Essen (UDE, [www.uni-due.de](http://www.uni-due.de)) was founded on January 1st, 2003 as a result of a fusion of the universities of Duisburg and Essen. The foundation was organised in three phases:

- 2004 Structural decisions concerning faculty and departments
- 2005 Developmental Planning – Development goals and guidelines
- 2006 Quality and Optimisation – Agreements on goals and services, Controlling

The UDE is a dual-campus university with 33.000 students and 3.640 staff (academic and non-academic). The university has a direct catchment

area in the Western Ruhr area and on the Lower Rhine with a population of roughly 3 million.

Students 33 166

– From abroad 11 %

Student Beginners 8 524

– From abroad 17 %

Graduates 2.414

– From abroad 7 %

Regional Origin

– direct catchment area 68 %

– Northrhine Westphalia, outside catchment area 13 %

– Germany, outside Northrhine-Westphalia 7 %

– Abroad 12 %

Students from abroad: 3 884

– Europe 40 %

– Asia 42 %

– Africa 14 %

– America 3 %

– Other 1 %

Staff 3 640

– Professors 563

Apart from Law all key fields of study are represented at the UDE. The University includes a medical faculty with clinical centre as well as a broad spectrum of engineering studies. The faculties and departments are listed here:

Department of the Humanities

Department of Social Studies

Department of Educational Studies

Department of Art and Design

Department of Economics

Department of Business Studies

Department of Mathematics

Department of Physics

Department of Chemistry

Department of Biology and Geography

Faculty of Engineering

Department of Building Sciences

Faculty of Medicine and University Clinic

The University of Duisburg-Essen combines quality in teaching and quality of research all across the board, in order to establish itself as an attractive location for studying and research.

Four research areas, recognised as key in future developments form the cornerstones for the profile of the university:

- Urban Systems
- Nano-Sciences
- Genetic Medicine
- Empirical Education Research

Teaching and services are continually evaluated, in order to maintain high quality levels. Much support is given to the continuous education of teaching staff. Another important element in the profile of the university is the continuous teaching and research development in the studies and qualifications of teachers.

### **3. Background and Motivation for the Re-Orientation of Information Management**

After the fusion of the two universities, there were two libraries, two computing centres, two centres for audio-visual media, two departments for data processing in the libraries and in the central administrations. To reorganise these existing resources in such a way to gain positive synergy effects and to realise potentials for economising costs, it was necessary to thoroughly reorganise the sector of Information, Communication and Media around its nuclear competencies.

As a result, the two libraries were merged into one University Library and all the other units were united in the Centre for Information and Media Services, which was founded October 1, 2005. The mandate of CIM is to provide a wide-ranging spectrum of ICM services, in order to support the teaching, learning and working members of the University Duisburg-Essen optimally. These include transfer of media competence, media-technical support, provision of server- and network services, e-learning platforms, qualified consulting on all the E-Services provided, scientific computing and support for business processes in library and administration.

The direct connection to the rector of the ICM is provided by the prorector ICM and the appointed ICM board with involvement of the prorector, the chancellor, the chairman of the ICM committee and both heads of the central units UB and CIM.

#### **4. Strategic Goals and guidelines – the Vision of the E-University**

The board of the university has committed itself to a vision of the UDE as E-University, underpinning this vision with an E-Strategy. In this vision, the profile of the university is explicitly based on the potentials of the new media and new technologies and innovations driven by them. E-University and E-Strategy do not simply add a number of steps and measures in the areas of IT and media, but they are conceived of as a wholistic approach integrating and permeating the business processes of the university and making them available and accessible as a system of integrated information services and offerings to all the members of the university in an easy and efficient manner. E-Strategy rests on three “pillars”:

- E-Learning
- E-Science
- E-Services (including support of managerial processes on all levels of the university)

In the course of the last few years, a number of building blocks for the E-University have been created. The process as a whole is still far from

complete, but key elements have been defined and anchored in real life. These are some of the steps:

Already by the end of the 90s the universities of Duisburg and Essen understood the crucial importance and far-reaching potentials of new digital media and technologies. This was manifested, for example, in:

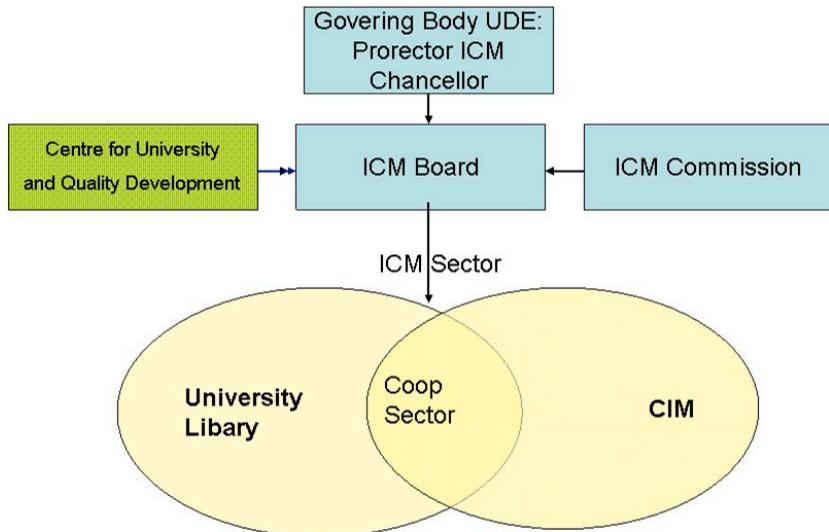
- Multi-Media Plans as blue-prints for the extension of new technologies and media in the universities were continuously updated
- the central service-units, computing centre, library and media centre cooperated closely and developed joint projects, such as the multi-media teaching and learning server in Essen (miless) or the Competence Centre Digital Media in Duisburg
- the cooperation of these units with the chairs committed to innovation. This resulted in joint projects such as E-Campus (a model for a Notebook-University) in Duisburg, the E-Competence-Teams supporting and training teaching staff in Duisburg und Essen and E-University, fostering innovative e-learning in faculty and the development of a study portal
- Management information systems based on a data warehouse and accessible online.

#### 4.1. Reorganisation of the ICM sector

The foundation of the University Duisburg-Essen involved the necessity but also the chance for a through re-organisation, including the sector Information, Communication and Media. Though other universities are also re-arranging their service units, particularly the computing and the media centres, in order to meet new requirements resulting from the increasing importance of digital media/technologies and the need for their integration as well as the greater role of E-Learning, E-Management etc. on the one hand and growing (global) competition on the other, there is a particular acuteness to these processes in Duisburg-Essen on account of the fusion. Digital technologies and media were rightly considered as important vehicles to solve a number of organisational problems of the two-campus-university. In addition, there was a very clear commitment to a very tho-

rough client- and service-orientation as one of the guidelines of a comprehensive change management, combining bottom-up (projects, optimised services for clients) and top-down approaches (strategy and management of the governing bodies).

From these considerations the following organisational model was developed for the ICM sector at the University of Duisburg-Essen:



*Nach Verwaltungsordnung vom 23.9.2005*

The following characteristics of this model are especially important:

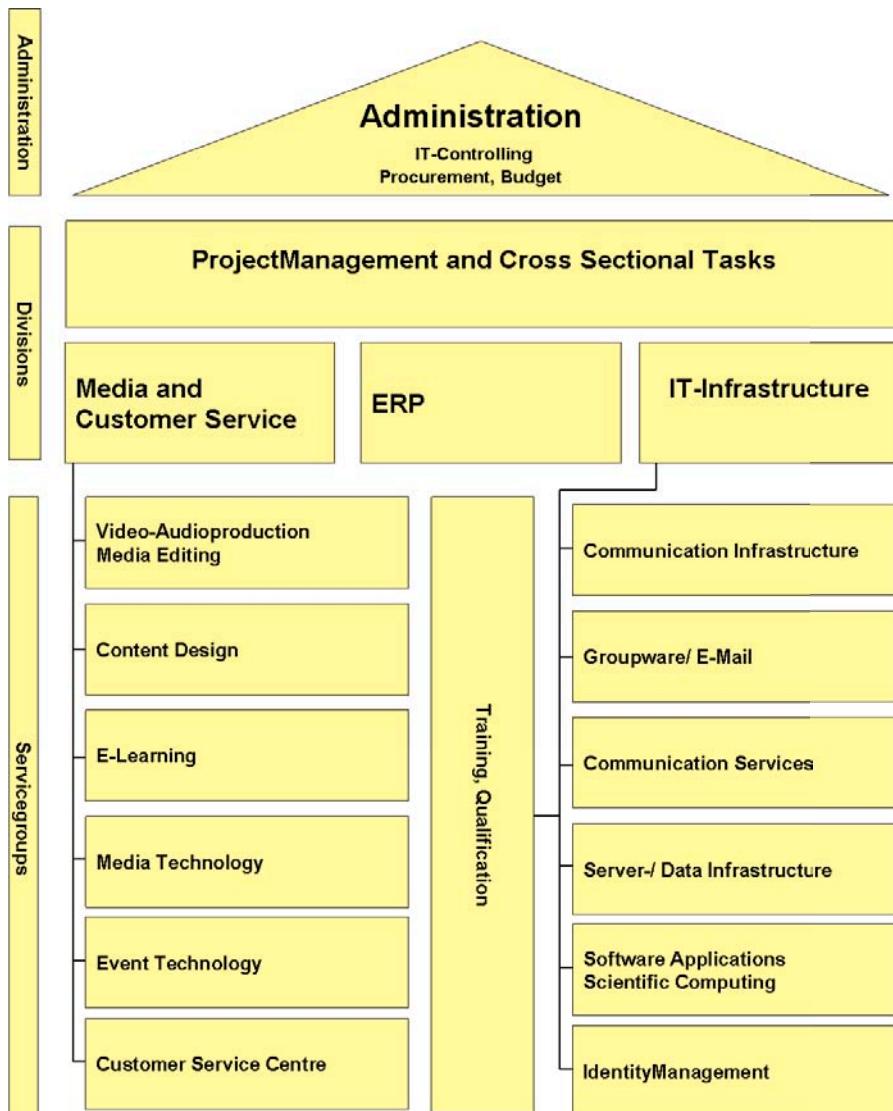
- ICM is directly linked to the governing bodies of the university by the prorektor responsible for ICM and the ICM board
- The way, the central units have been re-organised: On the one hand, most of the ICM services have been merged in the Centre for Information and Media Services. Yet, the UDE did not follow the example of some other universities, namely Ulm and Oldenburg, where reorganisation resulted in just one new central service unit. UDE chose to have two organisations, thus taking into account their difference in profile, nuclear competencies and in the „communities“ to

which they belong and accepted these differences as positive assets. Close cooperation between the two organisations is, however, not only assured “from above” by the ICM board, but also “from below”, namely by the newly created, jointly operated consultancies: the E-Point as the first general ICM point of advice and the E-Competence Agency (qualified consulting und coaching on E-Services and E-Learning).

## 4.2. The Centre for Information and Media Services

In the E-Strategy of the UDE, CIM has a key role not only as provider of the complete IT-infrastructure, but also as provider and integrator of the E-Services, up to the responsibility for the selection, implementation and operation of the strategic software applications (e.g. management and accounting software, portal architecture, E-Learning platforms, central CMS etc.) CIM thus aims at maintaining central ICM services supporting research, studying, teaching and organisation, but at the same time it is involved in shaping the development in order to be well prepared for future tasks.

CIM is organised in divisions and service groups. The divisions Media and Customer Service, ERP (Enterprise Ressource Planning) and IT Infrastructure each integrate tasks of a particular larger area. The allocation of a very wide range of tasks to the division Media and Customer Service underlines the weight of customer-orientation in the whole set-up of CIM. The division Project-Management and Cross Sectional Tasks is overarching all other divisions. Its purpose is to take up and implement projects and tasks of concern to more than one CIM division. Projects are supported by project management methods from their initiation to their conclusion. The two divisions IT Infrastructure and Media and Customer Service are subdivided into Service-Groups. The complete organisational structure is shown in the following diagram:



This organisational structure can be considered as a „moderate Matrix Organisation“<sup>ii</sup>, combining stability and flexibility, in order to foster exchange between divisions, work in projects, co-operation and flexible (re)-action throughout the organisation.

In order to integrate these complex structures and staff members with differing backgrounds and traditions into the new common „house CIM“ and its strategic orientation, the senior management of CIM organised a workshop on goals and strategies to work out a common view on goals and basic values for a „brand CIM“.

The global aim of CIM was defined as „to contribute to the building of the E-University UDE in a sustainable manner by providing innovative, customer-oriented products and digital services and in particular to support and integrate digitally all the processes from research and teaching to management and organisation“. From this basic values were defined for the branding of CIM, namely:

CIM is innovative, sustainable and customer-oriented

Also, this workshop marked the starting point for a systematic process of qualifying senior management and staff, which is organised by CIM together with the staff development department of the university to professionalise management and to build continuity in leadership for the future.

## **5. Key Points of Development in CIM:**

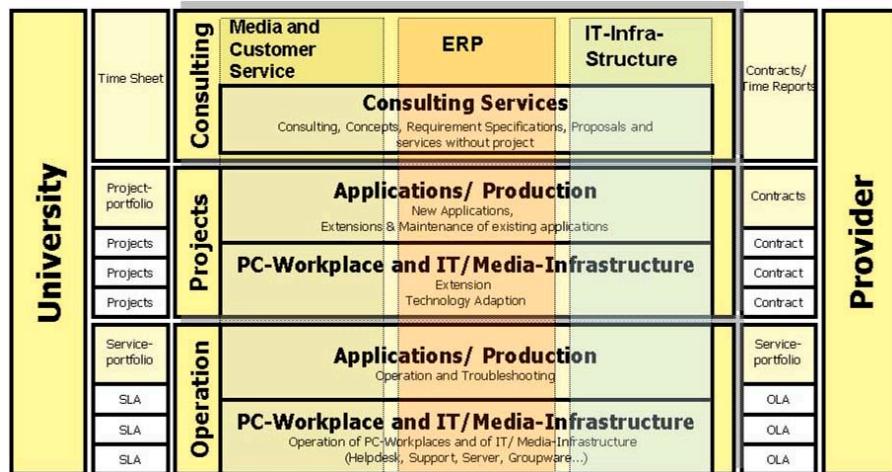
From these goals and values were derived the following key points of development:

In order to optimise the main processes of studying, teaching, research and management by digital services all along the value chain, it is necessary:

- For CIM to coordinate central and decentral departmental digital services, in order to develop a high-quality, transparent service-portfolio of the UDE
- To reinforce and focus customer-orientation throughout the organisation of CIM and to communicate this consistently to the university
- To implement change-management in a sustainable manner, e.g.:

- I. Optimise support for research, study and teaching by providing innovative and sustainable products and services and to focus products and service consistently on the vision and strategy of the E-University
- II. To divide clearly the responsibilities of central and decentral levels
- III. To improve cost-benefit ratios by raising awareness of staff and management, introducing more rational methods of work and financial management, but also by opening up alternative sources of income (sales of services, PublicPrivatePartnerships, successful bids on funded projects) and by introducing contract management.
- IV. Professionalise marketing, PR activities, sales and internal communication.

These activities are shown in their context in the following diagram:



This displays the combination of a wide range of permanent infrastructural and service tasks with overarching and projects tasks.

## 5.1. Infrastructure and Service

Central data transmission infrastructures are by now as much a matter of course as water and electricity, yet they require permanently support activities and cost-intensive adaptations to the data volumes transported and growing requirements of net performance. The UDE net is connected to one of the central nodes of the German research network (DFN-Netz).

The Backup- and archive system available all over the university permits to archive and restore securely all the research results.

Included in the basic provisions for all the members of the university is a central mail system, web services, a central file server and a central Active-Directory System, linked to a Hotline/Helpdesk system and the E-Point as a direct contact and advisory point, available on both campuses.

Digital production and multimedia enhancements of learning materials, research results and other information as well as making these accessible on e-learning platforms, the digital library, on the Internet or data storage media is another central offering of CIM, which is directly available to academic and non-academic departments of the UDE. In addition, lecture halls and seminarrooms equipped with modern media technology are available. Special media and IT devices can be booked in addition to the rooms. The specific situation of the two-campus university requires in many instances the use of video-conferencing.

The whole range of services is further supported by consulting, coaching and training. These services and their possibilities are permanently communicated and advertised to the members of the university.

## 5.2. Project-Management, Staff Development. Quality Management

### 5.2.1 Project-Management

To implement sustainable project-management methods to the work throughout CIM is an important aspect in change management and hence one of the managerial tasks of CIM senior management.

This is reflected in the organisational structure of CIM as shown above. The division Project-Management and Cross-Sectional Tasks takes on the management of CIM projects in a portfolio and spreads project management knowhow throughout the organisation. Project-management provides planning and coordination methods to ensure achievement of predefined goals in the required time and budget frames and quality. The progress of the projects is constantly monitored, information on the achievement of milestones or the conclusion of projects is continuously made available.

Cross sectional regular tasks, such as information activities or maintenance of IT security are coordinated by the division Project-Management and Cross Sectional Tasks.

### 5.2.2 Staff Development

On account of the rapidity of innovation cycles in Information Technology there has been a long tradition in the computing and media centres, data processing units of library and administration of implementing technical training for staff. This is continued by CIM.

But over and above technical training, CIM has embarked on a comprehensive process of developing its managerial staff.

Together with the department for staff development CIM is currently implementing a process of management development in four steps:

- I. Individual (self-)analysis of senior management and discussion on guidelines and principles of leadership
- II. Definition of the essential principles of leadership and of essentials for goal agreements
- III. Communication of the new leadership principles to all the members of staff in CIM and workshops for all managerial staff members to acquire the principles and methods of “active leadership”
- IV. Reflection, evaluation of the process and further planning

This process has begun just recently and is scheduled to run until the end of 2007.

### 5.2.3 Quality Management

CIM aspires in all its activities to high standards. Applications have to run in secure environments and need to be monitored by professional electronic management systems. Sustainable implementation of change management and quality management have been put down as strategic goals for the organisation.

### 5.3. Cooperation of CIM and University Library

One of the innovations in restructuring the ICM sector is the cooperation sector of CIM and University Library. Both organisations have the same goal of consistent orientation on the needs of their customers and follow the principle „One Face to the Customer“, in order to offer short, direct ways to their customers and a high degree of integration of services to make access easy and transparent. This led to the two joint consulting offerings E-Point and E-Competence-Agentur.

- E-Point is a physical help-desk as a first contact point for all members of the university. E-Point provides immediate help to all issues concerning the digital and media services of the UDE, including the user management for Internet access. E-Point is located in the University Library's main building on both campuses.
- The E-Competence-Agency provides qualified consulting and coaching on all the E-Services of CIM and University Library and E-Learning to the members of the university. In addition, the agency acts as a broker for these services and experts of CIM and UB, if there are requirements for specialist support or in the realisation of complex projects.

## 6. Advantages and Risks

The advantage of the model „CIM in the ICM sector“ is in its specific combination of flexibility and stability, i.e. the conceptual and organisational implementation of the values innovative and sustainable. Only when they are balanced correctly they provide an adequate basis for that which is transported by the orientation on the customers. It is the concern for sustain-

nability, in other words, the conservatism, necessary for decisions on strategic IT solutions (and usually heavy investments) which is a specific trait of CIM, which has to operate and to calculate differently in this regard than a department or a separate innovation project. On the other hand, CIM needs to maintain a productive tension between sustainability and innovation by keeping an open mind in relation to the rapid changes in IT and media and specifically E-Learning Bereich.

## 7. Summary

The „Model CIM“ of the E-University Duisburg-Essen meets the challenges, which confront information managers in higher education today by

- Integration and consolidation of digital services and offerings
- Consistent orientation on customers and services
- Wide-spread introduction of project-management methods
- Mediation and balancing of innovation and sustainability
- Openness of the organisation structure for new requirements and services
- Cooperation and networking with all relevant actors in the university
- Aktive participation in the shaing of the E-Strategy of the university.

## 8. References

Weckmann, H.-D. und S. Engert (2005). "E-Campus – A Strategy for the Transition towards the E-University." Recent Research Developments in Learning Technologies. Formatex, Badajoz, Spain, ISBN 609-5995-3.

Weckmann, H.-D., S. Engert und M. Kerres, Integral Strategies for the Transition of Universities to the Digital Age, 2005, Vortrag auf der Educa Online Berlin, [http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online\\_educa\\_weckmann\\_final.pdf](http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online_educa_weckmann_final.pdf)

---

<sup>ii</sup> On Matrix Organisations see as a quick reference <http://de.wikipedia.org/wiki/Matrixorganisation> (German edition!). We speak here about a moderate form of matrix organisation, because CIM is striving to make use of the flexibility of the matrix without allocating staff members to more than one service groups (maximally to 2 service groups).

# GÖ\*

## An ICT-Strategy for the Research Location Göttingen

Hartmut Koke, Sebastian Rieger

### 1. Abstract

In 2002, the German Research Foundation (DFG) requested the development of performance centers in some of Germany's universities. The overall goal to promote research found great support within academia. The University of Göttingen and its school of medicine submitted a proposal and their concept was selected and ranked among the top four. Subsequently, with the support of the DFG, the University developed a detailed plan for an innovative concept in order to establish an integrated ICT infrastructure and its management. This plan "GÖ\* – Integrated Information Management in the research location Göttingen" was developed with the help of the computer centre for the University of Goettingen (GWDG), the business unit "information technology" in the school of medicine (BE G 3-7) and the Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB). In the following we discuss how the GÖ\*-project has developed.

## **2. The University's Self-Image**

The University's profile and IT Structure

### **Profile of the Georg-August-University of Göttingen**

The Georg-August-University uses several strategies to remain a research location of international relevance. The University hires excellent scholars from all over the world and develops as well as cultivates worldwide research cooperations. Furthermore, the school makes a concerted effort to keep students' coursework internationally oriented.

### **Research**

The University of Göttingen has 13 different schools, including the school of medicine, which cover nearly all research disciplines. Surrounded by five Max-Planck Institutes, the German Primate Center, as well as the German Aerospace Center, the University represents the heart of an excellent research association with numerous cooperations. In the year 2004, extra or third party funds were around 80 million Euro. This did not include funds for the school of medicine. At this time, the German Research Foundation (DFG) finances seven areas of research and one DFG research center (molecular brain physiology). With the "Bernstein Center for Computational Neuroscience", Göttingen successfully applied for one of four research centers. The Federal Ministry of Education and Research (BMBF) supports this project for the next five years with a total budget of 10 million Euro.

### **Courses of Study and Internationalization**

With the development of innovative course work, the University of Göttingen is increasing its desirability. Currently, 24000 students are registered for 130 different majors and minors.

Proof for the University's international appeal is the percentage of foreign students (12.3%) as well as cooperation between other schools and research facilities in 70 different countries.

## Promotion of Excellence

The University promotes scholarly excellence with its various master's and Ph.D. programs. These programs are directed at highly qualified applicants from all over the world. Four of the humanities and science based Ph.D. programs are combined in the International Max Planck Research Schools. The German Research Foundation sponsors 14 research training groups, 19 junior research groups, numerous post-doctoral scholarships and junior professors. All these form the interface between research oriented courses of study and academia.

## Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)

The Goettinger University Library was founded in 1734 and is one of the five largest libraries in Germany. Currently, the library contains 4.5 million books, 265000 maps, 16000 periodicals, 13000 hand written documents, 3100 incunables, 350 inheritances from researchers, 150 CD-Rom databases and 1.3 million microfiches. Additionally, the University offers 143 independent departmental libraries in its institutes.

## University Foundation

Since January 1st, 2003, the Georg-August University of Göttingen is sponsored by a public endowment. This marks a new phase of autonomy and individual responsibility. In order to fulfill the legal requirements for this phase, the old Higher Education Act of the State of Lower Saxony that parliament ratified on June 24th, 2002 had to be revised. After four years, the decision to use the endowment as sponsor of the University proved to be right. This time was characterized by drastic cuts in the budget. The cooperation between a competent foundation board, the right of appeal, larger scope for design in human resource management, property, and building construction management, and a larger window of opportunity with the budget are noticeable advantages in times of funding cuts.

## School of Medicine

The School of Medicine includes the University hospital with approximately 1500 beds and numerous theoretical institutes. These are associated with other research institutes in the vicinity. The Dean of research and

teaching is now the head of the board of directors of the school of medicine. This leads to a strong support for the F&L management and business through the area of information technology. Additionally, a CIO-function was established in 2003 as support for the board of directors. The school of medicine is the only one in Germany that was organized according to the integration model and, within the endowment, is economically autonomous.

### **3. Background and motivation for this project**

The University of Göttingen has structures available in order to supply information, where services providers of different sizes take on tasks which are tailored to the target group's specific needs. These service providers include the Institute for Scientific Data Processing (GWDG) which is a corporate facility of the Georg-August University of Göttingen and the Max-Planck-Institute, the business unit "information technology" as the IT service provider for the school of medicine, the data processing unit of the University's administration, the University's library including the media center and others.

The GÖ\* project offers flexible cooperation between the different departments. Based on the constant budget of the department, this allows the cooperation to increase their productivity. The project's main goal is to increase the performance of the information supply for the user university wide with a particular focus on the school of medicine and the Max-Planck-Institute.

This form of cooperation allows service providers to concentrate on their main competencies. Comprehensive tasks are solved by cooperation teams while at the same time, the user is provided with consistent support independent of individual service providers.

Based on coordinated structures in Göttingen, one particular element of the GÖ\* project is its regional cooperation with other cities, especially with industrial partners.

## **4. Strategic goals and guidelines, envisaged models**

The ICT strategy has the goal to offer a consumer friendly, seamlessly integrated ICT infrastructure for research, teaching, administration, and health care.

### **4.1. Research**

With Linux-Cluster-Systems, used in the data processing centers and individual departments, access to grid-computing has been established. With the help of grid computing software such as platform LSF, dynamic grids can be planned, arranged, utilized and managed from the sum of computer resources.

Göttingen is home to several Germany wide grid projects such as MediGrid, a medical and sociological project, as well as TextGrid, a project in the humanities.

### **4.2. Teaching**

#### **Using E-learning tools to support teaching at the University of Göttingen**

The University of Göttingen offers effective support for sustainable multimedia use in the classroom. The SUB offers the technology and is responsible for the E-learning contents which are available through the catalogues and information guides. The library has integrated E-learning materials and other multi-media objects into the daily workflow which consists of subject cataloguing, collection and supply. By developing of E-learning services and by integrating them with other service elements, the range of products increases. Central components for E-learning are standardized infrastructures such as software systems which manage learning materials and access for learners (learning platform) as well as multimedia auditoriums and seminar rooms. The learning platform is a modern, free of charge learning infrastructure and is used as a central service for the universities. Learning resource centers are able to increase professors' and students' media competencies. The goal is to successfully offer and use E-

learning tools. These resource centers offer a centralized service which includes the necessary hardware as well as software. At the same time, they offer classes for further qualifications.

## **E-Publishing**

E-publishing is realized with the help of an integrated publication system (publication pyramid) and used by the entire university. This system is a pool of centralized, connected electronic documents. They differ in terms of edition, access and quality testing. University publishing house, run by the University library, plays an important role in the publishing system. The type of publication takes place demand-oriented and is based on the media-independent approach. Both, media-independent and electronic publishing are used as archives (high quality print, print on demand).

The “eDiss” is another element of the publishing system, which gives each member of the university the opportunity to publish their dissertation or postdoctoral writing in electronic form in the context of “open access”.

### **4.3. Administration**

The data processing staff unit is the service provider for the head office of the university (this does not include the school of medicine) and for students. With the help of the main administration and the administrative departments, the executive committee governs the university. Administrative tasks have become decentralized and individual departments are now more responsible and engaged in administration. For example, they participate in centralized, automatic procedures such as ordering or accounting with the help of SAP functions. The service provider supports the individual administrative departments by offering the appropriate infrastructure, server hosting, and application-service-providing. These projects are done with the objective to increase strategic planning for administrative data processing as well as the development and supervision of appropriate application systems.

#### 4.4. Health Care

The university's school of medicine is facing enormous challenges in the next few years and will only be able to handle those by using efficient tools of information technology (IT). Important elements are the introduction of all-inclusive accounting systems, supply across different sectors, the effects of genomic medicine on health care, research and teaching, the Bologna process, and the competition of excellence with fewer funding options.

The school of medicine and the health care system are characterized by their large amount of information. Unfortunately, unlike other areas, these institutions are decades behind other departments when it comes to using IT tools to optimize individual work steps. This gap is said to be closed within ten years with the help of new infrastructure in the area of the electronic health chip card and the development of a "patient care" licence.

With this in mind, the Göttingen school of medicine has developed a process which is tightly connected to change management and process re-engineering.

The IT strategy of the school of medicine in Göttingen takes an integrated approach to research, teaching and health care. Thus, the school follows the approach of American research universities such as Hopkins University and the Mayo Clinic. This strategy implements the DFG recommendations for Göttingen for the years 2006 to 2010. In 5-year plans, which form the basis for frameworks and future HFG proposals, the strategy is laid out in its details for the required activities. The IT strategy staff unit prepares the IT strategy for the school of medicine and supervises the process and implementation.

The IT strategy acts on the suggestions of the users and integrates these with the executive board's three departments (Research & Teaching, health care, and management) into one coherent plan. This plan is used as a basis for corresponding agreements on objectives with the state overall and with individual departments.

The connection to other departments within the university is established through the IT-control committee, which was initiated by the chair and the directorate, as well as in the university senate's committee for information management.

In Göttingen, the term “Information technology (IT)” is used for all technologies that are either processed, aided or simply enabled by a computer. Although the number of systems is increasing as a whole, the ones that interact with other systems in greater networks are of most relevance to us. This does not only affect the different types of communication technology (computer networks, telephone, pager) but especially those application systems that have pragmatic, syntactic and semantic interoperability and are of vital relevance for the university’s medical department.

## **5. Focal Points for further development (technical, operational, organizational, structural etc.), Change-Management-Process**

To implement the ICT-strategy, several technological, user-oriented and business-oriented projects have been launched. From a user perspective, the concepts discussed in this paper offer great potential for synergies. In this regard, numerous sub-projects (for instance: unified authentication, the integration of legacy systems and process optimization through shared portals) are especially promising.

### **5.1. Technical concepts**

The current status of individual concepts will be further discussed in chapter 7.

- Consolidation of the computing centre and establishment of redundant locations
- IT-communication
- IT-security
- Unified authentication
- Inter-location-spanning client management
- Portals and collaborative groupware environment
- Grids
- Long-term archives

## 5.2. The economic perspective

The University of Göttingen has been managed through a global budget since 2001. (This excludes the medical department, because regulations for the accounting of the hospital services and the university's clinics were already introduced 20 years ago.) Tangible means and staff appropriations are reciprocally coverable. Budgets are brought forward from one year to the next. Reporting supplies information concerning the expenditure of funds to third parties. Cost-type and cost-center accounting are well established. Third-party funded projects are handled as internal orders.

### 5.2.1 Process optimization

Today all of the university's information processing is process-driven. (Apart from exchanges of outdated infrastructure.) Standard processes that have been or will be improved are:

- Data acquisition and data provision for students from their application up to alumni programs.
- Exam and degree program guideline reforms (Bachelor, Master's, Ph.D.) and handling of online exam administration for students and lecturers.
- Authentication and payment via chip cards for employees and students (student ID and employee ID, self-service options for students, payment mode, library ID, access).
- Easy configuration of scientists' workplaces and access to special applications for scientists.
- Decentralized ordering via EBP – integration SAP.
- Area-wide facility management to support questions of classroom-allocation, cleaning, security and relocation issues, network plans and the consumption of classroom costs.

### 5.2.2 Unitary provision of IT-applications

The IT service providers in Göttingen supply all local IT-customers with their main outputs. This includes: SAP to support administrative operations for almost 2,000 end-users; the modules HR (14,000 pay-stubs per month), FI/CO (over 6 million accounting entries per year), as well as modules for materials management, maintenance etc.

### 5.2.3 Computer-Aided Facility Management (CAFM)

A large CAFM-project containing nine modules has been successfully launched for the university and the school of medicine. A system for subscription management was integrated at the same time. This project contributes to the fulfillment of the economic requirements for university optimization in Lower Saxony (Hochschuloptimierungskonzept HOK). In the future, security measures and matters of environmental protection, which can be depicted and improved on a process basis, will be integrated.

### 5.2.4 Shared platform for the evaluation of research and lectures (FACT)

Since 2005, the University of Göttingen has been using a shared platform to evaluate research and lectures. Since 2001, the FACTScience system has been used to support the internal evaluation of research and the control of resources relevant for research. Based on experiences, late in the year 2005 the 12 remaining departments adopted the procedure that had already been used in the medical department: This procedure organizes scientific performances into the categories ‘publications’ and ‘third-party-funded proceeds’ to then evaluate them. Using this method, the budget may be rewarded based on each groups’ achievements. This procedure establishes a unitary all-campus system for the evaluation of the university’s and the school of medicine’s research as well as for the information technology department (school of medicine).

In 2005 the university, together with the medical department, also introduced Evasys, a shared platform which enables students to evaluate their lectures.

### 5.2.5 Activity recording and activity consumption

A broad catalog of services exists in certain areas since 1993. The services listed are constantly updated. The catalog records the type and time of services in line with the accounting settlement system. This information is displayed to the institutes in activity units. Accounting and Logfile information allocate the consumption of mechanical resources. As a major contribution margin for the costs of access to G-WiN, this includes the accounting of students' internet usage. Other areas provide and evaluate services partly on the basis of cost calculation and activity accounting.

In the future, the services provided by individual institutes will be unitized, standardized and integrated in a shared service catalog. This reduces time and effort for activity recording and alternating consumption.

### 5.2.6 Quality management

In line with GÖ\*, the continuous improvement process (CIP) makes up an essential element of quality assurance for processes and products. Constant inspection of process quality optimizes the services in GÖ\* regarding user satisfaction and cost efficiency. Conjoint projects organize criteria relevant for users into sub-processes. The availability of these sub-processes is monitored and registered automatically; the results are balanced with the required value. If deviations occur, the involved scientist will eliminate mistakes or improve the respective infrastructure. The development of an integral IT-strategy for the medical department and its implementation in adequate IT-structures will improve processes in medical care and administration as well as in research and teaching. Quality aspects of vital relevance for this are efficiency, conformity with laws and guidelines, and professional excellence in the IT field.

### 5.2.7 Controlling

Reporting is presently divided into many single units. In the future, a data warehouse will integrate and unitize these individual solutions. All larger subjects arrange for an external evaluation of research and lectures at least in a five-year cycle. From 2006 on, research achievements are broadly

measured and reported. In addition, students evaluate their lectures and their examination results and progresses are recorded.

Systems and data concerning planning and controlling of student numbers already exist; a plan for financial controlling is in use. This applies to the university as a whole, the departments, individual units and the administration. In case of infrastructure investments there also is investment planning and control. Standardized and automated procedures for the internal cost allocation between individual units still need to be implemented.

## **6. Structures of decision-making and responsibility, management tools and user communication**

### **Senior management level**

The chair and the directorate of the school of medicine have established a steering committee to harmonize the strategic approach regarding the locally integrated information management. The committee is led by the full-time vice president and the directorate of the department for economic management and thus is introduced as a cooperative CIO. In accordance with the university's basic organization structures, the senate's committee for information management is in charge of user representation. The steering committee and board now deal with the formerly separate areas communication, IT and library management as a whole.

### **Work level**

Service providers implement the GÖ\*-projects that have been passed by the senior management either individually or as a team. Teams are built up based either on tasks or on projects. Team members come from a single service provider or several different service providers. They may also be external co-workers or companies. It is the team leader's job to ensure the smooth collaboration of all persons involved. The team leader is in constant consultation with the senior management and all departments involved. Examples are the meta-directory project and the groupware project.

## User representation

According to the university's basic organization, the central institution for user representation is the senate's committee for information management, which was established in 2005. Its task is to address recommendations by the DFG (German Research Foundation) to all IT-application areas including the library and knowledge management.

## **7. State of implementation and operative planning (achieved surplus and deficits)**

### **Consolidation of the engine-room and establishment of further locations**

The service providers' machine rooms do not match today's standards. As facilities are spread all over the city, machine-room workers cannot be concentrated in a certain area. This limits flexible arrangements for assignments and substitutions. Besides, no solution has been found for the question of how machine-rooms and the data and systems they hold may be backed up by a redundancy data processing center on a long-term basis.

To solve these problems, formerly decentralized computer systems have been concentrated in machine rooms (cluster, server and others). At some locations, robots have been installed to secure data and systems (backup, long term archives).

There are plans to establish a shared GÖ\*-data center for all computer centers involved. Gross planning and cost calculation have already been carried out.

### **IT-communication**

GÖNET provides users from Göttingen, which are spread through the university's institutes and all over the city, an infrastructure to communicate data in Göttingen and it also allows access to the Internet via G-WiN. About 18,000 computers are currently connected to GÖNET. In scientific departments an extensive WLAN (GoeMobile) has been established to enable mobile use. It is protected by VPN- and 802.IX encryption. The coordination of all development measures is carried out in accordance with

the GÖ\*-organization. The cable-line-management module of the CAFM-system enables broad network documentation.

Till 2008, multi-/10-Gigabit-technology will update the backbone network as well as workplace-related areas. The network will then provide broad voice and video conveyance with guaranteed bandwidth through WLAN and the fixed network. In addition, redundant structures are extended following the common reliability of the equipment. This will minimize the likelihood of breakdowns in core areas.

## **IT-security**

Data concerning patients of the school of medicine are highly sensible. Along with the increasing relevance of research and business data, this results in high demands on security and integrity, confidentiality and availability of data, programs and services. Security guidelines have been developed and introduced to these sub-areas. Apart from that, technical security measures have been implemented in accordance with the service providers involved. These include scattered but centrally controlled firewall modules and intrusion prevention systems.

**Future tasks** are the installation of a database-supported collection of security problems and the integration in trouble ticket systems. Additionally, guidelines for interventions should be developed and service provider security teams should be integrated.

## **Unified authentication**

Göttingen has many scientific IT-service providers and a heterogeneous IT landscape. This leads to many separate indexes for the administration of user accounts and identities. A meta-directory solution is used to integrate and synchronize these identities (as a part of identity management). The systems to be synced are Active Directory Forests, OpenLDAP systems, databases and linked external processes. External processes include, for instance, the design of user indexes when identities are allocated, archiving when identities are deleted, and the administration of related e-mail accounts.

Altogether, 68,469 identities from 16 systems are synchronized. The leading source for student identities is the university's HIS system. In the future, employees' identities will be synced from the SAP system into

linked identity pool. Adding to the selective replication of identities, this process includes conversion and adaptation of related information between the different origin and target systems. The Meta-Directory also transmits context data like transaction numbers (TAN) between different applications.

Figure 1 shows an example for the synchronization of identities in Göttingen. An identity is created in an Active Directory Forest in department 3-7 (GB 3-7 IT) of the university hospital. It is selectively synced through the Meta-Directory of the GÖ\*-project. The new user gets an e-mail account in the GWDG exchange system if his identity is accepted or the user will be provisionally put up within the GB 3 IT or in other systems. Lock attributes and the definition of separate identity containers for exchange enable selective synchronization of, for instance, sensitive information without centralizing data within the meta-directory.

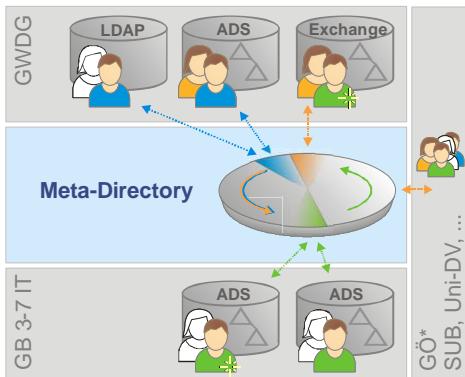


Figure 1: Corporate Identity Management in Göttingen

The GÖ\* project advances the pragmatic implementation of Identity Management (IDM). The Meta Directory and other IDM-approaches like Virtual Directories are central gateways for the successive integration of further systems. In the past, many IDM projects in science and economy could not be completely realized due to the complexity of the already complete integration of all systems. GÖ\*, on the other hand, integrates further systems step by step. Therefore, solutions that already exist can be used. In particular, it can also be determined whether already existing systems can fulfill the functions of those to be newly integrated. In this case a connec-

tion to the Meta Directory can be omitted. Instead, a central directory or Virtual Directory replaces the system.

Not the directories and technological solutions but the individual users are central to IDM. For instance, they may use a single synced password for integrated applications ('Single Password') and may access certain applications with just one sign-on ('Single Sign-On'). An integrated web-portal enables a central administration of passwords and other ID-related processes. In the future, users may not only determine into which systems their identities and passwords should be synced, but may also activate workflows (for instance application for further E-Mail addresses, further memory capacity etc.).

IDM assigns distinct usernames (so-called GÖ\* ID) to new accounts. This is the basis for a unitary assignment of usernames in all linked systems. Distinct usernames are deduced from E-Mail addresses to increase the usefulness and decrease administrative efforts.

The existing integration of an Identity Provider (based on SAML) makes GÖ\* even more useful. Through this provider, users can access web content outside of Göttingen (for instance publishing companies) without further sign-on (via single sign-on). The integration of federation solutions (see SAML, Shibboleth) into desktop applications outside the World Wide Web enables existing grid and library applications (see Shibboleth) and will in the future also enable reduced and single sign-on solutions.

## **Inter-location client management**

Since midyear 2006, GÖ\* has employed a system for integrative desktop and system management. Key modules are software distribution, asset and license management, user management and help desk. The main basis of client management is the unification of the existing Active Directory Services (ADS) into a GÖ\*-wide Meta Directory. The web-based help-desk-system is the central superior system that controls other modules according to their workflow.

**In the following years**, data centers will offer their customers desktop management IT-self-service-portals. The first goals are: automated initial supply with IT workplaces; monitoring the life cycle of hardware and software; installing application requirements through software distribution,

making personal workplaces hardware independent through terminal technology.

## **Portals and Collaborative Groupware**

Increased requirements of service provision and altered structures of, for instance, research projects demand suitable IT-systems to support information and collaboration processes. As a solution, portals and groupware systems are provided centrally based on clients or functions. They are realized in the following projects:

- The GÖ\* service portal enables a central and transparent access to scientific IT services by integrating the services of different service providers. This includes an account for provided services and approaches to CRM-solutions (provision of personalized extra or context services).
- The portal for competence and research networks integrates tools for document and project management, groupware, communication and information and external applications. It provides a function-based workplace environment. It is already used for different competence networks and the MediGrid project. The overall concept also plans to integrate applications and services for doctors and patients.
- The GÖ\* work portal is a collaboration and information portal that enables communication between different organizations. It is used for IT-strategic planning and the realization of shared projects within the GÖ\* environment.
- Clients use exchange clusters as a unitary groupware solution and integral part of portal solutions. All information is synced. This enables a broad scheduling of dates including room and availability checks. The integration of shared tools for project management will be carried out in the future.

In 2006 user portals for identity management (unified authentication) will be introduced and solutions for system management will be integrated (administration of the individual IT workplaces, software distribution etc.).

## Grids

In Göttingen, the BMBF fosters the following grid projects:

- Instant-grid is a toolkit that demonstrates grid technology and its use for certain demo applications. It enables the fast development of innate grid applications. Thus, it establishes and broadens the use of e-science in research processes for science and economy.
- MediGrid develops a community grid for healthcare and life science and establishes grids as a platform for highly collaborative e-science structures within biomedical network research. A special challenge is the warranty of data protection regulations. The MediGrid consortium welcomes new communities that are to be introduced to grid computing (for instance the humanities).
- TextGrid is a modular platform for distributed and cooperative scientific text data processing. It provides basic functions like tools for scientific editing and standardized gateways for publication software.

The following grid projects are planned:

- Together with local and supra-regional partners, grid-computing and data-grid is to establish grid technology with respect to classic HPC-clusters.

BMBF-D-Grid special investments enable a long-term storage of community data with ensured storage capacity in data centers.

## Long-term archiving

Service providers offer long-term archiving of relevant scientific or cultural data that cannot be reproduced. This includes the physical maintenance of stored data (bit-stream preservation). Information is saved redundantly in geographically separated locations. The holder remains responsible for ensuring the long-term interpretability of all data.

In this regard, the BMBF-funded project ‘Cooperative setup of a long-term archive of digital information’ (KOPAL) is especially important. It is conducted in cooperation with the German library (Deutschen Bibliothek), the Lower Saxony State and University Library (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek) and IBM. KOPAL develops concepts for

securing of digital data as well as long-term storage that exceed physical maintenance.

## **8. Opportunities and risks, advantages and disadvantages of the project**

The described projects realize the ICT-strategy in Göttingen. Service providers conduct the sub-projects alongside their original functions. The coordination is carried out in the structures depicted in section 6. The results achieved so far have led to substantial progress, especially through synergy effects, for GÖ\*'s goals in different areas. However, due to a lack of new staff GÖ\*-wide projects remain risky, especially regarding sustainability.

## **9. Conclusion**

The University of Göttingen holds structures for information supply that involve different service providers who fulfill target group - specific functions. GÖ\* enables flexible means of cooperation between departments in order to enhance productivity through cooperation while maintaining a mostly steady budget. One of the main goals is to improve information supply and services for users in the university, the school of medicine and the Max-Planck-Institutes.

Service providers focus on their key competences for this type of cooperation. Comprehensive tasks are carried out in cooperating teams/project teams. At the same time, a standardized and provider-independent support structure is developed for the users.

## **10. Acknowledgments**

The ICT concept of the University of Göttingen has been developed in the context of the request for proposal by the DFG entitled "Performance centres for research information" (first call). This project has been funded with 50,000 € by the DFG.

The basis for this paper is formed by the project proposal of the University of Göttingen and the "Guidelines for Strategies to the Information and Communication Structure", which has been published by the HRK agency for new media and knowledge transfer.

Further authors are Frank Klaproth, Prof. Dr. Elmar Mittler, PD Dr. Peter M. Pietrzyk, Sabine Rey, Prof. Dr. Otto Rienhoff, Prof. Dr. Matthias Schumann.

The translation into English was accomplished by Adam Melski.

## **11. References**

Koke, Hartmut (Edt.): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Vorantrag für die DFG-Förderinitiative "Leistungszentren für Forschungsinformation". Göttingen : GWDG, 2004 (GWDG-Berichte, Nr. 64) . 149 pages. ISSN 0176-2516

Koke, Hartmut (Edt.): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Hauptantrag für die DFG-Förderinitiative "Leistungszentren für Forschungsinformation". Göttingen : GWDG, 2004 (GWDG-Berichte, Nr. 65) . 147 pages. ISSN 0176-2516

Koke, Hartmut: Der Einfluss des GÖ-Projektes auf die MPG. In: Bussmann, Dietmar ; Oberreuter, Andreas (Edts.) : 19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 20.-22. November 2002, 19.-21. November 2003 in Göttingen (19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute Göttingen 20.-22.11.2002, 19.-21.11.2003). Göttingen : GWDG, 2004, pp. 65-79. (GWDG-Berichte, Nr. 66)

Koke, Hartmut ; Rieger, Sebastian: HRK-Guidelines for Strategies to the Information and Communication Structure at Universities. In: Lillemaa, Tiia (Edt.) : Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems (Is Information Technology Shaping the Future of Higher Education? University of Tartu, Estonia 28. - 30. June 2006). Tartu : University of Tartu, 2006, pp. 23-29. ISBN 9985-4-0484-X

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer (Hrsg.): „Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006: Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur.“ Bonn, Mai 2006. ([http://www.hrk.de/de/berichte\\_und\\_publikationen/berichte\\_und\\_publikationen.php](http://www.hrk.de/de/berichte_und_publikationen/berichte_und_publikationen.php))

Rieger, Sebastian: Identity Management bei der GWDG in: Gartmann, Christoph ; Jähnke, Jochen (Hrsg.): 22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 16.-18. November 2005 in Göttingen (22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute Göttingen 16.-18.11.2005). Göttingen : GWDG, 2006, S. 17-31. (GWDG-Berichte, Nr. 70)

# **Karlsruhe Integrated Information Management KIM**

Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer

## **1. Abstract**

In order to realize an integrated information management the Universität Karlsruhe has made a comprehensive paradigm shift which affects the organization as well as the technical infrastructure.

For this reason in the first step the necessary organization structures and decision boards have been established being the precondition for the implementation of an integrated service system. On this fundament now a technical and organizational infrastructure is created which is based on an integrated service oriented architecture and permits to integrate and offer services of systems and institutions in the overall context of the university.

## **2. Brief description of the university**

The Universität Karlsruhe is the oldest technical university in Germany. Founded in 1825 more than 18,000 students are enrolled today, studying at 11 faculties. The main focuses of the university are the technical-natural scientific disciplines and engineering. The rate of foreign students presently comes to about 20 percent, foreign top scientist rank the Universität Karlsruhe among the five most attractive German universities. In order to increase the research competence the Universität Karlsruhe cooperates to a large extent with the Forschungszentrum Karlsruhe (Research Center Karlsruhe) by establishing jointly the “Karlsruhe Institute of Technology (KIT)”.

### **3. Background and motivation of the project**

Administrative processes and their IT-support at the universities have two significant characteristics. On the one hand there are divisions working very efficiently and having solutions customized to their requirements, on the other hand high shortfalls and media disruptions exist in processes spanning over several parties. Due to the structural change at the universities the overlapping processes and their efficiency become more and more important. As a result of this development the Universität Karlsruhe has decided to initiate a project aiming at a comprehensive integrated information management. Within the scope of this project the present processes and existing systems will not be replaced. The cooperation of all involved institutions as the central administration, the faculties, institutes and chairs will be optimized mainly by increasing the consistency of the business processes and shortening the ways of decision.

### **4. Strategic objectives and guidelines**

The aims of the Universität Karlsruhe realizing an integrated management of information providing and processing comprise the consequent consolidation of all appropriate services in the form of the Karlsruhe Integrated Information Management. It is implementing an integrated, ubiquitous service, information and knowledge resource for research, teaching, study, further education and administration. In consequence KIM can be regarded as the result of a paradigm shift, changing from offer-controlled information providing and processing to comprehensive user governance. This project involves a very extensive catalogue of jobs with the following two main focuses:

- Effective integrated service-oriented information structures
- Efficient organizational coordination, competence and service structures.

### **5. Focal points of development**

Heterogeneous systems and solutions of the organizational units of the university are linked to business processes and value added chains by the concept of an integrated service-oriented architecture (iSOA). This ap-

proach allows that the heterogeneous IT scenery of the faculties and institutions can be preserved and standardized to a homogeneous and highly flexible whole by an approach based on the web service architecture (WSA).

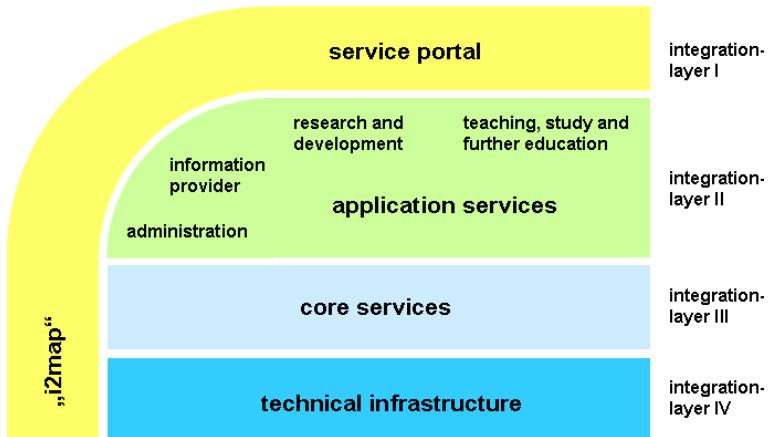


Figure 1: integrated Service-Oriented Architecture (iSOA)

The lowest level “technical infrastructure” represents systems, connective communication networks and more appropriate technical infrastructure. Selected components (service elements) form the basis for attached core services. The unification and standardization of interfaces in terms of the WSA are realized by the “core services”. Based on functionalities of the underlying service elements, defined interfaces are made available and satisfy the heterogeneous application requirements of the university IT scenery.

On top of the core services the “application services” realize the business processes by linking the business process steps in the form of specific services. Particularly the orchestration of core services according to building blocks i.e. the reproduction of functions in terms of business processes is one of the issues of application services.

The “service portal” finally represents the integration target by offering a central and standardized access to all (personalized) business processes and the affiliated information, applications and services.

Using of a comprehensive and overall description approach for the entire architecture an integrated information 'map' (i<sup>2</sup>Map) makes the nominal and current state of all essential aspects and characteristics of the integrated systems and services available.

## **6. Decision and responsibility structures, management tools and user communication**

In order to the coordination of information providing and processing and for the interdisciplinary and administrative consolidation of the research-related organizational and technical aspects efficient coordination structures have been established at the university. Among these are:

- the position of a “chief information officer (CIO)” created in the president’s office by assigning his duties and responsibilities to the prorector for structure in order to promote at the management level the integration and coordination of information providing and processing in all fields of the Universität Karlsruhe;
- the Committee on Information Providing and Processing (AIV) established by the senate and chaired by the CIO giving recommendations to the president’s office and the senate in all questions of information providing and processing at the Universität Karlsruhe, especially in matters of general and fundamental importance;
- The four subcommittees established by the AIV:
  - For the library system / the information providing (AfB)
  - For data processing / the information processing (AfD)
  - For the application of new media in research, teaching, study, further education and administration (AfM)
  - For information processing in administration (AfVD).

Guide line of these subcommittees is the so called user governance: The subcommittees represent the interests of the users in the respective fields, advise the operational officers and give appropriate recommendations for the strategic development of the scope. The integration link with the AIV is guaranteed by the fact that the respective chairmen of the subcommittees are ‘ex officio’ the AIV-members appointed by the senate.

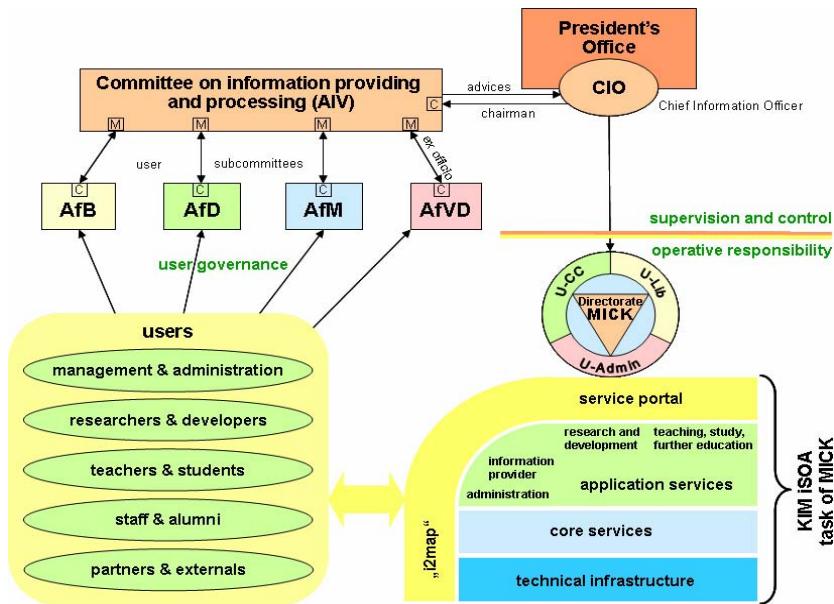


Figure 2: Supervision and Control

Beyond the coordination structure the president's office has initiated a new competence and service structure by creating the media and information processing service center Karlsruhe (MICK) which is intended to bundle as a “virtual center” the competences and resources of the computing center, the university library and media institutions as well as information processing in administration. According to that the MICK is responsible for the operational realization of the strategic recommendations of the AlV.

In order to meet the requirements of an integrated information management, development and operation have to change from a monolithic application-oriented view to a flexible business process oriented vision. This considers the complex distributed system as a whole as well as the existing information and the associated partners. With KIM the Universität Karlsruhe performs a paradigm shift to a business-oriented and added value optimizing organization. For this reason the project focuses besides the organizational integration especially the technological realization of an integrated service-oriented architecture (iSOA). This concerns a paradigm for the implementation of services which put the business processes into the foreground and not the implementing technology.

## 7. Implementation status and operational planning

The basic structure of the task schedule for the implementation of the technological integration and the involved work packages have according to the integration layers the following main focuses:

- On integration layer I: “service portal and map” – composition and personalization of application services for certain user groups and roles as well as the inventory of the KIM by a map.
- On integration layer II: “application services” – integration of application services by setting up on reusable core services as well as by new or adjusted interfaces for the integration into the service infrastructure of KIM.
- On integration layer III: “core services” – integration by development of core services, especially for data access and security as well as for interfaces and mechanisms to find services which can be used in the form of a “building block”.
- On integration layer IV: “technical infrastructure” – integration and consolidation of the information and communications infrastructure and the associated integrated management.

The necessary interactions between the layers determine quite essentially the course of the project:

- I. Analysis and process modeling
- II. Design and development of core services
- III. Development and integration of application services
- IV. Composition and validation: By composition of application services an integration “from top” is effected for different user groups and roles respectively.

The course described here, is intended to be run in total three times during the entire project period of five to six years, in which the priorities in the three phases will slightly shift:

- **Phase 1 (month 1 to 24)** – setup of the KIM fundament: in this stage the basic specification analysis and the process modeling are performed and the most important core services are developed. A selected number of important application services is realized which on the one hand promote further developments of excellence in teaching and study and on the other hand demonstrate essential integration aspects among each other, with the core services and in the portal.

- **Phase 2 (month 25 to 48)** – further integration of application services: more application services for teaching, study, research and administration are worked on here and integrated into the KIM. Core services are only completed as far as necessary, the service portal is extended according to the meanwhile large number of available application services.
- **Phase 3 (month 49 to 72)** – development and integration of innovative application services: the integration on all layers does not only permit an efficient and seamless provision of known application services integrated in the phases I and II, but allows also the development of new services especially with regard to evaluation and controlling, project management, community grids or for example a life-cycle engineering solution center.

In 2003 and 2004 the presented organizational structures were installed. Phase 1 of the project for the implementation of the iSOA has been started on 1st January 2005 and comprises in the first project phase 300 person months of which the Baden-Württemberg State Ministry of Science, Research and the Arts promotes by a target agreement 120 person months.

## 7.1. Web service technology for process optimization

Based on the fact that the scope of the project is not to develop new applications, the technical platform of KIM is designed to integrate existing or still to be implemented systems. So the technical core of KIM is a pure integration platform trying as far as possible to integrate existing software in a way that the media disruptions within the processes, if not eliminated, at least can be minimized. Starting from the compilation and modeling of the business processes, application services are derived being mapped in so called orchestrations of core services and the appropriate user interactions. After this the orchestrations are implemented on a process management system. At the same time the existing systems are analyzed and the core services necessary for the orchestration are isolated. These are embedded into the orchestration by a web service on base of the SOAP protocol. A substantial component of the existing (legacy) systems are the applications of the HIS GmbH (HIS limited company). Within the scope of the project a generic read interface was designed which could be implemented thanks to HIS within the shortest time on the basis of already existing HIS interfaces.

## 7.2. KIM – LPS

In the first phase KIM is especially intended to promote excellence in teaching at the university by representing as an efficient infrastructure being oriented to integrated services, a technological basis for excellent teaching and learning and thus provides a fundamental incentive system.

In this context, especially for the support of teaching and study, the application services

- Course management
- Examination management
- Study assistance system

were selected which are to be analyzed, realized and integrated within the scope of the first project phase of the KIM realization. Moreover the selection was made on the one hand with regard to integration possibility and necessity but on the other hand also in consideration of the priority. Last but not least these application services were chosen in such a way that at the end of the first project phase a validation can be performed.

In further project phases the additional services in teaching and study

- Teaching/learning systems
- Media services and management

and others shall be analyzed, realized and integrated.

### **Course management**

In this field a flexible web portal will be created supporting organizationally, in its contents and structurally teachings and study with a multitude of functions. The basis of this domain is the software module LSF of the HIS GmbH (HIS limited company) which will be extended in a cooperation with HIS by service-oriented interfaces.

### **Examination management**

By using an examination management system an efficiency increase shall be caused particularly of the administrative processes concerning examinations and examination results where up to now obvious delays by several media disruptions can be stated. Also at this point the software of HIS is the basis which will be appropriately extended.

## **Study assistance system**

A study assistance system is an instrument of electronic study information, attendance and control which can also be used for further education. If extended and distinguished correspondingly (e. g. by creating interfaces to the HIS products) it is also an instrument of faculty and university management.

### **7.3. KIM – IDM**

The subproject KIM-IDM comprises design and set up of a university-wide identity management (IDM). With special consideration of the university structure a platform is created with existing tools and necessary extensions which enables the institutions of the university to offer their customers standardized services also beyond institutional borders. In the first phase the services of accessibility and login beyond institutional borders (single-sign-on) are to be realized.

In doing so KIM-IDM has given itself, compliant to the philosophy defined for the whole KIM project, the first principles

- Simplicity
- User control and governance as far as possible
- protection of the data privacy during design
- Conception, realization and formation of guidelines accompany.

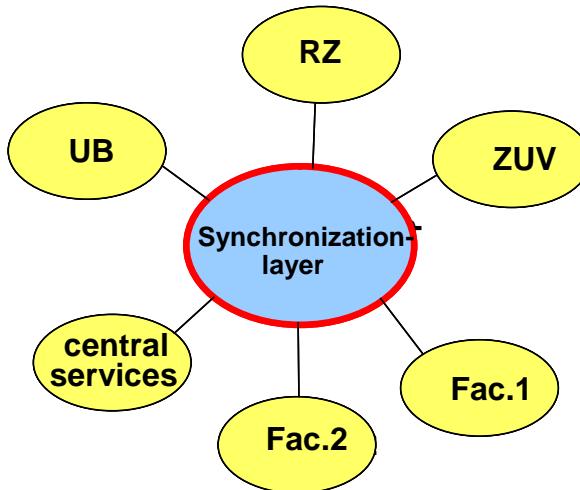


Figure 3: IDM- satellite-structure

On the basis of these principles the identity management regards the university as a federal structure of different organizational units (below these units are referred to as satellites). A satellite is characterized by the fact that the internal business processes compared to the overall business processes clearly prevail. The university-wide identity management focuses on communication and synchronization between the satellites and not on satellite internal data management and synchronization. Synchronization on university level indicates in this context the exchange and adjustment of congruent data, which are redundantly held in the satellite systems and central storage is not possible because of the characteristics of the legacy systems at the satellites. The basis for the exchange of data between the satellites consists always of bi- or multilateral agreements. These have to be documented; as far as there are no legal requirements, the user must have agreed to the data transfer. A service of the satellite "central services" represents among other things accurately this governance by the user and the related documentation of this user setting.

## **8. Chances and risks of the project**

With the new structures a clear separation of the responsibilities is involved: The CIO and the AIV with its subcommittees form the supervision and control level, the executive board of the MICK consisting of the directors of the concerned central institutions constitutes the operative responsibility level. In this way it is possible to consider the requests of the users and at the same time realize shortly strategic demands.

All in all it will be demonstrated after the termination of the three phases that KIM represents a flexible, cost-effective and trend-setting solution and permits a simple integration of other application services. Important success factors of KIM are the early participation of the concerned institutions and persons and the procedure which is characterized by the fact that the expertise for the realization of the project mainly comes from the chairs of the university and this not only in the form of an expert opinion and project accompanying, but by concrete works in the respective expertise areas of research groups and institutes.

One problem concerning the approach to integrate the existing systems consists in missing interfaces. Actually it is necessary to negotiate permanently with the producers to convince them of the advantages of service interfaces. Another problem is: if there are appropriate interfaces, they do not comply with the required security standard in KIM so that in this context always further developments are needed.

## **9. Summary and perspective**

KIM has proven to date its worth both as an instrument of more flexible information providing and processing and as a concept for the redesign of the business processes of the university. With the technical implementation more and more new application fields come along because only after first applications have been in use the potentials, which iSOA offers, are realized by the institutions and faculties. The biggest challenge for KIM, however, is still imminent when the business processes of the KIT that is between university and research centre, are to be integrated.

## 10. Acknowledgements

KIM is a project which has been initiated by the university's computing center and is promoted and supported by the president's office. It is financed partly by a target agreement between the Baden-Württemberg State Ministry of Science, Research and the Arts and the Universität Karlsruhe. The main burden is carried by the university itself. On the one hand there are the central institutions and the five research groups being directly involved in the project work. These are research groups from the faculties of economics and computer science. Their expertise area is the mapping of business processes on service-oriented software architectures. Moreover in the course of the project the other faculties, user committees and lobbies as staff and students council will be included in the project. Presently four of eleven faculties are participating directly and actively in the project, this number will be successively increased in the further course of the project.

## 11. References

- W. Juling; A. Maurer: Karlsruher Integriertes InformationsManagement. In: Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK - München: Saur 3/05, page 169-175.
- W. Juling, K.F. Hanauer: Integration von Informationsversorgung und Informationsverarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH) in: Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK - München: Saur 3/02, page 167-171
- W. Juling: Zukunftspläne – Integrierte Infrastruktur einer eUniversity in: Forschung & Lehre - Bonn: Dt. Hochschulverband 06/2003, page 301-303
- M. Gaedke, J. Meinecke, M. Nussbaumer: Aspects of Service-Oriented Component Procurement in Web-Based Information Systems in: International Journal of Web Information Systems (IJWIS), Volume 1, Issue 1, page 15-24, Troubador Publishing, 2005
- M. Gaedke, J. Meinecke, M. Nussbaumer: WSLS: A Service-Based System for Reuse-Oriented Web Engineering in: Proceedings of the Fourth Int. Workshop on Web-oriented Software Technology (IWWOST 2004), Munich, Germany

# **The ICT strategy of the Technische Universität München**

## **Towards the Digital University**

Rolf Borgeest, Andrea Bör

### **1. Abstract**

The Technische Universität München (TUM) realigns its information and communication technology (ICT) strategically in co-operation with the Leibniz Supercomputing Centre (LRZ). This realignment is accomplished under guidance of the Chief Information Officer (CIO) in accordance with the overall strategy of TUM by means of closely interconnected projects in the areas of organisation, campus management, eLearning and ICT infrastructure. Basis of success are standardisation of the organisational and technical solutions as well as the university-wide integration of all groups involved. Whilst technology and processes are harmonised, responsibility for research, teachings and contents remains with the different organisational units.

### **2. Short description of the university**

TUM ranks among the top universities nationally and internationally. Since the 90's of the last century the TUM is pursuing the goal to strengthen its autonomy. Guidelines for the transformation are subsidiarity, personal responsibility and separation of powers. The current statute of TUM served as a role model for the mandatory order of Bavarian universities, pursuant to the new Bavarian Universities Act of 2006 (Bayerisches Hochschulgesetz).

The TUM is the only university of technology in Bavaria. Its 20,000 students, 400 full-time professors and approximately 8,800 scientific and not-scientific employees are spread over three main locations, which are Munich City Centre, Garching and Weihenstephan (near Freising). It also includes Rechts der Isar hospital as a legal and economical independent unit.

A distinctiveness of TUM among other German universities is that TUM does not have its own computing centre. For all universities in Munich and surrounding areas this function is fulfilled by Leibniz Supercomputing Centre of the Bavarian academy of the sciences (LRZ).

### **3. Background and motivation of the project**

The achievements of universities in administration, research, teachings and further training can substantially be improved by efficient use of ICT in the sense of the "Digital University". After a period of decentralisation during the 90's and 80's motivated by technology, it is about time to once again centralise the ICT more strongly in order to face the challenges lying ahead.

The needs of the individual, organisational units have adjusted to a large extent on the technical level – at least in regard to basic ICT services. Provided that the computing centre offers appropriate services, department servers are no longer needed due to the availability of fast communication networks. For example it is no longer reasonable to operate email-, web-, file-, backup-servers etc. by means of valuable (scientific) staff members on the chair or faculty level, if more reliable and more secure services can be obtained from the computing centre.

In the business perspective the Bologna Process multiplies the number of study-accompanying exams and leads to a higher throughput of students. The execution of application- and aptitude-tests (instead of having the students assigned by a national agency) necessitates completely new business processes. Increasing interdisciplinary courses of studies aggravate the administration of the faculties. According to a doubled number of school-graduates in the future due to the abbreviation of years of study in grammar school, as well as to a government intended general increase of the student's contingent among school graduates, the number of students continues

to rise. Another field of activity for universities is external further education. With the introduction of tuition fees the expectations of the students will raise at the same time.

The reorganisation in the context of the Bologna Process affords an opportunity to standardise the condition of study beyond subject boundaries in such a way that an ICT support for the exam administration can be made available centrally with a reasonable effort. [Bod05]

The extension of interdisciplinary co-operation in research and teaching as well as modified methods of operation regarding the production, dissemination and storage of knowledge produces new requirements for ICT. Last but not least economical (e.g. shortage of funds, global budgets, cost performance calculation, projects funded by third parties with own safety requirements) and legal (e.g. Telecommunication Surveillance Act (TKÜV), the Bavarian IuK coordination directive, data security, procurement regulations etc.) constraints impose further requirements for the ICT of the university.

The only way to meet all the mentioned requirements is a coordinated and professional approach.

Furthermore there are expectations to achieve economic advantages by the centralisation of ICT, e.g. by economies of scale or by the reduction of the technological and professional redundancy. The discharge of scientific staff from the duties of the system administration will lead to an improvement of research and teachings. On the other hand the real costs of the ICT will be made transparent by the integration desired.

#### **4. Strategic goals and guidelines**

The ICT strategy of TUM aligns with the overall strategy of TUM. One goal of the ICT strategy of TUM is the provision of a customer-friendly and smoothly integrated ICT infrastructure for research, teachings and administration. The responsibility for contents and processes remains with the faculties and central organisational units. The tasks of computing centres should be shifted to LRZ as far as possible.

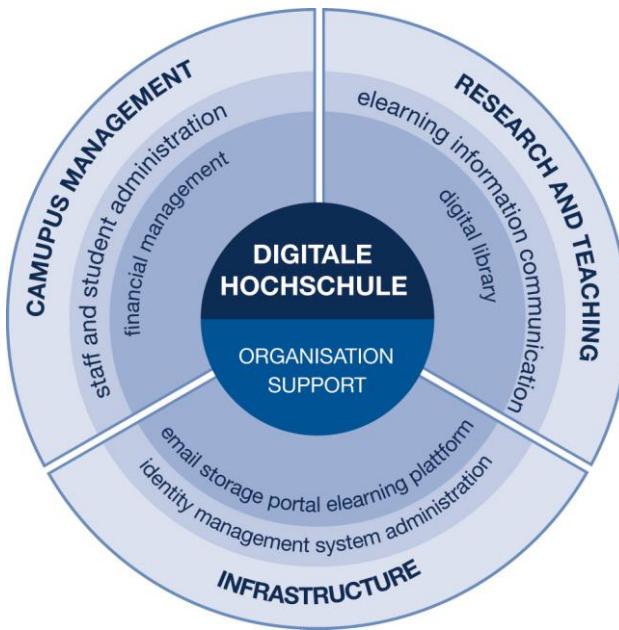


Figure 1: The model of the Digital University

Leitmotif of the ICT strategy is the "Digital University". Accordingly four fields of action arise:

- Research and teaching: Included are systems for eLearning, digital libraries and the web portals
- Campus management: The systems of campus management cover personal and student administration, financial accounting, real estate administration and exam and course administration
- ICT infrastructure: It forms the technical basis for the Digital University. It consists of hardware, communication networks, system software and central services e.g. email, storage, backup, archiving, document management, and identity management
- Organisation: Under the guidance of the CIO together with the representatives of the faculties and of the central organisational units who are responsible for ICT, responsibility and competencies for the ICT are specified.

Altogether an integrated infrastructure is to be developed. It offers central ICT services needed from a majority of the members of the university and it reduces redundancies in technology and data. For the centrally offered services a service desk is available as the single point of contact. For every service offered the responsibility for operation and further development is defined.

The different (non ICT) units can still operate own systems, especially in the area of research. There is no obligation to use the central systems; however the operation of certain technical and organisational interfaces may be required. The additional costs resulting from the operation of own systems remain with the units.

## **5. Development focus**

For the implementation of the ICT strategy a number of technological and organisational closely interlocked projects were initiated [Bod05, Bor06]:

- IntegraTUM - ICT infrastructure and integration of different systems [IN06], [Bou06]
  - university-wide identity management
  - connection of the personal and student management systems, the web-portal, the central eLearning platform as well as the library systems with the central identity management
  - projects for the reorganisation of the system administration at the faculties
  - recentralisation of email systems
  - central storage for all users
  - organisational measures
- elecTUM - eLearning infrastructure on a centrally operated platform with both technological and didactical support [Ger06]
- HIS@TUM - introduction of an uniform exam management system for TUM [HIS06]
- mediaTUM – further development of the digital library [ME06]
- Corporate Design - re-launch (content and design) of the central web site of TUM [CD06]

Technological core of the development is the central identity management system. The identity management system serves as central (de-) provisioning and authentication system and distributes master data of university members to the systems attached. The central identity management system is a precondition for the realisation of central services.

On the selection of the other projects was based on the goal of quality improvement of basic ICT services (email and central storage). On the other hand new business services (eLearning, mediaTUM, web-portal) were implemented to increase the acceptance of central solutions in the university. The projects for the reorganisation of the system administration in the faculties serve for the test and dissemination of the new services. We aim to improve the system administration by strengthening the co-operation within the faculties. The realisation of the common exam management system finally resulted from the necessities of the Bologna Process.

All systems offer web-based self-service functions for simple and frequently used processes.

Further projects e.g. the development of the alumni administration, the introduction of a multi-functional studying card or the further development of the SAP of system are accompanied by the CIO in order to reach the fit in the overall architecture of TUM.

The organisational development is interlocked with the development of the aforementioned projects.

## **6. Organisational structure**

The overall responsibility for the ICT of TUM is with the CIO in the rank of a vice-president (Professor Dr. Arndt Bode). This office was created in 2001. With the help of the CIO/IO committee the vice-president determines TUM's ICT strategy. Members of the committee are the persons responsible for ICT (Information Officers, IOs) in the different faculties, one representative of the Leibniz supercomputing centre and representatives of the central ICT related units (library, media centre, central administrative ICT) as well as one representative of the personnel council and the students council. The CIO/IO committee meets four times per year. The committee is informed regularly about the progress of the central projects and provides further requirements.

The IOs of the faculties are appointed by the dean and are responsible for the ICT within their faculties.

The CIO steers the central ICT related units in form of a matrix organisation. The CIO meets regularly with the directors of the central ICT units in the ICT management committee.

The personnel council, the commissioner for data protection and the students' representatives are informed regularly about current and planned activities and are included directly into the work as required. Thus valuable requirements can be collected and conflicts can be avoided. The start of new central ICT projects with effects on the faculties is formally decided by the extended university directorate (EHL). The EHL assigns steering committees to accompany and to control the projects.

## **7. Current Status**

The status of the different projects in January 2007 is described briefly in the following section.

The identity management system is productive in a first version. The provisioning of all staff members and students with accounts is automated. A number of systems (eLearning platform, portals, vpn access, selfservice access to the exam system etc.) are using the authentication infrastructure. For the recentralisation of email on the systems of the LRZ a new mail system has been implemented. Grey listing improves spam and virus defence. About half of TUM's members use this system today. The recentralisation of existing decentralised email systems is under way. The central storage system for all members of the university is in pilot test. The project for the reorganisation of the system administration prepares the integration of students' computer pools and chair computers into the identity management system. Interfaces are created in the central web portal for self-service administration processes for the different services.

The elecTUM eLearning project is after a pilot phase productive since the winter term 2005/2006 and has more than 10.000 users. The platform used by eLearning is the system CLIX by imc AG. It is operated by LRZ. The platform is accessible for every member of TUM. The project offers didactical support for lecturers in the form of training courses and consultation. The integration of eLearning with the exam management system, the

course administration system and the SAP HR personnel management system (for further training of staff) is planned.

In the HIS@TUM project a quality standard and a template for examination statutes for bachelor and master courses were compiled, which give a common organisational basis for the exam administration of all courses of studies of TUM. The conversion of the different master and bachelor courses takes place gradually and is approximately half finished. The self-service functions for lecturers and students are productive.

The mediaTUM project is financed by IntegraTUM. It provides a media server for electronic books, digitised pictures and videos. The media server for electronic books is productive and contains the electronically available theses of TUM and a number of large collections of pictures.

On the occasion of a redesign of TUM's central web-site the contents as well as the responsibilities for the contents were restructured.

For the new services an appropriate support is needed. Therefore a central service desk has been started.

## **8. Chances and risks**

The described projects implement TUM's ICT strategy. The projects are carried out by the existing ICT units, partially with the help of existing, partially by new staff members. With consideration no new organisational unit was created. Thus it was possible to use the existing know-how optimally and to address the change process together. The implementation of the ICT strategy by a number of smaller projects increases the overall probability of success in comparison with a single large-scale project. On the other hand projects of central importance e.g. the identity management project require increased attention from the overall project management. The overall project management of IntegraTUM therefore consists of two persons. They also guarantee the coherence of all central ICT projects as aides to the CIO.

A large part of the infrastructure projects (identity management, recentralisation of email and central storage) are accomplished by LRZ. LRZ was expressly encouraged by TUM to compile solutions which are applicable also for other universities in Munich. LRZ is strengthened by this as a partner.

The transitional phase of the projects from the development to the productive setting takes place overlapping. Appropriate communication with the members of the university represents thereby a special challenge. On the one hand too early expectations must be avoided; on the other hand the development of further isolated solutions has to be prevented with regard to the completion of the central services.

We are convinced that the role of the CIO with a direct representation in the university's directorate is a good choice. The coupling of the CIO with the ICT units of TUM via a matrix organisation has proven itself. A formal determination of the role of the IOs is in progress. As soon as the projects have merged into a regular operation, the selected organisational form should be re-examined for suitability.

## **9. Summary**

Leitmotif of TUM's ICT strategy is the Digital University. The ICT strategy follows TUM's overall strategy. For the implementation of the strategy a number of organisational adjustments have begun and a multiplicity of interrelated projects were started. All projects have in common that they both standardise and recentralise existing services or that they provide new services centralised. The role of the LRZ as the computing centre for the Munich universities is strengthened. The present conditions of the projects are very promising.

## **10. Acknowledgments**

The projects described could not have been accomplished to the planned extent without the support of third parties.

The IntegraTUM project is realised under partial funding by the German Research Foundation (DFG) from 2004 to 2009. Funds in the same amount were made available in the context of TUM's InnovaTUM renewal program. Furthermore the permanent staffs of TUM and LRZ make substantial contributions to the projects.

The elecTUM project is promoted by the German Ministry of Research (BMBF) within the framework of the program "eLearning services for science", and is supplemented by permanent staff members.

The HIS@TUM project is financed by TUM's own resources.  
Above all we would like to thank all members of TUM and of LRZ, who participate with advice, work and creativity in the projects.

## 11. References

- Bode, A.: Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: das Projekt IntegraTUM. In: (Jan v. Knop, Ed.) Heute schon das Morgen sehen, Proceedings der 19. DFN Arbeitstagung über Kommunikationsnetze, Lecture Notes in Informatics, Vol. P-73, Bonn, Germany, 2005 - [Bod05]
- Borgeest, R., in: Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006; Mai 2006, p. 102-110. - [Bor06]
- Boursas, L.; Hommel, W.: Efficient technical and organizational measures for privacy aware campus identity management and service integration. In: (Tiia Lillemäa Ed.) Is information Technology Shaping the Future of Higher Education? Proceedings of the 12th internationally Conference of European University information of system, Tartu, Estonia, 2006 - [Bou06]
- Corporate Design: Project web page  
<http://portal.mytum.de/medienzentrum/projekte/corporatedesign> (as of 2007-02-08) - [CD06]
- Gergintchev, I.; Graf, S.; Pongratz, H.; Rathmayer, S.: Integration von eLearning in die IuK Infrastrukturen deutscher Hochschulen: Standardisierter Datenaustausch und Schnittstellen. In: proceedings the 4th e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI 2006), Darmstadt, Germany - [Ger06]
- HIS@TUM: Project web page <http://portal.mytum.de/iuk/his/> (as of 2007-02-08) - [HIS06]
- IntegraTUM: Project web page <http://portal.mytum.de/iuk/integratum/> (as of 2007-02-08) - [In06]
- mediaTUM <http://mediatum.ub.tum.de/> (as of 2007-02-08) - [ME06]

# **Integrated Information Management at the University of Münster**

Bettina Böhm, Wilhelm Held, Beate Tröger

## **1. Abstract**

Since November 15, 2005, the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) is funding the project MIRO (*Münster Information System for Research and Organization*) as a part of their program ‚Leistungszentren für Forschungsinformation‘ (University Research Information Centres). The main goal of MIRO is to establish an integrated information management at the Westfälische Wilhelms-Universität Münster which is one of Germany’s largest universities.

## **2. IT Organization and IKM-Service**

The project is integrated into the IT organization at the Westfälische Wilhelms Universität (henceforth WWU) taking advantage of two key features. The first was introduced in 2003 and is called IKM-Service. IKM stands for “information, communication and media” and serves as a cover term for all activities related to the establishment and continuing development of a modern information infrastructure. In order to meet the challenges that are associated with such a task the three main providers of information services within the WWU have established a close co-operation which was layed down in an agreement ratified by the Senat which is the highest body of the university. The three institutions are the Universitäts- und Landesbibliothek (ULB, University Library), the Zentrum für Informationsverarbeitung (ZIV, Data Processing Centre), and the Universitätsverwaltung (UniV, University Administration).

The overall objective of the co-operation is to deliver innovative, transparent, reliable and powerful information services within the university. This helps to relieve scientists of infrastructure work and many administrative tasks, to combine forces synergetically, and to avoid double work.

While the ULB-ZIV-UniV-co-operation is organized horizontally the second key feature has a more vertical structure. In an effort to cope with the growing needs in the field of IT services within the university's many departments and institutions a system of so-called Informationsverarbeitungs-Versorgungseinheiten (IVV, Information Processing Service Unit) was established. These IVVs replaced the old heterogeneous system of weakly co-ordinated and cost intensive IT services by faculty staff members who, having other things to do as their main occupation, e.g. Ph.D. studies, often had only limited time or limited IT background. The IVVs are small organizational units located within the departments. Their task is to deliver IT services at their local department while at the same time adhering to standards and agreements which were established centrally for the whole university. They are supported by the ZIV.

The IVVs and the ZIV both report to a steering committee, the IV-Lenkungsausschuss (IVL) which is responsible for the whole information infrastructure of the university and related services. Members of the IVL are the Rektor (President) of the university, usually represented by one of his Prorektoren (Vice-Presidents), two scientists, the IVV spokesperson, the chairman of the senate's IV-commission, the directors of the three institutions constituting the IKM-Service mentioned above (ZIV, ULB, UniV). The Prorektor für Finanzen und Bauangelegenheiten (Vice-President for Finance and Facility Affairs) is visiting member.

While IKM-Service and IVV structure constitute the main background for the project there are also relations to cHL (computergestützte Hochschullehre, computer-aided higher education) which is a well established field of activities in Münster. The cHL-Anwendergruppe (cHL user group) will be the most relevant body here.

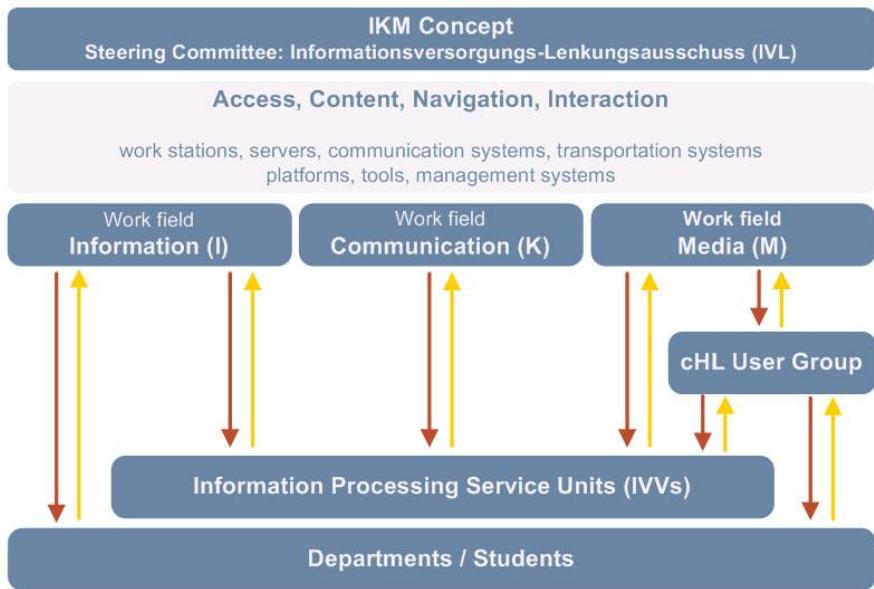


Fig. 1: IKM-Service at the Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### 3. The Westfälische Wilhelms-Universität

With the aforementioned structure of central and decentral co-operations in the background, the project MIRO was launched November 15, 2005. During a period of five years the complex structure of one of Germany's largest universities is to be adequately provided with an innovative and powerful system for information management. In doing so, the requirements of the Bologna process and of modern e-government must be taken into consideration. The same holds for the needs and wishes of about 40000 students, 5000 employees in 15 departments offering more than 130 study programs. Even today, the WWW-servers located at the ZIV have to master 245 million page hits per month and a transfer volume of about three terabytes of digital information. Another challenge lies in the fact that the university has 285 buildings which are scattered all over the city. All these facilities need to be integrated into the information management system.

## **4. MIRO: Münster Information System for Research and Organization**

MIRO strives to improve the information infrastructure of a complex university in a systematic and continuous way. This ensures that the precious resource ‘information’ is employed as efficient as possible. Core processes of the university are supported. This support is fundamental and enduring because it has an impact on studying, teaching and research. The governing principles are adherence to user needs, to quality, to standards, and to the MIRO architecture (see below).

## **5. The MIRO Architecture**

MIRO is based on an architecture consisting of three layers. The basic layer is the layer of data representation in which all the relevant information is kept: scientific information for research purposes, teaching materials, bibliographic information, and so on – all of which either in textual form or as raw data or in some multimedia format. Organisational information is also kept on this layer: directories and data sets used for administration purposes.

The next higher layer is the application layer. Here, the data from the first layer, which are integrated into a digital asset repository, are processed by applications. Data access is managed through systems providing identity management and digital rights management. Needless to say, caution must be exercised in setting up these systems since some of the data involved are confidential and there are also legal issues to be considered (data privacy etc.). Personalization services help to avoid the effects of today’s “information overload”.

The highest layer is the presentation layer in which the information is presented in a university portal consisting only of those elements which are of interest for the current user or user group. In MIRO, the portal is the central place for access, navigation and interaction. Typical user groups are the university administration, scientists, students, schools and pupils, companies and authorities, alumni, city residents, sponsors – the list will have to be kept flexible. The goal is to establish new organizational and IT-

related services: central authentication with single sign-on, flexible authorization, distribution of relevant and current information, and fine-grained personalization.

Given this architecture of information management several subtasks can be identified: logging and reporting, security management, long term archiving, metadata management, content management, quality management, process control, workflow management, portal management.

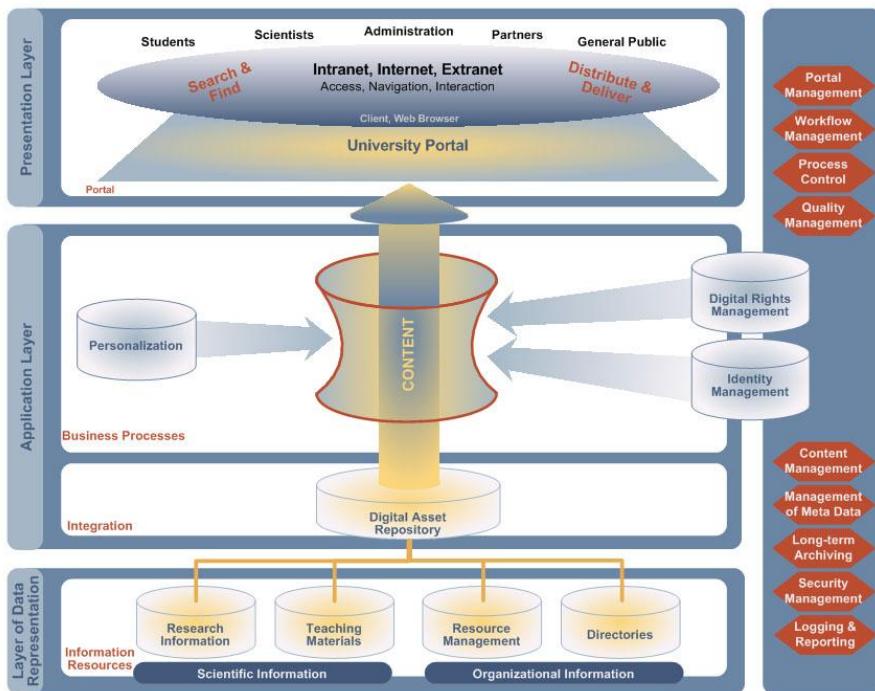


Fig. 2: The MIRO-Architecture

## 6. Workpackages in MIRO

The MIRO project consists of 10 work packages each of which is divided into several subtasks, 69 in total. Project duration is five years.

- WP 1: MIRO Project Organization and Supervision
- WP 2: Organization Development and Service Development
- WP 3: Scientific Information
- WP 4: Organizational Information
- WP 5: Process Analysis
- WP 6: Identity Management
- WP 7: Information Retrieval
- WP 8: University Portal
- WP 9: Information and Collaboration Services
- WP 10: Example Projects

*Work Package 2* is concerned with aspects of organization development and service development. The activities in this work package include the establishment of a joint service catalogue for the IKM institutions and the IVVs. There will also be a joint web appearance of MIRO and IKM seconded by suitable public relations work such as the already established “IKM-Journal” which is a supplement to the MUZ (Münsters Universitäts-Zeitung, Münster University Journal). New Service Desks will be set up, offering e. g. services for digitization or film.

*Work Package 3* focuses on scientific information. The goal is to improve on the efficiency of research, teaching and study by providing a powerful infrastructure for information search and delivery. Central requirement here is that the infrastructure is capable of supplying structured and user specific digital information. This also includes services in the fields of digital publishing, digital repositories, digital bookshelves, and so on. Of course, the ongoing work on a concept for a reliable long-term archiving of digital resources will have to be intensified and the results will have to be implemented.

*Work Package 4* focuses on organizational information. The main objective here is to deal with those bits of information which are used for administrative tasks such as student administration, budget administration, fa-

cility management and many more. These pieces of information are needed and provided by both the university's central administration as well as department offices. The information, which is rather heterogeneous in nature, will enter into a unified structure which not only allows the precise assignment of roles and permissions which can be used to define individual profiles. It also helps to deduce metadata and categories for the different types of information. These metadata and categories serve to improve search results provided by the new search engine (cf. WP 7). Of course, the whole stock of information needs to be administered and maintained. A prerequisite for this task is a detailed process analysis (cf. WP 5). Central component of the technical infrastructure is a component for identity management (cf. WP 6).

*Work Package 5* is concerned with process analysis. The goal is to make visible the different processing steps and information flows within the different administrational units of the university. These will be documented in such a way that an assignment of roles and permissions is possible.

*Work Package 6* is concerned with identity management which is necessarily a key component of the whole information management system. The identity management system controls access to digital resources of all kinds. It replaces the existing user administration which, due to its lack of flexibility, makes it increasingly difficult to react to new developments and to meet today's needs. The new identity management with roles and permissions as its main concepts of access control permits a much more flexible administration of resources. This includes services which users have to pay for. The system will reduce the effort for user administration and lead to shorter response times, e. g. if a user's status changes or similar situations which require a lot of manual intervention in the old system. The system will also help to protect the so-called "right of informational self-determination" because it offers users the possibility to change many settings by themselves. Security is strengthened because the data are more reliable than before and orphaned accounts are avoided.

Within the framework of the "Ressourcenverbund NRW", which is an organization consisting of the data processing centers of all universities in Northrhine-Westphalia, some preparatory work in the field of identity

management has already been carried out at the centre for information processing (ZIV) in Münster. This work will be taken up and expanded by MIRO.

The numerous sources of information within the university – including the HIS-systems („Hochschul-Informationssystem“) which are central for many administration tasks – will be linked to a single repository via a meta directory and the provisioning of the different target systems starts from there.

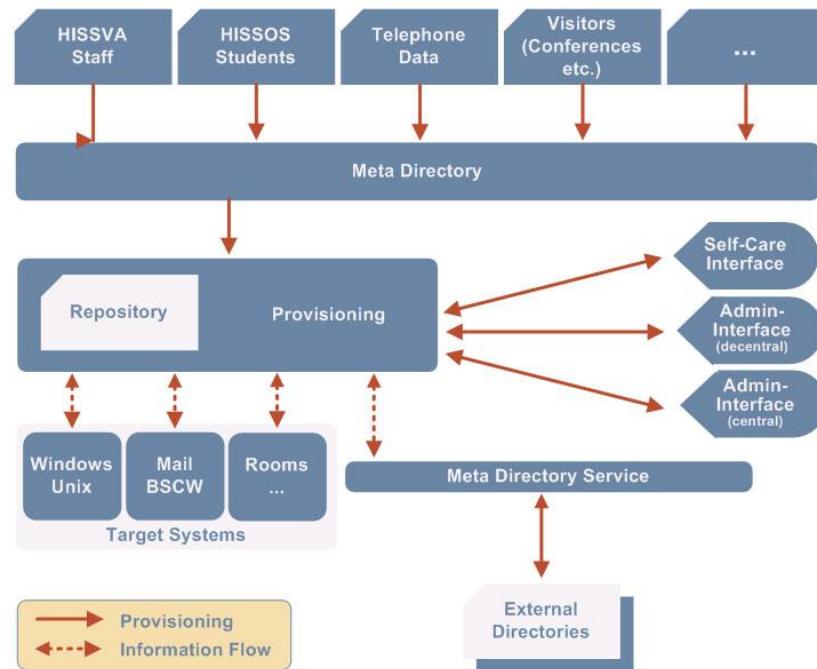


Fig. 3: Structure of the MIRO Identity Management

*Work Package 7* is devoted to information retrieval. The idea is to deliver relevant information provided inside or outside the university right to the user's desktop. The information should be reliable, complete, up-to-date, and accessible. In order to achieve this goal appropriate search mechanisms will have to be installed. Therefore, extensive and careful

testing of relevant search engine products must take place. Once installed, the machine must be trained on the data, relying also on the precise definition of metadata and categories.

In *Work Package 8* the university portal will be developed. The intention is that the portal will serve as an integrative single point of access, assembling heterogeneous content, applications and services into one user interface. Many of the organizational and technical aspects discussed earlier come together here: central authentication, single sign-on, flexible authorization, delivery of specific and up-to-date information, personalization. Existing applications such as the document server MIAMI, the web-based mail-client perMAIL, which was developed in Münster, and many other systems will be integrated as well.

*Work Package 9* deals with automatic information services and with collaboration services. Tools and methods supporting the internal collaboration of research groups or project teams are to be tested and introduced. Different service points are to be provided with systems which automatically provide relevant information to the user such as chatbots, instant messaging services, wikis, blogs etc.

In *Work Package 10* some example projects are carried out which demonstrate the benefits of the (then) newly established infrastructure for information management. Currently, the following projects are selected: A system for management information, support systems for human resources development, a system for decentral administration of student assistants, a system for the electronic administration of student admission, a system for electronic examinations, and an online-shop for software.

## 7. Benefits and Risks

MIRO aims at setting up a reliable and powerful work environment which provides and processes scientific and organizational information. This work environment will not only be most useful in its own right, it will also serve as a basis for other applications both for academic research and teaching, and for administrative tasks.

Judging from the experience gained so far, the prospects for MIRO are very good indeed: Central components such as identity management, search mechanisms, and portal technology have already been addressed as well as some important peripheral systems, e.g. pertaining to IT security. In the field of information management, many other German universities have similar problems to solve. Therefore, it is to be expected that the results achieved in Münster at the different stages of the project will be welcomed by others who can adopt the concepts developed within MIRO according to their own needs. This process will take advantage of several co-operations which have already been established.

A considerable amount of time and labour has to be invested into popularizing the MIRO work environment within the university. The many members of the university must be convinced that it is beneficial for them not only to use the MIRO work environment but also to integrate their own data into the MIRO infrastructure. The strategy here is to do a “road show” with a few selected projects which are suitable to demonstrate the capabilities of the infrastructure.

## **8. The Vision**

MIRO’s vision can best be described in the form of examples: If for instance a user wants to prepare for a lecture that he or she is about to give, there will be a system which provides him or her with all and only the relevant information initiated by a single mouse click. This comprises bibliographic information, text and multimedia content, information on rooms and on the equipment (PC, video projector asf.) available in those rooms, information on the availability of a budget for student assistants, information about the attendants (number of semesters, registered for examinations asf.) and more.

To let this vision come true a complex information management must be established. This is what MIRO is trying to achieve. The results will be communicated to other universities encouraging them to adopt all or some of the solutions and to adjust them according to their own needs. For some results this might also apply to companies and public administrations.

## **9. Summary**

With the MIRO project (and the already existing IKM-Service) the Westfälische Wilhelms-Universität Münster takes an important step towards a modern information management infrastructure supporting work in research and teaching and, thus, enhancing the efficiency of key activities of one of Germany's largest universities. MIRO is supported by the German Research Foundation (DFG) which has granted funding for eight research scientists. Another eight positions are financed by the university from the regular budget. The same holds for most of the other expenses (software, hardware etc.). In the long run, however, MIRO and IKM are expected to lower the expenditure in many areas because of the various synergies to be expected and because double work can be identified and avoided.

From an organizational point of view IKM-Service and MIRO can be seen as an attempt to link together central and decentral administration units that acted quite independently in the past. This link is accompanied – and in some cases possibly even brought about – by a change in the technical infrastructure. The structural basis for this change lies in users continuously communicating, seeking help, or controlling processes via the system of IVVs, cHL user group, and IVL. User interviews and polls will help getting feedback necessary for adjusting to real user needs.

The MIRO-Beirat (MIRO Scientific Advisory Council), whose members are senior representatives of universities and of the business sector, acts as a consulting body for MIRO.

## **10. Acknowledgement**

The project is supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Foundation) as a part of their program “Leistungszentren für Forschungsinformation” (University Research Information Centres, German subtitle: „Förderinitiative zur Stärkung der Informations-Infrastruktur an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ – Initiative for Strengthening the Information Infrastructure at German Universities and Research Institutions).

## 11. References

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002): Informationen vernetzen – Wissen aktivieren. Strategisches Positionspapier. Bonn 2002.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2004): Aktuelle Anforderungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Empfehlungen des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme und des Unterausschusses für Informationsmanagement vom 11./12. März 2004. Bonn.
- Hochschulrektorenkonferenz (2003): Zum Einsatz der Neuen Medien in der Hochschullehre. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18.02.2003. Bonn.
- Hochschulrektorenkonferenz (2002): Zur Neuausrichtung des Informations- und Publikationssystems der deutschen Hochschulen. Empfehlungen des 198. Plenums vom 05.11.2002. Bonn.
- IKM-Service der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (27.01.2005): Integrierte Bereitstellung, einheitlicher Zugang und individuelle Verteilung – Informationsmanagement einer großen Universität; DFG-Projektvorschlag. Enthält weitere Literatur-Hinweise.
- Wissenschaftsrat (2001): Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Greifswald 2001.

# **From the i<sup>3</sup>-sic! Project to the Integrated Services of IBIT**

**Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste  
(Information, Library and IT Services)  
of the University of Oldenburg**

Christine Gläser, Hans-Joachim Wätjen

## **1. Abstract**

The University of Oldenburg integrated the management of information and information technology organizationally by merging the previously separated infrastructure units Library and Information System, Computing Center, and the university administration's IT-Services into the new central service institution "IBIT – Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste" (Information, Library and IT Services). IBIT is headed by a chair that is simultaneously acting as Chief Information Officer of the entire university.

This change process was supported by the German Research Foundation (DFG) project "i<sup>3</sup>sic!"<sup>1</sup> that provided funds for the elaborate organizational change process and the exemplary sub-projects on Identity Management, Portals, and Media Literacy Instruction. The process is still ongoing where strategies and management are affected, as well as where operational processes and the development of a strong service orientation are concerned.

---

<sup>1</sup> For project proposals, interim reports and presentations see:  
<http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/>

The main project was planned for a duration of five years. The DFG initially funded the first two years (phase I), but reduced the follow-on proposal to only two positions for one year. Consequently, efforts for the organizational change process and the sub-projects have to be reduced accordingly and funded from university budgets earlier than planned.

## **2. Short Introduction of the University of Oldenburg**

The University of Oldenburg was founded in 1974 and named after the Nobel Peace Prize winner Carl von Ossietzky. With roughly 11,000 students and 1,800 faculty and staff it is a midsize German university.

Reforms and innovations in university management as well as in teaching and research marked the development of the University of Oldenburg. Since 1995 the university has a “global budget” with mercantile accounting, and was one of the first to use SAP/R3. In 2003, a structural reform of the research sector led to the creation of five faculties. As of winter 06/07, all faculties have adopted the Bachelor and Master degrees for their study programs. Following a mission and strategy building process (2005) the executive board of the University of Oldenburg signed the first agreements on objectives with individual departments and institutions. Integration of information management in IBIT (2004), and merging distance learning, professional training and e-learning in C3L – Center für Lebenslanges Lernen (Center for Life Long Learning) (2006) are additional extensive organizational changes.

The University of Oldenburg’s research is on an internationally excellent level in a number of interdisciplinary fields.<sup>2</sup>

## **3. Background and Motivation**

The university leaders very early recognized information management as a strategic task. Consequently, the University of Oldenburg was one of the first universities to form an advisory group and formulated the development plan “Netze – Neue Medien” (“Networks – New Media”). The growing demand for support for e-learning, and the necessity for intensified strategic planning and operational coordination led to the implementation of the Steering Group for Digital Media in 2002. The steering group built a cooperative service network for digital media even before the integration. This network was based on cooperation and coordination, and had a num-

---

<sup>2</sup> See <http://www.uni-oldenburg.de/forschung/15349.html>

ber of weaknesses especially due to the at that time decentralized IT infrastructures and the growing challenges for the IT support.

With the creation of the CIO position and the organizational integration the university's executive board wanted to set a straight strategic course in information management. The bundling of resources was to create synergies and improve efficiency. The i<sup>3</sup>-sic! project as a whole was to recognize the increasing convergence of information infrastructures, caused by the use of IT in teaching, learning and research, by integrating these infrastructures and giving them a strong user and service orientation.

The Oldenburg model of an integrated information management took existing services as the base that was developed into a service concept according to the users' demands. From this concept an organizational structure and a leadership concept were deduced, and then applied in a change process. Staff participated extensively in this change process that was accompanied by an external evaluation.

This example of an integrated information management is being tested and evaluated in three sub-projects

- on university user administration (identity management),
- on integrated web-based database applications, and
- on integrated media literacy instruction,

and additionally the implementation of an integrated Info-Help-Desk.

#### **4. Strategic Goals and Guidelines**

The University of Oldenburg laid down its strategic goals in a "Mission Statement 2010". This contains a number of statements that directly or indirectly concern information and IT management, especially

- the strong service and support orientation,
- the determined use of information and communication technologies,
- the expansion of innovative teaching methods, and
- the adoption of a professional project and process management.

In close coordination with the university's executive board the IBIT chair distilled and drew strategic guidelines from the mission statement as a

midterm concept for IBIT and for the information and IT management in the university.

According to these guidelines IBIT is to offer its many services and information strictly following the various demands of users from faculties and administration. The merging process with regard to content, organization and space creates an integrated and tiered *service, information, and support concept* (“one-stop-shop”).

IBIT provides the *IT basic services* in the secured quality and quantity necessary for effective teaching and research. Target-group oriented portals allow for (personalized) access to required information and IT services.

The University of Oldenburg has a clear *e-learning* strategy: the introduction of innovative teaching methods, and the creation of an integrated e-learning management that in turn creates the process-related and organizational bases for the university-wide use of e-learning. The IBIT chair as CIO prepared the university leadership’s decision for Stud.IP as the general and centrally supported learning-management system. IBIT’s main tasks are to guarantee stable operation of the necessary technical infrastructure, and to support faculty and students, including training courses and marketing.

The strategic goal of the University of Oldenburg to extend its research profile requires to disseminate the research results into the scientific communities in the best possible fashion by documenting and, after quality assurance, publishing them. IBIT supports scientists and researchers by providing a platform and services for electronic publishing to make their works openly accessible worldwide. The University of Oldenburg commits itself to the international movement for open access to scientific and scholarly information.

IT support of central and de-central *administrative processes* is one of IBIT’s core tasks whose strategic importance has risen especially due to requirements connected with the Bologna process. The employment of web and IT-based procedures for the administration of study and teaching has to be developed into an integrated campus management.

The IBIT advisory board (IBIT-Beirat) discussed the strategic guidelines in 2005, followed by the university executive board in February 2006. The consequent short-term planning (for one or two years) will be put down in an agreement on objectives with the executive board, and will be put into practice in 2007.

## 5. Main Areas of Change/Development

### 5.1. Integration as Organizational Development

The i<sup>3</sup>-sic! project supported the integration change process with a professional project management, project groups and extensive internal and external communication accompanied the change process.

IBIT is structured into four service units (Library Services, IT Services, Media Services, and User Services) and within these in departments, sections or service groups. The structure of the classical line organization was intentionally chosen to, in a first step, bundle core competencies in the four service units. Additionally, project structures can be created and utilized across all four units.

Currently, the main focus of the organizational change is still the re-centralization and re-structuring of the IT Services. A middle management level was incorporated as a first step. The next step will be the introduction of service processes according to ITIL definitions.

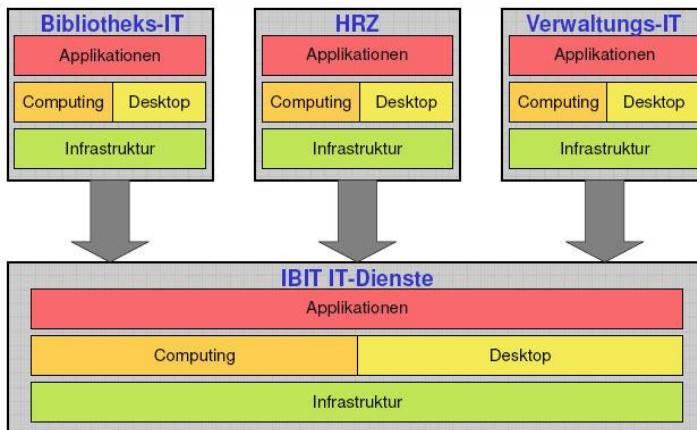


Fig. 1: Step 1 – re-centralizing IT services

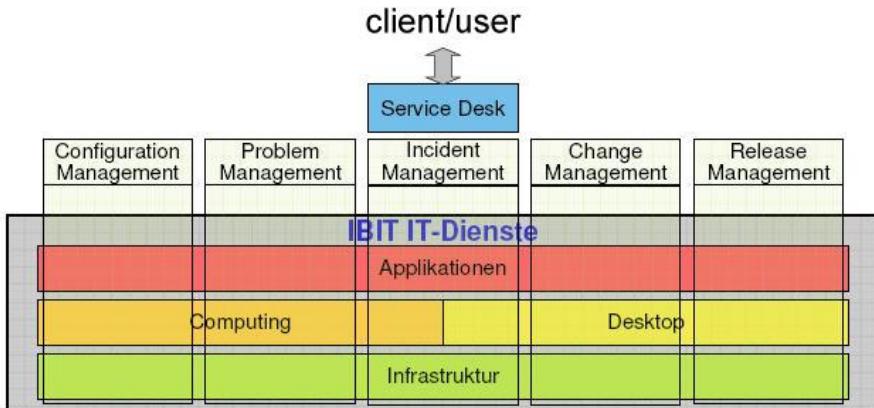


Fig. 2: Step 2 – installation of service processes according to ITIL definitions

Another focus in 2007 will be on the elaboration of the service unit “User Services”, especially on the Info-Help-Desk (see chapter 5.2.4.).

## 5.2. Exemplary Sub-Projects

Within the i<sup>3</sup>-sic! project, the German Research Foundation funded three sub-projects for two years; these sub-projects are suitable for the prototypical testing of the new, integrated organization structures, and are therefore of strategic importance. They are now financed with in-house funds and introduced as regular services. Additionally, an integrated Info-Help-Desk was planned that will commence services in the summer 2007.

### 5.2.1 University User Administration (Identity Management)

The professional identity management was set up in a relatively short planning, selection, acquisition, and implementation process.

Preliminary work by the computing center of the University of Oldenburg as well as the existing infrastructure elements (central LDAP database constantly enriched with data from the HIS-SOS for the students, and from the SAP HR for faculty and staff) were very good. The LDAP database's data in turn updated numerous different systems handling Unix, web, and email accounts, as well as the Windows domain's Active Directory.

In 2007, this semi automatic, mono directional solution will be replaced by a professional Novell identity-management system.

The selection of Novell Identity Manager followed a prototypical acquisition process after an extensive evaluation (market research, communication with pilot users, supplier interviews, weighed criteria matrix).

A working group with members from all departments involved harmonized rules and processes. Simultaneously, uniform and up-to-date IT services regulations were formulated.

The university-wide identity management will be the technical basis for the integration of existing and new IT services. The identity management will synchronize user-administration data of all relevant software systems. This will lead to a better data quality and validity, and improve data security and data protection. The personnel and student-data processing systems currently in use at the University of Oldenburg (SAP/R3, HIS-SOS) will remain the primary sources for the data. A web interface will be provided for the administration, for the Info-Help-Desk, and for the self administration by the users.

Productive operation will begin in the summer 2007.

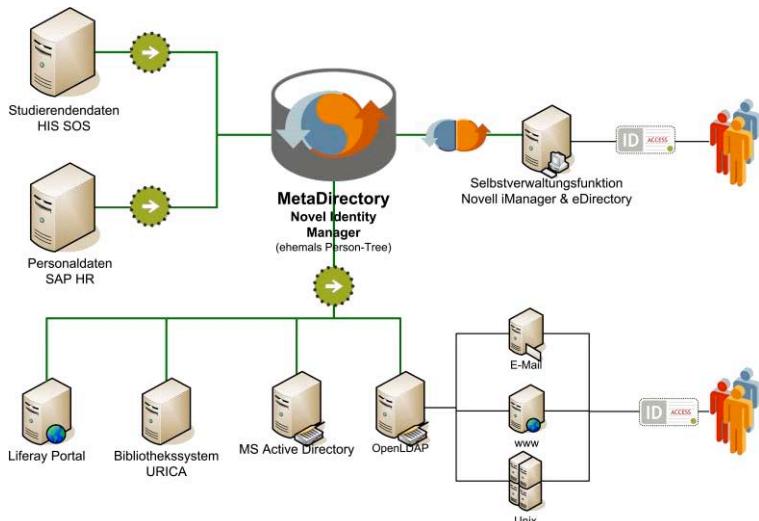


Fig. 3: System design for the identity management

## 5.2.2 Web-based Database Applications (Portals)

This sub-project will set up web-based *portals* for different user groups within the University of Oldenburg. The portals are to integrate information systems that are already established at the university, and offer individualized access. A single-sign-on procedure for different systems paired with an adequate role concept for the task-specific granting of privileges is to create personalized, custom made access to the information and services offered. The Central Authentication Service (CAS) provides this capability.

Following a detailed evaluation, the open-source solution Liferay was selected and prototypically implemented. Architecture and technology meet current international standards.

The portals for different user groups and different functions will be implemented incrementally, in a first phase for students, in a second phase for teaching and research as well as for the administration.

The premature cessation of the project's funding led to a reorientation of the priorities in the portals' implementations: the portal software in combination with the identity management will now serve as an integrated access point to the most important services for study and teaching including the advantages of the single-sign-on architecture.

Already at the beginning of the i<sup>3</sup>-sic! project, faculties and central administration confronted IBIT with requirements resulting from the change to Bachelor and Master structures in all study programs. IBIT quickly had to put into operation a number of *web-based database applications*:

- *Examination administration*: registration via Stud.IP, result input, interface between Stud.IP and HIS-POS
- *Course planning*: description of modules, scheduling of courses without overlaps, integration of the module database into the course-planning system (Lehrveranstaltungsplaner, LVP)
- *Course evaluation*: questionnaire in Stud.IP, aggregated evaluations in SAP/R3
- *Accreditation process*: registration via the HIS-QIS module ZUL.

A need to act had arisen in Oldenburg already before the standard software was supplied by HIS, e.g. for the registration for exams in the winter 05/06 in all teacher-training study programs.

At the same time, the *groupware solution* Open Exchange was introduced, a web-based system for *decentralized electronic acquisition* offering an interface to SAP/R3 went active, and IBIT took over responsibility for the operation, support and further development of Stud.IP from the Department for Informatics.

All the abovementioned applications are already or are about to be integrated into the portal. Even without a dedicated campus-management solution the University of Oldenburg has reached a high degree of integration in the direction of an e-campus.

### 5.2.3 Integrated Media Literacy Instruction

An integrated course and training concept for media literacy had to be developed for different university user groups. Media literacy was defined as information and IT literacy in the sense of an information and communication technology (ICT) literacy.<sup>3</sup>

Given the changes in the University of Oldenburg (Bachelor and Master programs) the need to act and offer courses in this area arose quickly. For this reason conceptual and operational work had to be done in parallel.

From a broad media-literacy profile target-group specific qualification concepts with different instructional forms were derived.

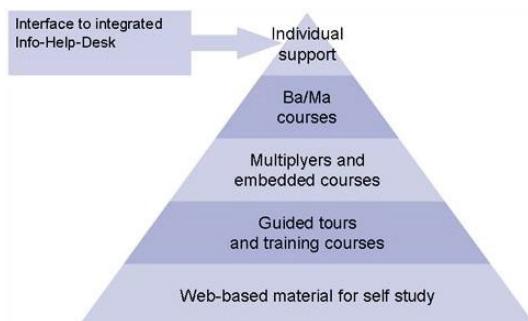


Fig. 4: Qualification concept for students

<sup>3</sup> For more information see <http://www.ets.org/ictliteracy>

The module “information literacy” was shaped and taught within the inter-faculty courses (“Professionalisierungsbereich”) of the Bachelor study programs based on new methodological and didactic standards. Additional courses on IT services’ subjects enhanced the IBIT course program.

Already during the project the course and training concept was coordinated and administrated centrally, which made IBIT’s integrated presentation of the course program possible.<sup>4</sup> Central coordination and steering will be part of IBIT’s regular services.

After the expiry of the German Research Foundation’s funding, main activities and most courses are in the area of information literacy. Ongoing work covers the creation of a sustainable portfolio that meets “market demand”, and the further implementation of accredited modules for the Bachelor and Master study programs.

#### 5.2.4 Integrated Info-Help-Desk

The integrated Info-Help-Desk will be instrumental in creating a joint, user oriented, tiered service to support and guide users in the areas of information and literature research, media production, and information technology. Users will receive service at “one-stop-shops” at both university campuses and, due to the new concept, at a higher level of quality.

In the course of the project it became apparent that it is not sufficient to look at information and support services as isolated items, but the surrounding setting, e.g. public workplaces, has to be considered as well.

The conceptual model of the Information Commons (IC)<sup>5</sup> is factored in, as it offers a holistic approach to learning and working spaces, and puts special emphasis on the new teaching and learning circumstances of stu-

---

<sup>4</sup> See <http://www.ibit.uni-oldenburg.de/medienkompetenz/>

<sup>5</sup> [http://www.brookdale.cc.nj.us/library/infocommons/ic\\_home.html](http://www.brookdale.cc.nj.us/library/infocommons/ic_home.html)

<http://library.uncc.edu/infocommons/conference/neworleans2006/>

<http://jhenning.law.uvic.ca/>

Similar concepts are realized in the Learning Resource Centres in Great Britain, e.g. University Hertfordshire, Hatfield (<http://www.herts.ac.uk/lis>) and Sheffield Hallam University (<http://www.shu.ac.uk/services/lits/libraries.html>).

dents. The implementation of ideas and concepts for the design of working places (internet, multimedia, notebook, etc.) and working spaces (group working spaces, course rooms, rooms for individual support) enables networked, media-supported, and inter disciplinary learning. The Information Commons' user-oriented approach emphasizes the significance of information, support, and training by giving the helpdesk a key role as first contact point and support center.

A helpdesk system (OTRS)<sup>6</sup> will serve as an internal tool to optimize processes (availability, transparency, ticket following). The Info-Help-Desk will apply ITIL procedures.

During the summer of 2007, the Library, IT, and Media Services' information and support services will be merged at the central campus and become part of the User Services unit. At the same time, the working spaces will be remodeled using conceptual elements of the Information Commons.

## **6. Decision-Making and Responsibility Structures**

On June 1, 2004, IBIT was founded, and the University of Oldenburg's executive board appointed a four-person chair including a chairman and a vice chairman. The chair is responsible for leading IBIT and for the institution's resources, as well as for the coordination of the information and IT management in the university (CIO function). The president of the University of Oldenburg is responsible for IBIT and controls its chair.

Rules and regulations were put down for the chair's work securing its ability to act, and creating areas of responsibility: external representation, personnel and organization, finances and controlling, and marketing of services.

A user advisory board was set up to include users in the strategic planning. Its members are the dean (or vice dean) of each faculty, a head of an administration department, a representative for the central units, one technical/administrative staff, two students, and two external experts.

---

<sup>6</sup> A so-called trouble-ticket or request-management system.

The IBIT chair holds regular meetings with the faculties and the administration-departments' heads. Users were and are involved in various project groups.

Beginning in 2007, controlling will be done with agreements on objectives and budget negotiations with the president. At the same time, IBIT will sign service level agreements for essential services with the university's executive board as the users' representative.

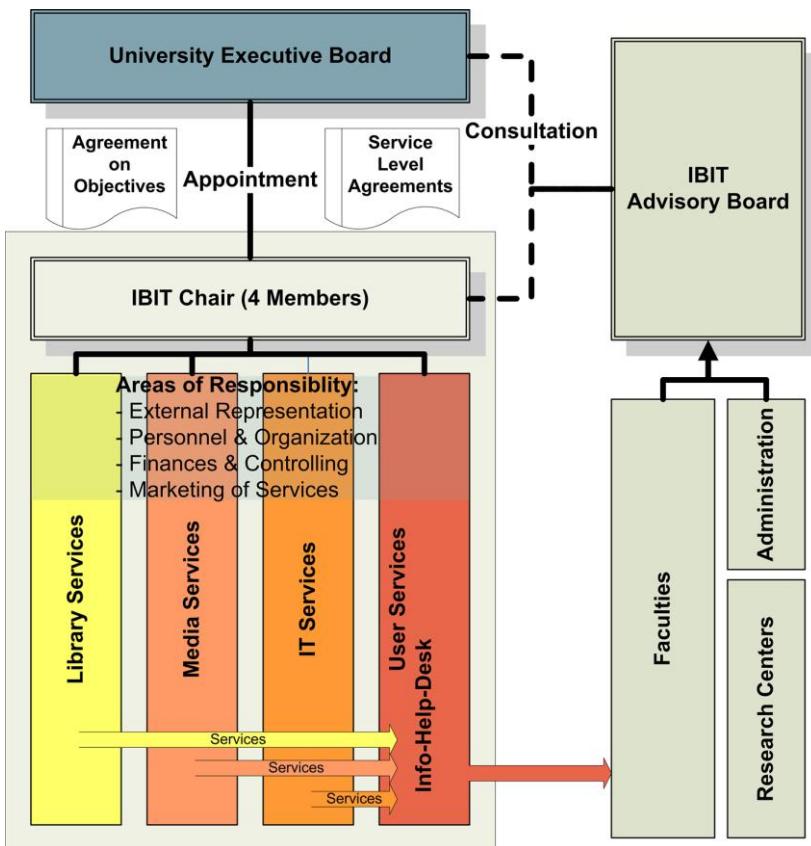


Fig. 5: Organization – Leadership – Controlling

## 7. Status Quo

A summarized overview over the status quo is given in section 5 of this article. Additionally, the following can be stated for the service concept and the organizational development.

It was not possible within the first two years of the project to formulate a complete and detailed service concept, coordinated with all user groups and drawing from the portfolio of available services. Reasons were:

- A strong demand for new services had to be answered immediately, especially with regard to the introduction of the Bachelor and Master programs.
- The demands voiced by users from different target groups and different disciplines were far more differentiated than expected.

Consequently, services that were to become part of the new service concept had to be prioritized. Initially, IT basic services and new services for the e-administration of study and teaching were discussed with the users, and, through technical measures and personnel re-organization, stabilized or developed and successfully implemented.

In addition to this, the existing portfolio of services was evaluated together with the IBIT advisory board, and a sequence for the description of services and the signing of service level agreements proposed. The first service level agreements will be signed in the spring 2007.

The organization change process was much slower than planned, and has not yet led to the desired operational integration and user orientation, as goals and measures proved more difficult to communicate to the staff, requiring more effort by the management than anticipated.

## 8. Risks and Opportunities

Building an integrated information and IT management at a university is not a success story per se. As with every major change in an organization's development, uncertainties, fears, and finally even opposition emerge among staff. In the university as a whole, reservations about the size and the centralization grow.

In this sense, the change process itself is a great challenge for the leadership of the university and the central unit's management. Close coopera-

tion, a clear strategy, much convincing, and in the end, visible success are required. It is this success that can show, inside and outside of the new institution, quantitative and qualitative synergies of an integration, and create a new, positive identity beyond those of the formerly individual institutions. Experiences in other countries show that on average it takes five years until an integrated institution is accepted by users and staff, and a new identity is built. Success needs time, patience, and support.

## **9. Conclusion**

It will take another few years to decide whether the Oldenburg model of an integrated information and IT management is a success or a failure. At the moment, there is doubt among users, opposition among staff, and there are setbacks whenever a basic service is not provided as expected.

A deciding factor for success will be the extent to which IBIT will be able to support the University of Oldenburg in reaching its strategic goals by offering dedicated services effectively and efficiently, i.e. offer better service to students, faculty, and research.

## **10. Acknowledgment**

The German Research Foundation (DFG) funded the preliminary project in 2003 with 50,000 Euros, and the i<sup>3</sup>-sic! project with more than one million Euros between 2004 and 2007.

## **11. Presentations**

*i<sup>3</sup>-sic! project and IBIT:*

Nicht Kooperation, sondern Integration! Neue Organisations- und Servicestrukturen für das Informationsmanagement am Beispiel der Universität Oldenburg (DFG-Projekt „i<sup>3</sup>-sic!“). Presentation by Hans-Joachim Wätjen, 94th Deutscher Bibliothekartag, Düsseldorf, March 17, 2005. [http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050317\\_B\\_Tag\\_wae.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050317_B_Tag_wae.pdf)

i<sup>3</sup>-sic! Lessons learned ... Presentation Christine Gläser and Hans-Joachim Wätjen. 9th InetBib-Tagung, Münster, September 7, 2006  
(to be published spring 2007)

*Sub-project 1 “University User Administration”:*

Identity-Management – heute und in Zukunft. Presentation by Henry Havemann, Stephanie Hinrichs, Jürgen Weiß and Heiko Burchard. ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste (VD-AK), Zentrum für Datenverarbeitung (ZDV) der Uni Tübingen, June 29, 2005.  
[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629\\_UniOL\\_IdM\\_Ist+Zukunft.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629_UniOL_IdM_Ist+Zukunft.pdf)

Beschaffung einer IdM-Lösung – ein beispielhaftes Vorgehen, Presentation by Hendrik Eggers. Treffen ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste (VD-AK), Zentrum für Datenverarbeitung (ZDV) der Uni Tübingen, June 29, 2005.

[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629\\_UniOL\\_IdM\\_Beschaffung\\_Bsp.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20050629_UniOL_IdM_Beschaffung_Bsp.pdf)

*Sub-project 2 “Web-based Database Applications”:*

Portal für Studierende an der Universität Oldenburg: Planungen im Rahmen des integrierten Informationsmanagements. Presentation by Jürgen Sauer, 5th DINI-Jahrestagung "www.meine-universität.de: Personalisierte Webdienste und vernetztes Informationsmanagement", Heilbronn, September 29–30, 2004.

[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/js\\_folienDini.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/js_folienDini.pdf)

Einführung eines Universitätsportals am Beispiel der Universität Oldenburg. Presentation by Nico Müller. DINI-Workshop: Personalisierte Webportale. September 11–12, 2006, Berlin.

*Sub-project 3 “Integrated Media Literacy Instruction”*

Der Medienkompetenz Form geben – der Weg zu integrierten Vermittlungssangeboten an der Universität Oldenburg. Presentation by Oliver Schoenbeck and Christine Gläser, 95th Deutscher Bibliothekartag „Netzwerk Bibliothek“, Dresden, March 21–24, 2006  
[http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/  
20060320\\_MedKomp\\_Dresden.pdf](http://www.uni-oldenburg.de/projekti3sic/download/20060320_MedKomp_Dresden.pdf)

Den neuen Anforderungen durch die Studienreform begegnen – Erfahrungen mit dem Bachelor-Modul Informationskompetenz an der Universität Oldenburg, Presentation by Christine Gläser at the GBV-Verbundkonferenz, Göttingen, September 14, 2006  
[http://www.gbv.de/wikis/cls/Workshop\\_der\\_FAG\\_Erschliessung\\_und  
\\_Informationsvermittlung\\_auf\\_der\\_10.\\_Verbundkonferenz](http://www.gbv.de/wikis/cls/Workshop_der_FAG_Erschliessung_und_Informationsvermittlung_auf_der_10._Verbundkonferenz)

# **Provision of information at Ulm University: Concept and implementation of the Communications- and Informations-Centre („kiz“)**

Hans Peter Großmann

## **1. Abstract**

The technical and methodical development of information technology has by now reached a degree of maturity that suggests its productive use in all areas of academic education. While, in the past, the scenarios of application covered here (e. g. automated procedures in the field of the provision of information or in the field of administration, as well as the provision of modern capacities of data-processing and international connectivity) were considered to be independent services of distinguished providers, today the question of a cross-university integration of providers and services (i. e. integrated informations management) is emerging for a variety of reasons. It can be considered a certain insight, that the application of New Media leads to a sustained change of the universities in all aspects. So, a readjustment of respective infrastructural services (from an equipment-oriented approach towards a services-oriented approach) becomes a necessity. For a variety of reasons, the required structural measures for the building of an adapted organisation of services can, as a rule, only be implemented with difficulties.

As a measure for respective organisational development, Ulm University has formed a „communications and informations centre“ – Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) – which incorporates formerly autonomous central branches of the University. By this integration, the relevant resources could be concentrated and synergies could be provedly explored (e. g. by simplifying structures in decision-making and by diminishing the administrative overhead). Resources thus re-gained can be used

in favor of service-orientation and improvement of the range of services offered, in response to the request of New Media in university routine. This is aimed towards providing an integrated service-infrastructure, which, at last, will help to process those activities of the university not directly related to research and teaching more efficiently and thus will substantially contribute to setting free those teaching and those studying for their proper work; that may also be more or less well possible in other shape – but the kiz in this hindsight represents an especially efficient model.

## **2. Ulm University**

Ulm University was founded in 1967 as a campus-university. Due to its five faculties it shows a profile shaped by its main emphasis on scientific-technical disciplines. Currently, more than 7500 students, more than 200 professors and more than 1500 employees are part of Ulm University. The „Kommunikations- und Informationszentrum (kiz)“ is the biggest central branch of Ulm University.

## **3. Background and motivation of the project**

The idea of forming integrated service-organisations for the providing of information in universities was developed on behalf of an experts commission („Wissensbanken-Kommission“, 1987; the author was a member. The thoughts arisen then gave reason to working out a planning-paper, which was proposed to the university in 1989. Ulm University was by decision of the senate dating from January 25th, 2001 the first university in Germany to realise and put under a single management a one-level, convergent infrastructure and organisation of services in the form of the „kiz“. Similar developments in Germany were to be seen to date only at BTU Cottbus and at Oldenburg University. Abroad, preeminently in anglo-saxon countries, this process of structural adaption has, in different realisations (cooperation- and integration-paradigms), already made remarkably more progress and is, furthermore, anchored in the minds of the persons responsible in the shape of more far-reaching, sustainable plannings recognized to be decisive for future-compliance.

#### 4. Strategic targets and guiding lines, envisaged models

##### 4.1. The derivation of the organisation of services from the requirements of service infrastructure

Each and every organisational change has to be based on an objective and on some sort of trigger. Applied on organisation and structure of the university, that means: To do justice to its primary tasks – i. e. studying, teaching and research – in an efficient way, the actors in the university need the provision of basic services and infrastructures in support of their various jobs. The services charged with satisfying these requirements have to comply to these demands and adapt their offered services according to these needs.

Up to nowadays, the most important basic services are traditionally fulfilled by the university library, the university computing centre, the university administration and further central branches. Each branch incorporates to that end a distinguished system for the support of its own processes. A result of this were highly complex, intransparent organisational and structural interdependencies within the university business.

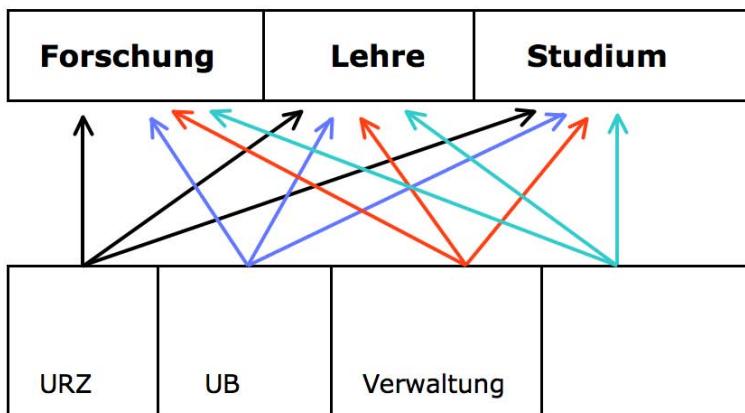


Illustration 1: Independent, dedicated services.

Together with the organisational reasons mentioned, the constraints concerning the core of the universities play an important role in the rearrangement of the organisation of services. Three decisive developments are responsible for that:

First, besides research, teaching and studying, further education will with its raising importance establish as a fourth primary field of activity of the university. Responding to that, new supporting features have to be offered.

Second, the dissemination of information technology has led to the circumstance, that, meanwhile, all infrastructure- and service-branches of the university (that includes university library, university computing centre, university administration department and so on) use similar or even identical technical instruments. So, the technological basis of the networked environments is to a high degree identical; that is why it can also be run commonly in an efficient manor.

Third, the universities will have to prevail in international competition. Part of this is – besides excellence in research – a competitive offer in the field of teaching, for instance by supporting New Media professionally in class.

In the face of growing convergence of the technical systems and methods employed in the different areas of service, furthermore in the face of the special suitability (e. g. realisation of service-offers independent of time and space) for the development of further education as a fourth pillar for universities, there is no sensible alternative to the creation of a shared, common service-infrastructure. In order to respond to these remarkable changes of the framework of university-business adequately, a reorganisation of central service branches is really just striking.

As a consequence of the depicted, far-reaching structural measures of organizational development, significant improvements of efficiency can be realised, which pay out by setting free synergies. Based on these considerations, with the creation of the communications- and informations-centre or „Kommunikations- und Informationszentrums (kiz)“ as provider of the common service-infrastructure, a reorganisation of the central service branches at Ulm University designed to achieve these goals was planned, decided and successfully implemented.

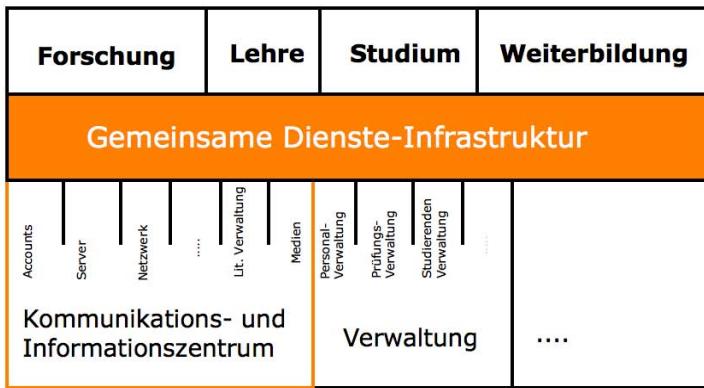


Illustration 2: New service-infrastructure forming.

#### 4.2. Why establishing a new branch?

Under the roof of the „Kommunikations- und Informationszentrums (kiz)“, the formerly autonomous branches of university computing centre, university library, university foto/repro-centre and further central branches (provision of media for the lecture halls, university telephone service) were integrated to form the new organisation. Dominating objective was the concentration and coordination of the experience and expertise available in each of those branches. Within the university, the kiz bears the overall responsibility for the provision of information (the administrative IT at Ulm University was, contrary to other universities, operated from the very beginning by the university computing centre). Due to this concentration of responsibilities and resources, synergies could be achieved, making it possible to directly re-invest the savings in favor of the range of services offered. The traditional tasks can be fulfilled in better quality and, above all, by tighter personnel resources. So, for instance, experts of the former university library and of the former university computing centre with competences similar to each other or complementing each other have been integrated to form new, task force-type organisational entities. Thus, in the view of the customer, two big service branches emerged: The library services with its competences comprising acquisition of informational media (classical and digital media); furthermore IT- and media-services owning the competence for planning, operating and management of the IT-

infrastructure, the provision of information systems for research, teaching and administration; and finally the management of media support. The resources for the latter branch – exploring a completely new field of tasks – could entirely be gained from synergies.

In the external view, from the perspective of the kiz's service-recipients (all university members), only the service branches with their range of offers are visible; the internal structures into five departments or sections for the operative tasks remain hidden from the perspective of the users. The single services are, depending on the specific requirements, delivered by one department alone or as well by several departments together.

Towards the outside, the operative sections and their structure do not dominate the picture anymore, instead of that, the services provided in department-crossing manor are getting to the fore. Thus, the service-orientation of the new branch becomes immediately visible. The internal sight from the perspective within the kiz shows the boundaries and structure of the single operative departments or sections, each of them committed to realise the services offered as a whole and to provide it reliably and user-friendly.

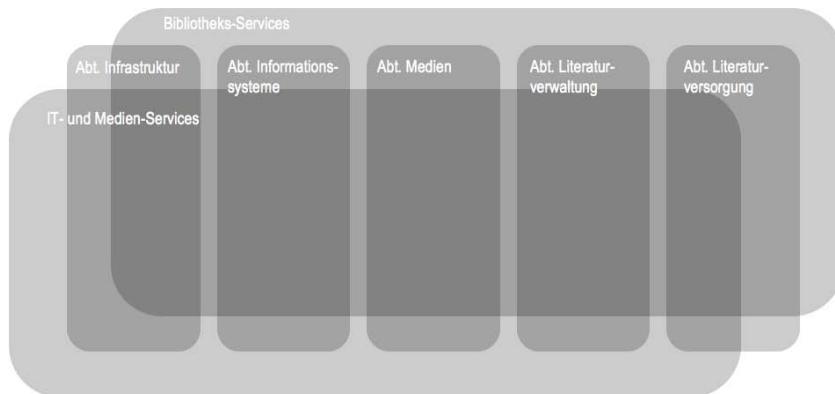


Illustration 3: Synopsis of external and internal sights.

The implementation of this package of merging measures of organisational development carefully coordinated with each other and manifesting themselves in the formation of the kiz makes it possible to a great extent to eliminate previous lacks of competence and weak points in the range of services offered and to conserve or even to improve present strengths in one single step. Structurally optimizing the organisation of services in this way, meaning convergence, offers not only an improvement of workflow, but also makes it possible to significantly widen the catalogue of abilities of the service-infrastructure. In order to exploit the subject-specific knowledge present within the previous branches efficiently, there is no way around the structural merger in the shape of an integrated solution. In that way, the kiz activates counselling-relevant multidisciplinary expert-knowledge. For the kiz bears the long-term responsibility for the comprehensive service-infrastructure – and therefore also providing the substantial base for an integrated information management – it should also be able to guarantee the sustainability of the range of services. This is the more important for the steady and integration of the already – mostly in connection with projects – started respective developments. Within the kiz, an aimed internal re-direction of the available resources is easily possible. This way, already immediately after the establishment of the kiz, some of the services (e. g. printing-services, common help-desk) could be consolidated and delivered more effectively, making it possible to re-direct personnel resources in favour of other activities (e. g. technical counselling for the use of media in teaching). Specially the latter measure aims towards reducing the expenditure for the professional use of media-technology seen from the position of the teaching and thus to achieve a greater acceptance.

So, the objective of the organizational measures is the implementation of an efficient working-environment for providing, operating and further developing a modern, media-based service-infrastructure to be used for the primary duties of the university. For that, above all, a vast interdisciplinary know-how is an exigence, which, in the needed integral perspective, none of the traditional service-branches of the university alone can provide. The solution to that problem lies in a fundamental reorganisation of the traditionally separated central service branches, within which the needed subject-specific and expert knowledge were previously fragmented. The objective of that reorganisation is, however, not only a simple concentration of forces, meaning a mere addition in order to put them under one single roof,

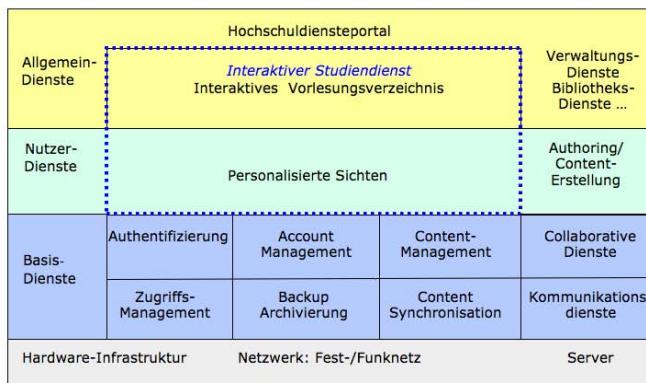
but the integration of those branches into a single new, future-compliant and efficient organisational unit under the motto „everything from the same source“.

## 5. Main emphasis of development and status of implementation

### 5.1. Development of the fundamental strategic concept

The architecture of the service-infrastructure itself is best illustrated by displaying it as a layer-model, which was developed in its first realisation within a joint project of the German Federal Ministry for Education and Research („Pre-OSCA“: Conception of multi-media infrastructure for presence-universities based on open-source-development) in cooperation with Paderborn University (chair for computer science and society; Prof. Dr. Keil-Slawik).

#### Schichtenmodell für die Dienste-Infrastruktur



(für Präsenz - und virtuelle Hochschule)

Illustration 4: The layer-model for the service-infrastructure.

## 5.2. Application projects

In order to actually implement the layer-model, various particular aspects of the service-infrastructure were treated as separable projects, among them eminently:

The „SoFa“-project (studying without fixed connection) featuring as a substantial element the single-sign-on-function of the university-service-portal, allowing global access using one single, universally valid assignment. Via the emerging university service-portal, especially new multi-media services roundabout studying and teaching have been made available adapting exemplarily selected multi-media teaching- and learning-arrangements in medical and computer sciences to the possibilities of mobile use.

„Central identity-management“ based on a LDAP-user-directory is intended to serve in the future not only as a tool for the administration of identification at the portal, but also as a means of consolidation of data and of achieving consistency among data in various branches within the university. All new services at Ulm University can use this directory after minor adaption for authentication purposes and consequently relinquish directory-services of their own. The common mail- and network-account of the kiz opens the personalized access to the university-service-portal.

The connection of the e-directory and of the electronical semester-apparatus to the HIS-module „LSF“ (teaching, studying and research) created a digital calendar of events.

An existing electronical system for surveillance of tutorials and exercising-groups (TÜV) was integrated as a comfortable online-assignation-system that the students can use to enrol themselves for lectures and accompanying courses. In TÜV, waiting-lists are administered as well as different users or groups of users. Authentication and authorisation occur via the central identity-management mentioned above.

The already existing „e-blackboard“ was integrated as an electronical announcement-system usable as a university-wide blackboard via the university blackboard. Authentication and authorisation also occur via the central identity-management.

### 5.3. Achieved synergies, two examples

#### 5.3.1 The field of voice communication

For operating the telecommunications technology (hardware and network) of Ulm University, formerly only two employees were assigned. The arising works – maintenance and regie-works – were delivered externally. Operating the data net, however, fell into the responsibility of the university computing centre, at that time employing scientists and technicians for that purpose. That is why moving a workplace within the university, respectively setting up or deleting workplaces, provoked separate on-the-scene-missions of telephone- and data-networkers in order to separately change or set up telephone- and data-net connections.

In forming the kiz, all the telecommunications- and network-services of the university were concentrated to a new service-group within the new kiz-department for infrastructure, the former now bearing overall responsibility for all the telecommunications- and network-services. The flat-rated maintenance of the telephone network is still provided externally, whereas meanwhile the other works are now, thanks to insourcing, internally delivered. That is why two additional technicians (now responsible for data- AND telephone network) were employed in the kiz. After subtraction of the additional personnel costs, the university, through this measure alone, still saves remarkable sums, making it possible to partly re-invest the savings for some other purpose. Within the new, integrated task group, two teams were formed. The adaption of organisation within the new task group thus made possible, additionally allows the optimizing of the internal workflow and therefore not only offers advantages in costs, but also remarkably contributes to the improvement of service (now telephone- AND data-technics from the same provider). Especially in regard of the forthcoming conversion of the university's voice communication to VoIP technology, the new service-infrastructure is leading the way to the future, because this technical change will imply an unseparable meshing of telephone- and data-networks anyway.

### 5.3.2 Media- and creative branches

Previous to the creation of the kiz, there were four different bodies at Ulm University responsible for media-related services: The video-conferencing service of the university computing centre, the bookbinding service of the university library, the Centre for Photography, Graphics and Reproduction, and the media service for the lecture halls, the latter being part of the university-administration. This separated structure did not only have the customer-unfriendly disadvantage, that, depending on the type of the needed service, one had to address completely different bodies, but also implied overlapping (and, thus, conflicting) competences and inefficiencies as well. To that added the specific requirement to build up within the university a service-provider designed to fit the specific needs and requests concerning the support of the medialisation of teaching.

Together with the emerging of the kiz, the four bodies previously responsible for media-related services of Ulm University were concentrated to the new kiz-department for media. The four bodies which together formed the new department did, however, not leave their marks on its internal structures; these are designed to make the infrastructures and the organisation of services fit the requirements of the services to be delivered: The former bookbinding-service of the former university library as well as the former printery of the Centre for Photography, Graphics and Reproduction have, for instance, been concentrated to a single, common task group for printing and post-press processing; the video-conferencing-service of the university computing centre and the parts of the Centre for Photography, Graphics and Reproduction as well as of the university administration responsible for operating the media-infrastructure have been concentrated to a single, common task group for communications and multi-media-infrastructure; the remaining core of the Centre for Photography, Graphics and Reproduction was transformed to be the task group for photography. Because in this branch, the number of personnel needed declined massively due to technical progress, a double-digit number of photo-laboratorians could be transferred to work in other task groups and in a newly formed task group (multi-media and design). Thus, the range of services offered could significantly be improved compared to earlier times resulting in an

all-inclusive-service (starting with consulting and ending with full release) in the field of multi-media-design (print, web, data media,...).

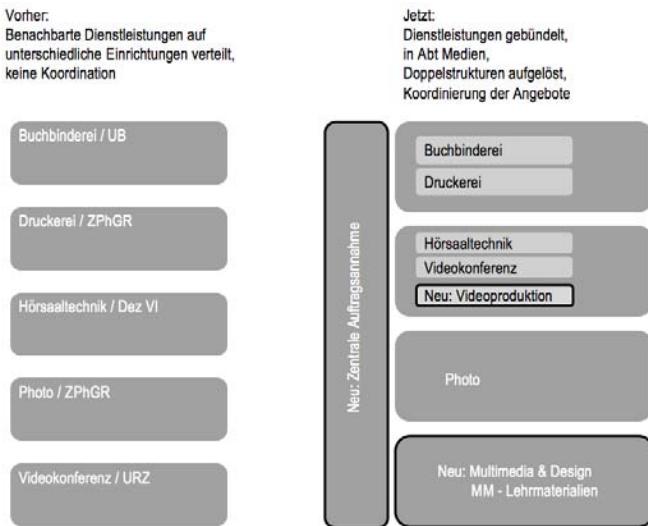


Illustration 5: Synergies in the emerging of the kiz-department for media.

In the process of organisational development, the sections of the media-department in the new-built library-centre were also locally concentrated on the campus, where, at the same time, also a common desk was installed featuring integrated, overall acceptance and processing of orders.

#### 5.4. Preview on the future development

The concept of a next-level development of the infrastructure and organisation of services, supposed to provide a further significant widening of the kiz's range of services, is already in an advanced state of planning. Main emphasis is now put on realigning the range of services offered by the university portal, previously mainly tailored for the students' needs under the aspect of organising the curricula, now more strongly according to the needs of the teaching staff and of the administration.

The support of the teaching is planned to be optimized in regard of the provision of different multi-media teaching materials (including e-learning

modules) as well as the development and realisation of an adapted concept for the management of all types of documents. This concept shall, with hindsight on the administration of users and rights, be integrated into the existing portal-system with its identity-management and be aligned with the requirements of an university-wide information management. Together with this, the requirement will especially be taken into account, that non-members of the university (members of other universities, alumni, extern user-groups) will be certified to have access to certain documents, which requires the implementation of a respective management of roles and rights. This is especially inevitable with regard on a marketing of teaching-modules within a programme for furhter education. At the same time, the striven-for „Information Management System“ is intended to make possible the integration of e-learning-platforms and authoring systems via standardised interfaces and without fixing or prescription of specific products for the drawing-up of content. Independent of the tools for media-production in use, the necessary procedures organizing the processing, provision, updating, annoucment and researchability of available digital media are planned to be promoted and optimized. The support of the teaching is, however, also intended to stretch to the organisational procedures in the field of curricular organisation, meaning first and foremost all occupations concerning conducting exams and exam-relevant evaluations, that, at the present point of time, are not yet completely delivered as decentralised, IT-based services within the faculties, still leading to a large number of redundant databases and medial discontinuities. Especially concerning the establishment of the Bachelor- and Master-curricula, that are going to substitute the previous curricula until 2010 according to the „Bologna-Process“, the administrative procedures are to be additionally adapted in order to enable an automatised comparison of data between event- and exam-related data. The central identity management, aiming towards the authentification of the portal-users up to now, has to be extended, as a consequence, in regard of the authorizing of users as well as in relation to the permanent updating of its profile data.

A substantial point of criticism of the previous use of the New Media was the poor sustainability that could be noticed in practice: The measures usually funded only locally by project-bound budgets led to the establishment of prototypes and varieties of isolated, small-scale solutions, each of them constituting throughout appealing and innovative solutions, but hardly

making the transition into a regular routine service after the end of the project-support-funding. This means that the planning of the future use of media has to put its main emphasis on an improved coordination of the single intentions and their steady implementation.

With this, it suggested itself to the kiz as the organisation to already embody the shift of orientation of the classical university organisational structures as a reaction to the changed constraints, to take over the initiative in producing the „Media-Development-Plan“ as part of the „Structure- and Development-Plan“ of Ulm University and to get going a consistent and future-compliant concept together with representants of research and teaching within the faculties and the university administration, which displays the startegy of development concerning the use of media in university teaching. Special importance is, in this context, devoted to respecting the chenges on the education market. In the first phase of media-orientation, Ulm University did first and foremost concentrate on an „On-Campus-Strategy“. It comprised two essential lines of development, the one being completion and supplementation of face-to-face-teaching by means of multi-media-technologies aiming to improve the quality of teaching and the efficiency of teaching- and learning-processes; the other being the provision of a media-based service-infrastructure, permitting a functional integration of the administrative processes in all branches of the university. Additionally, this support is meant to be offered in the future also to the scientific further education branch of the university, meaning an off-campus-strategy. The kiz in this context has mainly the duty to support that process by means of a respective full-scale range of services, requiring the expertise of all departments forming the kiz´s operative basis to contribute equally.

The continuous improvement of network-based global communication, connected with a decline in costs for bandwidth, furthermore allows internationally intended activities, leading to a situation of tightening competition on the global education market. Ulm University will carefully observe these developments and, for the moment, focus its international activities on intense cooperations with selected universities abroad. For instance, Ulm University supports „German University Cairo (GUC)“ in establishing and building up its faculties in academical teaching and research, as well as via the kiz the establishment of an adequate informational infrastructure. Also, the use of the electronic media for the export of selected lectures and

courses from the German partner-universities is being considered. In the technical field, the further extension of the university service-portal and, thereby, the creation and integration of further online-services for students remains in the foreground. The kiz will care for the continuous renewing and updating of the hardware-systems and of the network as important basement for the use of media; among other measures, the further extension of the WLAN-infrastructure and other innovative access-technologies. Regarding the field of publishing, improvement and professionalisation of the existing university-owned publication server will be in the focus, intended to lead to a univerisity-owned publishing-infrastructure with an impact beyond the university boundaries; besides that the improvement of access to scientific literature and, finally, the creation of a university bibliography by the kiz.

## **6. Summary**

Founding the kiz, Ulm University pursued several objectives. Among them was the effort to meet and fit the additional and qualitatively new expectations concerning the range of services offered by the central services by activating synergies to be drawn from the merging of previously existing, independent service branches – i. e. without creating further entities. These new services are being increasingly demanded in the context of the use of media in teaching and of the forthcoming requirements for the establishment of a range of offers in the field of scientific further education – both of these being services on the virtual campus. The demands concerning the capacities of the integrated service-infrastructure that is to be established within the new body do, however, exceed the requirements of a mere virtualisation of teaching by far and refer to a range of services offered vast in content as well as comprehensive in including both the face-to-face campus and the virtual campus. This stretches from the support of the administrative procedures in the operative branches of the university, the professional support of the teaching in the production of media-adapted teaching materials and the provision of different communications- and telecooperations-environments to the supplying of researchers with scientific information. Despite the application systems required for the running of the services are often built up and operated by a third party, the kiz achieves

the integration of services through the provision of an adapted service-infrastructure (meaning Enabling-Technology) aiming to a comprehensive usability covering all the different applications and all the branches of the university. This avoids – to mention but one single example – the lavish, often redundant and seldomly consistent keeping of user data for the different services. The service-infrastructure makes possible a otherwise in this close linkage not realisable integrated interplay of all application branches technologies and actors, each of them having specific demands, competences and preconditions as well as achieving an optimised usability and exploitation for research, teaching, studying and further education; especially in connection to the ongoing change of the curricular systems to the international bachelor-/master-standard, the urge of these developments is particularly evident. Of course, it is indispensable for a project with this ambition to grant it the scope it needs for the successful realisation of its concept. In the face of stagnating resources, it has especially to be cared for the integration to really get the synergies in the use of personnel and funding accounted as assets in order to make it even possible to address new tasks in the later stages. The responsibility for personnel and material resources for that reason has to flow together in a common head of the branch and cannot – as, for instance, in an alternative paradigm of weaker cooperation – remain subdivided to lastly independent, despite cooperating, bodies. With a real integration not ensured, the whole thing would be a merely virtual measure of organisational development, in the end producing not convergence, but little more than a coordination full of holes. Seen against the background of the experiences gained in the kiz of Ulm University, this appears neither desirable nor sensible.

From the formation of the kiz, for Ulm University arose a widening of the range of services offered in infrastructure and organisation of services, an improvement of quality and user-friendliness of the services offered as well as an economic operating compared to many parallel small-scale solutions. The new, integrated organisational structure features, compared to the previous state, a clearer, more logical and more efficient design – a structurally implied optimizing of processes, by which means the internal administrative frictions and bureaucratic impediments were also reduced. The resources thus saved remain in the kiz and will aimedly and future-compliantly be reinvested in the sense of the kiz's duties and for the good of the university as a whole.



## Selected Bibliography<sup>1</sup>

AG Bibliotheken, Rechenzentren und Medienzentren (1998): Informationsinfrastruktur im Wandel – Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen; ed. by the Zentren für Kommunikations- und Informationsverarbeitung e.V. (ZKI), Deutscher Bibliotheksverband - Sektion 4 and Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen (AMH) URL: <http://www.tu-dresden.de/agbibrz/thesen2.htm>

Anemaet, Jos; Lee-Smeltzer, Janet; Loafman, Kathryn (1997): Technical services within a team-based services environment. In: *The serials librarian* 1/2 (1997) 31, p. 361-366

Arms, William Y.; Michalak, Thomas J. (1988): The merger of libraries with computing at Carnegie Mellon University. In: *British Journal of Academic Librarianship* 3 (1988) 3, p. 153-164

Battin, Patricia (1987): The electronic library. In: *Collection Management* 2/3 (1987) 9, p. 133-141

Beagle, Donald (1999): Conceptualizing an Information Commons. In: *The Journal of Academic Librarianship* 25 (1999), p. 82-90

Bly, Onadell (1996): Academic libraries, academic computing centers, and information technology. In: *Advances in library administration and organization* 14 (1996), p. 207-225

Bode, Arndt (2005): Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: das Projekt IntegraTUM. In: von Knop, Jan [Edit.] (2005) Heute schon das Morgen sehen. Proceedings der 19. DFN Arbeitstagung über Kommunikationsnetze, Lecture Notes in Informatics, Bd. P-73, Bonn

---

<sup>1</sup> We are very thankful to Maxi Kindling (Humboldt-University of Berlin), Frank Klapper (University of Bielefeld) und Hans-Joachim Waetjen (University of Oldenburg) to have made available and put together the bibliographical references.

- Borgeest, Rolf (2006): In: Hochschulrektorenkonferenz (2006): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; ed. by the HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Beiträge zur Hochschulpolitik 4, Bonn, p. 102-110
- Boursas, Latifa; Hommel, Wolfgang (2006): Efficient technical and organizational measures for privacy-aware campus identity management and service integration. In: Lillemäa, Tiiia [Edit.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu
- Bulaty, Milan; Müller-Preußker, Michael; Schirmbacher, Peter (2003): Die Bibliothek der Zukunft – Planungen zu einem Informations- und Kommunikationszentrum in Adlershof. In: CMS-Journal 24 (2003), p. 9. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002): Informationen vernetzen – Wissen aktivieren. Strategisches Positionspapier. Bonn
- Butler, Meredith A.; DeLong, Stephen E. (1996): Planning information systems at the University at Albany: false starts, promising collaborations, evolving opportunities. URL: <http://hawk.fab2.albany.edu/delong/infoplan.htm>
- Cady, Susan (1998): Merging libraries and computing: information services at Lehigh University. URL: <http://educate.lib.chalmers.se/iatu/proceedcontents/paperivine/cady.html>
- Clark, Mark J. (2006): Leading and managing: The matrix organisation. In: Lillemäa, Tiiia [Edit.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu, p. 133-142
- Collier, M. (2005): Convergence in Europe outside the United Kingdom. In: Hanson, Terry [Edit.] (2005) Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, p. 181-201

- Creth, Sheila D. (1993): Creating a virtual information organization. Collaborative relationship between libraries and computing centers. In: *Journal of library administration* 3-4 (1993) 19, p. 111-132
- Degkwitz, Andreas (2006): Convergence in Germany. The Information-, Communication- and Media-Center (ICMC/ IKMZ) of Cottbus-University. In: *Library Hi Tech* 3 (2006) 24, p. 430-439
- Degkwitz, Andreas (2006): The integration of ICM-Services in German universities. In: Lillemaa, Tiia [Edit.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu, p. 363-367
- Degkwitz, Andreas (2005): Neue Anforderungen an die Informationsinfrastruktur von Hochschulen. In: *Bibliothek. Forschung und Praxis* 3 (2005) 29, p. 353-359
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2004): Aktuelle Anforderungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Empfehlungen des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme und des Unterausschusses für Informationsmanagement vom 11./12. März 2004, Bonn
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (1995): Neue Informations-Infrastrukturen für Forschung und Lehre. Empfehlungen des Bibliotheksausschusses und der Kommission für Rechenanlagen. URL: [http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/infra.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/infra.pdf)
- Dougherty, Richard M.; McClure, Lisa (1995): Repositioning campus information units for the era of digital libraries. URL: <http://www.ala.org/acrl/pil/dougherty.html>
- Fichte, Bernd; Kroß, Günther (2003): Dienstleistungen im Erwin Schrödinger-Zentrum. In: *CMS-Journal* 24 (2003), p. 17-20. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Field, Clive D. (2005): A history of convergence in United Kingdom universities. In: Hanson, Terry [Edit.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, p. 10-19

- Field, Clive D. (2001): Theory and practice. Reflections on convergence in United Kingdom universities. In: LIBER Quarterly 11 (2001), p. 267-289
- Field, Clive D. (1998): Building on shifting sands: information age organisations. In: Ariadne 17 (1998). URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue17/main/>
- Field, Clive D. (1996): Implementing convergence at the University of Birmingham. In: SCONUL Newsletter 9 (1996), p. 33-37
- Foley, Timothy J. (1998): The metamorphosis of libraries, computing, and telecommunications into a cohesive whole. URL: <http://www.lehigh.edu/~tjf0/cumrec98.html>
- Foley, Timothy J. (1997): Combining libraries, computing, and telecommunications. A work in progress. Are you ready? In: Proceedings of the ACM SIGUCCS 1997 User Service Conference XXV, New York URL: <http://www.lehigh.edu/tjf0/public/www-data/acm97/acm97.htm>
- Ferguson, Chris (2000): „Shaking the conceptual foundations“ too: Integration research and technology support for the next generation of information service. In: College & Research Libraries 4 (2000) 61, p. 300-311
- Flowers, Kay; Martin, Andrea (1994): Enhancing users services through collaboration at Rice University. In: CAUSE/EFFECT 3 (1994) 17 URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9435.txt>
- Gaedke, Martin; Meinecke Johannes; Nussbaumer, Martin (2005): Aspects of service-oriented component procurement in web-based information systems. In: International Journal of Web Information Systems 1 (2005) 1, p. 15-24
- Gaedke, Martin; Meinecke Johannes; Nussbaumer, Martin (2004): WSLS: A service-based system for reuse-oriented web engineering. In: Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Workshop on Web-oriented Software Technology (IWWOST 2004), München
- Gaughan, Thomas B. (1990): Budget-struck Stanford Library merged with computer center. In: American Libraries 21 (1990), p. 830

- Garrison, Anne et al. (1997): ULS asks scholars: Do you need us? In: C&RL NewsNet 8 (1997) 58. URL: <http://www.ala.org/acrl/cculs.html>
- Gergintchev, Ivan; Graf, Stephan; Pongratz, Hans; Rathmayer, Sabine (2006): Integration von eLearning in die IuK Infrastrukturen deutscher Hochschulen: Standardisierter Datenaustausch und Schnittstellen. In: Proceedings der 4. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI 2006), Darmstadt
- Glaeser, Christine; Schoenbeck, Oliver (2005): Information Commons. Neue Strukturen des Informationsmanagements. In: BuB – Forum Bibliothek und Information 7/8 (2005) 57, p. 506-507
- Habeck, Max M.; Kroeger, Fritz; Träm, Michael (1999): Wi(e)der das Fusionsfieber – die sieben Schlüsselfaktoren erfolgreicher Fusion. Gabler: Wiesbaden
- Hanson, Terry [Edit.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing
- Hanson, Terry (2005): Introduction: twenty years of convergence in the UK. In: Hanson, Terry [Edit.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, p. 1-9
- Hardesty, Larry (2005): Convergence in the United States. In: Hanson, Terry [Edit.] (2005): Managing academic support services in universities – the convergence experience. London: Facet Publishing, p. 202-211
- Hardesty, Larry [Edit.] (2000): Books, bytes and bridges. Libraries and computer centers in academic institutions. Chicago [et al.]: American Library Association
- Hardesty, Larry (1998): Computer center-library relations at smaller institutions: a look from both sides. In: CAUSE/EFFECT 1 (1998) (21), p. 35-41. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem/cem98/cem9817.html>

- Hawkins, Brian L.; Battin, Patricia (1997): The changing role of the information resources professional. A dialogue. In: CAUSE/EFFECT 1 (1997) 20, p. 22-30. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CEM9717.pdf>
- Hayes, Helen (2001): The impact of change at the Melbourne University Library. URL: <http://www.alia.org.au/conferences/alia2000/proceedings/helen.hayes.html>
- Herro, Steven (1999): The impact on user services of merging academic libraries and computing services. In: CAUSE/EFFECT 3 (1999) 22 URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9938.html>
- Herro, Steven J. (1998): The impact of merging academic libraries and computer centers and user services. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CSD1193.pdf>
- Hirshon, Arnold (1998): Integrating computing and library services. An administrative planning and implementation guide for information resources. CAUSE Professional Paper Series 18, Boulder. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB3018.pdf>
- Hochschulrektorenkonferenz (2006): Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur; ed. by the HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer. Beiträge zur Hochschulpolitik 4, Bonn. URL: [http://www.hrk.de/de/berichte\\_und\\_publikationen/berichte\\_und\\_publikationen](http://www.hrk.de/de/berichte_und_publikationen/berichte_und_publikationen)
- Hochschulrektorenkonferenz (2003): Zum Einsatz der Neuen Medien in der Hochschullehre. Entschließung des 199. Plenums vom 17./18.2.2003, Bonn
- Hochschulrektorenkonferenz (2002): Zur Neuausrichtung des Informations- und Publikationssystems der deutschen Hochschulen. Empfehlungen des 198. Plenums vom 05.11.2002, Bonn
- IKM-Service der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (2005): Integrierte Bereitstellung, einheitlicher Zugang und individuelle Verteilung – Informationsmanagement einer großen Universität. DFG-Projektvorschlag vom 27.10.2005

- Johnson, Denise J. (1997): Merging? Converging? A survey of research and reports on academic library reorganization and the recent rash of marriages between academic libraries and university computer centers. In: Illinois libraries Spring 79 (1997), p. 61-63
- Justice, Elaine (1999): Technology at Emory changes way learning takes place. URL: <http://www.emory.edu/WELCOME/journcontents/archive/sci/tech99.html>
- Juling, Wilfried; Maurer, Axel (2005): Karlsruher Integriertes Informations Management. PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation 3 (2005), p. 169-175
- Juling, Wilfried (2003): Zukunftspläne – Integrierte Infrastruktur einer eUniversity. In: Forschung & Lehre, Bonn: Dt. Hochschulverband 06, p. 301-303
- Juling, Wilfried; Hanauer, Klaus F. (2002): Integration von Informationsversorgung und Informationsverarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH). In: PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation 3 (2002), p.167-171
- Kriseleit, Olaf (2005): Moodle – Lehre präsent im Web. In: CMS-Journal 26 (2005), p. 31-34. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=25281>
- Koke, Hartmut [Edit.] (2004): GÖ – Integriertes Informationsmanagement im heterogenen eScience-Umfeld: GÖ-Hauptantrag für die DFG-Förderinitiative „Leistungszentren für Forschungsinformation“. Göttingen: GWDG-Berichte 65
- Koke, Hartmut (2004): Der Einfluss des GÖ-Projektes auf die MPG. In: Bussmann, Dietmar; Oberreuter, Andreas [Edit.] (2004): 19. und 20. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 20.-22. November 2002, 19.-21. November 2003 in Göttingen. Göttingen: GWDG-Berichte 66, p. 65-79
- Koke, Hartmut; Rieger, Sebastian (2006): HRK-Guidelines for strategies to the information and communication Structure at Universities. In: Lillemäa, Tiia [Edit.] (2006): Is Information Technology shaping the future of higher education? Proceedings of the 12th International Conference of European University Information Systems, Tartu

- Kommission für Rechenanlagen (2006): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen (KfR) für 2006-2010. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Labaree, Robert V. (2000/2001): Librarianship and the public purpose. In: Faculty Forum. The newsletter of the USC Academic Senate 2 (2000/2001) 2. URL: <http://www.usc.edu/academe/acsen/resources/newsletter/0001v2n2/0001vol2num2article08.shtml>
- Lewis, Martin; Sexton, Christine (2000): The Full Monty: two mutually incompatible views of organisational convergence that leave nothing to imagination. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EDU0007.pdf>
- Liang, Chaucer C.; Cheng, Frank; Wang, Eunice H.-H. (1998): Reengineering university information services: Yuan Ze University's experiment. In: CAUSE/EFFECT 4 (1998) 21. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem/cem98/cem9848.html>
- Lipow, Anne G; Creth, Sheila D. [Edit.] (1995): Building partnerships. Computing and library professionals. Proceedings of Library Solutions Institute 3, Berkeley
- Long, K. B.; Shapiro, B. J. (1994): On paths that have converged. Libraries and computer centers. In: Library Issues 6 (1994) 14, p. 1-4
- Lovecy, Ian (1994): Convergence of libraries and computing services. In: Library and Information Briefings 54 (1994)
- Lowry, Anita K. (1994): The information arcade of the University of Iowa. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9438.txt>
- McMillan, Marilyn; Anderson, Gregory (1994): The prototyping tank at MIT. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem943a.txt>
- O'Brien, Linda; Sidorko, Peter (2000): Integrating information, education and technology services. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EDU0027.pdf>
- Oden, Robert A. et al. (2001): Merging library and computing services at Kenyon College. A progress report. In: Educause Quarterly 4 (2001), p. 18-25. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0141.pdf>

- Pugh, Lyndon (1997): Convergence in academic support services. In: British Library Research and Innovation Report 54 (1997)
- Quetting, Katrin (2003): Konvergenzen von Bibliotheken und Rechenzentren im Hochschulbereich. Diploma thesis at the University of Applied Sciences Potsdam
- Rieger, Sebastian (2006): Identity Management bei der GWDG. In: Gartmann, Christoph; Jähnke, Jochen [Edit.] (2006): 22. DV-Treffen der Max-Planck-Institute: 16.-18. November 2005 in Göttingen. Göttingen: GWDG-Berichte 70, p. 17-31
- Roes, Hans (2001): Digital Libraries and education: Trends and opportunities. In: D-Lib Magazine 7/8 (2001) 7. URL: <http://www.dlib.org/dlib/july01/roes/07roes.html>
- Rothery, Andrew; Hannaford, Anne (2001): Collaboration or catastrophe: can libraries and computer centers together? University College Worcester . URL: <http://edoc.hu-berlin.de/eunis2001/a/Rothery/HTML/>
- Rudy, Julia (1996): California Lutheran University. In: CAUSE/EFFECT 1 (19). URL: <http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=cem9617>
- Schirmbacher, Peter (2005): Informationsmanagement an Hochschulen. In: von Knop, Jan; Haverkamp, Wilhelm; Jessen, Eike [Edit.] (2005): „Heute schon das Morgen sehen“. 19. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze Düsseldorf, P-73, Bonn: Gesellschaft für Informatik, p. 51-66
- Schirmbacher, Peter (2003): Das Erwin Schrödinger-Zentrum – Konzentriertes Serviceangebot für Forschung, Lehre und Studium. In: CMS-Journal 24 (2003), p. 5-9. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=20206>
- Schwartz, Charles A. (1997): Restructuring academic libraries: adjusting to technological change. URL: <http://www.ala.org/ala/acrlbucket/pil49restrictur/schwartzintro.htm>
- Sharow, Marilyn J. (1995): Library and IT collaboration projects. Nine challenges. In: CAUSE/EFFECT. 4 (1995) 18, p. 55-56. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/cem9540.pdf>

- Supra, John R.; Zebrowski, Judy; Thompson, Dot S. (1998): What is possible? Benefits from integration of libraries and computing. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CNC9823.pdf>
- University of Massachusetts Dartmouth (1999): Standard 7 – Library and information resources. URL: <http://www.umassd.edu/neasc/standard7.html>
- van Dieck, Rolf (2003): Commitment und Identifikation mit Organisationen. Hogrefe: Göttingen
- Vollmer, Andreas (2005): Mneme – Das digitale Gedächtnis, In: CMS-Journal 26 (2005), p. 13-18. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=25278>
- Weber, David C. (1988): University libraries and campus information technology organizations: Who is in charge here? In: Journal of library administration 4 (1988) 9, p. 5-19
- Weckmann, Hans-Dieter; Engert, Steffi (2005): E-Campus – A strategy for the transition towards the E-University. Recent research developments in learning technologies. Badajoz: Formatex
- Weckmann, Hans-Dieter; Engert, Steffi; Kerres, Michael (2005): Integral strategies for the transition of universities to the digital age. Lecture at Educa Online Berlin. URL: [http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online\\_educa\\_weckmann\\_final.pdf](http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/hrz/mitarbeiter/weckmann/online_educa_weckmann_final.pdf)
- Wefers, Sabine (2006): Integration: Königsweg oder Sackgasse? In: ABI-Technik 2 (2006) 26, p. 106-113
- Wissenschaftsrat (2001): Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Greifswald. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/4935-01.pdf>
- Young, Arthur P. (1994): Information technology and libraries: a virtual convergence. In: CAUSE/EFFECT 3 (1994) 17, p. 5-6. URL: <http://www.educause.edu/ir/library/text/cem9431.txt>

## List of Authors

**Uwe Blotevogel**, Leiter des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen (Leiter Projektmanagement und Querschnittsaufgaben) – Uwe.Blotevogel@uni-due.de – Universität Duisburg-Essen, D-47048 Duisburg

**Dr. Bettina Böhm**, Kanzlerin der Universität  
– kanzlerin@uni-muenster.de – Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Schlossplatz 2, D-48149 Münster

**Dr.-Ing Andrea Bör**, Referentin CIO, Projektleitung IntegraTUM,  
– boer@in.tum.de – TU München, Boltzmannstraße 3,  
D-85747 Garching bei München

**Dr. Rolf Borgeest**, Referent CIO, Projektleitung IntegraTUM,  
– borgeest@in.tum.de – TU München, Boltzmannstraße 3,  
D-85747 Garching bei München

**Dr. Andreas Degkwitz**, Leiter des Informations- Kommunikations- und Medienzentrums (IKMZ) BTU Cottbus – degkwitz@tu-cottbus.de – IKMZ der BTU Cottbus, Nordstrasse 14, D-03044 Cottbus

**Dr. Leopold Eichner**, Direktor des Rechenzentrums der Universität Augsburg – leopold.eichner@rz.uni-augsburg.de – Universität Augsburg, D-86135 Augsburg

**Steffi Engert**, Medien und Kundenservice des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen  
– steffi.engert@uni-due.de – Universität Duisburg-Essen, D-47048 Duisburg

**Christine Gläser**, Mitglied des IBIT-Vorstandes und Leiterin des Geschäftsbereichs Nutzerdienste – [glaeser@bis.uni-oldenburg.de](mailto:glaeser@bis.uni-oldenburg.de) –  
IBIT - Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg, Postfach 2541, D-26129 Oldenburg

**Prof. Dr. Hans Peter Großmann**, Leiter des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) der Universität Ulm  
– [hans-peter.grossmann@uni-ulm.de](mailto:hans-peter.grossmann@uni-ulm.de) – kiz der Universität Ulm,  
D-89069 Ulm

**Prof. Dr. Hannes Hartenstein**, stellvertretender Direktor des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe  
– [Hannes.Hartenstein@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:Hannes.Hartenstein@rz.uni-karlsruhe.de) – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Dr. Wilhelm Held**, Direktor des Zentrums für Informationsverarbeitung  
– [held@uni-muenster.de](mailto:held@uni-muenster.de) – Zentrum für Informationsverarbeitung, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Röntgenstraße 9 – 13, D-48149 Münster

**Dr. Ulrich Hohoff**, Direktor der Universitätsbibliothek Augsburg  
– [ulrich.hohoff@bibliothek.uni-augsburg.de](mailto:ulrich.hohoff@bibliothek.uni-augsburg.de) – Universität Augsburg, D-86135 Augsburg

**Prof. Dr. Wilfried Juling**, Direktor des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe – [wilfried.juling@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:wilfried.juling@rz.uni-karlsruhe.de) – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Frank Klapper**, CIO-IT der Universität Bielefeld  
– [Frank.Klapper@Uni-Bielefeld.DE](mailto:Frank.Klapper@Uni-Bielefeld.DE) – Universität Bielefeld, Universitätsstrasse 25, D-33615 Bielefeld

**Prof. Dr. Hartmut Koke**, Stellvertretender Geschäftsführer und Leiter der Arbeitsgruppe IT-Infrastruktur – Hartmut.Koke@gwdg.de – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG), Am Faßberg 2, D-37077 Göttingen

**Dr. Norbert Lossau**, Direktor der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen – lossau@mail.sub.uni-goettingen.de – Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, D-37070 Göttingen; vormals: Direktor der Universitätsbibliothek Bielefeld

**Axel Maurer**, Projektmanager des KIM-Projekts der Universität Karlsruhe – Axel.Maurer@rz.uni-karlsruhe.de – Universität Karlsruhe (TH), Rechenzentrum, D-76128 Karlsruhe

**Sebastian Rieger**, Doktorand und Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe IT-Infrastruktur – sebastian.rieger@gwdg.de – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG), Am Faßberg 2, D-37077 Göttingen

**Prof. Dr. Peter Schirmbacher**, Direktor des Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin  
– schirmbacher@cms.hu-berlin.de – Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, D-10099 Berlin

**Dr. Beate Tröger**, Direktorin der Universitäts- und Landesbibliothek – troeger@uni-muenster.de – Universitäts- und Landesbibliothek, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Krummer Timpen 3-5, D-48143 Münster

**Hans-Joachim Wätjen**, Vorsitzender des IBIT-Vorstandes und Leiter der Geschäftsbereiche Bibliotheks- und Mediendienste  
– [hans.j.waetjen@uni-oldenburg.de](mailto:hans.j.waetjen@uni-oldenburg.de) – IBIT - Informations-, Bibliotheks- und IT-Dienste der Universität Oldenburg, Postfach 2541, D-26129 Oldenburg

**Dr. Sabine Wefers**, Direktorin der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek – [Wefers@thulb.uni-jena.de](mailto:Wefers@thulb.uni-jena.de) – Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek, Bibliotheksplatz 2, D-07743 Jena