

Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur

Herausgegeben von der
HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer

Mai 2006

Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006

Der HRK-Leitfaden dient der Erstellung von Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur.

This manual serves as a guideline for higher education institutions to establish information and communication strategies.

Beiträge zur Hochschulpolitik 4/2006

Herausgegeben von der
Hochschulrektorenkonferenz
Ahrstraße 39, D-53175 Bonn
Tel.: 0228-887-0
Fax: 0228-887-110

Verantwortlich für diesen Band:
HRK-Kommission für Neue Medien und
Wissenstransfer

Redaktion:
Dr. Elmar Schultz

Bonn, Mai 2006

Nachdruck und Verwendung in elektronischen Systemen – auch auszugsweise – nur mit vorheriger Genehmigung durch die Hochschulrektorenkonferenz.

Reprinting and use in electronic systems of this document or extracts from it are subject to the prior written approval of the German Rectors' Conference.

ISBN 3-938738-18-9

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	5
Zusammenfassung für Hochschulleitungen	7
Szenario	11
Strukturpapier zur fachlichen Umsetzung	15
1. Zielsetzung und Anforderungen	15
2. Serviceorientierung: Nutzerbedürfnisse und Lösungsansätze	22
3. Kooperatives Informationsmanagement	35
4. Aspekte der Qualitätssicherung	38
5. Checkliste Informations- und Kommunikationsstrukturen	39
Raster für Referenzbeispiele	41
1. Selbstverständnis der Hochschule	41
2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	42
3. Umsetzung an der Hochschule	43
Referenzbeispiele	45
Otto-Friedrich-Universität Bamberg	45
1. Selbstverständnis der Hochschule	45
2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	49
3. Umsetzung an der Hochschule	53
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	57
1. Selbstverständnis der Hochschule	57
2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	60
3. Umsetzung an der Hochschule	64
Wissenschaftsstandort Göttingen	71
1. Selbstverständnis der Hochschule	71
2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	75
3. Umsetzung an der Hochschule	84
Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft, Gestaltung (HTWG)	95
1. Selbstverständnis der Hochschule	95
2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	97

3.	Umsetzung an der Hochschule	99
Technische Universität München		102
1.	Selbstverständnis der Hochschule	102
2.	Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	104
3.	Umsetzung an der Hochschule	107
Fachhochschule Osnabrück		111
1.	Selbstverständnis der Hochschule	111
2.	Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung	114
3.	Umsetzung an der Hochschule	116

Geleitwort

Professor Dr. Margret Wintermantel

Präsidentin der Hochschulrektorenkonferenz

Die Hochschulen mit ihren komplexen Strukturen und innovativen Aufgaben benötigen eine effektive und effiziente Informations- und Kommunikationsstruktur. Dies gilt besonders angesichts des stärkeren Wettbewerbs, dem sich die Hochschulen sowohl national als auch international gegenüber sehen.

In den letzten Jahrzehnten haben die elektronischen Medien eine rasante Entwicklung genommen und in vielen Bereichen der Hochschulen Einzug gehalten. Die Nutzung von Informationstechnologie ist bei den meisten Hochschulen zunächst sehr spezifisch und in unterschiedlicher Weise in einzelnen Organisationseinheiten erfolgt. Eine Integration der verschiedenen Anwendungen und Lösungen im Rahmen einer Gesamtstrategie für die hochschulweiten IT-Strukturen steht vielerorts noch aus.

Aufgrund dieses Handlungsbedarfs hat sich die HRK mit ihrer ständigen Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer der Aufgabe angenommen, einen Leitfaden für Hochschulstrategien zur Informations- und Kommunikationsstruktur zu erstellen. Dieser Leitfaden richtet sich vor allem an die Hochschulleitungen sowie die leitenden Verantwortlichen für die IT-Gesamtstruktur. Die Perspektive dieses Leitfadens ist in erster Linie anwendungsbezogen, d. h. die Nutzer der Informations- und Kommunikationsstruktur stehen mit ihren Bedürfnissen im Mittelpunkt. Aufgrund dieser Nutzerorientierung werden technische Probleme lediglich am Rande behandelt, einzelne technische Aspekte, wie beispielsweise die IT-Sicherheit, werden nicht weiter ausgeführt.

Für die Erstellung des vorliegenden Leitfadens möchte ich auch im Namen des Vorsitzenden der ständigen Kommission, HRK-Vizepräsident Professor Dr. Andreas Geiger, den Kommissionsmitgliedern, Dr. jur. Dietmar Ertmann, Professor Dr. Dr. Friedrich Hesse, Professor Dr.-Ing. Helmut Hoyer, Professor Dr. Dr. Godehard Ruppert, Tobias Thiel sowie den hin-

zugezogenen Experten, Professor Dr. Arndt Bode, Dr. Rolf Borgeest, Professor Dr. Hartmut Koke, Professor Dr. Gerhard Schneider, Professor Dr. Thomas Steinkamp und nicht zuletzt dem Betreuer der Kommission, Dr. Elmar Schultz, danken.

Ich hoffe, dass der Leitfaden wichtige Impulse für die Entwicklung von hochschulspezifischen Gesamtstrategien gibt, damit die Hochschulen ihre Wettbewerbsposition auch auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationsstruktur verbessern können.

Zusammenfassung für Hochschulleitungen

Vorbemerkung

Die deutschen Hochschulen sind einem immer stärker werdenden nationalen und internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Dies führt zur Notwendigkeit, die knappen Ressourcen der Hochschulen gerade im für Forschung, Lehre und Organisation essentiellen und kostenintensiven Bereich der IT- und Kommunikationsstruktur zu optimieren. Die Hochschulen müssen sich vergegenwärtigen, dass sie auch auf diesem Gebiet mit ihren Dienstleistungen im Wettbewerb um anspruchsvolle Nutzer – Lehrende, Forschende und nicht zuletzt Studierende – stehen. Somit ist die Formulierung und Umsetzung einer hochschulspezifischen Strategie zur IT- und Kommunikationsstruktur zentral für die Zukunftsfähigkeit der jeweiligen Hochschulen.

Zielsetzung

Zur Verbesserung der Informationsversorgung und -leistung in den Hochschulen sollen die Informations- und Kommunikationsstruktur sowie die Leistungsfähigkeit der IT- und Informationsdienstleistungen mit Hilfe gemeinsamer und einheitlicher Strategien optimiert werden. Hauptziele sind die Steigerung von Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowie Effektivität und Wirtschaftlichkeit.

Bei der Steigerung der Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit steht die Bereitstellung und Virtualisierung von kundenindividuellen Informationsservices im Vordergrund. Im nationalen und internationalen Wettbewerb um Drittmittel, Wissenschaftler und Studierende spielt es eine zunehmende Rolle, welche Informations- und Kommunikationsressourcen im konkreten Einzelfall durch eine Hochschule zur Verfügung gestellt werden können. Dies betrifft nicht nur den Umfang, sondern vor allem auch die Geschwindigkeit und die Bereitschaft, spezielle Wünsche realisieren zu können. Hierbei ist auch eine effiziente, in die Gesamtstruktur integrierte Hochschulverwaltung von Bedeutung.

Die Steigerung der Effektivität und Wirtschaftlichkeit kann durch die Nutzung von Synergien und Erschließung von Optimierungspotentialen erreicht werden. Dadurch können Einsparungen sowie Qualitätsverbesserungen erzielt und zusätzliche Ressourcen für Innovationen bereitgestellt werden. Einsparungen ergeben sich durch Beschaffungsvorteile, Optimierung der Personalauslastung, Einmalentwicklung und Mehrfachnutzung sowie Standardisierung. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Vernetzung und Bündelung von Ressourcen durch Kooperationen. Ziel muss es sein, die Effizienz der Ressourcennutzung zu steigern, sich im Verbund auf die jeweiligen Kernkompetenzen zu konzentrieren, gemeinsam Dienstleistungen zu entwickeln und diese nach innen sowie nach außen anzubieten. Dazu sollten hochschulübergreifende Aufgabenstellungen in kooperierenden Teams und Projektteams erarbeitet und bestehende Angebote auf ihre Eignung für die eigene Institution überprüft werden.

Instrumente

Beide Hauptziele – Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowie Effektivität und Wirtschaftlichkeit – lassen sich nicht erreichen ohne die Instrumente Serviceorientierung und Qualitätssicherung.

Im Hinblick auf Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit bedeutet Serviceorientierung, dass die Nutzer in ihren jeweiligen Rollen als Forschende, Lehrende oder Studierende mit ihren spezifischen Bedürfnissen im Mittelpunkt stehen müssen. Bei Schaffung einer im Sinne der Serviceorientierung einheitlichen und transparenten Support-Struktur sind Effektivität und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen. Die Erstellung gemeinsamer Dienstleistungskataloge kann dazu beitragen, eigene Supportstrukturen zu verbessern und ggf. die Zusammenarbeit mit externen Partnern zu definieren.

Zur Erreichung beider Hauptziele ist Qualitätssicherung unumgänglich. Die für eine attraktive und wettbewerbsfähige Informations- und Kommunikationsstruktur notwendigen Felder Verfügbarkeit, Sicherheit und Redundanzfreiheit sind ohne ein stetiges Qualitätsmanagement nicht zu gewährleisten. Wichtig erscheint es zudem, betriebswirtschaftliche Perspektiven mit dem Qualitätsmanagement zu verbinden, indem ein ge-

meinsames Controlling etabliert und auch eine der Qualität entsprechende Leistungsverrechnung von IT-Services vorgenommen wird. Außerdem sind auch Organisationsstrukturen zu hinterfragen und ggf. eine Neuorganisation bzw. die Anpassung der vorhandenen Strukturen vorzunehmen.

Bedarfe für Lehre, Studium, Forschung, Verwaltung sowie Krankenversorgung

Für die Bereiche Lehre und Studium sowie Forschung ist ein effektives Wissensmanagement gleichermaßen von großer Bedeutung. Das Wissensmanagement hat die integrierte Nutzung heterogener und durch verschiedene Dienstleister vorgehaltener Informationsquellen zu unterstützen und damit zur Entwicklung neuen Wissens beizutragen.

In Studium und Lehre muss die Informationsversorgung als strategische Aufgabe wahrgenommen werden, da hier die Grundlagen für Fertigkeiten der wissenschaftlichen Nutzung von Informationstechnologien gelegt werden. Daher spielen die nachhaltige Etablierung von E-Learning und der Aufbau von Medienkompetenz bei Lehrenden und Studierenden eine zentrale Rolle. Hierfür sollte eine Vision in die spezifische Hochschulstrategie integriert und verschiedene Schritte der Organisationsentwicklung durchlaufen werden. Change-Management, Qualifizierungsmaßnahmen und Qualitätssicherung sind für diesen Prozess unerlässlich.

Angesichts des stärkeren Wettbewerbs um Forschende und Drittmittel muss die Informationsversorgung im Bereich Forschung den spezifischen Forschungsbedürfnissen angepasst werden: Forschungsinformationen sind entsprechend dem jeweiligen Forschungsprozess systematisch elektronisch zu hinterlegen, zu vernetzen und adressatenspezifisch verfügbar zu machen. Empfohlen wird zudem eine zentrale Servicestelle, die sowohl die Beratung und Betreuung als auch die Koordination unterschiedlicher Dienstleister übernimmt.

Für den Bereich der Verwaltung stellt sich die Aufgabe, die unterschiedlichen elektronischen Informationssysteme aus den Bereichen Personal und Haushalt, Studium, Lehre und Forschung zusammenzuführen. Von

großer Bedeutung ist hierbei die Einrichtung eines zentralen Identity-Managements. Besondere Anforderungen ergeben sich aus der Verarbeitung personenbezogener Daten, die vor unberechtigtem Zugriff entsprechend den gesetzlichen Regelungen besonders geschützt werden müssen.

Letzteres gilt im besonderen Maße für die Krankenversorgung an Universitätsklinika. Die ärztlichen und pflegerischen Leistungen müssen mit adäquater Informationsversorgung unterstützt werden. Vor dem Hintergrund des Kostendrucks im Gesundheitssystem wird es auch in der IT-Infrastruktur zu massiven Reorganisationsprozessen kommen.

Funktion des Leitfadens

Der Leitfaden soll Hilfestellung bei der Formulierung einer hochschulspezifischen Strategie für die Informations- und Kommunikationsstruktur geben und zugleich wesentliche Punkte bei der Umsetzung eines Projektes in einem der genannten Bereiche ansprechen. Der Orientierung dienen außerdem umgesetzte oder geplante Vorhaben einzelner Hochschulen, die im Anhang als Referenzbeispiele dargestellt werden. Dabei handelt es sich ausdrücklich nicht um Best-Practice-Beispiele, sondern um illustrative Vorgehensweisen unterschiedlicher Hochschulen.

Szenario

Annas Handy klingelt. Sie hat eine SMS vom zentralen Lernmanagementsystem der Hochschule erhalten und wird informiert, dass aufgrund der Erkrankung von Professor Müller ihre Vorlesung zur ‚Mikroökonomie‘ am nächsten Morgen nicht stattfinden wird. Stattdessen werde die Vorlesungseinheit aus dem Vorjahr als Download (streaming video) im Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt.

Anna ist es gewohnt, Vorlesungen im Internet zu verfolgen. Sie macht dies häufiger, um sich die 60 Kilometer Anreise zur Hochschule zu sparen. So kann Anna auch an Veranstaltungen teilnehmen, die von mehreren Hochschulen gemeinsam angeboten werden, und Vorträge von exzellenten Wissenschaftlern aus der ganzen Welt verfolgen. Bei Live Broadcasts kann sie gesteuert über das Präsentationssystem direkt Rückfragen an den Dozenten und sogar an ihre anwesenden Kommilitonen stellen.

Besonders gut findet sie, dass die Veranstaltung häufig auch zum Download bereit steht, so dass sie sich schwierige oder besonders interessante Passagen wiederholt anschauen kann. Am liebsten arbeitet Anna die Passagen an ihrem Tablet-PC nach und schreibt sich so ihre Notizen und Links zu relevanten Web-Seiten direkt auf die entsprechenden Folien der Lehrveranstaltung. Außerdem stellt sie über Instant-Messaging und Voice-over-IP-Anwendungen Rückfragen bei ihren Kommilitonen und Tutoren. Finanzieren konnte sich Anna ihren Tablet-PC durch günstige Konditionen eines Rahmenvertrages zwischen einem IT-Dienstleister und ihrer Hochschule.

Anna wird morgen die Zeit nutzen, um mit ihrer Arbeitsgruppe an dem Referat über ‚Das Glissieren‘ zu arbeiten. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe haben beschlossen, das Referat kollaborativ als Wiki-Text zu schreiben. Um eine zügige Koordination zu erreichen, an der sich alle beteiligen können, haben sie verabredet, sich regelmäßig zum synchronen ‚team speak‘ zu verabreden. Die Hochschule stellt hierzu entsprechende Räume im Kontext des hochschulweiten Lern- und Campusmanagementsystems zur Verfügung. Das Lernmanagementsystem (LMS) selbst ist eine

der wichtigsten Anwendungen, die Anna im Studium nutzt. Das LMS ist ein konstitutiver Bestandteil der Lehre geworden. Materialien werden zur Verfügung gestellt (PDF, Video- und Audiofiles, CBTs), Literaturlisten werden direkt mit der Hochschulbibliothek verlinkt, die Studierenden stellen ihre Arbeiten in das System und bearbeiten Fragen, die im Kontext einer Veranstaltung auftreten, in Foren. Häufig werden die Foren von einem Mitarbeiter des Lehrstuhls moderiert, der eine Online-Trainer-Ausbildung am hochschuldidaktischen Zentrum der Hochschule absolviert hat.

Ihren ersten Kontakt mit dem LMS hatte Anna schon, als sie auf der Suche nach einem für sie geeigneten Studienfach und der passenden Hochschule war. Zunächst konnte sie sich unter ‚Volkswirtschaftslehre‘ nichts Konkretes vorstellen, aber nachdem sie sich das Video mit der Einführungsvorlesung für Abiturienten angesehen hatte, war sie Feuer und Flamme. Sie bewarb sich, machte im LMS einen Test und wurde zum Vorstellungsgespräch eingeladen. Seit der erfolgreichen Bewerbung an der Hochschule hatte sie ein Account und eine eigene E-Mailadresse an der Hochschule. So konnte sie sich schon vor Beginn der Vorlesungen auf ihr Fach vorbereiten und ihre Kommilitonen kennen lernen. Gleich zum Beginn des Studiums gab es eine Einführungsveranstaltung, bei der sie alle notwendigen Programme kennen lernte.

Wenn sie ihren eigenen Computer nicht dabei hat, verwendet sie einfach einen Computer aus dem CIP-Pool. Weil ihre Daten auf dem zentralen Datenspeicher der Hochschule liegen, hat sie von jedem Rechner aus Zugriff auf ihre Arbeiten. Um Backups muss sie sich seitdem nicht mehr kümmern.

Gibt es doch einmal Probleme mit einem Programm oder ihrem Computer, die sie selbst nicht lösen kann, findet sie Antworten im Webportal der Hochschule. Auch die Mitarbeiter am Service Desk helfen gerne weiter.

Außerdem kann im Bereich des Veranstaltungsmanagements auf das Campusmanagementsystem nicht mehr verzichtet werden. Es ersetzt das Vorlesungsverzeichnis und ermöglicht die Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen. Auch die Raumplanung erfolgt über das Campusmanage-

mentsystem. Die Studierenden – und auch die Lehrenden – können ihren Stunden- und Semesterplan online zusammenstellen und ihn dann ausdrucken oder auf ihren PDA senden. Für die Dozenten besteht zusätzlich die Möglichkeit, einzelne Inhalte ihrer Veranstaltung zu gestalten oder durch Lernmodule von anderen Hochschulen zu ergänzen.

Anna erhält über das Portal der Hochschule Zugang zum Lernmanagementsystem und auch zu allen administrativen Vorgängen. Sie kann sich rückmelden, sie kann sich zu Prüfungen und zum Hochschulsport anmelden, und sie kann Leistungsübersichten ausdrucken. Braucht sie eine Bescheinigung, z. B. für die Krankenkasse, leitet sie einfach per E-Mail die elektronisch signierte Bescheinigung der Hochschule weiter.

Die Ehemaligen finden ebenfalls über das Portal den Weg zu ihren Alumni-Vereinigungen.

Die Mitarbeiter der Hochschule haben über das ihren Rollen angepasste Portal Zugang zu speziellen Diensten der Hochschule. Die Beschaffung von Büro- und EDV-Materialien erfolgt über den Onlinekatalog und wird direkt auf die Kostenstelle verbucht.

Die Adressdaten werden über das Portal im Self-Service gepflegt und dann allen Verzeichnissen zur Verfügung gestellt. Ebenso werden hier die kommunikationsbezogenen Präferenzen gepflegt: Weiterleitung der Mails von dem Hochschulaccount auf individuelle Accounts, Autorepeater-Einstellungen, SMS und Telefonnummern.

Zunächst als Gag gedacht, doch dann aufgrund der großen Nachfrage fest im Portal-Programm ist die Personenvermittlung des ASTA. Hier werden über einen Matching-Prozess nicht nur Arbeitsgruppenpartner vermittelt, sondern zunehmend auch soziale Beziehungen gestiftet. Neben den Studienbeiträgen werden ebenfalls die Serviceentgelte eingezogen. Die Studierenden erhalten eine Servicekarte, die sie universell auf dem Campus einsetzen können. Sie bezahlen hiermit ihr Mensaessen, den Cafeteria-Kaffee, die Drucke, die sie im PC-Pool ausdrucken; Kopiergeräte akzeptieren die Karte ebenfalls. Und wenn in der Bibliothek Leihgebühren anfallen, dann werden sie ebenso mit dieser Karte beglichen. Über das

Portal ist jederzeit der Kontostand abrufbar. Auch die Passwortverwaltung für die Karte erfolgt hier. Wenn der Kontostand sich einem kritischen Wert nähert, erinnert eine Mail oder SMS daran, das Guthaben zu erhöhen. Meistens kann das sofort via Online-Banking erledigt werden, denn WLAN ist flächendeckend auf dem Campus vorhanden, und die meisten Studierenden verfügen, nicht zuletzt durch den bereits genannten Rahmenvertrag, über ein privates Notebook. An jeder Stelle des Campus erhalten sie mit ihrem persönlichen Login Zugang zum Netz.

Anna kann sich eine Hochschule ohne dieses alles überhaupt nicht mehr vorstellen, und ein Wechsel an eine andere Hochschule käme für sie nur in Betracht, wenn sie dort ähnliche Bedingungen vorfinden würde.

Strukturpapier zur fachlichen Umsetzung

1. Zielsetzung und Anforderungen

1.1. Hauptziele

Zur Verbesserung der Informationsversorgung und -leistungen für die Nutzer sowie der zugehörigen Informations- und Kommunikationsstruktur soll die Leistungsfähigkeit der IT- und der Informationsdienstleister der Hochschule gesteigert werden.

Hauptziele sind dabei:

- Exzellenz der IT- und Informationsdienste der Hochschule,
- Attraktivitätssteigerung der Hochschule,
- Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit,
- Wirtschaftlichkeitssteigerung,
- Serviceorientierung: nutzerindividuelle Informationsservices,
- Qualitätssicherung: Optimierung von gemeinsamen Geschäftsprozessen,
- konsequente Nutzung der durch Synergien verfügbaren Ressourcen,
- Portabilität der entwickelten I&K Produkte,
- Sicherung der Qualität der Lehre,
- Verbesserung der Hochschulsteuerung.

Die einzelnen Einrichtungen sollen sich bei ihrem Leistungsangebot auf Kernkompetenzen konzentrieren, übergreifende Aufgabenstellungen sollten in kooperierenden Teams und Projektteams erarbeitet werden. Gegenüber den Nutzern gilt es, einheitliche und transparente, dienstleisterunabhängige Support-Strukturen anzubieten. Ferner ist die Realisierung eines gemeinsamen Controllings sowie die Verrechnung von Leistungen auf Basis eines gemeinsamen Dienstleistungskatalogs anzustreben. Übergreifend müssen die sich durch die Zusammenarbeit unter-

schiedlicher Partner ergebenden Möglichkeiten konsequent genutzt werden, um innovative Dienstleistungen zu entwickeln.

1.2. Wichtige Einzelziele

1.2.1. Optimierungspotenziale

Durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der I&K-Dienstleistungen erschließen sich Optimierungspotentiale, die zu Einsparungen, Qualitätsverbesserungen oder für Innovationen genutzt werden können.

1.2.2. Wirtschaftlichkeitssteigerung

Wirtschaftliche Vorteile dieses Ansatzes ergeben sich insbesondere durch "Economies of Scale": Durch Vereinheitlichung der Strukturen entstehen Beschaffungsvorteile, Ressourcen können nutzergerecht bzw. skaliert genutzt werden. Hinsichtlich der Humanressourcen kann die Personalauslastung optimiert, effektive Personalvertretungsmodelle eingeführt sowie ein durchgängiges Personalentwicklungskonzept entwickelt werden.

Weitere Vorteile liegen im Prinzip "Einmalentwicklung/Mehrfachnutzung" begründet: Dies ermöglicht die Konzentration von Know-how für primäre Entwicklungsprozesse, einen Zeitgewinn durch aufeinander abgestimmte Entwicklungen sowie eine günstigere Umlage der Entwicklungskosten.

Für die Wirtschaftlichkeitssteigerung ist Standardisierung ein wichtiges Instrument. Dadurch werden z. B. geringere Schnittstellenaufwände bei einrichtungsübergreifenden Geschäftsprozessen erforderlich und die Ersatzteilhaltung deutlich verschlankt.

Zudem kann die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden, indem innovatives Know-how dadurch entsteht, dass ergänzende Kompetenzen aus unterschiedlichen Bereichen der Hochschule zusammengeführt werden.

1.2.3. Modellierung und Optimierung von Geschäftsprozessen

Eine zentrale Aufgabe ist die Unterstützung und Optimierung der I&K-Geschäftsprozesse im Interesse der Steigerung ihrer Wirtschaftlichkeit

und der Nutzung freiwerdender Ressourcen für innovative Dienste. Neue integrative Geschäftsprozesse werden beschrieben und exakt definiert. Dabei werden bereits bestehende Geschäftsprozesse in diese neuen Prozesse integriert.

Mithilfe moderner Informationstechnologie lassen sich darüber hinaus die Standardgeschäftsprozesse einer Hochschule, beispielsweise die Prüfungsverwaltung, effektivieren. Gerade im Dienstleistungsbereich einer Hochschule können hiermit beträchtliche Produktivitätsgewinne erzielt werden.

1.2.4. Qualitätsverbesserungen

Durch die Nutzung von Synergien und die Optimierung von Geschäftsprozessen ergeben sich Qualitätsverbesserungen, zum Beispiel in den Feldern Verfügbarkeit, Sicherheit, Redundanzfreiheit sowie bei den Dienstleistungen der Hochschule selbst. Weiterhin sind Potenziale zur Qualitätssteigerung der Lehre durch den Einsatz digitaler Medien zu nutzen. E-Learning darf dabei kein Selbstzweck darstellen, Medien sollen vielmehr dann eingesetzt werden, wenn damit ein Mehrwert verbunden ist.

1.2.5. Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit

Im internationalen Wettbewerb um Drittmittel, Wissenschaftler und Studierende spielt es eine zunehmende Rolle, welche I&K-Ressourcen im konkreten Einzelfall durch eine Hochschule zur Verfügung gestellt werden können. Dies betrifft nicht nur den Umfang, sondern vor allem auch die Geschwindigkeit, die Effizienz und die Bereitschaft, spezielle Wünsche realisieren zu können.

1.2.6. Attraktivitätssteigerung der Hochschule

Die Attraktivität einer Hochschule im Bereich der IT- und Informationsdienste wird vor allem durch den Grad der Nutzerorientierung geprägt. Dies bedeutet, dem Nutzer möglichst alle I&K-Serviceleistungen "aus einer Hand" anzubieten, wobei die dahinter stehenden komplexen Prozess- und Organisationsformen dem Nutzer verborgen bleiben. Ein nach dem Prinzip "one face to the customer" ausgerichtetes Dienstleistungs-

angebot entlastet den Nutzer von der Auseinandersetzung mit infrastrukturellen und organisatorischen Fragen und stellt ihm schnellstmöglich das seinem Bedarf entsprechende I&K-Produkt bzw. den gewünschten I&K-Service zur Verfügung. Dies gilt für alle Mitglieder der Hochschule, sowohl für die Studierenden als auch das wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Personal.

1.2.7. Globale IT- und Informationsdienstleistungsstrategie für die Hochschule

Ziel ist es, die Effizienz der Ressourcennutzung zu steigern, sich im Verbund auf die jeweiligen Kernkompetenzen zu konzentrieren, gemeinsam Dienstleistungen zu entwickeln und diese nach innen sowie nach außen anzubieten. Um die Exzellenz und Wirtschaftlichkeit der IT- und Informationsdienste der Hochschule zielgerichtet zu steigern, sind gemeinsame einheitliche Strategien erforderlich.

1.3. Strukturierung der Hauptziele

1.3.1. Ziele aus Nutzersicht

Aus Nutzersicht ist eine weitgehend transparente und am aktuellen Bedarf orientierte Bereitstellung aller benötigten informationsbezogenen, personellen und maschinellen Ressourcen wünschenswert, die von den beteiligten Dienstleistern – aber auch von Nutzergruppierungen selbst – angeboten werden.

Der transparente, d. h. möglichst einfach erscheinende und gleichzeitig auch gesicherte, verfügbare Zugriff auf alle Ressourcen ermöglicht dem Nutzer eine weitgehende Konzentration auf die für ihn wichtigen Aufgabenstellungen. Durch geeignete Verzeichnisdienste, verteilte Dateisysteme, sichere Authentifizierung, Single-Sign-On, Verschlüsselung und andere Maßnahmen entsteht ein Arbeitsumfeld, das Reibungsverluste im IT-Bereich weitgehend vermeidet. Durch konsequente Umsetzung eines Portal-Konzeptes wird ein einziger Einstiegspunkt bereitgestellt, der den einfachen und komfortablen Zugang zu den vielfältigen Informationsquellen sowie operativen und analytischen Anwendungen im I&K-Umfeld der Hochschule ermöglicht. Die Personalisierung des Portals stellt sicher,

dass jedem Benutzer exakt die Anwendungen und Inhalte angeboten werden, die er für seine Aufgaben benötigt. Dazu zählen auch der Zugriff auf Helpdesk-Systeme, die Vermittlung von Informations-, Medien- und IT-Kompetenz sowie Schulungsangebote unterschiedlicher Art.

1.3.2. Ziele aus organisatorischer/betriebswirtschaftlicher Sicht

Die aktuelle Herausforderung besteht darin, mehr Aufgaben bei gleich bleibenden Ressourcen zu erfüllen. Voraussetzung für den Erfolg ist die Analyse und gegebenenfalls Neu-Organisation bzw. die Anpassung der vorhandenen Organisationsstrukturen.

Zu dem erforderlichen Bündel von organisatorischen Maßnahmen gehören insbesondere:

- Entwicklung von Verfahren zur Kooperation und Arbeitsteilung zwischen den beteiligten Institutionen,
- Einrichtung einer Organisationsstruktur (CIO, Lenkungsausschuss, Vorstand etc.),
- Abrechnungsverfahren, Effizienz- und Qualitätskontrolle, Prozessoptimierung,
- flexible Team-Strukturen als Kompetenz- und Dienstleistungs-Gruppierungen.

Weiterhin muss die Erstellung und Bereitstellung sämtlicher informationsbezogener, personeller und maschineller Ressourcen nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten überprüft und optimiert werden. Zudem müssen, im Sinne eines Customer-Relationship-Ansatzes, insbesondere die Geschäftsprozesse, die direkt zum Nutzer gerichtet sind, verbessert werden. Dabei werden alle organisatorischen Strukturen, die von Nutzerbeziehungen bzw. -prozessen berührt werden, den Nutzerbedürfnissen angepasst.

1.3.3. Ziele aus technologischer Sicht

Die Umsetzung der Zielvorstellungen aus Nutzersicht ist in hohem Maße durch den Einsatz innovativer Technologie geprägt. Zu den Kernaufgaben, die neben aktueller Technik auch erhebliche Anstrengungen in der

organisatorischen Umsetzung erfordern, gehören insbesondere folgende Themenkreise:

Ubiquitärer Informationszugriff sowie Erzeugung, Speicherung und Archivierung von Informationen in einer für den Nutzer transparenten Form, die die Komplexität von Netzwerkstrukturen und -technologien sowie die der zugrunde liegenden verteilten Ressourcen verbirgt. Dazu dienen im Einzelnen:

- Single Sign-On, Authentifizierung und Verzeichnisdienste, Sicherheit (Verschlüsselungsverfahren usw.),
- abgestuftes System von Netzwerkverbindungen, das durchgehend vom aktuellen, d. h. auch mobilen Arbeitsort zu lokalen und externen Informationsquellen adäquate Übertragungsleistungen, Medien und Qualitätsmerkmale bereitstellt und damit neue Arbeitsformen ermöglicht,
- leistungsfähige Speicher-, Backup-, und Archivierungs-Systeme, die unter Nutzung von SAN-Technologien auch in einem verteilten Umfeld flexibel administriert werden können,
- E-Mail und Groupware Dienste,
- Bereitstellung von Rechen- und E/A-Leistung,
- allgemeine Web-Services, Portale, Hilfsdienste (Mediendienste, CMS usw.).

Technologische Herausforderungen beziehen sich auf spezialisierte Dienstleistungen durch den integrativen, auf Standards basierenden Ausbau von Dienstleistungs- und Maschinenzentren zur

- Unterstützung der Wissenschaftler im Forschungsbereich und beim Aufbau und Betrieb lokaler Infrastrukturen,
- Bereitstellung von Basisdiensten als Grundlage für andere Dienste (z. B. multimediale Servicezentren) oder Förderprogramme.

Ein weiterer Themenkreis ist die Unterstützung von kooperativen Maßnahmen und Verfahren

- für die Erstellung und Bereitstellung elektronischer Publikationen aller Art einschließlich der medienneutralen Ausgabe (u. a. print on demand) und ihrer dauerhaften Archivierung,
- auf Basis der Methoden des E-Learning in der wissenschaftlichen Lehre, bei Schulung und Weiterbildung sowie in der Ausbildung,
- für die Sicherheit beim Grid-Computing, die größtenteils nicht zentral gewährleistet werden kann, hier müssen kompatible lokale technische Voraussetzungen für PKI-Infrastrukturen und für CERT-Dienste (Computer/Grid Emergency Response Team) geschaffen werden.

Schließlich ist auch die technische Unterstützung bei der Reorganisation und Optimierung der Geschäftsprozesse (z. B. über Identitätsmanagement, Metadirectory-Strukturen) zu berücksichtigen.

1.3.4. Synergetische Ziele

Sofern sich an einem Standort mehrere Hochschulen bzw. wissenschaftliche Einrichtungen befinden, ist zu überlegen, inwieweit Synergien mit diesen potenziellen Partnern erreicht werden können. Denkbar ist auch, dass eine Hochschule bzw. wissenschaftliche Einrichtung eine Vorreiterrolle für andere Hochschulstandorte anstrebt und darauf abzielt, die Ergebnisse als Gesamt-Produkt bzw. als Portfolio-Lösung für andere Einrichtungen bereitzustellen.

Hierbei sollte von Anfang an auch Expertise aus der Industrie einbezogen werden, um realistische Geschäftsmodelle identifizieren zu können und Kooperationslösungen mit Industrie-IT-Dienstleistern zu prüfen. Statt hochschulinterne Ressourcen für eine Neuentwicklung zu binden, sollten regionale und überregionale Kooperationen zur Integration externer Informationsressourcen angestrebt werden. Dabei sollte die Flexibilität digitaler Medien zur Adaption an lokale Bedarfe eingesetzt werden.

2. Serviceorientierung: Nutzerbedürfnisse und Lösungsansätze

Bedürfnisse an die Informations- und Kommunikationsstruktur einer Hochschule begründen sich aus verschiedenen Rollen, die Akteure als spezifische Nutzergruppen einnehmen. Daher werden im Folgenden die Anforderungen nach den Bereichen "Lehre und Studium", "Forschung", "Verwaltung" und "Krankenversorgung" dargestellt.

2.1. Lehre und Studium

2.1.1. Informationsversorgung als strategische Aufgabe

Lehren und Lernen entsprechen verschiedenen „Rollen“, die bei Mitgliedern der Hochschule zu hohem Bedarf an intensiver Nutzung der Informationsinfrastruktur und der Informationsdienste der Hochschule führen. Die Nutzergruppen sind hierbei sowohl Konsumenten wie Produzenten wissenschaftlicher Information. Der dreistufige iterative und unterschiedlich beginnende Kreislauf „Informationsrecherche – Informationszugriff – Informationsproduktion“ ist für Lehren und Lernen in vieler Hinsicht prinzipiell identisch. Es ergeben sich aber differenzierte Ausformungen.

Beispielsweise hat der Arbeitsschritt der Einstellung von Vorlesungsskripten in ein Lernmanagementsystem mit automatisierter Integration einer aus dem Bibliotheks-OPAC erzeugten Literaturliste im Rollenkonzept „Lehre“ durchaus Parallelen zum Einstellen einer Seminararbeit, für die ebenfalls Downloadmöglichkeiten aus Bibliotheksdateien genutzt werden können.

Diese Beispiele machen einerseits deutlich, dass die während des Studiums erlangte Medienkompetenz im gesamten wissenschaftlichen Leben von hoher Bedeutung sein kann, insbesondere wenn gleiche Standards dabei eingesetzt werden. Es ist aber auch erkennbar, dass die Optimierung von Einsatzmöglichkeiten der IT-Nutzung im Informationsbereich von strategischer Bedeutung ist.

2.1.2. Nachhaltige Integration von E-Learning an deutschen Hochschulen

Um E-Learning nachhaltig an Hochschulen zu verankern, müssen verschiedene Schritte der Organisationsentwicklung durchlaufen werden. Nur durch eine Wandlung, die sich in Änderungen der Strukturen und Abläufe der Hochschule niederschlägt, lassen sich innovative Lehr- und Lernformen erfolgreich integrieren.

Die Einführung von E-Learning an den Hochschulen birgt Möglichkeiten der Profilbildung und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Institution. Im Kontext der Internationalisierung und der Umstellung auf ein konsekutives Studienmodell mit Bachelor- und Masterstudiengängen kann sich die Hochschule durch innovative Lehrformen auf dem internationalen Bildungsmarkt positionieren und auf wandelnde Bedingungen kreativ reagieren.

Der Weg dazu erfordert ein umfassendes Change Management: Zunächst muss eine Vision entwickelt werden, die ihre Konkretisierung in Form einer E-Learning-Strategie erfährt. Es folgen operationale Schritte im Zuge der Implementierung und der nachhaltigen Verankerung von E-Learning. Eine Überprüfung der Zielerreichung erfolgt im Rahmen der Qualitätssicherung.

2.1.2.1. Vision

Das Fundament einer modernen Hochschule gründet in einer Vision, die von der Leitung getragen und an die Mitarbeiter und Studierenden vermittelt werden muss. Um die Akzeptanz sicherzustellen, sind Corporate-Identity-Maßnahmen von großer Bedeutung. Entsprechend sollten E-Learning-Aktivitäten in der Hochschule angemessen ausgewiesen werden. Eine erste Adresse hierfür ist die Internetpräsenz der Bildungseinrichtung, aber auch die Einbindung von Referenzbeispielen in hochschulübergreifende Informationsangebote und eine Vernetzung mit Partnern.

2.1.2.2. E-Learning-Strategie

Im Zuge der nachhaltigen Einführung von E-Learning müssen auf einzelne Hochschulen zugeschnittene Entwicklungspläne erstellt werden. Es gilt

den Ist-Zustand zu erheben, d. h. sowohl bereits implementierte E-Learning-Maßnahmen als auch die technische und organisatorische Infrastruktur der Hochschule. Auf Basis der ermittelten Stärken und Schwächen können individuelle Lösungen formuliert werden.

Ein weiterer Aspekt einer gelungenen Strategie ist das Clustering von Exzellenz und die damit zusammenhängende Kooperation mit bestehenden Angeboten im E-Learning-Bereich. Profilbildung wird nicht durch eine Doppelung der Aktivitäten erreicht, sondern durch deren harmonische Vernetzung. Synergien können durch die Nutzung bereits vorhandener Ressourcen durch Kooperationen erzielt werden.

Tauschbörsen wie MERLOT im englischsprachigen Bereich fördern über ein Peer-Review-Verfahren den Austausch didaktisch hochwertiger Lehrmaterialien. Ein weiterer Ansatz ist z. B. das Qualifizierungsportal www.e-teaching.org. Es bietet die Kombination eines thematisch umfassenden und qualitativ hochwertigen Wissensspeichers und die Möglichkeit zur individuellen Anpassung durch das Einpflegen lokaler Informationen. Insbesondere kleinere Institutionen können von der Vernetzung von E-Learning-Interessierten profitieren. Hochschulen, die möglicherweise bereits einen E-Learning Schwerpunkt aufgebaut haben, können ihre Aktivitäten zielgruppenwirksam und gebündelt im Portal platzieren.

Ein weiterer wichtiger Faktor beim Einsatz digitaler Lehr- und Lernmaterialien ist die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, insbesondere des Urheberrechts. Speziell für den Hochschulbereich erstellte Ratgeber, wie beispielsweise das Buch "Multimediarrecht für die Hochschulpraxis", herausgegeben vom Centrum für eCompetence in Hochschulen NRW, oder entsprechend ausgerichtete Websites bieten hier Unterstützung.

2.1.2.3. Implementierung

Die Implementierung der gewählten E-Learning-Strategie betrifft organisatorische, didaktische, rechtliche und technische Aspekte und ist professionell durch Maßnahmen des Projektmanagements zu begleiten: Verantwortlichkeiten müssen festgelegt, Ziele vereinbart und die Wirkungen des Programms evaluiert werden. Ein nachhaltiger Wandel zur modernen Alma Mater spiegelt sich damit in strukturellen Aspekten wider. Dazu

zählen beispielsweise Arbeitsgruppen zum Thema E-Learning oder Beauftragte für E-Learning. Akteure und Interessierte müssen zu einer hochschulweiten – besser noch hochschulübergreifenden – Community vernetzt werden.

Darüber hinaus stellen die Berücksichtigung von E-Learning-Kompetenzen bei Berufungsverfahren, hochschulinterne E-Learning-Awards oder andere Formen der Anerkennung entsprechender Aktivitäten (z. B. interne Ausschreibungen, Reduktion des Lehrdeputats) für Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer attraktive Anreize dar. Weiterhin sind Service-Strukturen wie beispielsweise E-Kompetenzzentren wesentlich bei der nachhaltigen Integration von E-Learning. Um die personellen Ressourcen möglichst gezielt einzusetzen, ist wiederum die Nutzung allgemein verfügbarer Informationen von Vorteil.

Der Einsatz digitaler Medien sollte planvoll und in der richtigen Dosierung erfolgen. Es gilt die etablierte Lehr- und Lernkultur der jeweiligen Hochschule zu berücksichtigen. Medien sollen dort verwendet werden, wo sie mehr leisten. Es müssen nachvollziehbare didaktische Mehrwerte entstehen, da die Qualität der Lehre ein wesentliches Kriterium beim Wettbewerb darstellt. Weiterhin bietet die Umgestaltung der Curricula, die derzeit ohnehin im Zuge des Bolognaprozesses erfolgt, eine Option, E-Learning regulär in den Studienbetrieb zu integrieren.

Eine Möglichkeit, Kompetenz auf dem Gebiet von E-Learning zu demonstrieren, ist der Ausweis von Best-Practice-Beispielen der Hochschule. Um qualitativ hochwertige Angebote zu schaffen, müssen Qualifizierungs- und Supportangebote für Hochschullehrende insbesondere auf didaktische Aspekte abheben. Die Medienkompetenz der Lehrenden entscheidet über den Erfolg und muss durch geeignete Maßnahmen gefördert werden.

Die nachhaltige Integration von E-Learning bedarf eines abgestimmten technischen Konzepts. Dabei sind Fragen des Datenschutzes und der Sicherheit, aber auch prüfungsrelevante Aspekte zu berücksichtigen. Das Ziel ist die Einbettung und Abbildung der organisatorischen Abläufe und die Systemintegration in die IKT-Architektur der Hochschule.

Für Aspekte, die prüfungsrelevante Fragen betreffen, sind allgemeingültige Lösungen zwingend. Dennoch muss auch für den Bereich des E-Learning der Grundsatz der Freiheit der Lehre gelten. Entsprechend sind offene Architekturen zu wählen, die die Integration von Individuallösungen zulassen. Gleichzeitig können Synergieeffekte durch einheitliche Plattformen und Lösungen für die Produktion und den Austausch von digitalen Lernmaterialien genutzt werden. Empfehlenswert sind hierfür praxisorientierte Leitfäden für die Produktion, die konsequente Orientierung an plattformneutralen Standards und umfassende Informationen zu Produkten und Angeboten, die auf den Hochschulbereich zugeschnitten sind, so dass auch Neulinge eine Orientierung im Software-Dschungel finden.

Angesichts des breiten Aufgabenspektrums und der Systemvielfalt können Beratungs- und Supportangebote insbesondere von kleinen und mittleren Institutionen nur schwer geschultert werden. Die Nutzung umfassender Informationsangebote, die eine Konkretisierung in Hinblick auf lokale Strukturen und Abläufe zulässt, ist daher sinnvoll.

2.1.2.4. Qualitätssicherung

Das Leistungsangebot der Hochschulen wird zunehmend transparenter, die Qualität der Lehre besser messbar. Hierfür sorgen zum einen externe Audits, wie sie durch Akkreditierungsagenturen geschehen, zum anderen gewinnen Rankings durch unabhängige Institute zunehmend an Bedeutung und spielen bei der Studienplatzwahl eine Rolle. Das E-Learning-Angebot wird dabei ein entscheidendes Kriterium sein, wenn sich das Studium hiermit effektiver und flexibler gestaltet.

Durch eine interne Evaluation der Lehre, z. B. durch Studentenbefragung, ist es einer Hochschule frühzeitig möglich, steuernd in das von ihr erreichte Qualitätsniveau einzugreifen. Zentrale Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre mit Hilfe von E-Learning können eine gezielte Qualifizierung der Hochschullehrer durch Coaching- und Beratungsangebote vor Ort sein, ebenso der gedankliche Austausch mit Fachkollegen innerhalb realer und virtueller Communities sowie die Bereitstellung leichtzugänglicher Informationsquellen über den praxisnahen Einsatz von E-Learning, z. B. in Form von Nutzungsszenarien, Referenzbeispielen oder Hinweisen

auf lokale Serviceangebote. Darüber hinaus gibt es bereits hochschulübergreifende Initiativen zur Qualitätssicherung im E-Learning: Zu nennen ist hier beispielsweise das QSeL Qualitätssiegel E-Learning, das vom Centrum für eCompetence in Hochschulen NRW vergeben wird.

2.2. Forschung

Wissensmanagement spielt für den Bereich "Forschung" eine entscheidende Rolle, auch wenn Wissensvernetzung und -organisation natürlich schon in Lehre und Studium von Bedeutung sind. Das Wissensmanagement hat die integrierte Nutzung heterogener und durch verschiedene Dienstleister vorgehaltener Informationsquellen zu unterstützen und damit zur Entwicklung neuen Wissens beizutragen.

Neben der als "Horizontalperspektive" bezeichneten Struktur des Wissensmanagements ist auch die Unterstützung des elektronischen Publizierens eine Aufgabenstellung, die sowohl für den Bereich "Lehre und Studium" als auch für den Bereich "Forschung" relevant ist: Denn auch die medienneutrale Publikation einer Habilitationsarbeit mit multimedialen Elementen und einer umfangreichen Faktendatenbank als Anhang (die über den Dokumentenserver der Hochschule als Referenz eingebunden wird), hat Parallelen zum Einstellen einer Studienarbeit ins Netz.

Ähnlich wie in der Lehre ist auch bei der Nutzung digitaler Inhalte in der Forschung der Einhaltung der urheberrechtlichen Vorschriften besondere Beachtung zu schenken.

Mit besonderem Blick auf die Forschung werden für die Aufgabenstellung "Wissensmanagement" und "Elektronisches Publizieren" in der Praxis unterschiedliche Anwendungsfelder im Vordergrund stehen:

- Entwicklung einer Knowledge-Base für Forschungsinformationen. Es werden in systematisierter Form Informationen über beantragte und laufende Forschungsprojekte sowie deren Fortschritte und Resultate geboten, die ihrerseits mit bibliographischen Informationen zu den jeweiligen Arbeitsthemen verlinkt sind. So wird Experten-Wissen in

aktueller Form abrufbar und insbesondere für interdisziplinäre Fragestellungen zeitnah nutzbar.

- Integration der Knowledge Base in E-Research-Umgebungen. Es werden die erhobenen Forschungsinformationen mit wissenschaftlichen Primärdaten und elektronischen Dokumenten (Reports, Tagungsbeiträge, elektronische Volltexte etc.) – auch in multimedialer Form (medizinische Bilddaten, Simulationen etc.) – verknüpft, die wiederum mittels bereitgestellter Editions- und Publikationstools weiterbearbeitet werden können.

Da die Forschung von vielen Hochschulen als ein vorrangiges Feld der Profilbildung im nationalen und internationalen Wettbewerb gesehen wird, nehmen die aufgrund ihres Renommées und auch ihrer Drittmittel umworbenen Forscher eine zentrale Rolle im Hochschulbereich ein und bilden zudem auch noch einen großen Teil der Nutzer. Als Anwender stellen Forscher allgemeine Anforderungen an die I&K-Strukturen, die ihre Bedürfnisse widerspiegeln:

- schneller, unkomplizierter Zugriff auf Dienstleistungen und Ressourcen,
- neu berufene Forschende benötigen eine zentrale Anlaufstelle für I&K-Fragen, d. h. IT-Dienstleistungen aus einer Hand,
- besondere Beratung und ggf. Betreuung sind anzustreben. Aus Sicht der Forschende sollte die IT-Infrastruktur lediglich ein möglichst komfortables Werkzeug sein.

Um die genannten Anforderungen zu erfüllen und damit die Bedürfnisse der Forscher als Nutzergruppe zu befriedigen, sind mehrere Schritte für die Hauptphase des Projekts vorgesehen:

- Kapselung von Vorgängen in einheitlichen und gemeinsamen Prozessen; Überwachung und Anpassung der Prozesse zum Zweck der Optimierung;
- Kooperation der unterschiedlichen Dienstleister; Effizienzmessungen anhand der Prozesse;
- Implementierung des Nutzer-Portals als zentralen Zugriffspunkt für I&K-Leistungen und –Ressourcen; Schaffung optimaler Rahmenbe-

dingungen; Vernetzung des Standorts, übergreifende Kompetenznetze, IT-Sicherheit usw.

2.3. Verwaltung

Neben den Forschern, Lehrenden und Studierenden bilden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Verwaltungen eine weitere wichtige Nutzergruppe. Dazu gehört Personal in der Zentralverwaltung der Hochschule sowie in dezentralen Verwaltungseinrichtungen. Das Verwaltungspersonal ist in besonders hohem Maße auf die IT-Systeme als ständige Arbeitsmittel angewiesen.

Weitere Anforderungen ergeben sich aus der Verarbeitung personenbezogener Daten. Ebenso wie in der Krankenversorgung (Patientendaten) müssen diese Daten vor unberechtigtem Zugriff entsprechend den gesetzlichen Regelungen besonders geschützt werden. Schließlich muss auf die Revisionsicherheit der Verfahren geachtet werden.

2.4. Krankenversorgung

2.4.1. Anforderungen

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

Die informationsintensive Universitätsmedizin und das Gesundheitswesen insgesamt liegen bezüglich der Optimierung ihrer Arbeitsprozesse mit IT in einem hohen Maße hinter anderen Branchen zurück. Diese Lücke soll durch die neue Infrastruktur hinter der elektronischen Gesundheitskarte und dem elektronischen Heilberufsausweis innerhalb eines Jahrzehntes geschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, einen Entwicklungsprozess anzustoßen, der aufs Engste mit Change-Management und Prozess-Reengineering gekoppelt ist.

2.4.2. Strategiebildung

Bezüglich der IT-Strategie müssen, unter Berücksichtigung der Empfehlungen der DFG, Forschung, Lehre und Krankenversorgung in einem integrierten Ansatz betrachtet werden. Fünf-Jahrespläne, die die wichtigsten Einzelaktivitäten aufzeigen und in Beziehung setzen, liefern die Grundlage für Rahmenplananmeldungen und Investitionsanträge. Zur Formulierung, Abstimmung und Umsetzung der IT-Strategie sind geeignete Organisationsstrukturen (CIO-Modell, Nutzergremien) zu etablieren.

Eine IT-Strategie muss die Anforderungen der Nutzergremien in einem Gesamtplan berücksichtigen. Dieser wiederum bildet die Grundlage korrespondierender Zielvereinbarungen mit den Finanzträgern sowie den Abteilungen.

Die verschiedenen Varianten der Informationstechnologie in der Krankenversorgung werden vermehrt miteinander zusammenwirken – und in den kommenden Jahren integriert werden müssen. Dies betrifft nicht nur alle Formen der Kommunikationstechnik (Computernetze, Telefonie, Pieper, Schwesternruf etc.), sondern auch die darauf fußenden Anwendungssysteme, deren pragmatische, syntaktische und semantische Interoperabilität lebenswichtig für die Universitätsmedizin ist.

2.4.3. Wichtige Besonderheiten des IT-Einsatzes in der Universitätsmedizin

Die universitäre Medizin wird zunehmend nur mit IT-Unterstützung betrieben werden können. In den kommenden Jahrzehnten wird wegen des Einbezugs molekularer und biosensorischer Verlaufsdaten eine weitgehende Umgestaltung der Arbeits- und Entscheidungsprozesse in der ärztlichen Tätigkeit erfolgen. Dies führt zu einem Neudesign nicht nur der klinischen Prozesse einschließlich der gesamten Infrastruktur, sondern auch zu Anpassungen der ärztlichen Ausbildung und der Forschung.

Zunehmend werden dabei internationale Aspekte (z. B. Telemedizin, globale Forschungsnetze) zu berücksichtigen sein.

Um dieser Herausforderung gerecht werden zu können, müssen die vorhandenen Strukturen und Prozesse über mehrere Jahrzehnte umgestaltet werden. Die Kosten dieser Umwandlung einschließlich der Personalentwicklung sind gewaltig und nur im Rahmen einer langfristigen Strategie zu bewältigen. Der Anteil der IT-Kosten an den Gesamtkosten wird langfristig auf ein Vielfaches des momentanen Niveaus steigen.

2.4.4. Gemeinsamkeiten mit anderen Fakultäten

In Bezug auf Forschung und Lehre verfügen die medizinischen Fakultäten allein nicht über genügend methodisches Wissen, um in vielen aktuellen Forschungsthemen international kompetitiv mithalten zu können. Dies betrifft insbesondere auch den Bereich der Entwicklung neuer Therapien, nicht nur in klassischen Laborverfahren, sondern zunehmend auch mit Methoden der Computational Science. Deshalb sind IT-Systeme so zu gestalten, dass sie den methodischen Wissensstand anderer Branchen für die Medizin nutzbar machen können.

2.4.5. Kooperationen mit anderen Universitätsklinika und Versorgungspartnern

Die meisten deutschen Universitätsklinika und medizinischen Fakultäten sind viel zu klein, um das ganze Spektrum der modernen Medizin abbilden zu können. Zu empfehlen ist die Entwicklung von Konzepten einer IT-Kooperation – auch überregional – mit weiteren Universitätsklinika. Die Versorgung der Patienten kann so effizienter organisiert werden. Erhebliche Investitionen und Prozessverbesserungen wird die Einführung der elektronischen Patientenkarte und des elektronischen Heilberufausweises mit sich bringen. Auf der Basis der dann verfügbaren Infrastruktur kann die elektronische Kommunikation zu den niedergelassenen Ärzten und kooperierenden Krankenhäusern ausgebaut werden.

In den vergangenen zehn Jahren sind anwendungsreife technische Verfahren für Telemedizin und Telemonitoring entwickelt worden. Einige der dabei entwickelten Arbeitsformen erlauben es, Teile des Gesundheitswe-

sens anders als bisher zu organisieren. Diese Ansätze werden häufig als „E-Health“ bezeichnet, finden aber bisher in den hoch regulierten Gesundheitssystemen der westlichen Industrienationen kaum Anwendung. Die Universitätsklinika sollten trotzdem im Rahmen umschriebener Projekte solche Ansätze überprüfen, um deren mittelfristige und langfristige Relevanz für die eigene Rolle besser einschätzen zu können.

2.4.6. Kooperationen in Forschungsverbänden

International werden in allen Fächern – besonders in der Arzneimittelforschung und bei der Identifikation und molekularen Charakterisierung von Erregern – aufwändige Verfahren eingesetzt, die in der Regel von einzelnen Abteilungen wegen des vorzuhaltenden breiten Methoden- und Wissensspektrums nicht beherrscht werden können. Um im internationalen Wettbewerb trotzdem mithalten zu können, fördern die nationalen Regierungen und auch die Europäische Union Verbundforschungsvorhaben. Die Fakultäten müssen lernen, welche technische Infrastruktur, welches Know-how und welche Methodenzentren sie aufbauen müssen, um in wechselnden kollaborativen Ansätzen weltweit erfolgreich mitwirken zu können.

In den kommenden Jahren werden darüber hinaus Lösungen gefunden werden müssen, wie in den medizinischen IT-Systemen mit der zunehmenden Menge dynamischer, biosensorischer und molekularbiologischer Daten umgegangen werden kann. Diese Entwicklung wird zuerst die IT-Systeme in der Forschung, dann in der Krankenversorgung und schließlich auch in der Lehre erfassen. Medizin ohne IT-Unterstützung wird bald auf Ebene der Tertiärversorgung kaum noch möglich sein.

2.4.7. Partnerschaft mit den Patienten

Da die Medizin in wenigen Jahren auf der Basis von datenintensiven Verlaufsdokumentationen, Fallvergleichen und großen Individualdatenbeständen basiert sein wird, ist die Gestaltung einer partnerschaftlichen Rolle mit den Bürgern und Patienten von herausragender Bedeutung für Klinik und Forschung. Die Einführung der deutschen elektronischen Versichertenkarte ab 2006 legt hier einen ersten Grundstein. Allein dieser eine Grundstein hat massive Auswirkungen auf die Ausgestaltung der Abläufe

und Ausstattungen der Unikliniken. Es betrifft die Ärzte und geht über die IT-Systeme hin bis zu Raum- und Ausstattungsfragen, um z. B. die Möglichkeit zu eröffnen, Daten der Patienten gemeinsam am Bildschirm einzusehen und ggf. bearbeiten zu können.

2.4.8. Patientensicherheit und Qualitätsmanagement

Beide Aspekte spielen in anderen Ländern – etwa den USA – inzwischen eine der wichtigsten Rollen beim Einsatz von IT-Systemen und werden regelmäßig über die kurzfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung priorisiert. Hierzu werden u. a. auch lückenlose Prozessketten z. B. in der Arzneimittelversorgung oder im OP-Management gerechnet. Hier müssen die deutschen Universitätskliniken in den kommenden Jahren klinische Arbeitsplatzsysteme implementieren, deren Auswirkungen auf die täglichen Abläufe erheblich sind.

2.4.9. Ressourcenschonung am Standort – Integriertes Informationsmanagement

Die Entwicklung der IT-Strategie muss bezüglich der angesprochenen Entwicklungen mit allen Abteilungen einer Universitätsklinik, mit der Universität und anderen Partnern zusammenarbeiten, um die IT-Infrastruktur für diese geänderten Anforderungen zu definieren und das Umfeld entsprechend zu gestalten. Der wirtschaftliche Ausbau der IT muss im kommenden Jahrzehnt im Rahmen einer strategischen Planung vorangetrieben werden. Dabei sind entsprechend den DFG-Empfehlungen alle Möglichkeiten der Rationalisierung auszuschöpfen. Der Erwerb von Software richtet sich nach den Vorteilen, die diese für die Reorganisation der Prozesse in Forschung, Lehre und Krankenversorgung entsprechend den aktuellen Anforderungen bietet. Um die jährlich steigenden IT-Ausgaben in Abstimmung mit den Nutzergremien möglichst effizient zu nutzen, empfiehlt es sich, ein IT-Controlling zu etablieren. Für all diese Prozesse ist eine schrittweise Vorgehensweise vorzusehen, die sehr viel Personalentwicklung und Change-Management erfordert.

Wichtig erscheint auch, bisher getrennte technische Betriebseinheiten der einzelnen Dienstleister einschließlich der Bibliotheken, die IT nutzen, zusammenzulegen. Zu prüfen ist, ob z. B. Server-Hosting und der Betrieb

der Netze in einer standortübergreifenden Einrichtung zusammengefasst werden können. Gleichzeitig sollten die verschiedenen Anwendungsgebiete sich stärker auf die Bedürfnisse ihrer Nutzer-Communities fokussieren.

2.4.10. Personalentwicklung

Als einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren bei der IT-Strategieentwicklung, den IT-Service-Dienstleistungen und der IT in den Kliniken hat sich das Vorhandensein erfahrener Medizin-Informatiker herausgestellt. Zu empfehlen ist daher die Einstellung von Absolventen entsprechender Studiengänge bzw. die Fortbildung zur ärztlichen Bereichsbezeichnung bzw. zum Zertifikat „Medizinischer Informatiker“.

Ein besonderes Referenzbeispiel für die Integration von Universität und Klinik bietet der Wissenschaftsstandort Göttingen, dem deshalb unter den Referenzbeispielen im Anhang ausführlicher Raum gewährt wird.

2.5. Schlussfolgerung und Nutzungsszenarien

Die Schlussfolgerung aus den Informations- und Kommunikationsbedürfnissen der Nutzer lassen sich somit wie folgt zusammenfassen:

- Die Nutzergruppen in der Hochschule sind vielschichtig und stellen unterschiedliche Anforderungen.
- Viele Bedürfnisse oder notwendige Prozesse zu deren Erfüllung lassen sich durch kooperative Maßnahmen effizienter abdecken.
- Der Großteil der Nutzer sieht die IT als Werkzeug an. Um ihre Arbeit effizient durchführen zu können, sollten die IT-Bedürfnisse im Idealfall automatisch für sie bereitgestellt werden. IT-Dienstleistungen sollten zentral (für den Nutzer aus „einer Hand“) zugänglich sein.
- Für die Erfüllung der Bedürfnisse der Nutzer ist neben einem Leistungsangebot auch ein Schulungsangebot notwendig.

3. Kooperatives Informationsmanagement

Die Realisierung einer umfassenden Leistungskonzeption für Gestaltung und Betrieb der I&K-Strukturen einer Hochschule erfordert ein integriertes Informationsmanagement zwischen den beteiligten Einrichtungen.

3.1. Organisationsmodell

Die Organisationsmodelle zur Informations- und Kommunikationsstruktur unterscheiden sich je nach Hochschule sehr stark. Gründe hierfür ergeben sich vor allem aus der Größe sowie aus gewachsenen Leitungs- und Kommunikationskulturen. Bei der Formulierung einer Hochschulstrategie sollten insbesondere gewachsene Organisationsstrukturen hinterfragt und ggf. angepasst werden. Im Folgenden wird nach Leitungs- und Arbeitsebene differenziert und auf die entsprechenden Referenzbeispiele im Anhang verwiesen.

3.1.1. Leitungsebene

Die Organisationsmodelle auf Leitungsebene unterscheiden sich nach dem Grad der Zentralisierung bzw. der Integration von nachgeordneten Organisationseinheiten. Der höchste Grad der Zentralisierung kann durch die Schaffung eines CIO (Chief Information Officer) erreicht werden, der im Rang eines Vizepräsidenten bzw. Prorektors Mitglied der Hochschulleitung ist. Der CIO kann zugleich einem Koordinationsgremium vorstehen (TU München).

Eine andere Organisationsform ist der "kollegiale CIO": Er wird als Lenkungs-gremium von der Hochschulleitung eingerichtet und vom hauptamtlichen Vizepräsidenten bzw. Prorektor geleitet. Diese Struktur trägt insbesondere der Integration der Krankenversorgung Rechnung (Wissenschaftsstandort Göttingen).

Verbreitet ist auch das Modell, wonach der Leiter des Rechenzentrums der Hochschulleitung berichtet. Meist ist dem Leiter des Rechenzentrums

ein beratendes Gremium in der Form eines Beirates oder Datenverarbeitungsausschusses zur Seite gestellt (U Bamberg, HTWG Konstanz).

Eine weitgehend dezentrale Organisation liegt vor, wenn die Leiter der IT-Einrichtungen in den Fakultäten über die Dekane dem Präsidium berichten. Diskutiert wird, diese Struktur durch eine zentrale Koordinierungsstelle zu modifizieren (FH Osnabrück).

3.1.2. Arbeitsebene

Auf der Arbeitsebene ist häufig das Rechenzentrum die zentrale Organisationseinheit, die die Netzwerkinfrastruktur, die zentralen Dienste sowie die Beschaffung und den Service betreut (U Bamberg). Möglich ist auch, aufgaben- bzw. projektorientierte Teams zu bilden, die sich aus verschiedenen internen und externen Partnern zusammensetzen können. Diese Teams können unter einem zentralen, eng an die Hochschulleitung angebotenen Koordinationsgremium operieren (Wissenschaftsstandort Göttingen, TU München) oder informell arbeiten (HTWG Konstanz, FH Osnabrück).

3.2. Synergiefelder

Im Rahmen des Projektes werden Synergien für die Nutzer, die Finanzierungsträger und für die Dienstleister selbst erzielt. Aus Sicht des Nutzers gilt es, folgende Synergieziele zu erreichen:

- nutzerorientiertes Gesamtangebot in einem umfassenden Dienstleistungskatalog,
- personalisierte, nutzerindividuelle Services auf der Grundlage von Standardmodulen („mass customization“),
- Verbergen der Komplexität der Leistungserbringung („one face to the customer“),
- Mitwirkung in hochschulübergreifenden Verbänden, Kooperation mit externen Anbietern von Informationsdienstleistungen.

Aus der Sicht des Finanzträgers werden folgende Synergien erreicht:

- Kosten- und Leistungstransparenz durch kennzahlenorientiertes IT-Controlling,
- Wirtschaftlichkeitssteigerung durch Optimierung von Geschäftsprozessen,
- bestmögliche Nutzung der verfügbaren Personalkapazität durch kooperative Leistungserbringung,
- hochschulweite Koordinierung der zukünftigen erforderlichen hohen Investitionen und damit Erreichen maximaler Effizienz.

Die Potenziale zur Erreichung der Synergieeffekte durch eine vernetzte Organisation liegen damit in der Konsolidierung der IT-Infrastruktur und der Ressourcen für den IT-Betrieb auf operativer Ebene sowie der Konsolidierung von IT-Strategien, Planungsverfahren, Architekturen, Anwendungen und Daten auf strategischer Ebene.

3.3. Prozessoptimierung

Kernpunkt des kooperativen Informationsmanagements sind organisationsübergreifende Prozesse für die Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden und weiteren Nutzergruppen. Die Herausforderung besteht in der gemeinsamen, abgestimmten Definition der Prozesse und in ihrer laufenden Optimierung, insbesondere an den Nahtstellen zwischen den beteiligten Einheiten.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Die Basis einer einheitlichen Leistungsverrechnung ist sinnvoller Weise ein gemeinsamer Dienstleistungskatalog. Jede Leistung aus dem Dienstleistungskatalog wird mit den zugehörigen Erbringungsdaten erfasst. Welche Daten erfasst werden, wird einheitlich definiert und beschrieben. Dabei ist eine Absprache mit den jeweiligen Personal- und Betriebsräten der beteiligten Einrichtungen erforderlich. Diese Daten soll der Leistungserbringer selber eingeben. Die Erfassung der maschinellen Leistungen erfolgt durch die Maschine selbst, und zwar aus dem eigenen Accoun-

ting-System heraus, falls es vorhanden ist, oder aus den Log-Dateien der Überwachungssysteme. Alle Daten von Maschinen werden in ein einheitliches System übergeführt, so dass sie in das gemeinsame Verrechnungssystem einsortiert werden können (Wissenschaftsstandort Göttingen: geplant und teilweise umgesetzt).

4. Aspekte der Qualitätssicherung

Qualitätssicherung erfordert grundsätzlich die Durchgängigkeit bzw. die wechselseitige Abstimmung der existierenden Qualitätsmanagementsysteme der beteiligten Einrichtungen. Es empfiehlt sich, frühzeitig die Rahmenbedingungen für ein gemeinsames Qualitätsmanagement zu definieren.

4.1. Nutzerrepräsentanz

Die Erwartungen und Bedürfnisse der Nutzer von Informations- und Kommunikationsstrukturen sollten kontinuierlich erhoben werden. Dies kann z. B. durch die Bildung repräsentativer Gremien sowie durch Nutzerbefragungen und Bedarfsanalysen gewährleistet werden. Gremien, in denen die Nutzer repräsentiert sind, können Datenverarbeitungsausschüsse, ein Hochschulmedienrat (FHTW Konstanz) oder eine Senatskommission für Informationsmanagement (Wissenschaftsstandort Göttingen) sein. Nutzerbefragungen können lokal oder hochschulübergreifend durchgeführt werden (U Bamberg). Möglich ist es auch, nur einzelne Dienste mit Online-Fragebögen zu evaluieren (FH Osnabrück).

4.2. Controlling

Um die verschiedenen Ansätze der beteiligten Einrichtungen hinsichtlich Budgetkontrolle, Soll-Ist-Vergleichen, Abweichungsanalysen, Benchmarking, Portfolio-Analyse, Potenzial-Analyse, Qualitätsmanagement und sonstiger operativer und strategischer Controlling-Instrumente in eine einheitliche Struktur zu bringen, kann ein zentrales Projekt-Controlling für die Koordinierung und Überwachung der Kosten und Leistungen imple-

mentiert werden. Eine gute Grundlage für ein strategisches Controlling ist ein Data-Warehouse, das von Hochschulen eingeführt wird (Universitätsstandort Göttingen, HTWG Konstanz, TU München) oder bereits eingeführt wurde (U Bamberg).

4.3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Die Einführung eines Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) kann ein wesentliches erweiterndes Element der Qualitätssicherung von Prozessen und Produkten werden. Durch permanente Überprüfung der Qualität sämtlicher Prozesse soll die Dienstleistungserbringung im Hinblick auf Nutzerzufriedenheit und Kosteneffizienz optimiert werden (Wissenschaftsstandort Göttingen, FH Osnabrück).

5. Checkliste Informations- und Kommunikationsstrukturen

Zu Beginn der Umsetzung können Szenario- und Portfolio-Analyse-Technik helfen, die Einzelziele zu überprüfen und zu bewerten sowie die möglichen Leistungspotenziale zu erkennen und zu nutzen. In der folgenden Checkliste werden organisatorische, technische und serviceorientierte Teilvorhaben aufgeführt:

Betriebswirtschaftliche und organisatorische Vorhaben

- Stimmen die Zielsetzungen mit dem Hochschulprofil überein?
- Sind geeignete Organisationsstrukturen vorhanden oder müssen diese aufgebaut werden?
- Gibt es einen zentralen Dienstleistungskatalog?
- Wie werden Leistungen erfasst und Geschäftsprozesse abgebildet?
- Werden die Ziele durch geeignete Controlling-Maßnahmen überprüft?
- Ist ein Change-Management-Konzept vorhanden?

Nutzerorientierte Vorhaben

- Welche Ziele verfolgen die einzelnen Nutzergruppen?
- Welche Dienstleistungen werden für Forschende im Bereich E-Science geboten?
- Welche Rolle spielt E-Learning in der Hochschullehre?
- Sind die E-Learning Aktivitäten hinreichend präsent und nach innen und außen transparent?
- Wie werden Kompetenznetze und Forschungskollaborationen gefördert?
- In welche hochschulübergreifenden E-Learning Initiativen ist die Hochschule eingebunden?
- Wird das Portal der Hochschule über ein zentrales Content-Management-System gepflegt?
- Welche IT-Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten haben Studierende, Lehrende und Forschende?
- Wird E-Publishing betrieben? Gibt es eine Zusammenstellung relevanter Informationsquellen?
- Welche Servicezentren sind vorhanden? Wo lassen sich Synergien realisieren?

Technische Vorhaben

- Sind die Zielsetzungen technologischer Innovation nutzerorientiert und die Organisation verankert?
- Gibt es einheitliche Authentifizierung?
- Welche IT-Kommunikationsdienste stehen zur Verfügung?
- Wie ist die IT-Sicherheit gewährleistet?
- Sollen virtuelle Arbeitsplätze bereitgestellt werden?
- Gibt es ein Information-Life-Cycle-Management?

An dieser Checkliste orientieren sich auch die Referenzbeispiele der Hochschulen, die im folgenden Anhang aufgeführt werden.

Raster für Referenzbeispiele

Folgender Raster ist an ausgewählte Hochschulen zum Zwecke der besseren Vergleichbarkeit des jeweiligen Entwicklungsstandes versandt worden:

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile (hochschulweit, in Fakultäten oder anderen Organisationseinheiten) stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund? (z. B. Kompetenz- und Forschungsk Kooperationen, E-Business, Portal, IT-Ausbildung, Service-Zentren, Krankenversorgung)

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung? (z. B. Präsidium/Rektorat, Vizepräsident/Prorektor, Chief Information Officer CIO, Leiter zentraler Einrichtung)

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt? (z. B. zentral/dezentral, Projektgruppen, ständige zentrale Einrichtung bzw. interner Dienstleister, Einbeziehung externer Dienstleister)

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement (z. B. Knowledge Base für Forschungsinformationen, Verknüpfung von Forschungsinformationen mit wissenschaftlichen Primärdaten, Repositorien für Open-Access-Publikationen)?

Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am GRID-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt?

Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS (z. B. in Zielvereinbarungen)?

Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV (Studierenden-, Lehrveranstaltungs-, Zulassungs-, Prüfungsverwaltung, Haushaltsstatistik, Kostenrechnung, Verwaltung von Gebäuden und Flächen) integriert (Verschlankung, Verminderung von Redundanz, Selbstbedienungsfunktionen)?

Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

2.4. Krankenversorgung

Bei Hochschulen mit Klinika: Inwieweit ist die IT-Infrastruktur für Krankenversorgung angebunden?

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben

a) haben Sie bereits umgesetzt?

b) wollen Sie umsetzen?

(z. B. einheitliche Authentifizierung, IT-Kommunikation, IT-Sicherheit, gemeinsame Maschinenräume, Virtualisierung von IT und Informationsressourcen, virtueller Arbeitsplatz, Langzeitarchivierung)

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer

a) haben Sie bereits etabliert?

b) wollen Sie erzielen?

(z. B. umfassendes Dienstleistungsangebot, personalisierte und kundenindividuelle Services: "mass customization", Verbergen der Komplexität der Leistungserbringung: "one face to the customer")

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente

a) haben Sie bereits etabliert?

b) wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

(z. B. kennzahlenorientiertes IT-Controlling, Optimierung von Geschäftsprozessen, Investitionskordinierung)

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

(z. B. gibt es organisationsübergreifende Abstimmungen, wie funktionieren diese?)

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen

a) erfasst?

b) verrechnet?

(z. B. Existenz eines Dienstleistungskatalogs, Absprache Personal- bzw. Betriebsrat, Erfassen durch Accounting-Systeme oder Log-Dateien)

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

a) Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement?

b) Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

(z. B. durch Definition von Rahmenbedingungen, gemeinsame Strukturen)

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

(z. B. in Gremien, durch Nutzerbefragungen, Bedarfsanalysen)

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf Qualitätsmanagement?

(z. B. Soll-Ist-Vergleiche, Abweichungsanalysen, Benchmarking, Portfolio-Analyse, Potenzialanalyse)

Referenzbeispiele

Otto-Friedrich-Universität Bamberg

(ca. 8.500 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

Die Universität Bamberg ist die jüngste und zugleich eine der ältesten Universitäten in Bayern. Charakteristisch für die Otto-Friedrich-Universität ist ihr schwerpunktmäßig geistes- und kulturwissenschaftliches sowie sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Profil. Mit der neu gegründeten Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik erweitert die Universität ihr Fächerprofil um natur- und technikkwissenschaftliche Disziplinen, die das Gesamtprofil integrativ ergänzen. Über die zu den Fakultäten orthogonale Struktur von Zentren ist die fachübergreifende Zusammenarbeit strukturiert.

In enger Zusammenarbeit zwischen Rechenzentrum, Universitätsverwaltung, Universitätsbibliothek sowie Sprach- und Medientechnischem Zentrum mit den Nutzern entstand in der Aufbauphase der IT-Infrastruktur 1977 bis 1992 eine durch zentrale Dienste dieser Einrichtungen geprägte IT-Versorgungsstruktur, die in wenigen Bereichen, in welchen es aus fachspezifischen Gründen erforderlich erscheint – insbesondere im Bereich der Informatik – durch lokale IT-Strukturen ergänzt wird.

Die Versorgung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dezentraler Ausstattung sowie der Fakultäten mit PC-Pools erfolgt grundsätzlich im Rahmen von inhaltlich und zeitlich vom Rechenzentrum koordinierten WAP- und CIP-Anträgen.

Die Universität ist zu einem großen Teil untergebracht in ungenutzten historischen Gebäuden in der über 1000-jährigen Altstadt, die seit 1993 mit mehr als 2400 denkmalgeschützten Häusern zum Weltkulturerbe der

UNESCO zählt, ferner in typischen Hochschulzweckbauten in anderen Bereichen der Stadt Bamberg. Im Rahmen von Piloterprobung und Betriebseinführung des DFN und des Netzinvestitionsprogramms I wurde eine flächendeckende Datennetzinfrastruktur geschaffen, die alle Standorte und die Vielzahl der 44 dislozierten Gebäude der Universität miteinander und mit dem Wissenschaftsnetz strukturiert verbindet. Die Modernisierung des Daten- und Telefonnetzes wird vom Rechenzentrum bei der zentralen Koordinierung von HBF-Großgeräteanträgen (zentrale IT-Systeme, CIP- und WAP-Projekte), sowie kleinen und großen Bauvorhaben berücksichtigt und in die Vorhaben einbezogen.

Eine besonders enge Verbindung besteht zur Virtuellen Hochschule Bayern (vhb), die in ihrer Grundstruktur auf Strukturüberlegungen der Universität Bamberg zurückgeht und in deren Präsidium und Gremien Angehörige der Universität Bamberg verantwortlich mitwirken. Eine der beiden Geschäftsstellen der vhb ist in der Universität Bamberg eingerichtet; das Rechenzentrum der Universität Bamberg betreibt die Technik der vhb. Die vhb fördert und verwaltet über ihr Internet-Portal virtuelle Studienangebote. Sie betreibt keine eigenen Medienserver.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

Die Informations- und Kommunikationsstruktur an der Universität Bamberg wird bereitgestellt von:

- Universitätsrechenzentrum,
- Dezernat „Informationssysteme“ der Zentralverwaltung,
- Universitätsbibliothek,
- Sprach- und Medientechnischem Zentrum.

Alle IT-Beschaffungsvorhaben werden grundsätzlich vom Rechenzentrum koordiniert. Dessen Beirat und der Leiter des Rechenzentrums berichten

der Hochschulleitung zu allen unmittelbaren Angelegenheiten des Rechenzentrums. Der Leiter des Rechenzentrums wird in der Regel auch um Stellungnahmen zu Erstausstattungs- und Beschaffungsvorhaben in wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität gebeten.

Die von der Universitätsleitung eingesetzte „Taskforce Rechenzentrum“ (Professor für Unternehmensführung und Controlling, Professor für Praktische Informatik, Leiter des Rechenzentrums) überprüft dessen Struktur und Aufgaben und macht der Universitätsleitung Vorschläge zur Weiterentwicklung und Effizienzsteigerung.

Eine zunehmend eigenständige Rolle hat das Dezernat „Informationssysteme“ der Zentralverwaltung gewonnen, das für die IT-Anwendungen der Universitätsverwaltung verantwortlich ist und dessen Leiter der Kanzlerin berichtet.

Wesentliche Bereiche der wissenschaftlichen Informationsversorgung trägt die Universitätsbibliothek: vom öffentlichen Katalog OPAC über die Bereitstellung digitaler Informationen bis hin zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Werke im Internet.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

Das Rechenzentrum bietet für die gesamte Universität die Netzwerkinfrastruktur (einschließlich Firewalls und Wissenschaftsnetzanbindung), zentrale Dienste (Nutzerverwaltung und Authentifizierung, Fileserver, E-Mail-Dienste, Software-Updates, Virens Scannerupdates) sowie PC-Einkauf und Service (einschließlich Kauf von Software, Verwaltung von Campuslizenzen, Problemlösung und Installationskonzepten). Es beschafft und betreibt die PC-Pools der Fakultäten. Bei Ausschreibungen und Einkauf arbeitet es eng mit dem Verwaltungsreferat Beschaffungswesen und Bestandsverwaltung zusammen.

Mit einem für diesen Aufgabenbereich zuständigen Mitarbeiter unterstützt das Rechenzentrum die IT-Infrastruktur der Universitätsbibliothek, der eng mit dem Personal der Universitätsbibliothek zusammen arbeitet.

Das Verwaltungsdezernat „Informationssysteme“ hingegen ist für den Systembetrieb aller IT-Verwaltungsverfahren (Studenten- und Prüfungsverwaltung, Haushalt, Personal, Raum und Bau) zuständig. Hier liegen die Schwerpunkte auf E-Government, integrierten Verfahren und Prozessoptimierung. Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit allen Verwaltungsteilen macht die organisatorische Einbindung als Dezernat in die Verwaltungsstruktur Sinn (neben den beiden Abteilungen „Studium und Lehre“ sowie „Wirtschaft und Verwaltung“ zur Wahrnehmung der Kernaufgaben der Universitätsverwaltung existieren vier Dezernate zur Durchführung von Querschnittsaufgaben). Die Dienste und die Beratung des Rechenzentrums werden auch für die Verwaltungs-DV konsequent in Anspruch genommen. Restrukturierungsprozesse werden sowohl von Projektgruppen (z. B. „Einführung DMS“) als auch von ständigen Arbeitsgruppen („Organisation“, „Controlling und KLR“) umgesetzt. In den Teams sind in allen Fällen Mitarbeiter aus den verschiedenen betroffenen Bereichen beteiligt.

Für die Erneuerung des Web-Auftritts der Universität wurde von der Universitätsleitung eine Taskforce eingesetzt (Professor für Medieninformatik, Leiterin des Referats Öffentlichkeitsarbeit, Leiter des Rechenzentrums), die die Konzepte entwickelte und dabei die verschiedenen Zuständigkeiten (Layout und Inhalte, Technik) abstimmte.

Das Sprach- und Medientechnische Zentrum betreibt in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum ein zeitgemäß eingerichtetes Multimedia- und Sprachlabor.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am Grid-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

Der Forschungsbericht steht über das Informationssystem UnivIS im Internet zur Verfügung. In diesem Kontext werden ebenfalls alle Publikationen aufgeführt.

In zahlreichen Forschungsprojekten der Universität Bamberg werden Techniken des elektronischen Wissensmanagements eingesetzt. Als Beispiele seien hier die Projekte Digitales Dombauarchiv oder der Bayerische Forschungsverbund Wirtschaftsinformatik (FORWIN) (www.forwin.de) genannt. FORWIN wurde im Zeitraum 2000 bis 2004 durchgeführt. In FORWIN brachten zehn Wirtschaftsinformatik-Lehrstühle an fünf Universitäten (Bamberg, Bayreuth, Erlangen-Nürnberg, Regensburg und Würzburg) ihre unterschiedlichen Kompetenzschwerpunkte ein. Die Universität Bamberg war mit den Wirtschaftsinformatik-Lehrstühlen Professor Ferstl und Professor Sinz beteiligt. Das im Verbund verwendete Intranet unterstützt die verteilte, kooperative Bearbeitung von FORWIN-Projekten über Lehrstühle unterschiedlicher Standorte hinweg. Vergleichbare Systeme werden in zahlreichen Projekten in den verschiedenen Fakultäten der Universität eingesetzt. Eine zentrale Unterstützung hierfür existiert derzeit noch nicht.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

Ein hochschulweites Lernmanagementsystem befindet sich derzeit in Vorbereitung. Es soll zum Sommersemester 2006 in Betrieb genommen werden und bildet im Sinne der Zielgruppenorientierung eine natürliche Erweiterung des im Oktober 2005 gestarteten neuen Web-Auftritts der Universität.

Aktuell betreiben bereits mehrere Lehrstühle und Fächer Lernmanagementsysteme; so z. B. verschiedene Lehrstühle in der Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (CLEAR Campus, moodle) oder der Bereich Wirtschaftspädagogik (EverLearn). Der von den Universitäten Bamberg und Duisburg-Essen getragene Virtuelle Weiterbildungsstudiengang Wirtschaftsinformatik (VAWi) basiert vollständig auf dem Lernmanagementsystem CLEAR Campus. Daneben ist die Universität Bamberg eine der Trägerhochschulen der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb), in deren Rahmen zum einen Dozenten der Universität Bamberg Lehrangebote per E-Learning anbieten und zum anderen Studierende der Universität Bamberg Lehrangebote aus ganz Bayern per E-Learning nutzen können. Die Angebote im Rahmen von VAWi und vhb wurden durch umfangreiche eingeworbene Projektmittel (z. B. Förderprogramm „Neue Medien in der Bildung“ des BMBF, High-Tech-Offensive Bayern) erst möglich.

Ziel des kommenden hochschulweiten Lernmanagementsystems ist es, die technologische Basis zum E-Learning in der Breite allen Lehrstühlen und Professuren verfügbar zu machen.

Angebote zur Didaktik der Online-Lehre existieren als Teil des Programms des Fortbildungszentrums Hochschullehre der Universitäten Bamberg - Bayreuth - Erlangen/Nürnberg - Würzburg. Aufgabe des Fortbildungszentrums ist die didaktische Qualifizierung des akademischen Mittelbaus.

Abgerundet wird die IT-Unterstützung in der Lehre durch den Einsatz des in Bamberg entwickelten und an zahlreichen Hochschulen im Einsatz befindlichen konfigurierbaren Prüfungsverwaltungssystems FlexNow! mit Selbstbedienungsfunktionen über das Internet.

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

Im Bereich der Verwaltungsdatenverarbeitung wurde in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Selbstbedienungsfunktionen geschaffen und ausgebaut:

- Als erste bayerische Universität hat Bamberg eine personalisierte Chipkarte als Studenten- und Dienstaussweis eingeführt. Konzeptionell wurde, abgesehen vom Aufdruck der aktuellen Gültigkeit im wiederbedruckbaren Bereich der Karte, auf Selbstbedienungsstationen verzichtet. Entsprechende Funktionen werden stattdessen effizient über Internet (z. B. Bescheinigungsdruck, s. u.) oder über Einlesen von externen Daten (z. B. Rückmeldung via Bankdaten) durchgeführt. Weiterhin wird die Karte zur Zugangskontrolle genutzt, die Bezahlungsfunktion wird zunächst im Mensabereich ermöglicht und später auf die Bibliothek und Kopierer ausgedehnt.
- Mit dem ZUV-Portal existiert ein einheitlicher WWW-Zugang zu den Dienstleistungen der Verwaltung für Studenten und Mitarbeiter. Eingebunden ist neben Eigenentwicklungen auch das Prüfungsverwaltungssystem FlexNow!.

Für Mitarbeiter stehen u. a. folgende Selbstbedienungsfunktionen zur Verfügung:

- Einsicht in Kontostände und Einzelbuchungen,
- Telefon- und Portoabrechnungen,
- Büromaterialbestellung,
- Drucken von Hilfskraftverträgen,
- Studenten- und Fachstatistiken,
- Verwaltung von Lehrveranstaltungen,
- Notenerfassung für Prüfungsleistungen.

Studierenden stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Belegung von Lehrveranstaltungen,
- Prüfungsanmeldung,
- Noteneinsicht,

- Bescheinigungsdruck,
 - Druck von Parkerlaubnis/Erfassung Kfz-Kennzeichen.
- Die Authentifizierung erfolgt über einen zentralen Verzeichnisdienst, die Autorisierung bei Studierenden über die in der Studierendenverwaltung hinterlegten Daten. Bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wird auf die im Bereich Organisationsmanagement der Personalverwaltung hinterlegten Daten zurückgegriffen, zusätzliche Administration fällt damit nicht an. Für „Willenserklärungen“ der Studierenden werden zusätzlich flächendeckend TANs (Einmalpassworte) verwendet.
- Zusätzlich steht online eine Bewerberdatenerfassung basierend auf HISQIS zur Verfügung. Dieses Produkt wurde nach Vorgaben der Universität Bamberg um weit reichende Möglichkeiten zur Plausibilisierung ergänzt, so dass es inzwischen flächendeckend für alle Studienfächer und Abschlüsse eingesetzt wird. Ab Sommersemester 2006 werden auch Einschreibungen mittels Onlineformularen durchgeführt, dadurch ist eine signifikante Beschleunigung des Verwaltungsvorgangs „Einschreibung“ realisierbar.

In einigen Bereichen wird die durch die heterogene Systemlandschaft entstehende redundante Datenhaltung durch automatischen Datenabgleich entschärft. Weiterhin wurde die Erstellung von Druckerzeugnissen basierend auf den erfassten und gespeicherten Daten automatisiert.

Evaluiert wird für den Verwaltungsbereich die Einführung von SAP auf Basis der Mitnutzung des Systems einer anderen Universität. Die klassischen Softwareprodukte im Hochschulbereich (HIS) unterstützen weder prozessorientiertes Arbeiten noch integrierte Datenhaltung. Ersten Untersuchungen zufolge ist eine SAP-Mitnutzung auch oder gerade für eine kleine, zentral organisierte Verwaltung wirtschaftlich.

Als Führungsinformationssystem ist das an der Universität Bamberg entwickelte zentrale Datawarehouse CEUS im Einsatz, hier werden Informationen aus den Bereichen Personal/Stellen, Bau/Raum, Mittel, Studierende sowie Prüfungen/Abschlüsse zusammengeführt.

2.4. Krankenversorgung

– trifft für die Universität Bamberg nicht zu –

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben haben Sie bereits umgesetzt bzw. wollen Sie umsetzen?

Das Rechenzentrum verwaltet zentral einen LDAP-Server/Verzeichnisdienst zur Authentifizierung. In Bamberg erhält jede Studentin und jede Mitarbeiterin, jeder Student und jeder Mitarbeiter eine Kennung. Folgende Dienste nutzen bereits flächendeckend den Verzeichnisdienst zur Authentifizierung:

- E-Mail,
- File share,
- CIP-Pools,
- ZUV-Portal (WWW-Portal der Verwaltung),
- FlexNow! (Prüfungsverwaltung),
- VPN / Einwahl über Modem und Internet.

Eine Anbindung der Online-Dienste der Universitätsbibliothek ist geplant.

Im Rahmen der universitätsweit geltenden Standards für PC-Softwareinstallation ist die überwiegende Anzahl der PCs für automatisches Updaten von Virensignaturen und Microsoft-Patches ausgestattet.

Im Zuge der Bereitstellung von E-Government-Funktionen wurde die IT-Infrastruktur der Verwaltung in Anlehnung an die SAGA-Richtlinien umstrukturiert. Die Systemlandschaft ist danach durch separate Firewalls in mehrere Zonen zu unterteilen. Die IT-Verfahren laufen ausschließlich zentral auf Terminal- bzw. WWW-Servern.

Im Zusammenhang mit der geplanten Modernisierung des Telefonsystems und von Teilen des Datennetzes sind eine universitätsweite VoIP-Lösung und eine umfassende Erweiterung der WLAN-Zugangsmöglichkeiten vorgesehen.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie erzielen?

Vgl. Punkt 2. zu den Effekten in Forschung, Lehre und Verwaltung.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Es besteht eine ständige Arbeitsgruppe „Controlling und KLR“, die mit dem Aufbau einer Kosten- und Leistungsrechnung sowie mit Entwurf und Umsetzung eines Controllingkonzeptes für die Universität befasst ist.

Die Geschäftsprozesse des Rechenzentrums und die Möglichkeiten von kennzahlenorientiertem IT-Controlling werden auf der Basis von Balanced-Scorecards geprüft.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

Der Beirat zum Rechenzentrum, in dem alle Fakultäten vertreten sind, hat bislang weitgehend koordinierende Funktionen übernommen. Darüber hinaus wird von durch die Universitätsleitung gezielt etablierten Taskforces organisationsübergreifende Abstimmung gewährleistet.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

Eine Leistungserfassung und -verrechnung erfolgt derzeit nur bei der Nutzung öffentlich aufgestellter Drucker (Copycheck), beim Erstellen von großformatigen Postern im Rechenzentrum und bei sonstigen Materialkosten mit Zuordnungsmöglichkeiten.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement? Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

Es wurde eine Projektgruppe „Qualitätsmanagement“ etabliert. Ziel ist zunächst die Auswahl für die Verwaltung geeigneter Modelle für das Qualitätsmanagement:

- an ISO9000x angelehntes Verfahren zur Prozessdokumentation,
- TQM/EFQM als Konzept für umfassendes Qualitätsmanagement mit für Verwaltungen „ungewöhnlichen“ Kenngrößen wie „effiziente Ressourcennutzung“ und Kundenzufriedenheit.

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

Für den Bereich des Rechenzentrums fanden folgende Nutzerbefragungen statt:

- bayernweit: 1991, 1994,
- initiiert vom Beirat zum Rechenzentrum: 2002.

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

Die Controlling-Maßnahmen schließen Qualitätsmanagement ein. Im Rahmen der Optimierung von Prozessabläufen in der Universitätsverwaltung soll ein eigenes Referat für Qualitätssicherung aufgebaut werden.

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

(ca. 22.000 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

Die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ist mit ihren 11 Fakultäten und aktuell 22.168 Studierenden (Stand: 27.01.2006) eine Volluniversität im klassischen Sinne. In einem breiten Fächerspektrum sind die Bereiche Theologie, Rechtswissenschaften, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften, Medizin, Philologie, Philosophie, Mathematik und Physik, Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften, Biologie, Forst- und Umweltwissenschaften sowie Angewandte Wissenschaften in Forschung und Lehre vertreten. Die Universität Freiburg verfügt im Bereich der Forschung über 13 wissenschaftliche Zentren, fünf Sonderforschungsbereiche und zehn Graduiertenkollegs. Darüber hinaus ist die Universität Freiburg an weiteren vier Transregio-Sonderforschungsbereichen beteiligt.

Die digitalen Medien haben die Informations- und Kommunikationsstrukturen der Universität nachhaltig verändert. Sie sind zu entscheidenden Triebfedern für die Umgestaltung von Arbeitsprozessen in Verwaltung, Lehre und Forschung geworden und lassen sich aus den vorhandenen Arbeitsstrukturen der Hochschule nicht mehr wegdenken. Die Medienentwicklung ist fester Bestandteil der Struktur- und Entwicklungsplanung der Universitätsleitung. Die IT-Infrastruktur der Universität Freiburg wird überwiegend durch das Rechenzentrum zur Verfügung gestellt und durch das Dezernat 1 der Universitätsverwaltung und der EDV-Abteilung sowie das audiovisuelle (AV) Medienzentrum der Universitätsbibliothek ergänzt.

Bereits im November 2001 hat der Universitätsrat einen umfangreichen Medienentwicklungsplan verabschiedet, der 2003 redaktionell an den neuen Fakultätenschnitt angepasst wurde. Der Medienentwicklungsplan charakterisiert in einem ersten Schritt die Ausgangslage in Bezug

auf die Netzinfrastruktur, die medientechnische Ausstattung der Hörsäle und Seminarräume, die Mediendidaktik, die Mediendienste des Rechenzentrums und der Universitätsbibliothek. Er geht ferner auf die verwaltungsorganisatorischen Rahmenbedingungen ein und schildert den Ist-Zustand des Medieneinsatzes in den Fakultäten. Vor diesem Hintergrund werden strategische und operative Maßnahmen zur Medienentwicklung definiert, die sich auf die curriculare Integration digitaler Medien in den fachlichen Einrichtungen und in der Weiterbildung, auf den Aufbau einer kooperativen Organisationsstruktur für Produktion, Nutzung und Qualitätssicherung im Bereich der neuen Medien, auf die technische Infrastruktur und die verwaltungsorganisatorischen Rahmenbedingungen beziehen. Mit der frühzeitigen Ausarbeitung des Medienentwicklungsplans hat die Universität Freiburg das konzeptionelle Fundament für die bis heute andauernden Aktivitäten und Umsetzungsmaßnahmen im IT-Bereich gelegt. Nicht zuletzt baut die erste Zielvereinbarung zwischen der Universität mit dem Land Baden-Württemberg zur Weiterentwicklung der Medieninfrastruktur und -services darauf auf.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

Die Verantwortung für die I&K an der Albert-Ludwigs-Universität trägt maßgeblich der CIO (Chief Information Officer), der als Prorektor für Kommunikation und Wissenstransfer in der Hochschulleitung mitwirkt und derzeit auch die Leitung des Rechenzentrums und einen Lehrstuhl am Institut für Informatik innehat. Der Senatsausschuss für I&K und Neue Medien mit Vertretern aus verschiedenen Fakultäten unterstützt den CIO in der Umsetzung des Medienentwicklungsplanes der Universität, dem flächendeckenden und zielgerichteten Einsatz moderner Medien in allen Geschäftsfeldern der Universität.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

Zur Umsetzung des Medienentwicklungsplans hat die Universität Freiburg ein weit gespanntes organisatorisches Netzwerk aus überwiegend bestehenden und z. T. neuen Einrichtungen ins Leben gerufen, das die vorhandenen Zuständigkeiten, Kompetenzen und Ressourcen im Rahmen einer virtuellen Organisation integriert. Das so genannte New Media Net macht den Kern dieses Netzwerks aus, an das weitere Einrichtungen angeschlossen sind:

- Das Rechenzentrum betreibt für die gesamte Universität die Netzwerkinfrastruktur (einschließlich Firewall, Spam- und Virenschutz). Darauf setzen zentrale Basisdienste (z. B. E-Mail, Fileserver, Softwareanwendungen, Backup-Service) und komplexere I&K-Technologien (z. B. Content Management System, Lernmanagementsystem, Video-Konferenzen) auf.
- Die Universitätsbibliothek verfügt über eine eigene EDV-Abteilung, die den gesamten Informations- und Ausleihbetrieb betreut. Das AV-Medienzentrum komplementiert die Medienservices der Universität im Bereich digitaler Film sowie Audio- und Videoschnitt.
- Das Verwaltungsdezernat 1 (Organisation/EDV/Statistik/Controlling) ist für den Systembetrieb aller IT-Verwaltungsverfahren (Studierenden- und Prüfungsverwaltung, Finanzen, Personal, Raum und Bau) zuständig. E-Government, Systemintegration und Prozessoptimierung sind zentrale Aufgabenfelder.
- Die Koordinierungsstelle für Neue Medien fungiert als zentrale Anlaufstelle für Fragen zum Medieneinsatz aus den Bereichen Lehre, Verwaltung und Forschung. Die Koordinierungsstelle berät bezüglich Medienproduktion und -didaktik, leitet aber als zentraler Ansprechpartner auch Anfragen an die jeweils zuständigen Stellen weiter. Ferner betreut die Koordinierungsstelle das „Medienteam“ aus medienkompetenten studentischen Hilfskräften, die von den Lehrenden der Universität Freiburg zur Unterstützung mediendidaktischer Vorhaben angefordert werden können.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am Grid-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

Die Datenverarbeitung und Kommunikation innerhalb von Forschergruppen sowie die Distribution von Forschungsergebnissen sind wesentliche Funktionsbereiche, in denen die IT-Infrastruktur der Universität greift.

Zur Unterstützung von Forschergruppen betreibt das Rechenzentrum einen BSCW Server, (Basic Support for Cooperative Work), der eine Kooperation über das Web in Form gemeinsamer virtueller Arbeitsbereiche ermöglicht. Zur Absprache gemeinsamer Aktivitäten nutzen verschiedene Fachbereiche regelmäßig das universitätseigene Video-Conference-System. Es können bis zu sechs nationale und internationale Konferenzpartner gleichzeitig verbunden werden.

In der universitätseigenen Forschungsdatenbank werden die Forschungsaktivitäten der Fakultäten sowie die wissenschaftlichen Publikationen einzelner Personen sichtbar und recherchierbar. Der Freiburger Dokumentenserver (FreiDok), ein Dienst der Universitätsbibliothek, bietet die Möglichkeit, wissenschaftliche Arbeiten (Dissertationen, Habilitationen, Aufsätze, Proceedings oder Research Papers) im Sinne eines Open-Access-Repositorys online zu publizieren. Die Arbeiten werden von der Universitätsbibliothek dauerhaft archiviert, erschlossen und im Online-Katalog bibliographisch nachgewiesen.

Am GRID-Computingcluster (Black Forrest Grid) beteiligen sich derzeit (Stand 2005) acht Fachbereiche und Forschungseinrichtungen: das Bernstein Center for Computing Networks, das Freiburger Material Forschungszentrum, Institut für Mikrosystemtechnik, Physik, Mathematik, Informatik, Chemie und Biologie. Aktuell verfügt das Cluster über eine

Kapazität von 130 Rechereinheiten. Mit einer Verzehnfachung der verfügbaren Rechenleistung ist bis 2007 zu rechnen. Die Sicherheit der Daten wird durch zertifizierte Maßnahmen des Grid-Operating Centers gewährleistet: alle Rechner des Clusters sind per Firewall abgesichert. Zudem werden LEMON und NAGIOS zur Überwachung von Logfiles und einer Vielzahl von Betriebsparametern eingesetzt.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

Auch in der Hochschullehre kommen verschiedene Elemente der IT-Infrastruktur zum Einsatz. Sie werden durch gezielte Beratungs- und Trainingsangebote ergänzt.

Das Aufzeichnungstool Lecturnity der Firma imc ermöglicht, ohne Mehraufwand Vorlesungen für die Nachbereitung durch die Studierenden zu konservieren und einmalige Vortragsreihen zu dokumentieren. Mit dem WebKit Freiburg, einem flashbasierten Autorentool mit vielen bereits vorgefertigten Elementen aus dem Multimedia-Projekt WEBGEO können auf vergleichsweise einfachem Wege hochwertige interaktive Lernmodule erstellt werden. Das universitätseigene Video-Konferenz-System ermöglicht allen Fächern den Lehrimport.

Das Rechenzentrum bietet unter dem Namen „Campus Online“ für Forschung und Lehre ein Lernmanagementsystem an, mit dem Onlinekurse personalisiert via Web betrieben werden können. Das eingesetzte System Clix-Campus von der Firma imc ist speziell für den universitären Einsatz gestaltet worden. Für Studierende werden Online-Tutorien über die Nutzung der Plattform sowie eine E-Mail-Hotline angeboten. Die Integration von Lernplattform und Online-Vorlesungsverzeichnis wie auch Prüfungsverwaltung ist in Vorbereitung.

Der sinnvolle Einsatz Neuer Medien in der Lehre erfordert von Hochschuldozierenden ein breites Überblicks- und Arbeitswissen und ein großes Spektrum an technischen Werkzeugen. Hierzu wurde ein zielgruppenspezifisches Weiterbildungsangebot „Hochschulzertifikat e-Kompetenzen“ mit modularen Trainingsworkshops aufgelegt, das durch fundierte Beratung ergänzt wird. Durch den jährlichen Medienpreis und Kooperationsprojekte zwischen einzelnen Fachbereichen und dem New Media Net wird die Entwicklung von neuen multimedialen Lehrinhalten und die Integration von E-Learning Konzepten in die Hochschullehre gefördert.

Zusätzlich ist die Medienkompetenz der Studierenden ein Bildungsziel, das insbesondere in den neuen Bachelor- und Masterstudiengängen durch entsprechende Angebote des Zentrums für Schlüsselqualifikationen abgesichert wird.

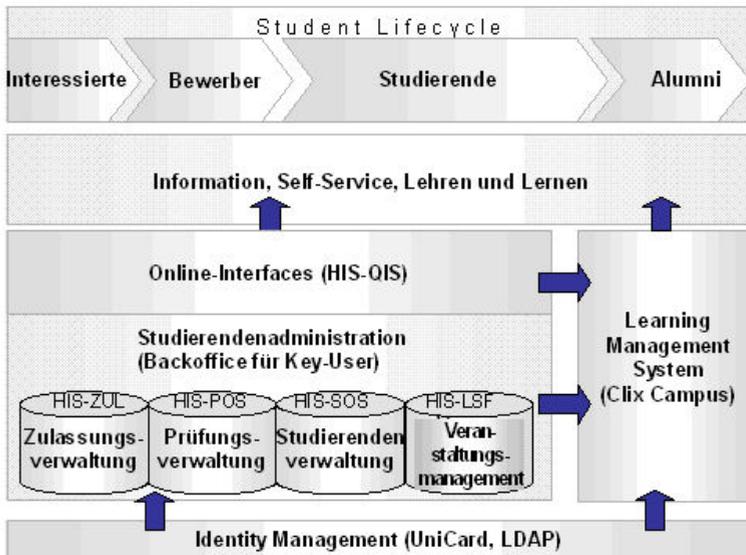
2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem?

Die für Mitarbeiter und Studierende kostenlose UniCard Freiburg, deren Einführung im Jahr 1999 angestoßen wurde, dient als Studierendenausweis, Zahlungsmittel in den Mensen und Cafeterien, als Benutzerausweis der UB, als Schlüssel für Gebäude und Räume, für die Rückmeldung, den Bescheinigungsausdruck, das Prüfungsmanagement und die Adressänderung an Chipkarten-Terminals, als Benutzerausweis für Kopierer und Tagesparkberechtigungen, als Stammkarte für das Semesterticket und für die elektronische Zeiterfassung. Insgesamt sind rund 25.000 aktive Studierenden-, Mitarbeiter- und Gästekarten im Umlauf.

Von der Bewerbung über die Rückmeldung bis hin zum Lehrveranstaltungs- und Prüfungsmanagement wurden an der Universität Freiburg auf der Basis der Standard-Verwaltungssysteme (ZUL/SOS/POS/LSF) der HIS GmbH netzgestützte und zeit- und ortsunabhängige Self-Service-Module (Prüfungsanmeldung nach Kreditpunktesystem, Abruf Notenspiegel und Rückmeldung inklusive Bezahlung der Rückmeldegebühr) weiterentwi-

kelt. Die Infrastruktur ist so konzipiert, dass der gesamte Student Life Cycle abgedeckt ist und sämtliche Geschäftsprozesse auf einen – auch was das Identity Management betrifft – integrierten Datenbestand zurückgreifen und die Nutzer stets aktuelle Daten zur Verfügung haben (siehe Abbildung).



Zur Reduzierung papiergebundener Informationsschreiben wurde ein Server zur Einrichtung von E-Mail-Listen aufgesetzt. Über das Self-Service-Interface des RZ können diese Informationsangebote dezentral und interessenspezifisch gebucht werden.

2.4. Krankenversorgung

Bei Hochschulen mit Klinika: Inwieweit ist die IT-Infrastruktur für Krankenversorgung angebunden?

Universität und Universitätsklinikum sind an der Universität Freiburg zwei voneinander unabhängige Betriebseinheiten. Die IT-Infrastruktur zur Krankenversorgung wird durch das Klinikrechenzentrum (KRZ) bereitge-

stellt. Das KRZ verfolgt die Strategie einer unternehmensweiten Applikationsintegration (EAI = Enterprise Application Integration). Zu den patientenbezogenen Applikationen gehören das Freiburger Patienten-Daten-Verwaltungssystem (PDV-FR), eine elektronische Pendelliste und eine Kurzaufnahme.

Das Patienten-Daten-Verwaltungssystem PDV-FR dient u. a. der Unterstützung der administrativen, pflegerischen und medizinischen Tätigkeiten im Bereich des ambulanten und stationären Patientenmanagements. Es umfasst die komplette Palette von Patientenaufnahme über Dokumentation bis zur Fakturierung nach den geltenden gesetzlichen Vorgaben. Die Elektronische Pendelliste ist das Kernstück des Freiburger Stationsarbeitsplatzes für die Mitarbeiterinnen der Pflege. Dieses System unterstützt alle Tätigkeiten, die in einem modernen Krankenhaus auf Station durchgeführt werden und gewährleistet somit einen reibungslosen Ablauf. Die Kurzaufnahme dient allen Nutzern außerhalb des Geschäftsbereichs "Patientenangelegenheiten" zur Anlage von neuen Aufenthalten nicht anwesender Patienten.

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben haben Sie bereits umgesetzt bzw. wollen Sie umsetzen?

Neben dem Ausbau und der Optimierung des Freiburger Universitätsnetzes (FUN) und der darauf aufbauenden Dienste hat das Rechenzentrum in den vergangenen Jahren im Wesentlichen die folgenden vier technischen Vorhaben vorangetrieben:

- 1) Identity Management als eine zentralisierte Instanz zur Benutzerverwaltung und Authentifizierung wird an der Universität Freiburg mit Hilfe einer hierarchisch verteilten Datenbank nach dem LDAP-Standard realisiert. Organisatorisch ist damit eine Zentralisierung der Datenbestände und Informationsflüsse erreicht. Die Zentralinstanz ver-

fügt aber nicht über alle Daten, sondern nur über die für ihre Aufgaben wichtigen. Jedes untergeordnete System kann, wenn die Datensätze ausreichen, direkt mit der Datenbank kommunizieren. Wenn zusätzliche Daten benötigt werden, greift eine niedrigere Hierarchiestufe auf eine eigene Datenbank zurück. Hierbei entscheiden die Betreiber selbst, welche Daten sie benötigen und importieren. Umgekehrt erhalten sie nur für sie relevante Daten.

So erreicht man eine problemlose Integration neuer Dienste, da die zentrale Instanz deren Eigenarten nicht berücksichtigen muss. Die einzelnen organisatorischen Knoten und Abläufe, wie verschiedene Abteilungen der Universität oder abteilungsintern, werden entflochten.

- 2) Durch eine zentrale Konfiguration und Installation der Computer soll die Arbeit vor Ort um administrative Aufgaben in der EDV entlastet werden. Diese werden über das Freiburger Universitätsnetz in eine vom Rechenzentrum unterhaltene Infrastruktur (Active Directory) eingebunden, die in weiten Bereichen ein zentrales Management ermöglicht. Dadurch wird das am Rechenzentrum vorhandene Know-how im Bereich der Windows-Administration den Einrichtungen, Fakultäten und Instituten der Universität zur Verfügung gestellt.

Generell erfolgt die Administration zentral vom Rechenzentrum über das universitätsinterne Netzwerk. Dabei werden die Rahmenbedingungen für den reibungslosen Betrieb gesetzt (Erlaubnis der Anmeldungen, Sicherheit der einzelnen Computer, zeitgesteuertes Herunterfahren der Rechner bei Poolschließung, ...). Lokale Operatoren mit administrativen Rechten vor Ort leisten die ggf. hier noch nötige Unterstützung (spezielle Zugriffsrechte auf die Computer zuteilen und entziehen, ggf. Installation von besonderer Software, etc.).

- 3) Seit Dezember 2004 stellt das Rechenzentrum ein Content Management System zum universitätsweiten Einsatz zur Verfügung. Damit können Websites mit dynamischen Webseiten erstellt und dabei das Prinzip der Trennung von Inhalt und Layout praktiziert werden.

- 4) Mediengerechte Hörsäle und Seminarräume bilden die Infrastruktur für die Integration von multimedialen Elementen in die Lehre. Eine Geräteausleihe (Beamer, Laptops, Vorlesungsaufzeichnungssysteme, digitale Kameras) an den verschiedenen Universitätsstandorten unterstützt diese Struktur.

Ergänzungen und Veränderungen der IT-Infrastruktur beziehen sich in der nahen Zukunft beispielsweise auf den Ausbau von VoIP und den Aufbau eines personalisierten E-Portals (siehe unten). Neben der Ergänzung bzw. Optimierung bestehender technischer Systeme soll die Usability der bestehenden Dienstleistungen durch Öffentlichkeitsarbeit, Beratungs- und Schulungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen (u. a. auch für Studierende) transparenter und einfacher gemacht werden.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie etablieren?

Wesentliche Synergien für unterschiedliche Nutzergruppen sind bereits über eine einheitliche Authentifizierung und die Reduktion von Datenbeständen, die UniCard mit ihren Self-Service-Funktionen oder die zentrale Prüfungsverwaltung erreicht worden (siehe weitere Beispiele unter 2.3).

Die Universität Freiburg strebt die weitere technische Vernetzung einzelner IT-Services wie z. B. elektronisches Vorlesungsverzeichnis, Lernmanagementsystem und Prüfungsverwaltung an. Hierdurch werden Redundanzen in der Datenverwaltung und die Anzahl möglicher Workflows verringert, wie auch die Usability der einzelnen Services erhöht. Über ein personalisiertes E-Portal soll das bestehende Mosaik an IT-Diensten in einer Oberfläche jedem einzelnen Universitätsmitglied zugänglich gemacht werden, ohne dass diese die dahinter liegenden technischen wie auch organisatorischen Strukturen zu durchdringen brauchen („one face to the customer“). Zugleich soll den Nutzern eine Anpassung dieser Oberfläche an die individuellen Informations- und Kommunikationsbedürfnisse sowie

das eigene Wissensmanagement ermöglicht werden (mass customization). Hieraus ergeben sich auch neue Perspektiven für einen zielgruppenspezifischen und schnellen Informationsfluss innerhalb der Hochschule und die Bindung von Zielgruppen im gesamten Student Life Cycle von Studiumsinteressierten bis hin zu ehemaligem wissenschaftlichem Personal oder den Alumni.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Die EDV-Beschaffung (Geräte und Zubehör sowie Software) über einem Wert von 2500 € wird für die Universitätseinrichtungen zentral über das Klinikrechenzentrum organisiert. Die Ausstattung von neu berufenen Professor/innen erfolgt nach vorheriger Beratung mit dem Leiter des Rechenzentrums. Auf diese Weise können Mengenrabatte auch für einzelne Organisationseinheiten maximiert und deren Informationsbedarf über die aktuelle Preisgestaltung am Markt minimiert werden.

Zur Ermittlung des Reinvestitionsbedarfs wird die Anlagebuchhaltung in allen universitären Einrichtungen umgesetzt und durch die zentrale Verwaltung unterstützt. Größere Investitionen im I&K-Bereich (z. B. WAP- und CIP-Anträge) werden über den Ausschuss für I&K und Neue Medien koordiniert.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

Die Optimierung von Geschäftsprozessen erfolgt in Projektgruppen. Exemplarisch sei hier auf das Projekt „Studierendenauswahl“ verwiesen, das eine webbasierte Orientierung für Studieninteressierte, Online-Bewerbungs- und Auswahlverfahren verbindet. Insgesamt steht bei allen admi-

nistrativen Vorgängen zunächst eine Verschlinkung der Workflows im Vordergrund. Die technische Abbildung erfolgt an zweiter Stelle.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

IT-Leistungen werden indirekt über die Darstellung des Serviceangebots der beteiligten IT-Dienstleister wie Rechenzentrum, New Media Center und das virtuelle Verwaltungshandbuch „Wie geht das?“ erfasst. Über die zentrale Verwaltung von Windowsnetzwerken können über Client Status und Trouble Shooting System erbrachte Leistungen abgebildet werden. Der IT-Servicebetrieb der Verwaltung wird durch ein Helpdesk-System unterstützt. Ein universitätsweit nutzbares Ticketingsystem wird derzeit vom Rechenzentrum aufgebaut.

Eine Verrechnung der Leistungen erfolgt aktuell für Verbrauchskosten. Hierüber werden die Druckkosten der Studierenden in den CIP-Pools eingeholt. Längerfristig sollen ausgewählte Services (z. B. Windowsadministration) über Dienstleistungsvereinbarungen zwischen Nutzern und Rechenzentrum finanziell abgesichert werden.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement? Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

Evaluationsprozesse unterschiedlicher Art (z. B. Lehrveranstaltungsevaluation, Studiengangsevaluation, Ausstattungsevaluation) sind bisher in allen Fakultäten installiert worden bzw. im Aufbau begriffen. In all diesen sind mittelbar und unmittelbar technologische Aspekte integriert. Ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem, das die einzelnen Aktivitäten und Informationen verbindet, ist durch den Senat der Universität in An-

griff genommen worden. Hierbei spielen I&K-Technologien inhaltlich wie instrumentell eine Rolle.

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

Aus einer Expertenevaluation, die auf einer Umfrage im Wintersemester 1996/1997 aufbaute, resultierten Empfehlungen für die Ausrichtung der I&K-Versorgung wie z. B. die Verbindung von Rechenzentrumsleitung und einschlägiger C4-Professur in personam. Verwaltungsbezogene Aspekte der I&K-Struktur wurden in einer Evaluation im Jahr 1999 integriert. Ein zusätzlicher, unverkennbarer Indikator für die Benutzerzufriedenheit sind Nutzerstatistiken, die wie im Falle des 2005 neu eingeführten Content Management Systems (CMS) eine hohe Akzeptanz widerspiegeln.

Durch die paritätische Besetzung des Ausschusses für I&K und Neue Medien sind die verschiedenen Fachbereiche, aber auch die Studierenden an der Umsetzung der I&K-Struktur beteiligt. Bedarfsanalysen werden auf informellem Weg durch Beschaffungsberatung oder Investitionsrunden realisiert.

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

Wesentliche Bausteine des Controllings sind der Struktur- und Entwicklungsplan sowie der Medienentwicklungsplan der Universität, aus denen sich operationalisierte Parameter ergeben. Auf diesen aufbauend ist 2004 erstmals eine Zielvereinbarung mit dem Land Baden-Württemberg zum Ausbau der Medieninfrastruktur und zur Integration Neuer Medien in die Lehre getroffen worden. Diese schreibt die Erreichung vorab festgelegter Meilensteine zeitlich verbindlich vor.

Des Weiteren werden Einzelaspekte externer Umfragen (z. B. Rankingauswertungen der CHE) genutzt. Einzelne Geschäftsprozesse und Handlungsoptionen (z. B. Outsourcing) wurden im Rahmen von verschiedenen Diplomarbeiten ausführlich untersucht. Mit SuperX wurde bereits 1996

ein Führungsinformationssystem eingeführt, das derzeit erheblich ausgebaut wird. Aus der in den vergangenen Jahren aufgebauten Kosten- und Leistungsrechnung stehen inzwischen auch Daten für ein IT-Controlling (Kosten, Abschreibungen) zur Verfügung.

Wissenschaftsstandort Göttingen

(ca. 24.000 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. IT-Struktur und Hochschulprofil

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

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 Forschungsk Kooperationen 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 Wissenschafts Kooperationen.

Das Sonder- und Drittmittelvolumen ohne den Bereich Humanmedizin lag im Jahr 2004 bei rund 80 Millionen Euro. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert zurzeit 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 Millionen Euro unterstützt.

Studienangebote und Internationalisierung

Mit der Entwicklung innovativer Studienangebote wird die Attraktivität des Studienstandortes Göttingen gestärkt. Hier studieren derzeit 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 hoch qualifizierte 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 Drittmitteln 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 Berufungsrecht, die größeren Gestaltungsmöglichkeiten im Personalmanagement, im Liegenschafts- und Baumanagement sowie 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 für 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.

Kooperatives GÖ*-Konzept

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 Bereichs 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.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

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.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

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 dienstleisterübergreifend zusammengesetzt sind und auch eine Erweiterung auf externe Mitarbeiter bzw. Firmen beinhalten. Ein Teamleiter sorgt in Abstimmung mit der Leitungsebene und den entsendenden Einrichtungen für ein reibungsloses Zusammenarbeiten der Beteiligten. Beispiele sind das Meta Directory- und das Groupware-Projekt.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am GRID-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

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. Plattform LSF, können dynamische Grids aus der Summe der Computer Ressourcen geplant, zusammengestellt, betrieben und verwaltet werden.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

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 Einrichtungen 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 Weiterqualifikation 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 bedarfsorientiert 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.

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

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

2.4. Krankenversorgung

Bei Hochschulen mit Klinika: Inwieweit ist die Infrastruktur für Krankenversorgung angebunden?

Anforderungen

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 informationsintensive Universitätsmedizin und das Gesundheitswesen insgesamt liegen 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 Heilberufausweis 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.

Strategiebildung

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.

Wichtige Besonderheiten des IT-Einsatzes in der Universitätsmedizin

Die universitäre klinische Medizin wird zunehmend nur mit IT-Unterstützung betrieben werden können. In den kommenden Jahrzehnten wird wegen des Einbezugs molekularer und biosensorischer Verlaufsdaten eine weitgehende Umgestaltung der Arbeits- und Entscheidungsprozesse in der ärztlichen Tätigkeit erfolgen. Dies führt zu einem Neudesign nicht nur der klinischen Prozesse einschließlich der gesamten Infrastruktur, sondern auch zu Umgestaltungen der ärztlichen Ausbildung und der Forschung.

Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, müssen über mehrere Jahrzehnte die vorhandenen Strukturen und Prozesse umgestaltet werden. Die Kosten dieser Umwandlung einschließlich der Personalentwicklung sind gewaltig und nur im Rahmen einer langfristigen Strategie zu bewältigen. Der Anteil der IT-Kosten an den Gesamtkosten wird langfristig auf ein Vielfaches des momentanen Niveaus steigen.

Da die Funktionsfähigkeit der entstehenden Universitätsmedizin unmittelbar auf IT-Verfahren aufbaut, ist deren umfassende strategische Entwicklung eine *conditio sine qua non* im Wettbewerb um das Überleben.

Gemeinsamkeiten mit anderen Fakultäten

In Bezug auf Forschung und Lehre verfügen die medizinischen Fakultäten allein nicht über genügend methodisches Wissen, um in vielen aktuellen Forschungsthemen international kompetitiv mithalten zu können. Dies betrifft je nach Forschungsschwerpunkt unterschiedliche Fächer und

Themen. Betroffen sind auch der Bereich der Entwicklung neuer Therapien und nicht nur klassische Laborverfahren, sondern zunehmend Methoden der Computational Science. Deshalb sind IT-Systeme so zu gestalten, dass sie den methodischen Wissensstand anderer Branchen für die Medizin nutzbar machen können.

Kooperationen mit anderen Universitätsklinika und Versorgungspartnern

Die meisten deutschen Universitätsklinika und medizinischen Fakultäten sind viel zu klein, um das ganze Spektrum der modernen Medizin abbilden zu können. Hieraus ergibt sich eine wissenschaftliche und klinische Schwerpunktsetzung, die die IT-Strategie reflektieren muss. Deshalb hat das Göttinger Universitätsklinikum bereits 2001 erste Konzepte mit zwei weiteren Universitätsklinika zu einer IT-Kooperation entwickelt. Auf Basis der inzwischen erheblich gestiegenen Anforderungen (s. o.) wird gegenwärtig eruiert, ob es möglich ist, durch überregionale Kooperationen die IT-Versorgung effizienter organisieren zu können.

Erhebliche Investitionen und Prozessverbesserungen wird die Einführung der elektronischen Patientenkarte mit sich bringen. Deshalb ist 2005 eine Arbeitsgruppe zur Vorbereitung dieser für 2007 erwarteten großen Umstellung etabliert worden. Auf der Basis der dann verfügbaren Infrastruktur soll die elektronische Kommunikation zu den niedergelassenen Ärzten und kooperierenden Krankenhäusern ausgebaut werden.

In den vergangenen zehn Jahren sind anwendungsreife technische Verfahren für Telemedizin und Telemonitoring entwickelt worden. Ein Ende der Innovationen auf diesem Gebiet ist nicht abzusehen. Einige der dabei entwickelten Arbeitsformen erlauben es, Teile des Gesundheitswesens anders als bisher zu organisieren. Diese Ansätze werden häufig als „E-Health“ bezeichnet – finden aber bisher in den hoch regulierten Gesundheitssystemen der westlichen Industrienationen kaum Anwendung. Das Universitätsklinikum überprüft trotzdem im Rahmen umschriebener Projekte solche Ansätze, um deren mittelfristige und langfristige Relevanz für die eigene Rolle besser einschätzen zu können.

Kooperationen in Forschungsverbänden

International werden in allen Fächern – besonders in der Arzneimittelforschung und bei der Identifikation und molekularen Charakterisierung von Erregern – aufwändige Verfahren eingesetzt, die in der Regel von einzelnen Abteilungen wegen des vorzuhaltenden breiten Methoden- und Wissensspektrums nicht beherrscht werden können. Um im internationalen Wettbewerb trotzdem mithalten zu können, fördern die nationalen Regierungen und auch die Europäische Union Verbundforschungsvorhaben. Diese Vorhaben werden aber nicht nur wegen des jeweiligen Forschungsthemas gefördert, sondern vor allem auch, damit die Fakultäten lernen, welche Infrastruktur sie aufbauen müssen, um in wechselnden kollaborativen Ansätzen erfolgreich mitwirken zu können.

In den kommenden Jahren werden darüber hinaus Lösungen gefunden werden müssen, wie in den IT-Systemen mit der zunehmenden Menge dynamischer, biosensorischer und molekularbiologischer Daten umgegangen werden kann. Diese Entwicklung wird zuerst die IT-Systeme in der Forschung, dann in der Krankenversorgung der Uni-Kliniken und schließlich auch in der Lehre erfassen. Medizin ohne IT-Unterstützung wird dann auf Ebene der Tertiärversorgung kaum noch möglich sein.

Partnerschaft mit den Patienten

Da die Medizin in wenigen Jahren auf der Basis von datenintensiven Verlaufsdokumentationen, Fallvergleichen und großen Individualdatenbeständen basiert sein wird, ist die Gestaltung einer partnerschaftlichen Rolle mit den Bürgern und Patienten von herausragender Bedeutung für Klinik und Forschung. Die Einführung der deutschen elektronischen Versicherungskarte ab 2006 legt hier einen ersten Grundstein. Allein dieser eine Grundstein hat massivste Auswirkungen auf die Ausgestaltung der Abläufe und Ausstattungen der Unikliniken, da Ärzte, IT-Systeme, Räume und Mobiliar darauf eingestellt werden müssen, dass die Daten des Patienten gemeinsam am Bildschirm eingesehen und ggf. bearbeitet werden können.

Patientensicherheit und Qualitätsmanagement

Beide Aspekte spielen in anderen Ländern – etwa den USA – inzwischen eine der wichtigsten Rollen beim Einsatz von IT-Systemen und werden regelmäßig über die kurzfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung priorisiert. Hierzu werden u. a. auch lückenlose Prozessketten z. B. in der Arzneimittelversorgung oder im OP-Management gerechnet. Hier müssen die deutschen Uni-Kliniken in den kommenden Jahren klinische Arbeitssysteme implementieren, deren Auswirkungen auf die täglichen Abläufe erheblich sind.

Ressourcenschonung am Standort – Integriertes Informationsmanagement

Die Stabstelle IT-Strategie des Vorstandes muss bezüglich der angesprochenen Entwicklungen mit allen Abteilungen des Universitätsklinikums, mit der Universität und anderen Partnern zusammenarbeiten, um die IT-Infrastruktur für diese geänderten Anforderungen zu definieren und das Umfeld entsprechend auszugestalten. Gegenwärtig findet dies z. B. im Hinblick auf einen Neubau von OP-Kapazitäten statt.

Der wirtschaftliche Ausbau der IT wird im kommenden Jahrzehnt in Göttingen im Rahmen der strategischen Planung vorangetrieben. Dabei werden entsprechend der DFG Empfehlungen alle Möglichkeiten der Rationalisierung ausgeschöpft. Der Erwerb von Software richtet sich nach den Vorteilen, die diese für die Reorganisation der Prozesse in Forschung, Lehre und Krankenversorgung entsprechend den aktuellen Anforderungen bietet. Um die jährlich steigenden IT-Ausgaben in Abstimmung mit den Nutzergremien möglichst effizient zu nutzen, soll ein IT-Controlling etabliert werden. Für all diese Prozesse ist eine schrittweise Vorgehensweise vorgesehen, die sehr viel Personalentwicklung und Change Management erfordert.

Wichtig erscheint auch, dass der bisherige getrennte technische Betrieb vieler Dienstleister einschließlich der Bibliotheken, die IT nutzen, zusammengelegt werden soll. Am Wissenschaftsstandort wurde dazu mit allen kooperationswilligen Einrichtungen das Projekt GÖ* betrieben. In Zukunft sollen Server-Hosting und der Betrieb der Netze in einer Standortüber-

greifenden Einrichtung zusammengefasst werden. Gleichzeitig sollen die verschiedenen Anwendungsbereiche sich stärker auf die Bedürfnisse ihrer Nutzer-Communities fokussieren.

IT-Betrieb

Der Betrieb der verschiedensten IT-Systeme wird – soweit zweckmäßig – zentralisiert und in einem zentralen Servicebetrieb zusammengefasst. Dieser beinhaltet technische Basisdienste für Netzbetrieb, Sicherheit und Server-Hosting. Dazu kommen Applikationsgruppen für Forschung und Lehre, Krankenversorgung und Administration von etwa gleicher personeller Stärke (jeweils größer als zehn Mitarbeiter). Die Betreuung der Peripherie erfolgt in einer sechsten Gruppe, die aufs engste mit dem Einkauf zusammenarbeitet. Die Leitung des Servicebetriebs ist auf möglichst hohe Performance im Tagesgeschäft ausgerichtet.

Die Kliniken geben inzwischen immer mehr Server an den zentralen Servicebetrieb ab, da sie selbst nicht mehr in der Lage sind, Betriebssicherheit zu garantieren. Gegenwärtig beginnt die Integration der traditionellen Kommunikationsdienste mit der Netzgruppe des Servicezentrums.

Personalentwicklung

Als einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren der Stabsstelle IT-Strategie, des IT-Service-Zentrums und der IT in den Kliniken hat sich das Vorhandensein erfahrener Medizin-Informatiker herausgestellt. Deshalb fördert die Universitätsmedizin die Einstellung von Absolventen entsprechender Studiengänge bzw. die Fortbildung zur ärztlichen Bereichsbezeichnung bzw. zum Zertifikat „Medizinischer Informatiker“.

Die Abteilung „Medizinische Informatik“ unterstützt diese Personalentwicklung. Ihre Hauptaufgabe ist eigene Forschung und Lehre sowie die Unterstützung der Forschung der anderen Abteilungen – schwerpunktmäßig beim Aufbau der IT-Infrastruktur von Forschungsverbänden.

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben a) haben Sie bereits umgesetzt? b) wollen Sie zukünftig umsetzen?

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. 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 zurzeit 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 Ausbau-

maßnahmen 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 Sicherheitsleitlinie 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 datenbankgestützten Erfassung von Sicherheitsproblemen, die Integration in Trouble-Ticket-Systeme, die Erstellung von Interventionsleitlinien sowie die Integration der Sicherheitsteams der Dienstleister.

Einheitliche Authentifizierung

Am Standort Göttingen existieren durch seine heterogene IT-Landschaft und die Vielzahl wissenschaftlicher IT-Dienstleister viele separate Verzeichnisse für die Verwaltung von Identitäten. Für die Integration und Synchronisation dieser Identitäten wird eine Meta-Directory-Lösung eingesetzt. Synchronisiert werden derzeit drei Active Directory Forests sowie zwei OpenLDAP Server.

Bis zum Ende des Jahres 2005 werden so ca. 20.000 Benutzerobjekte organisationsübergreifend abgeglichen. Die Benutzer können dadurch ein einziges 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 zusätzlich eine zentrale Möglichkeit für die Verwaltung von Passwörtern für die Benutzer realisiert. Basierend darauf kann z. B. die Synchronisation von ca. 40.000 Benutzern aus dem Göttinger Bibliothekssystem (PICA) mit Studierenden und Mitarbeitern (HIS und SAP) sowie Chipkarten-Systemen erfolgen.

Standortübergreifendes Client-Management

Bis Anfang 2006 wird im GÖ*-Umfeld die Infrastruktur eines integrativen Desktop- und Systemmanagement-Systems zur Verfügung stehen. 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 Helpdesk-System dient als zentrales übergeordnetes System, welches workfloworientiert 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 externe 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 inklusive 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 Health-care und Life Science aufzubauen und dabei das Grid als Plattform für hoch kollaborative E-Science-Strukturen 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 sollen die Grid-Technologie standortspezifisch, zusammen mit lokalen und überregionalen Partnern, in Bezug auf die klassischen HPC-Cluster etablieren.

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.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer a) haben Sie bereits etabliert, b) wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Die in Abschnitt 3 genannten technischen Vorhaben bieten hohe Synergiefelder insbesondere durch Teilprojekte wie die einheitliche Authentifizierung oder die Integration bestehender Anwendungen und der Optimierung von Prozessen durch den Einsatz gemeinsamer Portal-Lösungen.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Die Universität Göttingen (ohne Medizin, da für den Krankenhausbetrieb bzw. Universitätsklinikka 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. Eine Bilanzierung findet für die Universität gemäß Handelsgesetzbuch für große Kapitalgesellschaften statt. Seit 2003 ist auch ein konsolidierter Jahresabschluss mit dem Bereich Humanmedizin gemeinsam zu erstellen.

Mit dem Land wird auf der Basis von Zielvereinbarungen eine jährliche Finanzhilfe vereinbart. Budgetverhandlungen mit den Fakultäten finden auf Jahresbasis statt und werden auf deren Einrichtungen herunter gebrochen. Teile dieser Budgets werden ab 2006 nach leistungsbezoge-

nen Kriterien vergeben (erst Forschungsleistungen, später Lehrleistung). Ebenfalls findet eine solche Budgetfestlegung durch Budgetplanungen mit den Verwaltungsabteilungen auf Jahresbasis statt. Zusätzlich werden mittlerweile Investitionspläne geführt. Für größere Maßnahmen im Infrastrukturbereich werden Investitionsrechnungen durchgeführt. Abschnitt 3.4. beschreibt Methoden der Leistungserfassung und internen Verrechnung personeller und maschineller Ressourcen für die betriebswirtschaftliche oder strategische Orientierung der Zielsysteme.

Die Universität betreibt ihr Baumanagement selbst (vom Neubau bis zur Instandhaltung). Sie partizipiert dabei, soweit möglich, an den HBFVG-Verfahren. Die Universität Göttingen kann im Stiftungsmodell auch kreditfinanziert – bis zu einer Obergrenze – investieren.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

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 bzw. 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, Selbstbedienfunktionen 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.

Einheitliche Bereitstellung von IT-Anwendungen

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

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 Cafe-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 Sicherheitswesens und Umweltschutzes, die vor allem prozessorganisatorisch abgebildet und optimiert werden können, zu integrieren.

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 wissenschaftliche Leistungen zunächst in den zwei Bereichen „Publikationen“ und „Drittmittelerrträge“ evaluiert und ein Budgetanteil leistungsori-

entiert 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.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

In Teilbereichen existiert bereits seit 1993 ein umfassender Dienstleistungskatalog. Die dort beschriebenen Dienste werden im Rahmen des Abrechnungssystems ständig aktualisiert, 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.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

- a) Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement?
- b) Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

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 geeignete 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.

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

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.

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

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 einge-

führt 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. Investitionsplanung 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.

Weiterführende Schriften

<http://www.gwdg.de/forschung/publikationen/gwdg-berichte/gwdg-bericht-65.pdf>

<http://www.gwdg.de/forschung/publikationen/gwdg-berichte/gwdg-bericht-64.pdf>

Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft, Gestaltung (HTWG)

(ca. 3.500 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

Die Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft Gestaltung (HTWG), früher Fachhochschule Konstanz, gliedert sich in sechs Fakultäten: Architektur und Gestaltung, Bauingenieurwesen, Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau, Informatik, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Es sind rund 3.500 Studierende immatrikuliert. Von insgesamt 320 Mitarbeitern sind 120 Professoren. In der Konstanzer Innenstadt befindet sich ein kompakter Campus mit Gebäuden aus über 100 Jahren. Zwei kleine Außenstellen liegen innerhalb des Konstanzer Stadtgebietes. Das Rechenzentrum (RZ) ist die zentrale Einrichtung der Hochschule, die die informationstechnische Infrastruktur plant, einrichtet und betreibt. Dazu gehören folgende Aufgaben:

- Planung, Aufbau und Betrieb des Hochschulnetzes,
- Bereitstellen von zentralen Diensten im Hochschulnetz,
- Betrieb von Computer-Pools für die Lehre,
- Koordination der Beschaffung von Computer-Systemen für alle Bereiche der Hochschule,
- Beratung der Fachbereiche und Einrichtungen zur Computer- und Netzwerktechnik sowie technischer Fragen des E-Learning.

Das RZ verfügt über 7,5 Mitarbeiterstellen. Im Hochschulnetz befinden sich ca. 1.200 Rechner.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

Bisher und aktuell wird folgendes Modell praktiziert: Die zentrale wissenschaftliche IT einschließlich des gesamten Hochschulnetzes wird vom RZ-Leiter (Selbstverwaltungsamt) geführt, der vom Senat aus dem Kreis der Professoren gewählt wird. Die operative Verantwortung hat der Technische Leiter, der an den RZ-Leiter berichtet. Die IT der Verwaltung untersteht direkt dem Rektorat. Als beratendes Gremium fungiert der DV-Ausschuss, in dem alle Fakultäten und der Verwaltungsdirektor vertreten sind. Durch das neue Hochschulgesetz in Baden-Württemberg wird es Änderungen in der Leitungsstruktur geben. Das RZ untersteht nun per Gesetz direkt dem Rektorat. Die Anpassung an die neue Gesetzeslage ist noch nicht erfolgt. Da das bisherige Modell erfolgreich war, soll die Anpassung so nah wie möglich an dem bewährten Modell erfolgen. Neuer Aspekt ist eine stärkere Verzahnung von wissenschaftlicher und Verwaltungs-IT.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

Es gibt regelmäßige informelle Treffen der IT-Verantwortlichen der Fakultäten und Bereiche mit den RZ-Mitarbeitern zu Fragen der Administration, z. B. Sicherheit, und der zentralen Dienste. Es besteht eine sehr enge Kooperation zwischen den Fakultäten, die CAD-Software nutzen (Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Architektur) und dem RZ. Das RZ ist für die Systeminfrastruktur und die Installation der Anwendungssoftware verantwortlich. Das Softwareportfolio wird regelmäßig mit den Anwendern aus den Fakultäten abgestimmt. Externe Dienstleister werden nur in ganz geringem Umfang beauftragt.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am Grid-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

Spezielle IT-Infrastruktur für die Forschung wird gegenwärtig an der HTWG Konstanz nicht benötigt.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

Zu den zentralen Diensten, die das RZ anbietet, gehört das LMS CLIX (Version 5), das hochschulweit zur Verfügung steht. CLIX wird von 800 Studierenden genutzt. Zum Einsatz des LMS finden regelmäßig Schulungen durch die Referentin für Techniken des E-Learning statt. Dieses Referat ist dem RZ zugeordnet. Die Aktivitäten der Hochschule zum E-Learning werden durch den Hochschulmedienrat, in dem alle Fakultäten vertreten sind, koordiniert und gesteuert.

Zur nachhaltigen Integration von E-Learning wurde eine Kooperation mit dem Qualifizierungsportal e-teaching.org abgeschlossen.

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

Auf Grundlage der Programme der HIS GmbH ist die Studentenverwaltung mit den Programmen ZUL (Zulassung von Bewerbern), SOS (Studentenverwaltung) und POS (Prüfungsorganisation) ausgestattet. Hier haben die Selbstbedienungsfunktionen für die Studenten – und demnächst für die Prüfer – eine entscheidende Entlastung herbeigeführt. Der Zugriff auf die geschützten Studentendaten erfolgt über einen Apache Webserver in einer DMZ (Demilitarized Zone) und einem Middleware Server unter Windows.

Die Informix Datenbanken für die Bereiche Finanz- und Sachmittelverwaltung, Personal und Stellen, Kosten- und Leistungsrechnung und Controlling werden in einer Metaframe Umgebung durch die Koordinierungsstelle für Verwaltungsautomation Baden Württemberg (KOS) über einen besonders geschützten Tunnel zur Verfügung gestellt. Die Frontends auf den Arbeitsstationen werden durch die HIS GmbH Hannover entwickelt. Die Haushaltszahlungen werden auf elektronischem Weg über den Knoten bei der Planungsgruppe Reutlingen (PLGR) an SAP-ISPS geschickt und über die Landesoberkasse (LOK) verarbeitet. Die Kosten- und Leistungsrechnungsberichte werden zukünftig über SuperX in ein Data-Warehouse geliefert. Die Verarbeitung im Data Warehouse erfolgt dann in einem SAP System. Die Rückschnittstelle von z. B. den Personal-Istkosten steht vor der endgültigen Einführung. Die Kostenstellenverantwortlichen können über eine Selbstbedienungsfunktion auf ihre aktuellen Haushaltsdaten über das Internet zugreifen.

Das Berichtswesen für die Hochschulleitung wird ständig ausgebaut. Die Verwaltung arbeitet an der Einführung einer Internetportallösung für die Bereiche Lehre, Studium und Forschung. Als erstes soll die Raumplanung und die Stundenplanerstellung für den Campus zur Verfügung gestellt werden. Weitere Projekte, wie Bewerbung zum Studium über Internet, stehen an.

2.4. Krankenversorgung

- trifft für die HTWG Konstanz nicht zu -

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben haben Sie bereits umgesetzt bzw. wollen Sie umsetzen?

Folgende Vorhaben von zentraler oder übergreifender Bedeutung sind realisiert:

- hochschulweite Benutzerverwaltung: einheitliches Login an allen Rechnern und Diensten, zu denen Studierende Zugang haben,
- Campus Netz: WLAN und kabelgebundene Anschlussmöglichkeiten für private Notebooks auf Teilen des Campus. Erweiterung ist notwendig und geplant,
- VPN: Externer, authentifizierter Zugang zum Hochschulnetz über das Internet,
- hochschulweiter Backup Dienst: Fakultäten und zentrale Einrichtungen können ihre Arbeitsplatzrechner und Server über diesen zentralen Dienst sichern lassen,
- zentraler Update Dienst für Standardsoftware.

In Planung sind folgende Projekte:

- flächendeckende WLAN-Versorgung auf dem Campus,
- System zur Kommunikation mit den Alumni der Hochschule.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie erzielen?

Der Schwerpunkt liegt auf dem konsistenten, benutzerfreundlichen Angebot von zentralen Diensten. Dazu gehören das Hochschulnetz, die zentrale Benutzerverwaltung, leistungsfähige und preiswerte Druck- und

Plotter-Dienste, Anschlüsse für private Notebooks und eine E-Learning-Plattform sowie die zentrale Beschaffung von Druckmaterialien und die Beratung bei IT-Investitionen. Mittelfristig ist die Einführung eines Portals für Studierende und Lehrende in der Diskussion, das auch benutzerspezifische Dienste ermöglichen soll. Die Finanzsituation setzt hier aber engste Grenzen.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Das RZ arbeitet mit Kostenstellen, die den wichtigsten Dienstangeboten entsprechen, z. B. Hochschulnetz, Rechner-Pools, E-Learning. Eine Zuordnung der Kosten zu Benutzern ist möglich, wird aber gegenwärtig (noch) nicht praktiziert. Das RZ ist beratend für alle IT-Investitionen der Hochschule zuständig und tätig.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

Übergreifende Gremien zur Koordination der IT- und E-Learning-Strategie der Hochschule sind der DV-Ausschuss und der Hochschulmedienrat. Für die Abstimmung der Installation und den Betrieb der CAD-Rechnerpools gibt es den CAD-Nutzerkreis, in dem die Fakultäten für Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Architektur mit dem RZ zusammenarbeiten.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

Eine Leistungserfassung und -verrechnung findet gegenwärtig nur für Drucker- und Plotter-Leistungen statt. Über die Nutzung von Personen-

daten von Hochschulmitarbeitern zur Authentifizierung und Abrechnung der genannten Leistungen ist eine Vereinbarung mit dem Personalrat abgeschlossen.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement? Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

Die Nutzerrepräsentanz ist über die unter Punkt 3.3 genannten Gremien gewährleistet. Ein darüber hinaus gehendes Qualitätsmanagement und Controlling gibt es noch nicht.

Technische Universität München

(ca. 20.000 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

Die TU München (TUM) ist auf drei voneinander getrennte Hauptstandorte (München Zentrum, Garching, Weihenstephan) verteilt. Rechenzentraufgaben werden für die Münchner Hochschulen durch das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) übernommen. Die Hochschulleitung der TUM sieht den effizienten Einsatz der I&K als strategisches Mittel zur Sicherung ihres Rangs als Spitzenuniversität. Die Analyse I&K-Infrastruktur für Forschung, Lehre und Verwaltung aller Einheiten der TUM unter modernen technischen Rahmenbedingungen zeigt die Notwendigkeit, die I&K-Infrastruktur zu vereinheitlichen, zu integrieren und in angemessenem Umfang zu rezentralisieren. Dieser Prozess wird durch den CIO gesteuert und durch eine Reihe organisatorischer und technischer Projekte, die sich gegenseitig bedingen und ergänzen, vorangetrieben. Diese Projekte sind: Integratum für den Ausbau der I&K Infrastruktur, electUM für die Umsetzung der TUM E-Learning Strategie, HIS@TUM für die Einführung eines einheitlichen Prüfungsverwaltungssystems und eine Reihe weiterer Projekte aus dem Bereich Verwaltungs-EDV.

Ziel der organisatorischen Anpassungen ist, klare und einheitliche Zuständigkeiten für die I&K festzulegen. Ziel der technischen Projekte ist eine nahtlose und nutzerfreundliche I&K-Infrastruktur zur Bewältigung der Aufgaben der Hochschule.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

Die Verantwortung für die I&K liegt an der TUM bei einem CIO, der im Rang eines Vizepräsidenten Teil der Hochschulleitung ist. Er bestimmt die I&K-Strategie der TUM in Übereinstimmung mit ihren hochschulpolitischen Zielen. Die zentralen Einrichtungen Bibliothek, Verwaltungs-EDV und Medienzentrum sind dem CIO für Fragen der I&K in einer Matrixorganisation direkt zugeordnet. Die I&K-Verantwortlichen der Fakultäten bilden zusammen mit dem CIO ein TUM-weites Koordinationsgremium (CIO-IO Gremium). Ein Unterausschuss dieses Gremiums koordiniert Durchführung von CIP- und WAP-Anträgen.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

Je nach Aufgabenstellung werden die Projekte zentral oder dezentral gesteuert. Die Grundsätze werden aber durch den CIO und seinen Stab bestimmt. So wird zum Beispiel die Umsetzung des neuen Systems zur Prüfungsverwaltung durch einen von der erweiterten Hochschulleitung bestimmten Projektleiter zentral koordiniert, wobei Vertreter der Fakultäten wesentlich zum Gelingen des Projekts beitragen. Ein Projekt zur Verbesserung der System-Administration wird hingegen zunächst auf Ebene einzelner Fakultäten umgesetzt, um es anschließend koordiniert durch die Projektleitung IntegraTUM auf weitere Fakultäten auszudehnen.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am Grid-Computing und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

Der Medienserver der Bibliothek dient zur Veröffentlichung elektronischer Dokumente (mediatum.ub.tum.de). Außer zur Veröffentlichung von Dissertationen, Technischen Berichten und anderen Hochschulschriften dient er zur Erschließung multimedialer Inhalte. Der Medienserver wird in die Kataloginfrastruktur der TUM Bibliothek integriert. Mittelfristig ist die Einrichtung eines Universitätsverlags geplant.

Für die Archivierung von Forschungsrohdaten bietet das LRZ Dienste an (s. u.).

Für das Wissensmanagement dienen neben der Veröffentlichung der einzelnen Lehrstühle und Fakultäten im Web das Center for Knowledge Interchange (www.tum.de/cki) und die TUMtech GmbH (www.tumtech.de).

An der TUM als technischer Universität sind I&K-Themen in vielfältiger Weise selbst Forschungsgegenstand. In diesem Sinne beteiligen sich mehrere Einheiten der TUM an Projekten im Bereich GRID-Computing. Der Aspekt der Sicherheit im GRID-Computing ist einerseits Forschungsgegenstand, andererseits eine Frage der Netzinfrastruktur und der Konfiguration von Firewalls, wie sie bei jedem anderen zentral zur Verfügung gestellten System auch auftritt.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

Seit einem Jahr wird an der TUM im Projekt elecTUM (www.tum.de/electum) eine zentral betriebene E-Learning Plattform aufgebaut (www.elearning.tum.de). Es handelt sich um das System CLIX der Firma imc AG. Die Plattform wurde im Sommersemester 2005 pilotiert und ging im Wintersemester 2005/2006 in die breite Nutzung. Der technische Betrieb der Plattform erfolgt durch das LRZ. Nutzer authentifizieren sich über einen zentralen Verzeichnisdienst an der Plattform. Das Medienzentrum ist zuständig für die Konfiguration und den Betrieb der Plattform. Für Dozenten bietet das Medienzentrum professionellen Support für die Entwicklung neuer E-Learning-Angebote und deren Einbindung in geeignete Lehr- und Lernszenarien durch fachliche Beratung und geeignete Schulungs- und Weiterbildungsangebote. Durch Anreizsysteme und die curriculare Einbettung wird die Entwicklung von neuen Inhalten gefördert. Für Studierende werden Online-Tutorien über die Nutzung der Plattform und ein Help-Desk angeboten.

Im weiteren Ausbau wird eine Integration mit den Campusmanagementsystemen (Prüfungs- und Personalverwaltung) durchgeführt.

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

Die Verwaltungs-EDV wird permanent weiterentwickelt, um die Abläufe an der TUM zu rationalisieren und neuen Anforderungen anzupassen. Im Einzelnen umfasst dies folgende Projekte:

- Die Anbindung der Verwaltungs-EDV an den Verzeichnisdienst als Teil des Projekts IntegraTUM.

- Die Bereiche Finanz- und Sachmittelverwaltung, Personal und Stellen, Kosten- und Leistungsrechnung und Controlling sind an der TUM seit 2002 durch verschiedene Module eines SAP-Systems implementiert. Das System unterstützt den Übergang von der Kameralistik zur kaufmännischen Buchführung und dient dem Ziel, die TUM zunehmend als Wirtschaftsunternehmen mit Globalhaushalt zu führen.
- Das Datawarehouse BW@TUM wird im Wesentlichen als Management-Informationssystem Mitglieder der Hochschulleitung, des Controllings, der Fakultätsleitungen etc. bei strategischen Fragen informieren und unterstützen sowie ein professionelles Berichtswesen bereitstellen. Das Datawarehouse speist sich aus Daten der Studierendenverwaltung (HIS SOS) und der SAP Personal- und Finanzverwaltung.
- Im Projekt HIS@TUM (www.tum.de/his) wird auf Grundlage des Programms POS der HIS GmbH für den Bereich Prüfungsverwaltung eine flächendeckende IT-Unterstützung geschaffen, die mehr Effizienz, mehr Transparenz und eine bessere Servicequalität als die bisherigen Lösungen bietet. Hierzu müssen, neben allen technischen Maßnahmen, auch organisatorische Veränderungen vorgenommen werden. Gleichzeitig werden andere Prozesse des Campus-Managements, wie Zulassung und Vorlesungsverzeichnis, analysiert und neu eingestellt. Die Selbstbedienungsmöglichkeiten für Studierende und Lehrende werden erweitert.
- Zur Entlastung der Verwaltung von papiergebundenen Vorgängen soll zweistufig ein Dokumenten- und Workflow-Management-System eingeführt werden.

2.4. Krankenversorgung

Bei Hochschulen mit Klinika: Inwieweit ist die IT-Infrastruktur für Krankenversorgung angebunden?

Das "Klinikum Rechts der Isar" regelt als rechtlich eigenständige Einheit ihre I&K-Belange in eigener Regie.

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben haben Sie bereits umgesetzt bzw. wollen Sie umsetzen?

Die vorhandene vom LRZ betriebene technische Infrastruktur (Computer-netze, WLAN, VPN Zugang, Backup, Archivierung, Virens Scanner, E-Mail mit Spam- und Virenabwehr, Höchstleistungsrechnen etc.) wird im Rahmen des Projekts IntegraTUM erweitert und als Basisdienstleistung allen Einheiten der TUM zur Verfügung gestellt. Diese Infrastruktur wird laufend dem aktuellen Bedarf angepasst.

Die von der Verwaltung betriebenen Systeme zur Studierenden- und Mitarbeiterverwaltung speisen ein TUM-weites Verzeichnis, das als Identit ymanagement- und Provisionierungssystem für die angeschlossenen Dienste genutzt wird. Dieses Verzeichnis koppelt die einzelnen EDV-Systeme der TUM, vermeidet Redundanzen und ermöglicht die Verwendung von einheitlichen Logins. Für Teilbereiche der I&K-Dienste wird das Verzeichnis bereits produktiv eingesetzt, weitere Dienste kommen hinzu.

Das LRZ stellt zentrale Datenspeicher zur Verfügung. Sie sind hochverfügbar, sicher und zentral administriert. Die Rechtevergabe erfolgt durch Systemadministratoren in den einzelnen Einheiten. Durch den zentralen Datenspeicher sind neue Formen der Kooperation zwischen Mitgliedern der TUM möglich. Der Datenspeicher ist als Netzlaufwerk oder als Webinterface zugänglich. Zusätzlich bietet es Schnittstellen zur Langzeitarchivierung. Das System wird gerade pilotiert.

Die E-Mail-Systeme der TUM werden in ein vom LRZ zentral betreutes E-Mail-System zurückverlagert. Es ist hochverfügbar und sorgt zentral für die Abwehr von Computerviren und unerwünschten E-Mails (Spam). Dadurch werden die Administratoren der einzelnen Einheiten entlastet. Zusätzlich sollen TUM-weit nutzbare Groupwarefunktionalitäten, insbesondere Kalender, angeboten werden.

Im Rahmen von Pilotprojekten wird die Systemadministration unter der Ausnutzung der neuen zentralen Dienste (Verzeichnisdienst, E-Mail, Dateispeicher, etc.) vereinfacht.

Das TUM-Portal wird ausgebaut. Mitglieder der TUM erhalten einen personalisierten Zugang zu Informationen und Prozessen der Universität. Die Öffentlichkeit erhält stets aktuelle Informationen.

Die Bibliothek der TUM wird über den Verzeichnisdienst in die I&K-Infrastruktur der TUM eingebunden. Ein Medienserver dient der Publikation von elektronischen Inhalten und erweitert so die klassischen Aufgaben der Bibliothek. Innerhalb des TUM-Portals werden Selbstbedienungsfunktionen für die Bibliothek angeboten. Im Rahmen eines Projekts zum Corporate Design (<http://portal.tum.de/medienzentrum/projekte/corporatedesign>) werden neben dem Design des Webauftritts auch die Inhalte und die Zuständigkeiten für die Inhalte neu geregelt.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie erzielen?

Schon heute erhalten die Studierenden mit der Immatrikulation Kennungen für den Zugang zum I&K-Dienstleistungsangebot der TUM, insbesondere ein E-Mail-Account und Zugang zum TUM-Portal sowie der E-Learning-Plattform. Mitarbeiter, Gäste und Alumni erhalten ebenfalls auf ihre Rolle angepassten Zugang zu diesen Diensten.

In Zukunft wird die Provisionierung von Mitarbeitern mit Kennungen und Rechten ebenfalls automatisiert und das Dienstleistungsangebot weiter ausgebaut (elektronische Bibliotheksdienste, Fileserver, Selbstbedienungsfunktionen im Campusmanagement, uniweiter Zugang zu Rechnerpools etc.).

Durch die Verwendung des Identitymanagementsystems werden viele Prozesse vereinfacht, wie z. B. Entzug von Rechenberechtigungen nach Ausscheiden von der TUM oder die Änderung von Stammdaten in allen angeschlossenen Systemen.

Die Einführung zentraler Dienste erfordert den gleichzeitigen Aufbau eines Service Desks. Neben der Erreichbarkeit über E-Mail, Telefon und Web muss auch die persönliche Betreuung sichergestellt werden. Aus diesem Grunde werden an den drei Hauptstandorten der TUM Service Desks eingerichtet.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Nur durch die ständige Verbesserung der eingesetzten I&K-Infrastruktur lassen sich die Herausforderungen an die Universität (Bologna Prozess, Steigerung der Studierendenzahlen bei rückläufigen Budgets) überhaupt bewältigen. Die durch die Reorganisation der I&K erschlossenen Optimierungspotenziale werden teils für Qualitätsverbesserungen (geringere Ausfallzeiten, sicherere Systeme, verbesserter Support), teils für die Erweiterung der I&K-Dienstleistungen (E-Learning, digitale Bibliothek, zentrale IT-gestützte Prüfungsverwaltung) und schließlich für die Entlastung der bislang mit Systemadministration betrauten wissenschaftlichen Mitarbeiter genutzt.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

Durch die Koordination der einzelnen Projekte durch den CIO und durch die Verteilung der für die Durchführung der Projekte zusätzlich zur Verfügung gestellten Ressourcen findet sowohl vertikal als auch horizontal eine ständige Abstimmung der Prozesse statt. In regelmäßigen Treffen

und Workshops werden sowohl die Gesamtstrategie als auch einzelne Aspekte einer ständigen Prüfung und Abstimmung unterworfen. Nicht direkt beteiligte Abteilungen werden aktiv informiert. Zusätzlich sind Vertreter der Studierendenschaft und des Personalrats in die Planungen eingebunden.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

Derzeit werden die IT-Leistungen noch nicht verrechnet. Zukünftig soll innerhalb der TUM mit Zielvereinbarungen und in der Zusammenarbeit mit dem LRZ mit Service Level Agreements gearbeitet werden.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement? Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

Qualitätsmanagement wird an der TUM nicht als getrennter Prozess, sondern als Bestandteil aller Projekte gesehen.

Fachhochschule Osnabrück

(ca. 8.000 Studierende)

1. Selbstverständnis der Hochschule

1.1. Hochschulprofil und IT-Struktur

Welche Hochschulprofile stehen bei Ihrer IT-Struktur im Vordergrund?

An der Fachhochschule Osnabrück studieren ca. 8000 Studierende an vier Fakultäten. Die Fachhochschule Osnabrück hat drei Standorte, zwei befinden sich in Osnabrück und einer im 75 Kilometer entfernten Lingen.

Die FH Osnabrück verfügt seit Anfang 2001 über kein eigenes Rechenzentrum mehr. Der Betrieb des Hochschulnetzes wird von der Universität Osnabrück wahrgenommen, weitere Dienste werden dezentral in den Fakultäten oder zentral in der Verwaltung wahrgenommen. Die I&K-Landschaft der vier Fakultäten ist sehr heterogen. Sie ist inkrementell von jeweils aktuell auftauchenden partikularen Interessen geprägt gewachsen:

Die Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften koordiniert ihre IT-Aktivitäten bezogen auf die EDV-Versorgung und Betreuung ihrer Mitarbeiter und Studierenden intern innerhalb einer EDV-Kommission. Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik betreibt ein EDV-Schulungszentrum für Ihre Studierenden, weiterhin werden unterschiedliche EDV Dienste in den zugehörigen Laboren angeboten. Die Koordination erfolgt im Fakultätsrat.

In der Fakultät für Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur werden EDV-Dienstleistungen von einem kleinen Stab von Mitarbeitern vor Ort bereitgestellt. Die Fakultät für Gesellschaft und Technik am Standort Lingen befindet sich im Aufbau. Hier werden EDV-Dienste und Support von einem IT-Service- und Management-Center erbracht, das dem Dekanat zugeordnet ist.

1.2. Organisationsmodell

1.2.1. Leitungsebene

Wo liegt die Verantwortung für die Informations- und Kommunikationsstruktur Ihrer Hochschule, wer berichtet der Hochschulleitung?

Die Verantwortung der I&K-Struktur erfolgt dezentral. Zurzeit wird die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle diskutiert. Bezogen auf hochschulweite Projekte berichten die Leiter der IT-Einrichtungen in den Fakultäten über die Dekane dem Präsidium. Die I&K-Struktur ressortiert sowohl beim Vizepräsidenten für Organisation, Struktur und Entwicklungsplanung als auch beim Vizepräsidenten für Finanzen, Personal und Infrastruktur.

1.2.2. Arbeitsebene

Wie werden Restrukturierungsprozesse der Informations- und Kommunikationsstruktur umgesetzt?

Auf operativer Ebene treffen sich EDV-Dienstleister der Hochschule regelmäßig zu sogenannten Administratoren-Treffen, die etwa alle drei Monate stattfinden und eine informellen Abstimmungsrunde auf der operativen Ebene bilden. Die I&K-Verantwortlichen der Fakultäten und des Präsidiums treffen sich halbjährlich, um strategische Fragen zu besprechen. Sie bilden Projektgruppen, die in der Regel fakultätsübergreifend organisiert werden. Als übergreifende Einrichtungen gibt es eine IT-Abteilung im Bereich der Verwaltung und einen Web-Dienst, der der Pressestelle zugeordnet ist. Beide sind dem Präsidium zugeordnet.

In der IT-Abteilung werden auch die Systeme für die Hochschulverwaltung betreut. Im Bereich der Studierendenverwaltung werden die Programme der Hochschul-Informationssystem GmbH (<http://www.his.de>) eingesetzt. Es handelt sich dabei um die Module zur Studenten- bzw. Prüfungsverwaltung (SOS/POS, ISY), Zulassung und Bewerbung (ZUL) und den Selbstbedienungsfunktionen (QIS). Für die Hochschulverwaltung in den Bereichen der Personal- und Finanzverwaltung wird ein SAP-System mit den Modulen Finanzen (FI), Human Resources (HR) und Controlling

(CO) genutzt. In dem Bereich Gebäudemanagement wird Buisy und Arriba eingesetzt.

Eine Vereinheitlichung der zentralen technischen EDV-Struktur erfolgt seit 1995. Sukzessive ist ein Verzeichnisdienst aufgebaut worden, um eine zentrale hochschulweite Benutzerverwaltung zu etablieren. Der heutige Stand ist ein hochschulweites Metadirectory mit Ansätzen zum Identity Management. Daran angeschlossen sind verschiedene Dienste der Hochschule (u. a. Modemeinwahl, Funk-LAN-Zugänge, LDAP-Authentifizierung; Provisioning).

Ein zentrales E-Mailsystem steht allen Studierenden und Mitarbeitern zur Verfügung. Die Studierenden haben die Möglichkeit, mit einem einfachen Webclients auf ihre Mails zuzugreifen. Für Mitarbeiter wird mit Novell-GroupWise ein komfortabler Client mit Groupwarefunktionen zur Verfügung gestellt. Der zentrale Mailserver verfügt über ein Virenschutzprogramm und einen Spamfilter. Auf dem zentralen Mailserver werden feste und temporäre Verteilerlisten gepflegt, die es ermöglichen, Personengruppen gezielt anzusprechen (Studiengänge, Fachsemester, Fakultäten, Mitarbeitergruppen etc.).

Um mit einem einmaligen Login auf die verschiedenen Dienste der FH zugreifen zu können, wurden diese in einem Web-Portal eingebunden. Folgende Dienste sind heute hochschulweit über das Portal verfügbar:

- Anmeldung ans Lernmanagementsystem(LMS) StudIP,
- Zugriff auf den zentralen Mailserver (Webmail),
- Ändern der eigenen Daten für die Personenauskunft im WWW,
- Ablage von Dateien auf zentralen Servern,
- Workflow-Management von Praxissemesterverträgen und die Betreuung von Studierenden im Praxissemester sowie Verwaltung ihrer Leistungen (in einer Fakultät als Pilot realisiert),
- Service für Studierende:
 - o Auskunft über Prüfungsleistungen und –anmeldungen,
 - o Prüfungsanmeldung (in Umsetzung),
- Service für Mitarbeiter:
 - o Online-Shop für Büromittel,

- Ressourcenbuchung (Dienstwagen, Räume, Medien in einer Fakultät als Pilot realisiert),
- Modulprogrammplanungssystem, eine hochschulweite Moduldatenbank (MoPPs),
- sowie allgemeine zusätzliche nichtöffentliche Informationen wie Telefonverzeichnis, Unified Messaging Zugriff und hausinterne Stellenausschreibungen etc.

Bei dem eingesetzten Portal System handelt es sich um das Produkt „Extend Suite 5“ der Firma Novell. Es ist eine umfangreiche Anwendungssammlung mit einem Applicationserver auf Java Basis, einer vorgefertigten Portalanwendung, mit der es möglich ist, andere Online Dienste leicht einzubinden, und einer Entwicklungsumgebung zum Erstellen von eigenen Webanwendungen.

Für die Außendarstellung im WWW wird das Content-Management-system typo3 genutzt, die Fakultäten pflegen den Inhalt redaktionell selbst. Typo3 (<http://www.Typo3.org>) ist ein modular erweiterbares Open Source Produkt auf Grundlage von Apache (Webserver), PHP und MySQL.

Das Content-Managementsystem Typo3 wird als führendes Content-Management-System in der Hochschule eingesetzt und gepflegt. Sowohl die zentrale Forschungsdatenbank, die Datenbank für internationale Kontakte, die zentrale Moduldatenbank und der sowohl online als auch als Print-Produkt publizierte Newsletter der Hochschule werden hiermit entwickelt und gepflegt.

2. Forschung, Lehre, Verwaltung und Krankenversorgung

2.1. Forschung

Stand E-Science: Inwieweit betreiben Sie elektronisches Wissensmanagement? Beteiligen sich Fachbereiche/Fakultäten am GRID-Computing

und werden hierfür lokale technische Voraussetzungen insbesondere hinsichtlich der Sicherheit geschaffen?

Vgl. 1.2.2.

2.2. Lehre

Stand E-Learning: Gibt es ein hochschulweites Lernmanagementsystem (LMS)? Welche LMS werden eingesetzt? Existieren formalisierte Aussagen über die Nutzung von LMS? Gibt es Angebote zur Didaktik der Online-Lehre? Werden Studierende auf Online-Lernen vorbereitet?

Es wird hochschulweit Stud.IP als Lernmanagementsystem (LMS) eingesetzt und in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen, insbesondere mit dem Zentrum zur Unterstützung virtueller Lehre der Universität Osnabrück weiterentwickelt. StudIP (<http://www.studip.de>) ist ein Open-Source-Produkt und steht unter der GPL (GNU Public License). Es unterstützt die Lehre im Bereich des Veranstaltungsmanagements (Stundenplaner, Raumplaner, Anmeldung, Teilnehmerverwaltung) und der Lehre (Verteilung von CBT-Einheiten und Dokumenten, Wiki, Foren, Online-Chat, Evaluation und Voting). Die Nutzer können das System an ihre Bedürfnisse anpassen. Die Anmeldung zu dem System erfolgt über LDAP (zentraler Verzeichnisdienst).

Im Rahmen des BMBF-Projektes "Integration von E-Learning in die Hochschullehre" werden die E-Learning-Aktivitäten entlang der gesamten Prozesskette der Hochschullehre und ihrer Schnittstellen entwickelt und aufeinander abgestimmt. In den Fakultäten werden Online-Trainer-Ausbildungen durchgeführt. Hierbei wird die didaktische Gestaltung von E-Learning-Material wie auch der kommunikative Umgang im Kontext von Online-Lehre bearbeitet.

In den Fakultäten finden regelmäßig zu Semesterbeginn Einführungsseminare zum Lernmanagementsystem für Studierende und Lehrende statt.

Durch regelmäßige Evaluationen werden die Anforderungen und Erfahrungen mit dem LMS aus Sicht der Benutzer gesammelt und wissen-

schaftlich ausgewertet. Außerdem wird die Nutzung des LMS über die grafische Aufarbeitung von Log-Dateien (Anmeldungen, Zugriffsverhalten, Belastung usw.) aufgearbeitet.

Einige Fakultäten betreiben in eigener Regie unterstützende Systeme im E-Learning-Bereich, wie z. B. Videokonferenz/-aufzeichnung und Multi-mediamitschnitt von Lehrveranstaltungen.

Im Rahmen der W-Besoldung wird als ein Aspekt bei der Gewährung von Leistungszulagen der Einsatz von multimedialen Elementen in der Lehre und Nutzung des LMS gewürdigt.

2.3. Verwaltung

Inwieweit ist die Verwaltungs-EDV integriert? Gibt es ein Führungsinformationssystem/Datawarehouse?

Vgl. 1.2.2.

2.4. Krankenversorgung

Bei Hochschulen mit Klinika: Inwieweit ist die IT-Infrastruktur für Krankenversorgung angebunden?

– trifft für die FH Osnabrück nicht zu –

3. Umsetzung an der Hochschule

3.1. Technische Vorhaben

Welche technischen Vorhaben haben Sie bereits umgesetzt bzw. wollen Sie umsetzen?

Eine einheitliche Authentifizierung (Single Sign On) ist bereits umgesetzt; viele Dienste nutzen den zentralen Account. Dieses wird in Zukunft weiter ausgebaut werden, um Redundanzen und Übernahmefehler zu vermeiden. Die Systeme werden in Hinblick auf Sicherheit und Stabilität stetig

weiterentwickelt und den steigenden Anforderungen angepasst. Mit einem durchgängigen Identity Management soll in Zukunft erreicht werden, dass Benutzerdaten bei der ersten Erfassung in den Datenquellsystemen regelbasiert in die angeschlossenen Systeme verteilt und Änderungen synchronisiert werden. Es ist das Management über den gesamten Lebenszyklus (Lifecycle) der Identitäten zu organisieren, d. h. vom ersten Kontakt (z. B. Immatrikulation) bis zum Ausscheiden aus der FH (z. B. Exmatrikulation) und darüber hinaus (z. B. Alumni).

Weitere Vorhaben sind der stetige Ausbau webbasierter Selbstbedienungsfunktionen (HIS-QIS u. a.) und eine weitgehend flächendeckende WLAN-Versorgung.

3.2. Synergiefelder

3.2.1. Nutzerperspektive

Welche Synergien für den Nutzer haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie erzielen?

Synergiefeld Portal: „one face to the customer“.

Studierende und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bekommen mit der Immatrikulation bzw. der Einstellung ihren Account und können über das Portal weitere eingebundene Dienste der Hochschule nutzen (z. B. Moduldatenbank, Lernmanagementsystem, Webmailing, Leistungsauskunft, Änderung eigener Daten und Passwort- / Selfservice). Diese Kennung dient auch zur Authentifizierung an anderen Diensten wie z. B. Schulungsrechner oder WLAN.

Das Erscheinungsbild des Portals orientiert sich jeweils an der Rolle des angemeldeten Benutzers, dadurch werden den verschiedenen Benutzergruppen unterschiedliche Inhalte angeboten.

Gäste und externe Projektmitarbeiter bekommen auf Anfrage einen Account zur Nutzung der für die Projekte relevanten Onlinedienste, z. B. der zentralen Moduldatenbank oder des Lernmanagementsystems.

Neu eingeführte Dienste können mit relativ wenig Aufwand in das Portal eingebunden werden.

3.2.2. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Welche betriebswirtschaftlichen Instrumente haben Sie bereits etabliert bzw. wollen Sie für den Finanzträger erzielen?

Mit der Einbindung der Leistungsauskunft für Studierende erfolgte eine Optimierung der Geschäftsprozesse. Durch die tagesaktuelle Leistungsauskunft werden die Noten-Aushänge an ‚schwarzen Brettern‘ und das halbjährliche Verschicken von Briefen an 8000 Studierende eingespart.

Die Abbildung und Verfolgung des Workflows bei der Administration von Praxisleistungen lässt ebenfalls ein erhebliches Einsparpotenzial erwarten.

Durch ein Identitätsmanagement und die Nutzung des zentralen Metadirectories wird eine Vereinfachung bei der Administration der Benutzer erreicht. Personal wird somit entlastet. Diese Vereinfachung vererbt sich in die angeschlossenen Systeme bei der Benutzerverwaltung und dem Provisioning der Systeme weiter.

3.3. Prozessoptimierung

Wie werden die organisationsübergreifenden Prozesse zur Informationsversorgung von Forschern, Lehrenden und Studierenden sowie Verwaltungsmitarbeitern abgestimmt?

Da die relevanten Informationen personalisiert in den Adressdaten zur Verfügung stehen, bedarf es keiner Abstimmung.

3.4. Leistungserfassung und -verrechnung

Werden IT-Leistungen erfasst und verrechnet?

IT Leistungen werden (noch) nicht differenziert erfasst und abgerechnet. Die Erfassung und Abwicklung der Druckkosten wurde an einen externen Dienstleister vergeben, der auch die Geräte vorhält. Das System befindet sich in der Umsetzungsphase und wird im Sommersemester 2006 angeboten.

3.5. Qualitätsmanagement

3.5.1. Grundsätzliches

Existiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement? Erfolgen wechselseitige Abstimmungen zwischen Qualitätsmanagementsystemen und beteiligten Einrichtungen?

Erste Überlegungen für den Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems werden zurzeit getroffen.

3.5.2. Nutzerrepräsentanz

Werden die Nutzer in das Qualitätsmanagement einbezogen?

Die Nutzerrepräsentanz wird durch Feedback in den laufenden Prozess der Qualitätsverbesserung (KVP) einbezogen. Der Bedarf ergibt sich aus den Anforderungen einiger Nutzer sowie aus den Anforderungen zentraler Stellen (Hochschulleitung, Land Niedersachsen, Landesrechnungshof etc.). Für einzelne Dienste wird eine Evaluierung mit (Online-) Fragebögen durchgeführt.

3.5.3. Controlling

Bezieht sich das Controlling auch auf das Qualitätsmanagement?

Ein systematisches Controlling wird z. Zt. nicht durchgeführt.