

**In Richtung einer neuen Infrastruktur für Information,
Kommunikation und Multimedia
IKM
in Forschung und Lehre an der Universität Tübingen**

Empfehlungen für das Rektorat der Universität Tübingen

Prof. Rainer Kuhlen – Universität Konstanz

Konstanz und Tübingen 20.12.2001

In Richtung einer neuen Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia in Forschung und Lehre an der Universität Tübingen

Empfehlungen für das Rektorat der Universität Tübingen

Wir diskutieren im Text den Begriff und die Funktionen einer Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia (IKM) ausführlicher. Um die Aussagen in der folgenden knappen Zusammenfassung richtig einordnen zu können, sei darauf hingewiesen, dass wir diesen Begriff entsprechend dem erteilten Auftrag nicht auf die gesamte Informations- und Kommunikationsinfrastruktur der Universität beziehen, also nicht auf den Management- und Verwaltungsbereich, sondern nur insofern über die Infrastruktur den wesentlichen Zielen der Universität, Produktion und Vermittlung von Wissen, direkt zugearbeitet wird. Wir nennen dies die primäre Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia, verwenden aber der Einfachheit halber dann nur die Abkürzung IKM.

Zusammenfassung

Die Zusammenfassung wird am Ende dieses Textes ausführlicher ausgeführt und begründet. Hier soll nur eine Übersicht gegeben werden. Die verbindlichen Empfehlungen stehen in Abschnitt 0.

1. Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia ist „Chefsache“ einer Universität.
2. Die Universität Tübingen sollte so schnell wie möglich die in §31a des UG Baden-Württemberg vorgesehene Option durch die Schaffung einer Infrastruktureinrichtung für Information, Kommunikation, Multimedia (IKM) wahrnehmen. Die wesentlichen Funktionsbereiche (Betriebseinheiten) der IKM könnten sein: Wissens-Management; Management der Informations- und Kommunikationstechnik; Multimedia-Management, ergänzt durch Kommunikationsmanagement und Marketing/ Rights-Management.
3. Im Wissensmanagement sind wesentliche Funktionsbereiche, die bislang von Bibliothek und ZDV getrennt (oder sogar parallel) wahrgenommen werden und die hohe informationstechnische und –methodische Kompetenz verlangen, zusammengefasst: a) Aufbereitung (Erstellung der Metadaten) und Verwaltung der (medial vielfältigen) Wissensobjekte, b) Sicherung der (medial vielfältigen) internen und externen Wissensressourcen und des Zugriffs auf sie über ein Wissensportal (Wissens-Ressourcen-Management), c) Aufbau und der Bereitstellung fortgeschrittener Instrumente der Wissensgenerierung und Visualisierung d) elektronische Verfügbarmachung/Publikation der in der Universität anfallenden (medial vielfältigen) Wissensobjekte.

4. Wesentliche Infrastrukturleistung wird vom Bereich des Management der Informations- und Kommunikationstechnik erbracht. Dazu gehört a) das Netz- und technische Kommunikationsmanagement, b) die Sicherung der heterogenen Wissensobjekte über entsprechende Datenbanken, einschließlich der Langzeitarchivierung, und c) des flexiblen Zugriffs auf sie; d) die Betreuung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur für die Wissensvermittlung e) sowie, in enger Koordination mit den verteilten Ressourcen der wissenschaftlichen Arbeitseinheiten, die Sicherung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur für die Wissensproduktion (Forschung und Entwicklung).
5. Das jetzige (kleine) Multimedia-Labor soll, in Koordination mit vorhandenen Medieninitiativen, zu einem selbständigen Bereich in der IKM ausgebaut und mit entsprechender Leitungskompetenz (nach Möglichkeit in Personalunion mit einem Hochschullehrer) ausgestattet werden. Aufgaben des Multimedia-Management, in enger Kooperation mit den verteilten Ausbildungseinheiten, sind a) Entwicklung von multimedialen Lehr- und Lernmodulen bzw. die Übernahme und Anpassung externer Materialien bis hin zur b) Entwicklung von vollständigen multimedialen Studien- und Fernstudiengänge sowie c) die Entwicklung und Anpassung multimedialer Fort- und Weiterbildungsangebote; d) Qualifizierung der Universitätsangehörigen in Forschung und Lehre hinsichtlich (technischer, aber vor allem methodischer) Medien- und Informationskompetenz (Suche, Navigation, Wissensgenerierung und Visualisierung)
6. Als vierter Bereich der IKM könnte es zweckmäßig sein, einen speziellen Bereich für das Kommunikationsmanagement vorzusehen. Hierzu gehört weniger der Bereich des technischen Netzmanagement, sondern a) die Förderung von Kommunikationskompetenz und b) die Entwicklung bzw. die Übernahme und der Betrieb von elektronischen synchronen und asynchronen Kommunikationsformen innerhalb der Universität und in Wahrnehmung der kommunikativen Außenkontakte. Der Aufgabenbereich des Kommunikationsmanagement bedarf weiterer konzeptioneller Überlegungen.
7. Bei einer Zusammenführung der Funktionsbereiche der IKM sollten auch die Bereiche der Außendarstellung (z.B. Pressestelle, Web-Auftritt, Uni-Rundfunk) und des Marketing bzw. der Interessenwahrnehmung (z.B. Rights Management, informationelle Außenverträge) mit einbezogen und ein entsprechender Bereich "Marketing und Rights-Management" eingerichtet werden.
8. Die Geschäfte der in der primären IKM zusammengefassten Funktionsbereiche sollten von einem wissenschaftlichen Direktor geleitet werden. Die einzelnen Funktionsbereiche sollen nach Möglichkeit in Personalunion mit einem Hochschullehrer geleitet werden.
9. Um die neue Infrastruktur direkt dem Universitätsmanagement zuzuordnen, sollte in der Universität Tübingen ein gesondertes Prorektorat für IKM eingerichtet werden.
10. Zur Unterstützung des wissenschaftlichen Direktors, des Prorektorats und des Senats sollte ein gemeinsamer Ausschuss IKM eingerichtet werden.

11. Die institutionelle Zusammenlegung bedeutet keine neue Zentralisierung. Als organisatorische Lösung wird für Tübingen eine Mischlösung zwischen neuem realen Zentrum (als tatsächlicher Einheit von Rechenzentrum, Bibliothek und Multimedia-Zentrum/Labor, ergänzt um Kommunikations- und Rights-Management) und virtuellen Zentren vorgeschlagen.
12. Mit Blick auf die institutionelle Realisierung ist ein Stufenplan zu entwickeln, der auch in den jetzigen Strukturen eine intensivere und verbindliche Form der Kooperation zwischen den Funktionsbereichen und des Controlling durch die Universitätsleitung erlaubt.
13. Mit Blick auf die funktionelle Realisierung sollte sich die Universität Tübingen umgehend an die Erarbeitung eines Hochschulentwicklungsplans für Information, Kommunikation und Multimedia machen, zu dem die vorliegenden, am Schluss ausgeführten Empfehlungen den Rahmen abstecken können.
14. Die Universität Tübingen sollte sich bemühen, die verschiedenen Bereiche der primären IKM durch Errichtung eines neuen gemeinsamen Gebäudes in zentraler Lage so schnell wie möglich zusammenzufassen.
15. Der Ausbau der technischen Kommunikations- und Multimedia-Infrastruktur der Universität muss dringend vorangetrieben werden (internes Netz und Ausstattung der Veranstaltungsräume).

1 Ausgangslage

1.1 Aufgabenstellung

Zunächst im Ausgang von der speziellen Situation des Tübinger Multi-Media-Labors hat der Rektor der Universität den dann weitergehenden Auftrag erteilt, Vorschläge mit Blick auf die gesamte Reorganisation der Infrastruktur für Information, Kommunikation und Medien/Multimedia der Universität Tübingen zu erarbeiten. Auf diese Infrastruktur wird im Folgenden mit der Abkürzung IKM Bezug genommen¹.

1.2 Aufgabenstellung – Eingrenzung

Die Leistungsfähigkeit einer Universität, die Fähigkeit, ihre doppelte Aufgabe der Wissensproduktion über Forschung und der Wissensvermittlung über Ausbildung und Transfer in andere Bereiche der Gesellschaft zu erfüllen, hängt sicherlich in erster Linie von der Qualität ihrer Wissensproduzenten und Wissensmittler und ihres Management ab. Deren Leistungsfähigkeit aber wird entscheidend davon beeinflusst, inwieweit sie über eine effiziente primäre IKM verfügen können. Wir nennen diese IKM primär, da sie auf die Primärziele der Universität – leistungsfähige Forschung und Lehre – ausgerichtet ist.

Zur universitären IKM gehört auch der gesamte Bereich der Universitätsleitung und der Verwaltung (des klassischen Rektorats bzw. der nachgeordneten Verwaltungseinheiten der Fakultäten, Fachbereiche, Institute etc.) Das könnte entsprechend „sekundäre IKM“ genannt werden. Während die Hochschulbibliotheken und Medienzentren als Funktionsbereiche der primären IKM nur sehr eingeschränkt der verwaltenden Informationsarbeit zuarbeiten, tun dies die Rechenzentren durchaus und zwar in erheblichem Umfang. Für den Gesamterfolg einer Universität wird auch die sekundäre IKM als Teil des Informationsmanagement der Universität zunehmend wichtiger. Wir klammern diesen Bereich hier jedoch entsprechend dem erteilten Auftrag aus, empfehlen aber, diesen Aufgabenbereich organisatorisch und institutionell von der primären IKM getrennt zu halten².

¹ Wir verwenden diese Abkürzung als Arbeitstitel, sind uns aber darüber im klaren, dass ein attraktiver Titel für diese neue umfassende Infrastruktureinrichtung gefunden werden muss. In der Diskussion dafür sind unter anderem Informationszentrum, Medienzentrum, Multimedia-Service-Zentrum, e-Campus-Portal oder auch Informationsmanagement bzw. Informations- und Kommunikationsmanagement oder Informations-Ressourcen-Management. Um nicht an (überholte) Traditionen anzuknüpfen, sollten Kombinationen mit „Zentrum“ vielleicht vermieden werden.

² Eine solche Trennung würde auch bedeuten, dass der Teilbereich des jetzigen ZDV, der Bestandteil der primären IKM werden sollte, von der Zuständigkeit der technischen Versorgung der sekundären IKM entlastet werden sollte. Nicht zuletzt aus Sicherheits- bzw. Datenschutzgründen sollte hier eine Trennung vorgenommen werden, wenn auch für Schnittstellen zur Vermeidung von mehrfacher Datenerhebung (z.B. mit Blick auf Lehre- und Prüfungsverwaltung) gesorgt werden muss. Es gibt jedoch ganz andere und vermutlich fundiertere Überlegungen zur Integration oder Abtrennung der sekundären IKM. In dem von Wissenschaftsministerium in Stuttgart angeforderten Positionspapier von W. Juling (Universität Karlsruhe) „Einsatz neuer Informationstechnologien und Bereitstellung von Multimedia-Infrastruktur an den Hochschulen. Grundprinzipien und Grundzüge der Realisierung von: Virtueller Campus, Multimedia-Service-Zentrum, Multimedia-Infrastruktur“ (2/2001) wird ein umfassendes Konzept eines e-Campus-Portal vorgestellt, das auf den vier Säulen „Wissens-

1.3 Externe Grundlage der Empfehlungen

Die Universität Tübingen ergreift mit dem Auftrag, Gedanken zu einer künftigen primären IKM zu entwickeln und darüber eine universitätsweite Diskussion mit dem Ziel von Strukturveränderungen zu eröffnen, die Initiative, die Vielzahl der in der jüngsten Vergangenheit entstandenen Studien und Empfehlungen zur Reorganisation von Information, Kommunikation und Medien/Multimedia an Hochschulen nun auch real, angepasst an die spezielle Tübinger Situation, umzusetzen.

Für die hier erarbeiteten Empfehlungen wurden u.a. die folgenden externen Texte einbezogen³:

- [WR2001] Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Greifswald Juli 2001-10-22 [<http://www.wissenschaftsrat.de/texte/4935-01.pdf>]
- [GAUS2001] Die Studie „Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung - Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen.“ Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Projektträger Fachinformation, durchgeführt von der Sozialforschungsstelle und der Gesellschaft für angewandte Unternehmensforschung und Sozialstatistik (GAUS) mbH, Dortmund, Endbericht der Autoren Rüdiger Klatt, Konstantin Gavriilidis, Kirsten Kleinsimlinghaus, Maresa Feldmann u.a., Dortmund, Juni 2001 [<http://www.stefi.de/download/bericht2.pdf>]
- [DFG2001] Informationsverarbeitung an Hochschulen. Netze, Rechner und Organisation. Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft 2001-2005 (Vorläufige Version) [<http://www.uni-saarland.de/verwalt/forsch/dfg01-05.pdf>]
- [DINI2001] Informationsinfrastruktur im Wandel - Herausforderungen für die Hochschulen und ihre Informations- und Kommunikationseinrichtungen. AG Bibliotheken, Rechenzentren und Medienzentren des DINI - eine Initiative von vier Partnerorganisationen: AMH (Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren der deutschen Hochschulen); IuK (Information und Kommunikation der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland); ZKI (Zentren f. Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V.); DBV (Deutscher Bibliotheksverband

Pool (Lehr- und Lernsystem)“, „Digitale Bibliotheken“, „Studenten und allgemeine Informationssysteme“ und „Abrechnungs- und Verwaltungssysteme“ beruht. Dieses „umfassende Informations-, Planungs- und Management-System“ (Manuskript S. 3) rechtfertigt sich weitgehend aus der technischen Sicht, indem die Vorteile eines universitätsweiten Datenmodells, gemeinsamer Datenbanken und gemeinsam genutzter Server-, Kommunikations- und Netzdienste als wesentliche Argumente für die einheitliche (zentrale) Lösung angeführt werden.

³ Ebenfalls noch einschlägig die älteren Empfehlungen des Bibliotheksausschusses und der Kommission für Rechenanlagen der DFG: Neue Informations-Infrastrukturen für Forschung und Lehre. Dezember 1995 [[HTTP://www.dbi-berlin.de/projekte/d_lib/foerder/niifl/niifl_00.htm](http://www.dbi-berlin.de/projekte/d_lib/foerder/niifl/niifl_00.htm)]. Zahlreiche weitere Quellen zu Entwicklungsfragen mit Blick auf Hochschulen sind in [WR2001] eingearbeitet; Nachweis dort unter Anmerkung 5. Daneben gibt es natürlich eine Vielzahl von Überlegungen einzelner Universitäten, auch des Landes Baden-Württemberg, dem Wandel bei den Aufgaben der Informationsversorgung Rechnung zu tragen, z.B. mit der Studie von Dr. Hans-Günter Schirdewahn, Rechenzentrum der Universität Freiburg „Kooperationsmodelle zur Realisierung neuer Informationsinfrastrukturen. Das Freiburger Modell“ auf der Tagung "Informationsinfrastruktur im Wandel", Göttingen 15./16. September 1997.

Wegweisend für Baden-Württemberg könnte für die hier zu behandelnde Fragestellung auch das über ein Konsortium unter der Federführung von Karlsruhe zu realisierende Projekt „Digitale Bibliothek Baden-Württemberg“ werden (die Tübinger *Bibliothek* war in den Projektantrag nicht einbezogen). Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Berichtes war allerdings noch nicht endgültig über die Finanzierung dieses Projektes entschieden. Vgl. Christoph-Hubert Schütte: Die Digitale Bibliothek Baden-Württemberg - realisierbar aus bereits vorhandenen Bausteinen und weltweit nutzbar [<http://www.b-i-t-online.de/archiv/2000-03/index.html>].

Sektion 4: Wissenschaftliche Universalbibliotheken) [<http://www.tu-dresden.de/agbibrz/thesen2.htm>]

- [IuK2011] Digitale Bibliotheken - Rahmenbedingungen, Perspektiven, Anforderungen und Empfehlungen - zur Neuordnung von Strukturen der Information und Kommunikation in den Wissenschaften. Positionspapier der Initiative Information und Kommunikation der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland (IuK Initiative) [<http://www.iuk-initiative.org/documents/digbib09092001/>]
- [MWFK2001] Abschlussbericht der Arbeitsgruppe "Hochschulentwicklung durch neue Medien" des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst, der Landesrektorenkonferenz der Universitäten, Rektorenkonferenzen der Fachhochschulen und der Pädagogischen Hochschulen sowie der Direktorenkonferenz der Berufsakademien Baden Württemberg (Oktober 2001) (einschließlich der Anlagen verschiedener angeforderter Positionspapiere und anderer Empfehlungen, z.B. der LRK-Kommission „Multimediales Lehren und Lernen“ von 10/2000 und des Entwurfs des RKF-Strategiepapiers „Medienentwicklung“ ebenfalls von 10/2000)
- [BMBF2001] Öffentliche Materialien des Lenkungsbeirats „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information“ – Projektnehmer Arthur D. Little/Wiesbaden [<http://www.dl-forum.de/Foren/Strategiekonzept/index.asp>]

1.4 Interne Grundlage der Empfehlungen

Wie von der Universitätsleitung erwünscht, stützen sich die Empfehlungen jedoch nicht nur auf externe Überlegungen und Konzeptionen ab, sondern beruhen auch auf einzelnen, durchweg sehr offenen und kooperativen Gesprächen mit Angehörigen der Universität Tübingen, die an insgesamt 4 Tagen durchgeführt werden konnten. Das ergibt sicher keine flächendeckende Absicherung, sollte aber eine zunächst ausreichende „empirische“ Basis darstellen. Gemeinsam war bei allen Gesprächen das Bewusstsein um die Bedeutung einer leistungsfähigen Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia und begrüßt wurde durchweg die Initiative des Rektorats, durch die Vergabe eines externen Auftrags die universitätsinterne Diskussion um die Reorganisation anzustoßen.

Allerdings streuten die Einschätzungen der verschiedenen Personen bezüglich der jetzigen Infrastruktur durchaus sehr breit. Dies reicht von der überaus positiven Einschätzung der Dienstleistungen der Bibliothek bis zu deren totalen Zurückweisung. Das Gleiche gilt für die Einschätzung des ZDV, die von der euphorischen Anerkennung der Kooperationsbereitschaft bis hin zur drastischen Kritik an der (so empfundenen) Abgehobenheit und Benutzerunfreundlichkeit der Dienste und der Beratung reicht. Es scheint – wie zu erwarten war -, dass die fachliche Zugehörigkeit die Nähe und damit die Akzeptanz der Dienste des jeweiligen Infrastrukturbereichs stark bestimmt, auch wenn die Sympathiegleichsetzung Bibliothek Geisteswissenschaften bzw. Rechenzentrum Naturwissenschaften/Informatik sicherlich zu kurz greift.

Weiterhin ist feststellen, dass das Interesse an zentralen Infrastruktureinrichtungen bzw. -leistungen in den eher technischen, naturwissenschaftlichen Bereichen stark abnimmt. Man sieht sich in technischer und medialer Hinsicht weitgehend autonom und nimmt Dienste der Bibliothek zunehmend weniger in Anspruch, da zum einen die informellen Kontakte zu einschlägigen Kollegen weltweit durch Formen der elektronischen Direktpublikation und –Kommunikation weiter und intensiver bestehen und zum andern elektronische, publizierte Dokumente, einschließlich der Objekte in Pre-Print-Servern, ebenfalls vom Arbeitsplatz aus direkt im Zugriff sind. Dass der Zugriff zu elektronischen

Dokumenten aus publizierten eJournals, ebenfalls der Zugriff zu den allerdings weiterhin höchst unzureichend genutzten Online-Fachinformationsbanken (vgl. die Kritik daran in [GAUS2001]), erst über die entsprechenden Vorleistungen der Bibliothek möglich wird, wird entweder nicht realisiert oder für selbstverständlich hingenommen. Die Bibliothek als Präsenzzort für Information wird in den technischen, naturwissenschaftlichen Bereichen kaum noch wahrgenommen. Das gilt für das ZDV natürlich genauso.

Neben vielen Arbeitspapieren, z.B. die verschiedenen Arbeiten des ZDV zur Digitalen Informationsversorgung an der Universität⁴ und einschlägigen Arbeiten der Interviewpartner, waren vor allem einschlägig:

- [BIB2000] EDV-Konzept der Universitätsbibliothek: Vom Bücher-Verwalter zum Information-Broker. Der Weg der Universitätsbibliothek in die Zukunft. Juli 2000 (Bericht an den Rektor)
- [ZDV2000] Zur EDV-Entwicklung an der Universität Tübingen, vorgelegt vom Zentrum für Datenverarbeitung. Stand 31.7.2000 (Präsidiumsbericht); sowie die Überlegungen des ZDV-Leiters „Künftige Entwicklungen des Zentrums für Datenverarbeitung (ZDV) von Juni 2001 (Update des Präsidiumsbericht)
- [B-Z1999] Die Multi-Media-Angebote von ZDV und UB. Gemeinsame Vereinbarung zwischen ZDV (Prof. Kaletta) und UB (Dr. v. Egidy) von Dez. 1999
- [MM2000] Das Multi-Media-Labor. Ein Testlabor für web-basierte Tele-Teaching-Seminare. Aufgabenbereiche – Allgemeine Ziele des MM-Labors. Bericht des Leiters H.-J. Dezelski von April 2000

⁴ <http://www.uni-tuebingen.de/zdv/bi/bi99/bi993ed.html>

2 Zur universitären Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia in Tübingen

Wie zu Anfang erwähnt, hängt die Qualität der Wissensproduzenten und Wissensmittler an Hochschulen stark davon ab, inwieweit die Produzenten und Mittler über eine effiziente primäre Informationsinfrastruktur verfügen können. Die Qualität der Infrastruktur hängt von einem balancierten Verhältnis von Informationsmethodik, Informationstechnik und eingesetzten Informationsmedien ab. (Wir gehen darauf ausführlicher in Abschnitt 3 ein.) Entsprechend haben sich, bislang weitgehend in zentraler Zuständigkeit, wenn auch verschiedentlich stark verteilt ergänzt (so z.B. das Bibliothekswesen in Tübingen), im wesentlichen die drei Betriebs-/Arbeitseinheiten der Bibliothek, des Rechenzentrums und des Medienzentrums herausgebildet⁵.

Waren letztere über lange Zeit eher an der Peripherie des allgemeinen Universitätsinteresses (z.B. in den sicherlich auch wichtigen Funktionsbereichen Kopierzentrale oder Universitätsdruckerei), so rücken Medien- oder Multimedia-Zentren seit einiger Zeit durch die fortschreitende Telemediatisierung⁶ ins Zentrum. Ob dies eher auf Erwartungen der Hochschulpolitik an Rationalisierungspotentiale in der Lehre oder auf Hoffnungen der Multimedia-Industrie auf neue Produkt- und Dienstleistungsbereiche beruht oder tatsächlich alle Ausprägungen von Forschung und Lehre umfassend und in innovativer Weise beeinflussen wird, sei dahingestellt. Faktisch müssen Universitäten sich nicht zuletzt wegen des damit verbundenen hohen Mitteleinsatzes um angemessene und leistungsstarke Medienstrukturen kümmern (so auch die Vorgaben in [MWKF2001]).

2.1 Die drei zentralen Funktionsbereiche aus der Tübinger Sicht

Die zentralen Aufgaben dieser drei Bereiche der primären Informationsinfrastruktur sollen im folgenden, im wesentlichen mit Rücksicht auf die Tübinger Verhältnisse skizziert werden. Dabei ist keineswegs eine Vollständigkeit des Aufweises der Leistungen zu erwarten, da dafür ausführlichere empirische Erhebungen nötig wären.

2.1.1 Das Bibliothekssystem

„Das Bibliothekssystem versorgt Forschung, Lehre und Studium mit Literatur und anderen Informationsmitteln“ [UG Baden-Württemberg, §30]. Bibliotheken, unabhängig von ihrer bescheidenen Unterstützung der sekundären Informationsinfrastruktur (z.B. für die strategische Planung der Universitätsleitung oder für die Außendarstellung der Universität), sind/waren für die direkte Unterstützung von Wissensproduktion und Wissensvermittlung zuständig und zwar bislang überwiegend durch referenzielle Informationsleistungen (also durch Verweise und ggfls. durch Bereitstellung von

⁵ Diese Unterscheidung so z.B. in [WR2001, 38ff]

⁶ Wir schlagen in Erweiterung der eingeführten Begriffe „Informatisierung“ und „Telematisierung“ den Begriff „Telemediatisierung“ vor, da neben Telekommunikation und Informatik der Multimedia-Bereich (vor allem auf der Grundlage hypertextueller (virtueller, verteilter, vernetzter) Methodologie) immer stärker in den Vordergrund rückt.

Informationsobjekten, aus denen die Nutzer dann selber das für sie relevante Wissen herausnehmen). Direkte (adaptive) Informationsleistungen werden bislang überwiegend durch personenabhängige Dienste erbracht, wie z.B. Benutzerberatung, Auskünfte oder individuelle Recherchen.

Das Tübinger Bibliothekssystem umfasst 120 weitgehend selbständige Bibliotheken. Typische Leistungen sind Katalog-Suchen und Ausleihe. Nach wie vor beziehen sich auch in Tübingen die Kataloge nur auf ganze Bücher und gegebenenfalls auf ganze Zeitschriften, nicht aber, wie bei Online-Datenbanken, auf die einzelnen Aufsätze direkt. Der EDV-Katalog (OPAC) in Tübingen weist alle Neuauflagen ab 1986 nach. Es wird allerdings auch retrospektiv katalogisiert, um auf Dauer alle Bestände elektronisch nachzuweisen. Das Tübinger Zeitschriftenverzeichnis (TZV) weist alle in Tübingen vorhandenen Zeitschriften nach und ist ein Teilabzug der Berliner Zeitschriftendatenbank.

Seit 1989 werden die Bestände in zwei separaten EDV-Katalogen nachgewiesen. „Der Teil "Institute 1" enthält die Bestände der Instituts- und Fakultätsbibliotheken, die direkt über den Südwestdeutschen Bibliotheksverbund katalogisieren, der Teil "Institute 2" (ab Anfang 2001) weist die zahlreichen, meist kleineren Institutsbestände nach, die in einem lokalen System katalogisiert werden. Ältere Bestände der Institute sind in einem Microfiche-Katalog nachgewiesen“⁷.

Daneben gibt es noch einen nur zwischen 1960 und 1993 gepflegten Sachkatalog, einen Dissertationenkatalog, einen Alten Standortkatalog sowie verschiedene Sonderkataloge, z.B. Tonträger und AV-Materialien, Handschriften, Inkunabeln und Nachlässe (ab Juni 2001) sowie Verweise auf Kataloge anderer Bibliotheken. Ebenso werden elektronisch wöchentlich erstellte Bestände des Allgemeinen Lesesaals (ab Juni 2001), sortiert nach Fachgebieten und Notationen, nachgewiesen⁸. Die anderen Lesesäle (z.B. Historischer Lesesaal oder Bibliographiensaal) sind noch nicht für den elektronischen Zugriff erschlossen.

Differenziert (nach Gesamtbestand und einigen Fächern) kann bezüglich der jeweils zurückliegenden Neuerwerbungen recherchiert werden⁹. Dazu wird der OLIX-OPAC-Katalog der Universität Tübingen ausgewertet. In den Lehrbuchsammlungen kann, sortiert nach Fachgebieten und Signaturen, recherchiert werden¹⁰.

Die Ausleihe kann ab dem 25.10.2000 online wahrgenommen werden. Das kann bei den neueren Beständen direkt aus dem OPAC durch Anklicken der Rubrik „Bestellen“ für das gewünschte Buch getätigt werden oder, bei den älteren Beständen, durch Eingabe der (zu recherchierenden) Signatur. Es können Bücher elektronisch vorgemerkt, und der aktuelle Ausleih-/Vormerkbestand kann eingesehen werden¹¹.

„In Zusammenarbeit mit den Bibliotheken des Bibliothekssystems der Universität Tübingen und mit der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek der Universität Regensburg

⁷ http://www.uni-tuebingen.de/ub/info/list_kat.htm

⁸ <http://www-work.ub.uni-tuebingen.de/lis.htm>

⁹ <http://www-work.ub.uni-tuebingen.de/neuerw.htm>

¹⁰ <http://www-work.ub.uni-tuebingen.de/lbs.htm>

¹¹ <http://biber3.ub.uni-tuebingen.de/bibdia-net>

stellt die Universitätsbibliothek ein zentrales Angebot elektronischer Zeitschriften bereit¹². Die Darstellung des Web-Angebots wird vom Web-Team geleistet, der technische Support von der EDL-Abteilung. Der Zugang zu den elektronischen Beständen (einige tausend Zeitschriften) erfolgt über die Regensburger Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB), ergänzt über SwetsNet und EBSCO Online (nur möglich mit Tübinger IP bzw. über ein von dem Tübinger EBSCO-Administrator vergebenes Passwort), über das Tübinger Zeitschriftenverzeichnis (TZV) und über die Fachgebieten Seiten der Universitätsbibliothek¹³. Hier ist ganz offensichtlich viel in Bewegung. Zu erwartende Veränderungen in den Urheberrechts- bzw. Verwertungsregelungen (vor allem durch die anstehende Harmonisierung des Urheberrechts bis Ende 2002 aufgrund der Vorgaben der entsprechenden EU-Richtlinie) werden Geschäftsprozesse und Zugriffsmöglichkeiten stark beeinflussen.

Was die internen Ressourcen angeht, so müssen die vielfältigen lokalen Bestände weiterhin von den Bibliotheken verwaltet und zugriffsfähig gehalten werden. Dazu zählen nicht nur die traditionellen, in erster Linie über Kauf erworbenen Printmedien, sondern auch die vielfältigen elektronischen Produkte, die gegenwärtig bevorzugt im CD-ROM-Medium verfügbar gehalten werden. Dazu gehören in der Zukunft auch zunehmend die in der eigenen Universität erstellten Wissensobjekte aus Forschung und Lehre, die für den eigenen und den Fremdbedarf aufbereitet, gespeichert und nutzbar gemacht werden müssen. In dieser Hinsicht können sich die Bibliotheken zu Verlagshäusern der Hochschulen entwickeln, so wie ja auch schon in der Vergangenheit aus den Hochschulen heraus sich (dann gänzlich kommerzielle) Publikationsorganisationen entwickelt haben (wie die berühmten Beispiele M.I.T. Press oder Cambridge bzw. Oxford University Press). Die Anfänge hierzu werden bislang über Universitätsprodukte wie Dissertationen gemacht. Eine Ausweitung auf alle Wissensobjekte der Universität ist aber sicherlich nur eine Frage der Zeit (s. unten die Anmerkungen zum Publikations-Server).

Auch die Bereitstellung bzw. das Verfügbarmachen externer Information ist schon seit längerem als Aufgabe von den Bibliotheken aufgegriffen worden. Bibliotheken verstehen sich auch als Online-Informationsvermittlungseinrichtungen (Gateways) bzw. Bibliothekare als Online-Informationsvermittler (was durch die doppelte Ausbildung der wissenschaftlichen Bibliothekare mit Primärfach- und Informations-/Bibliotheksmethodologie begünstigt wird). Was also zunächst mit dem Zugriff auf fachspezifische Online-Datenbanken durch die Bibliotheken angefangen hatte, setzt sich mit der Aufbereitung der relevanten Ressourcen vor allem im World Wide Web fort.

Auch hier ist es nicht mehr mit der bloßen Referenzfunktion getan, also mit dem Aufstellen von Linkverzeichnissen, durch die die Hochschulangehörigen einen leichten Einstieg in die für sie einschlägige Web-Welt erhalten können. Zwar hat z.B. das Web-Team der Universitätsbibliothek eine Sammlung informationsrelevanter Internet-Adressen zusammengestellt, differenziert nach Bibliotheksdiensten, Bibliotheken, Buchhandel, Zeitschriften, Universitäten, Stellenmarkt im Internet, Suchmaschinen, Regionale Information und allgemeine Nachschlagewerke. Aber über die Linkleistung

¹² <http://www.uni-tuebingen.de/ub/elib/e-zss.htm>

¹³ <http://www.uni-tuebingen.de/ub/elib/e-zss.htm#Wie>

hinaus wird keine weitere Aufbereitung vorgenommen. Es handelt sich also um eine traditionelle Link-Sammlung, weniger um eine ausgeprägte Portal-Funktion, die in Zukunft sicherlich vermehrt nachgefragt werden wird. Dazu ist eine qualitativ anspruchsvollere Aufbereitung der Webangebote über entsprechende Meta-Daten erforderlich.

Auch angesichts der zunehmenden Kommerzialisierung qualitativ hochstehender und nachgefragter Webdienste, z.B. aus dem Presse-/Medienbereich, aber auch genuiner Web-Datenbanken, wird es die Aufgabe der Informationsinfrastruktur sein, mit den Anbietern dieser Dienste in Verhandlung zu treten, um für die Universitätsangehörigen günstige Nutzungsbedingungen (in der Regel über Pauschalabkommen) auszuhandeln. Diese Organisations-/Marketing-/Management-Aufgabe, ergänzt um die Rechtesicherung der universitären Wissensproduzenten, könnte aus dem Dienstespektrum der Bibliothek herausgenommen werden (s. den Organisationsvorschlag am Ende).

Ein gutes Leistungsbeispiel für weitergehende Referenzleistungen in Richtung Portalfunktion ist der Nachweis von Datenbanken und elektronischen Nachschlagewerken durch das schon erwähnte Web-Team. Dieser Datenbank-Service wird von der Abteilung Elektronische Dienstleistungen (EDL) unterstützt. In den (167) Datenbanken (Stand August/01) (nicht nur Referenz-, sondern auch Volltext- und Faktendatenbanken) können (exklusiv) Universitätsangehörige „kostenlos unter benutzerfreundlichen Recherche-Oberflächen nach Literatur oder anderen Informationen suchen“¹⁴. Es wird differenziert nach frei zugänglichen Datenbanken¹⁵, nach Datenbanken im Uni-Netz, im UB-Netz und nach lokalem Einzelstandort. Für jede Datenbank gibt es übersichtlich vom Web-Team zusammengestellte Informationen zu Datenbanktyp, Inhalt, Zugriff, Nutzungsmöglichkeit etc. Es wird auch die Möglichkeit angeboten, kostenpflichtige Auftragsrecherchen durchzuführen¹⁶. Inwieweit das genutzt wird, konnte bislang nicht eruiert werden. Skepsis ist bislang nach [GAUS2001] angebracht. Diese kann aber nicht zur Aufgabe des Datenbank-Service führen, sondern, im Gegenteil, zu Anstrengungen, das Informationsbewusstsein und die Informationskompetenz im Hochschulbereich durch entsprechende Maßnahmen (einer entsprechenden Service-Einrichtung) zu stärken.

Ausbaufähig sind weiterhin die Leistungen des von der Bibliothek betriebenen Publikations-Servers- TOBIAS-Lib ist ein Publikationsdienst für Angehörige der Universität Tübingen, mit der diese Volltexte, aber auch mediale Objekte jeder Art, öffentlich zugänglich machen können. TOBIAS-LIB wurde mit der Opus-Software realisiert. Dies ist eine Dienstleistung zur Erstellung elektronischer Hochschulschriften der Universität Stuttgart¹⁷ und wird an zahlreichen Universitäten eingesetzt. Die Suche in

¹⁴ <http://www.uni-tuebingen.de/ub/db/main.htm>

¹⁵ Umfängliche Information zu den Internet-Datenbanken unter:

<http://www.kulturserver.de/home/hhehl/connect/bibdat.htm>

¹⁶ <http://www.uni-tuebingen.de/ub/serv/daba.htm>

¹⁷ Opus wurde gefördert von DFN und BMBF als Teil der Zukunfts-Offensive Junge Generation [<http://elib.uni-stuttgart.de/opus/index.html>]

TOBIAS-LIB kann exklusiv auf Tübingen beschränkt oder auf die anderen TOBIAS-LIB-Universitäten ausgedehnt werden. TOBIAS-LIB (in der Tübinger Fassung) wird von der Abteilung EDL realisiert, die den entsprechenden Support bereitstellt, und ist ein gutes Beispiel für die sinnvolle kooperative Inanspruchnahme der Leistungen externer Bibliotheken¹⁸.

An TOBIAS-LIB ist TOBIAS-DoLi, die Möglichkeit der Direktbestellung von Aufsätzen und Büchern aus der Universitätsbibliothek Tübingen, angeschlossen. Dadurch können gegen eine geringe Kostenpauschale (ab DM 7) Aufsätze und Bücher aus den Beständen der UB Tübingen direkt an Endnutzer ausgeliefert werden. Es kann über ein Bildschirmformular im Internet bestellt werden. Bei Aufsätzen wird auf den durch den BMBF initiierten Subito-Dienst zurückgegriffen¹⁹. Ausgeliefert wird „innerhalb kürzester Frist wahlweise per Brief, per Fax oder als Elektronisches Dokument via Internet“²⁰.

Trotz dieser gewiss eindrucksvollen Leistungen der Tübinger Bibliothek und trotz vieler, zuweilen auch schon weiter fortgeschrittenen Leistungen anderer Hochschulbibliotheken stellt der Wissenschaftsrat im Jahr 2001 (in einer vielleicht überzogenen apodiktischen Kritik an den Bibliotheken) fest, „dass die Hochschulbibliotheken sich noch nicht hinreichend zu Zentren der Versorgung mit digitalen Informationen und Publikationen entwickelt haben und die Lehrenden und Lernenden mit entsprechenden Schulungen und Dienstleistungen nicht in ausreichendem Maße unterstützen“ (17). Anders formuliert: Wenn unter „Informationsmanagement“ mit gewisser Berechtigung die Koordination von organisationsinternen und –externen Informationsressourcen verstanden wird, dann hätten sich Bibliotheken, so der Wissenschaftsrat, noch nicht in erwünschtem Ausmaß zu Zentren des Informationsmanagement entwickelt.

Die Aufgabe der Bibliotheken, den (weitgehend individualisierten, also adaptiven) Zugriff auf elektronische Medien zu organisieren und nicht mehr unbedingt diese selbst und zwar so umfassend wie möglich vorzuhalten²¹ (sozusagen auf Nutzungsverdacht und in Wahrung eines allgemeinen kulturellen Auftrags), verändert die Bibliotheken auf längere Sicht drastisch, nicht nur bezüglich der Arbeitsabläufe und ihrer Raumorganisation, sondern vor allem bezüglich ihres Leistungsangebots. Wir gehen systematisch auf die Anforderungen an Leistungen der Infrastruktur in Abschnitt 3 ein.

¹⁸ Auch das Online-Tutorial zum elektronischen Publizieren, das in TOBIAS-LIB integriert ist, wurde von der Uni Freiburg übernommen [<http://www.freidok.uni-freiburg.de/freidok/tutorial/start.htm>]. Vielleicht ist es deshalb nicht ganz „fair“, TOBIAS-LIB als „Online-Publikationsserver des Tübinger Online-Bibliotheksinformations- und Ausleihsystems“ zu bezeichnen [<http://www.uni-tuebingen.de/uni/qub/elib/tobias.htm>]

¹⁹ <http://www.subito-doc.de/>

²⁰ <http://www.uni-tuebingen.de/ub/docdel/doli.htm>

²¹ Vgl. Wissenschaftsratsempfehlungen S. 31: „Hinsichtlich der digitalen Informationsversorgung wird die Bibliothek nicht mehr nur ihren traditionellen Anspruch der physischen Verfügbarkeit eines möglichst breit gefächerten Angebotes verfolgen, sondern sich in erster Linie darauf konzentrieren, den integrierten Zugang zu weltweit verfügbaren Informationsangeboten zu gewährleisten. Hier setzen sich die Beschaffungsprozesse der „Digitalen Bibliothek“ durch das Vorhalten von Zugriffsmöglichkeiten von jener der klassischen Bibliothek ab, welche einen antizipativen Bestandsaufbau verfolgt. Der Wissenschaftsrat sieht es als Ziel für die Hochschulbibliotheken an, integrierte Web-Portale zu schaffen, welche auf die Informationsbedürfnisse der Nutzer angepasst sein müssen. Nur so kann sich die Hochschulbibliothek zu dem netzgestützten Knotenpunkt („Information-Gateway“) für gedruckte und digitale Information entwickeln.“

2.1.2 Rechenzentren

Das Rechenzentrum „hat die Aufgabe, die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnik (IuK) in der Universität im Zusammenwirken mit den Universitätseinrichtungen zu fördern und zu betreuen (kooperatives Versorgungssystem)“ [UG Baden-Württemberg, §31].

Die Rechenzentren sind/waren, unabhängig von den Aufgaben bezüglich der sekundären Infrastruktur, in erster Linie für die Unterstützung von Wissensproduktion und Wissensvermittlung durch Bereitstellung der entsprechenden Kapazität an Informations- und Kommunikationstechnik zuständig, lange Zeit mit einer gewissen Monopolstellung, heute mehr und mehr in Konkurrenz und/oder in Kooperation mit dezentraler Kompetenz für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und Kapazität in den wissenschaftlichen Einheiten.

Es ist unverkennbar, dass die Rechenzentren schon seit einige Zeit dabei sind, sich von ihrer (ursprünglich exklusiven) Aufgabe der Bereitstellung von technischer Informations- und dann zunehmend von technischer Kommunikationsinfrastruktur zu emanzipieren. Ein Hinweis darauf ist, dass sich die wissenschaftlichen Rechenzentren der Universitäten und Fachhochschulen unter der Bezeichnung „Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Forschung und Lehre“ zusammengeschlossen haben [<http://www.zki.de>]. Rechenzentren können sich so durchaus auch als selbständige Informationsanbieter mit vermittelten oder selbst erstellten Informationsdienstleistungen verstehen und betreiben in vielen Fällen die Außendarstellung der Universität über die zentralen Websites.

Die Leitung des ZDV sieht entsprechend sich und sein Personal nicht ausschließlich als universitärer Dienstleister (leicht im Widerspruch zum UG), sondern bestimmt sich auch zuständig für die Inhalte und für die experimentelle Entwicklung von Leistungen, die, wenn sie sich bewähren, in das dauerhafte Dienstleistungsangebot übernommen werden können. Die Mitarbeiter des ZDV sollen sich daher durchaus als Ansprechpartner für neue Entwicklungen sehen und gleichzeitig deren Kontinuität in der Bereitstellung bei Erfolg gewährleisten. Die Leitung sieht die Berechtigung darin, dass von Seiten der Wissenschaft solche Prä-Service-Funktionen nicht übernommen werden können. Zudem verschaffe die Beschäftigung mit „Content“ und die Arbeit an Entwicklungsprojekten individuelle Arbeitszufriedenheit und sei die Bedingung für kontinuierliche Qualifikation. Wenn ein RZ/ZDV sich nur auf Dienstleistungen zu beschränken habe, dann sei keine Berechtigung gegeben, dies in einer wissenschaftlichen Institution wie einer Universität anzusiedeln, vielmehr müsse man dann über Outsourcing-Modelle reden. Vielleicht muss man das in der Tat.

Ein Beispiel für diese inhaltliche Ausrichtung des ZDV in der Universität Tübingen ist/war das Engagement des Zentrums für Datenverarbeitung (ZDV) der Universität im Rahmen des IBM Digital Library Projektes und beim Multimedia-Teilprojekt, das aus Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst gefördert wurde und durch das wissenschaftlich relevante Bilddaten, Audio- und Videomaterial in digitaler Form bereitgestellt werden sollen. Im Multimedia-Vorhaben waren als weitere Projektpartner beteiligt das Bibliotheks-Service-Zentrum Konstanz (BSZ), der Lehrstuhl für Organisation und Management von Informationssystemen (LOMI), Ulm und die Universitätsbibliothek der Universität Karlsruhe (im Digital Library Projekt noch zusätzlich das Rechenzentrum der

Universität Karlsruhe) Die Tübinger Universitätsbibliothek war, soweit das aus der Website erkennbar ist, nicht beteiligt. Dies sieht das ZDV nicht zwangsläufig als Problem, da im Begriff „Digital Library“ weniger die klassische *Institution* Bibliothek angesprochen sei als vielmehr die *Funktion* des Content-Management (für das sich auch das ZDV zuständig fühlt).

Ein anderes Beispiel für eine inhaltliche Dienstleistung des ZDV ist der im Aufbau befindliche Multimedia-/Video-Server. Weitergehend ist Konfliktstoff (mit der Bibliothek) dadurch gegeben, dass das ZDV seine Kompetenz nicht nur in der Entwicklung von neuen Mediendiensten (wie dem Video-Server) sieht, sondern dies eng mit der Archivierungs- bzw. dauernden Bereitstellungsaufgabe koppelt (seit 1992 entwickelt das ZDV Archivfunktionen, allerdings weitgehend nur für „flüchtige“ Informationen. Die Primärfunktion der Bibliothek sei das „Sammeln“ von dauerhaften Objekten. Das ZDV will auch neue Kostenmodelle für digitale Objekte entwickeln, wobei stärker als bisher nicht nur die Erstellungs- und aktuellen Nutzungskosten, sondern auch die dauerhaften Folgekosten (z.B. Reformatierung nach dem Migrationsansatz oder der Umstrukturierung nach dem Emulationsansatz) berücksichtigt werden müssten.

Unverkennbar ist die enorme Service-Leistung des ZDV (zur IT-Versorgung vgl. [ZDV2000, S. 24]. Dazu sind neben der bis 2004 wohl zu 100% erreichten Vernetzung (wozu fast 20.000 Nutzerdaten zu verwalten sind) und den stark nachgefragten IT-Basiskursen u.a. auch zu rechnen das Angebot des universitätsweiten Backup (also der Sicherung), bislang für UNIX-Umgebungen, vorgesehen aber auch für NT. Attraktiv sind auch die „Rund-um-Sorglos-Pakete“, durch die individualisierbare Wartungsverträge mit neuen Abrechnungsmodellen abgeschlossen werden können. Es ist interessant, dass hier auch mit neuen Formen der Finanzierung experimentiert wird. Ob dieses In-Rechnung-Stellung bei Service über die Basis hinaus angenommen wird (wie z.B. im CIP-Pool der Psychologie), ist sicher noch offen, vielleicht aber unvermeidbar. Ob daraus sogar ein allgemeiner Trend wird, der auch bei den Referenzleistungen der Bibliothek üblich werden könnte, bedarf weiterer Beobachtungen und Schlussfolgerungen.

Das ZDV sieht in den neuen Service-Angeboten einen gewissen Trend zur „Rezentralisierung“, der u.a. dadurch entstanden sei, dass die Kompetenzdefizite vieler Endnutzer bei immer komplexer werdender Hard-, Soft- und Netzware nicht abnehmen, sondern eher größer werden und dass die Sicherheits- und Sicherungsprobleme bei Dezentralisierung dramatisch ansteigen. Auch das wird sorgfältig zu beobachten sein.

Ingesamt wendet das ZDV ca. 17% seiner Kapazität für die Verwaltung auf. Der direkte Benutzer-Support und die Betreuung der Hintergrunddienste (TUSTEP, Multimedia-Projekte, High Performance Computing etc.) verteilen sich in etwa gleich. Man erkennt, dass bei einer entsprechenden Reorganisation im Rahmen einer primären IKM Umschichtungspotenziale da sind.

Es wurde darauf hingewiesen, dass die Leistung und die Notwendigkeit des ZDV bei den Interviews durchaus uneinheitlich eingeschätzt wurden. Tendenziell kann man sagen, dass von den befragten Personen zentrale Informations-Infrastrukturleistungen in der Universität generell skeptisch eingeschätzt werden. IKT-Kompetenzen sollten, so die überwiegende Meinung, weitgehend dezentral organisiert und nah an den fachlichen

Bedürfnissen ausgerichtet sein. Als zentral verbleibende Aufgaben für ein ZDV wurden z.B. angesehen (von Inheldediensten war keine Rede). Das ZDV

- soll unkomplizierten Zugang für externe Rechnerleistung gewährleisten
- soll die allgemeine Telekommunikations-/Netz-Infrastruktur für Forschung, Lehre (einschließlich Ausstattung aller Veranstaltungsräume) und Verwaltung bereitstellen und laufend an neuere Standards anpassen
- soll laufende Marktübersichten über Software-Applikationen geben, z.B. über den Multimedia-Markt
- soll Hard-/Software für Studierende bereitstellen bzw. für gesicherte Installationen sorgen (z.B. in NT-Pools, Laptops)

2.1.3 Medienzentren

Die Medienzentren, unabhängig von ihrer Zulieferleistung für die sekundäre Informationsinfrastruktur (z.B. für die Außendarstellung der Universität in gedruckten und elektronischen Präsentationsformen, z.B. Newsletter, Websites etc.), sind/waren überwiegend für die Unterstützung der Wissensvermittlung zuständig, vor allem für die Unterstützung der Lehre durch methodische Hilfestellung bei der Erstellung von multimedialen Lernmaterialien. Auch die Medienzentren sind dabei, sich neue Aufgaben in den Hochschulen zu erschließen. Sie haben sich in der „Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e.V. (AMH)“ organisiert [<http://www.amh.uni-paderborn.de/ueber.htm>] - Tübingen ist bislang dabei nicht beteiligt²².

²² Das Bild der Medienzentren an den Hochschulen in Deutschland ist durchaus uneinheitlich. Einige Beispiele (dem Web entnommen, daher keine Aktualitäts- oder auch nur Korrektheitsgarantie): In Ulm ist ein ZIK (Zentrum für Information und Kommunikation) geplant, in dem der Medienbereich integriert sein soll. In Stuttgart gehört der Neubau einer Bibliothek auf dem Campus in Vaihingen mit multimedialen Hörsälen und der Weiterentwicklung zu einem Medienzentrum offenbar zur Wunschadresse des Rektors im Jahr 2001. Karlsruhe hat schon jetzt ein Medienzentrum (AV-Equipment Radio/TV, Medienproduktion für Forschung und Lehre) und denkt laut [MWFK2001, S. 9ff] intensiv über ein Multimedia-Service-Zentrum nach, zu dessen Kernaufgaben Informationsdienste, Audiovisuelle Mediendienste, einschließlich deren Erstellung und Bereitstellung von Servern für Kommunikations- und Netzdienste gehört. Hier weitet sich das Multimedia-Zentrum also zur gesamten primären Infrastruktur für IKM aus. In Regensburg und Humboldt (und vielen anderen Hochschulen) ist der Multimedia-Service-Bereich Bestandteil des Rechenzentrums. Auch in Hannover ist dies der Fall; jedoch ist hier das Multimedialabor besonders breit und hoch technisiert ausgerichtet (Stichworte: Virtual Reality; Scientific Visualization; Tele-Immersive Virtual Labs - Anwendung der Tele-Immersion in Weitverkehrsnetzen; Chip-Visualisierung; Virtual Reality in der Neuropsychologie; 3D-Visualisierung in den Medien- und Kommunikationswissenschaften; Multimedia und Virtuelle Realität in der Architektur; Annotierte 3D/VR-Filme; Multimedia/Audiovisuelle Medienkommunikation; Planung der Multimedia-Ausstattung der Technischen Informatik, ...). Bochum hat ein Multimediasupportzentrum (MMSZ) für die Beratung und Unterstützung bei Multimedia-Produktionen, einschließlich des Webauftritts. In Saarbrücken ist das Medienzentrum Teil von „ViSU – Virtuelle Universität Saarbrücken“ und für den Einsatz, die Entwicklung und Produktion von AV-Medien, für Online-Testverfahren, Aufbereitung der Lehrmaterialien und die Unterstützung virtueller Lehre zuständig. In Dortmund ist das Medienzentrum innerhalb des RZ angesiedelt. Die zentrale Aufgabe dieser Einrichtung ist es, den Einsatz von Medien, insbesondere von Multimedia in Forschung, Lehre und Studium zu unterstützen. Daher stellt das Medienzentrum die technische Infrastruktur zur Verfügung, übernimmt die multimediale Aufbereitung von Lehrinhalten, führt Schulungen und Beratungen für die Mitarbeiter der Universität Dortmund durch und betreut bzw. koordiniert Projekte, die von unterschiedlichen Fachbereichen durchgeführt werden. In Leipzig gibt es ein Zentrum für Medien und Kommunikation. Es soll die technischen Voraussetzungen für Ausbildungsaufgaben des Instituts für Kommunikations- und Medienwissenschaft schaffen, ist aber auch allgemein für die Produktion auditiver, visueller und digitaler Medien für die Einrichtungen der Universität Leipzig

In Tübingen hat man versucht, der Bedeutung der neuen Medien vor allem für die Lehre durch die Einrichtung eines eigenen Medienlabors Rechnung zu tragen. Zusammen mit anderen medienausgerichteten Initiativen und Einheiten hat sich die Universität Tübingen in der Öffentlichkeit der Hochschulen durchaus den (guten) Ruf einer medienoffenen Universität erworben.

Dazu beigetragen hat sicherlich auch die seit langen Jahren erfolgreich betriebene Medienabteilung in der Philosophischen Fakultät (Bereich Hoffmann). Ursprünglich gedacht als Service-Zentrum für die Fakultät zur Unterstützung des Spracherwerbs (durch Sprachlabor etc.), hat sich dieser Bereich stetig ausgeweitet, auch durch die Einrichtung eines Steinbeis-Kompetenzzentrums, durch das sich viele Kontakte und Projekte (aktuell z.B. das EU-Projekt bis 2004 zur Erstellung umfanglicher Lehrmaterialien in der Chemie) ergeben haben. Auch andere Fakultäten werden zunehmend bedient, erwähnt wird Physik und Chemie (Zusammenarbeit mit Gauglitz). Die Abteilung unterstützt auch den Webauftritt für das Aufbaustudium Medienwissenschaft. Die jetzigen Schwerpunkte werden mit Spracherwerb (ca. 15-20% der Kapazität), Radio und TV und Multimedia-Entwicklung angegeben. Letzteres wird zunehmend dominant. Schon seit 1996 fühlt sich die Einrichtung als Multimedia-Kompetenzzentrum, wenn auch Schwerpunkt bislang weitgehend die Erstellung von Analogmedien war, in der Regel Videos, überwiegend im Auftrag für Dritte (auch Uni-Darstellung), z.B. Filme über EU-Programme (PETRA). Die Abteilung finanziert sich über Haushaltsstellen (ca. 4,5), aber auch in erheblichem Ausmaß durch Drittmittel. Die ursprünglich exklusive interne Ausrichtung auf die eigene Fakultät ist längst nicht mehr Realität. Auf aufgrund der Nachfrage sollte dringend erwogen werden, diese Stelle in die allgemeine universitäre Medien-/Multimedia-Infrastruktur einzubeziehen. Inwieweit dies auch mit den Medienarbeiten im Bereich Angewandte Kognitionspsychologie und Medienpsychologie bzw. mit dem 2001 eingerichteten Instituts für Wissensmedien (Hesse) koordiniert werden kann, bedarf weiterer Überlegungen, die auch das genuine Forschungsinteresse beachten müssen. Hier ist auf jeden Fall erhebliches Innovationspotential vorhanden.

Das Tübinger Multimedia-Labor ist trotz verschiedener beachtlich durchgeführter Projekte insgesamt vermutlich unternachgefragt und kompetenz- bzw. ressourcenmäßig unterausgestattet. Die Zusammenarbeit mit vergleichbaren Kompetenzbereichen, z.B. im ZDV, mit den Medienexperten im Bereich Hesse, mit Graphik/Animation (Bereich

zuständig, einschließlich Mitarbeit in Drittmittelprojekten sowie für Beratung der Einrichtungen der Universität Leipzig in den Bereichen Technik und Produktion auditiver, visueller und digitaler Medien zuständig. Beratungsleistungen und Produktion auditiver, visueller und digitaler Medien werden auch für wissenschaftliche und soziale Einrichtungen außerhalb der Universität Leipzig erbracht. In Cottbus und Erfurt sind für 2001 ein Informations-, Medien- und Kommunikationszentrum bzw. ein Zentrum für Kommunikation und Infrastruktur geplant. Zu den Aufgaben gehören: Zentrale Koordinierung, Beratung, Entwicklung, Evaluation und Weiterbildung im Medienbereich für alle Mitglieder der Universität Erfurt. Anwendungsbezogene wissenschaftliche Forschung, mit dem Ziel der Entwicklung, Implementation und Evaluation von medialen Strukturen auf der Grundlage moderner Informationstechnologie. Aufbau und Betrieb eines universitätsweiten Rechnernetzes und der externen Verbindungen. Aufbau und Pflege eines Intranet sowie einer Internetrepräsentanz. Unterstützung der Leitung der Universität Erfurt bei Planung, Standardisierung und Koordinierung in übergreifenden informationstechnologischen und sicherheitsrelevanten Fragen. Beteiligung an der Lehre in den medien- und kommunikationswissenschaftlichen Studiengängen, insbesondere beim Aufbaustudiengang "Medienpädagogik", und der anwendungsbezogenen wissenschaftlichen Forschung.

Strasser), mit der Medienabteilung der Philosophischen Fakultät (Bereich N. Hoffmann) bzw. dem Aufbaustudium Medienwissenschaft, der Web-Technik-Kompetenz der Informatik oder dem Uni-Rundfunk, ist nur rudimentär entwickelt bzw. beruht wesentlich auf persönlichen ad-hoc-Kontakten. Vollkommen parallel zum MM-Zentrum stellt z.B. das ZDV das DigiLab zur Verfügung, durch das die Lehrenden MM-Materialien (Videos) mit den Geräten des ZDV aufbauen können. Hierbei wird allerdings keine mediendidaktische, sondern überwiegend technische Unterstützung gegeben. Dies wird bislang offenbar von Biologie und Physik aufgegriffen.

Attraktiv und ausbaufähig ist die vom Multimedia-Labor entwickelte netz-/webbasierte MOST-Lernplattform als Basis für die Produktion und die Durchführung von webbasierten virtuellen Seminaren, die zwar traditionelle Seminare nicht ersetzen, aber doch neue Mehrwerteffekte in der Lehre erzielen lassen. Erweitert werden sollte vor allem das Datenbankkonzept, über das die verschiedenen (auch kommunikativen) Funktionen und Leistungen der MOST-Plattform verwaltet und direkt in die Seminarangebote integriert werden können.

Das Multimedia-Labor versteht sich selber weiter als eine zentrale Einrichtung und will sich, der Tendenz nach vielleicht richtig, aber in der Benennung vermutlich zu kurz gegriffen, als Tele-Teaching-Labor neu positionieren. Richtig dabei ist, dass multimediale Lehr- und Lernformen überwiegend bis ausschließlich web-basiert sein werden.

Entscheidet sich die Universitätsleitung für eine Verstärkung der Multimedia-Aktivitäten vor allem in der Wissensvermittlung (Ausbildung und Weiterbildung) – was als zukünftige Wettbewerbsbedingung zwingend erscheint, muss das jetzt so genannte Multimedia-Labor (zumal als neuer Funktionsbereich Multimedia-Management in der IKM) dringend personal- und ressourcenmäßig aufgewertet werden. In der Leitung sollte es in mittlerer Perspektive vergleichbar mit den anderen beiden Bereichen besetzt werden, nach Möglichkeit in Personalunion mit einem Hochschullehrer.

2.2 Koordinationsbedarf - Beispiel: Zusammenarbeit Bibliothek – Rechenzentrum

Koordinationsbedarf zwischen den verschiedenen Einheiten entsteht dadurch, dass sich einerseits das ZDV (wie allgemein Rechenzentren), wie erwähnt, auch für (digitale) Dienste und damit auch für Inhalte bzw. die Aufbereitung digitaler Objekte zuständig fühlt, andererseits die Bibliothek, wie beschrieben, zunehmend sieht, dass ihre Gegenstandsbereiche nicht mehr länger die gedruckten Objektivationen von Wissen sind, sondern sich immer mehr im digitalen Medien repräsentieren. Daher sieht sich die Bibliothek gezwungen, zur Bewältigung der dadurch entstehenden Aufgaben eigene DV-Kompetenz und –kapazität aufzubauen – gezwungen offenbar deshalb, weil sie zum einen Zuständigkeitsbereiche für die Wissensobjekte behalten will bzw. weil sie zum andern offenbar bei der Informationstechnik (hier beim ZDV) nicht die fachliche Zuständigkeit bzw. Sensibilität für Fragen der Aufbereitung und nutzerorientierten Bereitstellung vermutet. Schwierig!

Zur Bewältigung der bibliothekarischen Arbeit ist der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik zunehmend unabdingbar geworden. Dazu haben die

Bibliotheken, zuweilen durchaus in großem Stil, eigene Kapazitäten und Kompetenzen aufgebaut bzw. kooperieren sie in durchaus unterschiedlichem Ausmaß mit dem jeweiligen Rechenzentrum, weniger stark, über die angesprochene Archivierungs- und Bereitstellungsfunktion für die erstellten medialen Lehr- und Lernmaterialien, mit den Medienzentren. Die aktuelle Zusammenarbeit ist in hohem Maße weniger durch die Strukturen und die benötigten Leistungen bedingt, sondern ist stark abhängig von den in den jeweiligen Einheiten beschäftigten Personen bzw. besonders den Leitungen.

Es besteht an vielen Hochschulen eine nicht produktive Konkurrenz zwischen Bibliothek und Rechenzentrum, auch wenn es natürlich viele positive Beispiele einer konstruktiven Zusammenarbeit zwischen Bibliothek und Rechenzentrum gibt. Konkurrenz besteht deshalb, weil es häufig keine klare Regelungen für die jeweilige Zuständigkeit in Sachen Unterstützung von Wissensproduktion und Wissensvermittlung durch die Universitätsleitung gibt. Koordination der Infrastruktur ist Aufgabe des universitären Informationsmanagement.

Konkurrenz entsteht natürlich auch auf der Personalebene, weil sich in den jeweiligen Einheiten über die entsprechenden Leistungsträger durchaus eigene Kompetenz in der Primärdomäne der jeweils anderen Einheit entwickelt hat. D.h. einerseits wurde in der Bibliothek zunehmend Wissen über Informations- und Kommunikationstechnologie aufgebaut (auch wenn die dafür zuständigen Personen sich durchaus nicht immer als Bibliothekare definieren). Ein Beispiel aus Tübingen ist hier die von der Universitätsbibliothek eingerichtete Abteilung Elektronische Dienstleistung (EDL) bzw. das EDV-Referat der Universitätsbibliothek.

Andererseits erklären sich Mitarbeiter im Rechenzentrum zunehmend auch für „Content“ bzw. für Dienste, die Content transportieren, zuständig. Ähnliche Kompetenzüberlappungen gelten erst recht für das Personal in den Medienzentren, die gleichermaßen für die Technik (einschließlich medialer Präsentationstechnik) und Inhalt (bevorzugt über Lehrinhalte) qualifiziert sein müssen.

Natürlich gibt es auch in Tübingen Beispiele für produktive Kooperation, zumal eine Koordination zwischen ZDV und Bibliothek ansatzweise dadurch gegeben ist, dass die Leiter wechselseitig auch in Bibliotheks- bzw. DV-Ausschuss vertreten seien. Dies sollte institutionell weiter ausgebaut werden in Richtung eines gemeinsamen Ausschusses IKM, also unter Einbeziehung des (selbständigen) Multimedia-Funktionsbereichs.

Verteilte Kompetenz, d.h. ähnliche Kompetenzprofile in unterschiedlichen Organisationseinheiten, kann durchaus zu produktiven Konkurrenzsituationen führen. Unproduktiv wird dies allerdings, wenn keine Koordination dieser verteilten Anstrengungen vorhanden ist. Dies scheint über weite Strecken, trotz verbaler Kooperationsverlautbarungen und Koordinationspapieren, in Tübingen der Fall zu sein.

Es hat Versuche zu einer weiteren Koordination der beiden Zentralbereiche über eine Vereinbarung vom 7.12.1999 gegeben. Diese gemeinsame Vereinbarung der Zusammenarbeit zwischen UB und ZDV ist jedoch sehr vage gehalten und zeigt die Konflikte eher deutlich auf, als dass sie sie löst, obgleich natürlich das Ziel eines einheitlichen Dienstleistungsangebots formuliert wird. Dieses Dienstleistungsangebot ist näher spezifiziert, a) den universitären Autoren von digitalen und digitalisierten Multimedia-Dokumenten einen einfachen und klar definierten Geschäftsgang zur

Netzpublikation bereitzustellen; b) den Nutzern solcher Dokumente einen einheitlichen Zugang und eine einheitliche Recherche zu ermöglichen.

Fraglich, ob eine fachliche und dann operative Zuständigkeit über die angegebenen vier Aufgabenbereiche möglich ist: *Erwerbung* (UB; Eigenpublikationen über Server des ZDV), *Erschließung* (beide, halbwegs kompatibel über die Dublin-Core-Variante des BSZ durch die UB bzw. über den BW-Digital Library Standard durch das ZDV), *Bereitstellung von Servern für das Publikationsangebot* (vor allem bei ressourcenintensiven Vorhaben Sache des ZDV; faktisch sind die Publikationsvorhaben der beiden Einrichtungen durchaus disparat bzw. inkompatibel) und *Archivierung* (ZDV).

Für die Universitätsangehörigen ist die jeweilige Zuständigkeit schwer zu durchschauen. Auch stellen bisherige Kompetenzbarrieren deutlich Entwicklungshindernisse dar. Z.B. ist das Vorhaben des Video-Servers auf die Zufuhr externen Inhalts angewiesen, oder die UB auf externe Weiterentwicklungsangebote des für elektronische Publikation zum Einsatz kommenden Opus-Systems.

2.3 Koordination von Infrastruktur – ein (generalisierbares) Fallbeispiel

Die Notwendigkeit einer weitergehenden Koordination von Infrastruktur für Information, Kommunikation und Medien/Multimedia liegt auf der Hand, nicht zuletzt aus Gründen der Kompetenz, der Effizienz, des angemessenen sparsamen Ressourceneinsatzes und der realen Nachfrage aus Forschung und Lehre.

Erläutern wir diesen Bedarf nach Koordination und kontrolliert verteilter Zuständigkeit an dem Beispiel der multimedialen Lehr- und Lernformen. In der Zukunft werden sicherlich in großem Umfang multimediale Lehr- und Lernmaterialien (von einzelnen Modulen angefangen bis hin zu großen Studienangeboten) entwickelt werden, so dass deren Verwaltung nur noch über Datenbanken möglich ist. Verschärft werden die Anforderung an deren Verwaltung dadurch, dass auch aufwendige Versionenverwaltungen unverzichtbar sind, da zum einen die multimedialen Lehrmaterialien laufend weiterentwickelt werden und als Angebot aktuell verfügbar gehalten werden müssen, zum andern aber auch auf frühere Versionen zurückgegriffen werden muss, z.B. wenn diese die Grundlage für Prüfungen sind.

Bei der Entwicklung, Aufbereitung, Speicherung und Nutzung fallen im wesentlichen fünf Aufgaben an (um nur diese Großbereiche zu nennen):

1. die didaktische und mediengerechte Aufbereitung und Realisierung von multimedialen Lehr- und Lernangeboten
2. die fortlaufende Aus- und Weiterbildung der Lehrenden (Entwickler von multimedialen Inhalten)
3. die Erschließung/Beschreibung der erarbeiteten Materialien durch geeignete Metadaten, um sie nachweisbar und wiederfindbar zu machen
4. die dauerhafte Speicherung (einschließlich die Langzeitarchivierung) und Webpräsentation, einschließlich der nötigen Retrieval-/Such- und Browsing-/Navigationsleistungen

5. die Qualitäts- und Rechtesicherung und des (internen und externen) Marketing, einschließlich möglicher externer Produktangebote

Es macht keinen Sinn, dass bislang getrennte Einheiten, wie Multimedia-Labor, ZDV oder Bibliothek, sich gleichermaßen für alle diese Aufgaben zuständig fühlen. Z.B. macht es keinen Sinn, wenn ein Multimedia-Zentrum, das in erster Linie für (1) und vielleicht noch (2) fachlich qualifiziert und damit zuständig ist, sich auch um den Aufgabenbereich unter (3) kümmert, wenn es dafür ausgewiesene Spezialisten im Wissensmanagement der bisherigen Bibliothek gibt. Auch (4) sollte nicht vom Multimedia-Labor angegangen werden, wenn dies die IT-/Datenbankspezialisten professionell tun können und wenn bei umfassender Entwicklung von Multimedia-Materialien nur noch die (bisherigen) IT-Zentren über entsprechende Speicherkapazität verfügen können. Nicht zuletzt sollten die Aufgaben unter (5) von einer neuen Einrichtung der primären IKM wahrgenommen werden, auf die auch weitere Aufgaben zukommen, z.B. im Zusammenhang der Ausweitung der bisherigen (umfänglich noch geringen) universitären Publikationsserver in Richtung universitärer umfassender Publikationseinrichtungen (um den Ausdruck „Universitätsverlage“ zu vermeiden).

Anders: ein Medienzentrum/-labor braucht/sollte sich nicht um die formale und inhaltliche Aufbereitung der erstellten Medienmaterialien kümmern, ebenso nicht um die Datenbankabsicherung, Langzeitarchivierung und Retrievalleistung und schon gar nicht um alle Fragen, die im weiteren mit dem Management, dem Marketing und dem Vertrieb/Verkauf von Multimediaprodukten und –dienstleistungen zusammenhängen.

3 Methodische Überlegungen zu den Leistungen der Informationsinfrastruktur

Bevor wir zu den eigentlichen Empfehlungen für eine neue Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia kommen, wollen wir noch einen kleinen systematischen Exkurs zu den wesentlichen Leistungen machen, die von einer funktionierenden IKM erwartet werden können. Dieser Exkurs ist in erster Linie fachlich, nicht politisch zu lesen, dient aber der Fundierung der zentralen Aussage, dass nämlich die drei zentralen Funktionsbereiche hochgradig integriert werden sollten.

3.1 Zur Referenzleistung von Information

Die Qualität von Wissensproduktion und -vermittlung hängt, wie erwähnt, in hohem Maße davon ab, inwieweit Information über bestehendes Wissen, einschließlich des Wissens über Wissensproduzenten und Wissensmittler, zur Verfügung steht. Zum Wissen anderer hat man in der Regel nicht direkten Zugriff, sondern vermittelt über die Information über dieses Wissen. Information hat in diesem (ersten) Verständnis also Referenzleistung auf Wissen.

Zwei einfache Beispiele verdeutlichen dies: Eine Bibliothek als Sammlung von Wissensobjekten ist nutzlos, wenn nicht ein Informationsinstrument vorhanden ist, das, z.B. über eine systematische Aufstellung oder irgendeine Form von Katalog, die Referenzleistung zu den Wissensobjekten auf zufriedenstellende Weise erbringt. Entsprechender nutzlos ist ab einer gewissen Größenordnung eine Menge elektronischer Wissensobjekte, z.B. auf der Festplatte eines PC, wenn nicht entsprechende Informationsinstrumente angeboten werden, z.B. direkte Suchfunktionen oder die Möglichkeiten, Dateien mnemotechnisch zu benennen und in Ordnern hierarchisch gestaffelt abzulegen.

An beiden Beispielen sieht man auch, dass das Vorhandensein von passenden Informationsinstrumenten immer eine Funktion der verfügbaren Informationsmethodik und der gegenwärtigen Informations- und Kommunikationstechnik ist, einschließlich ihrer medialen Ausprägungen. Oder anders formuliert: dass die Effizienz der Informationsmethodik immer von der Nutzung der im Prinzip verfügbaren Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und den verfügbaren Informationsmedien abhängt. Das ist ein symmetrisches Verhältnis. IKT und Informationsmedien werden nur dann effizient eingesetzt, wenn sie sich auf Informationsmethodik in ihrer leistungsfähigsten Ausprägung abstützt. Auch diese sei kurz an dem ersten Beispiel oben verdeutlicht:

Ein Katalog (als wesentliche Referenzleistung einer Bibliothek) erlaubt in seiner (medialen) Printversion nur einen monodimensionalen Zugriff auf die Wissensobjekte, z.B. über Autoren oder Schlagwörter. In seiner Online-Version über invertierte Dateien oder aufwendige Datenbankmanagement-Systeme sind polydimensionale Abfragen möglich, z.B. unter Verwendung von Booleschen Operatoren in einer formalen Retrievalsprache. Und durch Einsatz von Kommunikationstechnik können die Leistungen unabhängig von der räumlichen Kopräsenz von System und Nutzer und zeitlich

weitgehend uneingeschränkt erbracht werden. Benutzerfreundlich, d.h. besser ausgenutzt werden die Potenziale der Informationstechnik (in Form von Information-Retrieval- oder Datenbanksystemen) erst durch den Einsatz von graphischen Systemoberflächen (GUI) und Hypertextstrukturen, also durch die Wahl komfortabler und flexibler Medien, die den Benutzern einen intuitiven Umgang mit den Informationsinstrumenten und damit einen leichten Zugriff zu den Wissensobjekten gestatten.

Um das symmetrische Verhältnis auch zwischen Informationstechnik bzw. Informationsmedien und Informationsmethodik zu verdeutlichen: Das informationstechnische und mediale Instrument eines grafikgestützten Retrievalsystems bleibt stumpf, wenn die in ihm gespeicherten Referenzobjekte auf Wissen nicht über eine leistungsfähige Informationsmethodik erschlossen sind, z.B. über einen traditionellen Thesaurus oder über gegenwärtige Metainformationsinstrumente²³, durch die Autoren Wissensobjekte direkt oder Bibliothekare und Dokumentare (Informationsspezialisten) vermittelt nach vorgegebenen Standards beschreiben und damit zugriffsfähig machen können.

Die Referenzleistung von Information kann auch als Vermittlungsleistung bezeichnet werden, vermittelt sie doch zwischen bestehendem, in einer Darstellungsform (z.B. als gedrucktes Buch) repräsentiertem Wissen und den an der Produktion oder Vermittlung von Wissen Interessierten. Diese Vermittlungsleistung wurde und wird weiterhin an Hochschulen traditionell von den Bibliotheken geleistet.

Sie wird aber heute zunehmend auch von außeruniversitären und „postprofessionellen Informationsvermittlern erbracht, so dass den Wissensproduzenten und Wissensmittlern im Grunde das gesamte Repertoire der global sich entwickelnden Informationsmärkte zur Verfügung steht (insofern sie sich die Finanzierung dieser häufig kostenpflichtigen Ressourcen sichern können).

Und nicht zuletzt versuchen Wissensproduzenten und Wissensmittler immer mehr diese Referenz- und Vermittlungsleistung selber zu erbringen, begünstigt durch die Bedienungsfreundlichkeit der entsprechenden Suchinstrumente in den Diensten vor allem des World Wide Web. Diese Leichtigkeit gaukelt eine Informationssicherheit vor, die einem professionellen Umgang mit Information entgegensteht und die zu erheblichen Informationsdefiziten an Hochschulen führt. Darauf hat eindringlich die Studie „Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung - Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen“ [GAUS2001] hingewiesen.

3.2 Die pragmatische Informationsleistung

Das in Abschnitt 3.1 behandelte Informationsverständnis als einer eher klassisch bibliothekarischen Referenzleistung soll hier um ein informationswissenschaftliches pragmatisches ergänzen. Danach ist unter Information die Teilmenge von Wissen zu

²³ Zu nennen sind hier das schon ältere „Dublin Core Metadata Element Set“ [<http://www.dublincore.org>], das von DINI [<http://www.dini.de/dokumente/appealengl.pdf>] geförderte XML-fähige Protokoll der Open Archive Initiative (OAI), das Autoren die Erstellung standardisierter Inhaltsbeschreibungen erlaubt, oder das Resource Description Framework (RDF) als die vom World Wide Web Consortium (W3C) in Entwicklung befindliche allgemeine Wissensrepräsentationssprache für das World Wide Web [<http://www.w3.org/RDF/>].

verstehen, die von Personen – in unserem Fall von Wissensproduzenten und Wissensmittlern in Hochschulen – benötigt wird, um ihre aktuellen Aufgaben erfüllen zu können, über die sie aber aktuell nicht verfügt. Und weiter wird unter Information die Teilmenge von Wissen verstanden, die aus bestehenden Datenbeständen, z.B große Menge Genom-Daten, erarbeitet wird und durch die neues Wissen direkt generiert wird.

Die Leistung von Informationsarbeit besteht in diesem Fall nicht nur, auf bestehende Wissensobjekte zu referenzieren, sondern über Wissensbestände dergestalt zu operieren, dass entsprechend dem aktuellen Informationsbedürfnis der Wissensproduzenten und Wissensmittler bzw. entsprechend der aktuellen Bedarfssituation die Teilmenge von Wissen selektiert wird, die tatsächlich gebraucht wird und von Nutzen ist. Von Nutzen bedeutet in der Hochschulumgebung, dass die Produktion neuen Wissens bzw. die Lehr- und Lernsituation befördert wird. Pragmatische Informationsarbeit zielt also direkt auf Wissensgenerierung ab.

Es liegt auf der Hand, dass diese pragmatische, also auf den aktuellen Handlungskontext bezogene Informationsleistung qualitativ weitaus anspruchsvoller ist als die in Abschnitt 3.1 behandelte referenzielle Informationsleistung. Zum einen müssen über Verfahren semantischer Informationsverarbeitung Wissensobjekte direkt bearbeitet werden, zum andern müssen Verfahren pragmatischer Informationsverarbeitung eingesetzt werden, um die erwünschte selektive, adaptive, also auf den individuellen Nutzer und die aktuelle Situation bezogene Leistung der Lieferung brauchbarer „chunks of knowledge“ erbringen zu können.

Ohne hier zu sehr auf technische Details einzugehen, ist erkennbar, dass diese pragmatische (semantische und adaptive) Informationsarbeit sich mit Blick auf die Aufbereitungsseite auf Techniken der semantischen Objektmodellierung, der Wissensrepräsentation und der Benutzermodellierung abstützen und zum andern mit Blick auf die Seite der Wissensgenerierung auf fortgeschrittene Techniken wie die des Data Mining, der Visualisierung oder wissensbasierten Inferenzleistungen zurückgreifen muss.

Wir können auch diese Techniken unter dem oben eingeführten Konzept der Informationsmethodik subsumieren, erkennen aber sofort, dass diese Formen von Informationsmethodik weit über den bisherigen Stand bibliothekarischen und dokumentarischen Wissens hinausgehen. Nicht umsonst sind weltweit die zahlreichen Projekte zur Entwicklung digitaler Bibliotheken überwiegend von der Informatikseite durchgeführt worden, wobei die Bibliotheken selber, wenn überhaupt, nur als Anwendungspartner in Erwägung gezogen werden .

Auch mit Blick auf pragmatische Informationsleistung ist die in Abschnitt 3.1 angesprochene Symmetrie von Informationstechnik und Informationsmethodik erkennbar, hier für die Zwecke pragmatischer Informationsarbeit. Methodisch fortgeschrittene Verfahren der Modellierung, Wissensrepräsentation und Wissensgenerierung und Visualisierung sind nicht ohne hochwertige Informationstechnik, einschließlich der multimedialen Möglichkeiten, denkbar bzw. realisierbar.

Diese neue Form von Informationsarbeit ist gänzlich in die aktuelle Wissensproduktion integriert. Nicht mehr wird durch Referenzierung zwischen bestehendem und neuem Wissen vermittelt, sondern Informationsarbeit als Prozess der Wissensgenerierung

selber angesehen. Dies bedeutet, dass Informationsinfrastruktur und Wissensproduktion stärker miteinander verschränkt sind, als es bisher der Fall war. Gleiches gilt für die Integration der medialen Instrumente und Methoden, die von der Multimedia-Infrastruktur bereitgestellt werden, die aber losgelöst von den Prozessen der multimedialen Wissensdarstellung für Lehre und Lernen nicht produktiv zur Anwendung kommen können.

3.3 Weitere Leistungen der Informationsinfrastruktur

Auf weitere Leistungen der primären Infrastruktur für IKM gehen wir hier nicht ausführlicher ein. Wir weisen nur darauf hin, dass kommunikative Aspekte, immer schon zentrales Merkmal im wissenschaftlichen Prozess und in der Ausbildung, durch die fortschreitende technische Vernetzung im inneruniversitären, aber auch im übergreifenden, im Prinzip im globalen Maßstab eine immer größere Rolle spielen. Nicht nur muss die technische Netzstruktur von dem Bereich, der klassisch Rechenzentrum hieß/heißt, vorgehalten und fortlaufend an die Weiterentwicklung angepasst werden, es erwachsen einer Infrastruktur für IKM möglicherweise auch dadurch neue Aufgaben, dass von ihr aus Anstöße und Anreize zu neuen kommunikativen Austauschprozessen ausgehen, wie sie heute in synchronen und asynchronen Formen üblich werden (Videoconferencing, Chats einerseits und Listserver und elektronische web-basierte Kommunikationsforen andererseits). Hier entsteht neuer Betreuungs-/Moderations- und auch Schulungsbedarf von Seiten aller Bereiche der Universität, die natürlich für die Etablierung und den laufenden Betrieb dieser Kommunikationsformen selber zuständig sein werden.

Zur primären Infrastruktur gehört auch die mediale Außendarstellung und Außenwirkung der Universität, die traditionell über Bereiche wie Pressestelle oder Öffentlichkeitsarbeit allgemein, aber verschiedentlich auch über Uni-Rundfunk (wie in Tübingen) oder Uni-Fernsehen wahrgenommen werden. Seit einigen Jahren gehört hierzu, wie es in allen Universitäten Standard ist und in Tübingen durchaus auch attraktiv, wenn auch auf zu „kleiner Flamme“, realisiert wird, die Darstellung der Universitätsleistungen im World Wide Web. Letzteres wird sich eher stark ausweiten, und die Attraktivität einer Universität wird auch daran gemessen werden, inwieweit sie nicht nur Informations- und Präsentationsfunktionen auf der Universitäts-Site bereitstellt, sondern auch Interaktions-, Kommunikations- und vor allem auch Transaktionsleistungen (Online-Rückmeldungen, Anmeldungen, Prüfungsorganisation, Download von Formularen, Protokollen oder sonstigen universitäts-/studiumsrelevanten Materialien) anbietet.

Die Leistungen der medialen Außendarstellung und Außenwirkung sollten gebündelt koordiniert werden und nach Möglichkeit funktionaler Bestandteil der primären IKM werden. Einzelne Bereiche für sich, wie z.B. der Tübingen Uni-Rundfunk, sind nicht leistungsfähig und attraktiv genug. Sie könnten aber in einem Gesamtkonzept durchaus wieder Gewicht bekommen und ausreichende Nachfrage generieren. Für sich belassen machen sie kaum einen Sinn und kosten dafür isoliert auch zu viel.

Zu diesem Bereich der Außendarstellung und Außenwirkung gehört auch der Marketing-Bereich im weiteren Sinne, einschließlich dessen, was im Englischen Rights Management heißt, also die Verwaltung der Rechte der Universitätsangehörigen, die Wissensprodukte bereitstellen, die intern und extern genutzt werden. Ebenso müssen die

Verträge verwaltet werden, die bei der Inanspruchnahme externer Rechte geschlossen werden müssen. Mit der Ausweitung der Dienste der bisherigen universitären Publikationsserver und der intensiveren Produktion und Nutzung multimedialer Lehr- und Lernsysteme wird dies ein wichtiger Bereich der primären Infrastruktur für IKM, der weder von den individuellen Produzenten und Nutzern selber, noch von den bislang getrennten Funktionsbereichen wahrgenommen werden sollten.

3.4 Schlussfolgerungen

Fassen wir die Gedanken aus den letzten Abschnitten 3.1 - 3.3 systematisch zusammen:

1. Für die Informationsinfrastruktur wird die Referenzleistung gegenüber der Bestandssicherungsleistung dominant. Darauf haben vor allem die Empfehlungen des Wissenschaftsrats von 2001 abgezielt: „Gegenüber der ehemals stark betonten Bestandsorientierung gewinnt die Beschaffungs- und Nachweisorientierung an Bedeutung; im allgemeinen hält die Bibliothek nicht mehr nur die Daten selbst vor, sondern Informationen über die Daten (Metadaten) anderer Anbieter, um im Falle der Nachfrage einen effizienten Zugang und Zugriff auf die gewünschten Informationen zu ermöglichen“ [WR2001, S. 30]. Die Containerfunktion muss zur Ressourcenfunktion werden. Dem Nutzer ist es im Grunde gleichgültig, von welcher lokalisierbaren Stelle er seine Information erhält. Einlösbar – und somit unabhängig von Raum und Zeit - ist dies erst im digitalen Kontext.
2. Die Referenzleistung ist nicht mehr die einzige, die von der IKM erbracht werden muss. Informationsarbeit als Mittel der direkten Unterstützung der Wissensgenerierung wird zunehmend, nicht nur, aber bevorzugt in den Naturwissenschaften in die Produktion von Wissen und ihrer Darstellung in der Lehre integriert bzw. ist Bestandteil von Produktion und Vermittlung. Hier sind ganz neue Infrastrukturleistungen für die Wissensproduktion, in sehr enger Kooperation mit der Wissenschaft selber, zu entwickeln und dauerhaft vorzuhalten.
3. Es macht Sinn, den Bereich der Referenzfunktion (die klassische Bibliotheksleistung) von dem Bereich der direkten Unterstützung der Wissensgenerierung zu unterscheiden, aber beide unter dem Arbeitstitel „Wissens-Management“ als zentralen Funktionsbereich der IKM zusammenzufassen.
4. Die Leistungsfähigkeit von Informationsarbeit, sowohl im referenziellen als auch im pragmatischen Verständnis, hängt entscheidend von einem balancierten Verhältnis von Informationsmethodik, Informationstechnik und eingesetzten Informationsmedien ab. Daher dürfen diese Bereiche nicht institutionell voneinander getrennt sein, sondern so institutionell verschränkt werden, dass die gewünschte Balance erreicht werden kann.
5. Alles, was in der Universität den Austausch innerhalb und zwischen den Hauptbereichen Wissensproduktion und Wissensvermittlung begünstigt, sollte unterstützt werden. Daher wird das Kommunikations-Management, in seiner netztechnischen und methodischen Ausprägung immer wichtiger.

6. Die (medial vermittelte) Außendarstellung und Außenwirkung der Universität wird zum wichtigen Faktor im entstehenden Wettbewerb zwischen den Universitäten. Die bislang verstreuten Bereiche, die dem zuzuordnen sind, sollten nach Möglichkeit gebündelt und Bestandteil der primären IKM werden.
7. Nicht zuletzt sollte auch der Bereich des Marketing bzw. des Rights Management Bestandteil der primären IKM werden (und nicht der sekundären IKM zugeordnet sein), da sich deren Aufgaben direkt auf Prozesse der Wissensvermittlung beziehen.

4 Empfehlungen für das Universitätsmanagement

1. Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia (IKM) ist „Chefsache“ einer Universität. Jede in die Infrastruktur getätigte Investition wird sich sowohl bei Wissensproduktion als auch bei Wissensvermittlung produktiv auswirken. IKM – darin sind sich alle in Abschnitt 1.3 angeführten Studien einig, allen voran [WR2001] – ist das Innovationspotential der Hochschulen schlechthin. Es ist nur auszuschöpfen, wenn IKM die volle Unterstützung der auch für IKM kompetenten Universitätsleitung hat (vgl. Punkt 9). Die einzelnen Funktionsbereiche bzw. deren Leitungen werden nicht aus sich heraus die Möglichkeiten schaffen können, eine den Herausforderungen der Zukunft entsprechende koordinierte Leistungspalette zu entwickeln.
2. Die Überlappung der drei primären Infrastrukturbereiche, Rechenzentrum, Bibliothek, Medienzentrum, ist offensichtlich. Ist der Universität in erster Linie daran gelegen, die Aufgaben der Wissensproduktion und Wissensvermittlung informationstechnisch, informationsmethodisch und auf einem medial attraktiven Niveau zu unterstützen, so kommt man nicht umhin, wie es der Wissenschaftsrat in seinen „Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken“ von Juli 2001 getan hat, „über die bisherige institutionelle Differenzierung zwischen Bibliotheken, Medienzentren und Rechenzentren nachzudenken“ [WR2001, S.3].

Entsprechend §31a des UG Baden-Württemberg ist eine auch institutionelle Zusammenlegung der bisherigen zentralen Betriebseinheiten Bibliothek und Rechenzentrum, einschließlich eines Multimedia-Zentrums/Labors, mit dem Ziel der funktionellen Koordinierung und Leistungssteigerung möglich (im UG wird von „Informationszentrum“ gesprochen). Von dieser Möglichkeit sollte die Universität Tübingen so schnell wie möglich durch Schaffung einer Infrastruktureinrichtung für Information, Kommunikation, Multimedia (IKM) Gebrauch machen²⁴. Die wesentlichen Funktionsbereiche (Betriebseinheiten) der IKM sollten sein: Wissens-Management (die klassische Bibliothek); Management Informations- und Kommunikationstechnik- (das bisherige ZDV); Multimedia-Management (zu möglichen Erweiterungen durch Kommunikations-Management und Marketing/Rights-Management, s. Punkt 5).

In den folgenden Empfehlungen werden diese zentralen Funktionsbereiche in ihren zu erwartenden wesentlichen Leistungsbeiträgen näher beschrieben. Dies kann nur eine vorläufige Beschreibung sein und bedarf unter Beachtung der Entwicklung der Forschung zu den digitalen Bibliotheken umfänglicher weiterer Analysen, damit der unter Punkt 13 angesprochene Entwicklungsplan konkretisiert werden kann. Ebenso soll die Aufteilung in die drei Hauptbereiche, ergänzt um

²⁴ „IKM“ im oben angeführten Sinne als primäre Infrastruktureinrichtung für Information, Kommunikation, Multimedia, unter Ausklammerung der sekundären IKM, die sich auf die Management- bzw. Verwaltungsbereiche der Universität bezieht (vgl. Abschnitt 1.2).

Kommunikations- und Rights-Management, nicht einer neuen sektoralen Verselbständigung das Wort reden. In dem Fallbeispiel in Abschnitt 2.3 ist deutlich auf die bereichsübergreifende Arbeitsteilung hingewiesen worden. Es müssen entsprechend (dauerhafte und aufgabenspezifische und damit auch zeitlich limitierte) Koordinationsformen gefunden werden, durch die integrative Mehrwerteffekte über alle 5 Bereiche hinweg erzielt werden können. Dies zu erreichen, sollte durch die einheitliche Gesamtleitung, durch den neuen Ausschuss IKM und durch das fachspezifische Rektorat begünstigt werden. Weiter werden von allen Bereichen neue Formen der inner- und außeruniversitären Abrechnung entwickelt werden müssen, die das IKM in mittlerer Perspektive durchaus in Richtung eines Profit-Center entwickeln könnten.

3. Zentraler Bereich der IKM ist das Wissensmanagement. In ihm sind wesentliche Funktionsbereiche, die bislang von Bibliothek und ZDV getrennt (oder sogar parallel) wahrgenommen werden, zusammengefasst. Wie aus der Diskussion zu den Digitalen Bibliotheken erkennbar, schreitet die Informatisierung aller dabei beteiligten Prozesse immer weiter voran. Es scheint zweifelhaft, ob Bibliotheken aus sich heraus die technische Kompetenz entwickeln können, die für die neuen elektronischen Dienste erforderlich ist. Auf der anderen Seite scheint es wegen der klassischen Kompetenz der Bibliotheken in Sachen Aufbereitung (Erstellung von Metadaten für Wissensobjekte – also auch elektronisch dargestellter Wissensobjekte) nicht zweckmäßig zu sein, den Bereich der Buchbibliothek gänzlich aus dem Wissensmanagement herauszunehmen. Es wird vielmehr vorgeschlagen eine funktionale Aufteilung in die Bereiche a) Aufbereitung (Erstellung der Metadaten) und Verwaltung der (medial vielfältigen) Wissensobjekte (einschließlich der klassischen Bibliotheksfunktionen/-leistungen), b) Sicherung der (medial vielfältigen) internen und externen Wissensressourcen und des Zugriffs auf sie über ein Wissensportal (Wissens-Ressourcen-Management), c) Aufbau und Bereitstellung fortgeschrittener Instrumente der Wissensgenerierung und Visualisierung (z.B. Formen des Data Mining) und d) elektronische Verfügbarmachung/Publikation der in der Universität anfallenden (medial vielfältigen) Wissensobjekte.
4. Wesentliche Infrastrukturleistung wird vom Bereich des Management der Informations- und Kommunikationstechnik erbracht. Dazu gehört a) Netz- und technisches Kommunikationsmanagement, b) Sicherung der heterogenen Wissensobjekte über entsprechende Datenbanken, einschließlich der immer wichtiger werdenden Langzeitarchivierung, und c) flexibler Zugriff auf sie (Retrieval und Navigation); d) Betreuung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur für die Wissensvermittlung e) sowie, in enger Koordination mit den verteilten Ressourcen der wissenschaftlichen Arbeitseinheiten, Sicherung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur für die Wissensproduktion (Forschung und Entwicklung).
5. Das jetzige kleine Multimedia-Labor sollte, in Koordination mit vorhandenen Medieninitiativen, zu einem selbständigen Bereich in der IKM ausgebaut werden. Die damalige Entscheidung, ein Multimedia-Labor einzurichten, war sicherlich richtungsweisend und hat zum guten Ruf der medialen Universität Tübingen

beigetragen. Es wird nicht empfohlen, den Multimedia-Bereich in der engen Zuordnung zum Bereich Wissensvermittlung (Ausbildung, Weiterbildung und Wissenstransfer) dem Bereich Management der Informations- und Kommunikations-Technik zuzuordnen, sondern ihn zu einem selbständigen Funktionsbereich Multimedia-Management der IKM auszuweiten und mit entsprechender Leitungskompetenz auszustatten (nach Möglichkeit in Personalunion mit einem Hochschullehrer – allein schon, um eine höhere Akzeptanz der anzubietenden Dienste zu erreichen)²⁵.

Das Multimedia-Management soll sich in erster Linie, in enger Kooperation mit den verteilten Ausbildungseinheiten, in denen die curriculare Fachkompetenz vorhanden ist, konzentrieren auf a) die Entwicklung von multimedialen Lehr- und Lernmodulen bzw. die Übernahme und Anpassung externer Materialien bis hin zur b) Entwicklung von vollständigen multimedialen Studien- und Fernstudiengänge sowie auf die c) Entwicklung und Anpassung multimedialer Fort- und Weiterbildungsangebote. Ebenfalls sollte zum Aufgabenbereich des Multimedia-Zentrums d) die auch noch in längerer Perspektive sicherlich erforderliche Qualifizierung der Universitätsangehörigen in Forschung und Lehre hinsichtlich Medien- und Informationskompetenz gehören. Das ist nicht in erster Linie als Entwicklung medientechnischer Kompetenz gemeint, sondern als Kompetenz der methodisch kontrollierten Suche und Navigation in den Ressourcen der globalen Informationsmärkte, einschließlich der Formen der Wissensgenerierung und Visualisierung. (Auch hier wird der bereichsübergreifende Koordinationsbedarf deutlich).

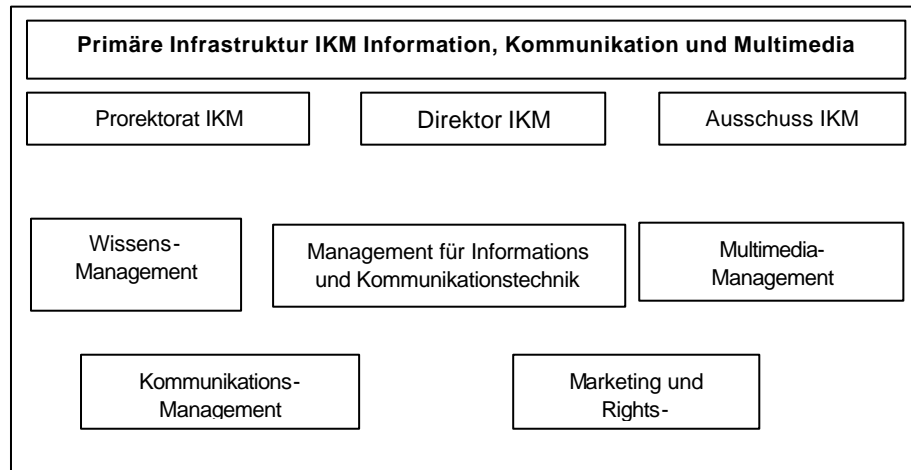
6. Als vierter Bereich der IKM könnte es schon jetzt, sicherlich aber in mittlerer Perspektive, zweckmäßig sein, einen speziellen Bereich für das Kommunikationsmanagement vorzusehen. Hierzu gehört weniger der Bereich des technischen Netzmanagements (s. dazu Punkt 4 oben), sondern die Förderung von Kommunikationskompetenz und die Entwicklung bzw. die Übernahme und der Betrieb von elektronischen synchronen und asynchronen Kommunikationsformen innerhalb der Universität und in Wahrnehmung der Außenkontakte (Foren, Chats, Videoconferencing, Living Walls, virtuelle Räume, „Virtual communities“, ...). Der Aufgabenbereich des Kommunikationsmanagement mag noch diffus erscheinen und bedarf weiterer konzeptioneller Überlegungen. Alle Maßnahmen zur Unterstützung, Förderung und zum Ausbau von Austauschprozessen haben direkte positive Auswirkungen auf Wissensproduktion und –vermittlung und gehören daher zur Infrastrukturleistung der Universität.

²⁵ Das Multimedia-Management sollte allerdings institutionell nicht so umfassend definiert werden wie das an der Universität Karlsruhe zur Diskussion stehende Multimedia-Service-Zentrum[MWFK2001, S.9]. In Tübingen könnte kurzfristig auf vorsichtigen Ausbau und die verteilte Koordination bestehender Initiativen (wie das Institut für Wissensmedien, der Bereich Medienwissenschaft, der Arbeitsbereich „Hoffmann“ und natürlich das jetzige Multimedia-Labor) gesetzt werden, ergänzt um dezentrale und somit verteilt koordinierte Medienkompetenzzentren in den einzelnen Fakultäten. Man wird abwarten müssen, ob sich der multimediale Einsatz vor allem in der Wissensvermittlung tatsächlich so breit durchsetzt, wie es in den politischen Planungen des Landes und des Bundes (BMBF „Neue Medien in der Bildung“) erhofft wird.

7. Bei einer Zusammenführung der Funktionsbereiche der primären Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia sollte auch erwogen werden, die Bereiche der Außendarstellung (z.B. Pressestelle, Web-Auftritt, Uni-Rundfunk) und des Marketing bzw. des Rights Management mit einzubeziehen. Letzteres wird immer wichtiger und dient der Interessenwahrnehmung, z.B. zur Wahrung der Interessen und Urheberrechtsansprüche der Wissensproduzenten und zum Aushandeln informationsbezogener Außenverträge, z. B. mit Datenbankanbietern, Content Providern und Verlegern als Anbieter von eJournals und anderen elektronischen, aber auch konventionellen Produkten. Dieser Bereich könnte Marketing und Rights-Management genannt werden.
8. Welche Empfehlungen in der jüngeren Vergangenheit zur Hochschulentwicklung und näher zur neuen Infrastruktur für Information, Kommunikation und Multimedia auch gegeben wurden (vgl. Abschnitt 1.3) – Einigkeit besteht darüber, dass die „Gesamtverantwortung für den Bereich der Informationsversorgung und –verarbeitung in einer Hand liegen sollte“ [MWFK2001, S. 3]. Die Geschäfte der in der primären IKM zusammengefassten Funktionsbereiche sollten daher von einem wissenschaftlichen Direktor geleitet werden. Wegen der fortschreitenden Telemediatisierung sollte dieser einen fachlichen Hintergrund in Informatik oder – noch geeigneter, aber auf dem Markt in Deutschland kaum erhältlich – in Informationswissenschaft haben.
9. Da diese neue Einheit der primären IKM nach UG unmittelbar dem Rektorat unterstellt sein soll, sollte in der Universität Tübingen ein gesondertes Prorektorat für IKM eingerichtet werden²⁶, dem der wissenschaftliche Direktor berichtspflichtig ist.
10. Zur Unterstützung des wissenschaftlichen Direktors, des Prorektorats, der Entscheidungen des Senats und zur Interessenwahrnehmungen aller universitären Einrichtungen der Forschung und Lehre mit Blick auf die primäre IKM sollte ein gemeinsamer Ausschuss IKM eingerichtet, d.h. die in Tübingen bislang getrennten Ausschüsse für ZDV und Bibliothek zusammengelegt und in ihrer Zuständigkeit erweitert werden.

²⁶ Einige Beispiele für ähnliche Entwicklungen (ohne Vollständigkeitsanspruch und auch ohne Garantie auf Aktualität und Korrektheit – schwierig aus dem Web zu erschließen): In die Richtung eines selbständigen Prorektorats für die IKM-Aufgaben ist z.B. die Universität Freiburg gegangen mit der Einrichtung eines Prorektorats für Wissenstransfer und Kommunikationstechnologien. Wegen der fortschreitenden Informatisierung aller Bereiche der primären IKM wird es sinnvoll sein, dieses Prorektorat aus dem Fachbereich bzw. der Fakultät für Informatik zu rekrutieren. Auch an der Universität Ulm ist offenbar ein Zentrum für Information und Kommunikation geplant, dessen Geschäftsführer ein Professor sein soll. An der Humboldt-Universität sind beide Leiter einem Vizepräsidenten unterstellt. In Hannover gibt es ein verbindliches Kooperations- und Verwaltungsabkommen zwischen Bibliothek und Rechenzentrum. An der TH Darmstadt wird die Einsetzung eines fachlichen Beirats für Informations-, Kommunikations- und Wissensmanagement (IKW) erwogen, dem die Leiter der LHB und des HRZ sowie nach fachlich-wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählte Hochschulmitglieder angehören sollen. In Saarbrücken gibt es eine Arbeitsgruppe, in der die Leiter der Bibliothek und des RZ vertreten sind. Die Koordination im IT-Bereich wird vom Vizepräsidenten für Forschung und Technologie vorgenommen. In Erfurt ist das Rechenzentrum Teil des ZKI (Zentrum für Kommunikation und Infrastruktur), das u.a. der UB zuarbeitet.

Entsprechend könnte die Organisationsstruktur in einer Ausbaustufe wie folgt aussehen:



11. Die institutionelle Zusammenlegung der bislang getrennten Betriebseinheiten soll jedoch nicht einer Zentralisierung mit unerwünschten Folgen der Loslösung von den „eigentlichen“ Arbeitseinheiten in Forschung und Lehre Vorschub leisten. Als organisatorische Lösung wird für Tübingen eine Mischlösung zwischen neuem realen Zentrum (als tatsächlicher Einheit von Rechenzentrum, Bibliothek und Multimedia-Zentrum/Labor) und virtuellen Zentren vorgeschlagen. Letzteres gilt für die technischen und dienstbezogenen Informations- und Kommunikationsleistungen, aber vor allem für die verteilte Organisation der Multimedia-Leistungen, vor allem mit Blick auf die Lehre, da Medienkompetenz nicht von der Inhaltekompetenz loszulösen ist.

Mit virtuellen Zentren ist das Zusammenspiel der in den einzelnen Fakultäten bzw. kleineren Einheiten aufzubauenden IKM-Einheiten gemeint. Sowohl bezüglich des Wissensmanagement (z.B. Bereitstellen von Metadaten für Direkt-ePublikationen), der Informations- und Kommunikationstechnik, des Multimedia-Einsatzes vor allem bei der Wissensvermittlung, als auch für die Unterstützung der Kommunikationsprozesse und des Rights Management wird es unerlässlich sein, dezentrale Kompetenz aufzubauen, die von den Infrastrukturleistungen der (zentralen) IKM unterstützt werden muss. Es entstehen so Kompetenznetzwerke, die leistungsfähiger sein sollten, als es bei der Konzentration von Kompetenz in entsprechenden Zentralen der Fall ist.

12. Da das Ziel der tatsächlichen funktionalen und institutionellen Zusammenlegung der bislang getrennten Einheiten sicherlich nicht sofort erreicht werden kann, ist ein Stufenplan zu entwickeln, der auch in den jetzigen Strukturen eine intensivere und verbindlichere Form der Kooperation, Absprache und des Controlling durch

die Universitätsleitung erlaubt²⁷. Dieser Stufenplan ist durch die unter (9) und (10) angesprochenen neuen Strukturen auf Einhaltung zu überprüfen.

13. Die Universität Tübingen sollte – entsprechend einem Vorschlag von [DINI2001, Abschnitt 4] - sich umgehend an die Erarbeitung eines Hochschulentwicklungsplans für Information, Kommunikation und Multimedia machen²⁸. (Bausteine hierfür sind durch die oben zitierten Berichte der Betriebseinheiten an den Rektor vorhanden). Dieser Entwicklungsplan sollte über den gemeinsamen Ausschuss IKM (s. 10) laufend fortgeschrieben und dessen Einhaltung durch den Prorektor für IKM (s. 4) überwacht werden.
14. In mittlerer Perspektive sollte die Universität Tübingen sich dringend darum kümmern, die Bedeutung der funktionalen und institutionellen Zusammenlegung der Bereiche der primären IKM und damit die Bedeutung dieser neuen Infrastruktur durch ein gemeinsames Gebäude an repräsentativ gewichtiger Stelle zu unterstreichen²⁹ und dafür entsprechende Mittel einzuwerben. Auch wenn die modernen Technologien verteiltes Arbeiten erleichtern, sind die durch die gemeinsame räumliche Unterbringung möglich werdenden Mehrwerte erheblich und für alle Nutzer der primären IKM von Vorteil.
15. Der Ausbau der technischen Kommunikations- und Multimedia-Infrastruktur der Universität muss dringend vorangetrieben und laufend angepasst werden. Das betrifft zum einen den Ausbau des Universitätsnetzes zur Anpassung an die bald verfügbare externen Netzkapazitäten (im Rahmen von Belwue von 2x10 Gigabit/s, bei nur 2x1 Gigabit/s in Tübingen), aber vor allem auch die Ausstattung der Veranstaltungsräume (Vernetzung, Internetanschluss und multimediale Präsentationstechnik).

²⁷ Versuche zur Abstimmung hat es natürlich immer schon gegeben und haben auch in Tübingen offenbar funktioniert. Ob sie (z.B. die gemeinsame Absprache zu den Multi-Media-Angeboten von ZDV und UB von Dezember 1999) allerdings erfolgreich waren bzw. vom Rektorat kontrolliert werden konnten, kann bezweifelt werden. In der Universität Tübingen ist, wie in vielen anderen Universitäten auch, zweifellos ein unkoordinierter „Wildwuchs“ bei den angebotenen Diensten und Leistungen entstanden, der, wie erwähnt, vor allem darauf zurückzuführen ist, dass das ZDV einerseits immer stärker in den Inhaltsdienstebereich eingestiegen ist und andererseits auch die Bibliothek immer mehr zur Durchführung ihrer Aufgaben von einer leistungsfähigen eigenen technischen Infrastruktur abhängig wurde und dadurch Parallelkompetenz zu entwickeln versuchte und nicht zuletzt beide Einheiten auch multimediale Kompetenz für sich reklamierten.

²⁸ Ähnliches ist mit den „Medienentwicklungsplänen als Bestandteil der Struktur- und Entwicklungsplanung“ der Universitäten angedacht [Teil II von MWFK2001], die sich auf Überlegungen von Peter Göhner zur Einführung neuer Medien in die Lehre und wissenschaftliche Weiterbildung abstützten. Der hier vorgeschlagene Hochschulentwicklungsplan für Information, Kommunikation und Multimedia sollte sich jedoch auf die gesamte primäre IKM beziehen, wenn auch vielleicht nicht so umfassend angelegt sein muss, wie von Wilfried Juling vorgeschlagen (vgl. Fußnote 2).

²⁹ Eine solche Lösung mit der funktionellen und institutionellen, räumlichen Zusammenlegung ist z.B. die Humboldt-Universität zu Berlin (in Adlershof) dabei zu realisieren. Eine solche Integration ist wohl auch für den neuen Gesamtbau Bibliothek/Rechenzentrum in Berlin-Mitte vorgesehen.