

Unbekannte Portalwelten? Der Wegweiser!

Beate Guba



B.I.T.online – Innovativ

DINGES & FRICK

Band 15

B.I.T.online – Innovativ

Herausgegeben

von

Rolf Fuhlrott

Ute Krauß-Leichert

Christoph-Hubert Schütte

Band 15

Unbekannte Portalwelten?
Der Wegweiser!

2007

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Unbekannte Portalwelten? Der Wegweiser!

von

BEATE GUBA

2007

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

B.I.T.online – Innovativ

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-934997-18-9

ISBN 978-3-934997-18-9

ISSN 1615-1577

© Dinges & Frick GmbH, 2007 Wiesbaden

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die des Nachdrucks und der Übersetzung.

Ohne Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, dieses Werk oder Texte in einem photomechanischen oder sonstigen Reproduktionsverfahren oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten, zu vervielfältigen und zu verbreiten.

Satz und Druck: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Printed in Germany

BEATE GUBA

**Unbekannte Portalwelten?
Der Wegweiser!**

Vorwort

Wohl alle von uns, die wir Tag für Tag in den Weiten der globalen Netzwelt unterwegs sind, sind schon einmal einem „Portal“ begegnet. Vielleicht aber auch nur etwas, das so genannt wurde, denn in der Tat ist dieser Begriff, wie die Wikipedia treffend formuliert, „a term overloaded with many definitions“. Und weiter: „*Portal* could mean a public destination like google.com, portal software like SharePoint Server, or simply another word for intranet“ (englische Version, unter „Enterprise portals“). Oder auch: [Eine] „*Homepage* ist [...] nur das Tor (Portal) zu bzw. die Eintritt-, Start- oder Leitseite einer Website“ (deutsche Version, unter „Website“). Ein Benutzer des Österreichischen Verbundkatalogs schrieb mir im Rahmen einer Anfrage gar einmal: „in eurem portal habe ich ... gefunden, ...“ – und meinte damit den Online-Katalog! Auch mit zahllosen weiteren Beispielen ließe sich belegen, dass wir uns hier auf sprachlich und begrifflich durchaus unsicherem Terrain bewegen.

Auf diesem Terrain für eine bessere Stand- und Trittfestigkeit zu sorgen, ist das Verdienst der vorliegenden Studie, da die Autorin darin eine informierte und aktuelle Sichtweise zum Themenkomplex „Portale“ erarbeitet. Ausgehend von einem informationstechnisch orientierten Portalbegriff stellt sie zunächst die Funktionalitäten von Portalen vor und diskutiert dann die verschiedenen, in der Literatur bereits vorliegenden typologischen Ansätze zur Unterscheidung der vielfältigen Portalwelt. Anstatt angesichts der Heterogenität dieser Vorschläge zu resignieren, gelangt sie zu einem eigenständigen und – wie ich meine – sehr plausiblen Ansatz, der darauf basiert, die Portaltypen nach ihren jeweils primären Funktionen zu klassifizieren.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden Fachinformations-, Bibliotheks- und Universitätsportale aus verschiedenen Ländern präsentiert und diskutiert, wobei auf drei Anwendungen – jene der Universitäten Buffalo, Nottingham und ETH Zürich – im Detail eingegangen wird. So werden wir vom eher theoretischen Bereich der Portaltypologie auf anschauliche Weise in die Welt der praktischen Anwendungen hinübergeleitet.

Der Aspekt der praktischen Umsetzbarkeit steht auch über dem zweiten Teil der Studie, in dem über die Anlage, Durchführung und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung berichtet wird, welche die Autorin zu Beginn des Jahres 2006 bei Studierenden der Donau-Universität Krems (DUK) durchgeführt hat. Mittels Fragebogen wurden Befunde zu 12 Hypothesen hinsichtlich der Möglichkeiten und Chancen eines Informations- und Kommunikationsportals – aufgrund der Personalisierungsfunktionalität als „MyDUK“ bezeichnet – für diese Bildungseinrichtung erhoben. Soweit mir bekannt geworden ist, werden die aus den untersuchten Informationsbedürfnissen der Studierenden abgeleiteten inhaltlichen und funktionellen Gestaltungselemente gegenwärtig von der Universität auf der Website und bei der Neugestaltung ihres Portals tatsächlich berücksichtigt – für die Autorin einer Master-Arbeit natürlich ein besonders schöner Erfolg.

Mit einer Master-Thesis soll – so der allgemeine Konsens – der Nachweis erbracht werden, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer festgelegten Frist eine Themenstellung aus dem jeweiligen Studienfach selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, d. h. zu „meistern“. Beate Guba ist dies mit der vorliegenden Arbeit in überzeugender Weise gelungen, was in erster Linie durch die Beurteilung der Gremien der Donau-Universität Krems und den damit verbundenen ausgezeichneten Abschluss des Master-Studienganges „MSc Bibliotheks- und Informationsmanagement“ im April 2006 zum Ausdruck kommt. Daneben wurde die Thesis auch von dem 1991 in Wien gegründeten Verein zur Förderung der Informationswissenschaft (VFI) im Rahmen seines 2006 erstmals vergebenen Förderungspreises mit einem Anerkennungspreis gewürdigt.

Ich wünsche dieser Schrift eine möglichst weite Verbreitung und eine gute Aufnahme.

Otto Oberhauser

Verein zur Förderung der Informationswissenschaft, Wien

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	10
1.1	Ausgangspunkt und Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes	10
1.2	Anforderungen an ein universitäres Informationsmanagement	12
2	Grundlagen	19
2.1	Der Portalbegriff	19
2.2	Funktionalitäten von Portalen	20
2.3	Portaltypologie	26
3.	Tendenzen und ausgewählte Beispiele	35
3.1	Fachinformationsportale	35
3.2	Bibliotheksportale	38
3.3	Universitätsportale	43
	3.3.1 University of Buffalo	52
	3.3.2 University of Nottingham	56
	3.3.3 ETH Zürich	60
4	Praxisfall Donau-Universität Krems: Erhebung der Informationsbedürfnisse der Studierenden	63
4.1	Information Audit als Instrument des Informationsmanagements	63
4.2	Untersuchungsdesign der Studie	64
4.3	Untersuchungsziel und Hypothesen	66
4.4	Interpretation der Forschungsergebnisse	67
	4.4.1 Informationssituation zum Zeitpunkt der Untersuchung	69
	4.4.2 Informationsinhalte für Studierende	71
	4.4.3 Qualitätsmerkmale	74
	4.4.4 Bibliotheksdienste	76
	4.4.5 Lernumgebung	78
	4.4.6 Kommunikation	79
	4.4.7 Zusätzliche Dienstleistungen	83
	4.4.8 Attraktivität eines Portals für Alumni und Alumnae	85
4.5	Schlussfolgerungen	85
5	Zusammenfassung und Ausblick	88
6	Literaturverzeichnis	89
7	Internetadressen	99
8	Abkürzungsverzeichnis	104
9	Abbildungsverzeichnis	105
10	Anhang	106

1 Einleitung

Dieser Arbeit liegt meine Masterthese zu Grunde, mit der ich im April 2006 den zwei-jährigen Universitätslehrgang „Bibliotheks- und Informationsmanagement“ an der Donau-Universität Krems abschloss. Darin wurden die Informationen und Informationssysteme, die die Donau-Universität Krems (DUK) ihren Studentinnen und Studenten 2006 zur Verfügung stellte, in Beziehung gesetzt zu den Möglichkeiten, die ein Informations- und Kommunikationsportal bietet.

Diese Publikation ist wie die Masterthese in zwei Teile gegliedert: Der erste Teil beginnt mit einem Überblick über die Wesensmerkmale von Portalen und setzt mit einer Diskussion der unterschiedlichen Bezeichnungen fort. Dann werden in Kapitel drei, das aktualisiert wurde, nordamerikanische und europäische Projekte aus dem Bibliotheksbereich (MyLibrary-Projekte, Fachinformationsportale) und Universitätsportale vorgestellt. So sollen die Vorzüge dieser Technologie deutlich gemacht werden.

Auf den theoretischen Teil folgt ein praxisbezogener, in dem der Leser/die Leserin kurz in das Gebiet des Information Audits eingeführt wird. Die an der Donau-Universität Krems im Rahmen der Masterthese durchgeführte empirische Untersuchung dient dabei als Beispiel für die Erhebung der Wünsche der Studierenden und Alumni/Alumnae an ein Informations- und Kommunikationsportal. Von ca. zwei Dritteln der Befragten wurde befunden, dass ein solches Portal die Attraktivität der Donau-Universität erhöht, wenn es die entsprechenden Inhalte und Dienste bereitstellt. Dies wiederum belegt nicht nur den Nutzen eines Portals, sondern auch seine Bedeutung.

1.1 Ausgangspunkt und Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Das Motiv für die Masterthese „MyDUK. Vom Nutzen eines Informations- und Kommunikationsportals im Fall der Donau-Universität Krems“ war folgende Ausgangssituation: An der Donau-Universität Krems (DUK) sind die für die Studentinnen und Studenten relevanten Informationen über verschiedene Informationssysteme verteilt, als da sind die Website der Donau-Universität, die Webseiten der Bibliothek, der OPAC, der eCampus, die Studentenlaufwerke N und G innerhalb des DUK-eigenen LANs sowie die 2006 eingeführte E-Learning-Plattform Moodle. Das Studentenlaufwerk N steht allen Studierenden offen und hat dieselbe Funktion wie der eCampus und Moodle: Alle drei Informationssysteme dienen dem Austausch von studienbezogenen Dokumenten. Der eCampus und Moodle sind jedoch nach Universitätslehrgängen unterteilt und nur nach Anmeldung mit Passwort dem jeweiligen Lehrgangsteilnehmer zugänglich. Über das Studentenlaufwerk G wird definierten Gruppen ein gemeinsamer Zugang zu bestimmten Daten bzw. eine gemeinsame Ablage von Dokumenten ermöglicht. Es handelt sich hierbei um Informationsbereitstellung, um so genannte Pull-Dienste: Der Nutzer muss sich die Informationen, die er benötigt, selber beschaffen. Hinzu kommt die Versorgung der Studierenden mit Informationen durch die jeweilige Abteilung via E-Mail, Fax oder traditionellerweise auf dem Postweg. Hier liegen

Push-Dienste vor, da der Adressat mit Informationen beliefert wird, die Verteilung von Information ohne sein Zutun erfolgt.

Die Konsequenzen der beschriebenen Informationssituation sind:

1. Der Studierende muss über sehr viel Know-how in der Informationsbeschaffung verfügen, um die für ihn interessanten Inhalte zu finden. Außerdem muss er auch bereit sein, Zeit aufzuwenden, um an bestimmte Informationen heranzukommen.
2. Er kann kaum Einfluss darauf nehmen, welche Informationen ihm zugestellt werden.
3. Der Wissens- und Erfahrungsaustausch mit anderen Studentinnen und Studenten der Donau-Universität ist wegen der hermetischen Geschlossenheit der einzelnen Lehrgänge kaum möglich. Austauschmöglichkeiten existieren daher meist nur innerhalb eines Lehrgangs, teilweise mit Absolventinnen und Absolventen früherer Lehrgänge.

Im Zuge einer empirischen Untersuchung galt es also herauszufinden, ob ein Portal, das die von den Studierenden gewünschten Informationen beinhaltet und diese auf einer Plattform gebündelt zur Verfügung stellt, für diese einen Mehrwert während und auch nach Ende des Studiums darstellt. Die Einführung eines Portals zu planen und die technischen Fragestellungen, die damit verbunden sind, zu klären, war nicht Gegenstand der Masterthese. Warum gerade ein Portal geeignet erschien, den universitären Informations- und Kommunikationsbedürfnissen gerecht werden zu können, soll jedoch an dieser Stelle kurz erläutert werden. Diese Gründe gelten nämlich nicht nur für die DUK im Speziellen, sondern treffen auch auf andere Universitäten zu:

1. Ein Portal kann als Intranet und Extranet, also für Mitarbeiter und Studenten, verwendet werden und je nach Bedarf der Nutzung durch weitere Kunden (z. B. Partnerinstitutionen) angepasst werden, da ein Webportal die Gestaltung von gruppenspezifischen Sichten auf denselben Grundstock von Informationen zulässt (= zielgruppenspezifische Anpassung).
2. Die Möglichkeit der Personalisierung (= nutzerspezifische Anpassung) bewirkt eine Reduktion der Informationsflut und sorgt dafür, dass jeder die Informationen bekommt, die er braucht.
3. Es bedeutet eine Zeitersparnis und Arbeitserleichterung, wenn unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche auf Dienste und Inhalte aus heterogenen Informationssystemen (z. B. Bibliothekskatalog, Lernplattform, Dokumente) zugegriffen werden kann, d. h. eine einmalige Anmeldung bei allen integrierten Informationssystemen erfolgt.
4. Voraussetzung für die Einführung eines Portals ist die Strukturierung und einheitliche Erschließung von Informationen, was wiederum deren Auffindbarkeit erhöht. Der Nutzen liegt also in der Verkürzung von Recherchezeiten und der schnelleren Verfügbarkeit von Informationen. Indem Doppelarbeiten und die

Existenz von Verwaltungs- und Ressourceninseln verschwinden, kann eine Effizienzsteigerung in der Administration erzielt werden.

5. Mit Hilfe eines Portals kann in der Universität Wissensmanagement verankert und durch bestimmte Kommunikationsmöglichkeiten der Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer gefördert werden. Eine mögliche Auswirkung ist die Steigerung der Innovationsfähigkeit der Institution.

1.2 Anforderungen an ein universitäres Informationsmanagement

Da im Lauf dieser Arbeit immer wieder von Informationen die Rede sein wird, muss dieser Begriff näher untersucht werden. In der Fachliteratur wird der Begriff gegenüber den Begriffen Daten und Wissen abgegrenzt. Der Unterschied zwischen Daten und Informationen liegt – das gilt in der Sekundärliteratur als Konsens – darin, dass Daten syntaktisch geordnete Repräsentationen von etwas Wahrnehmbaren sind, während Informationen systemisch relevante Daten darstellen, d. h. in einem für den betreffenden Menschen bedeutungsvollen Kontext stehen¹. In Informationssystemen werden im Wesentlichen Daten erfasst und verarbeitet, denen durch Verknüpfung eine Bedeutung zugeschrieben werden kann. Eine solche Datenmenge wird als Information bezeichnet.² Diese Bedeutung hat der Begriff Information in Verbindung mit technischen Aspekten (EDV). Daneben wird er als Synonym für Nachricht, Mitteilung, einen natürlichsprachigen Text im nicht-technischen Sinn verwendet. Wissen wiederum entsteht, wenn der Mensch Informationen – in diesem Zusammenhang werden beide Bedeutungsgehalte darunter subsumiert – aufnimmt, interpretiert, vernetzt, verarbeitet und verwertet.³ Informationen bilden somit die Grundlage für Wissen, weshalb ihnen im Wissenschaftsbetrieb eine zentrale Bedeutung zukommt.

An einer Universität wird im Zuge der Betreuung der Studenten, Akquirierung von Forschungsgeldern, Durchführung von Forschungsprojekten, Pflege von Kontakten und Öffentlichkeitsarbeit, (Weiter-)Entwicklung, Evaluierung (Qualitätskontrolle) und Organisation der Lehre sowie der allgemeinen Verwaltung eine immense Menge an Informationen erzeugt und/oder gesammelt. Im Fall der DUK sind dies, ohne Vollständigkeit gewährleisten zu können,

- strategisch-politische Informationen (z. B. Zielvorgaben, Strategien)
- Projektinformationen über aktuelle Projekte
- Projektinformationen über abgeschlossene Projekte
- Informationen über Ausschreibungen zur Forschungsförderung und die Vergabe von Preisen
- Informationen über Referenten/Vortragende

¹ S. Riempp 2004, S. 62.

² S. Großmann/Koschek 2005, S. 15.

³ S. *ibid.*, S. 15.

-
- Informationen über Partner und andere Forschungseinrichtungen
 - Informationen über Trends (Arbeitsmarkt, Wirtschaft, Technologien)
 - Informationen über Konkurrenten
 - Informationen über Studenten (Adressen, Studienstand, Noten, Benutzerkonten in der Bibliothek etc.)
 - Informationen über Veranstaltungen
 - Informationen über die Mitarbeiter
 - Literaturinformationen
 - Studienführer sowie detaillierte Informationen zu den Lehrgängen
 - Informationen über das ECTS-Kreditpunktesystem
 - Evaluationsberichte zu den Lehrgängen
 - rechtliche Informationen
 - technische Informationen.

Es handelt sich hierbei um (a) externe Daten und Informationen, die systematisch beschafft und verwaltet werden müssen wie z. B. Wirtschaftsnachrichten, Presse, Marktinformationen, Konkurrenzinformationen, und (b) interne Daten und Informationen, die in Arbeitsprozessen entstehen.

Generell ist zwischen wissenschaftlichen und administrativen Informationen zu unterscheiden. Erstere sind Informationen über die in der Universitätsbibliothek physisch vorhandene Literatur, lizenzierte elektronische Literatur, im Internet frei zugängliche und relevante Literatur, universitäre Schriftenreihen sowie Hochschulschriften (Masterthesen, Dissertationen, Habilitationen), Publikationen von Universitätsmitarbeitern und Lehr- und Lernmaterialien.

Charakteristisch für wissenschaftliche Informationen ist, dass die Menge im Prinzip nicht eingrenzbar ist, dass sich die Nachfrage rasch ändern kann, sowohl gedruckte als auch digitale Dokumente elektronisch erschlossen werden, sich aus den Lizenzverträgen unterschiedliche Zugriffsrechte ergeben und sich Nutzerinteressen weniger über Gruppenzugehörigkeit als über individualisierte Interessenprofile definieren lassen.⁴

⁴ S. Miro-Projekt 2005, S. 32.

Administrative Informationen betreffen folgende Bereiche:

- a) Studentenbezogene Daten entstehen beim Zulassungsverfahren, bei der Inskription, Immatrikulation und Zeugnisverwaltung, infolge des Customer Relationship Managements.
- b) In den Bereich der akademischen Verwaltung fallen das Studienangebot, die Organisation des Lehr- und Lernbetriebs (Auswahl der Referenten, Prüfungsverwaltung etc.), das Veranstaltungsmanagement, die Durchführung von Wahlen, aktuelle Informationen zur Universitätsentwicklung und rechtliche Vorgaben.
- c) Zu den organisationalen Informationen zählen Personendaten und Personaleinsatz an der DUK, Raumdaten und Raumverwaltung, Hardware, Software und Kommunikationssysteme, Finanzen und Rechnungswesen, Betriebstechnik und Gebäudeverwaltung.

Für diese Informationen ist kennzeichnend, dass es sich um eine eingrenzbare Menge von Daten und Dokumenten handelt, der Bedarf absehbar und über Rollen definierbar ist, die Informationen immer wieder und an verschiedenen Stellen benötigt werden, die Zugriffsrechte stark variieren oder sich rasch ändern.⁵ Diese Informationen werden weitgehend elektronisch erzeugt, was aber nicht bedeutet, dass sie strukturiert abgespeichert und verfügbar gemacht werden. In vielen Fällen kommt es zu Medien- und Systembrüchen. Arbeitszeiten werden z. B. in Excel-Tabellen erfasst, aber in gedruckter Form abgelegt, Anträge (für Dienstreisen u. v. m.) werden zwar zum Download angeboten, aber der zuständigen Person als Ausdruck zur Bewilligung vorgelegt und in Papierform archiviert. Für die universitäre Informationsversorgung bedeutet dies, dass eine Informationsstrategie festgelegt und eine klare Entscheidung getroffen werden muss, ob sämtliche oder ausgewählte Informationen elektronisch archiviert und somit elektronisch abrufbar und über die Definition von Zugriffsrechten beschaffbar sein sollen. Bestimmte Informationen müssen möglicherweise aufgrund der Medienbrüche retrospektiv erschlossen werden.

An der DUK waren 2006 folgende elektronische Informationssysteme im Einsatz:

- | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kommunikationssysteme | <ul style="list-style-type: none"> - Local Area Network (ggf. auch mit Web-Access) - WWW-Server - Mail-Server, Mailsoftware Groupwise - Hausleitsystem - Infopoints - Newsletter |
| Website | <ul style="list-style-type: none"> - Web Content Management System Imperia |

⁵ S. *ibid.*, S. 33. Im Projektvorschlag der Westfälischen Wilhelms-Universität wird eine Unterscheidung zwischen wissenschaftlicher Information und Organisationsinformation getroffen und für letztere werden die Kennzeichen angeführt, auf die hier Bezug genommen wird.

Bibliothek	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliotheksverwaltungsprogramm Bibliotheca 2000 von der Firma BOND - Elektronische Zeitschriftenbibliothek Regensburg (EZB) - Internetressourcen als Linksammlungen (präsentiert auf den Bibliothekswebseiten)
Lehr- und Lernmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> - Studentenlaufwerke - eCampus - Lernmanagementsystem Moodle
Studierendenverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Online-Inskription und Fortsetzungsmeldungen erfolgen im Verwaltungsbund zusammen mit der Universität Linz - Finanzdatenbank - Zeugnisdatenbank
Akademische Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Raumbelegungssystem - Organisatorische Informationen werden im eCampus, in Moodle, via E-Mail und Mailinglisten mitgeteilt. - In den über die Website zugänglichen Mitteilungsblättern der Universität werden die Verordnungen und Studienpläne publiziert. - Abteilungen und Zentren führen eigene Veranstaltungsverzeichnisse. - Abteilungen bzw. Zentren führen jeweils eigene Referentenverzeichnisse. - Die Evaluation der Lehre erfolgt durch Befragung der Studenten. Die Ergebnisse werden von den einzelnen Lehrgangleitern aufbereitet und verwaltet.
Personalverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Personaldatenbank marketing.manager - Access-Datenbanken
Buchhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - BMD

Wie der Überblick über die Applikationen an der DUK beweist, setzt sich die Systemlandschaft aus heterogenen Systemen und Informationsquellen zusammen, die im Wesentlichen isoliert sind. Die Folgen sind in der Regel Redundanz und Inkonsistenzen in der Datenerhaltung sowie Wissensinseln. Ein gutes Informationsmanagement muss jedoch solche negativen Auswirkungen verhindern und durch eine Informationssystemanalyse Transparenz über das vorhandene Informationsangebot schaffen.

Dass die Informationsversorgung nachfrageorientiert sein muss, liegt auf der Hand. Deshalb müssen Mechanismen verankert werden, die sicherstellen, dass das Angebot der Nachfrage entspricht bzw. eine möglichst große Deckungsgleichheit erzielt wird. Solche Steuerungsinstrumente sind z. B. Such- und Lesestatistiken sowie statistische und heuristische Auswertungen des Nutzerverhaltens.

Besondere Anforderungen an ein universitäres Informationsmanagement entstehen dabei aus den Veränderungen des Wissenschaftsbetriebs, der sich infolge des Internets und anderer IuK-Technologien vollzogen hat. Diesen Wandel zur Cyberscience veranschaulichte Nentwich (1999) in folgender Tabelle:

		Traditionelle Wissenschaft	Technisch-organisatorischer Formenwandel		Cyberscience
			→		
Organisation	Institutionalisierung	Traditionelle Institute, Gastwissenschaftler		Telearbeit	Virtuelle Institute
	Technische Ausstattung	Schreibmaschine, Telefon, Bibliothek	Stand-alone-PC, Fax	Internetanschluss	Multimedia-PC, Zugang zu Datennetzen
Wissensproduktion	Projektakquisition	Face-to-face/briefliche/telefonische Verhandlungen		E-Mail-Austausch	E-Procurement
	Informationsbeschaffung	Bibliotheken, persönl. Gespräche	Offline-Datenbanken	Online-Datenbanken, Linksammlungen, Diskussionslisten	Digitale Bibliotheken, Knowbots
	Datengewinnung	Interviews, Experimente	Elektronische Textanalyse	Internet-Surveys	Simulation/Modellierung, virtuelle Realität
	Datenverwaltung	Zettelkästen, Listen	Hypertextuelle Zettelkästen, Datenbanken		Vernetzte Zettelkästen, dezentrale Datenbanken
	Informationsverarbeitung	Mit Papier und Bleistift	Elektronische Datenverarbeitung, Expertensysteme		Künstliche Intelligenz
	Wissenspräsentation	Lineare Texte	Elektronische Textverarbeitung, Datenverarbeitung	Multimedia, Hypertexte	Hypertextbasen

		Traditionelle Wissenschaft	Technisch-organisatorischer Formenwandel		Cyberscience
			→		
Kommunikation	Kooperation	Briefe, Telefon, persönliche Treffen	Austausch von elektronischen Manuskripten	E-Mail, dezentraler Aufbau von Datenbanken, Software Sharing	Groupware
	Diskurs	Konferenzen, Seminare, persönl. oder tel. Gespräche		E-Mail, Diskussionslisten, Skywriting	Online-Konferenzen, Chats
Distribution	Publikation	Printmedien	Abgabe elektronischer Manuskripte	WWW-Parallelpublikationen, E-Preprints	Reine E-Publikationen, Wissensnetz
	Lehre/ Ausbildung	Traditioneller Lehrbetrieb	Fernuniversität	Multimedia-Lehrmaterial	Virtuelle Universität

Abb. 1: Wandel des Wissenschaftsbetriebs auf dem Weg zur Cyberscience.
 Bearbeiteter Auszug aus: Nentwich 1999, o. S.

Die Auswirkungen betreffen, wie die Tabelle zeigt, alle Dimensionen wissenschaftlicher Tätigkeit, besonders aber das Publikationswesen und die Kommunikation. Die IuK-Technologien erleichtern die Produktion und Distribution wissenschaftlicher Texte und die regionale und institutionelle Grenzen überschreitende Kooperation, wodurch sich die Produktionsgeschwindigkeit erhöht. Außerdem ist anzunehmen, dass durch den Einsatz von Groupware für die gemeinsame Nutzung von Informationen und das gemeinsame Texterstellen das Entstehen von internationalen Koautorenschaften gefördert wird⁶.

Im Rahmen ihrer gesellschaftlichen Verpflichtung ist es Aufgabe der Universitäten, effiziente Strukturen zu schaffen, um den Wissenstransfer durch die Bildung von wissenschaftlichen Communities ebenso wie durch Publikationen zu verbessern. Universitätsbibliotheken schaffen dabei durch Erwerbungsprofile, Dokumentlieferdienste und Digitalisierung von gedruckten Werken die Voraussetzungen für eine rasche Beschaffung wissenschaftlicher Literatur. Das universitäre Informationsmanagement muss aber darüber hinausgehen; es muss die Arbeitsgänge und Verantwortlichkeiten beim elektronischen Publizieren

⁶ S. Nentwich 1999, o. S.

festlegen⁷ sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung (z. B. Strukturierung von Texten, um strukturorientierte Suche zu ermöglichen, Cross Referencing, Digital Peer Publishing, öffentliche Beurteilung von wissenschaftlicher Literatur, Zitationsanalysen, Verfahren, die die Authentizität und Integrität der Information gewährleisten) und zur Wahrung der Urheberrechte (Digital Rights Management) setzen.

Bestätigt sich auch Nentwichts These, dass schriftliche Kommunikation gegenüber der mündlichen im wissenschaftlichen Bereich wegen der effizienteren Form des Diskurses an Bedeutung gewinnen wird⁸, leitet sich daraus die Schlussfolgerung ab, dass der Umgang mit Informationen an einer Hochschule planmäßig vollzogen werden muss.

Umfang und Komplexität des zu verwaltenden Informationsmaterials stellen, wie in diesem Kapitel skizziert wurde, eine besondere Herausforderung an die universitäre Informationsversorgung dar. Diese muss aber nicht nur die zeitgerechte Bereitstellung der Informationen sichern, sondern die individualisierte Verteilung von Informationen erlauben, wodurch sich aus der Fülle der Informationen die für den jeweiligen Nutzer relevanten Informationen herausfiltern lassen. Darüber hinaus muss das universitäre Informationsmanagement künftige Bedürfnisse berücksichtigen und in Hinblick darauf entscheiden, welche elektronischen Informationen wie lange archiviert werden sollen und wie der langfristige Zugang zu diesen Informationen gesichert werden soll. Diese strategischen Entscheidungen haben schließlich große Auswirkungen auf die Qualität der künftigen Informationsversorgung.

⁷ Für die Geschäftsgänge beim elektronischen Publizieren an Universitäten und die Rolle der Hochschulen bei der internationalen Vernetzung der Literaturressourcen gibt es Empfehlungen der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI) aus dem Jahr 2002. Darin wird auf den Seiten 7-8 ein prototypischer Workflow vorgestellt. Nentwich 1999, o. S. beschreibt folgende Veränderungen der Qualitätskontrolle: Neben der Online-Begutachtung durch eine für alle einsehbare Annotierung, zur der auch die Autoren und Autorinnen Stellung nehmen können, kann die Begutachtung durch die interessierte, nicht-anonyme Leserschaft erfolgen (Open Peer Commentary). Rating liegt vor, wenn den Lesern zur Bewertung von Publikationen ein standardisiertes Schema zur Verfügung gestellt wird.

⁸ S. Nentwich 1999, o. S.