

Infrastrukturen für innovative Digital Library-Dienste: Perspektiven des Kompetenznetzwerks "Neue Dienste, Standardisierung, Metadaten"

Schmiede, Rudi; König, Stephan

Preprint / Preprint

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schmiede, R., & König, S. (2003). *Infrastrukturen für innovative Digital Library-Dienste: Perspektiven des Kompetenznetzwerks "Neue Dienste, Standardisierung, Metadaten"*. Darmstadt. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-255768>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Rudi Schmiede
Stephan Körnig

Infrastrukturen für innovative Digital Library-Dienste

Perspektiven des Kompetenznetzwerks "Neue Dienste, Standardisierung, Metadaten"

1. Ausgangslage

Entwicklungstendenzen

Die gegenwärtige Entwicklung im Bereich elektronischer Informationssysteme ist von einer kaum noch zu überbietenden Dynamik geprägt. Die immer kürzeren Innovationszyklen im Bereich der Hardware bieten einen technischen Fortschritt, der einen ebenso raschen Fortschritt in der Verbesserung der Nutzbarkeit von Informationssystemen und eine nahezu vollständige Verfügbarkeit aller Arten von Information erwarten lässt. Die gleichzeitige Veränderung der Plattformen, der Produkte und der für ihre Einsatzbereiche definierten Protokolle erzeugen dagegen ein Klima der Investitionsunsicherheit. Die Anforderungen an die Anwendungsentwicklung steigen ebenso - dies nicht zuletzt aufgrund gesteigerter Erwartungen der Nutzer im Hinblick auf die Qualität der angebotenen Dienste (z.B. graphische Nutzerschnittstellen, die von unterschiedlich qualifizierten Anwendern genutzt werden können).

Die zunehmende Vernetzung der Systeme untereinander, auf deren Grundlage die Vision einer globalen Digitalen Bibliothek oder eines "semantischen Netzes" entstanden ist, ist keineswegs durch die bisher erreichte Standardisierung von Zugriffsverfahren (das sog. "World Wide Web") abgeschlossen. Sie befindet sich in einer rasanten Entwicklung, die Herausforderungen unterschiedlichster Art mit sich bringt. Gerade im Bereich der wissenschaftlichen Informationssysteme und in den ihm benachbarten Anwendungsbereichen in Schulen, Universitäten oder Unternehmen sind wir noch weit davon entfernt, die zugänglichen Informationen im Hinblick auf inhaltliche Fragestellungen sicher und vollständig nutzen zu können. Die Erschließung, Nutzung, Auswertung und langfristige Absicherung (Langzeit-Archivierung) digitaler Medien stellt nach wie vor ungelöste Probleme, sie wirft neue urheberrechtliche Fragen auf, und sie schafft einen Markt, der schwer abzuschätzen und mit hohen Risiken behaftet ist.

Strategiestudien

Vor diesem Hintergrund ist es leicht, sich über die "traditionellen" Formen zu beklagen, in denen sich die gegenwärtige Praxis bewegt, – weitaus schwieriger ist es aber, eine konkrete Strategie zu entwickeln, die einerseits verbindlich genug ist, um Handlungslinien sichtbar werden zu lassen, andererseits aber auch die benötigte Zukunftsoffenheit besitzt.

Mit dem Beginn des Jahres 2001 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) daher eine Reihe von Studien in Auftrag gegeben, um - neben den bestehenden Erfahrungen - auch auf dieser Basis eine Programmatik erarbeiten zu können. Als größtes Vorhaben wurde die von der Unternehmensberatung Arthur D. Little durchgeführte Strategiestudie "Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information" vergeben. Weitere Studien befassten sich mit der Nutzung elektronischer Fachinformation an den Hochschulen und

mit den Geschäftsmodellen, die im Zusammenspiel von Bibliotheken und Verlagen entwickelt werden können.¹

In diesem Rahmen wurde auch das – von den Verfassern zusammen mit Prof. Wolfram Koch von der GDCh durchgeführte – Projekt “dl-konzepte - bmb+f-Projekt im Digital Library-Forum” initiiert, das die Aufgabe hatte, Vorschläge für eine zukunftsweisende und angemessene Gestaltung der Fachinformation in den nächsten Jahren zu erarbeiten. Dieses Projekt nahm als Ausgangspunkt seiner Überlegungen die Perspektive der Nutzer von Fachinformation ein. Es wurden die Bedürfnisse bei der Nutzung elektronischer Fachinformation herausgearbeitet und operative Schritte zur Umsetzung der sich hierbei ergebenden Ziele vorgeschlagen. Ein wichtiges Element von dl-konzepte war die Einbeziehung der Fachöffentlichkeit in Form von Workshops und Arbeitsgruppen und damit die Berücksichtigung der hier vorhandenen Expertise. Insbesondere ist hierunter der Arbeitskreis “Infrastrukturen für Digitale Bibliotheken” zu erwähnen, der durch dl-konzepte und die IuK Initiative eingerichtet und betreut wurde. Vertreter aus unterschiedlichen Einrichtungen und Disziplinen nahmen an diesem Arbeitskreis teil und richteten kleinere Arbeitsgruppen ein, die sich mit spezifischen Themenschwerpunkten auseinandersetzen. Ein Ergebnis dieser Aktivität waren eine Expertenrunde zum Thema Langzeitarchivierung Ende 2001, verschiedene Workshops an der Deutschen Bibliothek und der Aufbau eines Kompetenznetzwerks zum Thema Langzeitarchivierung, das seit kurzem vom bmb+f gefördert wird.

Nachdem sich im Verlaufe des Projekts abzeichnete, dass fachliche Portale eine zentrale Rolle bei der weiteren Entwicklung spielen werden, wurden zusätzliche Expertisen gezielt eingeholt. Diese Expertisen wurden in der zweiten Hälfte des Jahres 2001 angefertigt und stellen eine “Schnappschuss” der Entwicklung zu diesem Zeitpunkt dar.²

(Diese unterschiedlichen Studien und Aktivitäten stellen, zusammen mit weiteren konzeptuellen Überlegungen, den Hintergrund für das nun vom bmb+f initiierte Kompetenznetzwerk “Neue Dienste, Standardisierung, Metadaten” dar. Bevor wir auf diese neuere Aktivität zu sprechen kommen, soll ein genauerer Blick auf die “Landschaft” geworfen werden, in der (und für die) ein solches Kompetenznetzwerk Impulse geben kann und soll. Kompetenznetzwerke dienen ja keineswegs dazu, “Kompetenz” zu akkumulieren oder so etwas wie den “Hort der Weisheit” zu institutionalisieren; sie sollen vielmehr in schlanker Organisationsform konkrete Aktivitäten und die an ihnen Beteiligten zusammenbringen und dadurch die Kooperation der aktiven Personen und Teams initiieren und gewährleisten. Es gilt, dafür die sich anbahnenden Entwicklungen zu antizipieren und den gegenwärtig vorhandenen Gestaltungsspielraum zu nutzen.

Diesen Spielraum sehen wir vor allem durch zwei (nicht nur) für die Fachinformation bestimmende Tendenzen geprägt, auf die wir nun ausführlicher eingehen: Die sich auf breiter Front durchsetzenden Web Standards und die zunehmende Akzeptanz “semantischer” Frage- und Aufgabenstellungen im Informations- und im Wissensmanagement.

Web Standards

Die USA schienen mit ihren ehrgeizigen Digital Library Projekten seit Mitte der neunziger Jahre Europa schon um einige Jahre voraus zu sein. Dieser Eindruck hat sich mittlerweile relativiert. Dies liegt daran, dass mit der Verbreitung von Webtechnologien und der Erhöhung der

¹ Die Titel dieser Studien lauten: “Nutzung elektronischer Fachinformation, -publikation und -kommunikation in der Hochschulausbildung. Barrieren und Potenziale in der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen” und “Geschäftsmodelle für elektronische Informationsangebote zwischen Verlagen und Bibliotheken”. Berichte und Ergebnisse finden sich auf dem Server www.dl-forum.de.

² Die Ergebnisprotokolle von dl-konzepte können eingesehen werden unter http://www.dl-forum.de/Foren/dl_konzepte/index.asp

Übertragungsgeschwindigkeiten durch die Bandbreite im Internet die aufwendig entwickelten technischen Infrastrukturen und Protokolle für den Alltag des Wissenschaftlers obsolet geworden sind (ausgenommen natürlich die Bereiche, in denen überaus hohe Bandbreiten nach wie vor notwendig sind, z.B. im Grid Computing). Die Nutzungsplattform der Wissenschaft und die des durchschnittlichen "Surfers" unterscheidet sich in der Regel nicht mehr.

Durch dieses Zusammenrücken der technischen Horizonte agieren die Anbieter elektronischer Fachinformation und die Förderer in einem Markt, der für die unterschiedlichsten Anbieter von Interesse ist. Die bedeutenden Standardisierungsprozesse werden deshalb auch durch Aktivitäten größerer Unternehmen mit vorangetrieben. Dies betrifft insbesondere die Web-Standards (W3C) und die Protokolle (IETF). Speziellere Standards, die für diesen Markt nicht eine zentrale Bedeutung besitzen, werden dagegen stärker von den sie nutzenden "communities" geprägt. Im Bereich der Bibliotheken hat sich Dublin Core als Standard für die Metadaten "im Web" etabliert, während die Verlage auf DOI setzen, das neben einer (bisher) einfach gehaltenen Erschließung die marktrelevanten Fragen der Verfügbarkeit und der Zuordnung von Content zu den Rechteinhabern zu verwalten hilft. Die Bedeutung von Z39.50 als ein Protokoll zum Zugriff auf bibliographische Daten besteht weiterhin - sie wird aber in dem Maße zurückgehen, in dem entsprechende W3C-Standards entwickelt werden, um den Informationsaustausch zwischen verteilten Applikationen zu gewährleisten.

Bedingt durch diese Situation bestehen für europäische Projekte hervorragende Chancen, die weitere Entwicklung wissenschaftsrelevanter Fachinformationssysteme mitzugestalten. Hier ist die besondere Expertise im Bereich der Erschließung, die traditionell intensivere Beschäftigung mit den Fragen der Semantik und die Erfahrungen mit multilingualen Systemen durchaus ein gewisser Vorteil gegenüber den bisher stärker technisch geprägten Ansätzen in den USA. Dieser Vorteil muss allerdings auch - etwa durch eine Präsenz in den relevanten internationalen Arbeitsgruppen - eingespielt werden.

Semantic Web

Das W3C-Konsortium, das mit der Normierung und Weiterentwicklung von Webstandards befasst ist, hat seit gut zwei Jahren die "Semantic Web" Aktivität verstärkt (die Leitung dieser Aktivität übernahm Eric Miller, der zuvor intensiv an der Weiterentwicklung des Dublin Core Standards beteiligt war). Hierdurch wird es wahrscheinlich, dass die im Bibliotheksbereich bedeutende Dublin Core Initiative durch W3C Standards unterstützt wird. Dies wird vermutlich dazu führen, dass der Zugriff auch auf komplexere Metadatenstrukturen durch international standardisierte Verfahren verbessert wird.

Flankiert wird diese Maßnahme seit Beginn des Jahres 2002 durch die "Web Services"-Aktivität. Hier wird an der Interoperabilität im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Diensten durch standardisierte Protokolle gearbeitet. Im Zentrum des Interesses steht das SOAP-Protokoll, das als Middleware die Verarbeitung von Informationen in verteilten Systemen ermöglicht. So könnte - um die Möglichkeiten dieser neuen Architektur an einem Beispiel zu illustrieren - bei der Recherche in einem Archiv (d.h. bei einem Informationsanbieter) der Thesaurus eines anderen Anbieters (eines Diensteanbieters) benutzt werden, um die Suche in diesem Archiv zu verfeinern.

Beide Aktivitäten sind, auch wenn sie an die Probleme der maschinellen Verarbeitung von "Bedeutungen" rühren, nicht als Grundlagenforschung anzusehen. Vielmehr geht es darum, im Web die Verknüpfung von semantisch reichhaltigen Informationen zu unterstützen, ohne durch eine Strategie des "kleinsten gemeinsamen Nenners" die Mehrwerte, die spezialisierte Services bieten, schon vom Ansatz her zu verspielen.

2. Perspektiven einer Strategie zur nachhaltigen Gestaltung

Strategische Ansätze

Die Vorschläge, die im Rahmen von dl-konzepte erarbeitet wurden, stützen sich auf diese deutlich wahrnehmbaren Entwicklungstendenzen, die geeignet sind, die künftige Form elektronischer Fachinformation nachhaltig zu verändern und ihre Leistungsfähigkeit erheblich zu verbessern. Es sind **Standardisierungsprozesse** in Gang gekommen, auf deren Grundlage sich XML-basierte Formate zur Strukturierung und für den Austausch von Informationen auf breiter Front durchsetzen. Zweitens gewinnt "Meta-Information" - vor allem durch die Zunahme der Kommunikation von Maschine-zu-Maschine - zunehmend an Bedeutung. Um zu betonen, dass diese Entwicklung mit dem klassischen Begriff "Metadaten" kaum noch angemessen zu beschreiben ist, ziehen wir die Bezeichnung **Informationen über Informationen** vor. Drittens wird das sog. **Semantic Web** zunehmend als Entwicklungsperspektive für innovative Formen der Gestaltung von Informationsangeboten angesehen. Entsprechend dieser veränderten Ausgangslage werden sowohl an die Gestaltung von Informationsangeboten als auch an die Funktion wissenschaftlicher Portale neue Anforderungen gestellt.

Ein strategischer Ansatz unter der Berücksichtigung dieser Entwicklung muss demnach darauf abzielen, Projektarbeit zu initiieren, zu intensivieren oder zu unterstützen, die diese sich etablierenden Standards in realen Anwendungskontexten implementiert. Dies ist insbesondere deshalb vielversprechend, weil diese Standardisierung (insbesondere im Rahmen des W3C) auf Interoperabilität der verschiedenen Aspekte der Informationsmodellierung zielt. Zudem unterstützen die XML-Formate die (semantisch reichhaltige) mittel- und längerfristige Sicherung von Daten, Dokumenten und Metadaten. Investitionen in die Umstellung auf diesen Standard werden also nicht nur im Kontext einzelner Projekte sinnvoll sein; es zeichnet sich vielmehr ab, dass auf diese Weise auch die längerfristige Nutzung im Rahmen bisher noch nicht spezifizierter Szenarien sichergestellt werden kann.

Handlungsfelder

Es wurden drei zentrale Handlungsfelder identifiziert, die eine besondere Hebelwirkung im Sinne dieser strategischen Ausrichtung versprechen. Erstens werden **Standardisierungsprozesse** als ein Kernelement der wissenschaftlichen und technischen Innovation angesehen. Zweitens besteht ein großer Bedarf an der **Spezifikation, der Standardisierung und der Implementierung digitaler Dienste**, die neue Möglichkeiten für die Schaffung **fachlicher Zugänge** (fachlicher Portale) bieten. Drittens sollten im Bereich der **lokalen und regionalen Zugänge** Verbesserungen erzielt werden, die insbesondere auf die folgenden Aspekte abzielen: Die Unterstützung dezentraler Organisationsformen, die Integration vorhandener Angebote und die Verbesserung der "Zugangseite" einschließlich der Authentifizierungsaspekte. Diese Handlungsfelder wurden gemeinsam mit Vertretern unterschiedlicher Institutionen diskutiert, und es konnten entsprechende Aktionslinien formuliert werden. Sie sollen im Folgenden skizziert werden.

Handlungsfeld Standardisierung: "Standardisierung ist Forschung"

Die Bedeutung von Standardisierungsprozessen für die weitere Entwicklung digitaler Informationsangebote kann aus Sicht der Experten gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Denn die Etablierung von Standards ist die Grundbedingung für die Realisierung offener und freier Zugangsmöglichkeiten. Entsprechend wurde schon in der ersten Sitzung des AK "Infrastrukturen" hervorgehoben, dass Standardisierung als integraler Bestandteil der Forschung zu begreifen und zu fördern ist. Im Ergebnispapier des Workshops "Standardisierungsaktivitäten in Deutschland" vom 10.11.2000 heißt es deswegen:

„Das in Europa vorherrschende Bewusstsein, die Normung sei gegenüber der Forschung ein nachgeordneter Prozess, an dem man sich nicht unbedingt beteiligen müsse, hat zu der beklagenswerten Situation geführt, dass Standards vornehmlich in den USA definiert

werden. Europa ‚schreibt dann Jahre später ab‘ und muss sich nach einem Markt richten, der sich mitunter in eine völlig andere Richtung weiterentwickelt hat. Abgesehen davon, dass auf diese Weise kein prägender Einfluss auf technologische Entwicklungen möglich ist, muss festgestellt werden, dass hierdurch erhebliche Eigeninvestitionen verloren gehen. Standardisierungsarbeit muss deshalb als Forschungsarbeit erkannt und anerkannt werden: Es muss eine Bereitschaft bestehen, kurzfristig erhebliche Ressourcen in die Standardisierungsarbeit zu stecken, und es müssen die Personen (möglichst kontinuierlich) an dieser Arbeit beteiligt sein, die in der Forschungsarbeit involviert sind. Beides stellt unabdingbare Voraussetzungen dafür dar, dass die Ergebnisse der Forschung in Europa in marktfähige Produkte umgesetzt werden können. Fördermittel für diesen Bereich sollten möglichst kurzfristig und unbürokratisch zur Verfügung gestellt werden können.“

Es wurde über die Erfahrungen mit und in internationalen Gremien berichtet: Europäische Vertreter werden oft gar nicht entsandt, da sich erst für sehr konkrete Gespräche, von denen unmittelbar Ergebnisse erwartet werden, Finanzierungsmöglichkeiten ergeben. Hier wird aus unserer Sicht am falschen Ende gespart. Das "Return on Investment" sollte allen Partnern deutlich sein - selbst wenn die Ergebnisse noch nicht klar abzusehen sind - und eine unterstützende Infrastruktur geschaffen werden. Es müssen die Personen am Standardisierungsprozess teilnehmen, die innovativ tätig sind, richtungsweisende technische Bausteine entwickeln und über die Ressourcen des Forschungsbereichs entscheiden.

Auf dieses Handlungsfeld bezogene Aktionslinien sollten deswegen beinhalten, bzw. es sollten entsprechend gefördert werden:

- die Mitarbeit und Unterstützung der Mitarbeit deutscher und europäischer Arbeitsgruppen an der Formulierung und Verbreitung internationaler Standards
- die Unterstützung von Projekten, die ihre Ergebnisse in Standardisierungs-Gremien einbringen (Setzen von Standards durch aktive Entwicklungsarbeit)
- die kooperative Auswahl wichtiger Services und Standardisierungsbereiche
- die Nutzung von Standards in inländischen Projekten und Entwicklungen, insbesondere die einheitliche Nutzung durch die verschiedenen Anwendergruppen (Wissenschaften, Universitäten, Fachinformationseinrichtungen, Bibliotheken, Verlage, Wirtschaft etc.)
- die Schaffung eines Kompetenz-Netzwerkes mit einer Mitgliedschaft beim W3C und in anderen einschlägigen Initiativen
- der Aufbau eines Informationspools und einer Kooperationsplattform, z.B. auf dem DL-Forum-Server (www.dl-forum.de)

Handlungsfeld fachliche Zugänge zur elektronischen Fachinformation – Portale

Im Hinblick auf die (elektronische) Fachinformation unterscheiden sich in den unterschiedlichen Fächern die Bedürfnisse, der Entwicklungsstand wie auch die Bereitschaft zur Initiative ganz erheblich; es war und ist ja eines der grundlegenden Ziele der IuK-Initiative, durch die Förderung der fachübergreifenden Kooperation diese Differenzen abzumildern. Einheitslösungen in diesem Bereich werden selbst durch noch so gut gelingende Standardisierungsprozesse nicht entwickelt werden können. In diesem Zusammenhang muss noch einmal die Stossrichtung des Konzepts der W3C-Initiative (semantic web) hervorgehoben werden: Die Idee besteht nicht darin, eine perfekte technische Plattform - das „alles wissende“ Web - zu implementieren; es geht vielmehr darum, für die unterschiedlichen Angebotsformen technisch angemessene Instrumente zur Strukturierung und zum Austausch von Informationen zu entwickeln.

Ebenso ist es zutreffend, dass voneinander unabhängige Entwicklungen Doppelarbeiten und "Atavismen" (Nutzung veralteter Technologien trotz bereits bestehender Lösungen in ande-

ren Fächern) mit sich bringen. Dem sollte durch die Unterstützung entsprechender Kommunikation (Forum der Fachöffentlichkeit) sowie durch Konzepte für die Nachnutzung bereits zur Verfügung stehender Lösungen und die Entwicklung generischer Modelle entgegen gewirkt werden. Unter einem generisches Modell werden hierbei die Bereitstellung von allgemein benötigten Funktionalitäten - eines "Frameworks", das über Parameter den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden kann, sowie von Schnittstellen zur Einbindung weiterer Funktionalitäten - verstanden. Ebenso sollten insbesondere die Anstrengungen in der EU, die auf die Portalentwicklung gerichtet sind, beachtet und die dort entwickelten Konzepte bei nationalen Projekten berücksichtigt werden.

Mit den Informationsverbänden des bmb+f wird dem Bedürfnis der Fächer nach der Bereitstellung von Fachinformation unter den für diese Fächer jeweils geltenden Bedingungen in ersten wichtigen Schritten Rechnung getragen. Ebenso unterstützt der Zusammenschluss der Verbände in einem zentralen Verbundgremium (vascoda) hoffentlich Prozesse der Standardisierung und der Qualitätssicherung. Aus unserer Sicht kann sich die Aufgabenstellung für fachliche Portale allerdings nicht darin erschöpfen, in der Hauptsache Zeitschriftenartikel bereitzustellen. Benötigt wird eine Integration aller für das Fach relevanten Angebote - so weit dies unter den gegenwärtigen Bedingungen möglich ist. Es gilt, sowohl die Möglichkeit zur Integration von Verlagsangeboten in Wissenschaftliche Portale als auch Anreize zur Entwicklung innovativer Konzepte zu schaffen. Die Voraussetzung für den Aufbau entsprechender Portale besteht - auch nach Überzeugung der Verlage - in einer genauen Kenntnis der fachlichen Bedürfnisse. Wir schlagen deshalb die Bildung fachwissenschaftlich besetzter Kommissionen vor, die fachliche Anforderungsprofile erarbeiten sollten. Zugleich sollten aber auch konkrete innovative (und generische) Konzepte, so weit diese sich in den einzelnen Fächern abzeichnen, umgesetzt und fachlich evaluiert werden.

Auch die jüngste Aktivität des W3C-Konsortiums im Bereich **Web Services** dokumentiert die Bedeutung von webbasierten Diensten für die weitere Entwicklung von Informationssystemen. Aus unserer Sicht bietet eine möglichst breite Kooperation auf nationaler Ebene die besten Chancen, auf die Entwicklung im internationalen Kontext wirken zu können.

Wir plädieren für die Schaffung eines "offenen Marktes" für innovative DL-Dienste durch die Etablierung von Schnittstellen. Hierbei geht es nicht um die Entwicklung von neuen Architekturen, sondern um die Realisierung einer modularen und offenen Struktur, die auf Basis von international anerkannten W3C-Standards zu etablieren ist.

Ausgehend von den Aktivitäten des (von dl-konzepte und der IuK-Initiative gemeinsam ausgerichteten) Arbeitskreises "Infrastrukturen für Digitale Bibliotheken", gilt es nun,

- die jeweiligen Dienste durch Berücksichtigung der (je nach Fach und nach Institution) unterschiedlichen Nutzungsinteressen zu spezifizieren,
- gemeinsam mit den beteiligten Einrichtungen die Nutzung bestehender Standards für die Implementierung entsprechender Dienste zu vereinbaren,
- Konzepte für Bereiche zu entwickeln, in denen entsprechende Standards noch nicht implementiert sind, und
- die Integration dieser unterschiedlichen Spezifikationen durch ein generisches Modell für fachliche Portale zu gewährleisten, das von den Beteiligten gemeinsam getragen wird.

Weitere strategische Ansatzpunkte bestehen darin,

- bei der Weiterentwicklung des Protokolls der Open Archives Initiative mitzuwirken und dieses durch konkrete Projektarbeit im Hinblick auf die Berücksichtigung von DL-Diensten mitzugestalten,
- gezielt Projekte anzustoßen, die in realen Anwendungskontexten Portale mit Schnittstellen für innovative Diensten aufbauen, und

- als eine flankierende Maßnahme ein Kompetenz-Netzwerk zu schaffen, das bestehende und zielführende Aktivitäten moderiert, diese Aktivitäten nach außen sichtbar macht und zur Bewusstseinsbildung in der nationalen wie der internationalen Fachöffentlichkeit () beiträgt.

Handlungsfeld lokale und regionale Zugänge

An den Universitäten ist eine Vielfalt, zugleich aber auch ein Wildwuchs forschungsrelevanter Informationsangebote festzustellen - zahlreiche, aus den konkreten Forschungstätigkeiten und durch Drittmittel generierte Informationsangebote werden entwickelt, ohne dass diese im Sinne eines integrierten Informationsangebotes der Universität erschlossen, zusammengeführt und gepflegt werden. Dies gilt ebenso für regionale Angebote, die mitunter nur wenigen Personen bekannt und oftmals nach außen wenig sichtbar sind. Es gilt, die lokalen Angebote in eine Struktur bringen, d.h. das jeweilige Profil der Institution oder Organisationseinheit herauszuarbeiten und nach außen sichtbar zu machen.

Ziel der gemeinsamen Anstrengung muss es sein, eine Informationsversorgung an den Hochschulen aufzubauen, die einerseits dezentral organisiert ist, andererseits Kompatibilität und Interoperabilität durch gemeinsame Entwicklung und den breiten Einsatz von Standards sichert. Als strategische Aufgabe muss die Verantwortung für die lokale Infrastruktur zudem in den Hochschulleitungen hochrangig angesiedelt und durch Informationsbeauftragte der Fachbereiche unterstützt werden.

Die verschiedenen Einrichtungen an den Hochschulen sollen – in Kooperation mit weiteren Anbietern bzw. Interessierten an elektronischer wissenschaftlicher Fachinformation – gemeinsame Dienstleistungen aufbauen. Bei der technischen Umsetzung, die möglichst durch verfügbare und erprobte Software erfolgen sollte, sind überregionale und internationale Standards (z.B. XML, RDF, OAP usw.) zu berücksichtigen, um eine Interoperabilität zu gewährleisten.

Den lokalen Zugängen an den Hochschulen oder anderen Einrichtungen in Forschung und Lehre kommt schließlich eine bedeutsame Funktion in der Bündelung der Zugänge und Berechtigungen zu. Einem Nutzer ist es kaum zuzumuten, mit Dutzenden unterschiedlicher Zugänge und Berechtigungen sowie unterschiedlichen Authentifizierungsmechanismen im Alltag umzugehen. Da die Rechte in vielen Fällen institutionell vermittelt sind, sollten mit den institutionsgebundenen Zugängen auch ein einheitliches, möglichst einfaches und nutzerorientiertes Zugangs- und Rechtemanagement verbunden sein.

An dieser Stelle sollte – zur Vermeidung von Missverständnissen – betont werden, dass der von uns charakterisierte strategische Ansatz sich nicht als eine "Neuerfindung" der Informationslandschaft versteht. Es geht hierbei darum, sich auf die veränderte Problemlage einzustellen und die Prozesse zu unterstützen, die aus der Perspektive der Nutzer wissenschaftlicher Fachinformation wünschenswert sind. Insbesondere muss hierbei gesehen werden, dass sich eine technische Infrastruktur nicht "von oben" durchsetzen lässt. Die Schaffung des Kompetenznetzwerks sollte als ein weiterführender, möglicherweise vielversprechender Ansatz gesehen werden, dieser Problemlage Rechnung zu tragen.

3. Kompetenznetzwerk "Neue Dienste, Standardisierung, Metadaten"

Konzept

Unter einem Kompetenznetzwerk wird, wie oben schon angedeutet, eine arbeitsteilige, schlanke Form von Organisation verstanden. Die Arbeitsgegenstände des Kompetenznetz-

werks werden durch Projektgruppen angegangen, die sich (über einen begrenzten Zeitraum) konkreten Gestaltungsaufgaben zuwenden. Hierdurch gewinnt die gewählte Organisationsform die Beweglichkeit, ihre Ziele in dem Umfeld eines durch beständige Innovation gekennzeichneten Marktes verfolgen zu können. Das Kompetenznetzwerk ist in dieser Hinsicht auch als ein "Wettbewerb guter Ideen" zu verstehen, in dem die Kontinuität nicht durch die Beteiligten, sondern durch die Zielsetzungen vorgegeben ist. Dieser durch Inhalte vorgegebene Rahmen wird ergänzt durch Aktivitäten, die auf die Schaffung und Erhaltung eines Forums der Fachöffentlichkeit zielen (Öffentlichkeitsarbeit, Kongresse, Einrichtung von Arbeitsgruppen usw.).

Die Kriterien für geeignete Projektaktivitäten sind nicht festgeschrieben. Beispielhaft genannt werden können

- die Ausrichtung auf verbesserte und innovative Nutzungsmöglichkeiten der unterschiedlichsten Formen elektronischer Fachinformation (neue Dienste),
- die Orientierung an internationalen Standards (bzw. die Beteiligung an internationalen Standardisierungsprozessen),
- die Verbesserung der Interoperabilität von Informationssystemen über den Aufbau von (möglichst reichhaltigen) "Informationen über Informationen" (Metadaten, Klassifikationen, Ontologien usw.) und
- die Einbettung der Projektarbeit in reale Anwendungskontexte.

Aktuelle Projekte

Zur Zeit werden im Rahmen des Kompetenznetzwerks vom bmb+f vier Projekte gefördert. Diese Projekte bieten ein breit gefächertes Spektrum an Aktivitäten, auf deren Grundlage innovative Dienste geschaffen werden können.

Eines dieser Projekte ist selbst ein Kompetenznetzwerk. Der Bereich *Langzeitarchivierung* bedarf im besonderen Maße der Etablierung von Kommunikation und einer abgestimmten Rollenverteilung. Die Deutsche Bibliothek, die Bayerische Staatsbibliothek, die Humboldt-Universität Berlin und die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen bauen zusammen mit dem Bayerischen Staatsarchiv und dem Institut für Museumskunde eine Kommunikationsplattform auf. Diese soll einerseits zu einer dauerhaften und sich selbst tragenden Infrastruktur führen, andererseits sollen auf der Grundlage einer Analyse der Ausgangssituation Projekte angestoßen werden.

Das Konrad Zuse Zentrum für Informationstechnik in Berlin befasst sich in seinem Projektbeitrag mit den Problemen der Suche, des Zugriffs und der Abrechnung in einem größeren Verbund von Anbietern. Es wird ein *dezentraler Zeitschriftenserver* aufgebaut, der innovative Dienste bietet, insbesondere ein auf Open Linking basierendes Referenzsystem und die Integration des „Invisible Web“ sowie weiterer frei zugänglicher Dokumente vorsieht. Die hier gebotenen Möglichkeiten der Suche, der Navigation und des Zugriffs werden insbesondere im Hinblick auf die Bedürfnisse des Wissenschaftlers modelliert werden.

Im Projekt *EPICUR* (Enhancement of Persistent Identifier Services - Comprehensive Method for Unequivocal Resource Identification) der Deutschen Bibliothek wird an einem wichtigen Element der technischen Infrastruktur elektronischer Fachinformation gearbeitet: Der Möglichkeit der dauerhaften Identifikation von Ressourcen im Internet. Das Problem der "flüchtigen" Internetadressen beeinträchtigt zunehmend die wissenschaftliche Kommunikation - ein zuverlässigerer Referenzmechanismus wird benötigt. Im Anschluss an ein Teilprojekt im Verbundprojekt CARMEN im Rahmen von Global Info wird die technische und organisatorische Infrastruktur zum URN-Management weiter ausgebaut, und es wird an der Integration dieses Systems mit anderen Verfahren (insbesondere DOI) gearbeitet.

Das vierte Projekt des Kompetenznetzwerks zum Thema " *Generische* und komponentenbasierte Wissenschaftliche *Portale* - ein Framework für den Aufbau nutzerorientierter Dienste" (TU Darmstadt) befasst sich mit einem weiteren Aspekt innovativer Fachinformation - dem standardisierten Austausch strukturierter Informationen auf der Basis des Web Services Standards (W3C). Informationsangebote, die als Dienste spezifiziert und über sog. Registries recherchierbar sind, können auf vielfältige Art und Weise integriert und neuen Nutzungsmöglichkeiten zugeführt werden. Sowohl der Aufbau von Portalen (die auch gegenseitig auf sich als Diensteanbieter zurückgreifen können) als auch der Aufbau von Wissenschaftsnetzwerken soll durch das Framework auf der Grundlage eines sich zunehmend verbreitenden Standards vereinfacht und unterstützt werden. Darüber hinaus hat die TU Darmstadt eine moderierende Funktion im Rahmen des Kompetenznetzwerks übernommen und wird sich um eine Fortführung der in dl-konzepte aufgebauten Kommunikationsplattform für die Fachöffentlichkeit bemühen.

Perspektiven

Die vier genannten Projekte befassen sich mit unterschiedlichen Aspekten einer sich entwickelnden Infrastruktur für fachwissenschaftliche Informationen. Sie haben sich hierbei in besonderer Weise auch mit den internationalen Entwicklungen auseinanderzusetzen, die entscheidend - vor allem durch die Standardisierung im W3C und durch weitere Gremien - die Lebensfähigkeit eines Ansatzes bestimmen. Eine Mitwirkung an diesen internationalen Prozessen wird darüber hinaus auch maßgeblich dafür sein, welche Technologien (und damit welche Investitionen) sich bewähren. Darüber hinaus ist es wichtig, die eigenen fachlichen Bedürfnisse in diesen Prozess mit einzubringen, damit aus der im Prinzip nützlichen und unverzichtbaren Schaffung international geteilter Standards kein Hemmnis für die nutzerorientierte Weiterentwicklung digitaler Dienste entsteht.

Im Herbst 2003 ist deshalb unter dem Titel "DL-Konzepte" ein Workshop geplant, der zur Beteiligung an der Konzeptualisierung Digitaler Dienste aufrufen, aktuelle Problemstellungen diskutieren und zur Teilnahme an dem sich im Aufbau befindlichen Kompetenznetzwerk motivieren soll.