

# Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie

vereinigt mit  
Zentralblatt für Bibliothekswesen

41. Jahrgang · Heft 1 · Januar/Februar 1994

Herausgegeben von K.-D. Lehmann  
unter Mitwirkung von H. Braun, H.-P. Geh,  
E. Henschke, J. Hering, W. Kehr,  
H. Leskien, K. Marwinski, U. Ott

Sonderdruck



ACHIM OSSWALD / TRAUGOTT KOCH

Internet und Bibliotheken – Ein einführender Überblick

## 1. Einleitung

Die Vernetzung von Datenbeständen, Organisationen und Personen ist zum Topos geworden. Ihr Ziel ist „Resource Sharing“, die gegenseitige Nutzung von Materialien, Strukturen und Know-how. Dies gilt ganz besonders für einen Eckpfeiler der Informationslandschaft – die Bibliotheken. Vernetzung ist eine Möglichkeit, den inhaltlichen, organisatorischen und technischen Problemstellungen der Zeit gerecht zu werden. Vernetzung bedeutet zwar neue Aufgaben und Pflichten, aber – durch komplementäre Kooperation – auch die Chance zu gemeinsamer Reflektion der Entwicklung mit dem Ziel kooperativer Problemlösungen.<sup>1</sup>

Auf der Ebene der Verbünde werden solche Fragestellungen im deutschen Bibliothekswesen schon lange diskutiert. Die gefundenen Lösungen sind jedoch noch stark von Partikularentwicklungen geprägt. Dies gilt beispielsweise für datentechnische Fragen oder Fragen der Formate. Den Vernetzungstendenzen im internationalen Zusammenhang durch aktive Teilnahme an dem internationalen Netzwerk – dem Internet – öffnen sich deutsche Bibliotheken und Bibliotheksverbünde hingegen bislang nur z.T. bzw. verzögert (Kalok 1993; Dierig 1993).

Diese Zurückhaltung spiegelt sich auch in der deutschsprachigen Fachliteratur wider. Nimmt man sie als Gradmesser, so wurde Internet erst im Jahre 1993 zu einem wirklichen Thema. Dies ist zwar nur ein indirekter Indikator, der zudem den Aktivitäten einiger Bibliotheken nicht gerecht wird (so z.B. denen der 1989 gegründeten „Nutzergruppe Bibliotheken im Deutschen Forschungsnetz“), er ergibt jedoch besonders im Vergleich mit englischsprachigen Ländern ein retrospektiv durchaus zutreffendes Bild. Im Jahre 1993 jedoch wurde „Internet“ zu einem wesentlichen Thema.<sup>2</sup>

Der vorliegende Artikel nimmt Bezug auf diese Entwicklung, greift die bisher gemachten Erfahrungen und Überlegungen auch aus dem internationalen Kontext auf und führt sie speziell im Hinblick auf die Aufgabenstellung von Bibliotheken

<sup>1</sup> Vgl. Lehmann 1990; Lehmann 1992; Dempsey 1992b; Cargill/Graves 1990-1993; Machovec/Brunning 1991. Darüber hinaus sei auf die Beiträge beim 16th International Essen Symposium 1993 verwiesen. Dessen Thema lautete: „Resource Sharing: New Technologies as a Must for Universal Availability of Information“ (Tagungsband erscheint 1994).

<sup>2</sup> Dies gilt im nationalen Rahmen auch für Veranstaltungen, so beispielsweise beim Bibliothekskongress in Leipzig, bei der Tagung der Online Benutzergruppe der DGD in Frankfurt/Main oder – exterritorial – bei der Deutschen Sitzung der „Online Information 93“ in London.

als informationsvermittelnde und informations anbietende Organisationen weiter. Er hat zum Ziel, in einem Überblick die Auswirkungen darzustellen, die die Informations- und Dienstleistungsangebote des Internet auf die bibliothekarische Arbeit aus heutiger Sicht haben (werden). Wo dies sinnvoll und möglich ist, wird speziell die Situation in Deutschland angesprochen.<sup>3</sup>

Der Artikel ist in vier Abschnitte unterteilt. Nach einer kurzen Erläuterung zur Entwicklung und Konzeption des Internet führt Abschnitt 2 in die Struktur des Informations- und Kommunikationsangebotes im Internet ein und gibt einen knappen konzeptionellen Überblick zu den vorhandenen Bereitstellungs- und Zugriffswerkzeugen. Bei deren Anwendung und Anpassung könnte speziell bibliothekarisches und dokumentarisches Know-how zum Tragen kommen.

Abschnitt 3 thematisiert in einzelnen Aspekten die Auswirkungen der Informations- und Dienstleistungsangebote auf die bibliothekarische Arbeit. Dabei wird einerseits die Teilhabe angesprochen, bei der Bibliotheken in erster Linie als Nutzer von Informations- und Kommunikationsangeboten agieren. Andererseits wird die große Chance für Bibliotheken vorgestellt, als Anbieter von Daten und Dienstleistungen ihre Ressourcen im Rahmen von Kooperationen über die Netze einer erweiterten Klientel zur Verfügung zu stellen. Hieraus werden in Abschnitt 4 Schlußfolgerungen gezogen.

## 2. Strukturen der Informations- und Kommunikationsangebote im Internet

### 2.1. Internet: Was ist es? Wie funktioniert es?

Bevor ausführlicher die Inhalte und die Relevanz des Internet für Bibliotheken dargestellt werden, gibt dieser Abschnitt einen Überblick über die Entstehung und Entwicklung des Netzes.

Wie manche andere Entwicklung im informationsverarbeitenden Bereich kann auch die Entwicklung des Internet-Konzeptes auf eine militärische Initiative zurückverfolgt werden. Im Jahre 1969 wurden auf Betreiben des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums ein Computernetz zur Verbindung militärisch wichtiger Einrichtungen entwickelt, das auch bei Ausfall einzelner Rechner und

<sup>3</sup> Die Darstellung verzichtet weitgehend auf die detaillierte Bezugnahme zu konkreten Informations- und Dienstleistungsangeboten im Internet. Diese können sinnvoll nur aus einer spezifischen Anwendersicht dargestellt und bewertet werden – was auch schon bei bibliothekarischen Themen die Möglichkeiten eines solchen Artikels sprengen würde. Über die angezeigte Literatur werden allerdings inhaltliche und methodische „Einstiegshilfen“ in das Netz angeboten.

Verbindungen eine hohe Kommunikationssicherheit aufwies.<sup>4</sup> Als softwaretechnische Grundlage wurde hierzu das sog. *Internet Protocol (IP)* entwickelt. Dieses Netz wurde schon Anfang der 70er Jahre auch für Universitäten und Forschungseinrichtungen zugänglich gemacht. Im Nebeneffekt wurde damit das Internet-Konzept auch auf Anwendungen lokaler Ebene ausgeweitet. Zur Sicherung der Übertragung größerer Datenmengen wurde das IP um das *Transmission Control Protocol (TCP)* ergänzt. Auf dieser Grundlage wurden auch von anderen (staatlichen und privaten) Organisationen in den USA Computernetzwerke aufgebaut. Beispielhaft sei hier das NSFNET der National Science Foundation erwähnt. Mittlerweile gibt es – nicht nur in den USA – zahlreiche staatlich geförderte und in zunehmendem Maße auch kommerziell betriebene Netzwerke auf TCP/IP-Basis.<sup>5</sup>

Die TCP/IP nutzenden Netzwerke werden als *Internets* bezeichnet. Pars pro toto wird die Bezeichnung *Internet* aber auch als Oberbegriff für alle diese Netze verwendet. *Internet bezeichnet insofern zahlreiche nationale, regionale und lokale Computernetze, in denen auf der Grundlage von TCP/IP kommuniziert wird.* Dies ist schließlich auch der Grund für die Umschreibung „Netzwerk der Netzwerke“, mit der das Internet häufig auch titulierte wird.

Die gängige Verwendung der Bezeichnung Internet unterschlägt, daß über Router und Gateways Verbindungen zu anderen Netzen hergestellt werden. In diesen Netzen können sowohl TCP/IP als auch andere Kommunikationsprotokolle – normalerweise herstellereigene oder OSI-Protokolle – genutzt werden (so z.B. im DFN – Deutsches Forschungsnetz – oder britischen JANET – Joint Academic Network). Für die Nutzer dieser Netze und der darüber zur Verfügung gestellten Dienste wird der technische und funktionale Unterschied dieser Kommunikationsprotokolle zumeist nicht transparent.

Das in seiner Aufgabenstellung dem NSFNET vergleichbare deutsche Kommunikationsnetzwerk ist das *Wissenschaftsnetz WiN*.<sup>6</sup> Im Gegensatz zu den US-amerikanischen Internets basiert die Kommunikation im WiN jedoch auf ISO-OSI-Protokollen (International Standard Organisation – Open Systems Interconnec-

<sup>4</sup> Eine ausführlichere Darstellung speziell der Entwicklung des US-amerikanischen Internet (und seiner Vorläufer) geben Lynch/Preston 1990:270-281 sowie Corbin 1991.

<sup>5</sup> Blake 1993a verweist auf den Boom kommerzieller und halbkommerzieller Dienstleistungsanbieter (OCLC, UMI, Delphi, WLN) auf dem Internet.

<sup>6</sup> In Deutschland wurde die organisatorische und softwaretechnische Entwicklung des Forschungsnetzes von dem 1984 von Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen als Selbsthilfeorganisation gegründeten *DFN-Verein* (Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V.) übernommen. Der DFN-Verein hat das Ziel, „allen Mitarbeitern in Forschung und Lehre a) eine hohen Ansprüchen genügende rechnergestützte Kommunikation zu ermöglichen, dies b) auf der Basis internationaler Normen (um herstellerübergreifend kommunizieren zu können) und c) zu bezahlbaren Konditionen.“ (aus: Hintergrundinformation zu den Aufgaben des DFN-Vereins, 5/91). – Die Geschäftsstelle des Vereins ist in 10707 Berlin, Pariser Str. 44, Tel. 030/88429922.

tion)<sup>7</sup>, allerdings ist durch die sog. *DFN-IP-Vermittlung* die Kommunikation und der Datentransfer zwischen den verschiedenen Protokollwelten TCP/IP und OSI möglich.

Durch die – gezielt herbeigeführte – Möglichkeit zur Nutzung von Internet-Diensten im gesamten Hochschulbereich wurden auch die jeweiligen Hochschulbibliotheken als Nutzer und bald auch als Anbieter von Daten und Dienstleistungen in das Internet einbezogen.<sup>8</sup> Dadurch sind bibliotheksspezifische Informationsmöglichkeiten zu einem selbstverständlichen Bestandteil der Daten geworden, die über das Internet am EDV-gestützten Arbeitsplatz eines jeden Netzwerknutzers verfügbar sind.

Der u.a. durch solche Angebote ausgelöste Nachfrageboom nach den Internet-spezifischen Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten ist ungebrochen. Die Zahl der weltweit über das Internet erreichbaren Computer verdoppelt sich alle 7 Monate (Maier/Wildberger 1993:8). Der damit verbundene Datentransfer erfordert ständig neue Anstrengungen beim Aufbau leistungsstärkerer Leitungen.<sup>9</sup> Parallel zum akademischen zeigt sich ein noch stärkerer Nachfrageboom im kommerziellen Bereich. Schon heute übersteigt das – auf kommerziellen TCP/IP-basierten Netzen gemessene – Datenübertragungsvolumen das der akademischen Netze.

Die Funktionalität des Internet wird wesentlich durch das *Client-Server-Konzept* mitbestimmt. Danach können Aufgaben zwischen den jeweils verbundenen Computern aufgeteilt werden. Es ermöglicht ein Aufgabensplitting zwischen dem Computer, den der Nutzer vor Ort bedient und einem anderen Computer. Dies kann sich auf die verteilte Bereitstellung sowie Be- und Verarbeitung von Daten und Programmen erstrecken. Dabei können Computer unterschiedlicher Hersteller, Betriebssysteme und Verarbeitungskapazität eingesetzt werden. Die Client-Server-Architektur kann durch diese Nutzung von Verarbeitungskapazität der miteinander kommunizierenden Computer den Ablauf entsprechend ausgelegter

<sup>7</sup> Eine kurze Einführung in die technischen Aspekte von OSI gibt Langefeld 1992. Dort finden sich auch weitere Literaturhinweise grundsätzlicher Art. – Einen ausführlichen Überblick zu „OSI-Anwendungen für Bibliotheken und Fachinformation“ geben Tuck 1990 und Dempsey 1992a sowie OSI-Anwendungen 1992, einen knappen Überblick (auch mit einer Reihe von Hinweisen auf deutschsprachige Literatur) bietet Sigrist 1992.

<sup>8</sup> In den USA wurde nach der Amtsübernahme von Bill Clinton und Al Gore mit dem Konzept des NREN (National Research and Education Network) diese Überlegung weiter vorangetrieben (zur Vorgeschichte: Corbin 1991; zur aktuellen Wirkung Dempsey 1993).

<sup>9</sup> Im September 1993 meldete der DFN-Verein für Juli 1993 ein Volumen des Datenverkehrs über das WiN von 800 GigaByte. Dies entspricht einer Verdoppelung seit Anfang 1993. Entsprechend werden die transatlantischen Verbindungen ausgebaut (ab Januar 1994 1,5 Mbit/s (=T1-Leitung)). – In den USA sind mittlerweile sog. T3-Leitungen im Einsatz. Mit ihnen wird über größere Distanzen ein Brutto-Datentransfer von bis zu 40 Mbit/s ermöglicht.

Programme wesentlich beschleunigen. Damit trägt sie direkt auch zu einer effizienteren Nutzung der Datenübertragungskapazitäten des Netzes bei.

Konstituierend für das Internet sind nicht nur diese technischen Aspekte. Natürlich stellt sich auch die Frage: Wie kann eine derartig große, weltumspannende Verbindung von Netzen eigentlich funktionieren? Die Antwort: Jede Trägerorganisation muß dafür sorgen, daß das von ihr zu verantwortende Netz (lokal, regional, national) funktioniert. Die darin aktiven Nutzer müssen die Grundregeln<sup>10</sup> der Kommunikation einhalten und eventuelle Störungen (technischer und organisatorischer Art) müssen baldmöglichst beseitigt werden.<sup>11</sup>

Die bislang im Mittelpunkt der Betrachtung stehende technische Sicht des Internet erklärt, auf welcher Grundlage Kommunikation stattfindet. Welche Funktionen bzw. Dienste damit genutzt werden können, wird im nächsten Abschnitt erläutert.<sup>12</sup>

## 2.2. Öffentlich zugängliche Informationsangebote im Internet

Welche Fülle von Daten, Computern und Kommunikationspartnern durch das Internet verbunden werden, verdeutlichen die Daten vom Herbst 1993. Internet ist demnach ein Sammelbegriff für die Verbindung von derzeit ca. 16 000 Computernetzen, die den Zugang zu nahezu 2 Millionen Computern und 10-15 Millionen Anwendern in mehr als 60 Ländern der Erde ermöglichen.

Die über das Internet ermöglichten **vielfältigen Informationsangebote** und damit verbundenen Funktionen lassen sich aus anwendungsbezogener Sicht wie folgt typisieren (vgl. a. Koch/Oßwald 1993:164):

a) Durch **elektronische Post** (E-mail) werden individuelle Kontakte und Daten bereitgestellt. Hierfür stehen „Adreßbücher“ für den Verbindungsaufbau zu potentiell allen bekannten Netznutzern in Form von Datenbankdiensten zur Verfügung.

<sup>10</sup> Diese Grundregeln beziehen sich auf die technischen Aspekte ebenso wie auf den Kommunikationsstil im Netz (die sog. Netiquette) oder auf die durch öffentliche Finanzierung gegebenen Nutzungseinschränkungen. Gerade die nichttechnischen Grundregeln zielen auf einen fairen Umgang untereinander und eine zurückhaltende Nutzung der Netzressourcen (vgl. Krol 1992:31-43 „What's allowed on the Internet?“).

<sup>11</sup> Vgl. auch hierzu Krol 1992:11-18 „What is the Internet?“ sowie das aus dem Netz kopierbare Dokument „FYI on Questions and Answers – Answers to Commonly asked 'New Internet User' Questions“, RFC 1206.

<sup>12</sup> Für ausführliche Erläuterungen der einzelnen Funktionen sei auf eine ganze Reihe von englischsprachigen Einführungsbüchern in das Thema Internet verwiesen (vgl. Krol 1992, Kehoe 1993, Tennant/Ober/Lipow 1993 – alle besprochen in Koch/Oßwald 1993). Mittlerweile sind auch in deutscher Sprache Einführungsbücher erschienen (vgl. Maier/Wildberger 1993 – Besprechung in nfd 44 (1993), 6, 381 f.).

- b) Informationsangebote von Organisationen, Universitäten und speziellen Interessengruppen, die von elektronischen „schwarzen Brettern“, sog. **Bulletin Boards**, bzw. **Campus-Wide Information Systems (CWIS)** abgerufen werden können.
- c) **Diskussionsbeiträge aus organisierten Konferenzsystemen.** Die Teilnahme erfolgt hier auf der Grundlage von E-mail entweder durch reine *Distributionslisten*, mit erweiterten Funktionen (automatische Subskriptions- und Abbestellfunktionen, Einführungstexte etc.) als *elektronische Konferenzen* (dieser Typ dominiert in BITNET) oder im Rahmen von *elektronischen Konferenzsystemen* (wie z.B. Usenet News), dann mit sehr komfortablen Filter- und Weiterverarbeitungsmöglichkeiten. Im letzten Fall werden die Mitteilungen auf großen zentralen Servern (z.B. an Universitäten) gespeichert. Auf den eigenen Computer kommen dadurch nur Mitteilungen, die vom Anwender dorthin kopiert wurden.
- d) **Daten, Software und Dokumente**, die mittels Filetransfer auf andere Computer übertragen werden können. Die gezielte Suche nach solchen Dateien ist über **Archie**, eine verteilte Datenbank im Netz möglich (vgl. Simmonds 1993).
- e) **Elektronische Publikationen** (Newsletters, Zeitschriften, Forschungsberichte oder Bücher – häufig noch am Printparadigma orientiert)<sup>13</sup>, die gelesen, abgesehen, kopiert, archiviert und natürlich auch ausgedruckt werden können.
- f) **Datenbanken**, d.h. ca. 500 Online-Bibliothekskataloge aus über 40 Ländern, die in den Bibliotheken als OPACs zur Verfügung stehen<sup>14</sup>, ca. 600 WAIS-Datenbanken, d.h. Wide-Area Information Server, die über ein Such- und Indexierungsprogramm das schnelle Retrieval von Dokumenten ermöglichen (vgl. u.) und schließlich eine steigende Anzahl kommerzieller Datenbanken, die interaktiv genutzt werden können. Durch die Nutzung des Internet werden im letzten Fall besonders die Kommunikationskosten reduziert (vgl. Keays 1993).

Ohne qualitative Maßstäbe anzulegen wird sofort deutlich, daß in dieser Fülle von Daten sicher auch Angebote sind, die für die Kunden von Bibliotheken sowie die Bibliotheken selbst relevant sind. Welche Konsequenzen dies für die Arbeitsweise von Bibliotheken hat bzw. haben kann, wird ausführlicher in Abschnitt 3 dargestellt.

<sup>13</sup> Solche Orientierung kommt auch darin zum Ausdruck, daß Forscher ihre Artikel elektronisch „druckfertig“ produzieren können, um diese dann beispielsweise im Postskript-Format in einem anonymen FTP-Bereich der gesamten „Internet-Welt“ zur Verfügung zu stellen. Sind diese Publikationen als Datei dann auf den eigenen Computer kopiert, können sie von dort direkt in dem vom Autor gewünschten Format ausgedruckt werden.

<sup>14</sup> Mit welchen organisatorischen und technischen Konsequenzen die Bereitstellung solcher OPACs verbunden ist, hat Lynch 1989 exemplarisch dargestellt. Wie vielfältig die Verfahren des Zugriffs sind, verdeutlichen Braun/Werner 1993.

#### Lesehinweis:

Der nachfolgende Abschnitt bietet einen kompakt formulierten Überblick zu den Bereitstellungs- und Zugriffswerkzeugen im Internet. Die EDV-bezogenen Aspekte konnten deshalb mit nur wenigen Erläuterungen formuliert werden. Für das grundsätzliche Verständnis des Abschnitts 3. (Informations- und Serviceangebote ...) ist der Abschnitt 2.3 zwar förderlich, aber nicht unabdingbar. Leser, die mit dem Thema noch kaum vertraut sind, seien zur Vertiefung auf Krol 1993 und Maier/Wildberger 1993 verwiesen.

### 2.3. Bereitstellungs- und Zugriffswerkzeuge

Ausgangspunkt vieler Internet-Erfahrungsberichte war lange Zeit der Eindruck, in der Fülle von Daten nur durch einen glücklichen Zufall bzw. die Unterstützung freundlicher Kollegen fündig geworden zu sein (Dalton 1991). Das Volumen neu bereitgestellter bzw. aktualisierter Daten ist weder bekannt noch kann es überhaupt ermittelt werden. Die Netzkonzeption widerspricht einem solchen Ansinnen. Was bleibt, ist das Bemühen von Datenanbietern und Dienstleistern, die vorhandenen Daten aus einer spezifischen Anbieter- oder Nutzersicht zu strukturieren bzw. zu erschließen. Hierzu können formale wie auch inhaltliche Kriterien herangezogen werden. Ziel dieser Bemühungen kann immer nur sein, einen – möglichst wesentlichen – Teil der vorhandenen Ressourcen mit Erschließungs- und Bereitstellungsinstrumenten anzuzeigen und verfügbar zu machen.

Die heute dazu genutzten Instrumente sind in den vergangenen 2-3 Jahren entwickelt worden bzw. sind immer noch in der Entwicklung.<sup>15</sup> Sie können drei Entwicklungsgenerationen zugeordnet werden und werden parallel bzw. integriert in den höher entwickelten Diensten verwendet. Es handelt sich um<sup>16</sup>

- a) Internet-Basisdienste (E-mail, Telnet, ftp),
- b) Werkzeuge zum Publizieren und Retrieval von Informationen (Gopher, WAIS, WWW),
- c) Integrierte Lese- und Zugriffswerkzeuge (Mosaic, Cello).

#### Internet-Basisdienste

Für diesen Überblick werden sie nur kurz skizziert. Es sind dies

- *Kommunikation bzw. Nachrichtenversand* zwischen einzelnen oder mehreren

<sup>15</sup> In diversen Fachpublikationen sind sie hinsichtlich ihrer Konzeption, Funktion und Nutzung erläutert. Deshalb beschränkt sich die nachfolgende Darstellung auf die Erläuterung des Funktionskerns dieser Werkzeuge. Zur Ergänzung sei auf die angezeigten Publikationen verwiesen. Sofern deutschsprachige Publikationen vorliegen, werden diese bevorzugt genannt.

<sup>16</sup> Die nachfolgenden Abkürzungen werden im weiteren Verlauf des Textes erläutert.

Teilnehmern, besser bekannt unter dem Stichwort E-mail. Das entsprechende TCP/IP-Programm heißt **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol).

- **Terminalfunktion**, d.h. Remote Login und Nutzung eines anderen Computers. Der eigene, Client-Computer übernimmt hierbei die Funktion eines Terminals. Der Nutzer muß nach dem „Einloggen“ unter den Bedingungen (Struktur, Suchsprache, Betriebssystem) des Server-Computers arbeiten. Der Programmname dieser Funktion im Internet-Protokoll ist **Telnet**. Ähnlich wie bei Kommunikationsprogrammen anderer Protokolle und bei E-mail-Programmen gibt es verschiedene Varianten von Programmen für die Telnet-Funktion.
- **Dateitransfer**, d.h. die Möglichkeit zum Austausch von Dateien zwischen Computern, im Internet basierend auf **ftp**, dem File Transfer Protocol. Die ausgetauschten Dateien können Text, Graphik, Bilder, Töne, Computerprogramme etc. beinhalten (Gates 1993).

### Werkzeuge zum Publizieren und Retrieval von Informationen

Die drei wichtigsten Werkzeuge zum Publizieren, Organisieren und Retrieval von Informationen sind unter der Bezeichnung **Gopher** (Browsing durch Menüpräsentationen), **World Wide Web** (Browsing durch Hypertextpräsentationen) und **WAIS** (Datenbankpräsentation für Suchfragen) bekannt.<sup>17</sup> Die konzeptionelle Grundlage dieser Werkzeuge bildet die Client-Server-Architektur.<sup>18</sup>

**Gopher**<sup>19</sup> bezieht seine Stärke aus dem Konzept eines hierarchischen Menüsystems, mit dem die Strukturierung und der Überblick über Informationsangebote lokaler und externer Computer ermöglicht wird. Darüber hinaus ist eine einfache Suche in Datenbanken möglich. Normalerweise findet dabei - im Hintergrund - eine Suche in WAIS-indizierten Daten statt. Von ausgewählten Menüpunkten können dann Kopplungen an andere Computer bzw. Informationssysteme geschaltet werden. Ergebnis dieses Verbindungsaufbaus kann die Terminalfunktion (Telnet)

<sup>17</sup> Beispielhaft werden die genannten Werkzeuge in der „Lund University Electronic Library“ (Schweden) eingesetzt. Durch ihre Integration in das Gesamtkonzept einer bibliothekarischen Zugriffsstruktur (nach formalen und inhaltlichen Kriterien) wird auch hier angestrebt, das Auffinden und die Präsentation mehrerer tausend Internet-Datenangebote überschaubar zu gestalten. Der Zugriff auf die „Lund University Electronic Library“ erfolgt im Internet durch die Anweisung „telnet hugin.ub2.lu.se“ oder „telnet 130.235.162.12“ und dem nachfolgenden login: „gopher“ (vgl. Oßwald 1993a).

<sup>18</sup> Alle drei Programme verwenden Anwendungsprotokolle auf höherer Ebene des OSI-Schichtenmodells. TCP/IP setzt auf tieferen Schichten auf. Bei Gopher ist dies das „Internet Gopher Protocol“, bei WWW das Protokoll „HTTP“. WAIS arbeitet bislang zumeist mit einer erweiterten Variante der 1988-Version von Z39.50.

<sup>19</sup> Vgl. Wiggins 1993; Krol 1992:189-210; Maier/Wildberger 1993:99-113; Kalok 1993; Sigel 1993; Dierig 1993.

oder ein Filetransfer (ftp) sein. Mehr als 3000 solcher Gopher-Server sind derzeit verfügbar.<sup>20</sup>

**World Wide Web** (WWW bzw. W3)<sup>21</sup> ist schließlich ein Werkzeug, das das Browsing in Datenangeboten mittels Hypertext-Links ermöglicht. Diese Zugriffsstruktur hat interessante Nutzungsvorteile im Vergleich zum Gopher-Konzept. Während in graphisch orientierten Klienten-Programmen entsprechende Hyperlinks direkt vom markierten Objekt aus erfolgen, wird dies in zeichenorientierten Programmen über Zahlen hinter der jeweiligen Bezeichnung abgebildet. Die Verbindungen führen in der Regel zu einem anderen Rechner im Internet. Grundsätzlich kommen dabei dieselben Dienste wie bei anderen Internet-Anwendungen zum Einsatz.<sup>22</sup>

**WAIS** (Wide-Area Information Server)<sup>23</sup> ist ein Indexierungs- und Suchprogramm für Dateiinhalte. Es ermöglicht das schnelle Retrieval von Dokumenten bzw. Informationsangeboten. Dabei kommen statistische Gewichtungsalgorithmen zum Einsatz. Die Verbreitung dieses Instrumentes nimmt rasch zu, da es faktisch das einzig effektive Programm zur Suche in verteilten Datenbanken im Netz darstellt. Konsequenterweise wird in den meisten Gopher-Klienten das WAIS-Programm eingesetzt.

### Integrierte Lese- und Zugriffswerkzeuge

Im Laufe des letzten Jahres wurden Werkzeuge verfügbar, die die funktionale Integration der bislang beschriebenen Instrumente zum Ziel haben. Es sind dies

<sup>20</sup> Alle Menüeinträge dieser Gopher werden regelmäßig automatisch von einem zentralen Index-Server kopiert und indiziert. Das Ergebnis dieser Freitextinvertierung wird dann unter dem Namen „Veronica“ als Datenbank (faktisch auf derzeit 9 Servern gespiegelt) zur Verfügung gestellt. Diese ist von allen bedeutenden Gopher-Servern zugänglich. Ergebnis einer Suche in Veronica ist ein neues, eigenes Menü, das den direkten Verbindungsaufbau zum gefundenen Datenangebot ermöglicht. Damit das Konzept von „Veronica“ erfolgreich sein kann, muß daher die Bezeichnung von Menüeinträgen möglichst aussagekräftig sein. Nationalsprachige Menü- und damit Indexeinträge werden innerhalb von Veronica selbstverständlich nicht ins Englische übersetzt.

<sup>21</sup> Vgl. Berners-Lee et al. 1992; Krol 1993:227-242; Maier/Wildberger 1993:120-125; Nickerson 1992.

<sup>22</sup> Gopher, WWW und WAIS bilden konzeptionell ein weltumspannendes Informationssystem, was allerdings nicht zu der Vermutung verleiten sollte, damit eine einheitliches Informationssystem zu nutzen. Während die technische Integration weitgehend machbar ist, sind z.B. die verschiedenen Interaktionsstile der Netzressourcen noch nicht integriert und daher noch Gegenstand der Forschung (Aßfalg/Hammwöhner/ Rittberger 1993).

<sup>23</sup> Vgl. Kahle et al. 1992; Kahle et al. 1993; Ardö/Koch 1993; Krol 1992:211-226; Maier/Wildberger 1993:115-120; Addyman 1993. – Neuere WAIS-Versionen arbeiten mit Entwürfen der 1993-Version von Z39.50. Vgl. allgemein zu Z39.50 Holm 1993, Addyman 1993 und Husby 1993, zu früheren Überlegungen Lynch/Preston 1990:285-299.

die Programme **Mosaic** und **Cello**.<sup>24</sup> Sie ermöglichen noch leichtere Zugriffe auf Angebote aus dem Internet. Kennzeichnend für diese Programme ist, daß sie den Zugriff sowohl auf die Klienten-Programme von WWW als auch Gopher ermöglichen und darüber hinaus noch Gateways zu mehreren anderen Netzwerkzeugen wie Archie, Hytelnet, X.500, WHOIS u.a. integriert haben. Damit sind sie erheblich näher am Ziel eines einzigen, integrierten Werkzeuges als alle anderen Instrumente. Für die Nutzer ist auf diese Weise eine durchgängige Bedieneroberfläche beim Zugriff auf Informationsangebote möglich. Die Nutzer können solche Angebote – wie bei den Bookmarks von Gopher – nach eigenen Vorlieben für schnelle Zugriffe zusammenstellen und zudem mit persönlichen Anmerkungen versehen.

### 3. Informations- und Serviceangebote und ihre bislang erkennbaren Auswirkungen auf die bibliothekarische Arbeit

Nach dem Überblick zu den Angeboten und Werkzeugen des Internet konzentriert sich der Rest des Beitrages auf die bislang erkennbaren Auswirkungen dieser Gegebenheiten auf die bibliothekarische Arbeit.<sup>25</sup> Zur Strukturierung der Darstellung wird dabei zwischen nehmenden und bereitstellenden Aspekten getrennt. In der Realität der Bibliotheksarbeit erweisen sich diese Aspekte natürlich stark untereinander abhängig und verflochten.<sup>26</sup> Dies gilt auch für die gewählte Trennung zwischen Angeboten für Kunden der Bibliotheken und die Bibliotheken selbst.

#### 3.1. Bibliotheken als Nutzer von Informations- und Kommunikationsangeboten über das Internet

Sobald eine Bibliothek Zugang zum Internet hat, stehen ihr eine Fülle von Daten und Dienste offen. Die eigentliche Aufgabe für die Bibliothek besteht in der

<sup>24</sup> Vgl. Aßfalz 1993. – Mosaic ist unter X-Windows als UNIX-Version (dann als XMosaic) verfügbar und wird auch für Macintosh und WINDOWS angeboten. Cello bezieht sich auf den WINDOWS-Markt.

<sup>25</sup> Tendenziell trifft die Analyse eher für Wissenschaftliche Allgemein- und Spezialbibliotheken als für Öffentliche Bibliotheken zu. Während der vom Internet ausgehende Innovationsdruck für die erste Gruppe von Bibliotheken extrem hoch ist (bei den Spezialbibliotheken ist nach Disziplinen zu unterscheiden), gilt dies für die zweite Gruppe bislang nur eingeschränkt. Es ist jedoch absehbar, daß die grundsätzlichen Trends sich auch im Bereich der Öffentlichen Bibliotheken durchsetzen werden.

<sup>26</sup> Auch deshalb ist beabsichtigt, einen Teil dieses Textes in Hypertext-Strukturen zu überführen und unter World Wide Web im Internet zur Verfügung zu stellen. Damit wird es möglich, direkt Verbindungen zu den angezeigten Beispielen aufzubauen. Wahrscheinliche Adresse (Uniform Resource Locator, URL) wird sein: „<http://munin.ub2.lu.se/bibint.html>“. Alternativ besteht die Möglichkeit, einen beliebigen WWW-Dienst zu benutzen und dort den WWW-Server der Universitätsbibliothek Lund aufzusuchen.

Ermittlung, Selektion und Bewertung sowie der Integration dieses Angebotes in ihr Bereitstellungs- und Dienstleistungskonzept.<sup>27</sup>

#### 3.1.1. Angebote für die Kunden von Bibliotheken

Den Nutzern von wissenschaftlichen Bibliotheken bietet das Informationsangebot im Internet naheliegenderweise bislang am meisten. Schließlich war die ursprüngliche Zielvorstellung der Vernetzung, Wissenschaft und Forschung zu intensivieren und zu beschleunigen. Das Internet bietet hierzu eine leistungsfähige Infrastruktur. Aber auch Öffentliche Bibliotheken können von den Angeboten über das Internet profitieren. Hier bieten sich ganz neue Kontaktmöglichkeiten der Bibliotheken zu Vereinen, zu Fanclubs oder anderen, thematisch spezialisierten Gruppen vor Ort an. Damit würde auch erkennbar auf den Wandel der Nutzerstruktur und -interessen reagiert, wie er sich z.B. in großen deutschen Stadtbibliotheken abzeichnet. Darüber hinaus greifen Schulen verstärkt auf die Angebote im Netz zu.<sup>28</sup>

Auf der Grundlage der in Abschnitt 2.2 aufgezeigten Informationsangebote über das Internet können Bibliotheken ihre Dienstleistungsangebote kundenorientiert diversifizieren. Dies bedeutet einerseits die Erfüllung traditionell bibliothekarischer Informationsdienstleistungen, wie z.B.

- a) *Auskunftsdienste im Hinblick auf Fakten und Referenzen* incl. Ermittlung und Verifizierung von Daten zu bibliothekarischen Dienstleistungen, d.h. bibliographische, standort- und verfügbarkeitsbezogene Daten,
- b) *Dienste zur Bereitstellung* von Büchern und anderen schriftbezogenen Dokumenten sowie von weiteren *Informationsressourcen* wie z.B. Bildern, Programmen, Tondokumenten und Filmen.

Andererseits wird allgemeine Unterstützung bei der Nutzung von Kommunikationsinfrastruktur relevant, wie z.B.

- c) den Kunden *Zugang zu Internet-Diensten* innerhalb der Bibliothek zu *ermöglichen*,
- d) *Beratung und Schulung für die Nutzung der Netzdienste* bzw. spezieller Angebote,
- e) *Beratung bei der Bewertung* und technischen (Weiter-)Nutzung aus dem Netz bezogener Dokumente und Informationsressourcen.

<sup>27</sup> Ungeachtet der Tatsache, daß die technische Seite der Integration spezielles Know-how voraussetzt und Arbeitszeit bindet, wird dieser Aspekt – entsprechend der Zielsetzung des Beitrages – hier nur am Rande berücksichtigt.

<sup>28</sup> In Schweden z.B. entwickelt sich die Nachfrage gerade im Schulbereich sogar schneller als ein entsprechendes nationales Angebot. – Zur BRD vgl. Neißer 1993. – Al Gore, der US-amerikanische Vizepräsident und langjährige Förderer des Internet, hat ebenfalls auf diesen Anwendungsbereich hingewiesen (vgl. Polly 1993).

### Auskunftsdienste und Dienste zur Bereitstellung von Informationsressourcen

Mittlerweile liegt eine beachtliche Anzahl von Erfahrungsberichten vor, in denen die Nutzung des Internet zur Ermittlung von Daten etc. dargestellt und analysiert wird. *Auskunftsbibliothekare*<sup>29</sup> haben hierbei eine Vorreiterrolle. Dabei kommt der Möglichkeit zur Kommunikation ebenso große Bedeutung zu wie dem Zugriff auf externe Pools bibliographischer und standortbezogener Daten.

Die *Potentiale elektronischer Kommunikation*, nämlich weitgehend unabhängig von Ort und Zeit Anfragen und Nachrichten austauschen bzw. verteilen zu können, sind dafür besonders bedeutsam. Allein der aktuelle sachliche Zusammenhang wird Anlaß und Gegenstand der Kommunikation. Diese Reduzierung auf das Wesentliche erleichtert sie offensichtlich. Soziale oder andere kommunikative Barrieren verlieren ihre Bedeutung. Innerhalb der heterogenen und wenig verpflichtenden Diskussionsgruppen ersetzt der freiwillige Beitrag, die freiwillig gegebene Unterstützung durch zumeist lediglich über ihre E-mail-Adresse bekannte Fachleute die u.U. mehr von persönlicher Gefälligkeit geprägte Unterstützung durch Kollegen.

Der *Zugriff auf externe Pools bibliographischer Daten* wird spätestens über das Internet zur Selbstverständlichkeit (vgl. Raeder/Andrews 1990; Engle 1991). Hier kommt in erster Linie die Transport- und Vermittlungsfunktion des Netzes zum Tragen. Allerdings wirft die Heterogenität von Bibliothekskatalogen hinsichtlich Format, Retrievalsprachen- und -verfahren, Nutzeroberflächen und Sprache Probleme auf. Im Internet sind aufeinander aufbauende Programmentwicklungen erkennbar, um dieses Problem in den Griff zu bekommen. Ihr Charakteristikum ist die Möglichkeit, verschiedene Datenbank- und Dokumenttypen (Volltexte, Fakten, Bibliographien) durchsuchen und das entsprechende Ergebnis integriert darstellen zu können. Diese *Recherche auf der Grundlage von WAIS-indizierten Katalogen* hat große Vorteile dadurch, daß die Menge und Heterogenität der Daten wegen der automatischen Indexierung prinzipiell kaum eine Rolle spielt, sie sich als aktuell praktikabel erweist und zudem einem Großteil der Rechercheansprüche zumindest der Endnutzer Genüge leistet.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Hier wie auch bei anderen Bezeichnungen von in Bibliotheken arbeitenden Personen sind selbstverständlich nicht nur Männer gemeint.

<sup>30</sup> Solche Bibliothekskataloge unter Gopher, WAIS und WWW sind auch heute schon erkennbar, z.B. bei BIBSYS, dem norwegischen Gesamtkatalog mit ca. 5 Millionen Titeln. Die damit gemachten positiven Erfahrungen decken sich im übrigen mit generellen Untersuchungen über die Ausrichtung und Qualität von OPAC-Suchen. – An dieser Stelle sei auch die Formulierung einer utopisch erscheinenden Vorstellung erlaubt: Die gesammelten Bibliothekskataloge der Welt (oder zumindest den wesentlichen Teil davon) unter WAIS suchbar zu machen, ist technisch nur ein begrenztes Problem. Bestandsinformationen könnten in einer separaten Datenbank angeboten werden – und zwar entsprechend der regionalen Bereitstellungs- und Leihstrukturen.

Mit einer *spezifischen Weiterentwicklung* der Klienten- (und prinzipiell auch der Server-)Programme ist es darüber hinaus möglich, die Rechercheanforderungen für bibliographische Datenbanken befriedigen zu können. Solche *Zugriffe auf bibliographische Datenbestände* auf der Grundlage von Z39.50- bzw. SR-Applikationen sind erst in begrenztem Ausmaß verfügbar. Der Ansatz hat den Vorteil, daß damit auch in bibliographischen Daten in einer hinsichtlich Format und Retrievalkonzept unbekanntem Umgebung gesucht werden kann (vgl. z.B. Projekt DBV-OSI II, im Überblick bei Bossmeyer 1993).

Ein wesentlicher *informationeller Mehrwert* (um die genannten Vorteile mit dem theoretisch fundierten terminus technicus zu beschreiben; vgl. Kuhlen 1991) wird jedoch durch die *Kombination von bibliographischen Nachweisdaten mit standort- und verfügbarkeitsbezogenen Daten* erlangt.<sup>31</sup> Wichtig für das effiziente Erreichen dieser Mehrwertpotentiale ist jedoch, daß solche verknüpften Datenbestände dann auch auf der Grundlage einer SR- oder Z39.50-Weiterentwicklung abfragbar sind. Bis dies erreicht ist, sind die Nutzer der Informationssysteme abhängig von den lokalen Bemühungen ihrer Bibliothek um Zugänglichkeit und Transparenz.<sup>32</sup>

Dies gilt auch für Konzepte zur Integration einer der wesentlichen *Veränderungen auf dem Publikationssektor*: Die Bereitstellung von Dokumenten auf digitaler Basis, speziell auch der Integration von digitalisierten Bildern, Tondokumenten und Filmen (Kalin/Tennant 1991). Sie ist bislang vor allem ein Thema der außerhalb Deutschlands agierenden Anbieter von Bibliothekssystemen.<sup>33</sup> Für deutsche

<sup>31</sup> Vgl. hierzu Bossmeyer 1993. – Hinter den Möglichkeiten zurück bleibt die von Kalok 1993 vorgestellte Verfahrensweise, lediglich Listen von Zeitschriftenbeständen über das Internet zugänglich zu machen. – Daß die angesprochene Integration nicht nur auf der Ebene der lokalen oder regionalen Datenbestände erfolgen kann – was auch schon ein Erfolg aus Nutzersicht darstellt (vgl. Eschenbach/Strack 1993) –, machen Blake 1993b und Addyman 1992 im Hinblick auf CD-ROM deutlich. Voraussetzung für die Nutzbarkeit von Datenbeständen von CD-ROM-Produkten ist, daß die bisherige Integration von Software und Daten aufgehoben und der Zugriff auf die Daten über Z39.50 ermöglicht wird. Erst dann können die Daten über das Netz entsprechend dem Client-Server-Prinzip genutzt werden – und zwar mit prinzipiell beliebiger Suchsoftware. SilverPlatter und CD-Plus haben bisher als einzige dieses Splitting vorgenommen und bereiten Z39.50-Server vor.

Prinzipiell gilt die Forderung nach der Integration von Nachweis- und differenzierten Beschaffungsmöglichkeiten (z.B. nach lokalen und externen Dokumentbeständen aufgeschlüsselt) natürlich auch für die weltweit tätigen Dokumentlieferanten, die ihre Dienste in Kombination mit Datenbank Anbietern und Bibliotheken offerieren.

<sup>32</sup> Für deutsche Bibliotheken ist die Situation strukturell problematisch, weil sie wegen den von ihnen genutzten Katalogisierungsregeln sowie dem dominierenden Austauschformat in hohem Maß von den Entwicklungen der marktgängigen, international relevanten Bibliothekssysteme nicht oder nur sehr eingeschränkt und verzögert profitieren.

<sup>33</sup> So sind entsprechende Clients von Libertas, Notis und VTLS verfügbar. Server-Applikationen sind bei diesen und anderen in Bearbeitung. OCLC bietet schon einen entsprechenden Server an.

Bibliotheken kann dies bedeuten, daß sie ihren Kunden solche Dokumente faktisch nicht zugänglich machen können. Um so wichtiger ist es, durch lokale hard- und softwaretechnische Ausstattung dafür zu sorgen, daß die über das Internet zugänglichen Daten und Dokumente, d.h. eben auch Bilder, Tonfolgen und Filme sowie deren multimediale Kombination in Bibliotheken empfangbar und weiterverarbeitbar sind. Schließlich basieren aktuelle Projekte wie z.B. Red Sage heute schon auf solcher Technologie.<sup>34</sup>

Dabei zeigt sich ein weiterer *Trend*: Innerhalb der Informationsindustrie entwickeln sich *neue Koalitionen mit dem Ziel, neue (zumeist elektronische) Dienstleistungen und Produkte direkt bis zum Endnutzer zu vermarkten* (vgl. Oßwald 1992a:179-183). Bibliotheken als Multiplikatoren werden hierbei langfristig eher umgangen, weil sie technologisch, finanziell oder in ihrer Serviceorientierung nicht mithalten (können oder wollen). Bislang werden sie – vermutlich aus Marketinggründen<sup>35</sup> – noch in die Konzepte der Anbieter einbezogen. So oder so steht den Kunden damit ein erweitertes Dienstleistungsspektrum zur Verfügung, auf das sie je nach eigener oder Finanzkraft der Bibliothek zugreifen können. Für die Bibliotheken wird die Situation durch die weitgehend ungelösten Urheberrecht- bzw. Copyrightfragen elektronischer Publikationen zusätzlich kompliziert. Lösungen wie bei Printpublikationen (Entgelte pro Dokumentkopie) sind allerdings auch hier wahrscheinlich.

Solche *generellen Problemstellungen des elektronischen Publizierens* – die hier nur angedeutet werden können (vgl. ausführlicher Oßwald 1992a) – werden durch die Möglichkeiten des Internet verschärft. Durch sein endnutzerorientiertes Konzept untergräbt es langfristig in Teilbereichen die Mittlerrolle der Bibliotheken.

### Unterstützung bei der Nutzung des Internet

Eine ganze Reihe von – z.T. schon angesprochenen – Dienstleistungen kann jedoch ein neuer, zusätzlicher Schwerpunkt der Bibliotheksarbeit werden. Entsprechend notwendig ist es, spezifisches Know-how zur Bereitstellung und Nutzung der Internet-Dienste und -Angebote in Bibliotheken aufzubauen. So zeichnet sich z.B. ab, daß Bildungsmaßnahmen – und zwar bei der Grundausbildung ebenso wie bei der Weiterbildung – auf der Grundlage von Telekommunikation (distance edu-

<sup>34</sup> Dieser Dienst wird in Kooperation von AT&T, der University of California und Springer New Media angeboten. Dabei wird das von AT&T entwickelte System Right Pages™ Service (Hoffman et.al. 1993) eingesetzt. – Interessant ist hierbei hinsichtlich der Marktentwicklung, daß hiermit dem lange Zeit von Springer als *die* technologische Innovation angepriesenen Produkt ADONIS (vgl. Oßwald 1992a:188-193) Konkurrenz gemacht wird.

<sup>35</sup> Solche können sein: Abdeckung spezieller Zielgruppen, Einführung spezieller Technologie in den Bibliotheksbereich oder auch lediglich die Komplementierung des neuen Dienstleistungsangebotes.

cation bzw. computer-aided education) an Bedeutung gewinnen werden. In Großbritannien und Schweden richten sich hierauf große Bemühungen, die auch deutlich finanziell unterstützt werden. Bibliothekarische Dienstleistungen, Beratung und Schulung – bis hin zur Unterweisung bei der Nutzung einer konventionellen und/oder elektronischen Bibliothek – müssen naheliegenderweise dann ebenfalls auf solcher Grundlage möglich sein (Engel 1991; Smith 1993).<sup>36</sup>

In der Vielfalt der durch den Einsatz von Internet-Angeboten eröffneten Möglichkeiten zeichnen sich allerdings auch Probleme ab.

In zunehmendem Maße wird im Internet auf *Daten* zurückgegriffen bzw. verwiesen, *die nur noch elektronisch verfügbar sind*. Dies ist zum einen Ausdruck von Veränderungen im Publikationsbereich, aber natürlich auch der Hinweis- und Verweisstrukturen, die die leichter zugänglichen und erschließbaren elektronischen Daten/Dokumente bevorzugen (vgl. Ladner/Tillman 1993).<sup>37</sup> Die Daten der elektronischen „Welt“ sind mit ca. 5% dennoch nur ein – wenn auch wachsender und zumeist auch aktuellerer – Teil des gesamten verfügbaren Informationsvolumens. Noch sind vielfältige Brücken und Übergänge zwischen der elektronischen und der gedruckten Welt gegeben. In einzelnen (Forschungs-)Bereichen (z.B. Biologie, Medizin, Physik, Astronomie) zeichnet sich jedoch ab, daß wesentliche Entwicklungen zumindest zuerst elektronisch dokumentiert werden. Nicht-Teilhabe am Internet bedeutet deshalb die Gefahr des Ausschlusses. Spätestens an diesem Punkt jedoch müssen Bibliotheken ihrer Verpflichtung zur kundenorientierten Dienstleistung nachkommen (Oßwald 1993b).<sup>38</sup>

Auch die „bibliographische“ Identifizierung elektronischer Dokumente (vgl. Oßwald 1992b) stellt noch ein offenes Problem dar, da die Dokumentrealität nur

<sup>36</sup> Auf diesem Wege könnten zudem infrastrukturelle Probleme nicht nur der Bibliotheken, sondern auch der Ausbildungsstätten entschärft werden.

<sup>37</sup> Ein *Beispiel* aus dem Bereich des elektronischen Publizierens möge dies konkretisieren. Es wurde in der Zeitschrift „Science“ unter dem Titel „Publications by Electronic Mail Takes Physics by Storm“ (Taubes 1993) ausführlicher vorgestellt: In der Hochenergiephysik ist es schon lange üblich, Beiträge, die bei Zeitschriften eingereicht wurden, als Kopie an Kollegen und Gatekeepers zu verschicken. Innerhalb von nur zwei Jahren hat sich dieses Verfahren weitgehend verändert. Die Beiträge werden jetzt über verschiedene Verfahren auf Servern angeboten, die über ftp, Gopher, WAIS und WWW zu erreichen sind. Außerdem werden sie qualitativ eingestuft, d.h. Begutachtungsverfahren, wie wir sie aus dem Printbereich kennen, haben sich auch hier als hilfreich erwiesen. Der Abdruck in Zeitschriften ist für solche Publikationen dann lediglich noch ein prestigeverstärkender Schritt. Erst dann aber, d.h. oft mehr als 1/2 Jahr nach seiner Vorveröffentlichung, taucht der Artikel in unseren Bibliotheken auf – und in den als aktuell apostrophierten Online-Datenbanken u.U. noch später.

<sup>38</sup> Blake 1993b differenziert auch innerhalb der elektronischen Angebote und verweist auf den Umstand, daß gerade für die Ermittlung „weicher“ Daten die Nutzung elektronischer Konferenzen vielversprechender ist als die von Online-Datenbanken.



unzureichend in den gängigen Formatbeschreibungen abgebildet werden kann. Aktuelle Vorschläge auf der Grundlage des MARC-Formats liegen aus dem US-amerikanischen Bereich vor (OCLC 1993). Der Nutzen solcher Ansätze steht jedoch zunehmend in ökonomischem und organisatorischem Widerspruch zu den vorhandenen Ressourcen und der eigentlichen Aufgabenstellung von Bibliotheken. Deshalb erscheinen Verfahren zur Selbstbeschreibung von Dokumenten sowie verbesserte Suchprogramme (auf der Grundlage von Veronica und Archie) adäquater. Kombiniert mit Verortungscodes wie URI (Uniform Resource Identifier) und URL (Uniform Resource Locator)<sup>39</sup> bilden sie ein Konzept, das über die gängigen „bibliographischen“ Ansätze hinausgeht.

Ein weiteres Problem gibt die *Bewertung der verfügbaren Daten* auf. Zwar werden – vergleichbar den Verfahren bei gedruckten Publikationen – auch hier Bewertungsstrukturen aufgebaut (z.B. durch moderierte Diskussionslisten oder referierte elektronische Zeitschriften, aber auch Reviews und Rezensionen). Unerfahrenen Internet-Nutzern muß hierzu jedoch Orientierungswissen angeboten werden – beispielsweise durch entsprechend kompetente Fachreferenten wissenschaftlicher Bibliotheken. Solche Angebote sollten entsprechend dem Konzept des Resource Sharing institutionsübergreifend erfolgen, da durch die Vernetzung ein wesentlicher Grund für die Beschränkung bibliothekarischer Aktivitäten auf die eigene Institution entfallen ist. Denkbar sind z.B. Organisationsformen in Anlehnung an die Sondersammelgebiete bei Bibliotheken. Eine Gruppe von Netzwerk-Bibliothekaren hätte dann die Erschließung und den Zugriff auf entsprechende Informationsangebote zu organisieren (z.B. durch thematische Gopher oder WWW-Server), die Qualität solcher Angebote einzuschätzen und diese Bewertung transparent zu machen.<sup>40</sup> Eine Gewähr, daß Auskünfte oder Beiträge tatsächlich einem gewünschten Qualitätsniveau entsprechen, ist damit natürlich nur bedingt gegeben.<sup>41</sup>

Schließlich hat sich auch die Frage der *Vertraulichkeit von Auskunftsbegehren* als Problem herauskristallisiert. Fragen, die – aus welchen Gründen auch immer – vom Auskunftsbibliothekar in den elektronischen Diskussionen offengelegt werden, können gegebenenfalls einer Person oder Organisation zugeordnet werden. Entsprechende Sensibilität im Umgang mit solchen Daten muß erwartet werden

<sup>39</sup> Als Entwurf eines RFC (Request For Comments) in der Diskussion zur Adressierung von WWW-Daten.

<sup>40</sup> Eine Reihe von Bibliotheken und Organisationen in Europa – so z.B. die niederländische Nationalbibliothek, die UB Lund sowie die BUBL-Bibliotheken (vgl.u.) – praktizieren eine solche Zusammenarbeit schon. – Vgl. hierzu auch den interessanten Vorschlag von Lenk (1992:117-119) für den Bereich der Printpublikationen.

<sup>41</sup> Vgl. Hane 1993, die auf fünf Varianten solcher Qualitätsmängel verweist: „partial information“, „unverified information“, „little or no documentation“, „little or no support“ sowie „no evaluation resources“ (S. 7). Bibliothekare und Informationsspezialisten hätten gerade in diesem Bereich methodische Kompetenz anzubieten.

können. Diesem Problem kann ganz einfach begegnet werden, indem die Kunden zuvor befragt werden (vgl. Sawyer 1993), aber auch dadurch, daß Regeln und Voraussetzungen für die Nutzung des Internet entwickelt werden.<sup>42</sup>

Insgesamt jedoch sind dies alles Problembereiche, die als Veränderung des Informationsmarktes wahrgenommen werden sollten. Auf dieser Grundlage kann vorausschauend auf sie reagiert werden. Für ihre Lösung liegen größtenteils Konzepte vor.

### 3.1.2. Angebote für Bibliotheken und ihre Mitarbeiter

Natürlich sind die meisten der genannten Vorteile für die Kunden auch solche für die Bibliothek und ihre Mitarbeiter. Sei es im Sinne einer Erleichterung und Aufwertung der Arbeit durch direkten oder schnelleren Zugriff, sei es durch ein höheres Maß an Zufriedenheit durch den Umstand, Kunden bedarfsorientiert bedienen zu haben.

Darüber hinaus bietet das Internet aber auch eine ganze Reihe von Informationsmöglichkeiten im Hinblick auf bibliothekarisch relevante, methodische Fragestellungen. Die elektronischen Diskussionen hierzu liegen normalerweise zeitlich vor entsprechenden Beiträgen in gedruckten Publikationen. Wichtiger jedoch ist, daß sie z.T. kreativer und thematisch innovativer sind, als dies für viele gedruckte Meinungsäußerungen gilt.

Für eine strukturierte Betrachtung der Vorteile des Internet für Bibliotheken und ihre Mitarbeiter sollte zwischen den folgenden Bereichen unterschieden werden:

- a) Vereinfachung, Beschleunigung und Verbesserung bibliothekarischer Aktivitäten,
- b) Ad-hoc und längerfristige Kooperationen,
- c) Fachbezogene Informationsmöglichkeiten im Hinblick auf aktuelle Themen und Diskussionen.

### Arbeitsablaufbezogene Vorteile

Wie angesprochen, erlaubt die Kommunikationsinfrastruktur (nicht nur) des Internet sowohl direkte Kommunikation unter Organisationen und Personen als auch in zunehmendem Maße zwischen Programmen. Dadurch wird im – für bestimmte Aktivitäten sicher auch anzustrebenden – Extremfall die völlige Automatisierung von bislang personalintensiven Arbeitsabläufen möglich. Die Zielvorstellungen einer Reihe von Fernleih- bzw. Dokumentlieferprojekten sind dafür ein gutes Beispiel.<sup>43</sup> Ein wesentlicher informationeller Mehrwert ergibt sich schließlich

<sup>42</sup> Der Arbeitskreis der Leiter wissenschaftlicher Rechenzentren (ALWR) hat hierzu den Entwurf eines Leitfadens vorgelegt (vgl. ABI-Technik 13 (1993) 2, 147f).

<sup>43</sup> Für einen Überblick vgl. Heijne 1992 und Heijne 1993. – Eines der ersten Beispiele für die dezidierte Nutzung des Internet für die Dokumentlieferung war die Software Ariel (entwickelt von der Research Libraries Group). Auch das Projekt des BLDSC auf der Grundlage

durch die elektronische Verfügbarkeit der Dokumente selbst, durch die eine durchgehende elektronische Verfahrenskette bis hin zur elektronischen Bereitstellung und Weiternutzung möglich wird (Oßwald 1992a). Einzelne Aspekte solcher Beschleunigung und Vereinfachung werden heute im nationalen und internationalen Rahmen vielfach genutzt. Dies gilt z.B. für die Dokumentbestellung (Marshall 1993), die Dokumentlieferung (s.o. sowie Jackson 1993) oder die vereinfachte und beschleunigte Bereitstellung von aktualisierenden (Katalog-)Daten (Dierig 1993). Kuhlen (1993) hat ein entsprechendes Szenario einer virtuellen Bibliothek auf der Grundlage der Internet-Nutzung dargelegt. In ihm können dann auch andere Formen des Publizierens und der „Bereitstellung“ von Dokumenten auf elektronischer Grundlage zum Tragen kommen (vgl. a. Bailey 1992). *Prinzipiell bedeutsam* ist an diesen Entwicklungen die Tatsache, daß sie normalerweise nicht mehr auf herstellerbezogenen Entwicklungen beruhen, sondern *internationale Standards zur Grundlage* haben (dies gilt sowohl für TCP/IP als auch ISO-OSI). In diesem Zusammenhang verdienen in Deutschland besonders die Aktivitäten der *“DFN-Nutzergruppe Bibliotheken“* Beachtung. Sie hat sich zur Aufgabe gemacht, „Bibliotheken bei der Einführung der Datenkommunikation ... zu unterstützen, ... Basisdienste des DFN auf ihre Verwendbarkeit für Bibliotheken zu diskutieren und innovative Dienstleistungen anzuregen und zu fördern.“ (Lehmann 1989:4). Nach der deutschen Vereinigung konzentrierten sich diese Aktivitäten vor allem auf den Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur für das ostdeutsche Bibliothekswesen (Honeit 1993).

### Kooperationen

Die *ad-hoc-Kooperation* zwischen Auskunftsmitarbeitern und anderen Experten im Rahmen von elektronischen Konferenzen wurde schon angesprochen. Aus dieser Zusammenarbeit von Personen und Organisationen entwickeln sich häufig Kooperationen mit dem Ziel, sich gegenseitig vom jeweiligen Know-how, speziellen Kontakten, Beständen oder auch der technischen Infrastruktur profitieren zu lassen. In diesem Zusammenhang ist auch die einseitige oder gegenseitige Öffnung des Zugriffs auf Bibliothekskataloge zu sehen (Raeder/Andrews 1990, Engle 1991). Ein Vorgang, der auch technisch keineswegs trivial ist (Lynch 1989). Es gibt allerdings gute Gründe, die Verfügbarkeit solcher Kataloge über das Internet nur als einen Teilerfolg zu sehen. So bieten sie zwar die Möglichkeit besserer bibliographischer Nachweise, die Bereitstellung der Objekte bleibt aber weiterhin ein großes, noch zu lösendes Problem.

von X.400 (E-mail) bietet hierzu interessante Ansätze. – Aber auch in Deutschland liegt im Projekt JASON-NRW ein solches Konzept schon – z.T. im Einsatz – vor. Darüber hinaus gilt dies – netzwerkunabhängig – auch für das Konstanzer Fernleihprojekt (Nagelsmeier-Linke 1993) sowie das „Electronic Document Delivery“-Projekt des Beilstein-Instituts (Ecker 1993).

### Weiterbildung

Für die fachbezogenen Informationsmöglichkeiten sind solche OPACs ebenfalls interessant.<sup>44</sup> Viel mehr bieten sich jedoch diesbezüglich die nunmehr ca. 150-200 Diskussionslisten und elektronische Konferenzen an.<sup>45</sup> Hinzu kommen Übersichten oder Rezensionsorgane (z.B. Current Cites, vgl. Robison 1993) zu allgemein bibliotheksrelevanten Themen oder konkreten anwendungsbezogenen Aufgaben (Dierig 1993).

Ein eigenes, äußerst umfassendes Informationsmittel in diesem Bereich ist *“Bulletin Board for Libraries“* (BUBL; faktisch mittlerweile ein Gopher)<sup>46</sup>, in dem neben Hinweisen auf Beschäftigungsmöglichkeiten und Veranstaltungen u.a. *“Current Contents of Computing and LIS Journals“* (mit ca. 140 Zeitschriften) sowie Hinweise auf *„New publications in Library and Information Science“* angeboten wird. Darüber hinaus sind Archive von bibliotheksrelevanten Diskussionslisten, Material zu Bibliothekssystemen, Übungen zur Nutzung des Internet und vieles mehr über BUBL zugänglich.

Ein nicht unwesentlicher Aspekt solcher Informationsmöglichkeiten ist auch hier wieder die Unabhängigkeit von Ort und Zeit, die nicht zuletzt Vereinzelungen sowie – eingeschränkt – finanzielle Beschränkungen zu überwinden hilft (Tillman/Ladner 1992).

Die Tendenz, auch im Bibliotheksbereich strukturierbare und vor allem personalintensive Arbeitsvorgänge zu automatisieren ist natürlich unabhängig vom Internet. Sie bekommt aber durch die Möglichkeiten des Internet einen neuen Schub, wenn nicht sogar eine neue Dimension.

### 3.2. Bibliotheken als Anbieter von Daten und Dienstleistungen

Bibliotheken können ihre kundenorientierte Zielsetzung vor Ort am besten dadurch erreichen, daß sie zielgruppenspezifische Informationsangebote bereitstellen und diese dann konsequenterweise auch über das Netz verfügbar machen. Zwar können die Zugriffe auf die Mitglieder regionaler oder lokaler Organisationen begrenzt werden – z.B. für kostenpflichtige Angebote wie Current Contents, Medline oder auch Nachrichtendatenbanken –, die Informationsangebote sind prinzipiell aber für den ganzen Rest der Internet-Welt verfügbar. Sie können lokale, organisationsbezogene Daten und Dienste zum Gegenstand haben, aber auch in Kombination mit externen Beständen – gegebenenfalls gewinnorientierter Anbieter – zustande kommen.

<sup>44</sup> Z.B. als schöne Gelegenheit zu weitgehend spesenfreien Analysen der OPAC-Oberflächen von Bibliothekssystemen. Man sollte diesen Aspekt jedoch nicht überbewerten.

<sup>45</sup> Damit bieten sich für bibliothekarische Fragestellungen vergleichbare Möglichkeiten wie für jede andere Disziplin.

<sup>46</sup> BUBL ist eine nationale, kooperative Initiative in Großbritannien.

### 3.2.1. Bibliotheken als Anbieter organisationseigener und nichtkommerzieller Daten

Bibliotheken treten in zunehmendem Maße nicht nur als Vermittler von Information auf, sondern auch mit strukturierender und aufbereitender Funktion und damit häufig auch als Informationsproduzenten. Es zeichnen sich drei Bereiche ab, über die Bibliotheken in solchen Funktionen durch elektronische Aufbereitung und Bereitstellung von Daten im Internet aktiv werden, indem sie

- a) Daten aus bzw. über die Bibliothek und ihre Dienstleistungen,
- b) Daten aus dem organisationellen Umfeld der Bibliothek sowie
- c) Daten von vergleichbaren Informationsanbietern, die über die Netze erreichbar sind, im Hinblick auf spezielle Zielgruppen und/oder Anwendungszusammenhänge erschließen und aufbereitet zugänglich machen.

#### Daten aus und über die Bibliothek

Sobald eine Bibliothek beispielsweise ihren OPAC über das Netz zugreifbar macht, sollte sie ihre begleitenden Informationsangebote darauf einstellen. Dem externen Nutzer sind in der Bibliothek ausgelegte Nutzungsanweisungen wenig hilfreich. Konsequenterweise sind die bislang nur gedruckt angebotenen Hinweise auch elektronisch bereitzustellen.<sup>47</sup> Noch unterhalb der Schwelle von Publikationen werden Bibliotheken damit automatisch auch zu Produzenten und Anbietern nichtbibliographischer, elektronischer Daten.

Prinzipiell läßt sich dieses Konzept auf alle innerhalb einer Bibliothek erstellten „Papiere“, Publikationen, Datensammlungen und Zusammenstellungen mehr oder minder hilfreicher Daten ausdehnen. Dies um so eher, als entsprechende Daten sowieso mittels Textverarbeitung oder anderen Programmen zur Aufbereitung erstellt werden. Die elektronische Speicherung – gegebenenfalls ergänzt durch das Konzept des „publishing-on-demand“, wenn Printversionen gewünscht sind – bietet darüber hinaus die Möglichkeit zu einfacher Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung solcher Datenbestände.

Oberhalb dieser Ebene organisationsbezogener Daten werden jedoch häufig Informationsdienstleistungen und -produkte innerhalb einer Bibliothek erzeugt, die ebenfalls besonders für die Veröffentlichung in elektronischer Form geeignet sind. Dies gilt für Neuerwerbungslisten und spezialisierte Profildienste ebenso wie z.B. für annotierte Bibliographien oder auch Current-Content-Dienste<sup>48</sup> und nicht zu-

<sup>47</sup> Irritierenderweise sind die – nun auch über das Netz verfügbaren – OPACs die im Netz am schlechtesten beschriebenen Datenbanken.

<sup>48</sup> Ein Beispiel für einen solchen Dienst ist „ScannLink“ der Universitätsbibliothek Lund. Dort werden die Inhaltsverzeichnisse der bei der Bibliothek eingehenden neuen Hefte von Zeitschriften eingescannt und über E-mail (in Ausnahmefällen auch via Fax) an abonnierende Kunden geschickt. Diese können auf dem gleichen Weg formlos Kopien einzelner Aufsätze bestellen.

letzt auch für organisationsbezogene Daten wie Telefonnummern von Mitarbeitern, Öffnungszeiten oder Dienstbeschreibungen. Dabei ist es aus der Perspektive der Internet-Nutzer eher zweitrangig, ob solche Dienste originär aus der Bibliothek kommen oder „nur“ von ihr bereitgestellt, d.h. vermittelt oder aufbereitet werden. Wichtig hingegen ist, daß solche Dienste nicht nur mit angeboten werden, sondern in das Dienstleistungsangebot auch funktional integriert sind.

#### Daten aus dem organisationellen Umfeld

Naheliegender im Sinne eines umfassenden Verständnisses von Informationsvermittlung ist, daß die Bibliothek ihr Know-how auch für die Aufbereitung und Bereitstellung von Daten aus ihrem organisationellen Umfeld nutzt, z.B. im Rahmen von CWIS (Campus-Wide Informations Systems). In einem solchen Informationssystem können dann aktuelle Daten, z.B. Fakten oder auch Hinweise angeboten werden.

Zu einer *zentralen Aufgabe von Bibliotheken im Netz* wird dann auch, die Beschreibung von Forschungsprojekten und Publikationen sowie den kompletten Text von Reports etc. aus ihrer Organisation elektronisch bereitzustellen.<sup>49</sup> Für die Nutzer bietet dies eine schnelle, bequeme und zudem kostengünstige *Publikationsmöglichkeit von Volltexten oder auch umfangreichen Datensammlungen*. Prinzipiell zweitrangig ist dabei, ob diese Daten in den Computern der Bibliothek oder an anderer Stelle bereitgestellt werden. Der möglichst schnelle, komplikationslose und strukturierte Zugriff darauf ist entscheidend.

Bedeutsam ist dabei, daß die Bibliothek ihre Funktion innerhalb der Gesamtorganisation erweitern, in Teilbereichen faktisch Funktionen des Bereiches Öffentlichkeitsarbeit übernehmen kann. Aus Sicht der anderen Gliederungen (Abteilungen, Institute, Arbeitsgruppen) übernehme sie die Funktion der Vermittlung, u.U. auch der Bereitstellung nach außen. Aus Sicht aller anderen Nutzer des Internet würde sie zur Vermittlungsstelle in die Organisation hinein bzw. gegebenenfalls Ansprechpartner für die innerhalb der Organisation erzeugten Daten und Dienste. Die Bibliothek sollte sich Klarheit darüber verschaffen, inwieweit sie in der Lage ist, eine solche Funktionserweiterung auszufüllen. Vor allem die anzustrebende Konsistenz der Dienstleistung spricht für eine (mit)verantwortliche Rolle der Bibliothek. Daß Bibliotheken so erweiterte Aufgaben innerhalb von Organisationen übernehmen können, ist als Chance zu betrachten, die neben der ökonomischen Stärkung auch eine langfristige Absicherung der Organisationseinheit Bibliothek bewirken kann.

<sup>49</sup> Bezeichnenderweise erhielt diese Funktion von den skandinavischen Bibliotheken bei aktuellen Internet-Diskussionen einen sehr hohen Stellenwert. – Die Frage der Veröffentlichungsverfahren von Dissertationen stellt sich damit natürlich ebenfalls neu.

### Daten anderer nichtkommerzieller Anbieter

Die traditionelle Aufgabe der Informationsvermittlung bleibt für Bibliotheken auch dann bestehen, wenn die Nutzung der Netze zu einem integrierten Bestandteil des Forschungs-, Unterrichts- und Lernprozesses geworden ist. Dabei kann – getreu einem Grundprinzip des Internet – prinzipiell jede Bibliothek auf Dienstleistungen anderer Bibliotheken zurückgreifen und somit von deren Expertenwissen profitieren.<sup>50</sup> Im Sinne der fachlichen Konzentration und Profilierung besteht insofern eine vereinfachte Möglichkeit, in Kooperation fachlich spezialisierte Zusammenstellungen von Daten und Dienstleistungsangeboten aus dem Netz aufzubauen.

Deutlich erkennbar kommt damit eine weitere *Herausforderung* auf Bibliotheken zu, nämlich die der *Informationsaufbereitung und -organisation*. Gerade hierauf sind die Mitarbeiter von Bibliotheken prinzipiell gut vorbereitet, ist doch Informationsorganisation eines ihrer originären Aufgabengebiete. Einmal mehr bieten die Notwendigkeiten der Aufgabenstellung auch einen fachlich plausiblen Grund für die Kooperation von Informationsfachleuten wie Bibliothekaren, Dokumentaren, Informationswissenschaftlern und vermehrt auch Archivaren, die sich – zumindest innerhalb Deutschlands – bislang eher separiert und mißtrauisch beobachtet haben. Schließlich erfordern solche Projekte zur Vernetzung, Erschließung und Bereitstellung von sehr heterogenen Datenbeständen (digital vorliegende Texte, Bilder, Filme, Tonfolgen, Datenbanken etc.) ein hohes Maß breit gefächerter und dennoch spezialisierter Kenntnisse. Das informationelle Umfeld der Nutzer einzubeziehen gehört gerade so zur Aufgabenstellung wie Fragen der Wissensorganisation, der maschinell gestützten Inhaltserschließung oder der technischen Aufbereitung der Zugriffsmöglichkeiten auf vernetzte Datenbestände. Die organisatorische Trennung zwischen Informationsvermittlung, Speicherung, Zugriff auf und Bereitstellung von Daten und Dokumenten verliert vor diesem Hintergrund ihre Relevanz.

Aus der Perspektive der Kunden ist dabei ein wichtiger *konzeptioneller Vorteil*, daß in solchen Bereitstellungskonzepten die *Integration* von Hinweisen, Fakten, Dokumenten und Diensten vollzogen wird (vgl. Hirsch 1993).

### 3.2.2. Einbeziehen der Angebote gewinnorientierter Organisationen

Technisch zwar nur ein kleiner, unter organisationellen, rechtlichen und vor allem ökonomischen Aspekten jedoch ein großer Schritt wird vollzogen, wenn an-

<sup>50</sup> Aus deutscher Perspektive ist dieses Konzept noch wenig von konkurrierenden Überlegungen unterlaufen. Diskussionen z.B. aus schwedischer Sicht machen jedoch deutlich, daß sich Bibliotheken dem konkurrierenden Kontext der sie finanziell tragenden Institutionen (z.B. Universitäten oder Forschungsinstitute) nur bedingt entziehen können, obwohl auf der fachlichen und dienstleistungsbezogenen Ebene Kooperation naheliegend und deshalb auch gegeben ist.

stelle von Kooperationen mit Non-Profit-Organisationen Partner und Dienste einbezogen werden, deren Zielsetzung Kostendeckung oder Gewinn ist. Der große Vorteil solcher Kooperationen besteht bislang oft darin, daß ein hohes Maß an Differenzierung im Spektrum und der Qualität von Dienstleistungen entsteht (bestes Beispiel hierfür ist die Dokumentlieferung), das den differenzierten Bedarfssituationen der Kunden eher gerecht wird als ein undifferenziertes, aber extrem günstiges Angebot.<sup>51</sup> Die damit ausgelöste Konkurrenz dürfte zusätzlich positive Wirkung haben.

Grundlage für diese Entwicklung sind die schon angesprochenen *Veränderungen auf dem Publikationsmarkt*. Kennzeichnend ist dabei die *Tatsache*, daß durch die elektronische Verfügbarkeit von Beiträgen in der Wissenschaftskommunikation diese auch einzeln vermarktet werden können. Nachdem immer mehr Wissenschaftler die Möglichkeit sehen und wahrnehmen, ihre Beiträge an den Verlagen vorbei der wissenschaftlichen Diskussion zur Verfügung zu stellen, bemühen sich die Verlage ebenfalls, die Distributionspotentiale des Internet auszunutzen.<sup>52</sup> Die Gründe hierfür sind sehr differenziert. Sie lassen sich zum Großteil auf ökonomische Befürchtungen sowie technologische bzw. dienstleistungsorientierte (und damit auch wieder ökonomische) Hoffnungen zurückführen. Einige wenige seien hier genannt:

- a) Elektronische Publikationen können an den Vermittlern vorbei direkt auf den Schreibtisch der Kunden vermarktet werden. Dieser größere Markt bietet die Chance zu vermehrten Einnahmen, da Entleihungen und die Nutzung vor Ort (wie bei gedruckten Materialien in Bibliotheken) an Bedeutung verlieren.
- b) Durch elektronisches Publizieren können die Herstellungs- und Distributionskosten vor allem von Produkten mit geringer Auflage reduziert werden.
- c) Durch verlagsinitiierte elektronische Publikationen kann die verlegerische Kompetenz und Reputation auf das neue Bereitstellungs- und Verteilmedium ausgedehnt werden. Dadurch wird eine vertikale Kontrolle angestrebt, d.h. vom Autor über sämtliche Publikationsmedien bis hin zum Leser(=Autor).
- d) Durch elektronisches Publizieren kann selektiver (Inhalte), innovativer (Aufbereitungsformen) und damit dienstleistungsorientierter (Nutzerprofile) publiziert werden. Dadurch können spezifische Nachteile des Printbereiches ausgegrenzt werden.

Die unter d) genannten Potentiale werden bislang noch wenig ausgeschöpft. Anders hingegen ist dies bei a) und c). In Ermangelung plausibler Preiskonzepte

<sup>51</sup> Diese Differenzierung wird allerdings in der bundesdeutschen Bibliotheksrealität bislang weniger als erwartet nachgefragt – was natürlich sehr unterschiedliche Gründe hat. Daß eine solche Differenzierung nicht notwendigerweise auf das gewinnorientierte Umfeld beschränkt bleiben muß, verdeutlicht Waltener 1993.

<sup>52</sup> Hier sind insbesondere zu nennen: Kluwer, O'Reilly, Springer, in Vorbereitung auch Elsevier.

konzentrieren sich die Angebote dabei bislang noch weitgehend auf elektronische Parallelpublikationen, die mit Internet-gestützten Selektions- und Distributionsangeboten verknüpft werden. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Möglichkeit, Titel und Abstracts von Beiträgen ausgewählter Printpublikationen 3-6 Wochen vor deren Erscheinen über das Internet beziehen zu können. Für Bibliotheken bietet sich natürlich die Chance, die Inhalte solcher Angebote ihren Kunden ebenfalls zur Verfügung zu stellen.

Im Bemühen der Verlage und der Bibliotheken, den Kunden möglichst aktuelle Informationen zu Zeitschriftenpublikationen bereitzustellen, erfahren diese Unterstützung durch die *Zeitschriftenlieferanten*. Mit dem Rückgang von Zeitschriftenabonnements (Gründe: Preissteigerungen, reduzierte Etats und extreme Differenzierung des Angebotes) sehen diese – auch in Kooperation mit Bibliotheken (vgl. z.B. Ongerling/Wesseling 1992) – durch schnelle Bereitstellung von Current-Content-Daten ausgewählter Zeitschriften die Möglichkeit, mehr Markttransparenz und damit nicht zuletzt auch Nachfrage zu erzeugen.<sup>53</sup>

Aber auch *Bibliothekskonsortien* versuchen weltweit in diesem Marktsegment vergleichbare Dienstleistungen anzubieten.<sup>54</sup> Durch das Internet ist es schließlich nur ein formaler und gegebenenfalls Kostenunterschied, in welcher Region der Kunde ansässig ist.

Für die Kunden von Bibliotheken ergibt sich vor allem dann ein Vorteil, wenn „ihre“ Bibliothek ihnen die angezeigten Publikationen gegebenenfalls auch schnell beschaffen kann. Dabei sollte man sich allerdings vergegenwärtigen, daß die Marktmechanismen auf längere Sicht für Bibliotheken und deren Nutzer unangenehme Konsequenzen zeitigen könnten, denn es besteht keine Garantie daß z.B. die Dokumentlieferanten ihr aktuelles Preisniveau halten. Der eigene Bestand von Bibliotheken könnte dann wieder Kapital und nicht nur Kostenfaktor sein.

An diesem Punkt sind Verlage, Zeitschriftenlieferanten, Buchhandel und Bibliotheken in ihrer Eigenschaft als Zwischenhändler direkte Konkurrenten. Noch nicht entschieden ist, welche Gruppe mit welchen Funktionen überlebt bzw. welche neuen Koalitionen entstehen (vgl. Oßwald 1992a).

Alle diese Projekte setzen das *Internet als Kommunikations- und Distributions-*

<sup>53</sup> Ein gutes Beispiel für einen solchen Service ist „SwetScan“ von Swets Subscription Service in Zusammenarbeit mit PICA.

<sup>54</sup> Durch seine 24-Stunden-Liefergarantie relativ bekannt geworden ist das Dienstleistungsangebot UnCover 2 von CARL (Colorado Alliance of Research Libraries). Hier wird allerdings nur in Teilbereichen das Internet als Bestell- und Distributionsweg genutzt (vgl. Lenzini/Shaw 1992). Vergleichbare Angebote haben OCLC (z.T. in Kooperation mit UMI) und – für europäische Kunden durch ihre an bisheriger Dokumentnachfrage orientierten Zeitschriftenauswahl – vor allem die British Library mit ihrem Dienst „Inside Information“. – In Ansätzen vergleichbar – wenn auch noch mit regionaler Orientierung – ist das JASON-NRW-Projekt zu sehen.

*mittel* voraus. Den Bibliotheken bleibt hier in erster Linie die Möglichkeit „am Ball“ zu bleiben, d.h. ihren Kunden durch Zugriffsmöglichkeiten die Tür zu solchen Diensten offen zu halten. Dies gilt besonders für jene Klientel, die sonst keinen Zugriff auf diese Bestände hätte. Insofern bleiben Bibliotheken auch weiterhin für die gewinnorientierten Anbieter von Daten/Publikationen ein in Teilen interessanter Kooperationspartner. Ihre Chance besteht darin, durch inhaltliche und organisatorische Aufbereitung des Angebotes die Markttransparenz zu fördern und sich auf diese Weise neben der Bewahrung und Vermittlung von Informationen bzw. Publikationen ein neues funktionales Standbein zu verschaffen (Myers/Wilson/Lienhard 1993). Das Internet ist hierzu Aufgabenstellung, Instrument und Chance zugleich.

#### 4. Zusammenfassung: Konsequenzen des Internet für die Rolle von Bibliotheken als informationsvermittelnde und - anbietende Einrichtungen

Das Konzept des Internet als dezentrales elektronisches Publikations-, Such- und Zugriffsinstrument auf Daten und Dokumente hat weitreichende Konsequenzen für die aktuelle und zukünftige Funktion von Bibliotheken – und damit auch für die Arbeitsweise ihrer Mitarbeiter. Weitreichend ist zu verstehen hinsichtlich Dokumenttypen, Daten und ihre Validität, Such- und Zugriffsmöglichkeiten, aber auch im ursprünglichen, räumlichen Sinne bezüglich der faktischen Erreichbarkeit von Daten und Dokumenten. Die funktionale und qualifikationsbezogene Dimension dieses „weitreichend“ läßt sich zudem erst in Ansätzen abschätzen. Soweit heute möglich, wurden in diesem einführenden Überblick entsprechende Erkenntnisse und Einschätzungen formuliert.

Wesentliche Konsequenzen für den Bibliotheksbereich, die durch das Internet ausgelöst werden, seien hier noch einmal zusammengefaßt:

- a) Auf erweiterter Datengrundlage wird die Optimierung, d.h. Vereinfachung, Beschleunigung und Verbesserung traditionell bibliothekarischer Dienstleistungen möglich.
- b) Der direkte Zugriff auf Daten, Dokumente und Dokumentinhalte wird erweitert und vereinfacht. Immer häufiger ist damit der Zugriff auf die vom Kunden eigentlich gewünschte *Information* möglich.
- c) Elektronische Informationsangebote und die Nutzung der hierzu notwendigen Kommunikationsinfrastruktur werden in das Dienstleistungsspektrum von Bibliotheken einbezogen. Dies gilt speziell hinsichtlich Aufbereitung und Bewertung der Angebote sowie die Schulung der Kunden.
- d) Bibliotheken werden verstärkt zu Produzenten und Anbietern elektronischer Daten. Hierin liegt eine wesentliche Erweiterung ihrer Aufgabenstellung.

- e) Ihre neuen Aufgabenstellungen zwingen Bibliotheken, das Verhältnis zu ihren Kunden sowie zu Verlagen und anderen Akteuren im Publikations- und Distributionsbereich zu revidieren. Im Mittelpunkt dieser Revision steht eine Neudefinition der Vermittlerfunktion.
- f) Die notwendige Differenzierung von Dienstleistungsangeboten hinsichtlich Bereitstellungszeit, -ort, -form und -entgelten erfordert ein sich veränderndes Selbstverständnis der Organisation Bibliothek und ihrer Mitarbeiter.
- g) Ohne permanente Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter in den bislang vernachlässigten technischen und dienstleistungsorientierten Anwendungsbereichen der Informationsverarbeitung werden Bibliotheken den genannten Anforderungen nicht gerecht werden können.

Um die Veränderungen gestaltend aufzugreifen und hierbei politisch postulierte, gesellschaftliche Zielvorstellungen (vgl. Bibliotheken 1993:6-8) einbringen zu können, bedarf es intensiver Diskussion und Erprobung sowohl der funktionalen Dimensionen des Internet selbst als auch ihrer Konsequenzen für das Bibliothekswesen, dessen Mitarbeiter und vor allem seiner Kunden.<sup>55</sup> Hierzu sind alle Bibliotheken aufgerufen. Vielfältige Initiativen<sup>56</sup> sind dabei auch deshalb wichtig, weil nur so auf breiter Grundlage Erfahrung im Umgang mit dem Internet aufgebaut werden kann.

Andernfalls nämlich besteht die Gefahr, daß bibliothekarisches Know-how aus dem Bereich der Informationserschließung, -aufbereitung und -vermittlung in den bislang zumeist von rechenzentren bereitgestellten Angeboten nicht ausreichend vertreten ist (wie in einigen deutschen Gophern deutlich wird). Erste Kontakte und Überlegungen auf dieser Ebene sind erfreulich und hoffnungserweckend. Durch die konkrete Nutzung der Möglichkeiten des Internet würde für viele Anwender außerdem erfahrbar, daß die in Deutschland vorhandenen Netzkapazitäten bei weitem noch nicht ausreichen. Entsprechende Initiativen von Interessengruppen wie der „DFN-Nutzergruppe für Bibliotheken“ benötigen aber einen durch tatsächliche Nachfrage gestärkten Rückhalt. Bibliotheken sollten daher das Internet aktiv in Anspruch nehmen und dadurch die Interessen ihrer Kunden – die eng

<sup>55</sup> Im Vergleich zu anderen Ländern Europas wurde in Deutschland diese Diskussion bislang vernachlässigt bzw. in noch zu eingegrenzten Gruppen geführt. Wünschenswert wäre z.B., daß sich die „DFN-Nutzergruppe für Bibliotheken“ in ihrem Selbstverständnis und damit auch in der allgemeinen Diskussion zu einem Kristallisationspunkt der Überlegungen in Bezug auf das Internet weiterentwickelt. Ein paralleler Schritt in diese Richtung könnte auch sein, ein dem UK Office for Library Networking (vgl. UKOLN 1993) vergleichbares Forschungs- und Diskussionsforum zu schaffen.

Das bei der Deutschen Bibliothek angesiedelte Normungsbüro STABIL wäre hierfür gegebenenfalls ein geeigneter institutioneller Ausgangspunkt.

<sup>56</sup> Von den vereinzelten Initiativen seien die im Text schon erwähnten hier noch einmal in Form von Literaturhinweisen genannt: Dierig 1993, Kalok 1993, Sigel 1993.

verquickt sind mit ihren eigenen Interessen – in diesem speziellen Fall und generell deutlicher artikulieren.

Dr. Achim Oßwald ist Consultant für Bibliotheken und Dokumentationsstellen, Traugott Koch ist Electronic Information Services Librarian an der Universitätsbibliothek Lund/Schweden

### 5. Literatur:

- Addyman 1992** – Addyman, A.M.: Networking CD-ROMs using Z39.50. – In: Raitt, D. (Hg.): Online Information 92. 16th International Online Information Meeting, Proceedings, London 8-10 December 1992, Oxford 1992, 313-322
- Addyman 1993** – Addyman, A.M.: WAIS: Strengths, weaknesses and opportunities. – In: Information Networking 93: Using the Network. Proceedings of the first annual conference on Information Networking held in London, London 1993, 138-144
- Ardö/Koch 1993** – Ardö, Anders; Koch, Traugott: Wide-Area Information Server (WAIS) as the Hub of an Electronic Library Service at Lund University. – Helal, Ahmed H. (Hg.); Weiss, Joachim W. (Hg.): Opportunity 2000: Understanding and Serving Users in an Electronic Library. 15th International Essen Symposium 12 October – 15 October 1992, Essen 1993, 199-210
- Aßfalg 1993** – Aßfalg, Rolf: Aspekte der Integration von Internet-Diensten. In: Herget, Josef (Hg.): Neue Dimensionen in der Informationsverarbeitung. Proceedings des 1. Konstanzer Informationswissenschaftlichen Kolloquiums (KIK '93), Konstanz 1993, 68-80
- Aßfalg/Hammwöhner/Rittberger 1993** – Aßfalg, Rolf; Hammwöhner, Rainer; Rittberger, Marc: The Hypertext Internet Connection: E-mail, Online Search, Gopher. Universität Konstanz, Informationswissenschaft, Konstanz 1993 (Bericht 33/93 / WITH-5/93)
- Bailey 1992** – Bailey, Charles W.: The Coalition for Networked Information's Acquisition-on-demand Model: An exploration and critique. – In: Serials Review 18 (1992) 1-2 (Spring-Summer), 78-81
- Berners-Lee et al. 1992** – Berners-Lee, T.; Cailliau, R.; Groff, J.-F.; Pollermann, B.: World-Wide Web: The information universe. – In: Electronic Networking 2 (1992) 1, 52-58
- Bibliotheken 1993** – Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände (Hg.): Bibliotheken '93. Strukturen – Aufgaben – Positionen, Leipziger Fassung, 1993
- Blake 1993a** – Blake, Paul: News roundup. – In: ONLINE & CDROM REVIEW 17 (1993) 1, 53-54
- Blake 1993b** – Blake, Paul: News, the Internet and student training: Debate at the National Online Meeting. – In: ONLINE & CDROM REVIEW 17 (1993) 3, 186-189.
- Bossmeyer 1993** – Bossmeyer, Christine: Projekteröffnung DBV-OSI II: Offene Kommunikation der Fachinformations- und Bibliothekssysteme. – In: Dialog mit Bibliotheken 5 (1993) 3, 32-36.
- Braun/Werner 1993** – Braun, Traute; Werner, Astrid: Bibliotheken mit öffentlich zugänglichem On-line-Publikumskatalog OPAC, Berlin 1993 (DBI)
- Cargill/Graves 1990-1993** – Cargill, Jennifer; Graves, Diane (Hg.): Advances in Library Resource Sharing, Volume 1 – Volume 4, London 1990, 1991, 1992, 1993

- Corbin 1991** – Corbin, Roberta A.: The development of the National Research and Education Network. – In: Information Technology and Libraries 10 (1991) 3, 212-220
- Dalton 1991** – Dalton, Marian L.: Does Anybody Have a Map? Accessing Information in the Internet's Virtual Library. – In: Electronic Networking 1 (1991) 1, 31-39
- Dempsey 1992a** – Dempsey, Lorcan: Libraries, Networks and OSI. A review with a report on North American developments, London 1992
- Dempsey 1992b** – Dempsey, Lorcan: Libraries and networking, London 1992 (Library & Information Briefings; 37/38)
- Dempsey 1993** – Dempsey, Lorcan: Research networks and academic information services: towards an academic information infrastructure: Part 1. – In: Journal of Information Networking 1 (1993) 1, 1-27
- Dierig 1993** – Dierig, Thomas: Vom Katalogisierungsverbund zum „Gopher-Betreiber“. – In: BIBLIOTHEKSDIENST 27 (1993) 10, 1519-1526
- Ecker 1993** – Ecker, Reinhard: Das Electronic Document Delivery Projekt des Beilstein-Instituts. – In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 40 (1993) 4, 389-391
- Engel 1991** – Engel, Genevieve: User instruction for access to catalogs and databases on the Internet. – In: Cataloging and Classification Quarterly 13 (1991) 3/4, 141-156
- Engle 1991** – Engle, Mary E.: Electronic paths to resource sharing: Widening opportunities through the Internet. – In: Reference Services Review 19 (1991) 4, 7-12,62
- Eschenbach/Strack 1993** – Eschenbach, R.; Strack, U.: Lokaler Zeitschriftennachweis im CD-ROM-Netz. Automatisierte Standortermittlung in der Zweigbibliothek Medizin der BTH Aachen. – In: BIBLIOTHEKSDIENST 27 (1993) 9, 1368-1373
- Jackson 1993** – Jackson, Mary E.: Document Delivery over the Internet. – In: ONLINE 17 (1993) 2, 14-21
- Gates 1993** – Gates, Rick: Exploring the nets. ftp revisited. – In: The Electronic Library 11 (1993) 3, 202-210
- Hane 1993** – Hane, Paula: Database delicacies on the Internet. – In: DATABASE 16 (1993) 3, 6-7
- Heijne 1992** – Heijne, Maria A.; SURF (Hg.): Document Storage and Delivery. Recommendations to the SURF Foundation, based on the findings of the study phase of the SURF project 'Server for Automatic Document Delivery', Utrecht 1992
- Heijne 1993** – Heijne, Maria A.; SURFnet (Hg.): Survey of projects and services in document delivery, Version 2, Utrecht 1993
- Hirsch 1993** – Hirsch, Michael: Perspektiven kooperativer Dienstleistungen der Bibliotheken aus der Sicht des BMBW. Maschinenschriftliche Fassung eines Vortrages auf dem Symposium „Elektronische Fernleihe und Dokumentlieferung“ vom 29.9.-1.10.1993 in Bonn.
- Hoffman et al. 1993** – Hoffman, Melia; O'Gorman, Lawrence; Story, Guy; Arnold, James; MacDonald, Nina: The RightPages™ Service: An image-based electronic library. – In: JASIS 44 (1993) 8, 446-452
- Holm 1993** – Holm, Liv A.: Connectivity and protocols – the technical side. OSI and TCP/IP FTP, TELNET, SR, ILL, Update. – IFLA General Conference and Council Meeting Barcelona, 1993, Barcelona 1993, 12 S., (153-INF-E)
- Honeit 1993** – Honeit, Wolfgang: Nutzergruppe „Bibliotheken“ im DFN-Verein. – In: Dialog mit Bibliotheken 5 (1993) 1, 35-37

- Husby 1993** – Husby, Ole: SR – A protocol for open library and information systems. – In: Information Networking 93: Using the Network. Proceedings of the first annual conference on Information Networking held in London, London 1993, 37-42
- Kable et al. 1992** – Kahle, B.; Morris, H.; Davis, F.; Tiene, K.; Hart, C.; Palmer, R.: Wide area information servers: An executive information system for unstructured files. – In: Electronic Networking 2 (1993) 1, 59-68
- Kable et al. 1993** – Kahle, B.; Morris, H.; Goldman, J.; Erickson, T.; Curran, J.: Interfaces for distributed systems of information servers. – In: Journal of the American Society for Information Science 44 (1993) 8, 453-467
- Kalin/Tennant 1991** – Kalin, Sally W.; Tennant, Roy: Beyond OPACs ... The wealth of information resources on the Internet. – Database 14 (1991) 4, 28-33
- Kalok 1993** – Kalok, Lothar: Hochschulinformationssysteme auf der Basis der Gopher-Software – Die Rolle der Bibliotheken. – In: BIBLIOTHEKSDIENST 27 (1993) 6, 865-872
- Keays 1993** – Keays, Thomas: Searching online database services over the Internet. – In: ONLINE 17 (1993) 1, 29-33
- Kehoe 1993** – Kehoe, B.P.: Zen and the art of the Internet: A beginner's guide, Englewood 1993
- Koch/Oßwald 1993** – Koch, Traugott; Oßwald, Achim: Medienwechsel: Gedrucktes zur Orientierung in der elektronischen Vielfalt. Einführende Veröffentlichungen zum Thema „Internet“. – In: nfd. Zeitschrift für Informationswissenschaft und -praxis 44 (1993) 3, S. 163-170
- Krol 1992** – Krol, Ed: The whole Internet. User's guide & catalog. Sebastopol 1992
- Kuhlen 1991** – Kuhlen, Rainer: Zur Theorie informationeller Mehrwerte. – In: Killenberg, Harald (Hg.); Kuhlen, Rainer (Hg.); Manecke, Hans-Jürgen (Hg.): Wissensbasierte Informationssysteme und Informationsmanagement. Proceedings des 2. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI '91) zusammen mit dem 17. Internationalen Kolloquium für Information und Dokumentation, Konstanz 1991, 26-39
- Kuhlen 1993** – Kuhlen, Rainer: Wie real sind virtuelle Bibliotheken und virtuelle Bücher? – In: Herget, Josef (Hg.): Neue Dimensionen in der Informationsverarbeitung. Proceedings des 1. Konstanzer Informationswissenschaftlichen Kolloquiums (KIK '93), Konstanz, 29.-30. Oktober 1993, 41-57
- Ladner/Tillman 1993** – Ladner, Sharyn J.; Tillman, Hope N.: Using the Internet for reference. – In: ONLINE 17 (1993) 1, 45-51
- Langefeld 1992** – Langefeld, Jörg: Open Systems Interconnection (OSI) – eine Einführung aus technischer Sicht. – In: Rundschreiben VdDB/VDB 1992/4, 5-9
- Lehmann 1989** – Lehmann, Klaus-Dieter: Bibliotheken im DFN. – In: DFN-Mitteilungen (1989) 18, 4
- Lehmann 1990** – Lehmann, Klaus-Dieter: Ein Netzkonzept für Bibliotheken. – In: Moderne Informationsdienstleistungen: Trends und Aspekte, Entwicklungen und Probleme in Bibliotheken, Informationszentren und Dokumentationseinrichtungen der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1990, 51-67 (Dbi-Materialien; 95)
- Lehmann 1992** – Lehmann, Klaus-Dieter: Bibliotheksnetze und ihre Standards. – In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 39 (1992) 1, 16-24
- Lenk 1992** – Lenk, Klaus: Perspektiven für Organisation und Recht des Publizierens. – In: Fiedler, Herbert (Hg.): Rechtsprobleme des elektronischen Publizierens, Köln 1992, 112-123 (Schriftenreihe „Informationstechnik und Recht“; 3)

- Lenzini/Shaw 1992** – Lenzini, Rebecca; Shaw, Ward: UnCover and UnCover2: An article citation database and service featuring document delivery. – In: *Interlending and Document Supply* 20 (1992) 1, 12-15
- Lynch 1989** – Lynch, Clifford: Linking Library Automation Systems in the Internet: Functional Requirements, Planning, and Policy Issues. – In: *Library High Tech* 7 (1989) 4, 7-18 (Consecutive Issue 28)
- Lynch/Preston 1990** – Lynch, Clifford A.; Preston, Cecilia M.: Internet access to information resources. – In: Williams, Martha E. (Hg.): *Annual Review of Information Science and Technology* 25 1990, 263-312
- Machovec/Brunning 1991** – Machovec, George S.; Brunning, Dennis R.: The online catalog as a shared resource: The impact of local databases and networking. – *Advances in Library Resource Sharing*, Vol. 2, (1991), 87-99
- Marshall 1993** – Marshall, David L.: The Internet connection for electronic ordering. – In: *Computers in Libraries* 13 (1993) 3, S. 26-28
- Maier/Wildberger 1993** – Maier, Gunther; Wildberger, Andreas: In 8 Sekunden um die Welt. Kommunikation über das Internet, Bonn u.a. 1993
- Myers/Wilson/Lienhard 1993** – Myers, Judy E.; Wilson, Thomas C.; Lienhard, John H.: Surfing the sea of stories: Riding the information revolution. – In: *Computers in Libraries* 13 (1993) 6, 30A-30H (spezieller Teil unter dem Titel „Internet Librarian „) (Nachdruck eines Beitrags in der Zeitschrift *Mechanical Engineering* 114 (1992) 10)
- Nagelsmeier-Linke 1993** – Nagelsmeier-Linke, Marlene: Beschleunigung der Fernleihe durch Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien: Das Konstanzer Fernleihprojekt. Bericht über Ziel und Entwicklungsstand des Projektes. – In: Lohse, Hartwig (Hg.): *Bibliotheken in alten und neuen Hochschulen*. 82. Deutscher Bibliothekartag in Bochum 1992, 9.-13. Juni 1992, Frankfurt 1993, 366-385
- Neißer 1993** – Neißer, Horst: Informationsdistribution – aktuelle Anforderungen für Bibliothekare an Öffentlichen Bibliotheken. – In: *Bibliothek in Forschung und Praxis* 17 (1993) 2, 199-204
- Nickerson 1992** – Nickerson, Gord: WorldWideWeb: Hypertext from CERN. – In: *Computers in Libraries* 12 (1992) 11, 75-77
- OCLC 1993** – OCLC Inc. (Hg.); Dillon, Martin; Jul, Erik; Burge, Mark; Hickey, Carol: Assessing information on the Internet. Toward providing library services for computer-mediated communication. Dublin (Ohio) 1993
- Ongering/Wesseling 1992** – Ongering, Mathilde; Wesseling, Michel: Producing a bibliographic database through scanning and OCR: the Online Contents Project in the Royal Library of the Netherlands. – In: *Program* 26 (1992) 4, 393-399
- OSI-Anwendungen 1992** – Die Deutsche Bibliothek (Hg.): *OSI-Anwendungen für Bibliotheken und Fachinformation*. Band 1: Anforderungen und Lösungskonzepte, Frankfurt 1992
- Oßwald 1992a** – Oßwald, Achim: Dokumentlieferung im Zeitalter Elektronischen Publizierens, Konstanz 1992 (Schriften zur Informationswissenschaft; 5)
- Oßwald 1992b** – Oßwald, Achim: Identification of Electronic Documents – The Diversification of Document Supply and its Consequences for Document Description. – In: Helal, Ahmed H. (Hg.); Weiss, Joachim W. (Hg.): *Libraries and Electronic Publishing: Promises and Challenges for the 90's*, 14th International Essen Symposium 14 October -17 October 1991, Essen 1992, 83-95

- Oßwald 1993a** – Oßwald, Achim: Elektronische Bibliotheksdienste – lokal und weltweit. Beispielhafte Aufbereitung und Nutzung der Möglichkeiten im Internet durch die UB Lund (Schweden). – In: *BIBLIOTHEKSDIENST* 27 (1993) 4, 496-501
- Oßwald 1993b** – Oßwald, Achim: Elektronische Publikationen – Spezifika und Konsequenzen für ihre Nutzung im BID-Bereich. – In: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie* 40 (1993) 4, 326-342
- Polly 1993** – Polly, Jean: NREN for all: Insurmountable Opportunity. – In: *Library Journal* 118 (1993) 2, 38-41
- Raeder/Andrews 1990** – Raeder, Aggi; Andrews, Karen: Searching library catalogs on the Internet: A survey. – *Database Searcher* 7 (1990) 6, 16-31
- RFC 1206** – Network Working Group (Hg.); Malkin, G.; Marine, A.: FYI on questions and answers – answers to commonly asked „New Internet User“ questions, Request for Comments 1206, February 1991
- Robison 1993** – Robison, David F.: The changing states of *Current Cites*: The evolution of an electronic journal. – In: *Computers in Libraries* 13 (1993) 6, 21-26
- Sawyer 1993** – Sawyer, Deborah C.: A matter of confidence: Asking reference questions over the Internet. – In: *ONLINE* 17 (1993) 4, 8-9
- Sigel 1993** – Sigel, Alexander: Einfacher Zugang zu weltweiten Informationsressourcen mit dem Informationssystem Gopher. – In: *LDV-Forum* 10 (1993) 1, 30-38
- Sigrist 1992** – Sigrist, Barbara: OSI – bibliothekarische Anwendungen. – In: *Rundschreiben VdDB / VDB* 1992/2, 8-11
- Simmonds 1993** – Simmonds, Curtis: Searching Internet archive sites with ARCHIE: Why, what, where, and how. – In: *ONLINE* 17 (1993) 2, 50-55
- Smith 1993** – Smith, Richard J.: International training on the Internet. – In: Woolls, Blanche (Hg.): *Continuing Professional Education and IFLA: Past, Present, and a Vision for the Future*. Papers from the IFLA CPERT Second World Conference on Continuing Professional Education for Library and Information Science Professions, München u.a. 1993 (IFLA Publications 66/67)
- Taubes 1993** – Taubes, Gary: Publications by Electronic Mail Takes Physics by Storm. – In: *Science* 259 (26.2.1993), 1246-1248
- Tennant/Ober/Lipow 1993** – Tennant, R.; Ober, J.; Lipow, A.G.: Crossing the Internet threshold. An instructional handbook, Berkeley 1993
- Tillman/Ladner 1992** – Tillman, Hope N.; Ladner, Sharyn J.: Special librarians and the Internet. – In: *Special Libraries* 83 (1992) 2, 127-131
- Tuck 1990** – Tuck, Bill: OSI and library services, London 1990 (*Library & Information Briefings*; 17)
- UKOLN 1993** – UK Office for Library Networking: Networks, libraries and information: priorities for the UK. – In: *The Electronic Library* 11 (1993) 2, 109-113
- Waltener 1993** – Waltener, Michael: Schnellbestellsystem für Zeitschriftenaufsätze im Rahmen des Zeitschriftenschwerpunktprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen – JASON-NRW. Maschinenschriftliche Fassung eines Vortrages auf dem Symposium „Elektronische Fernleihe und Dokumentlieferung“ vom 29.9.-1.10.1993 in Bonn.
- Wiggins 1993** – Wiggins, Rich: The University of Minnesota's Internet Gopher System: A tool for accessing network-based electronic information. – In: *Public-Access Computer Systems Review* 4 (1993) 2, 4-60