

Die Nutzung von CD-ROM-Datenbanken in einer Spezialbibliothek

Rafael Ball und Melanie Pape

1. Einleitung

Eine CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) ist eine optische Speicherplatte mit einer Speicherkapazität von maximal 720 MB. Zum Lesen einer CD-ROM wird ein CD-ROM-Laufwerk benötigt. 1985 wurden die ersten Geräte zum Abspielen von CD-ROMs auf den Markt gebracht.

Die hohe Speicherkapazität prädestiniert die CD-ROM geradezu als Datenträger für die Sammlung umfangreicher Daten unterschiedlichster Art. Als Datenbanken, Wörterbücher, Lexika, Gesetzestexte, Fonts, Grafiken, Betriebssysteme, Anwendungsprogramme oder Spiele, in fast allen Bereichen sind die klassischen Disketten abgelöst worden.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß die Anzahl der auf dem Markt befindlichen CD-ROM-Produkte seit vielen Jahren kontinuierlich ansteigt und im letzten Jahrzehnt einen geradezu exponentiellen Boom zu vermeiden hatte (s. *Abb. 1*). Waren es 1987 noch unter 1000 Titel, wurden 1997 schon rund 19.000 Titel angeboten.

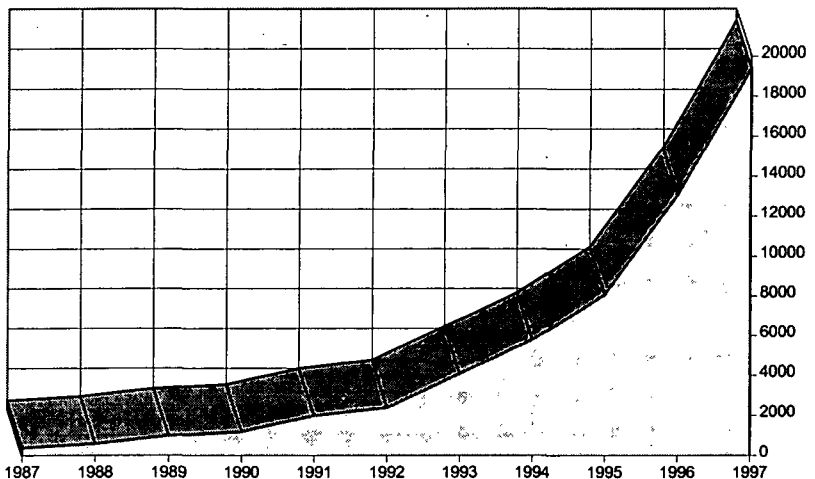


Abb. 1: Zahl der CD-ROM-Produkte von 1987 - 1997¹⁾

2. Die CD-ROM als Medium in Bibliotheken

Die vielfältigen Vorzüge der CD-ROM eröffneten der Polycarbonatscheibe auch in Bibliotheken ein breites Anwendungsspektrum.

Im Vergleich mit anderen Speichermedien im Bibliotheksbereich, wie Disketten und Festplatten, hat die CD-ROM viele Vorzüge. Sie verfügt über eine größere Speicherkapazität als Disketten und über eine wesentlich größere Robustheit bei gleicher Portabilität. Festplatten sind im Gegensatz zu CDs im Normalfall nicht portabel, d.h. auch nicht verleihbar, und somit vor dem Hintergrund verleihbarer Medien keine Konkurrenz.

Zunächst lagen die Anwendungsschwerpunkte von CD-ROMs in Bibliotheken in der Bereitstellung von Kataloginformationen und Buchhandelsverzeichnissen. Doch das Repertoire umfaßte bald auch Referatedienste und allgemeine Auskunftsmittel wie Zugfahrpläne, Telefonverzeichnisse und elektronische Indices. Heute werden in Bibliotheken ganze Lexika, Nachschlagewerke und Handbücher auf CD-ROM zu Auskunftszwecken, zur Ausleihe, zur Nutzung vor Ort in Form einer Stand-alone-Lösung oder im lokalen Netzwerk angeboten.

Der Einsatz von CD-ROM-Produkten in Bibliotheken wurde sicherlich durch die Einführung der CD-ROM-Version der Deutschen Nationalbibliographie, „DNB-aktuell“, im Jahre 1988²⁾ und durch die schon seit Mitte der achtziger Jahre angebotene CD-ROM des VLB stark forciert. Nachdem Anfang der neunziger Jahre der Ausbau von CD-ROM-Angeboten in Bibliotheken verstärkt vorangetrieben wurde, sind heute, gut zehn Jahre nach ihrer ersten Einführung, die „Scheiben“ nicht mehr aus dem täglichen Leben in der Bibliotheks- und Informationswelt wegzudenken.

In allen traditionellen Bereichen bibliothekarischer Geschäftsprozesse, im Bibliographierdienst, in der allgemeinen Auskunft und Fachauskunft, in der Katalogisierung (Normdaten auf CD-ROM, z.B. GKD, SWD oder ZDB) und Erwerbung (Buchhandelsverzeichnisse auf CD-ROM, z.B. VLB oder GBIP), finden heute CD-ROMs Anwendung.

Auf Seiten der Bibliothekskunden ermöglicht die Einführung von CD-ROMs die großflächige Realisierung eines Endnutgerzugangs zu elektronischen Datenbanken. Auf dem Gebiet der Referateorgane ist die CD-ROM als Trägermedium jedoch nicht nur eine Konkurrenz zur traditionellen Printversion, sondern im großen Maß für die Online-Referenz-Datenbanken.

Online-Datenbanken, mit ihren häufig benutzerunfreundlich gestalteten Suchoberflächen und einem hohem Zeit- und Kostenaufwand der Recherche, sind und waren meist nur über einen professionellen Informationsvermittler für den Bibliotheksbenutzer zugänglich.³⁾

Der Trend zur Selbstbedienung in wissenschaftlichen Bibliotheken geht konform mit dem Postulat der Freiheit der Wissenschaften. Die Freiheit der Wissenschaften setzt aber den freien Zugang zu Informationen voraus. Die Verbreitung der CD-ROM-Technologie hat hierzu einen entscheidenden Beitrag geleistet.⁴⁾

Aber auch die Unabhängigkeit von gedruckten Verzeichnissen wissen die Benutzer zu schätzen. Nur zu gerne „verlassen“ Bibliotheksbenutzer die traditionellen gedruckten Indices und Referateorgane, um vom CD-ROM-Angebot Gebrauch zu machen. Selbst wenn die gedruckten Verzeichnisse vollständiger oder tiefer erschlossen sind, ziehen die meisten Benutzer die computerunterstützte Suche vor. Dort haben sie oft zusätzlich Zugriff auf Abstracts oder Volltexte. Die Suche erfolgt im allgemeinen schneller und somit verkürzt sich die Gesamtzeit für die Literaturrecherche, was nicht zuletzt wiederum jene Frist verkürzt, innerhalb der Forschungsergebnisse publiziert und eventuell industriell verwertet werden können.⁵⁾

3. CD-ROM-Datenbanken in der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich

Die Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich bietet ihren Benutzern seit März 1994 die Möglichkeit der Literaturrecherche in verschiedenen elektronischen Informationsdiensten auf CD-ROM, Disketten und/oder Festplatten im lokalen Netz. Seit 1991 standen jedoch schon mehrere Datenbanken (wie Books in Print und Current Contents) als Einzelplatzversionen an ausgewählten EDV-Arbeitsplätzen im Lesesaal zur Verfügung.

Die Entscheidung, Datenbankprodukte in einem Bibliotheks-LAN anzubieten, entsprach dem Wunsch der Wissenschaftler nach direktem Zugriff auf die Datenbanken auch von ihren Arbeitsplätzen und Büros aus, unabhängig von Öffnungszeiten der Zentralbibliothek bzw. Wartezeiten an den Lesesaal-Arbeitsplätzen.

Als zentrales Menü- und Verwaltungssystem des CD-ROM-Netzes war von 1994 bis Mitte 1997 der CD-Manager/5 für DOS der Firma H+H in der Zentralbibliothek im Einsatz.⁶⁾

Nach einem Versions-Upgrade Mitte 1997 wird der CD-Manager nun in der Version 3 unter Windows betrieben. Neben der benutzeransprechenden Windows-Oberfläche bietet der CD-Manager nun zusätzliche Möglichkeiten zur verbesserten Zugriffskontrolle, Produktinstallation und Produktausführung.⁷⁾ Im Rahmen des Versions-Upgrades bzw. der Umstellung des CD-Managers auf Windows-Oberfläche wurden alle vorhandenen Informationsdienste im Netz einer Versionskontrolle unterzogen und gegebenenfalls neu installiert.

Die meisten Produkte werden nun mit einer unter Windows laufenden Retrieval-Software betrieben. Wenig genutzte DOS-Produkte, die unter Windows gravierende Installationsprobleme aufweisen, und für die keine Windows-Version zur Verfügung steht, wurden zunächst aus dem Angebot genommen.

Eine mit der Umstellung einhergehende wesentliche Verbesserung stellt die Inbetriebnahme eines WinCenter-Servers für den bibliotheksexternen Zugriff auf das CD-ROM-Netz dar. Mit der neuen Zugriffsvariante können die Wissenschaftler des FZJ von ihren Arbeitsplätzen aus den CD-Manager auch auf Workstations oder X-Terminals im Windows-Modus betreiben.

Darüber hinaus ist seit Anfang November 1997 der Zugriff auf die elektronischen Informationsdienste des CD-ROM-Netzes über WWW campusweit realisiert.

Das *Angebot* im CD-Manager der Zentralbibliothek teilt sich in die Gruppen „Forschungszentrum Jülich“ (mit der Firmenbibliographie), „Allgemeine Informationen“ (mit allgemeinen bibliographischen Datenbanken, Gesetzesdatenbanken, Adressen- und Produktdatenbanken, Handbüchern auf CD-ROM, Kursbuch, Routenplaner, Telefonverzeichnis) und „Fachinformationen“ (mit bibliographischen Fachdatenbanken, Current Contents, Journal Citation Reports und elektronischen Indices).⁹⁾

Daneben gibt es eine Hilfe-Funktion, ein Infoboard mit allgemeinen neuen Informationen und im Menüpunkt „Datei“ den Punkt „ZB-Informationen“ mit Informationen zu Neuheiten, Updates sowie Produktbeschreibungen. Hier finden sich Beschreibungen zum Inhalt der jeweiligen Datenbank und eine technische Kurzanleitung für die Benutzung und das Retrieval der Datenbanken. Hinter dem Punkt „Export“ verbergen sich die verschiedenen Exportmöglichkeiten von zuvor abgespeicherten Suchergebnissen und die Möglichkeit, Suchprofile zu importieren.

Ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der im Netz angebotenen Informationsprodukte ist die *Akzeptanz* durch den Benutzer. Ein wichtiges Maß für die Akzeptanz ist die Benutzungshäufigkeit. Eine statistische Erhebung der Zugriffe geschieht über den CD-Manager und wird jährlich von der Zentralbibliothek ausgewertet.

Diese Erhebung erfolgt sowohl produktspezifisch als auch zugriffsortabhängig. Es werden drei verschiedene Zugriffstypen kategorisiert: Zugriffe durch Bibliotheksmitarbeiter, Zugriffe an den Benutzerarbeitsplätzen im Lesesaal der ZB und Zugriffe aus den Instituten (d.h. von den Arbeitsplätzen der Wissenschaftler und Mitarbeiter im Forschungszentrum).

Die steigende Gesamt-Akzeptanz des CD-ROM-Angebotes läßt sich an den Durchschnittszugriffswerten pro Monat ablesen. Waren es im Einführungsjahr

des Netzes 1994 durchschnittlich 868 Zugriffe im Monat⁹⁾, stieg diese Zahl kontinuierlich 1995 auf 4203, 1996 auf 4635¹⁰⁾ (s. Abb. 2), und für 1997 wird besonders aufgrund der Umstellungen des CD-Managers mit einer Zahl von über 5000 Zugriffen gerechnet.

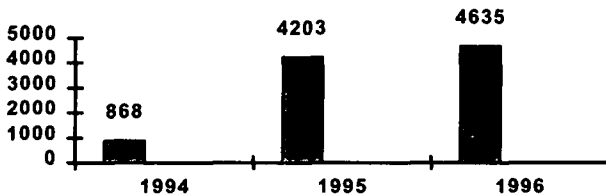


Abb. 2: Zahl der monatlichen Zugriffe auf das CD-ROM-Netz der Zentralbibliothek

Die meistgenutzten Datenbanken für den internen Geschäftsbereich der Zentralbibliothek, sind erwartungsgemäß bibliothekarischer Art. 1996 waren die Spitzenreiter ZDB (mit 17 % Nutzungsanteil aller Datenbanken innerhalb der ZB), HBZ (11 %), VLB (11 %), Books in Print (8 %) und die Inhouse-Datenbank der Publikationen von FZJ-Mitarbeitern (6 %) (s. Abb. 3). Im Lesesaal dominierten INSPEC (19 %), Science Citation Index (13 %), Current Contents on Disk (8 %), Kursbuch (7 %) und LifeSciences (5 %) (s. Abb. 4). Von den Instituten aus wurde am meisten auf INSPEC (18 %), Kursbuch (14 %), Science Citation Index (8 %), Current Contents (7 %) und Medline (6 %) zugegriffen (s. Abb. 5).¹¹⁾

Mit zunehmender Akzeptanz der CD-ROM-Datenbanken im Netz hat sich die Nutzungshäufigkeit im Lesesaal bzw. in den Instituten seit der Etablierung des CD-ROM-Netzes aufeinander zubewegt. Mit 10454 Zugriffen aus den Lesesaal (1994: 10454) und 18153 Zugriffen aus den Instituten (1994: 6906) ist die Diskrepanz deutlich kleiner geworden. Die „Vermutung, daß eine ‚Dezentralisierung‘ des Informationswesens sich nicht notwendigerweise in einer drastischen Reduktion der Lesesaalzugriffe (und damit einem Rückgang der Benützerzahlen) niederschlägt“¹²⁾ und daß die Zahlen sich etwa auf gleicher Höhe einpendeln werden, sehen wir bestätigt.

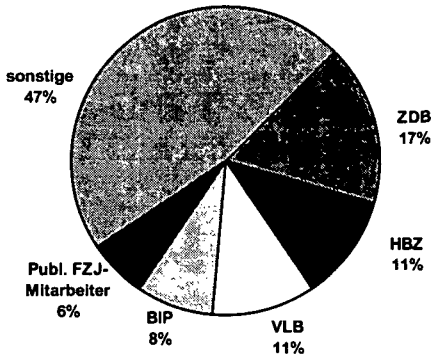


Abb. 3: Nutzungsverteilung von CD-ROM-Datenbanken in ZB (Mitarbeiter)

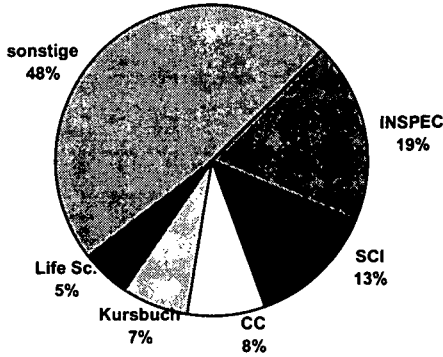


Abb. 4: Nutzungsverteilung von CD-ROM-Datenbanken in ZB (Lesesaal)

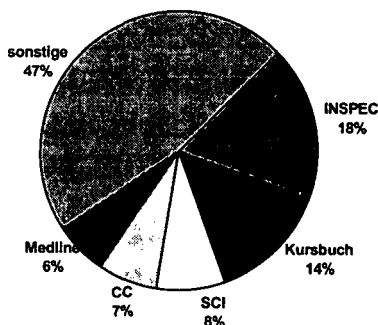


Abb. 5: Nutzungsverteilung von CD-ROM-Datenbanken im Forschungszentrum Jülich (Institute)

Eingehende *Schulungen* im Umgang mit dem CD-Manager und den einzelnen Produkten werden von der Zentralbibliothek im offiziellen Fortbildungsprogramm des Forschungszentrums angeboten. Kurzeinführungen für einzelne Datenbanken und Personen stehen natürlich täglich auf dem Programm der Bibliothekarinnen im Auskunftsdienst.

Neben den im Fortbildungsprogramm des FZJ angekündigten Einführungen werden in unregelmäßigen Abständen auf Wunsch von Benutzern Gruppenschulungen durchgeführt. Hierbei handelt es sich zumeist um Arbeitsgruppen eines Instituts, die in spezielle Fachdatenbanken eingehend eingewiesen werden möchten.

Als kontinuierliche Betreuung werden zusätzlich zum konkreten Schulungsangebot Kurzbeschreibungen zu einzelnen Datenbanken vorgehalten und aktualisiert. Diese Beschreibungen liegen in Papierversion vor und sind zusätzlich im CD-Manager online verfügbar: der Zugang erfolgt einerseits über den Punkt „Produktbeschreibungen“ im Menü „Datei“ des Managers (s. Abb. 6), zum anderen kann bei Öffnung einer Datenbank automatisch ein „CD-Manager-III-Informationfenster“ mit der jeweiligen Produktbeschreibung aktiviert werden. Auch auf den WWW-Seiten der ZB sind Kurzbeschreibungen zu den CD-ROM-Fachdatenbanken verfügbar.¹³⁾

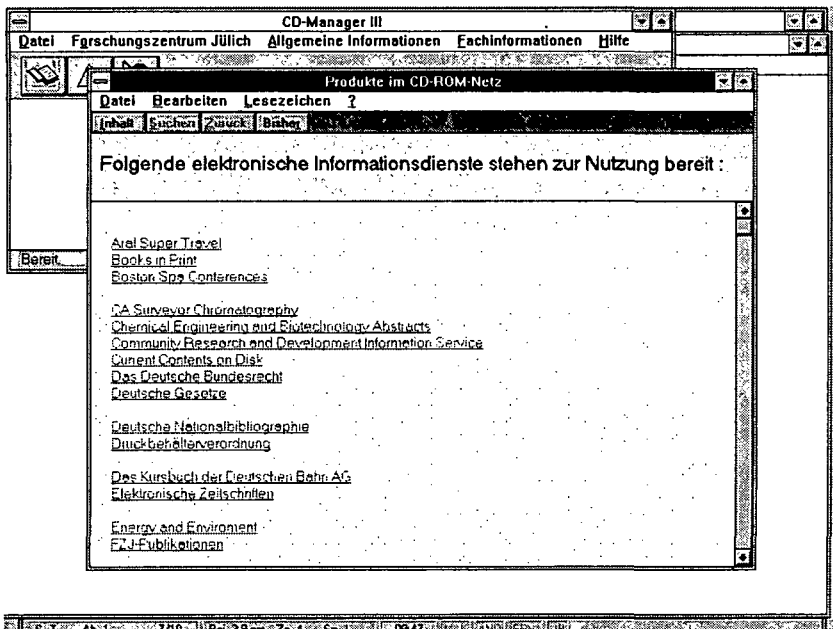


Abb. 6: Produktbeschreibungen über Menü „Datei“

Die Möglichkeiten der fachlichen und technischen Beurteilung, der besonderen Aspekte der Erwerbung und ein Betriebstest von CD-ROM-Datenbanken vor allem im Hinblick auf die Netznotwendigkeit und -tauglichkeit spiegelt ein besonderer Geschäftsgang für CD-ROM-Datenbanken wider. Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern der Erwerbung, Benutzung und Datenverarbeitung soll ein möglichst einheitliches Anschaffungskonzept in bezug auf Ansprüche des Inhalts und der Handhabung (Oberflächen, Suchsysteme etc.) sowie eine bessere Dokumentation des Bestellvorgangs sicherstellen.

Wertvolle Anregungen hierzu enthalten die Überlegungen der UB Heidelberg zu einem Geschäftsgang „Neue Medien“¹⁴⁾

Für die Zukunft strebt die ZB eine Erweiterung des Anteils von Windows-Produkten in Netz an. Um den Schulungsbedarf im Umgang mit dem Retrievalsystem so klein wie möglich zu halten, sollten möglichst viele Datenbanken mit einem gleichartigen und bewährten Retrievalsystem ausgestattet sein. Häufig eingesetzte Systeme in der ZB sind hier zur Zeit WinSpis von Silverplatter (z.B. für die Datenbanken LifeSci, MathSci, GeoRef, SIGLE) oder KR

OnDisk für Windows von Knight Ridder (z.B. für Medline und Chemical Engineering and Biotechnology Abstracts). Die Vereinheitlichung von Benutzeroberflächen bei CD-ROM-Datenbanken ist eine geeignete Maßnahme, die Nutzung möglichst aller Datenbanken zu erleichtern und Vorbehalte auf Benutzerseite abzubauen.

4. Ausblick

Je länger sich CD-ROMs auf dem Markt befinden und je mehr sie von einer immer breiteren Öffentlichkeit genutzt werden, desto weniger kann man sie heute noch in Bibliotheken als „Experiment“ oder „Neuigkeit“ sehen. Sie sind längst unverzichtbarer und integraler Bestandteil von Bibliotheksdiensten geworden.

Besonders im Bereich des wissenschaftlichen Bibliothekswesens werden auch Online-Datenbanken (über das Wissenschaftsnetz) mehr genutzt oder zunehmend über Internet verfügbare Datenbanken hinzugezogen.

Mit dem oft über die Trägereinrichtung (die Universität oder die Forschungseinrichtung) zur Verfügung gestellten Internet-Zugang sind viele bekannte Datenbanken schon direkt kostenlos (wie z.B. Medline⁵⁾) oder kostengünstig (z.B. STN Easy¹⁶⁾) erreichbar. Im Gegensatz zu Online-Datenbanken sind die Internet-Angebote in der Regel, ähnlich wie CD-ROM-Produkte, durch Windows-Oberflächen benutzerfreundlich gestaltet. Zugang und Zugriff sind somit leicht zu realisieren, jedoch lassen die meist eingeschränkten Suchmöglichkeiten besonders bei komplizierteren fachlichen Recherchen oft zu Wünschen übrig. Daneben sind besonders die langen Wartezeiten tagsüber im Internet im Bibliotheksbetrieb nicht tragbar. Aufgrund der höheren Nutzungsstabilität und der Möglichkeit zu komplexen Recherchestrategien werden die CD-ROM-Versionen einer Datenbank heute noch den Internet-Alternativen vorgezogen. Ob der hohe Kosten- und Bereithaltungsaufwand für Hard- und Software zum Betrieb umfangreicher CD-ROM-Netzwerke angesichts zunehmender Verfügbarkeit und zu erwartender Optimierung internetbasierter Datenbanken zukünftig auch zu rechtfertigen ist, sei dahingestellt. Die Differenzierung von Datenbanken durch die Hersteller etwa in Datenbanken für undergraduate level und high-level research, wie kürzlich für die Datenbank BIOSIS, lassen zukünftig auf ein nach unterschiedlichen Benutzerbedürfnissen abgestimmtes Angebot der Datenbanken hoffen.

Vor dem Hintergrund einer so postulierten Wende werden dann CD-ROMs samt zugehörigen Netzen als veraltete Technologien beschrieben werden müssen.¹⁷⁾

Die Tendenz zu einer einheitlichen (Windows- bzw. Browser-) Oberfläche beim Einsatz von CD-ROM-Datenbanken in einem CD-ROM-Netz ist unverkennbar. Die Oberflächen sollen leicht erlern- und zugreifbar sowie optisch ansprechend sein und einen Wiedererkennungswert für den Nutzer haben. Die Integration verschiedener Informationsdienste unter einer Oberfläche bedeutet hierbei nicht nur die notwendige Abkehr von proprietären Einzellösungen, sondern bedeutet einen großen Schritt in der Verwirklichung einer Endnutzerkonzeption von Informationsdienstleistungen. Eine optimale Intranet-Lösung könnte etwa darin bestehen, daß der Browser als einheitliche Oberfläche dient, auf der interne Internet-Dienste (OPAC, WWW-Seiten etc.), externe Internet-Dienste (andere OPACs, Datenbanken, FTP, E-Mail etc.), CD-ROM-Recherchen und alle sonstigen lokalen Anwendungen aufgerufen werden können.¹⁸⁾

In Jülich wird der Endnutzerzugang zu den Informationsdienstleistungen technisch weiter erleichtert durch den Einsatz einer neuen Netzsoftware: daß NT-basierte DiscPort Executive der Firma H+H. Dies bedeutet, daß MS-basierte Clients keine Treiber mehr zu installieren brauchen, sondern Windows-eigene Netzwerkfunktionen zum Zugriff auf die CD-ROMs nutzen.

Eine weitere Spielart in der CD-ROM-Technik sind Multimedia-Anwendungen auf CD-ROM. Wenngleich kein qualitativer, sondern lediglich quantitativer Unterschied zu Daten auf traditionellen CD-ROMs, muß auf die steigende Auswahl wie auch Nachfrage nach Multimedia-Anwendungen auf CD-ROM eingegangen werden. Der Einsatz dieser Produkte zieht im Vergleich mit dem von CD-ROMs früherer Generationen eine Vielzahl technischer und finanzieller Probleme nach sich: hohe Hardwareanforderungen, wie Sound-Karten, größerer Speicher und bessere Bildschirmauflösungen, höherer Pflegeaufwand durch aufwendigere Installation (besonders im Netz) und hohe Anschaffungskosten. Hier muß jede Bibliothek geeignete Multimedia-Konzepte erarbeiten.

Zur Befriedigung der Informationsbedürfnisse der Bibliothekskunden wird man z. Zt. im Bereich elektronischer Medien noch auf einen gesunden Informationsmix von CD-ROM, Online- und Internet-Daten und -Datenbanken bauen müssen.¹⁹⁾ In Abhängigkeit von den individuellen Benutzerwünschen kann der Bibliothekar so das jeweils geeignete Medium auswählen und empfehlen.

Anmerkungen

- 1) <http://www.tfpl.com/webfact.htm>
- 2) Ausgewählte Bibliographien und andere Nachschlagewerke. - In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 41(1994),1, S. 71 - 74.

- 3) Scott, Elspeth: Die elektronische Bibliothek. - In: Spezialbibliotheken auf dem Weg zur virtuellen Bibliothek: 25. Arbeits- und Fortbildungstagung der ASPB/Sektion 5 im DBV / hrsg. von Martina Reich. - Karlsruhe, 1995. - S. 183 - 193.
- 4) Lux, Claudia: Schafft uns die virtuelle Bibliothek? Organisatorische und personelle Auswirkungen elektronischer Dienstleistungen. - In: ASPB-Tagungsband 1995. - S. 197 - 220.
- 5) Widdicombe, Richard P.: Eliminating all Journal subscriptions has freed our customers to seek the information they really want and need: the result - more access, not less. - In: Science & Technology Libraries 14 (1) 1993, S. 3 - 13.
- 6) technische Daten vgl. auch Neubauer, Wolfram; Salz, Edith; Wolters, Dirk: Bibliotheken im Netz: Das CD-ROM-Netz der Forschungszentrum Jülich GmbH. - In: Nachrichten für Dokumentation 46 (1995) 5, S. 283 - 292.
- 7) Ball, Rafael und Dirk Wolters: Citrix WinFrame/NCD WinCenter im CD-ROM-Netz der Zentralbibliothek der Forschungszentrum Jülich GmbH. - In: BIBLIOTHEKSDIENST 31 (1997), 9, S. 1786 - 1795.
- 8) insgesamt z.Zt. 48 Produkte, welche Produkte im einzelnen s. <http://www.kfa-juelich.de/zb/text/info/infosys/netz.html>.
- 9) Neubauer, Wolfram; Salz, Edith; Wolters, Dirk: a.a.O., S. 283 - 292.
- 10) Wolters, Dirk: Statistik der CD-ROM-Nutzung in der Forschungszentrum Jülich GmbH. - Jülich: Zentralbibliothek, 1995 und 1996. - Getr. Pag.
- 11) vergleichbare statistische Zahlen über die Nutzungsmöglichkeit und Akzeptanz von CD-ROM-Produkten an wissenschaftlichen Universitätsbibliotheken stehen nicht zur Verfügung. Ausgewählte Universitätsbibliotheken waren technisch nicht in der Lage, derartige statistische Daten zu erheben oder hatten Bedenken, ihre Zahlen öffentlich zu machen.
- 12) Neubauer, Wolfram; Salz, Edith; Wolters, Dirk: a.a.O, S. 283 - 292.
- 13) unter der URL:
<http://www.kfa-juelich.de/zb/text/info/medien/fachinfo/fachinfo.html>.
- 14) Bonte, Achim: Wirtschaftliche Bestandsentwicklung bei elektronischen Publikationen. Lösungsansätze der Universitätsbibliothek Heidelberg. - In: BIBLIOTHEKSDIENST 31(1997), 6, S. 1108 - 1117.
- 15) unter <http://www.nvbi.nlm.nih.gov/PubMed/medline.html>.
- 16) unter <http://stneasy.fiz-karlsruhe.de/>.
- 17) Haydock, Jan und Edward Craft: Whither the CD-ROM network?. - In: Managing Information 4(1997), 10, S. 35 - 36.
- 18) Heinisch, Christian: Der Einsatz von WebBrowsern in wissenschaftlichen Bibliotheken als Benutzeroberfläche für CD-ROM-Recherche im Netz. - In: 18. Online-Tagung der DGD: Information ohne Grenzen ; Wissensvermittlung im Zeitalter der Datennetze / Hrsg.: Wolfram Neubauer.- 1996. - S. 141 - 154.
- 19) Bradley, Phil: The information mix: Internet, online CD-ROM?. - In: Managing Information 4(1997), 9, S. 35 - 37.

