

Auszug aus dem 1. Zwischenbericht

(mit kleineren Korrekturen vom 05.,05.97)

1. September 1996 - 31. März 1997

Inhalt

1. Organisatorisches
2. Betrieb
3. Zum Arbeitsplan
 - 3.1 strukturell/technische Ebene
 - 3.2 Inhaltliche Ebene
 - 3.3 Institutionelle Ebene
4. Meilensteine
5. Evaluation
6. Veröffentlichungen

1. Organisatorisches

Im September 1996 wurde der **Vertrag** zwischen dem DFN-Verein und der Humboldt-Universität über die Entwicklung des DBS geschlossen. Damit konnte der DBS - mit zweimonatiger Verzögerung gegenüber dem Antrag - seine Arbeit offiziell aufnehmen.

Personal. Zum 1. September wurde Dr. Christian Richter auf die BAT Ila-Stelle des Erziehungswissenschaftlers eingestellt. Angesichts des derzeitigen Stellenmarktes und der hohen Nachfrage nach Personal, das sowohl im Bereich der Datenbanktechnik und Unix-Systemadministration als auch für WWW/HTML qualifiziert ist, stellte sich die Rekrutierung des Informatikers als recht schwierig heraus. Zum 1. Dezember konnte aber auch diese BAT IV-Stelle erfolgreich mit Dipl.-Inform. Roberto Patriarca besetzt werden.

2. Betrieb

Der DBS ging am 18. April 1996 - zeitgleich mit der Pressekonferenz -, in der Bundesminister Rüttgers und Ron Sommer von der Deutschen Telekom die Bildungsinitiative "Schulen ans Netz" starteten, in einer Testversion online.

Hardware. Für den Probetrieb wurden die Ressourcen des Servers der Abteilung Pädagogik und Informatik der Humboldt-Universität genutzt. Die für das Projekt bewilligte Computertechnik wurde im November und Dezember geliefert, Anfang Januar eingerichtet und getestet und ging Anfang März online. Der öffentliche Server ist in der Geschäftsstelle des DFN-Vereins an eine *fast ethernet*-Leitung angeschlossen, der Entwicklungsserver steht im Rechenzentrum der Humboldt-Universität. Die Umstellung der Systeme vom Abteilungs-Server an der HUB einschließlich der Portierung der Datenbanken war aufwendig, wurde aber in guter Zeit und erfolgreich gelöst.

Ein (kleines) Problem ist derzeit noch durch die fehlende unterbrechungsfreie Stromversorgung des Hauptgeräts gegeben; dafür waren keine separaten Mittel beantragt,

doch sollte dies durch Umwidmung von Mitteln möglich sein.

3. Zum Arbeitsplan

Bezüglich der für die erste Arbeitsphase konzipierten Schritte zum Aufbau des Servers läßt sich feststellen:

3.1 strukturell/technische Ebene

Struktur des Servers. Die Grundstruktur des Servers wurde sehr früh festgelegt und hat sich bis jetzt als sinnvoll erwiesen. Es gibt drei große Bereiche, die durch entsprechende Symbole auf der [Homepage](#) dargestellt werden und auf entsprechende Hauptseiten verweisen: Unter dem Stichwort "[Forum](#)" werden die kommunikativen Aspekte des DBS zusammengefaßt; unter "[Teilnehmer](#)" die am Aufbau und an der Nutzung des Servers beteiligten Gruppen; unter "[Materialien](#)" findet sich der Einstieg in die vielfältigen Ressourcen, auf die der DBS verweist.

Diese drei Hauptseiten sind ihrerseits weiter gegliedert. Auf der linken Seite stehen übergreifende Begriffe, rechts davon nähere Erläuterungen, die auf weitere WWW-Seiten verweisen (ähnlich einer HTML description list). In der Kopfzeile jeder Web-Seite ist eine Navigationshilfe enthalten, die jederzeit den Sprung auf die wichtigsten Leitseiten ermöglicht. Die Fußzeile enthält einen anklickbaren Verweis auf die Homepage.

Benutzerspezifische Einstiegsseiten. Es gibt Einstiegsseiten für Lehrer, Ausbilder, Wissenschaftler und Schüler; Seiten für Bildungsadministratoren und Eltern sind projektiert. Derzeitiger Schwerpunkt der inhaltlichen Entwicklung sind die Materialien für Lehrer.

Suchmaschine. Seit kurzem ist auch der Einstieg über eine Stichwortsuche der auf dem Server vorkommenden Begriffe in Titeln und Texten möglich. Dies ist insbesondere für die Benutzer wichtig, die bestimmte Dokumente suchen, sich aber nicht mehr erinnern können, in welchem Ast der Hierarchie sie eingebunden sind, sich aber an bestimmte Stichworte oder Formulierungen erinnern können.

Die **grafische Gestaltung** der WWW-Seiten hat sich gegenüber den Anfängen nur wenig verändert. Sie ist nach wie vor stark textuell-inhaltlich orientiert, sparsam in Farbe und verzichtet bewußt auf Effekte wie bewegte Bilder, blinkende Icons u.ä. Als Hintergrund wurde das für die Seiten des SchulWeb gestaltete Netz aus Schulhäusern für alle Seiten übernommen. Für die Nutzer von WWW-Frames gibt es eine entsprechend umschaltbare Version.

Templates. Für ein so umfangreiches Projekt wie den DBS ist die Entwicklung der inneren Struktur sehr wichtig: Wenn sich beispielsweise Verweise (links) auf Seiten ändern, sollte dies möglichst automatisch auf allen betreffenden Seiten eingetragen werden. Häufig wiederkehrende Routinen werden durch Textbausteine (include files) unterstützt, so insbesondere die Kopf-Navigations- und die Fußzeile, die, über PHP generiert, das Datum der letzten Änderung und der URL des betreffenden Dokuments eintragen. Damit wird die bei einer Umstellung eines Dokumentes in der Dokumenten-Hierarchie erfolgte Veränderung des URL automatisch berücksichtigt.

Entscheidend für das (Wieder-) Finden von Informationen im Internet sind die Meta-Informationen, die Dokumente unter bestimmten Kriterien strukturell so beschreiben, daß nach ihnen gezielt gesucht werden kann. Eine der wichtigsten Aufgaben des DBS-Aufbaus bestand in der Entwicklung der Datenbankstruktur, insbesondere in der Beschreibung der Materialien. Wir haben dies intensiv mit Datenbankexperten, Dokumentaren und Bibliothekaren diskutiert

und insbesondere von der Entwicklung eines einheitlichen Systems der strukturellen Beschreibung von WWW-Dokumenten profitiert, die zur Zeit unter dem Stichwort "Dublin Core" international diskutiert wird. Dublin Core nutzt die unter HTTP gegebene Möglichkeit, im Header von HTML-Dokumenten Strukturbeschreibungen als "Meta Tags" einzubinden, die im Browser nicht angezeigt, für Recherchen aber genutzt werden können.

Die Entwicklung von Meta-Tags nach dem Dublin Core ist so gut wie abgeschlossen; die wichtigsten Seiten des DBS enthalten seit dem Februar bereits Meta-Information nach dem Dublin Core. Die in Canberra (Australien) Anfang März beschlossenen Form dieser internationalen Meta-Informationen-Sprache für Internet-Dokumente wird jetzt konsequent auf den DBS übertragen.

Mit den Entwicklern von Landes-Servern wurde dies auf dem Workshop im November 96 diskutiert. Dort wurde der Vorschlag gemacht, ein Eingabeformular für Meta-Informationen zu erstellen, das dann die Einträge für den Head der HTML-Seiten im Format des Dublin Core erzeugt. Dieses [Eingabeformular](#) ist fertiggestellt und zur Erprobung freigegeben.

Datenbank-Software. Gegenüber ersten Planungen, die ein rasches Ersetzen der Datenbanksoftware MSQL durch das kommerzielle Product Oracle vorsahen (Oracle gehört zu den Sponsoren von SAN), wurde entschieden, bis auf weiteres bei der inzwischen verbesserten Version von MSQL zu bleiben. Zum einen hätte der Wechsel auf ein anderes System erhebliche Personalressourcen gebunden, die derzeit besser für die inhaltliche Entwicklungsarbeit eingesetzt werden, zum anderen erfüllt MSQL bislang alle Anforderungen, ermöglicht den Import wie den Export von Daten zu anderen Datenbanksystemen, ist verhältnismäßig leicht bedienbar, läuft auch auf PCs, ist kostenlos im Internet zu beziehen und kann aus diesem Grunde auch von Schulen eingesetzt werden. Dafür entwickelt der DBS Referenzlösungen.

3.2 Inhaltliche Ebene

Datenbank der Schulen ([SchulWeb](#)) . Der Entwicklung dieses Dienstes wird viel Aufmerksamkeit geschenkt; in diesem Bereich werden die Angebote des DBS besonders häufig genutzt. Die Datenbank enthält derzeit die ca. 1200 deutsch(sprachigen) Schulen, die ein eigenes aktives Angebot im WWW haben, das sind eigene Homepages, WWW-Schülerzeitungen, Projekt(berichte), Materialien für den Unterricht, fremdsprachige Seiten u.a.m. Auf die Strukturierung, die Recherchierbarkeit, die Namensgebung, Schnelligkeit der Ergebnisse wurde viel Sorgfalt verwendet.

Schulen melden ihre Angebote dem DBS auf einem Eingabeformular. Die Eingaben gehen zunächst in einen Zwischenspeicher, werden von uns überprüft und dann in die Datenbank übernommen. Der Aufwand dieser Prüfung (wie auch der Kontakt mit den Schulen) erfordert einen (exponentiell) steigenden Personaleinsatz.

Wir haben darauf verzichtet, *alle* deutschen Schulen in diese Datenbank aufzunehmen. Auch hier, wie an vielen anderen Stellen, setzen wir nicht auf Quantität, sondern Qualität. Es ist wenig sinnvoll (und recht aufwendig), Schulen aufzunehmen, die außer einer E-Mail-Adresse (noch) nichts aufzuweisen haben. Vollständige Listen der Schulen eines Bundeslandes - unabhängig von ihrer Anbindung ans Netz - zu führen, halten wir eher für eine Aufgabe der Landesserver.

Daten auf anderen Bildungs-Servern. Mit den Entwicklern der Landesserver bestehen erste Kontakte (s. zu 3.3). Der DBS hat der Zentrale für Unterrichtsmedien (ZUM) und den Servern in den Ländern die Mitnutzung seiner Daten auf Gegenseitigkeit angeboten. Noch gibt es wenig Angebote, auf die der DBS verweisen könnte. Dies wird sich in Zukunft wohl ändern,

wenn die ersten SAN-Projektschulen ihre Materialien ins Netz stellen.

Datenbank der Internet-Unterrichtsprojekte und -ressourcen . Hier lag der überwiegende Schwerpunkt der inhaltlichen Arbeit am DBS. Wir sammeln systematisch Meldungen über Online-Angebote, Ressourcen und unterrichtsgerechte Projekte und nehmen - selektiv - jene in die Datenbank auf, die wir unter didaktischen Gesichtspunkten für brauchbar bzw. entwicklungsfähig halten. Mit den Landesservern haben wir Möglichkeiten einer Arbeitsteilung dahingehend diskutiert, daß sie ihrerseits als didaktischer Filter bei der (Weiter-) Meldung solcher Ressourcen dienen (vgl. das [Protokoll](#)). Denn die Akzeptanz der Bildungsserver wird zu einem großen Teil davon abhängen, ob hier eine *qualitativ* anspruchsvolle, sinnvoll strukturierte und benutzerfreundlich recherchierbare Sammlung angeboten wird oder nicht.

Die *Quantitäten* sind allerdings nicht gering: Derzeit sind mehr als 1.000 "handverlesene" Ressourcen in der Datenbank enthalten, davon etwa 250 Internet-Projekte. Sie verteilen sich auf 20 Fächer, wobei die Verteilung zwischen 9 (für Sport) und 239 (Englisch) liegt. Dazu kommen die im SchulWeb aufgeführten von den Schulen dem DBS gemeldeten Projekte und Ressourcen, etwa 120 Schulprojekte und nach Fächern in einer ansprechenden grafischen Gestaltung recherchierbaren Materialien (vgl. die [SchulWeb-"Studentafel"](#)).

Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft . Die [DGfE](#) hat im Herbst 1996 beschlossen, ihr "Handbuch Erziehungswissenschaft" (ca. 600 Seiten) mit den Adressen und Namen der in der deutschsprachigen Erziehungswissenschaft an Hochschulen vertretenen Institutionen online auf den DBS zu bringen. Ende des Jahres wurden alle diesbezüglichen Institutionen (ca. 800) angeschrieben. Der Rücklauf war sehr zufriedenstellend. Die Daten werden derzeit eingegeben (für die Institutionen weitgehend abgeschlossen und auf dem DBS recherchierbar, für den Personenteil des "Who's Who" noch laufend). Das Projekt soll im Sommer abgeschlossen sein und ist Teil der übergreifenden Datenbank des DBS von Institutionen und Personen im Bildungsbereich. Diese Datenbank umfaßt derzeit ca. 1.000 Datensätze ([Institutionen mit ihren Adressen](#)). Es existiert ein Formular für den Selbsteintrag (der vor Übernahme in die Datenbank von uns geprüft wird).

Im Laufe dieses Jahres wird ein Formular für den Selbsteintrag von Personen online gehen; die Einzelheiten der Prüfung, Absicherung und Freigabe wurden mit dem Datenschutzbeauftragten der HUB abgeklärt.

Literaturdokumentation Berufliche Bildung. Diese in einem BMBW-Projekt von uns entwickelte Datenbank war bis Anfang 1997 im DBS recherchierbar. Die Betreiber haben sich aber gegen eine für die Benutzer kostenlose Nutzung im Internet entschieden und angeboten, nur jeweils die aktuellen Neuaufnahmen des letzten Jahres freizugeben. Ein solches "Schnupperangebot" ist aber angesichts eines nicht unerheblichen Pflegeaufwandes nicht sinnvoll.

Zentrale für Unterrichtsmedien. Mit der ZUM haben bezüglich einer Kooperation mehrere Gespräche stattgefunden. Der DBS hat der ZUM angeboten, die Datenbank des DBS technisch zu nutzen, um Entwicklungsaufwand zu sparen und sich auf den Ausbau seiner inhaltlichen Angebote konzentrieren zu können. Von einer Zusammenlegung der ähnlichen Datenbestände und ihrer Nutzung unter den spezifischen (dynamisch erzeugten) WWW-Seiten der ZUM einerseits und des DBS andererseits würden beide sehr profitieren (das könnte im übrigen auch als Modell für weitere Server dienen). Die Gespräche haben aber noch zu keinem Ergebnis geführt. Das hat einerseits mit Abgrenzungswünschen des ZUM, andererseits mit Vorbehalten des DBS/DFN gegenüber einer kommerziellen Nutzung zu tun.

Kommunikationsdienste. Erste Erfahrungen mit der Nutzung des von der GMD entwickelten Systems BSCW (Basic Support for Cooperative Work) für geschlossene Benutzergruppen hat zwar die Mächtigkeit dieser Software gezeigt, sie wird aber derzeit noch nicht weiter nachgefragt. Wir haben daher diesen Service in unserer Prioritätenliste zurückgestellt.

Inzwischen bieten wir die Möglichkeit an, über ein [Kommentarfeld](#) Anmerkungen (kurze Erfahrungsberichte, Verweise, kritische Fragen u.a.m.) zu einzelnen Datensätzen der Ressourcendatenbank zu machen, die Teil des Datensatzes werden und damit den informationellen Mehrwert erheblich erhöhen könnten.

Technische Hilfen. Hier haben der Heise Verlag (c't) mit einer CD-ROM (kostenloser Linux-Kommunikations-Server) sowie Novell mit einer preisgünstigen Server-Version Aktivitäten entfaltet. Wir werden uns im Rahmen des HUB-Modellversuchs "Informatische Bildung für Lehramtsstudenten" auf technische Hilfen konzentrieren, die der einzelne Lehrer braucht, um von zu Hause aus über Modem und Telefonleitungen ins Internet zu gehen.

3.3 Institutionelle Ebene

Beratergruppe und Abstimmungen. Der BMBF war von der Notwendigkeit einer intensiven Begleitung des DBS durch eine Beratergruppe nicht überzeugt, hat die entsprechende Finanzierung reduziert und empfohlen, stattdessen stärker mit Vertretern der Länder zusammenzuarbeiten.

Es hat dennoch eine nicht unerhebliche Beratung des DBS gegeben - in beiderlei Richtung!

- In zunehmendem Maße schreiben uns Benutzer. Deren Anfragen, kritische Hinweise, auch Beschwerden sind Anlaß zu einer kontinuierlichen, benutzernahen Weiterentwicklung des DBS.
- Mit Teilnehmern der Initiativgruppe aus dem Bundesarbeitskreis Netze in Schulen, die im Februar 1996 die Idee des Deutschen Bildungs-Servers formulierten, ebenso wie zu den Mitarbeitern des DFN-Vereins, bestehen vielseitige und z.T. enge informelle Kontakte über Telefon und E-Mail.
- Der DBS wurde auf mehr als 20 größeren Veranstaltungen vorgestellt (s.u.). In den anschließenden Diskussionen sind Nachfragen und Hinweise gekommen, die uns ermöglichen, auf Bedürfnisse und Interessen einzugehen.
- Als sehr bedeutsam schätzen wir die Treffen mit den Vertretern der Landesserver ein. Im November 1996 fand ein erstes Treffen in Berlin statt (vgl. [Teilnehmerliste und Protokoll](#)), auf dem erste Kooperationsabsprachen getroffen wurden und das zu verstärkten inoffiziellen Kontakten auf der Arbeitsebene geführt hat. Für Mitte Mai ist ein zweites Treffen geplant; die Einladungen dafür gehen derzeit heraus.
- Auf der formellen Ebene sind schließlich zwei Sitzungen mit den IuK-Experten der Kultusministerien und dem DFN-Verein zu nennen, auf denen der DBS präsentiert und diskutiert wurde.

Kooperationen.

- Mit der Gesellschaft Information Bildung (GIB) und der dort vorhandenen Expertise in Dokumentationsfragen wird das Konzept des Dublin Core für Deutschland vorangetrieben.
- Der DBS hat beim Aufbau des Servers des Vereins SAN e.V. Entwicklungshilfe geleistet und die Datenbank der geförderten Schulen entwickelt. Es ist vereinbart, daß der SAN seine geförderten Projekte qua Meta-Tags in die DBS-Datenbank einträgt.
- Mit der BLK ist vereinbart, für die Öffentlichkeit relevante Auszüge aus der Datenbank der Modellversuche auf dem DBS verfügbar zu machen. Diese Daten sind inzwischen auf dem DBS recherchierbar.
- Mit dem Projekt "Bildungsserver Studien- und Berufswahl" wird eine Zusammenarbeit

angestrebt.

- Ende Februar wurden die vier großen Schulbuchverlage sowie Bildung Online bezüglich einer Kooperation mit dem DBS angeschrieben; erste Kontaktgespräche finden derzeit statt.

Präsentationen des DBS. Wir haben sowohl auf Initiative des DFN-Vereins als auch aus eigenen wissenschaftlichen Interessen den Deutschen Bildungs-Server öffentlichwirksam präsentiert:

- 28.-30. August: CEBIT HOME; Präsentationen durch Dr. Richter, Dipl.-Inform. Meyer, Prof. Diepold auf dem Stand des DFN-Vereins
- 17. September: Vorstellung des DBS im Rahmen von DGfE-Online vor den Vorsitzenden der Kommissionen und Arbeitsgruppen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft
- 10. Oktober: Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft Information Bildung in Berlin; Kooperationsabsprachen auf der Mitgliederversammlung der GIB am 11.10.
- 24. Oktober: Vorstellung des DBS im Rahmen der Qualifikationsmesse in Hannover
- 26. Oktober: Vorstellung des DBS im Rahmen einer Veranstaltung des Thüringer Bildungs-Servers
- 29. Oktober: Vorstellung des DBS auf der MEDOC-Tagung in Dagstuhl und auf der Sitzung der IuK-Kommission der sechs wissenschaftlichen Fachgesellschaften
- 7. November: Tagung der Hochschulrektorenkonferenz in Mannheim "Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie in der Hochschullehre"
- 13. November: Vorstellung des DBS im Rahmen der Educa Online in Berlin
- 14. November: Vorstellung des DBS auf einer Pressekonferenz des DFN-Vereins
- 15. November: Vorstellung des DBS auf der Hochschullehrertagung des Verbandes der Lehrer an Wirtschaftsschulen in Mainz
- 21./22. November: Vorstellung der DBS-Konzeption auf einer Tagung der Landesserver an der Humboldt-Universität in Berlin; Kooperationsabsprachen mit Landesservern
- 29. November: Bericht über den DBS auf der DFN-Sitzung mit den EDV-Beauftragten der Länder in Berlin
- 4. Dezember: Kontaktgespräch mit Dr. Wimmer vom FWU bezüglich einer Kooperation mit dem DBS
- 15. Dezember: Vortrag über die Nutzung von Meta-Daten und Dublin Core auf einer Tagung der wiss. Fachgesellschaften/Wiss. Bibliotheken an der UB in Göttingen
- 30. Januar: TU Berlin, Studienreformprojekt, "Nutzung des Internet in der Hochschullehre"
- 31. Januar: Bericht über die Entwicklung des DBS auf der Sitzung des Vorstands der DGfE in Berlin
- 2. Februar: Vortrag über den DBS auf der Tagung "Produktivität Online" in Berlin
- 17. Februar: Präsentation des DBS auf der Eröffnungs-Podiumsdiskussion der Didacta, Düsseldorf "Grenzenloses Lernen - die Welt im Netz"
- 21. Februar: Vortrag auf der Tagung in Paderborn "Neue Medien - neue Aufgaben für die Lehrerbildung" (Universität/PLAZ/G.I.B.)
- 26. Februar: Präsentation vor der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages "Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft. Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft"
- 4. März: Vortrag auf der Tagung in Würzburg "Multimedia in den Wissenschaften" der IuK-Kommission der Fachgesellschaften

4. Meilensteine

Von den projektierten Meilensteinen sind folgende erreicht worden:

- 1.1 Diskussionsforen: sind aufgenommen
 - 1.2 BSCW: nicht realisiert, wie beschrieben
 - 1.3 MSQI ist in vollem Umfang operabel
 - 1.4 Institutionen Datenbank operabel, Personen-Datenbank im Test
 - 1.5 Seite "Technische Hilfen" noch im Aufbau
-
- 2.1 Benutzerspezifische Einstiegsseiten für 4 Gruppen vorhanden
 - 2.2 Meta-Tags-Abstimmungsprozeß weitgehend abgeschlossen
 - 2.3 BSCW nicht realisiert, s.o.
 - 2.4 SchulWeb stabil, expandiert stark
 - 2.5 Handbuch Erziehungswissenschaft im Testbetrieb

5. Evaluation

Eine systematische Auswertung der Server-Nutzung hat noch nicht stattgefunden, sollte aber angestrebt werden. Dafür waren allerdings keine Mittel beantragt worden.

Während des Testbetriebs auf dem Server der erziehungswissenschaftlichen Institute sowie auf einer Workstation des DFN-Vereins wurden die Logfiles nicht ausgewertet. Seit der Inbetriebnahme des eigenen Geräts Anfang März ist dies der Fall.

In den ersten 14 Tagen des Betriebs wurden insgesamt 25.597 HTML-Dokumente abgerufen (ohne Serveranfragen bezüglich Grafiken u.ä.). Dabei handelt es sich nur um externe Zugriffe (Aufrufe durch uns, Tests, Bearbeitungen usw. sind in dieser Zahl also nicht enthalten). Die Nutzerzahlen schwanken zwischen ca. 1000 und 2.800 und sind an Wochenenden besonders hoch - offenbar nutzen Lehrer den DBS vom häuslichen Arbeitsplatz aus.

Vorsichtig gerechnet, kann man wohl von einer monatlichen Belastung von derzeit 50 Tsd. externen Anfragen an den DBS rechnen; dazu kommen noch ca. 20 Tsd. externe Abrufe von SchulWeb-Dokumenten. Das ist, gemessen an den Entwicklungsmöglichkeiten des Geräts, noch wenig, auch wenn man berücksichtigt, daß hinter jedem Abruf in der Regel die teilweise sehr umfängliche Datenabfrage steht, die zur Erzeugung der dynamischen Web-Seite nötig ist, die dann übertragen und gezählt wird. Es ist aber in der kurzen Beobachtungszeit bereits ein steigender Trend beobachtbar. Derzeit werden im Durchschnitt stündlich 100 externe Anfragen an die Datenbank gestellt; das sind 1,5 pro Minute.

6. Veröffentlichungen

P. Diepold: Der Deutsche Bildungs-Server. LOG IN, Bd. 16, H. 4, 1996

P. Diepold: Bildungswesen im Internet: Entwicklung des Deutschen Bildungs-Servers. In: A. Botte/D.Rusch-Feja/B.Christopher: Implikationen der Informationsgesellschaft für die Bildung. Berlin (GIB) 1997, S. 46-67

P. Diepold: Der Deutsche Bildungs-Server. In: Koerber: Loseblattsammlung zur Bildungsinitiative "Schulen ans Netz". Bonn (SAN), 1997, in Druck
