

Humboldt–Universität zu Berlin

Institut für Wirtschafts–und Erwachsenenpädagogik

Abteilung für Pädagogik und Informatik

Prof. Dr. Peter Diepold

Projekt "Deutscher Bildungsserver"

<http://www.bildungsserver.de/>

– Abschlussbericht –

Berlin, den 11. 04. 2000

Inhaltsverzeichnis

0. Projektverlauf im Überblick.....	2
1. Funktion und Inhalte.....	3
1.1. Die Informationssäulen.....	4
1.2. Die Datenbank(en) des DBS.....	5
1.3. Die Suchmaschine der Bildungsserver.....	11
1.4. Weitere Angebote.....	11
1.5. Archiv.....	11
2. Kooperationen.....	12
3. Technik.....	13
3.1. Hardware.....	13
3.2. Systemsoftware.....	13
3.3. Anwendungen.....	14
3.4. Pflege der Metadaten.....	14
4. Rückblick auf die Meilensteine des Projektantrages.....	14
Anhang.....	18
A.1. Zahl der Nutzersitzungen und Seitenabrufe für den Zeitraum März 1997 – November 1999:...	18
A.2. Verlauf der Zahl der Nutzersitzungen pro Monat auf dem DBS.....	19
A.3. Liste der vom DBS–Harvest indizierten Bildungsserver.....	20
A.4. Präsentationen und Veröffentlichungen.....	23

0. Projektverlauf im Überblick

In seiner Eröffnungsrede zur CEBIT 1996 hatte der damalige Bildungsminister Rüttgers angekündigt, daß ein Verein "Schulen ans Netz" gegründet werden, 10.000 Schulen über WinShuttle einen freien Zugang zum Internet erhalten und ein "Deutscher Bildungsserver" eingerichtet werden sollte. Die Abteilung Pädagogik und Informatik der Humboldt-Universität (HU) erhielt über den DFN-Verein den Auftrag, diesen zu entwickeln.

Eine erste Realisierung ging im April 1996 testweise ans Netz. Nach der Mittelfreigabe im Herbst 1996 begann die intensive Entwicklungsarbeit, die den DBS schnell etablierte und ihn im Konzert der später in den Ländern eingerichteten Bildungsserver einen innovativen Vorsprung verschaffte, den der DBS als dem Gemeinwohl verpflichtetes Universitätsprojekt den anderen Akteuren gern über die halbjährlichen Arbeitssitzungen der "Bonsai-Gruppe" weitergegeben hat.

Das "innovative Plus" des DBS war seine Realisierung als "Meta-Server", der selbst im wesentlichen keine originären Dokumente (wie Multimedia-Materialien, Internet-Projektberichte, Unterrichtsmaterialien usw.) enthält, sondern die Informationen über solche im Internet vorhandenen Quellen, d.h. Titel, Kurzbeschreibung, fachliche Einordnung, Schlagworte, Fundstelle (URL) u.a.m. in einer Datenbank dokumentiert und diese Informationen in strukturierter Form so zugänglich macht, daß Nutzer sie schnell finden und das Dokument per Mausklick von dem jeweiligen Dokumentenserver auf ihren Computer herunterladen können. Eine Reihe von Landesservern nutzen denn auch die DBS-Datenbank direkt, unter ihrem eigenen Logo. Andere haben die technischen Lösungen des DBS für sich übernommen.

Der DBS fand breite Resonanz in der Fachöffentlichkeit, insbesondere im Schulbereich, zu dessen Unterstützung er ursprünglich auch eingerichtet worden war, aber auch bei Erziehungswissenschaftlern und deren wissenschaftlicher Fachgesellschaft, der DGfE. Die Nutzerzahlen wuchsen rasch und kontinuierlich an.

1998-1999 gab es dann seitens der Bundesländer Bestrebungen, einen von Bund und Ländern gemeinsam getragenen nationalen Server einzurichten, der über den Bereich der Schule hinaus auch auf die Angebote anderer wichtiger Bildungsbereiche verweist. Nach Sondierungen durch eine Staatssekretär-Arbeitsgruppe wurde – nicht zuletzt durch den Erfolg des DBS und des Engagement der HU-Mitarbeiter – eine von KMK und BLK gemeinsam getragene Lösung gefunden, die seit dem Spätherbst 1999 umgesetzt wird. Sie sieht die Einrichtung einer Geschäftsstelle am DIPF vor, die im Kontakt mit den entsprechenden Institutionen die Bereiche Berufsbildung, Wissenschaft und Forschung, Hochschule, Erwachsenen- und Weiterbildung sowie Allgemeines koordiniert. Der bisherige inhaltliche DBS-Schwerpunkt "Schule" soll vom FWU inhaltlich und redaktionell betreut werden. Das Team an der Abteilung Pädagogik und Informatik der HU wird in 10 Teilprojekten die Entwicklung des DBS insbesondere in technischer Richtung weiter betreiben. Auch dieses dreijährige Folgeprojekt wird im Auftrag des DFN-Vereins durchgeführt.

1. Funktion und Inhalte

Das Projekt "Deutscher Bildungsserver" begann am 1. 9. 1996 und endete am 30. 11. 1999. Im DFN-Projekt "DBS 2000" wird die Entwicklung seit dem 1. 12. 1999 in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) weitergeführt.

Der Projektantrag von 1996 nannte als übergreifendes Ziel des Projektes die Etablierung des Deutschen Bildungsservers als "zentralen Wegweiser für Bildungskommunikation und Bildungsinformation" im deutschen Internet. Dieses Ziel wurde eindeutig erreicht.

Die Serverstatistik zeigt über den gesamten Projektzeitraum anhaltend hohe Zuwachsraten bei der Nutzung des DBS. Im Vergleich zum gleichen Monat des Vorjahres stiegen die Zahlen der abgerufenen Seiten (s. Abb. 1) jeweils etwa auf das 2,8-fache, das entspricht einer jährlichen Zuwachsrate von 180 Prozent. Die Zahlen enthalten keine Zugriffe auf Bilddateien (*.gif, *.jpg) und keine Zugriffe von Rechnern der Domain '*.hu-berlin.de' und erreichten im November 1999 einen Wert von 996.571 Zugriffen in 96.298 Nutzersitzungen. Hinzu kommen ähnlich hohe Zahlen (928.311 Zugriffe in 89.443 Sitzungen) für das Schulweb (<http://www.schulweb.de/>), das als virtual host mit eigener Domain auf dem DBS beheimatet und über das gemeinsame Datenbanksystem verbunden ist.

Abgerufene Seiten / Monat



März 1997 – November 1999

Abb.1: Entwicklung der Zahl der von den Nutzern je Monat abgerufenen Seiten

Die langfristige Tendenz zum Wachstum wird überlagert von Schwankungen, die mit den Terminen der Schul- und Semesterferien zusammenhängen. Dies schlägt sich auch in der Zahl der Nutzersitzungen nieder (s. Abbildung im Anhang 2). Die Zahlenbasis der Abbildungen kann der Tabelle im Anhang 1 entnommen werden.

Die jeweils aktuellen Zahlen sowie ausführliche Statistiken über die vergangenen drei Jahre können jederzeit unter den Adressen <http://dbs.schule.de/statistik/> und <http://www.schulweb.de/statistik/> abgerufen werden.

Die Wegweiserfunktion des DBS, d.h. seine Funktion als "Meta-Server", wird in der Hauptsache über die sechs Informationssäulen und über die Datenbank des DBS realisiert. Über die Homepage sind die Bereiche direkt erreichbar.

1.1. Die Informationssäulen

Dieser Teil des DBS enthält eine reichhaltige, hierarchisch gegliederte Sammlung von Verweisen zum deutschen Bildungssystem insgesamt ("Übergreifende Informationen") und zu den einzelnen Bildungsbereichen ("Schule", "Berufliche Bildung", "Hochschule", "Wissenschaft und Forschung", "Weiterbildung und Erwachsenenbildung"). Mit Ausnahme der Säule 2 (Schule) wurden die Inhalte unter Einbeziehung schon vorhandener Verweise von unseren Kooperationspartnern beim Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) in Frankfurt erarbeitet. Säule 2 soll in Zukunft vom Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) betreut werden.

Zur Säule 1 ("Übergreifende Informationen") gehören Bildungsinstitutionen, Bildungsstatistik, Bildungsrecht, Europarelevante Informationen und Internationales, Expertenservice, Bildung in den Medien, Wettbewerbe, Veranstaltungen, Online-Datenbanken und -publikationen sowie Webkataloge / Fachinformationsführer.

Die Säule 2 ("Schule") enthält zur Zeit Verweise auf "Schulen ans Netz", Institutionen, Bildungsserver, SchulWeb-Chat, Materialien für die Lehrerausbildung, überregionale Veranstaltungen, Lehrpläne / Curricula, EU-Programme für den Schulbereich sowie zum Thema Schule und Unterricht in Europa.

Säule 3 ("Berufliche Bildung") gliedert sich in die Bereiche Forschungs- und Serviceeinrichtungen, Ausbildung, Modellversuch, Gesetze, Statistik, Datenbanken, Weiterbildung und Ausland

Säule 4 ("Hochschule") verweist auf deutsche Hochschulen, den Hochschulkompass der HRK, den Server Studien- und Berufswahl, Erziehungswissenschaftliche Institute, und enthält Verweise zu den Themen Auslandsstudium, Fernstudium, Evaluation der Lehre, Wissenschaftliche Weiterbildung, Hochschuldidaktik, Hochschulpolitik, Hochschulentwicklung, Hochschulverwaltung, Hochschulrecht, Internationale Informationssysteme und Hochschulbildung in Europa.

Säule 5 ("Wissenschaft und Forschung") widmet sich den Schwerpunkten Forschungsinstitutionen, Forschungsförderung und Wissenschaftsverwaltung (BMBF, BLK, KMK).

Säule 6 ("Weiterbildung und Erwachsenenbildung") beherbergt Adressen von Serviceeinrichtungen, Organisationen und Verbänden sowie Verweise zu den Themen Berufliche Weiterbildung, Forschung, Förderung, Gesetze, Qualitätssicherung aber auch zu Datenbanken und Linklisten.

Da der DBS als Metaserver die Dokumente und Informationen zu den verschiedenen Bildungsbereichen nicht selbst bereitstellt, sondern auf die Originalstandorte der entsprechenden Seiten im WWW verweist, können die 6 Säulen die verschiedenen Bereiche des deutschen Bildungswesens nur so umfassend widerspiegeln, wie die im Netz verfügbaren Dokumente dies tun.

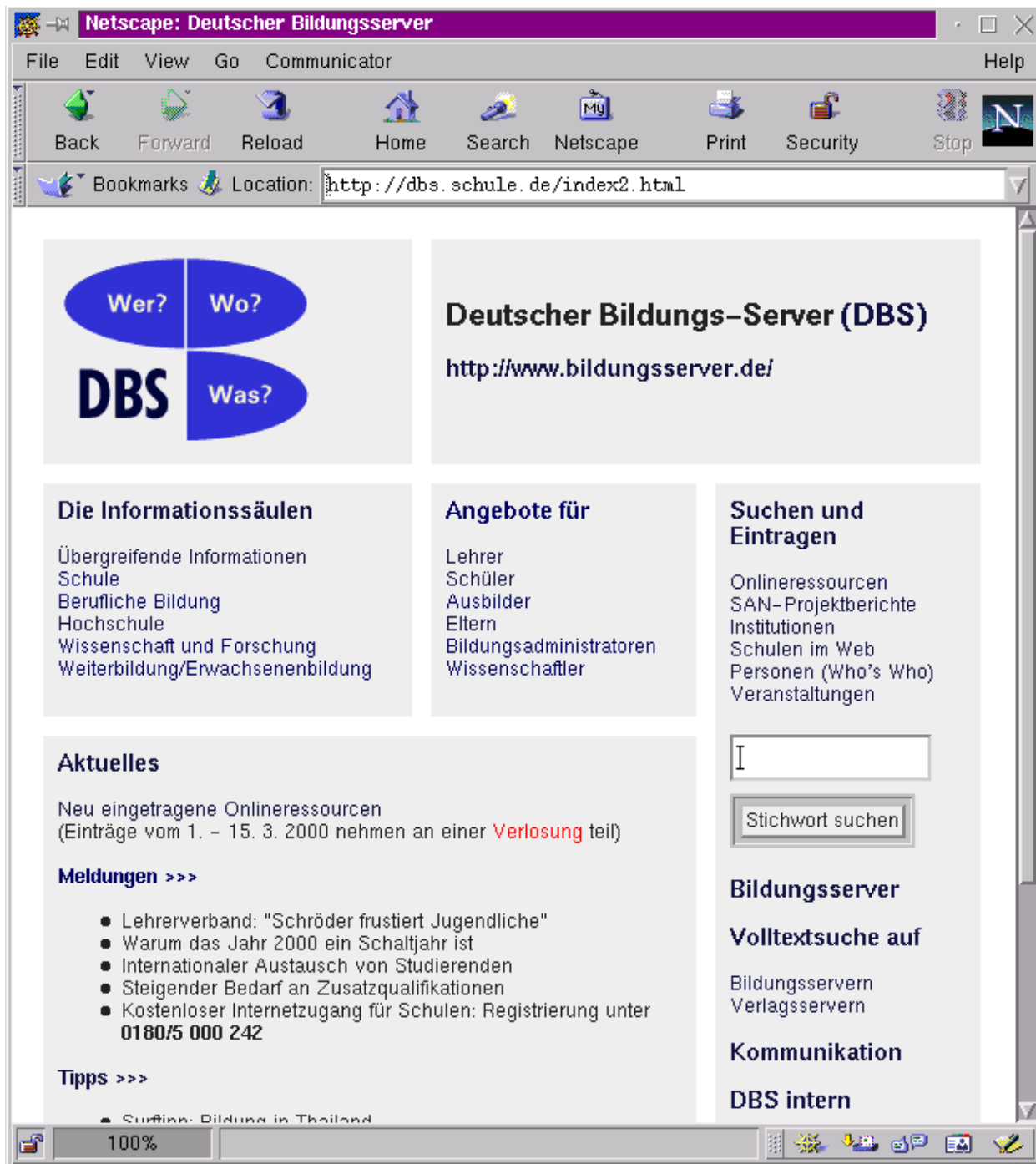


Abb. 2 Die Homepage des Deutschen Bildungsservers

1.2. Die Datenbank(en) des DBS

Die Datenbanken des DBS enthalten Metainformationen über online verfügbare bildungsrelevante Materialien und Ressourcen (7144 incl. Schulprojekte und SAN-Projektberichte), Schulen (6294, Schulweb), Institutionen (2503), Personen (4230), Veranstaltungen (486). Personen und Institutionen

sowie Ressourcen und Schulen sind relational miteinander vernetzt¹. In nächster Zukunft hinzukommen werden eine Jobbörse für Erziehungswissenschaftler und eine Datenbank aktuell bearbeiteter Habilitationsthemen.

1.2.1. Onlineressourcen (online verfügbare bildungsrelevante Materialien und Ressourcen)

Die Datenbanken sind der am intensivsten genutzte Teil des DBS. Allein auf die Datenbank der Onlineressourcen (Abfrageseite: <http://dbs.schule.de/db/>) entfallen ca. 40 % aller Seitenabrufe des DBS. Entstanden ist die Datenbank aus einer Liste von ca. 200 exemplarischen Onlineressourcen, die die Möglichkeiten der Nutzung des Internet im Unterricht zeigen sollte. Systematische eigene Recherchen im WWW zum Thema „Schule und WWW“ speisten die Datenbank in der Anfangsphase.

Für die Datenbank der Onlineressourcen erprobten wir erstmalig auf dem DBS einen Workflow für externe Einträge in die Datenbank: Über das Webformular <http://dbs.schule.de/db/eintrag.html?KATEGORIE=medien> können Nutzer des DBS eigene Verweise auf Onlineressourcen generieren. Diese Einträge werden im Eingangskorb, einem öffentlich nicht sichtbaren Teil der Datenbank, gespeichert und später von Mitarbeitern oder Kooperationspartnern des DBS gesichtet, gegebenenfalls korrigiert, schließlich – wenn der Verweis korrekt ist und die Ressource, auf die verwiesen wird, aus didaktischer Sicht brauchbar oder entwicklungsfähig ist – in den öffentlich sichtbaren Teil der Datenbank übernommen.

Inzwischen gibt es auf dem DBS Selbsteintragsformulare und Eingangskörbe für alle Objektkategorien, also auch für Institutionen, Personen und Veranstaltungen. Während wir uns bei den Selbsteintragsformularen um Einheitlichkeit der Gestaltung, Funktionalität und Benutzerführung bemühen, sind die Seiten für die Recherche ganz auf die spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Objektkategorien zugeschnitten. Lediglich eine Stichwortsuche quer über alle Felder wird gleichermassen für alle Objektkategorien angeboten. Die Datenbank der Onlineressourcen ist dem Nutzer über die Abfrageseite <http://dbs.schule.de/db/> zugänglich. Diese Seite bietet dem Nutzer die Möglichkeit, frei durch den Baum der Fachgebiete zu browsen und sich auf beliebiger Allgemeinheitsstufe die vorhandenen Datensätze anzeigen zu lassen. An jedem Punkt lässt sich eine gewünschte Ressourcenkategorie oder Schulstufe als die Treffermenge einschränkendes, zusätzliches Merkmal per Mausklick auswählen. Auch die schon angezeigte Trefferliste lässt sich nachträglich auf diese Weise und per Titelstichwort einschränken. Es werden dem Nutzer immer nur jene Kategorien und Merkmalskombinationen zur Auswahl angeboten, für die sich Datensätze in der Datenbank finden lassen.

Bei jeder Ausgabe eines Datensatzes der Ressourcendatenbank werden die Inhalte der einzelnen Felder nicht nur als lesbarer Klartext ausgegeben, sondern gleichzeitig auch in (such-)maschinenlesbaren Meta-Tags. Dabei orientieren wir uns weitgehend am Dublin Core und geben nur jene Felder mit DBS-spezifischen Metatags aus, die sich bislang nicht auf den Dublin Core abbilden lassen. Nutzer, die eigene Angebote in den DBS eingetragen haben, können die Metatags per cut&paste in das im Datensatz beschriebene Original übernehmen. Damit steht die vom Nutzer beim DBS eingetragene und gegebenenfalls dort noch einmal bearbeitete Metainformation nicht nur den Nutzern des DBS, sondern potentiell allen Suchmaschinen und ihren Nutzern zur Verfügung.

¹ In den Klammern die jeweilige Zahl der Datensätze vom Februar 2000

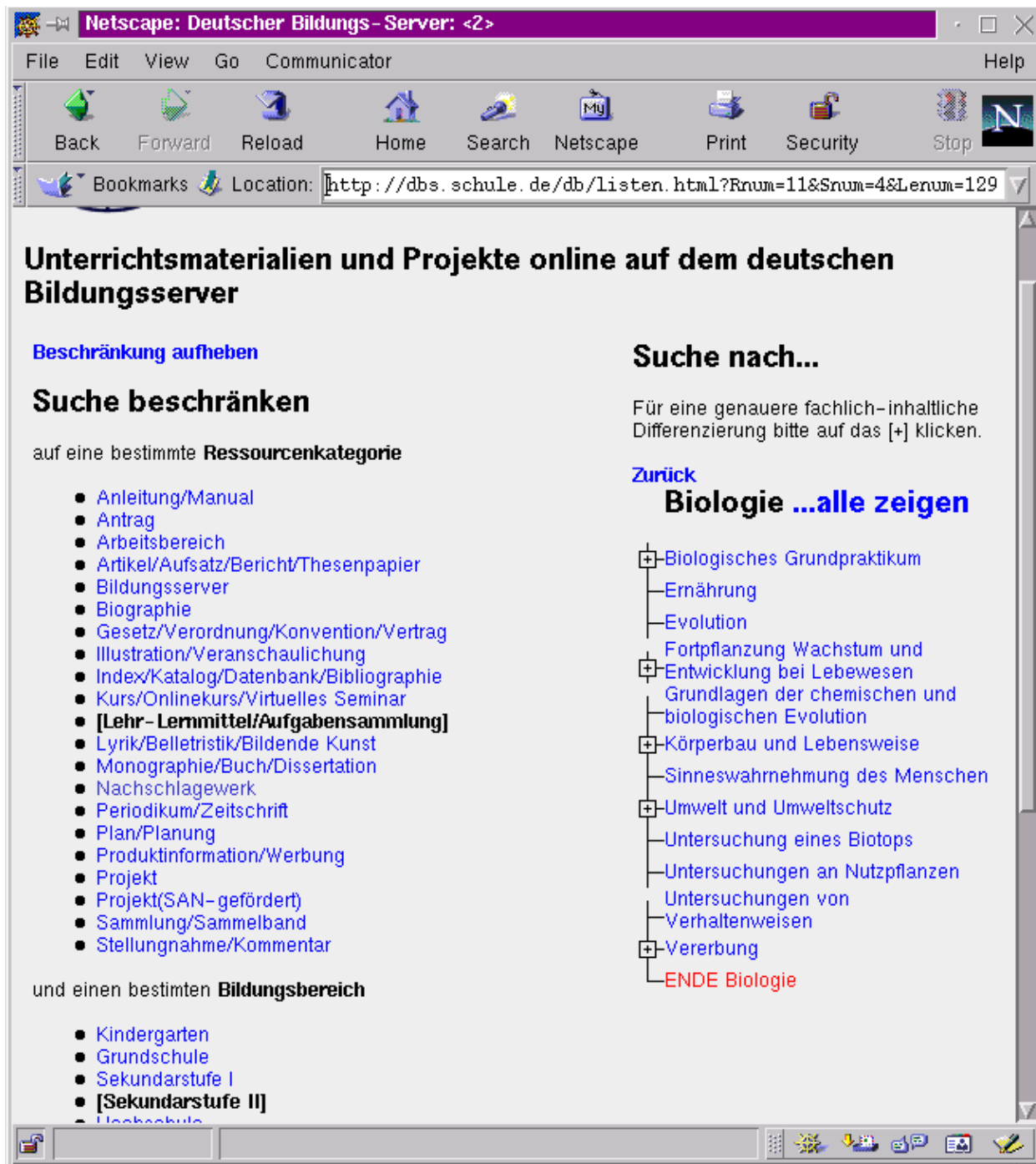


Abb. 4 Suche nach Onlineressourcen innerhalb des Fachgebietes Biologie

Der Inhalt des Feldes "URL der Ressource" wird etwa alle drei Tage automatisch geprüft. Ist die entsprechende Webseite nicht erreichbar, wird die erhaltene Fehlermeldung in der Datenbank gespeichert. Diese Information wird dem Nutzer schon beim Auflisten der Datensätze angezeigt. Die Anzeige des einzelnen Datensatzes enthält außerdem die Information darüber, wann die Ressource das letzte Mal erreichbar war.

Die Tabelle der Onlineressourcen ist relational mit der Schulwebdatenbank verbunden. Gibt eine Schule beim Selbsteintrag eines Materials die Schulwebnummer an, wird dieser Eintrag, wenn er in den öffentlichen Teil der Datenbank übernommen wurde, auch bei den Schulwebmaterialien <http://www.schulweb.de/material.html> und beim Schuldatensatz mit angezeigt.

1.2.2. SAN–Projektberichte

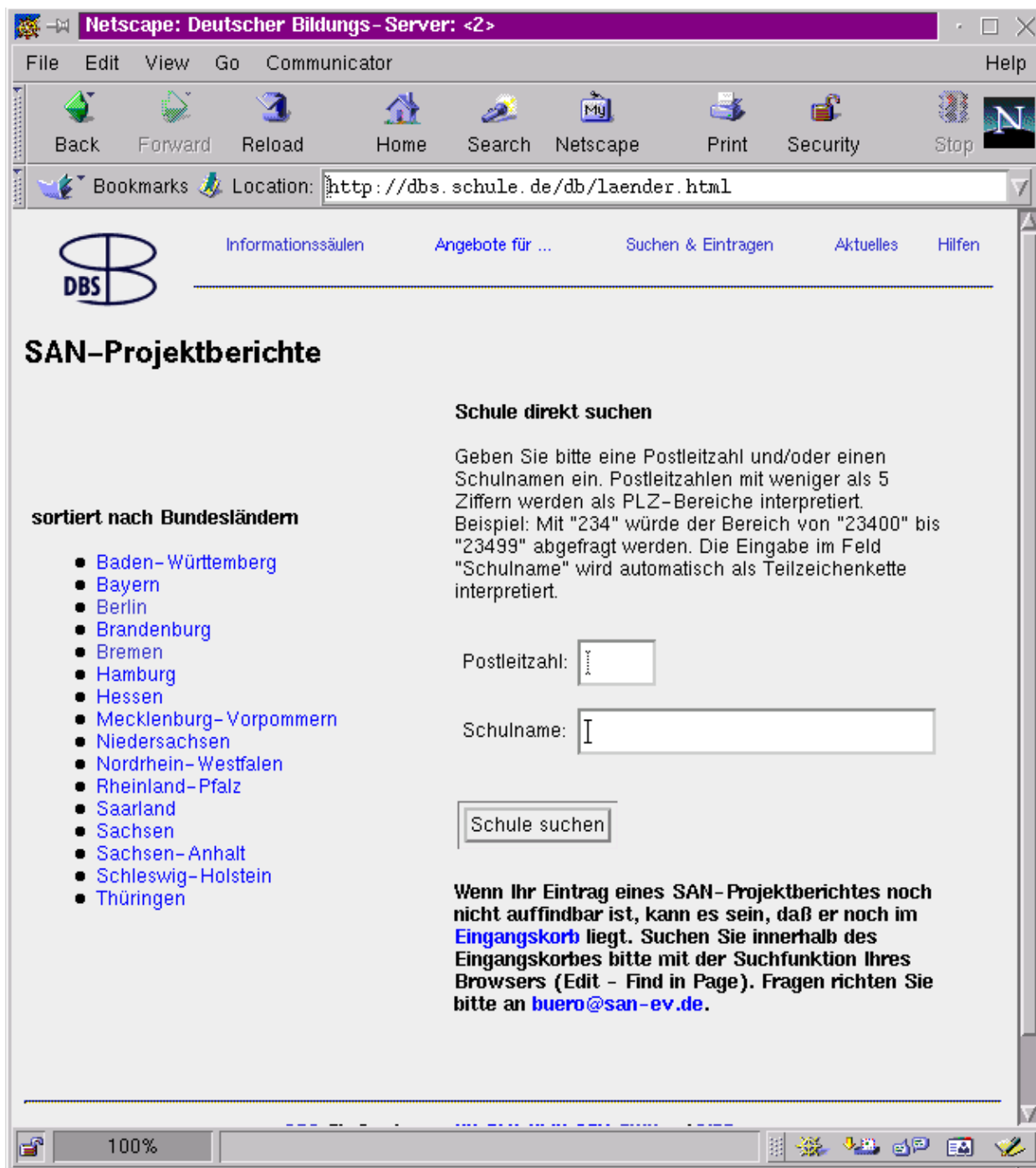


Abb. 5 Suche nach SAN–Projektberichten

Die Projektberichte der Schulen, die im Rahmen der Initiative "Schulen ans Netz" gefördert wurden, sind zwar in der Datenbank der Onlinere Ressourcen enthalten und auch über deren Abfrageseiten recherchierbar. Neben dem fachlichen Aspekt war bei diesen Datensätzen jedoch die regionale Zuordnung von besonderem Interesse, so dass wir für die SAN-Projektberichte eine spezielle, zusätzliche Abfrageseite (<http://dbs.schule.de/db/laender.html>) einrichteten, die es ermöglicht, sich die Projekte eines Bundeslandes gruppiert nach Ortsnamen auflisten zu lassen. Auch eine Suche nach Schulnamen oder nach Postleitzahlbereichen ist möglich. Diese Seite steht auch für die Nutzer des SAN-Servers zur Verfügung: <http://dbs.schule.de/db/san/laender.html>

1.2.3. Institutionen

Die DGfE hatte 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 1996 wurden alle diesbezüglichen Institutionen (ca. 800) angeschrieben. Aus den gemeldeten Daten über Institutionen und Personen entstand die elektronische Version des "Handbuch Erziehungswissenschaft" <http://dbs.schule.de/dgfe/handbuch.html> (später "Adressbuch Erziehungswissenschaft"). Das Adressbuch beschränkte sich in der Anfangsphase noch auf erziehungswissenschaftliche Institute und Erziehungswissenschaftler. Später kamen 15 weitere Kategorien bildungsrelevanter Institutionen hinzu. Das (im DGfE-Design parallel weiter bestehende) "Adressbuch Erziehungswissenschaft" wurde schrittweise zur Datenbank der "Institutionen im Bildungsbereich" des DBS ausgebaut. Die Abfrageseite <http://dbs.schule.de/institute.html> bietet neben der schon vom "Adressbuch Erziehungswissenschaft" bekannten Möglichkeit, Stichworte für den Namen und den Ort der Institution miteinander zu kombinieren, zusätzlich nach Ländern und Bundesländern gruppierte Listen für die Kategorien der Bereiche Schule (Landesinstitute, Landesbildstellen / Medienzentren, Studienseminare), Hochschule (außeruniversitäre Forschungs- und Serviceeinrichtungen, Bibliotheken und Dokumentationseinrichtungen, wissenschaftliche Fachgesellschaften), Politik und Verwaltung (Ministerien und ähnliches, Gremien der Parlamente und Parteien, Verbände und Gewerkschaften, internationale Institutionen) sowie weitere Institutionen (Stiftungen und Förderinstitutionen, pädagogische Verlage und Medienanbieter, nicht-staatliche Bildungsanbieter, sonstige Institutionen im Bildungsbereich). Die erziehungswissenschaftlichen Institute werden nicht als Liste angeboten, da ca. 1300 Institutionen zu dieser Kategorie gehören. Sie sind über die Stichwortsuche recherchierbar. Hochschulen allgemein sind über einen Link zum Hochschulkompass der Hochschulrektorenkonferenz erreichbar. Das Schulweb <http://www.schulweb.de/> enthält Informationen und Verweise zu ca. 6300 Schulen, die mit einem eigenen Angebot im WWW präsent sind.

1.2.4. Personen (Who 's who)

Das DBS-Adreßbuch ist das elektronische "Who's Who" des deutschen Bildungswesens. Am Anfang enthielt es die Mitglieder der DGfE, die auch per e-mail erreichbar waren. Inzwischen haben sich viele Menschen aus allen Bereichen des Bildungswesens selbst eingetragen: Lehrer, Erzieher, Erziehungswissenschaftler, Studenten pädagogischer Fachrichtungen, Lehrbuchautoren, Weiterbildungsfachleute und Angehörige der Bildungsverwaltungen. Aus rechtlichen Gründen bestehen wir auf eigenhändig unterschriebenen Einverständniserklärungen, ehe ein Personendatensatz von uns öffentlich zugänglich gemacht wird. Die Personendatensätze sind relational mit der Institutionentabelle verbunden. Die Datenbank ist über eine kombinierte Stichwortsuche in den Feldern Name, Vorname, Ort, Interessen- und Arbeitsgebiet recherchierbar. Aus der Anzeige eines Personendatensatzes gelangt

man mit einem Mausklick zum Datensatz der zugehörigen Institution.

1.2.5. Der Veranstaltungskalender

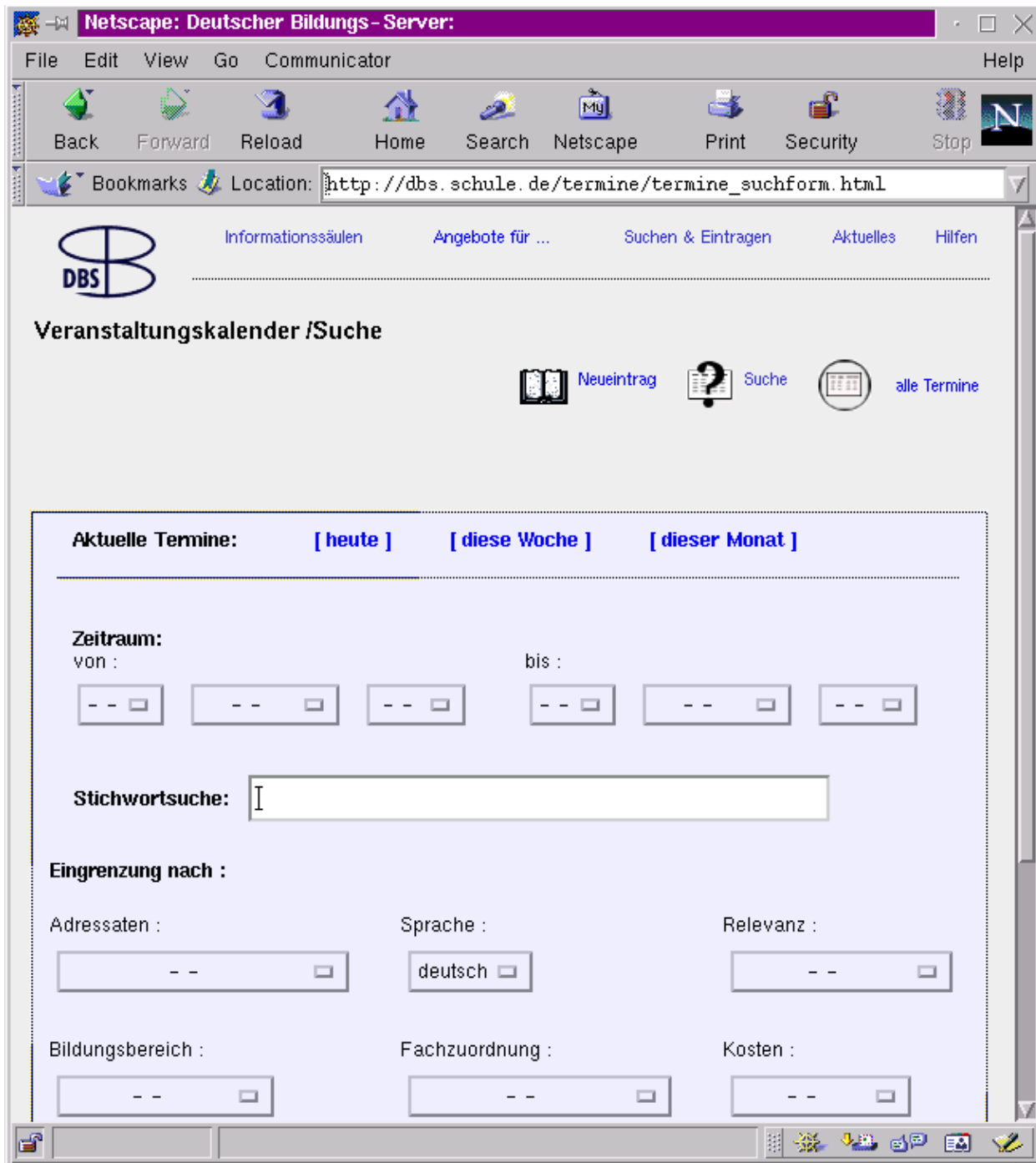


Abb.6 Abfrageseite des Veranstaltungskalenders

Veranstaltungen im Bildungsbereich von überregionaler Bedeutung werden unter der Adresse <http://dbs.schule.de/termine.html> in zeitlicher Reihenfolge aufgelistet. Auch eine gezielte Recherche nach Datum, Stichwort, Adressaten, Sprache, Relevanz, Bildungsbereich, Fachzuordnung und Kosten ist möglich.

In der Trefferübersicht werden Datum, Ort und Titel angezeigt. Mit einem Klick kann man sich jeweils den vollständigen Datensatz anzeigen lassen. Über das Konzept des Veranstaltungskalenders verständigten sich Vertreter der Landesbildungsserver, des DBS, des DIPF und des FWU in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe.

1.3 Die Suchmaschine der Bildungsserver

Die Harvest-Suchmaschine des DBS indiziert eine Reihe von Bildungsservern in Deutschland (s. Anhang und Seite <http://dbs.schule.de/landserv.html>) und dem europäischen Ausland sowie Server einiger wissenschaftlicher und pädagogischer Verlage (<http://dbs.schule.de/verlage.html>). Alle Seiten der Server werden im Volltext indiziert, nach Stichworten und nach allen in den Dokumenten enthaltenen Metatags. Innerhalb der Seite hervorgehobene Worte werden automatisch dem Schlagwortindex hinzugefügt. Die Inhalte der Server sind auf dem DBS über ein spezielles Anfrageformular (<http://dbs.schule.de/search/anfrage5a.html>) recherchierbar, das eine Volltextsuche mit Möglichkeiten strukturierter Abfragen kombiniert. Die strukturierten, auf Felder bezogenen Abfragen können natürlich nur in dem Maße zu Ergebnissen führen, in dem die indizierten Dokumente strukturierte Informationen in Form von Metatags (<http://dbs.schule.de/metatags.html>) enthalten. Dies ist bislang leider nur bei einem sehr kleinen Teil der Dokumente der Fall.

Die Online-Unterrichtsmaterialien der Landesbildungsserver sind bisher kaum in der "handgepflegten" DBS-Datenbank der Onlinereourcen erfasst. Daher ist die Harvest-Suchmaschine des DBS zur Zeit das beste Instrument, um Materialien der Landesbildungsserver zu suchen.

1.4 Weitere Angebote

Darüber hinaus bietet der DBS Seiten mit ausgewählten Verweisen zu häufig gefragten Themen wie "Suchhilfen", "Technische Hilfen", "Onlinerecht", "Kommunikation im Netz" und nutzerspezifische Zusammenstellungen wichtiger Verweise für Lehrer, Schüler, Ausbilder, Eltern, Bildungsadministratoren und Wissenschaftler. Diese Seiten werden in Zukunft zu nutzerspezifischen Portalen ausgebaut werden.

1.5 Archiv

Auf der Seite <http://dbs.schule.de/archiv.html> sind die halbjährlichen Zwischenberichte nachlesbar, die die Entwicklung des DBS dokumentieren. Ältere Homepages des DBS, die man dort ebenfalls findet, dienen der Illustration. Sie sind nicht mehr in allen Teilen operabel bzw. verweisen auf aktuelle Dateien, die nicht mehr so aussehen wie zu der Zeit, zu der die älteren Homepages aktuell waren. Von dieser Seite aus sind auch die Protokolle der Workshops der Landesbildungsserver erreichbar (<http://dbs.schule.de/bonsai/>). Ausgewählte Veröffentlichungen über den DBS sind auf der Seite <http://dbs.schule.de/intern.html> aufgelistet.

2. Kooperationen

Das Offene Deutsche Schulnetz (ODS) ist einer der Vorreiter der Usenet/Internet-Nutzung für pädagogische Zwecke. Es stellte dem DBS den Domainnamen (erst www.schule.de später dbs.schule.de) zur Verfügung. Die Newsgroups der [schule.*](http://schule.de)-Hierarchie sind unter Lehrern und Schülern populärer denn je. Die wichtigsten Diskussionsforen für Schüler, Lehrer, Erziehungswissenschaftler sind auf der Seite <http://dbs.schule.de/newsdt.html> kurz dokumentiert und per Hyperlink erreichbar.

Der DFN-Verein ist Projektträger. Er beherbergt die DBS-Hardware und stellt den Netzanschluss zur Verfügung. Die Unterstützung durch den DFN war immer vorbildlich. Sowohl beim technischen Support, als auch in der Projektbetreuung hatten wir immer kompetente Gesprächspartner, mit denen wir konstruktiv zusammenarbeiteten. Das DBS-Projekt wurde 1996 von uns auf dem DFN-Stand der CeBit Home präsentiert.

Gemeinsam mit der DGfE wurde auf dem DBS die Onlineversion des Adressbuchs Erziehungswissenschaft entwickelt. Die Daten bildeten den Grundstock für die Institutionendatenbank und die Personendatenbank des DBS und werden in Teilen noch heute von der DGfE gepflegt. Regelmäßig werden diese Daten von uns für den Import in das Datenbanksystem der CD "FIS-Bildung" aufbereitet.

Die Datenbank der Onlineressourcen wird von der Initiative "Schulen ans Netz" für die Erfassung und Präsentation der SAN-Projektberichte mitgenutzt. Die Verweise auf die Berichte werden von den SAN-Schulen selbst eingetragen. Die Bearbeitung der Einträge wurde zunächst vom SAN-Büro in Bonn übernommen. Z. Z. werden die Daten im Auftrag von SAN an der HU gepflegt.

Mit Vertretern der Landesbildungsserver veranstalteten wir eine Reihe von 6 "Workshops der Bildungsserver"². Die Workshops dienten der gegenseitigen Information über die Entwicklung der Bildungsserver in den einzelnen Bundesländern, dem Erfahrungsaustausch und der Beratung von Möglichkeiten der Kooperation und Ressourcenbündelung.

Als eine erste praktische Möglichkeit der Kooperation wurde den Landesservern, die (noch) keine eigene Datenbank betreiben, angeboten, mit eigenen Formularen auf die Datenbank des DBS zuzugreifen. Wichtige bildungsrelevante Ressourcen im WWW und überregional nutzbare Materialien der Landesbildungsserver sollten über das DBS-Meldeformular in die gemeinsam genutzte Datenbank eingetragen werden. Das Angebot wird gegenwärtig von den Landesbildungsservern Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Hamburg, Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Hessen genutzt.

Wichtige Dialogpartner in Bezug auf internationale Metadatenstandards waren die Gesellschaft Information Bildung (GIB) und European Schoolnet (EUN). Vertreter des DBS sind regelmäßig auf den Jahrestagungen der GIB aufgetreten, haben über die Entwicklung des DBS berichtet und über damit zusammenhängende aktuelle Themen – etwa Dublin Core – diskutiert. Das EUN-Metadatenhandbuch entstand in Zusammenarbeit mit dem DBS und unter Berücksichtigung der dort gemachten Erfahrungen.

Als besonders fruchtbar für den DBS hat sich gegen Ende der Projektlaufzeit die Kooperation mit dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) erwiesen. Der Bereich der "Informationssäulen" wurde zum ganz überwiegenden Teil von Mitarbeitern des DIPF aufgebaut.

² Die Protokolle können auf der Seite <http://dbs.schule.de/bonsai/> nachgelesen werden

3. Technik

3.1. Hardware

Die Hardware des DBS hat sich bewährt und wurde während der Projektlaufzeit nicht geändert. Stetig steigende Nutzerzahlen bei DBS und Schulweb sowie immer komplexere Datenbankinhalte und –anwendungen führten jedoch dazu, dass es im letzten halben Jahr immer wieder zu kurzzeitigen Performance–Einbrüchen kam. Eine Aufrüstung des Hauptspeichers ist für das Folgeprojekt dringend nötig und in die Wege geleitet. Wenn man davon ausgeht, dass im Moment erst ein Viertel aller Schulen am Netz ist, muss in den nächsten zwei Jahren mindestens mit einer Vervierfachung der Zugriffszahlen gerechnet werden. Immer preiswertere Internetzugänge und die angekündigte Flatrate für Schüler bergen ein Potential für weitere Steigerungen, die mit der gegenwärtig verwendeten Hardware nicht mehr zu bewältigen sein werden. Eine Erneuerung der Rechner ist im Folgeprojekt vorgesehen. Bis dahin können kritische Situationen durch die Auslagerung einzelner Dienste auf den Entwicklungsrechner vermieden werden.

3.2. Systemsoftware

Das Betriebssystem (Solaris 2.5) erwies sich auch bei hoher Systemlast als sehr stabil. Für die Serveranwendungen verwenden wir im Moment den Apache–Webserver incl. einem Modul für die Scriptsprache PHP3 und das Datenbanksystem MySQL. Alle drei Komponenten sind für Bildungseinrichtungen frei nutzbar und auch für Linux erhältlich. Damit sind die Anwendungen des DBS ohne Lizenzprobleme auf anderen Bildungsservern oder Schulservern nachnutzbar. Auch die Auslagerung einzelner Dienste auf Linuxrechner ist dadurch möglich. So wurde z.B. der Schulwebchat, der erst auf dem DBS untergebracht war, als die Nutzerzahlen stiegen, auf einen eigenen Linuxserver ausgelagert. Apache, PHP3 und MySQL ermöglichen sehr flexible und leistungsfähige Lösungen für webgestützte Datenbankanwendungen.

Begonnen hatten wir die Entwicklung 1996 mit mSQL. Gegenüber ersten Planungen, die ein rasches Ersetzen der Datenbanksoftware mSQL durch das kommerzielle Product Oracle vorsahen (Oracle gehört zu den Sponsoren von SAN), wurde damals 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 damals dringend auch für die inhaltliche Entwicklungsarbeit benötigt wurden, zum anderen erfüllte mSQL lange Zeit alle Anforderungen.

Mit wachsender Komplexität der Datenbankstruktur zeigte mSQL jedoch auch immer häufiger Schwächen, die zu ernststen Performanceproblemen führten. Deshalb entschlossen wir uns Mitte 1997, die Datenbank und die sich auf sie stützenden Anwendungen auf das deutlich leistungsfähigere MySQL zu portieren.

Die Harvestsuchmaschine ist seit 1997 auf dem Entwicklungsrechner DBS2 installiert. Anfragen werden vom DBS1 an den DBS2 durchgereicht und die Antwort wieder an den DBS1 übermittelt, der dann die Ausgabe der Ergebnisse übernimmt. Dies war notwendig, da der Harvest stark genutzt wird und eine entsprechend hohe CPU–Last erzeugt. Auch die Festplatten werden vom Harvest stark beansprucht sowohl hinsichtlich des benötigten Plattenplatzes als auch hinsichtlich der Intensität der Plattenzugriffe. Die Doppelfunktion als Suchmaschine und Entwicklungsrechner und die rasch wachsende Zahl zu indizierender Dokumente führten dazu, dass der Harvest–Service nicht die Verfügbarkeit hatte, die wir uns gewünscht hätten. Momentan bereiten wir die Auslagerung des Harvest auf einen eigenen, mit

Linux betriebenen Rechner an der HU vor.

3.3. Anwendungen

Die datenbankgestützten Webanwendungen wurden im letzten Projektjahr neu entwickelt. Es entstanden eine neue Datenbankstruktur und ein vereinheitlichter Workflow für die Dateneingabe und -pflege. Die Formulare für Nutzereinträge von Onlineressourcen, Institutionen, Personen und allen weiteren in Zukunft hinzukommenden Datensatzkategorien haben eine vereinheitlichte Gestaltung und erweiterte Funktionalität. Neben der Möglichkeit echter Mehrfachbelegung von Feldern ist hier die sofortige Prüfung der Datensätze auf formale Korrektheit zu nennen. Alle Einträge werden in einem öffentlich nicht sichtbaren Eingangskorb zwischengespeichert. Erst nach manueller Sichtung und ggf. Korrektur werden die Daten in den öffentlichen Teil der Datenbank übernommen. Die Werkzeuge zur Prüfung und Korrektur der Datensätze wurden in Design und Funktion den Fremdeintragsformularen angepasst. Der zukünftige Aufwand für die Entwicklung neuer Anwendungen und die Pflege und Weiterentwicklung vorhandener ist durch die Vereinheitlichung und gemeinsame Verwendung von Programmteilen und die weitgehende Verlegung von Metainformationen über Tabellen, Felder, Relationen und Wertebereiche vom PHP-Code in Tabellen der Datenbank selbst deutlich gesenkt worden.

3.4. Pflege der Metadaten

Die Pflege der Daten in den Datenbanken der Institutionen, Personen und Veranstaltungen wird von unseren Kooperationspartnern DIPF und DGfE geleistet. Die Pflege der SAN-Datensätze ist vorübergehend über einen von SAN finanzierten Werkvertrag geregelt. Sorgen bereitet uns die Datenbank der Onlineressourcen. Im Moment werden die ca. 60 Neueinträge jeden Monats aus DBS- und Abteilungsmitteln bearbeitet und in die öffentliche Datenbank übernommen. Änderungsmeldungen per mail werden ebenfalls sofort bearbeitet. Die eigentlich nötige didaktische Qualifizierung der Metadaten und ihre laufende aktive Pflege incl. dem Korrigieren toter Links ist uns im Moment nicht möglich. Wir hoffen, dass es dem FWU als verantwortlichen Kooperationspartner für den Schulbereich gelingen wird, die Datenpflege in länderübergreifender Arbeitsteilung zu organisieren.

4. Rückblick auf die Meilensteine des Projektantrages

Zu Meilenstein 1.1: Die Seite <http://dbs.schule.de/newsdt.html> macht pädagogisch relevante Diskussionsforen den Nutzern des DBS direkt per Mausclick zugänglich. Sie wird in größeren Abständen kontrolliert und aktualisiert. Insbesondere die vom Offenen Deutschen Schulnetz betriebene Newshierarchie [schule.*](http://schule.de) erfreuen sich unter Schülern und Lehrern nach wie vor außerordentlicher Beliebtheit. Die zunehmende Nutzung des World Wide Web hat die Bedeutung der Newsgroups nicht beeinträchtigt. Im Gegenteil: Der Bedarf an öffentlicher Kommunikation in Diskussionsforen ist größer geworden. Die Vielfalt der Möglichkeiten netzgestützter Kommunikation im Bildungsbereich ist der Seite <http://dbs.schule.de/komm.html> zu entnehmen.

Zu Meilenstein 1.2: Das BSCW-System wurde eingerichtet und wird inzwischen von der Gruppe der Länderbeauftragten für Bildungsserver, von den Webmastern der Landesbildungsserver (»Bonsai«-Gruppe) und von der DBS-Geschäftsstelle am DIPF genutzt. Um die Performance der DBS-Applikationen nicht unnötig zu beeinträchtigen wurde das System nicht auf der DBS-Maschine sondern auf einem Rechner der Abteilung Pädagogik und Informatik eingerichtet. Ein öffentlicher,

jedem DBS–Nutzer zugänglicher Workspace wurde nicht eingerichtet, da ein solcher Service inzwischen von der GMD für Bildungseinrichtungen kostenlos angeboten wird. In Kooperation einiger Landesbildungsserver mit der GMD entstand inzwischen eine leichter zu bedienende, abgespeckte BSCW–Variante, die von einigen Landesbildungsservern als Plattform für schulübergreifende Projekte genutzt wird.

Zu Meilenstein 1.3: Die Datenbank der Schulen läuft auf dem DBS unter eigener Domain <http://www.schulweb.de/> und mit eigener Identity und einer breiten Palette von Angeboten für Schulen. Dem Benutzer erscheinen DBS und Schulweb als jeweils eigenständige Server. Technisch sind beide jedoch eng miteinander verflochten. Beide benutzen das gleiche Datenbanksystem. Auch Teile der Datenbestände werden gemeinsam genutzt (Schulwebmaterialien).

Zu Meilenstein 1.4: Die auf dem DBS im Verlauf des Projekts entstandenen Datenbanken sind oben beschrieben (s. Abschnitt 1.2). Auf die Einrichtung einer Literaturdatenbank wurde verzichtet, da es bereits zahlreiche solcher Angebote im Netz gibt, auf die wir verweisen.

Zu Meilenstein 1.5: Auf der Seite »Technische Hilfen« <http://dbs.schule.de/technik.html> verweisen wir auf zahlreiche Veröffentlichungen im Netz, die bei der Bewältigung der technischen organisatorischen Probleme helfen wollen, die bei dem Versuch auftreten können, eine Schule ans Internet anzuschließen.

Zu Meilenstein 2.1: Die Seite <http://dbs.schule.de/lehrer.html> bietet Lehrern eine spezifische Auswahl der Angebote des DBS und aktueller externer Angebote. Solche auf spezielle Benutzergruppen abgestimmten Einstiegsseiten gibt es auf dem DBS auch für Schüler <http://dbs.schule.de/schueler.html>, Ausbilder und Lehrer an beruflichen Schulen <http://dbs.schule.de/ausbild.html>, Eltern <http://dbs.schule.de/eltern.html>, Erziehungswissenschaftler und Bildungsforscher <http://dbs.schule.de/erzwiss.html> sowie für Bildungsadministratoren <http://dbs.schule.de/admin.html>.

Zu Meilenstein 2.2: Die Verwendung von Metatags wurde mit den Landesbildungsservern abgestimmt. Der beim DBS verwendete Satz von Metadaten in einem in die Thematik einführenden Artikel dokumentiert <http://dbs.schule.de/metatags.html>.

Zu Meilenstein 2.3: (siehe oben zu Meilenstein 1.2)

Zu Meilenstein 2.4: (siehe oben zu Meilenstein 1.3)

Zu Meilenstein 2.5: Die auf dem DBS beheimatete Onlineversion des »Handbuch Erziehungswissenschaften« <http://dbs.schule.de/dgfe/handbuch.html> hat inzwischen den Namen: »DGfE–Online:Adreßbuch Erziehungswissenschaft«. Sie enthält u.a. die erziehungswissenschaftlichen Institute deutschsprachiger Universitäten und ihre Mitarbeiter. Personen– und Institutionentabelle sind relational miteinander verknüpft, so dass z.B. eine gezielte Recherche nach Personen an einem bestimmten Ort möglich ist und zu jeder Institution die zugehörigen Mitarbeiter aufgelistet werden.

Zu Meilenstein 3.1: Die Datenbanken des DBS wurden von mSQL auf das leistungsfähigere mySQL umgestellt. Als Alternative wurde auch Oracle erwogen. Wir entschieden uns für mySQL, weil es für Bildungseinrichtungen frei nutzbar ist und der Leistungsfähigkeit unserer Hardwareausstattung besser entsprach.

Zu Meilenstein 3.2: Das Harvestsystem ist auf dem Entwicklungsrechner DBS2 installiert. Die Liste der indizierten Bildungsserver ist dem Anhang zu entnehmen. Die von uns implementierte Möglichkeit der strukturierten Suche in Metatags ist zur Zeit noch nicht im gewünschten Maße nutzbar, da erst wenige Landesbildungsserver ihre Dokumente mit Metatags versehen.

Zu Meilenstein 3.3 : Die Datenbank der Onlineressourcen war von Anfang an eine der beliebtesten Applikationen des DBS. Ca. 40 Prozent aller Zugriffe auf den DBS zielen auf sie. Die Pflege der jetzt über 7000 Datensätze ist von uns kaum zu leisten und täglich kommen neue Einträge hinzu. (siehe auch Abschnitt 1.2.1)

Zu Meilenstein 3.4 : Von Beginn an haben wir die Logfiles gesichtet, um Schwachstellen in der Benutzerführung zu identifizieren und mehr über die Interessen der Benutzer zu erfahren. Darüber hinaus nutzten wir viele Gelegenheiten, den DBS öffentlich zu präsentieren und mit Nutzern ins Gespräch zu kommen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse und allgemeine Trends flossen laufend in die Entwicklung des DBS ein. Momentan analysieren wir die Datenbankabfragen der letzten Jahre für die Entwicklung eines auf Onlineressourcen hin zugeschnittenen pädagogischen Thesaurus im Rahmen von EUN.

Zu Meilenstein 3.5 : Ein gemeinnütziger Trägerverein wurde nicht gegründet. Nach Abschluss des Folgeprojektes »DBS 2000« wird der DBS institutionell an das DIPF angebunden.

Zu Meilenstein 4.1: (siehe Meilenstein 3.3 und Abschnitt 1.2.1)

Zu Meilenstein 4.2: (siehe Meilenstein 3.4)

Zu Meilenstein 4.3: Im Abstand von drei Tagen werden alle Datenbankinhalte und alle HTML-Seiten gesichert. Die jeweils letzten dreißig Archivdateien werden aufbewahrt.

Zu Meilenstein 4.4: Von Anfang an enthielt die Ressourcendatenbank auch Verweise auf (deutlich als solche gekennzeichnete) kommerzielle Webangebote. Es gab erste Gespräche mit Schulbuchverlagen, die jedoch zu keinen konkreten Vereinbarungen führten. Sponsoring und Werbung sind nicht vorgesehen.

Zu Meilenstein 4.5: An Stelle einer regionalen Fachtagung führten wir halbjährlich einen Workshop der Landesbildungsserver durch.

Zu Meilenstein 5.1: Zur Zeit sind die wichtigsten technischen Voraussetzungen für ein sinnvolle Echtzeit-Video-Kommunikation über das Internet noch nicht gegeben: Die gegenwärtig den Nutzern des DBS üblicherweise zur Verfügung stehenden Bandbreiten (64 kBit/s oder weniger) und Protokolle (basierend auf IP) ermöglichen Echtzeit-Video-Kommunikation nur in einer völlig unzureichenden Bild- und Tonqualität. Das Internetprotokoll ist grundsätzlich nicht für Echtzeitanwendungen geeignet. Die Schwächen des Protokolls wirken sich sofort aus, sobald die verfügbare Bandbreite knapp wird. Falls die Schulen in Deutschland in größerem Umfang mit ADSL-Anschlüssen ausgestattet werden, und falls es weitere technische Fortschritte bei der Echtzeitkompression von Videodaten geben sollte, müssen die technischen Voraussetzungen von uns neu bewertet werden.

Zu Meilenstein 5.2: Für eine zentrale Archivierung von Inhalten der Landesbildungsserver beim DBS besteht derzeit kein Bedarf. Die Dokumente auf den Landesbildungsservern sind vom Harvestsystem des DBS indiziert und wahlweise über eine Volltextsuche oder über strukturierte Abfragen erreichbar. Die gemeinsam genutzte Datenbank der Onlineressourcen wird auf dem DBS gepflegt und regelmäßig gesichert. Die SAN-Projektberichte der Schulen aller Bundesländer sind beim DBS registriert und als Link verfügbar. Das Archiv der Schulweb-Mailingliste ist für Mitglieder der Liste über das WWW einsehbar.

Zu Meilenstein 5.3 : Da es im Internet inzwischen eine gutgepflegte Liste der deutschen OPACs gibt, verweisen wir vom DBS aus auf dieses Angebot (<http://www.grass-gis.de/bibliotheken/>). Bildungsspezifische Literaturdatenbanken wie "FIS Bildung" oder "ERIC Database" sind in der

Ressourcendatenbank des DBS als Verweis enthalten.

Zu Meilenstein 5.4: Eine laufende Aktualisierung der fremdsprachigen Seiten ist mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln nicht möglich. Wir nutzen dafür Gelegenheiten wie die Anwesenheit ausländischer Praktikanten.

Zu Meilenstein 5.5 : Für die Finanzierung des DBS über Werbung wurden bisher die technischen Voraussetzungen geprüft. Wir sind in der Lage, den technischen Standards der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. zu genügen – eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz bei möglichen Werbekunden. Die Zugriffszahlen sind ebenfalls attraktiv. Trotzdem empfehlen wir, die Schaltung von Werbebannern auf dem DBS zu vermeiden. Gerade im Unterricht wäre die ablenkende Wirkung der Aufmerksamkeit erheischenden Bilder i.d.R. unerwünscht. Zurückhaltend gestaltete Logos von Sponsoren wären hingegen vertretbar.

Zu Meilenstein 6.1 : Entsprechend dem Konzept des DBS als Metaserver werden wir Echtzeit–Telelearning–Angebote in die entstehende Onlinedokumentation "Virtuelle Lehr– und Lernangebote und Internetmaterialien" aufnehmen.

Zu Meilenstein 6.2 : Die Institutionendatenbank enthält – wo vorhanden – auch Verweise auf die Homepages der Institute.

Zu Meilenstein 6.3: (siehe Meilenstein 5.4)

Zu Meilenstein 6.4: (siehe Meilenstein 4.4)

Zu Meilenstein 6.5: Im Rahmen des Projekts DBS 2000 wird der DBS zum nationalen Webportal für das gesamte deutsche Bildungswesen weiterentwickelt.

Christian Richter

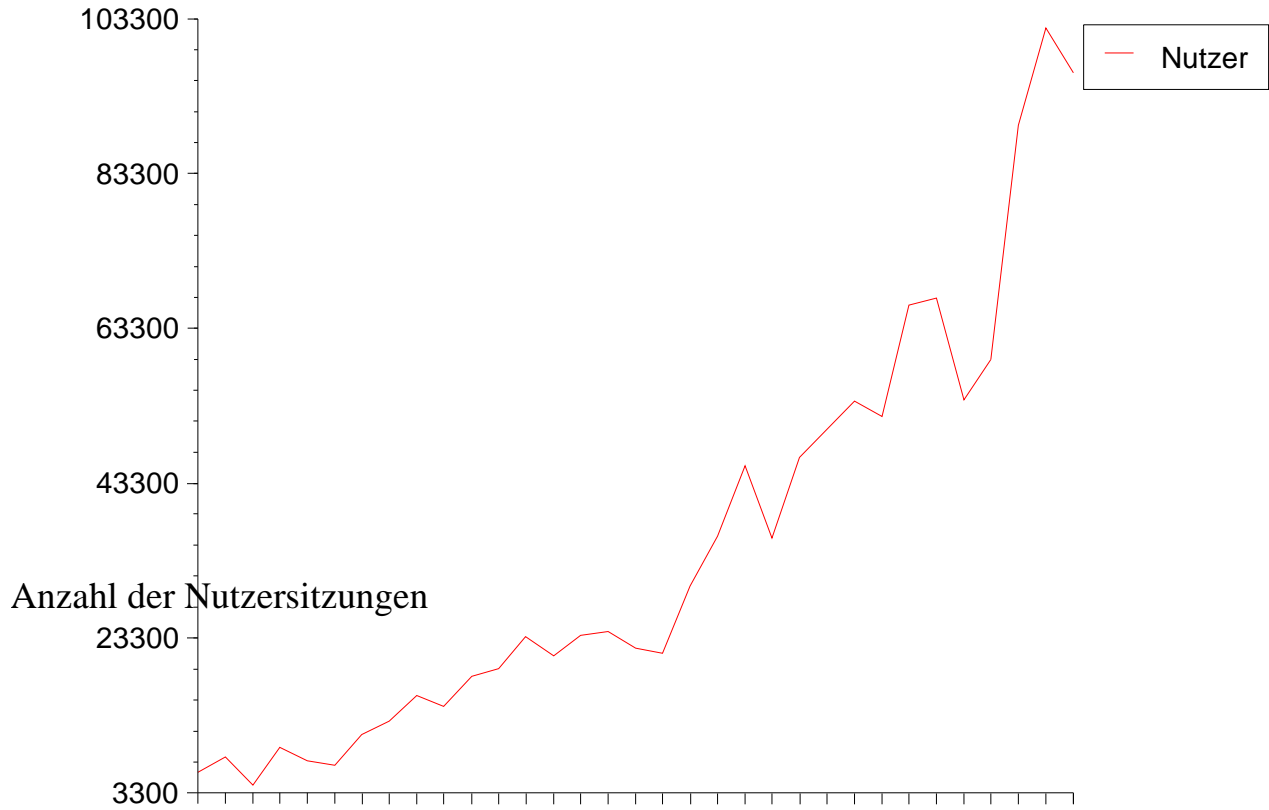
Anhang

A.1. Zahl der Nutzersitzungen und Seitenabrufe für den Zeitraum März 1997 – November 1999:

Monat / Jahr	Seitenabrufe	Nutzersitzungen
März 1997	66315	5911
April 1997	59538	7890
Mai 1997	32488	4287
Juni 1997	67852	9151
Juli 1997	47253	7426
August 1997	49511	6863
September 1997	76588	10888
Oktober 1997	112114	12524
November 1997	127500	15927
Dezember 1997	113771	14503
Januar 1998	145357	18374
Februar 1998	159849	19373
März 1998	225573	23467
April 1998	227783	20967
Mai 1998	234044	23637
Juni 1998	189200	24155
Juli 1998	169758	22005
August 1998	151497	21295
September 1998	273332	30048
Oktober 1998	276468	36456
November 1998	346169	45542
Dezember 1998	258598	36263
Januar 1999	356247	46645
Februar 1999	425468	50230
März 1999	458059	53896
April 1999	407366	51901
Mai 1999	520276	66310
Juni 1999	565043	67202
Juli 1999	460666	54078
August 1999	424669	59208
September 1999	673930	89592
Oktober 1999	752342	102077
November 1999	996571	96298

A.2. Verlauf der Zahl der Nutzersitzungen pro Monat auf dem DBS

Nutzersitzungen / Monat



März 1997 – November 1999

A.3. Liste der vom DBS–Harvest indizierten Bildungsserver

<http://alp.dillingen.de/>

<http://bebis.cidsnet.de/>

<http://bildung-rp.de/>

<http://dbs.schule.de/>

<http://did.mat.uni-bayreuth.de/~lbn>

<http://educeth.ethz.ch/>

<http://labi01.rz.fh-muenchen.de/>

<http://www.lbb.bw.schule.de/>

<http://lbs.hh.schule.de/>

<http://lbs.st.schule.de/>

<http://learn-line.nw.schule.de/>

<http://nibis.ni.schule.de/>

<http://notes.ikg.rt.bw.schule.de/>

<http://olsn.cs.uni-magdeburg.de/OLSN/>

<http://server1.schule.uni-halle.de/~lisa/>

<http://www-pluto.informatik.uni-oldenburg.de/PLUTO/>

<http://www.asn-linz.ac.at/schule/>

<http://www.bics.be.schule.de/>

<http://www.bildung.hessen.de/>

<http://www.brandenburg.de/land/mbjs/>

<http://www.bw.schule.de/>

<http://www.didaktik.cs.uni-potsdam.de/HyFISCH/>

<http://www.dipf.de/>

<http://www.educa.ch/d/index.html>

<http://www.eurydice.org/>

<http://www.he.schule.de/>

<http://www.hh.schule.de/>

<http://www.inf.tu-dresden.de/TU/Informatik/ST1/di/>

<http://www.ipts.de/>

<http://www.isb.bayern.de/>

<http://www.kbs-koeln.de/>
<http://www.kubis.de/>
<http://www.labi.be.schule.de/>
<http://www.lbw.bwue.de/>
<http://www.lernnetz-sh.de/>
<http://www.lpb.bwue.de/>
<http://www.mpz.brandenburg.de/>
<http://www.ni.schule.de/>
<http://www.nw.schule.de/>
<http://www.politische-bildung.de/niedersachsen/>
<http://www.projekt.cidsnet.de/>
<http://www.rp.schule.de/>
<http://www.san-ev.de/>
<http://www.schule.bayern.de/>
<http://www.schule.bremen.de/>
<http://www.schulen.wien.at/>
<http://www.sh.schule.de/>
<http://www.sn.schule.de/>
<http://www.spinnenwerk.de/>
<http://www.stmukwk.bayern.de/>
<http://www.th.schule.de/>
<http://www.thillm.th.schule.de/>
<http://www.thueringen.de/tkm/>
<http://www.tu-chemnitz.de/ods/>
<http://www.uni-potsdam.de/u/PLIB/>
<http://www.wis.uni-bremen.de/>
<http://www.zlb.de/>
<http://www.zs-augsburg.de/>
<http://www.zum.de/schule/>

A.4. Präsentationen und Veröffentlichungen

Präsentationen

- 28.–30. August 1996: CEBIT HOME; Präsentationen auf dem Stand des DFN–Vereins
17. September 1996: Vorstellung des DBS im Rahmen von DGfE–Online vor den Vorsitzenden der Kommissionen und Arbeitsgruppen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft
10. Oktober 1996: Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft Information Bildung in Berlin;
24. Oktober 1996: Vorstellung des DBS im Rahmen der Qualifikationsmesse in Hannover
26. Oktober 1996: Vorstellung des DBS im Rahmen einer Veranstaltung des Thüringer Bildungs–Servers
29. Oktober 1996: Vorstellung des DBS auf der MEDOC–Tagung in Dagstuhl und auf der Sitzung der IuK–Kommission der sechs wissenschaftlichen Fachgesellschaften
7. November 1996: Tagung der Hochschulrektorenkonferenz in Mannheim "Moderne Informations– und Kommunikationstechnologie in der Hochschullehre"
13. November 1996: Vorstellung des DBS im Rahmen der Educa Online in Berlin
14. November 1996: Vorstellung des DBS auf einer Pressekonferenz des DFN–Vereins
15. November 1996: Vorstellung des DBS auf der Hochschullehrertagung des Verbandes der Lehrer an Wirtschaftsschulen in Mainz
- 21./22. November 1996: Vorstellung der DBS–Konzeption auf dem 1. Workshop der Bildungsserver an der Humboldt–Universität in Berlin; Kooperationsabsprachen mit Landesservern
29. November 1996: Bericht über den DBS auf der DFN–Sitzung mit den EDV–Beauftragten der Länder in Berlin
15. Dezember 1996: 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 1997: TU Berlin, Studienreformprojekt, "Nutzung des Internet in der Hochschullehre"
31. Januar 1997: Bericht über die Entwicklung des DBS auf der Sitzung des Vorstands der DGfE in Berlin
2. Februar 1997: Vortrag über den DBS auf der Tagung "Produktivität Online" in Berlin
17. Februar 1997: Präsentation des DBS auf der Eröffnungs–Podiumsdiskussion der Didacta, Düsseldorf "Grenzenloses Lernen – die Welt im Netz"
21. Februar 1997: Vortrag auf der Tagung in Paderborn "Neue Medien – neue Aufgaben für die Lehrerbildung" (Universität/PLAZ/G.I.B.)
26. Februar 1997: Präsentation vor der Enquête–Kommission des Deutschen Bundestages "Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft. Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft"
4. März 1997: Vortrag auf der Tagung in Würzburg "Multimedia in den Wissenschaften" der IUK–Kommission der Fachgesellschaften

6. Mai 1997: Wissenschafts- und Schulreferenten beim DFN
- 15./16. Mai 1997: 2. Workshop deutscher Bildungsserver, HU Berlin
12. Mai 1997: Vortrag beim Deutschen Börsenverein, Frankfurt M.
- 13./14. Mai 1997: Tagung der Bertelsmann-Stiftung in Gütersloh
- 23./24. September 1997: 3. Workshop deutscher Bildungsserver, HU Berlin
1. Oktober 1997: Präsentation auf der 5. Fachtagung der Gesellschaft Information Bildung in Halle
21. November 1997: Der DBS wurde auf einer Tagung des COMENIUS-Projekts in Berlin präsentiert
3. und 4. Februar 1998: Präsentation auf einer Tagung der Projektleiter der BMBF-Sonderfördermaßnahme InfoSCHUL in Walberberg und am
18. März 1998: Präsentation auf dem Symposium "Internet – Möglichkeiten und Grenzen eines interaktiven Massenmediums" des DGfE-Kongresses in Hamburg.
- 29.– 30. April 1998: 4. Workshop deutscher Bildungsserver, HU Berlin
- 8.–9. Oktober 1998: 5. Workshop deutscher Bildungsserver, HU Berlin
- 18.–19. Mai 1999: 6. Workshop deutscher Bildungsserver, HU Berlin
29. September 1999: Vortrag auf der Tagung "Schule, Internet und neue Medien" an der LaBi Berlin
- 3.–4. November 1999: Vortrag und Diskussion auf der 7. Fachtagung der Gesellschaft Information Bildung in Fuldataal

Veröffentlichungen zum DBS

Alexander Botte/Heike Maier: Was ist der Deutsche Bildungsserver (DBS) und wozu dient er ?, in: Zeitschrift für Bildungsverwaltung, Jg. 14 (1999) 1/2, S. 79–89.

Peter Diepold: Ordnung im Web-Chaos. Der Deutsche Bildungs-Server. Vortrag auf der 4. SAN Jahrestagung in Bonn, 1999 (in Druck)

Peter Diepold: Bildungsserver: Infrastruktur für das Internet. In: Rainer Busch (Hrsg.): Schule, Netze und Computer. Neuwied (Luchterhand) 2000

Peter Diepold: Ordnung im Multimedia-Chaos. Bildungsserver und Meta-Daten. In: Pädagogische Rundschau Themaheft Multimedia, 52(1998), S. 671–691

Peter Diepold / Paul Tiedemann: Internet für Pädagogen. Eine praxisorientierte Einführung. Darmstadt (Primus) 1999. ISBN 3–89678–132–4

Peter Diepold: Deutscher Bildungs-Server (DBS) und SchulWeb. Stand und Perspektiven. In: M. Drabe/D. Garbe (Hrsg.): Das "Schulen ans Netz" Handbuch. Bonn/Berlin (LOG In Verlag), 1999, S. B37–B42

Peter Diepold: Bildungsserver. In: Kubiczek, Herbert [u.a.] (Hrsg.) (1998): Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft, Bd. 6, S. 148 – 158

Peter Diepold: Auf dem Weg zu einem Internet-gestützten, integrierten Informations- und Kommunikationssystem Bildung. In: Erziehungswissenschaft, Bd. 8, H. 16 (1997), S. 24–52

Peter Diepold: Medienpädagogische Aspekte des Internet. In Enquete Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft. Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Deutscher Bundestag (Hrsg): Medienkompetenz im Informationszeitalter, Bonn (Zeitungs-Verlag), 1997, S. 91 – 97

Peter Diepold: "Schulen Online". Neue Aspekte des Computereinsatzes. In: B. Koerber und I.-R. Peters (Hrsg): Informatische Bildung in Deutschland. Perspektiven für das 21. Jahrhundert (Festschrift W. Arlt). Berlin 1998 (LOG In Verlag), S. 113–125

Peter Diepold: Der Deutsche Bildungs-Server. Entwicklung und erste Erfahrungen. In: Eichholz Brief. Zeitschrift zur politischen Bildung, H. 3, 1997, Thema "Neue Medien und Bildungssysteme", S. 70 – 74

Peter Diepold: Internet für Lehrer: Hilfen für Unterricht und Unterrichtsvorbereitung. In: Schule und Unterricht im Zeichen der Neuen Medien. Stuttgart (J. Raabe) 1997, S. 81 – 95

Peter Diepold: Der Deutsche Bildungs-Server. In: Ralf Schwarzer (Hrsg.): MultiMedia und TeleLearning. Lernen im Cyberspace. Frankfurt/M (Campus) 1997, S.163–177

Peter Diepold: Der Deutsche Bildungs-Server (DBS). In: M. Drabe/D. Garbe (Hrsg.): Das "Schulen ans Netz" Handbuch. Bonn/Berlin (LOG In Verlag), 1997, S.B1 – B36

Peter 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

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