

Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin
Heilbronner Str. 10, D-1000 Berlin 31



M. Grötschel, J. Lügger, W. Sperber

**Elektronische Fachinformation im Bereich
der Mathematik an Hochschulen
und Statusbericht zum
DMV-Projekt "Fachinformation"**

Elektronische Fachinformation im Bereich der Mathematik an Hochschulen und Statusbericht zum DMV-Projekt "Fachinformation"

M. Grötschel, J. Lügger, W. Sperber

Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin

Heilbronner Str. 10, D-1000 Berlin 31

Zusammenfassung

Im Bereich der Mathematik entwickelte sich in Deutschland die elektronische Fachinformation in Form der Online-Datenbank MATH und der CD-ROM CompactMATH auf der Grundlage der Arbeiten des Referateorgans "Zentralblatt für Mathematik und Ihre Grenzgebiete". Das "Zentralblatt" fand weithin Anerkennung und Verbreitung. Die Rezeption elektronischer Fachinformation ging jedoch - nicht nur im Bereich der Mathematik - nur zögerlich vonstatten. Die Gründe dafür werden in einer vom Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT) initiierten Studie analysiert. Ein kürzlich von der Deutschen Mathematiker-Vereinigung begonnenes und vom BMFT gefördertes Vorhaben hat die "Verbesserung des benutzerorientierten Zugriffs auf fachspezifische Online-Datenbanken und CD-ROM für Mathematische Institute in der Bundesrepublik Deutschland" zum Ziel. Insgesamt 51 mathematische Fachbereiche und Institute nehmen daran teil. Elektronische Fachinformation soll zu einem festen Bestandteil des methodischen Instrumentariums der wissenschaftlichen Arbeit werden. Diese Schrift soll die Ausgangslage in den Fachbereichen darstellen und die organisatorischen und technischen Infrastrukturmaßnahmen erläutern, mit denen den spezifischen Nutzungshemmnissen begegnet werden soll.

1. Zur Entwicklung des "Zentralblatt für Mathematik" und der Datenbank MATH

Für die Erschließung vorhandener Forschungs- und Entwicklungsergebnisse spielen wissenschaftliche Referateorgane eine wesentliche Rolle - dabei werden Schnelligkeit und Vollständigkeit in der Berichterstattung immer wieder als eigentliche Qualitätskriterien angesehen. Im Bereich der Mathematik steht in der Bundesrepublik Deutschland heute das "Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete" im Vordergrund, das schon 1931 - von O. Neugebauer - als Reaktion auf diesbezügliche Unzulänglichkeiten des damals führenden Referateorgans "Jahrbuch über Fortschritte der Mathematik" gegründet wurde. Damals wurden die durchschnittlichen Wartezeiten zwischen dem Erscheinen einer wissenschaftlichen Arbeit und des Referats von zwei Jahren im "Jahrbuch" auf unter ein halbes Jahr gesenkt, dabei wurden auch Referate in Fremdsprachen einbezogen /SIEGM84/.

Dieser hohe Standard wird bezüglich der Aktualität vom "Zentralblatt" noch heute im wesentlichen eingehalten und bezüglich der Vollständigkeit übertroffen. Das "Zentralblatt" strebt an, die weltweit veröffentlichte Fachliteratur auf dem Gebiet der reinen und der angewandten Mathematik möglichst vollständig zu dokumentieren und über sie zu informieren - die geschätzte Deckungslücke beträgt höchstens 5% /FIZKA87/.

In der Zeittafel (Abb. 1) sind einige für das "Zentralblatt" wichtige Daten zusammengestellt¹, siehe auch /WEGEN87/, die das wechselhafte Schicksal dieses traditionellen Referateorgans nur andeuten können. Bemerkenswert ist, daß der Gründer des "Zentralblatt", der Deutschland wegen der damaligen politischen Verhältnisse verließ, im Jahre 1940 dessen heute stärkste Konkurrenz gegründet hat, die "Mathematical Reviews"².

Das "Zentralblatt" wurde während des Krieges eingestellt und 1947 durch die Initiative von H. L. Schmidt wieder ins Leben gerufen. Die Redaktion, die zunächst in der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin angesiedelt wurde, überstand für einige Jahre den Bau der Berliner Mauer und wurde dann im Jahre 1965 schließlich doch geteilt /KÖTHE76/. Trotzdem wurde eine enge Zusammenarbeit zwischen den beiden Redaktionsteilen noch bis 1977 aufrechterhalten. Der westliche Teil der Redaktion fand seine organisatorische "Heimstatt" - unter der wissenschaftlichen Obhut der Heidelberger Akademie der Wissenschaften - schließlich im neu gegründeten Fachinformationszentrum Karlsruhe, verblieb mit seinem Personal jedoch in Berlin /NINNE92/.

1931	ZfM gegründet (O. Neugebauer, Springer-Verlag)
(1940)	Mathematical Reviews gegründet (O. Neugebauer)
1942	ZfM eingestellt
1947	ZfM wiedergegründet (H.L. Schmidt, Springer-Verlag) Schriftleitung: Deutsche Akademie der Wissenschaften
1965	Teilung der Redaktion West: Heidelberger Akademie der Wissenschaften Ost: Akademie der Wissenschaften der DDR
1972	Erfassung der bibliographischen Daten auf Lochstreifen
1977	Gründung des FIZ Karlsruhe
1979	ZfM-Redaktion in FIZ Karlsruhe eingegliedert
1979	Angebot von MATH auf INKA (Hostname des FIZ), zusätzliche Erfassung von Keywords (mathematische Formeln bis 1984 nicht formelmäßig erfaßt)
1980	Entwicklung des "Mathematics Subject Classification Schema" gemeinsam durch FIZ Karlsruhe und AMS
1983/84	Vertrag und Gründung von STN International
1985	Erfassung der Referatetexte für MATH mit Erfassung mathematischer Formeln (Verwendung eines Springer-internen Formats, linearisiert für MATH)
(1986)	Fusionsversuch mit "Math Reviews" gescheitert
1987	DMV in den Kreis der Gesellschafter des FIZ Karlsruhe aufgenommen
1987	Umstellung auf TeX (bis auf Referate)
1991	Angebot der CD-ROM CompactMATH (1985-1990)
1992	Band 735: der 1. mit TeX erstellte Band

Abb. 1: Zeittafel zum "Zentralblatt" und zur Datenbank MATH

Am "Zentralblatt" arbeiten heute ca. 6.000 Fachwissenschaftler aus aller Welt bei der Erstellung von mehr als 50% der Referate mit³. Sämtliche Referate werden durch wissenschaftliche Fachreferenten

¹Wir danken Herrn O. Ninnemann vom Fachinformationszentrum Karlsruhe für die ausführliche Unterstützung bei der Zusammenstellung der Daten und Referenzen zur Entwicklung des "Zentralblatt" und der Datenbank MATH.

²Die deutschen Referateorgane wurden damals als nicht mehr zuverlässig angesehen /NINNE92/.

überprüft, korrigiert, klassifiziert und indexiert /FIZKA87/. Durch diese Vorgehensweise kann der qualitativ hochwertige Standard des "Zentralblatt", dessen Vorteile gegenüber den "Mathematical Reviews" auch schon in den DMV-Mitteilungen dargestellt⁴ wurden /PUPPE87/, erreicht und gehalten werden. Dabei werden heute über 50.000 Veröffentlichungen pro Jahr im "Zentralblatt" angezeigt.

Mit dem Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung begann für das "Zentralblatt" ein neuer Abschnitt: Seit 1972 wurden die bibliographischen Daten der Veröffentlichungen auf Lochstreifen erfaßt⁵. In gewisser Weise ist dies die Geburtsstunde der Datenbank MATH, deren früheste Einträge aus dem Jahr 1972 stammen. Zu diesem Zeitpunkt wurden Schlüsselworte allerdings noch nicht erfaßt und die Aufnahme mathematischer Formeln ließ bis 1985 auf sich warten. Seit 1985 wurden auch die Referatetexte für die Datenbank MATH erfaßt - Texte und mathematische Formeln wurden dabei in einem Springer-internen Format⁶ erfaßt, das für die Datenbank MATH linearisiert werden mußte, das aber noch heute in der CD-ROM-Version des "Zentralblatt", der Datenbank CompactMATH verwendet wird /NINNE92/. Das Jahr 1985 war, wenn man so will, die Geburtsstunde der CompactMATH.

Beide Datenbanken wurden zu jeweils wesentlich späterem Zeitpunkt der Öffentlichkeit übergeben: MATH wurde erstmals im Jahre 1979 angeboten und CompactMATH erstmals in 1991. MATH umfaßte im September 1992 etwa 930.000 Einträge - monatlich kommen über 4.000 Einträge hinzu. CompactMATH enthält in der 1992er Version rund 320.000 Einträge - jährlich kommen etwa 50.000 Einträge hinzu.

2. Zur Rezeption elektronischer Fachinformation

Elektronische Fachinformation entwickelte sich nicht nur in der Mathematik, sondern auch in anderen Wissenschaftsbereichen⁷, wie z.B. in der Chemie, in der Medizin und in den Wirtschaftswissenschaften. An das neue Medium knüpften sich bald erhebliche Erwartungen. In diesem Zusammenhang wird immer wieder angeführt, daß die Menge an Forschungsergebnissen exponentiell wächst und erst durch die neuen Verfahren der Informationstechnik sinnvoll zu erschließen sei /BMFT90/. Aber auch wenn man selbst eher auf traditionelle Methoden der Informationsgewinnung setzt, wie auf den direkten Wissensaustausch oder auf die eigene Auswertung von Literatur "von Hand", sind doch die Vorteile des Einsatzes elektronischer Fachinformation offensichtlich.

Mit elektronischen Recherchen in den Datenbanken MATH bzw. CompactMATH hat man die Möglichkeit, sich relativ leicht Überblicke über mathematische Veröffentlichungen durch "Filtern" der bibliographischen und der Referatetexte des "Zentralblatt" (von 1972 bzw. 1985 an, oder nur für eine bestimmte Zeitspanne) zu verschaffen. Diese Suche ist schnell und effektiv gegenüber der manuellen Suche, und die Online-Suche in MATH ist aktuell gegenüber der Suche in der gedruckten Version, da deren Druck

³Die restlichen Einträge sind Summaries oder Hinweise auf die Besprechung von Originalen.

⁴In 1987 berichtete "... das (gedruckte) Zentralblatt über ca. 48.000 Arbeiten pro Jahr und hat gegenüber den Reviews mit 40.000 Titeln pro Jahr einen Zeitvorsprung von 6 - 9 Monaten." /FIZKA87/

⁵Zunächst wurde damit die Erstellung von Registern automatisiert.

⁶Die schrittweise Umstellung auf TeX begann erst später und wurde für das "Zentralblatt" im Jahre 1992 abgeschlossen.

⁷Und natürlich auch außerhalb des Wissenschaftsbereichs.

und Verteilung ja Zeit kostet. Die elektronische Suche ist i.A. auch umfassender und vollständiger als die Suche in der gedruckten Version, da hier nicht nur im Autoren- und im Subject-Index gesucht werden kann, sondern alle Felder des Zitats (vgl. Abb. 2) und deren Teile (Texte, Schlüsselworte, Zahlen, etc.) in die Suche einbezogen werden können /FIZKA92/, insbesondere auch Textteile aus dem Titel und - bei CompactMATH - auch aus dem eigentlichen Referat bzw. dem Abstract. Dabei entfällt die Suche in mehreren Jahres- oder Monatsbänden des "Zentralblatt".

AN	718.01035 MATH
TI	One hundred years of the Deutsche Mathematiker-Vereinigung.
AU	Hirzebruch, Friedrich
SO	Math. Intell. 13, No. 2, 8-11 (1991).
DT	Journal
LA	English
AB	This is a slightly modified version of the speech delivered by the author at the one-hundredth anniversary meeting on the Union of German Mathematicians (DMV) in September 1990 in Bremen. Being himself a prominent German mathematician and president of the DMV in its centennial year of 1990 the author gives a short history of this scientific union. He emphasizes the importance of scientific and managing achievements of mathematicians such as Alfred Clebsch, Georg Cantor, David Hilbert, Felix Klein, Richard Courant and Wilhelm Suess. The ambivalent, altogether adaptive behaviour of the DMV under the rule of National Socialism is not concealed. Plans of September 1990 to rename the DMV after the German unification into "German Mathematical Union" thus taking a part of the name of the dissolved "Mathematical Society of the GDR" seem to have become obsolete today. (R. Siegmund-Schultze (Berlin).)
CC	*01A74 History of mathematics at institutions and academies (nonuniversity) 01A60 Mathematics in the 20th century
UT	Alfred Clebsch; Georg Cantor; David Hilbert; Felix Klein; Richard Courant; Wilhelm Suess.

Abb. 2: Beispiel für ein Zitat aus MATH

Während die Einführung datenbankgestützter Fachinformation in einigen wissenschaftlichen Disziplinen (z.B. in der Medizin) an den Hochschulen erfolgreich verlief, wurde das Angebot von Online-Datenbanken in den Naturwissenschaften (mit Ausnahme der Chemie) nur zurückhaltend⁸ aufgenommen. Die Gründe dafür liegen nicht nur in den erforderlichen Recherchekosten, sondern ganz wesentlich auch in den organisatorischen, sachlichen (insbes. technischen) und personellen Voraussetzungen sowie in einem Mangel an Kenntnissen über Angebot und Nutzung von Datenbanken /BMFT90/.

In einer vom BMFT in Auftrag gegebenen Studie /GEWIP90/ werden die spezifischen Hemmnisse für die Akzeptanz elektronischer Fachinformation analysiert. Auf der Grundlage dieser Studie spricht eine Arbeitsgruppe der Westdeutschen Rektorenkonferenz eine Reihe von Empfehlungen (Verbesserungsvorschläge) aus, die zu einer Steigerung in der Nutzung elektronischer Fachinformation führen sollen und die in das "Fachinformationsprogramm der Bundesregierung 1990 - 1994" eingegangen sind (für eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse vgl. Abb. 3).

In der GEWIPLAN-Studie wird in diesem Zusammenhang betont, daß die "... durchschnittliche Anzahl von Suchaufträgen 1988 bei Organisationseinheiten, die mit eigenem Anschluß recherchieren, mit 104,4 Suchaufträgen deutlich über den durchschnittlichen 22,9 Suchaufträgen liegt, die für Organisationsein-

⁸Während das "Zentralblatt" heute von praktisch allen mathematischen Fachbereichen abonniert ist, verfügten bis zum Beginn des DMV-Projekts "Fachinformation" nur etwa 10 Fachbereiche über einen Pauschalvetrag für die Nutzung von MATH. Einige wenige Fachbereiche treten zusätzlich in der Nutzerstatistik des FIZ Karlsruhe auf.

heiten mit Hilfe einer IVS⁹ ausgeführt wurden¹⁰.



Abb. 3: Nutzungshemmnisse (laut /GEWIP90/) und Verbesserungsvorschläge der Westdeutschen Rektorenkonferenz (gemäß /BMFT90/)

Das bedeutet, daß die Schaffung eigener Anschlüsse für eine Steigerung der Nutzung von Online-Datenbanken auf Fachbereichs- und Institutsebene ganz wesentlich ist. Aber die Bereitstellung der technischen Infrastruktur allein reicht nicht aus.

3. Zur Vorgeschichte des DMV-Projekts

Die spezifischen Schwierigkeiten bei der Einführung elektronischer Fachinformation im Bereich der Mathematik waren natürlich in der DMV nicht unbekannt, zumal es hier Gruppen gab, die einerseits bei der Erstellung des "Zentralblatt" an zentraler Stelle mitwirkten (Universität Heidelberg) und die anderer-

⁹Informationsvermittlungsstelle - meist in der zentralen Hochschulbibliothek angesiedelt.

¹⁰In der Mathematik verfügten in 1988 insgesamt 9 von 84 im Rahmen der GEWIPLAN-Studie angeschriebenen mathematischen Organisationseinheiten über einen eigenen Anschluß und 20 Organisationseinheiten nutzten das Angebot einer örtlichen IVS. Dabei wurden insgesamt 893 Recherchen von Organisationseinheiten mit eigenem Anschluß gemeldet und 110 Recherche per IVS /GEWIP90/.

seits auch über Entwicklungserfahrungen in der elektronischen Fachinformation verfügten (Universität Paderborn), insbesondere im Zusammenhang mit dem EUROMATH-Projekt¹¹. So kam es im Frühjahr 1991 zu einer Initiative der Universität Paderborn (K.-D. Bierstedt) gemeinsam mit dem FIZ Karlsruhe (O. Ninnemann) und einem ersten Projektvorschlag zur "Verbesserung des benutzerorientierten Zugriffs auf Datenbanken für mathematische Institute in Deutschland".

Wesentliche Komponenten dieses Projektentwurfs waren die Bereitstellung einer geeigneten Recherausstattung zum Recherchieren (je Einrichtung drei Workstations auf Unix-Basis), anteilige Personalmittel für die Implementierung von Software und für Schulungsmaßnahmen, zentrale Tutorials durch das Fachinformationszentrum Karlsruhe, die Verbesserung der Datenbank MATH (insbesondere durch Rückergänzung) und die Bereitstellung der Benutzeroberfläche des EUROMATH-Projekts. Die Gesamtsumme des beim BMFT beantragten Pakets betrug 8,4 Millionen DM (für 50 Institute über 4 Jahre).

Das Projekt wurde im April 91 (von K. Habetha, RWTH Aachen) in der 16. Plenarversammlung der Konferenz der Mathematischen Fachbereiche vorgestellt und fand weitgehende Zustimmung: Auf die Bitte um schriftliche Rückmeldung zeigten sich mehr als 30 mathematische Fachbereiche an einer Teilnahme interessiert, und nur ein Fachbereich äußerte sich negativ.

Nach einer ersten Vorbesprechung mit dem BMFT im Juni wurde das Gesamtkonzept dann revidiert, insbesondere wurden die entwicklungsorientierten Anteile von dem Vorhaben abgetrennt und der finanzielle Rahmen wurde auf etwa 2 Millionen DM reduziert (für 40 Institute, über 3 Jahre). Anschließend Abstimmungen mit dem Projektträger Fachinformation, der mit der Abwicklung des entsprechenden BMFT-Förderprogramms betraut ist, führten zu einer stärkeren Betonung der nutzerorientierten und infrastrukturellen Komponenten des Projekts.

Insbesondere wurden - in Anlehnung an ein entsprechendes Vorhaben der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in der Physik (vgl. /WEISEL92/) - Personal Computer als technische Basis für Recherestationen (und deren Anbindung an das Wissenschaftsnetz) vorgesehen und die Betreuung durch einen Informationsbeauftragten und seine Entlastung durch eine stud./wiss. Hilfskraft eingeführt. Ferner wurde die Einführung von Inhouse-Datenbanken, insbesondere mittels CD-ROM, als wesentlich angesehen. Alleiniger Träger des Projekts war nun die DMV in der Person von K.-D. Bierstedt, der als der eigentliche Vater des Vorhabens angesehen werden muß.

In einer Vorphase sollten die technischen und organisatorischen Voraussetzungen geschaffen werden. In dieser Form wurde das Projekt Mitte Oktober 91 an das "Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin" (ZIB) herangetragen, das die zentrale fachliche Leitung (durch M. Grötschel) übernehmen sollte. Das ZIB ergänzte das Projekt um den Vorschlag, den Fachbereichen die technische Ausgestaltung der Recherchearbeitsplätze und deren Einbindung in das Wissenschaftsnetz selbst zu überlassen¹² und das Vorhaben auf der Basis von BMFT-Anträgen der Fachbereiche durchzuführen. In Orientierung am Förderprogramm des BMFT wurde zusätzlich der stufenweise Aufbau eines Rechercheetats in den mathematischen Fachbereichen als wesentlich angesehen.

In einer abschließenden von allen beteiligten Seiten sehr konstruktiv geführten Projektbesprechung im

¹¹Über das EUROMATH-Projekt wurde bereits mehrfach in den DMV-Mitteilungen berichtet.

¹²Die Einbeziehung von Unix-orientierten Workstations war damit - wo sinnvoll - wieder möglich.

BMFT am 10. Januar 1992 erhielt das Projekt mit der Festlegung der Projektorganisation seine heutige Gestalt.

4. Ziele und Stand des DMV-Vorhabens "Fachinformation"

Ziel des Gesamtvorhabens der DMV ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Nutzung elektronischer Fachinformation in den mathematischen Fachbereichen und Instituten (im folgenden "Fachbereiche" genannt). Dabei soll die Nutzung elektronischer Fachinformation auf der Ebene der Fachbereiche intensiviert und stabilisiert werden. Elektronische Fachinformation soll in den Fachbereichen zu einem festen Bestandteil des methodischen Instrumentariums der wissenschaftlichen Arbeit werden.

Dieses Ziel wird durch folgende Infrastrukturmaßnahmen, die auf eine Institutionalisierung elektronischer Fachinformation in den Fachbereichen abzielen, angestrebt:

- * Schaffung der Funktion des Fachinformationsbeauftragten im Fachbereich. Der Fachinformationsbeauftragte ist ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fachbereichs. Er wird während der Laufzeit des Projekts durch eine halbe stud./wiss. Hilfskraft unterstützt.
- * Konzeption und Realisierung einer auf den Fachbereich zugeschnittenen technischen Ausstattung zum Recherchieren in Online- und Inhouse-Datenbanken (mindestens ein Recherche-Arbeitsplatz).
- * Progressive Eigenbeteiligung des Fachbereichs an den Recherchekosten und Schaffung eines Rechercheetats mit dem Ziel, auch über das Projektende hinaus elektronische Fachinformation zu garantieren.
- * Konzeption und Realisierung eines Schulungs- und Beratungskonzeptes im Fachbereich.

Die Leistungen der Fachinformationsanbieter sollen in diesem Zusammenhang direkt in die mathematischen Fachbereiche und Institute gebracht werden - möglichst (nahe) an den Arbeitsplatz des einzelnen Wissenschaftlers.

Die Hauptphase des DMV-Projekts beginnt am 1. September 1992 und endet am 31. August 1995.

Im Januar 1992 wurden im Rahmen der Vorphase insgesamt 72 mathematische Fachbereiche mit einem Rundschreiben über das Vorhaben der DMV und die Bedingungen zur Projektteilnahme informiert und zur Teilnahme aufgerufen. Diese Aufforderung ist auf eine erfreulich große Resonanz gestoßen. Unter den Rückmeldungen sind bzw. waren: 53 positiv ausgefallen, 3 Fachbereiche interessiert (aber noch unverbindlich) und 5 negativ ausgefallen. Fast alle interessierten Fachbereiche hatten bis Ende Februar einen Fachinformationsbeauftragten benannt.

Am 3. April 1992 hat die beim "Konrad-Zuse-Zentrum" angesiedelte Projektleitung bei der GMD in Darmstadt gemeinsam mit dem Projektträger Fachinformation ein erstes Treffen der Fachinformationsbeauftragten durchgeführt, bei dem die mathematischen Fachbereiche über die Zielsetzungen, Förderbedingungen, Antragsverfahren sowie über technische Lösungsvorschläge, über Verfahren der Datenbanknutzung und über das Angebot an elektronischer Fachinformation genauer informiert wurden.

Auf der Grundlage eines mit dem Projektträger Fachinformation abgestimmten Musterantrages haben 51

mathematische Fachbereiche und Institute eigene BMFT-Anträge vorgelegt (14 aus den neuen Bundesländern und 37 aus den alten Bundesländern). Der BMFT hat im August 1992 für alle 51 Projektteilnehmer Bewilligungen ausgesprochen.

Der finanzielle Rahmen für das Vorhaben (Vorphase und Hauptphase) liegt bei insgesamt 9.238,58 Tausend DM, davon 4.266,08 Tausend DM aus Fördermitteln des BMFT und 4.972,5 aus Eigenanteilen der Fachbereiche (Abb. 4).

Fördermittel insgesamt - BMFT

bei Teilnahme von 51 mathematischen Fachbereichen/Instituten

1. Entlast. Fachinformationsbeauftragte	1.982,88 TDM
2. Recherchearbeitsplätze	510,0 TDM
3. Recherchekostenzuschuß	382,5 TDM
4. Reisemittel	535,5 TDM
5. Geschäftsbedarf	229,5 TDM
6. DMV-Projekt-Leitung (mit Vorphase)	625,7 TDM
Summe	4.266,08 TDM

Eigenanteile insgesamt - Fachbereiche/Institute

bei Teilnahme von 51 mathematischen Fachbereichen/Instituten

1. Fachinformationsbeauftragte	4.590,0 TDM
2. Recherchekosten	382,5 TDM
Summe	4.972,5 TDM

Finanzieller Rahmen des gesamten DMV-Vorhabens

Summe: Fördermittel + Eigenanteile	9.238,58 TDM
------------------------------------	--------------

Abb. 4: Finanzieller Rahmen des DMV-Vorhabens

Ein wesentliches Ergebnis ist, daß die Datenbankangebote des Fachinformationszentrums Karlsruhe und des Springer-Verlags von den mathematischen Fachbereichen weitgehend akzeptiert wurden.

MATH mit MATHDI von 51 Teilprojekten,

CompactMATH von 48 Teilprojekten.

Bezüglich der technischen Realisierung wurden PC-orientierte Konzepte zwar bevorzugt, aber ein größerer Teil der mathematischen Fachbereiche strebt gleichzeitig (manchmal auch vorrangig) ein Workstation-orientiertes Konzept an, mit dem der Zugriff auf externe Datenbanken arbeitsplatznah bzw. dezentral realisiert werden kann. Von den Fachbereichen planen

- 48 die Realisierung eines PC-Konzeptes (z.T. mit eigenen PC's),
- 20 die Realisierung eines Workstation-Konzeptes (z.T. werden Workstations beantragt),
- 17 davon die Realisierung von gemischten Konzepten (PC und Workstation).

Einige Fachbereiche (insgesamt 5) streben an, auch den Zugriff auf Inhouse-Datenbanken von Beginn an arbeitsplatznah bzw. dezentral zu ermöglichen.

In praktisch allen Fällen soll der Zugang zum Datenbank-Host durch Einbettung des Recherchearbeitsplatzes in das lokale Netz des Fachbereichs bzw. der Universität mit Zugang zum Wissenschaftsnetz (WIN) realisiert werden.

Die Projektstruktur des gesamten DMV-Vorhabens entspricht den Festlegungen der Projektsitzung am 10. Januar 1992 im BMFT.

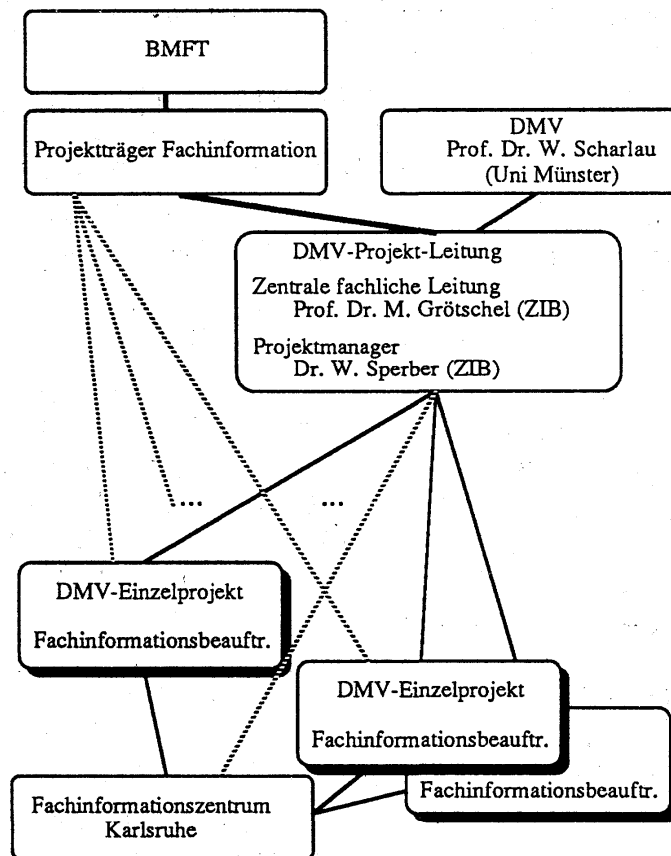


Abb. 5: Projektorganisation des DMV-Projekts

Zur fachlichen Durchführung des DMV-Projekts "Fachinformation" hat die DMV mit dem "Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin" (ZIB) einen Kooperationsvertrag abgeschlossen und damit am ZIB die DMV-Projekt-Leitung eingerichtet.

Die Fachbereiche führen auf der Grundlage von Einzelbewilligungen des BMFT eigene Teilprojekte durch. Sie werden administrativ durch den Projektträger Fachinformation und fachlich durch die DMV-Projekt-Leitung im ZIB betreut. Die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachbereichen und dem ZIB regelt eine gesonderte Kooperationsvereinbarung, die mit jedem der antragstellenden Fachbereiche abgeschlossen wurde. Die Fachbereiche berichten insbesondere fachlich an die DMV-Projekt-Leitung im ZIB, die die Einzelberichte zusammenfaßt und auf dem Wege über den Projektträger Fachinformation an das BMFT berichtet.

Die Fachbereiche haben mit dem FIZ Karlsruhe (mit der DMV-Projekt-Leitung abgestimmte) Nutzerverträge abgeschlossen. Die Kooperation zwischen dem FIZ Karlsruhe und dem ZIB ist in einer besonderen Kooperationsvereinbarung geregelt.

Zu den permanenten Aufgaben der DMV-Projekt-Leitung gehören:

- * Die zentrale fachliche Leitung, insbesondere: Kooperation mit den Fachbereichen, Abstimmung mit DMV, KMathF und GAMM, Kooperation mit verwandten Projekten (Physik¹³, NED¹⁴).
- * Überwachung und Kontrolle des gesamten DMV-Projekts, insbesondere Projektorganisation, Berichtswesen und Evaluation der Projektergebnisse.
- * Kooperation mit den Fachinformationsanbietern, insbesondere: mit Fachinformationszentrum Karlsruhe und Springer-Verlag.
- * Organisation von Schulungen, Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere Workshops mit Tutorials des FIZ Karlsruhe sowie Vorträge und Präsentationen zu Tagungen.
- * Betreuung der Referenzinstallationen von Recherche Arbeitsplätzen.

5. Aufgaben und Ziele der mathematischen Fachbereiche

5.1 Fachinformationsbeauftragter

Zentrale Aufgabe des Fachinformationsbeauftragten ist, die Professoren, Mitarbeiter und Studenten des Fachbereichs gezielt an die Nutzung elektronischer Fachinformation heranzuführen. Er ist der Ansprechpartner im Fachbereich und gestaltet, koordiniert und betreut die Durchführung der Maßnahmen vor Ort. Dabei kooperiert er mit der DMV-Projekt-Leitung im ZIB.

Zu seinen Aufgaben gehört die Organisation der Versorgung des Fachbereichs mit Online- und Offline-Fachinformation, der Aufbau und ggf. Ausbau einer geeigneten technischen und organisatorischen Infrastruktur zur Durchführung von Recherchen, die Betreuung und Verwaltung des Recherchebetriebes, die Vermittlung von Techniken zum Abruf der elektronischen Fachinformation (Organisation von Kursen, Beratungsaktivitäten für Wissenschaftler und Studenten) und die Kooperation mit Fachinformationsanbietern (lokal und über die DMV-Projekt-Leitung) etc.

Im Verlauf der Vorphase haben die Fachbereiche die Funktion des Fachinformationsbeauftragten geschaffen und einen ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiter mit dieser Aufgabe betraut. Die Freistellung einer 1/3-Stelle (aus Eigenmitteln) für die Wahrnehmung der entsprechenden Aufgaben während der Laufzeit des Projekts war eine notwendige Bedingung für die Projektteilnahme.

Der Fachinformationsbeauftragte wird durch eine halbe Hilfskraft (mindestens der Qualifikation: Student mit Vordiplom) unterstützt, die ihn z.B. auch bei der Durchführung von Übungen entlastet.

¹³Ein von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft durchgeführtes und vom BMFT gefördertes Modellvorhaben

"Elektronische Fachinformation an Universitäten auf dem Gebiet der Physik" - vgl. auch /WEISEL92/.

¹⁴"Nutzung externer Datenbanken durch die Hochschulen der neuen Bundesländer", ein weiteres vom BMFT gefördertes Modellvorhaben für insgesamt 47 Institutionen (Fachbereiche verschiedener Fachrichtungen und Hochschulbibliotheken).

5.2 Recherche-arbeitsplatz und technische Infrastruktur

Im Fachbereich soll ein direkter Zugang zur elektronischen Fachinformation geschaffen werden. Die mathematischen Fachbereiche schaffen dazu die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für Recherchen in Online- und in Inhouse-Datenbanken. Im Rahmen des DMV-Projekts führen die Fachbereiche folgende Maßnahmen durch:

- * Bereitstellung (mindestens) eines Recherche-arbeitsplatzes im Fachbereich - auch über die Laufzeit des Projekts hinaus - und seine Ausstattung mit geeigneter Hard- und Software
- * Anbindung des Recherche-Arbeitsplatzes an das öffentliche Telekommunikationsnetz bzw. Wissenschaftsnetz als Zugang zu Online-Datenbanken

Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen in den Fachbereichen ist die technische Ausgestaltung den Fachbereichen selbst überlassen. Von den Fachbereichen wurden im Verlauf der Vorphase verschiedene technische Konzepte erarbeitet: Das Spektrum reichte von reinen PC-Konzepten, mit speziellem Bedienungskomfort und besonderen Möglichkeiten zur Recherche in Inhouse-Datenbanken (mittels CD-ROM oder STN Personal File System), über dezentrale PC-Konzepte (Host-Zugang über mehrere PC's in einem lokalen Netz), bis hin zu Workstation-Konzepten (WS-Konzept, vgl. Abb. 6), mit denen auch dezentrale bzw. arbeitsplatznahe Recherchemöglichkeiten geschaffen werden sollen.

Zugangskonzept		Fachbereiche
PC-Konzept	mit CD-ROM-Laufwerk	25
PC-Konzept - dezentral	mit CD-ROM-Laufwerk an einem PC	3
PC-Konzept - dezentral	+ CD-ROM-Server	3
PC-Konzept mit CD-ROM	+ WS-Konzept	10
WS-Konzept(vorrangig)	+ PC-Konzept mit CD-ROM	7
WS-Konzept	+ Zugang zu CD-ROM-Server	1
WS-Konzept	ohne CD-ROM-Laufwerk	1
WS-Konzept	geplant: CD-ROM-Laufwerk im Netz	1

Abb. 6: Planungsangaben der Fachbereiche für Host-Zugriff

Konkret wurden beantragt: 39 IBM-kompatible PC-Systeme (überwiegend mit CD-ROM-Laufwerk und Tintenstrahldrucker), 10 Workstationsysteme (i.d.R. wurden eigene PC's für den Einsatz von CD-ROM-Laufwerken eingebracht) und 3 CD-ROM Server-Systeme. Ein Fachbereich beantragte Hardware für den Zugang zu einem CD-ROM-Server, der in der örtlichen Universitätsbibliothek aufgestellt ist.

Der Zugang zum externen Host erfolgt in der Regel (aus Kostengründen - keine zusätzlichen Kommunikationskosten) über das X.25-Wissenschaftsnetz (WIN). Nur 5 Fachbereiche (aus den neuen Bundesländern) verfügten zu Beginn des Projektes über kein lokales Netz und müssen hier spezielle Lösungen verwenden.

5.3 Fachinformationsetat

Im ersten Projektjahr und als gemeinsame Basis für erste Schulungsmaßnahmen sollten die für die Mathematik wichtigsten Datenbanken zur Nutzung bereitgestellt werden. Damit die Recherchekosten kalkulierbar werden, hatte die DMV-Projekt-Leitung mit dem FIZ Karlsruhe und dem Springer-Verlag entsprechend günstige Pauschal- bzw. Festpreisabkommen ausgehandelt (Abb. 7).

MATH mit MATHDI (FIZ Ka)	
Festpreis - Nutzung im 1. Jahr :	1.800,- DM
<i>Akademischer Tarif = 20%</i> <i>Dem Festpreis für MATH mit MATHDI liegt die</i> <i>Annahme zugrunde, daß im Durchschnitt für</i> <i>9.000,- DM pro Jahr recherchiert wird.</i>	
Gestaffelter Festpreis - für Folgejahre - begrenzt auf maximal	2.800,- DM
COMPUSCIENCE, CONF, PHYS (FIZ Ka)	
Festpreis - über Projektlaufzeit	1.000,- DM
CompactMATH (Springer Verlag)	
pro Jahr - über Projektlaufzeit	700,- DM

Abb. 7: Angebote von FIZ Karlsruhe und Springer-Verlag¹⁵

Die Nutzungsangebote des FIZ Karlsruhe und des Springer-Verlages wurden von den Fachbereichen weitgehend angenommen, es wurden aber auch die Nutzung anderer Datenbanken geplant (vgl. Abb. 8).

Datenbank	Anbieter	Einträge	Fachbereiche
MATH "Zentralblatt für Mathematik"	FIZ Ka	ab 1972 930.000	51
MATHDI Didaktik der Mathematik und Informatik	FIZ Ka	ab 1976 52.000	51
COMPUSCIENCE Theoretische Informatik	FIZ Ka	ab 1972 272.000	46
PHYS Physik, Astronomie, Astrophysik	FIZ Ka	ab 1979 1.610.000	45
CompactMATH "Zentralblatt" als CD-ROM	Springer-Verlag	ab 1985 320.000	48
MathSci "Math. Rev.", "Comp. Rev.", etc.	Dialog, SiverPlatter	ab 1959 1.710.000	6
INSPEC Physik, Elektrotechn., Elektronik, Informatik, Mathem.	FIZ Ka	ab 1969 4.232.000	3
weitere Datenbanken insbes. Statistik, Technik, Ing. Wiss.	diverse		6
interne Datenbanken mittels STN Personal File System			26
interne Kataloge und Register der Fachbereichs- oder Universitätsbibliothek			3

Abb. 8: Geplante Datenbanknutzung bezogen auf Fachbereiche

¹⁵Den Preisangeboten liegt immer die Annahme zugrunde, daß die gedruckte Form des "Zentralblatt" abonniert ist.

Das Projekt soll mittelfristig helfen, die Etatisierung der Haushaltsmittel für die Nutzung elektronischer Fachinformation in den Haushalten der Hochschulen zu verbessern.

Der BMFT legte im Rahmen des DMV-Projekts einen Mittelbedarf für Fachinformation in Höhe von 5000,- DM pro Jahr zugrunde und unterstützt die mathematischen Fachbereiche mit einem (degressiven) Zuschuß zur Finanzierung der laufenden Recherchekosten¹⁶. Die Fachbereiche gingen mit ihrem Projektantrag die Verpflichtung ein, im Jahr 1994 DM 2500,- und im Jahr 1995 DM 5000,- Eigenmittel für Recherchezwecke selbst bereitzustellen.

5.4 Workshops und Schulungen

Erklärtes Ziel des Vorhabens ist es, das Wissen über Fachinformation und seine technische Handhabung einem möglichst breiten Personenkreis im Fachbereich zu vermitteln. Dieses soll auf dem Wege über den Fachinformationsbeauftragten als "Multiplikator" erreicht werden.

Der Fachinformationsbeauftragte und ggf. auch andere Mitarbeiter nehmen an den zentral von der DMV-Projekt-Leitung organisierten Workshops teil. Im Rahmen dieser Workshops werden auch Tutorials in der Nutzung elektronischer Fachinformation angeboten, insbesondere auch Schulungsmaßnahmen des Fachinformationszentrums Karlsruhe in der Handhabung der von ihm angebotenen Datenbanken.

Maßnahmen	Fachbereiche
Ausbildung	
Einführungsveranstaltungen, Kolloquien	17
Kurse, Schulungen - insbes. für Studenten	31
Lehrveranstaltungen, Seminare - mit Übungen	12
Praktika	9
Ausbildung von "Multiplikatoren"	7
Gruppenspezifische Schulungen - je nach Profil	6
Individuelle Einführungen/Schulungen - f. Prof. u. Wiss.	5
Regelmäßige Demonstrationen	4
CD-ROM-orientiertes Training	2
Workshop	1
Beratung	
Individuelle Beratung	11
Sprechstunden, Fachanleitungen	9
Einzel- bzw. Auftragsrecherchen - f. Prof.	3
Anleitung bei Seminaren	1
Materialien	
Kurzanleitungen, Merkblätter	6
Dokumentation, allgemeine Information	4
Kursmaterialien	2
Musterlösungen	1
Einsatz von STN Mentor	1

Abb. 9: Geplante Schulungs- und Beratungsaktivitäten der Fachbereiche

¹⁶5.000,- DM bis Ende 1993 und 2.500,- DM in 1994.

Der Fachinformationsbeauftragte vermittelt seinerseits dieses Wissen im Fachbereich, indem er entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen vor Ort organisiert bzw. durchführt (Abb. 9 gibt eine erste Übersicht über die entsprechenden Planungen der Fachbereiche). Dabei sollte den Professoren, Mitarbeitern und Studenten des Fachbereichs Gelegenheit gegeben werden, die Verfahren des Datenbankretrievals praktisch kennenzulernen und möglichst selbständig anzuwenden.

6. Spezifische Arbeiten der mathematischen Fachbereiche

Das gesamte DMV-Vorhaben untergliedert sich in vier weitere Phasen: die Startphase (September bis Dezember 1992), die Einführungsphase (Januar bis Dezember 1993), die Konsolidierungsphase (Januar bis Dezember 1994) und die Schlußphase (Januar bis August 1995).

In der *Startphase* erfolgt der Aufbau der technischen und organisatorischen Infrastruktur für die Informationsvermittlung im Fachbereich. In dieser Phase wird der Recherchearbeitsplatz beschafft und angeschlossen. Es ergeben sich erste Möglichkeiten, die Nutzung von Online- und Inhouse-Datenbanken im Fachbereich zu demonstrieren. In dieser Phase nimmt der Fachinformationsbeauftragte an ersten Schulungsmaßnahmen teil (z.B. am ersten, zentral von der DMV-Projekt-Leitung organisierten Workshop zu Beginn des WS 92/93) und bereitet sich auf die Durchführung von Schulungsmaßnahmen vor Ort vor.

In der *Einführungsphase* beginnt die eigentliche Arbeit der Fachinformationsbeauftragten. Es erfolgt eine intensive Information über die verschiedenen Möglichkeiten und die Bedingungen der Nutzung von Fachinformation auf allen Ebenen der Fachbereiche (der Professoren, der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Studenten). Im Rahmen der Qualifizierungsmaßnahmen werden im Fachbereich Kurse und Beratungsaktivitäten angeboten. Im Rahmen der Projektorganisation beteiligt sich der Fachinformationsbeauftragte an den zentralen Maßnahmen zur Evaluation des Projekts (insbes. Recherche-Statistik).

In der *Konsolidierungsphase* liegt der Schwerpunkt der Arbeiten des Fachbereichs auf Maßnahmen zur Konsolidierung der elektronischen Fachinformation im Fachbereich. Der Fachinformationsbeauftragte beteiligt sich an einer Umfrage zur Erstellung einer Studie "Elektronische Fachinformation im Bereich der Mathematik", die von der DMV-Projekt-Leitung zentral durchgeführt wird.

In der *Schlußphase* erfolgt eine Bewertung der bisherigen Arbeiten und Ergebnisse (Schlußbericht). Abschließende Arbeiten zielen auf eine Sicherung der Kontinuität - über das Projektende hinaus.

Referenzen

- /BMFT90/ Fachinformationsprogramm der Bundesregierung 1990 - 1994
BMFT, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Bonn, September 1990
- /FIZKA87/ Aufgaben und Entwicklung der Mathematik-Fachinformation des FIZ-Karlsruhe.
Internes Memorandum FA II / ON, FIZ Karlsruhe, Oktober 1987
- /FIZKA92/ STN International - Datenbanken aus Wissenschaft und Technik (Broschüre)
FIZ Karlsruhe, Eggenstein-Leopoldshafen, 1992

- /GEWIP90/ Nutzung elektronischer Fachinformation in Hochschulen
GEWIPLAN, Frankfurt, Mai 1990
- /KÖTHE76/ Köthe, G.
Erika Pannwitz †
Zentralblatt für Mathematik, Band 309, 1976
- /NINNE92/ Ninnemann, O.
persönliche Mitteilung, September 1992
- /PUPPE87/ Puppe, D.
Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete - Mathematics Abstracts
Mitt. der DMV, Heft 2/3, 1987, S. 29-30
- /SIEGM84/ Siegmund-Schultze, R.
Das Ende des Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik und die Brechung des deutschen
Referatemonopols
Mitt. Math. Ges. DDR 1984, No. 1, 1984, S. 91-102
- /WEGEN87/ Wegener, B.
Berlin als Zentrum des mathematischen Referatewesens
erscheint in "Mathematik in Berlin", 1992/1993
- /WEISEL92/ Weisel, L.
Elektronische Fachinformation in der Physik an Hochschulen: Ein Erfahrungsbericht
Proc. 14. Online-Tagung der DGD, Frankfurt, April 1992, S. 147-158

Nähere Informationen zu dem DMV-Projekt "Fachinformation":

DMV-Projekt-Leitung im ZIB
Dr. W. Sperber
Heilbronner Str. 10
W-1000 Berlin 31
Tel.: 030/89604-207
Fax: 030/89604-125
e-mail: sperber@sc.zib-berlin.de

Projektträger Fachinformation
Fr. C. Schöning-Walter
Dolivostr.15
Postfach 104326
D-6100 Darmstadt
Tel.: 06151/875-734
Fax.: 06151/875-740