

## Der Weg der Mathematik in die Informationsgesellschaft — Teil II

von Martin Grötschel

Dies ist die Fortsetzung des in den DMV-Mitteilungen 3/1997, S. 48–57, erschienenen ersten Teils des Artikels. Der gesamte Aufsatz ist als Hypertext elektronisch verfügbar (<http://elib.zib.de/math-net/papers/dmv-mitteilungen>). Die elektronische Version enthält die hier aus Platzgründen weggelassenen Literaturzitate, Langversionen von einigen der nachfolgenden Kurzaufsätze und – insbesondere – Links zu vielen (zu diesem Thema wichtigen) WWW-Servern, die durch Anklicken aufgerufen werden können.

### Neuigkeiten

Seit Erscheinen des ersten Teils dieses Artikels ist einiges geschehen. Es folgen die wichtigsten Fakten in Kurzform.

Die IuK-Fachgruppe, gemeinsam getragen von DMV und ÖMG, ist am 22. September 1997 in Salzburg gegründet worden; Sprecher: Dr. W. Sperber (SUB Göttingen und TU Berlin, e-mail: [sperber@zblmath.FIZ-Karlsruhe.de](mailto:sperber@zblmath.FIZ-Karlsruhe.de)), 1. Stellvertreter: Univ.-Doz. Dr. P. Hellekalek (Uni Salzburg, e-mail: [peter.hellekalek@sbg.ac.at](mailto:peter.hellekalek@sbg.ac.at)), 2. Stellvertreter: Prof. Dr. M. Grötschel (ZIB Berlin und TU Berlin, e-mail: [groetschel@zib.de](mailto:groetschel@zib.de)). Alle Beteiligten haben die Hoffnung, daß diese Fachgruppe das im Aufbau befindliche mathematische Informationssystem angemessen gestalten und langfristig sichern wird.

Vom 6. bis 8. Oktober 1997 hat in Helsinki der 5. Dublin Core Metadata Workshop stattgefunden mit einigen wichtigen Entscheidungen zur Strukturierung von Metadaten. Zu diesem Thema hat der Arbeitskreis „Metadaten und Klassifikation“ der IuK-Initiative der wissenschaftlichen Fachgesellschaften unter der Leitung von Herrn Schwänzl vom 13. bis 15. Oktober 1997 in Osnabrück einen Workshop abgehalten mit dem Ziel, über dieses Thema breit zu informieren und die Umsetzung dieser Initiative vorzubereiten.

Das in A.10 (siehe Anhang von Teil I) von Herrn Becker vorgestellte Projekt (kurz *Math-Bib-Net-Projekt* genannt) zur Kooperation mathematischer Fachbereiche mit Bibliotheken beim Aufbau des verteilten Informationssystems in der Mathematik ist von der DFG genehmigt worden und bereits angelaufen.

Das in A.3 von Herrn Törner beschriebene Projekt „Dissertationen Online“ hat die erste Hürde bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) genommen.

Die DMV hat innerhalb der IuK-Initiative wissenschaftlicher Fachgesellschaften an der Vorbereitung des Projektes „Global Info“ mitgewirkt. Das Global-

Info-Consortium hat im September die Projektanträge gesichtet und die Teilnehmer für die Vorprojekte ausgewählt. Auch mehrere mathematische Fachbereiche werden sich an den Vorprojekten beteiligen.

Der Kooperationsvereinbarung der wissenschaftlichen Fachgesellschaften im Bereich IuK sind inzwischen weitere Gesellschaften beigetreten: der Verband Deutscher Biologen, die Deutsche Gesellschaft für Psychologie und die Informationstechnische Gesellschaft im Verband Deutscher Elektrotechniker.

### Beiträge der Bibliotheken, Fachinformationszentren und Verlage

Dieser Teil des Überblicks ist vornehmlich den vielfältigen Aktivitäten gewidmet, die inzwischen die Bibliotheken, Fachinformationszentren (FIZe) und Verlage entwickelt haben. Es werden nicht nur neue Möglichkeiten der Literatursuche und -lieferung geboten. Die Serviceleistungen für die Mathematik werden erheblich erweitert. Zehn Kurzaufsätze stellen diese Projekte dar.

In den ersten beiden Artikeln wird über die neuen Angebote des Zentralblattes für Mathematik (A.19) und der Mathematical Reviews (A.20) berichtet. Preisinformationen sind in der elektronischen Version verfügbar. Verschiedene Möglichkeiten der elektronischen Dokumentenlieferung (über das FIZ Karlsruhe, die SUB Göttingen, die Universitätsbibliothek Bielefeld) werden in A.21 beschrieben. Ein nicht nur für Mathematikhistoriker wichtiges Projekt ist die elektronische Aufbereitung aller Jahrgänge (1868–1943) des *Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik*. In A.22 wird dargestellt, daß dabei nicht nur alle Referenzen erfaßt werden, sondern auch alle diejenigen Artikel im Volltext, die aus Expertensicht heute noch von Interesse sind.

Die SUB Göttingen berichtet in A.23 über Erweiterungen ihrer Dienstleistungen im Bereich ihres Sondersammelgebietes Reine Mathematik. U.a. sollen Metadaten auch Internet-Informationsquellen erschließen und hohe Nutzerfreundlichkeit gewährlei-

sten. Die Universitätsbibliothek und der Fachbereich Mathematik in Osnabrück erarbeiten ein Modell für eine „verteilte elektronische Bibliothek“ und beginnen dabei mit der Mathematik, siehe A.24. In Bielefeld und Dortmund wird IBIS (A.25) entwickelt, ein System, das bibliothekarische Dienstleistungen integriert und als Schritt in Richtung auf eine virtuelle Bibliothek gedacht ist. Vor wenigen Wochen wurde das EULER-Projekt von der EU genehmigt. Es zielt auf den Aufbau einer multinationalen virtuellen Bibliothek speziell für die Mathematik. Details werden in A.26 geschildert. Noch nicht entschieden wurde über das Projekt COMEDIANT, über das in A.27 berichtet wird. Hier soll ein mehrsprachiger Thesaurus für die Mathematik mit zusätzlichen nützlichen Eigenschaften entwickelt werden.

Schließlich berichtet der Springer-Verlag in A.28 über seine Aktivitäten im Bereich des elektronischen Publizierens. Andere Verlage, insbesondere große, unternehmen ähnliche Anstrengungen.

Die Kurzbeiträge aus Teil I und II dieses Überblicksartikels belegen nachdrücklich, daß die von mir und anderen in früheren Aufsätzen skizzierten Visionen der „elektronischen Informations- und Kommunikationswelt“ im Prozeß der Realisierung sind. Viele Einrichtungen und Einzelpersonen sind der Meinung, daß langfristig nur der konsequente Übergang zur elektronischen Informationsversorgung angemessene wissenschaftliche Arbeitsmöglichkeiten sichern kann. Daher arbeiten sie engagiert an der elektronischen Aufbereitung der Quellen und der Entwicklung nutzerfreundlicher Werkzeuge mit. Es ist noch viel zu tun. Die vielen hier erläuterten Beispiele und andere, die aus Platzgründen nicht berücksichtigt wurden, zeigen ebenso wie die vielfältigen internationalen Aktivitäten, daß ein leistungsfähiges, kostengünstiges und nutzerfreundliches Informationssystem für die Mathematik entwickelt werden kann, das jedem Interessierten an seinem Arbeitsplatz die für seine Arbeit relevante Information liefern wird.

## Gegenwärtige Projekte, Teil II

### A.19 Die größte mathematische Datenbank im Internet

Olaf Ninnemann,  
olaf@zblmath.fiz-karlsruhe.de,  
Bernd Wegner, wegner@math.tu-berlin.de,  
Reiner Welk, reiner@zblmath.fiz-karlsruhe.de,  
Michael Jost, jo@zblmath.fiz-karlsruhe.de

Die Internet-Datenbank MATH – die elektronische Ausgabe des Zentralblatts für Mathematik – wird über den vom FIZ Karlsruhe/Abt. Berlin (Mathe-

matik und Informatik) betreuten EMIS-Server angeboten. MATH enthält über 1.5 Millionen Nachweise von mathematischen Publikationen aus dem Zeitraum 1931 – 1997. Sie hält damit gleich 2 Rekorde: sie ist die größte und historisch vollständigste Mathematik-Datenbank der Welt! Neben den umfassenden bibliographischen Daten und Klassifikationen sind auch die Referate/Abstracts (ab 1985) und Keywords (ab 1979) elektronisch verfügbar. Die retrospektiven Daten werden sukzessive durch Einscannen der Referate zurück bis 1931 ergänzt.

Zusätzlich zu Europa wurde ein MATH-Server für Nordamerika beim Springer-Verlag in New York eingerichtet. Weitere Standorte für MATH-Mirrors in Europa, Asien und Australien sind in Vorbereitung, so daß weltweit ein schneller Zugriff gewährleistet ist.

Als Software wird die vom französischen Partner Cellule MathDoc (UJF, Grenoble) entwickelte UNIX W3-Version eingesetzt, die für alle gängigen UNIX-Systeme verfügbar ist. Die Software wurde speziell für mathematische Anwendungen neu entwickelt. Links u.a. zu Autoren, Referenten, Zitaten und Volltexten sowie Navigationshilfen mittels des Klassifikationsschemas gestatten eine effektive Handhabung der Recherche, einschließlich der Volltextversorgung über EMIS, Verlage (e-journals), SUB Göttingen und UB Bielefeld. Als Ausgabeformate werden Postscript, DVI, ASCII und  $\TeX$  bereits angeboten; weitere, z.B. PDF, sind vorgesehen. Damit steht ein schnelles, bequemes und leistungsfähiges mathematisches Informationssystem zur Verfügung.

MATH goes Europe: Im Rahmen der Kooperation mit der EMS sind von mehreren Institutionen in Osteuropa und Frankreich Redaktionsstäbe eingerichtet worden, um die

Input-Aktivitäten des FIZ Karlsruhe zu unterstützen und auf eine breitere europäische Basis zu stellen. Diese Kooperationen sollen auf ganz Europa ausgeweitet werden. Auch mit diesem Schritt wird eine weitere Stärkung des Wissenschaftsstandortes Europa angestrebt.

Der Zugriff auf MATH wird zu äußerst günstigen Konditionen angeboten. Nutzen Sie den kostenlosen Testzugriff unter

<http://www.emis.de/MATH/>

### A.20 MathSciNet Mathematical Reviews Online

Ulf Rehmann,  
rehmann@Mathematik.Uni-Bielefeld.de

Es gibt viele Gelegenheiten, zu denen man die mathematische Forschungsliteratur durchstöbern will oder muß, sei es, daß man nach Neuigkeiten im eigenen

Forschungsgebiet fahndet, sei es, daß man eine Arbeit referieren muß und wissen will, wie das zugehörige wissenschaftliche Umfeld aussieht, sei es, daß man seine Vorlesung mit aktuellen oder auch historischen Bezügen und Zitaten anreichern möchte. Typischerweise war bisher bei solchen Gelegenheiten der Gang in die Bibliothek ans Regal mit den Reviews oder dem Zentralblatt fällig, und unversehens konnte eine solche Suchaktion dann einen ganzen Nachmittag einnehmen, gefüllt mit Anfertigen von Notizen und Kopien usw.

Das geht nun einfacher. Sehen Sie sich zum Beispiel mal die Online-Version von MathSciNet, der elektronischen Datenbank der Reviews, an:

<http://ams.mathematik.uni-bielefeld.de/>

Klick auf „Start Search without Graphics“, und eine einfach zu bedienende Suchmaschine führt Sie hinein in die mathematische Literatur. Sie können sich über Autoren, Titel und Fachgebiete informieren, auf Knopfdruck haben Sie zu einem Artikel das zugehörige Referat auf dem Bildschirm. Erscheint Ihnen dieses besonders gelungen und wollen Sie sich auch über den Referenten ins Bild setzen – wieder ein Knopfdruck, und Sie haben eine Liste von dessen Werken vor Augen – und alles, wenn Sie wollen, über Ihren Drucker auch schwarz auf weiß auf Papier. Besonders schön ist die „Anywhere“-Suchkategorie. Da wird der Datenbestand in allen Bereichen durchsucht, was daher manchmal auch etwas länger dauern kann. Zum Beispiel führt die Eingabe „greatest mathematical paper of all time“ unter „Anywhere“ zu einer – sicherlich überraschenden – Antwort!

#### A.21 Elektronische Dokumentenlieferung: MATH, SSG-S, JASON

Reiner Welk, [reiner@zblmath.fiz-karlsruhe.de](mailto:reiner@zblmath.fiz-karlsruhe.de)  
Hans Jürgen Becker,  
[becker@mail.sub.uni-goettingen.de](mailto:becker@mail.sub.uni-goettingen.de)  
Michael Höppner, [hoepfner@ub.uni-bielefeld.de](mailto:hoepfner@ub.uni-bielefeld.de)

Die Datenbank MATH des Zentralblatts für Mathematik auf dem WWW-Server des FIZ-Karlsruhe (<http://www.emis.de/MATH/>) bietet in Zusammenarbeit mit der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (Projekt SSG-S/GAUSS) und der Bibliothek der Universität Bielefeld (Projekt JASON) für jedermann die Möglichkeit, Arbeiten aus der Ergebnismenge online per Mausclick zu bestellen. Die Bestellung wird automatisch in ein Bestellformular eingetragen und an diese Bibliotheken weitergeleitet, die sie dann nach Ihren Bedingungen innerhalb von 48 Stunden ausführen.

Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgesellschaft geförderten Projektes SSG-S liefert die Staats-

und Universitätsbibliothek Göttingen Bücher, Zeitschriftenartikel und Mikroformen aus dem Sonder-sammelgebiet „Reine Mathematik“ innerhalb von 48 Stunden per Post, Fax oder elektronisch (E-Mail oder Ariel) direkt an Ihren Arbeitsplatz. Das Lieferangebot für Monographien gilt bis einschließlich Erscheinungsjahr 1901, soweit nicht Sonderbestände betroffen sind. Selbstverständlich ist die Auslieferung auch für Einzelpersonen möglich. Bitte fordern Sie das Info-Paket an: SSG-S, SUB Göttingen, 37070 Göttingen, Tel.: +49 551/39-2035 Fax: +49 551/39-5014, E-Mail: [ssg-s@mail.sub.uni-goettingen.de](mailto:ssg-s@mail.sub.uni-goettingen.de)

Seit Herbst 1996 steht der Dokumentlieferdienst JASON (JournalArticles Sent On DemaNd) der nordrhein-westfälischen Hochschulbibliotheken auch unter WWW zur Verfügung. JASON bietet inzwischen etwa 93.000 Zeitschriften an, darunter etwa 21.500 derzeit laufende Abonnements, aus denen jeder Aufsätze zu Preisen zwischen DM 3,- und 12,- bestellen kann; die Lieferung der gescannten Aufsätze erfolgt in der Regel binnen 48 Stunden per E-Mail, FAX oder gelber Post, auf Wunsch direkt an den Besteller. Neben der Möglichkeit, wie bisher die Daten eines bereits bekannten Zeitschriftenaufsatzes selbst einzugeben, bietet JASON-WWW jetzt über einfache CGI-Scripte die Möglichkeit, Rechercheergebnisse aus anderen Datenbanken unmittelbar in das JASON-Bestellformular zu übernehmen. Dies ist bereits für alle im lokalen Netz angebotenen SilverPlatter-Datenbanken, darunter auch MATHSCI als CD-ROM-Version der Mathematical Reviews, ebenso realisiert, wie für bei externen Hosts aufliegende Datenbanken wie MATH, der Online-Version des Zentralblatts für Mathematik. Einzelheiten erfahren Sie von der Bibliothek der Universität Bielefeld, Tel. +49 521/1064112. [jason@ub.uni-bielefeld.de](mailto:jason@ub.uni-bielefeld.de), <http://www.ub.uni-bielefeld.de>

#### A.22 Aufbau eines Volltextarchivs for- schungsrelevanter mathematischer Texte an- hand des Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik

Hans Jürgen Becker,  
[becker@mail.sub.uni-goettingen.de](mailto:becker@mail.sub.uni-goettingen.de)  
Bernd Wegner, [wegner@math.tu-berlin.de](mailto:wegner@math.tu-berlin.de)

Das ursprüngliche Projekt zur Herstellung einer Datenbasis aus dem Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik JFM, das gemeinsam von Keith Dennis und Bernd Wegner entworfen und hier bereits früher vorgestellt wurde (vgl. Heft 2/96, S. 55), ist in dem im Titel genannten Projekt um eine Volltextkomponente erweitert worden. Die DFG hat das Projekt im Februar 1997 bewilligt. Das Projekt hat am 1.7.97 begonnen.

Bemerkenswert ist, daß die Förderung die komplette manuelle Neuerfassung und Aufbereitung des JFM in TeX umfaßt, was eine optimale Verwendbarkeit der erfaßten Daten garantiert. Die Struktur der Daten soll der beim Zentralblatt für Mathematik (ZfM) verwendeten entsprechen. In Kooperation mit dem ZfM wurde jetzt mit der Datenerfassung begonnen. Ein Gremium von Experten, das auf freiwilliger Basis am Projekt mitarbeitet, ist für die wissenschaftliche Aufbereitung der JFM-Daten verantwortlich.

Eine kleine aber auch wichtige Ergänzung ist, daß die externen Experten den Dokumenten ein Prädikat zuordnen, das Aufschluß über die Relevanz der der Arbeit aus heutiger Sicht gibt. Alle wichtigen Arbeiten sollen als Volltext digitalisiert verfügbar gemacht werden. Die Digitalisierung der Texte und die Bereitstellung im Internet wird an der SUB Göttingen durchgeführt. Sowohl die aus dem JFM hergestellte Datenbasis als auch die in Göttingen aufgelegten Volltexte sollen frei zugänglich gemacht werden. Deshalb ist das Projekt auch auf die Unterstützung von Verlegern angewiesen, die der freien Auflage einiger von ihnen vor laugen Jahren hergestellten Publikationen hoffentlich zustimmen werden.

#### A.23 Mathematische Kataloge in Bibliotheken

Hans Jürgen Becker,  
becker@mail.sub.uni-goettingen.de  
Wolfram Sperber,  
sperber@zblmath.FIZ-Karlsruhe.de

Die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen erstellt in dem von der DFG geförderten Pilotprojekt „Sondersammelgebiets-Fachinformationsführer“ einen elektronischen Katalog für zwei Sondersammelgebiete (SSG), speziell auch für das SSG „Reine Mathematik“. Dieser Fachinformationsführer soll die wichtigsten elektronischen und gedruckten mathematischen Informationssammlungen, „Informationsquellen“ genannt, umfassen. Das im Projekt erarbeitete Konzept sieht vor, die wichtigsten Informationen der Informationsquellen durch Metadaten auf Dublin Core Basis zu beschreiben. Dieser Ansatz gewährleistet eine hohe Nutzerfreundlichkeit. Durch den Metadatenansatz, zusammen mit einer Bewertungsfunktion, soll der Fachinformationsführer wesentlich über die bisher im Netz zu findenden Kataloge und Clearing-Houses für mathematische Information hinausgehen. Das Projekt sucht die enge Zusammenarbeit mit Mathematikern, u.a. durch die Kooperation mit dem Math-Net-Projekt (A.9) und dem Math-Bib-Net-Projekt (A.10). Inzwischen sind in dem System weit über 1000 elektronische Informationsquellen in der Mathematik erfaßt und aufbe-

reitet worden.

#### A.24 Osnabrück's Electronic Library

Hartmut Zillmann,  
zillmann@ub.uni-osnabrueck.de

Das Projekt basiert auf einer Initiative aus der Mathematik und der Universitätsbibliothek. Es beinhaltet die Erarbeitung eines Modells für den Aufbau und die Organisation einer 'Bibliothek verteilt liegender elektronischer wissenschaftlicher Information'. Die Electronic Library übernimmt auch Archivierungsfunktionen unter Einsatz eines Dokumenten-Servers und umfaßt eine Kooperation mit dem Universitätsverlag.

Ausgehend von der Mathematik soll eine dauerhaft tragfähige Kooperation zwischen Bibliothek und Fächern zur Sichtung, Erschließung und Archivierung von wissenschaftlichem Material auf elektronischen Trägern modelliert werden. Insbesondere bei der inhaltlichen Erschließung sollen auch Werkzeuge aus dem *Osiris*-Projekt eingesetzt werden.

Im Ergebnis soll dadurch eine angemessene Infrastruktur für den Zugang zu elektronischer wissenschaftlicher Information geschaffen und durch Mitarbeiterqualifizierung in der Bibliothek dauerhaft sichergestellt werden.

Das zum 1.05.97 begonnene Projekt ist auf zwei Jahre angelegt und wird von der DFG und dem niedersächsischen MWK gefördert.

#### A.25 IBIS - ein internetbasiertes Informationssystem für Bibliotheken

Michael Höppner, hoepfner@ub.uni-bielefeld.de

IBIS wird im Rahmen eines BMBF-Projektes an den Universitätsbibliotheken Bielefeld und Dortmund seit Herbst 1995 entwickelt und steht den Benutzern dort bereits jetzt zur Verfügung. Ursprünglich „nur“ zur arbeitsteiligen Erfassung, Erschließung und Speicherung von elektronischen Dokumenten in Hochschulbibliotheken konzipiert, bietet es heute die Basis für die Integration von bibliothekarischen Dienstleistungen im Sinne einer „virtual library“. Neben dem traditionellen Bibliothekskatalog wird dem Bibliotheksbenutzer ein Katalog ausgewählter elektronischer Dokumente (unabhängig vom Ort ihrer physikalischen Speicherung, d.h. insbesondere auch von Internetquellen) ebenso plattformunabhängig unter Standard-WWW-Browsern zur Verfügung gestellt, wie eine Reihe von allgemeinen und fachspezifischen Datenbanken. Die Datenbanken können wie ein Gesamtkatalog (weitgehend) simultan durchsucht werden. Die Ergebnislisten werden so dokumentnah wie möglich ausgegeben, d.h. ein

frei verfügbares elektronisches Dokument kann unmittelbar am Bildschirm aufgerufen werden, ansonsten werden die relevanten Angaben auf Wunsch unmittelbar in das Bestellformular des Dokumentlieferdienstes übertragen. Die Erschließung elektronischer Dokumente erfolgt an Hand des Dublin Core Meta Element Sets, so daß auch die einfache Übernahme anderswo erschlossener Dokumente möglich ist; für die lokale Speicherung ist das formatunabhängige Archivsystem BIEBLIS vorgesehen.

#### **A.26 EULER – European Libraries and Electronic Resources in Mathematical Sciences – Ziele des Antrags für ein EU-Projekt**

Michael Jost, [jo@zblmath.fiz-karlsruhe.de](mailto:jo@zblmath.fiz-karlsruhe.de)

Ziel des EULER-Projektes ist der Aufbau einer multinationalen virtuellen Bibliothek der Mathematik. Die verschiedenen bestehenden Informationssysteme, wissenschaftliche Datenbanken, Bibliotheks-OPACs (mit Dokumentlieferdiensten), elektronische Zeitschriften und elektronisch verfügbare Preprintreihen, sowie andere mathematikrelevante Internetquellen – sollen unter einem gemeinsamen Dach zugänglich gemacht werden. Der homogene Zugriff auf heterogene Quellen soll den Nutzer entlasten, indem er die wesentlichen Informationen bündelt und koordiniert verfügbar macht.

Das gemeinsame Angebot von gedruckten Publikationen mit netzbasierten mathematikrelevanten dokumentähnlichen Objekten und Dokumentennachweisen wird die Lücke schließen, die in diesem Bereich bisher besteht. Für den Nutzer wird es möglich sein, etwa Datenbankrechercheergebnisse direkt mit Bibliotheksbeständen abzugleichen, und – falls erforderlich – die gewünschte Literatur gleich beim angeschlossenen Dokumentenlieferservice zu bestellen.

Das Kernkonzept für die Integration der verschiedenartigen Quellen ist die gemeinsame Verwendung eines einheitlichen Metadatenformats (basierend auf dem Dublin Core Element Set) durch die Informationsanbieter. Hierdurch und durch die Verwendung weiterer offener Standards auf technischer Ebene (Z39.50, HTTP, etc.) werden die beteiligten Datenanbieter einen gemeinsamen virtuellen Gesamtkatalog ihrer verschiedenen Informationsangebote zur Verfügung stellen können. Als offenes, erweiterbares System konzipiert, wird es neuen Anbietern möglich sein, ihre Informationen einzubringen.

EULER wurde im vierten EU Rahmenprogramm im Bibliothekssektor des Telematikanwendungs-Programms beantragt und im Sommer dieses Jahres genehmigt. Das Projekt wird Anfang 1998 beginnen und eine Laufzeit von 30 Monaten haben.

#### **A.27 COMMEDIANT - Aufbau eines umfassenden mehrsprachigen Wörterbuchs und „enriched weak“ Thesaurus der Mathematik und Theoretischen Informatik**

Franz Günthner, [gue@cis.uni-muenchen.de](mailto:gue@cis.uni-muenchen.de)  
Wolfgang Lenski, [lenski@informatik.uni-kl.de](mailto:lenski@informatik.uni-kl.de)  
Olaf Ninnemann,  
[olaf@zblmath.fiz-karlsruhe.de](mailto:olaf@zblmath.fiz-karlsruhe.de)

Ausgangspunkt der Projektüberlegungen ist die dringende Notwendigkeit, dem Nutzer qualifizierte Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, um zuverlässig wissenschaftlich relevante Informationen aus dem ständig wachsenden Angebot an elektronischen Publikationen zu erhalten.

Kernpunkt des Projektantrags im Rahmen des EU-Telematics Programms ist die Erstellung eines umfassenden mehrsprachigen Wörterbuchs von Standardbegriffen der Mathematik und der Theoretischen Informatik und einer weitergehenden Sammlung – einem sog. 'enriched weak' Thesaurus – von 'Standard-Key-Phrasen' mit ca. 120 000 Phrasen allein für den Bereich Mathematik.

Der Thesaurus soll als Navigationshilfe für Nutzer und Anbieter im WWW sowie zur Indexierung von Fachinformation auf verschiedenste Art und Weise einsetzbar sein.

Wesentliches Ziel ist die Bereitstellung der folgenden Programm-Pakete:

1. Durch einen Thesaurus unterstützte Dialogsuche
2. Benutzung einer anderen (Fremd-) Sprache für die Suche Deutsch-Englisch-Französisch
3. Benutzung einer Umgebungs-Suche (Neighborhood search)

#### **A.28 Springer startet mit über 230 Fachzeitschriften ein wissenschaftliches Informationsforum im Internet**

Joachim Heinze, [heinze@springer.de](mailto:heinze@springer.de)  
Vera Münch, [vera.muench@t-online.de](mailto:vera.muench@t-online.de)

Springer setzt als erster kommerzieller Wissenschaftsverlag massiv auf Electronic Publishing im Internet. Im März hat die internationale Verlagsgruppe mit „LINK“ einen Informationsdienst im Web gestartet, der die neuen Formen des elektronischen Publizierens, inklusive aller Multimedia-Komponenten, in ein verlegerisches Gesamtkonzept einschließt. Der neue Service soll als integrierter Wissenschaftsdienst

die Publikationsmöglichkeiten der Printmedien mit den dynamischen, multimedialen Präsentationsformen des Electronic Publishing verbinden – und sich dabei zu einem „Forum for Science“ im Internet entwickeln. LINK nutzt zur Informationspräsentation Text, Formeln, Bilder, Grafiken, Video, Sound, Software, Farbbilder und Datasets. Es ist geplant, mathematische Formeln über LINK so zu präsentieren, daß sie direkt aus der Online-Publikation heraus in ein Computeralgebraprogramm übernommen und

dort weiterberechnet werden können. Mehr als 230 Fachzeitschriften sind bereits über den LINK-Server verfügbar. Bis zum Jahr 2000 sollen es alle 400 Zeitschriften der Springer-Verlagsgruppe werden.

**Adresse des Autors:**

Martin Grötschel  
Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik  
Takustraße 7  
14195 Berlin-Dahlem

---

### TIMSS-Ergebnisse — 3. Fortsetzung

## Der Mathematikunterricht in der Diskussion

von Günter Törner

*Die Diskussion über TIMSS geht weiter – glücklicherweise. Eine gewisse allgemeine Sensibilisierung kann in der schulpolitischen Öffentlichkeit registriert werden. Neu ins Blickfeld geraten allgemein-didaktische Schlagworte wie Qualitätssicherung der Schulen und Profilierung der einzelnen Schulen. Die unmittelbaren Konsequenzen für den Mathematikunterricht sind jedoch noch nicht ausdiskutiert.*

Die Diskussion über TIMSS geht weiter, auch wenn bildungspolitische Pressespiegel den Anschein erwecken, daß die Kultusminister in erster Linie mit der Rechtschreibreform beschäftigt sind. Die Anhörung der Kultusministerkonferenz im Juni in Bonn, auf der auch die DMV ihre Position dargelegt hat, hat im wesentlichen drei Themenschwerpunkte erbracht: (1) *Stärkung der allgemeinen Kultur und Wertschätzung des Lernens*, (2) *Hebung des Stellenwerts der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen in der Gesellschaft*, (3) *Qualität und Organisation des entsprechenden Fachunterrichts an den Schulen*.

Das Protokoll schließt mit

*... daß aus der Sicht der Kultusministerkonferenz jener Befund der TIMSS-Studie, nach dem bei der Frage nach den individuellen Einstellungen zum Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht die deutschen Schülerinnen und Schüler ein nur geringes Interesse an diesen Sachgebieten zeigten, von entscheidender Bedeutung sei. Das Ergebnis der Anhörung bzw. die Herausarbeitung der ausführlich diskutierten drei Handlungsfelder habe gezeigt, daß es insofern jetzt darum gehen müsse, sowohl die Qualität des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts selbst und die der Lehreraus- und -fortbildung dauerhaft und wirksam zu verbessern, daß aber auch neue Wege gefunden werden müßten, den gesellschaftlichen Stellenwert dieser Disziplinen zu heben und die Motivation der Schülerinnen und Schüler und der Lehrkräfte zu stärken.*

Damit ist offiziell eingestanden worden, daß die

möglichen Probleme des Mathematikunterrichts auch im allgemeinen gesellschaftlichen Kontext wurzeln; eine hoffentlich ehrliche Debatte über die Qualitätssicherung im Unterricht ist, wie andere Stellungnahmen zeigen, unaufhaltbar. Hier sollte die DMV, aber auch die mathematischen Fachbereiche im Lande lokal, länderweit, ja bundesweit ihre verantwortungsvolle Mitwirkung aufzeigen.

Wie weit die Ursachen von TIMSS selbst bis in die Lehrerbildung zurückreichen, wird auch in drei Leserbriefen deutlich, die wir im folgenden leicht gekürzt wiedergeben. Die Autoren sind ausgewiesene Kenner der Materie: Prof. Dr. Lutz Führer (Frankfurt) ist Autor eines sehr engagiert geschriebenen, facettenreichen Buches über Mathematikunterricht, auf das der Verfasser dieses Artikels von sich aus aufmerksam macht und das im Leserbrief an keiner Stelle erwähnt wird, nämlich: Lutz Führer: *Pädagogik des Mathematikunterrichts*, Vieweg, Braunschweig 1997; von Prof. Dr. Wolfgang Kroll (Marburg) ist vor kurzem ein Lehrbuch für die gymnasiale Oberstufe erschienen: Wolfgang Kroll: *Analytische Geometrie – Lineare Algebra*, Dümmler, Köln 1997; Giuseppe Peano war seit 1890 Professor an der Universität Turin.

**Adresse des Autors:**

Prof. Dr. Günter Törner  
Fachbereich Mathematik  
Universität Duisburg  
47048 Duisburg  
toerner@math.uni-duisburg.de