

November 30, 1993

## **elektronische Information und Kommunikation in der Physik<sup>1</sup>**

*Eberhard R. Hilf, Luzian Weisel*

### **1 hilfreiche elektronische Arbeitshilfsmittel?**

Haben Sie alle notwendigen Informationen für Ihre jetzige wissenschaftliche Arbeit? Können Sie das beweisen? Erreichen Ihre Erkenntnisse jeden, von dem Sie es möchten?

In einem Gebiet, in dem wenige mit wenigen Daten schon lange arbeiten, genügen vielleicht der Versand von Preprints, persönliche Treffen, Telefonate. Aber wenn Sie sich einer neuen Anforderung stellen, in einem neuen Gebiet einarbeiten wollen, umfangreiche, an weit entfernten Orten entstandene Daten einsehen wollen, dann beginnt spätestens das Stöhnen, -und der Wettbewerbsnachteil gegenüber denen, die bei gleicher Gedankenschärfe neue elektronische Dienste nutzen.

Vielleicht lohnt es sich für sie auch nur, den teuren und langsamen gegenseitigen Postversand auf eine auf die Institute verteilte Datenbank umzustellen, von der sie die Volltexte elektronisch suchen, abrufen und an ihrem Schreibtisch ausdrucken können; ihren täglichen Verwaltungsstreß erleichtert vielleicht doch der bequeme elektronische Zugriff auf die neuen Postleitzahlen, auf Telefon-Nummern, Produkt-Beschreibungen, Stellen-Anzeigen.. Erst recht ist technische Hilfe möglich für die Kollegen, die sich in ein neues Arbeitsgebiet einarbeiten wollen, auf deren Arbeitsgebiet weltweit eine unbekannte Vielzahl von Autoren arbeitet, die mit großen Datenmengen auch anderer Laboratorien rechnen müssen.

Neuartige elektronische Handwerkszeuge, deren Nutzen für die Physik diskutiert werden sollen, streben für den Anwender ein kostengünstige und erfolgreiche, weltweite und instantane Suche nach jeder beliebigen bereitgehaltenen Information und deren sofortiger Ausgabe am eigenen Arbeitsplatz an. Schon jetzt gibt es einige experimentelle Literatur-Server bei großen internationalen Forschungszentren (z.B. LANL, SISSA), die die Suche und den Text- und Graphik-Ausdruck von Volltexten vom eigenen Standort aus gestatten. Die Dokumente wurden von anderen Autoren dorthin gesandt, es erübrigt sich die teure Suche in Hinweis-Datenbanken, und die Bestellung auf Verdacht über Fernleihe.

---

<sup>1</sup>Professor Dr. Dr. E. R. Hilf ist Hochschullehrer am Fachbereich Physik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg 26111 Oldenburg

Dr. Luzian Weisel ist Manager des BMFT-Fördervorhabens *Elektronische Fachinformation an Universitäten auf dem Gebiet der Physik* der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Am 27. 10. 1993 trafen sich beim Fachinformationszentrum Karlsruhe über 70 Physiker, Informatiker, Mathematiker, Vertreter von Verlagen, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, von Datenbankanbietern, Bibliotheken, Rechenzentren, dem DFN-Verein, um über die wissenschaftlich-technische Information in der Physik im Jahr '2000' ihre Meinungen auszutauschen. Das Treffen fand im Rahmen des von der DPG durchgeführten BMFT-Projektes *Elektronische Fachinformation an Universitäten auf dem Gebiet der Physik* statt, in welchem eine Vielzahl von Wissenschaftlern und Studenten aus 40 geförderten Fachbereichen der Physik an deutschen Universitäten mit dem Umgang mit kommerziellen Literaturdatenbanken vertraut gemacht und der Nutzen für Forschung und Lehre gezeigt wurden. Auf die dort gegebenen Vorträge und Diskussionen stützt sich der folgende Bericht. Er soll zur Meinungsbildung anregen.

## 2 derzeitige Aktivitäten

Ein erster Schwerpunkt der Veranstaltung bildete die Analyse des erreichten Standes in der Informationsversorgung im dritten Jahr der Projektförderung.

W. Ziegler (Jena) berichtete über die Aktivitäten zur Bereitstellung einer elektronischen Benutzeranleitung zum Recherchieren.

Das in einem Vorprojekt des BMFT in Oldenburg entwickelte Konzept des Recherchierens des Physikers in externen Datenbanken von seinem eigenen Arbeitsplatz aus wurde für eine große Zahl von Fachbereichen durch die Entwicklung eines Software-Paketes realisiert. A. Wallaschek schilderte die Übertragung UNirech derselben auf UNIX sowie den derzeit erreichten Stand: es wird support für bereits 25 Fachbereiche der Physik und 26 der Mathematik geleistet. Sie ist auch für evtl Projekte in der Chemie bzw. Informatik übertragbar. M. Bischoff (Darmstadt) stellte den Abschlußbericht eines Arbeitskreises zur Bewertung der wichtigsten Datenbank PHYS vor, der auf eine weitreichende Reorganisation dieses Dienstes hinweist.

Eine Übersicht über die derzeit das INTERNET nutzenden neuen elektronischen Informationssysteme gab G. Lange (DFN): elektronische Post, wie *email*, - man kann Nachrichten erhalten, auch wenn man nicht da ist, und kann geordnet antworten,- Transfer von Dateien, wie *ftp*, Absetzen von Kommandos auf externen Rechnern, wie *rlogin* oder *telnet*, Suche auf dem Netz nach Informationen mittels *WAIS* oder *ARCHIE*, und schließlich das Verknüpfen entfernter Dateien mittels *World Wide Web* oder *gopher*. Alle diese Handwerkszeuge gilt es nun, bei den Physikern sinnvoll zum Einsatz zu bringen. Wer sich in der Welt mittels *gopher* oder *WWW* weltweit umsieht,- einer derzeit beliebten Tätigkeit auch von abendmüden Forschern (Wetterkarten, Kochrezepte,...), landet selten bei für die eigene Arbeit wertvollen, manchmal bei nützlichen, meist aber bei Daten, die nicht gepflegt, die uninteressant

oder erst im Aufbau ('not yet available') sind. Der frustrierte Nutzer ertrinkt in der Informationsflut und übersieht die wenigen aber wichtigen Informationen, die seine Arbeit wirklich voranbringen könnten.

Als Reaktion hat sich schon im Laufe des Fördervorhabens eine Arbeitsgruppe gebildet, die die neuartigen physikrelevanten Informationsdienste erfassen und bewerten will.

Eine Fülle von Informationen, zentral auf einem *Physik-Information-Server* geordnet abgelegt, könnte die Arbeit der Physiker erleichtern: Stellen-Angebote, Industrie-Produkte, Organigramme von Behörden, Förder-Programme, Tagungs-Kalender, Studenten-Statistiken, Forschungsstätten, etc. Derzeit ordnet R. Utermann (Augsburg) die für einen solchen DPG-Server geeigneten eingehenden Informationen und organisiert sie in einem *gopher-Server*. *gopher* kann hier sinnvoll sein, weil es bereits weit verbreitet ist. Verwaltungen und Rechenzentren der Universitäten nutzen diesen Dienst, weil er auch von den an Netzen angeschlossenen PCs leicht zugänglich ist und die Verantwortung für die Inhalte durch die hierarchische Struktur leichter feststellbar ist.

Es gilt, die Arbeitsmittel in der gewohnten Arbeitsumgebung zu integrieren, die durch die speziellen Interessen eines Physikers bestimmt ist, und bis zu einer möglichst großen Tiefe nur erprobte und für die Arbeit des Physikers sinnvolle Informationen vermittelt. Diese Informationen müssen auffindbar sein und gepflegt werden. Eine Vorstudie zu einem solchen *wissenschaftlichen Arbeitsplatz* hat H. Stamerjohanns (Oldenburg) vorgestellt. Als Werkzeug wurde WWW gewählt mittels *xmosaic*. Unterschiedlichste Informationsquellen können flexibel mittels *Hypertext* integriert werden, Verweise in Texten oder Graphiken wie Spektren oder Bilder der Mitarbeiter etc. können eingebunden werden. Diese Studie wird derzeit im Feldversuch in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen getestet. Ergebnisse zu Forschungen zum *Instrument Hypertext selbst* (Navigationshilfen) wurden von M. Rittberger (Konstanz) vorgestellt. An einem Beispiel einer dezentral verteilten Fakten-Datenbank in der Physik zu Desorptions-Massenspektren (a 500 kbyte) arbeiten B. Diekmann und J. Curdes.

Erste Erfahrungen wurden im Dezember 1993 in einem 'Internet und Physik' - Workshop in Oldenburg weitergegeben, so daß jeder interessierte Fachbereich oder jedes Institut einen eigenen WWW-Server, modifiziert nach den lokalen Gegebenheiten und Bedürfnissen, entwickeln kann.

Ein Konzept, alles physikalische Wissen, sozusagen als 'lebendiges Lehrbuch' moderiert und aktualisiert anzubieten, wird derzeit von D. Ebner, (Konstanz), erarbeitet.

W. Ziegler (Jena) leitet ein Projekt, das die bisherige, oft nur schwer zugängliche Literatur, er nennt sie das 'verschollene Wissen', elektronisch verfügbar macht. Wir

werden bald ohne Mühe an unserem Schreibtisch die Original-Artikel von Einstein uns ausdrucken können.

W. Sperber (Konrad-Zuse Zentrum für Informationstechnik, Berlin) erläuterte den Stand der Aktivitäten zur Schaffung und Koordination eines verteilten Informationssystems für die Mathematik.

Diese Beispiele sind ein kleiner Ausschnitt der vielfältigen Aktivitäten, die sich, nicht zuletzt stimuliert durch das BMFT-Projekt der DPG, entwickelt haben.

### **3 Was ist zu tun?**

Die Physiker müssen entscheiden, wie in Zukunft die Sicherheit der Vorhaltung auch älterer Artikel gewährleistet werden soll.

Soll und kann das eigentlich bewährte, weil durch unabhängige Verlage konkurrierend angebotene Gutachter-System zum Beispiel von der Physics-community direkt und selbst organisiert werden?

Der elektronische Zugang zu weltweit verfügbarer Information verlangt allerdings nach Vereinbarungen und Standards zur Sicherung von Qualität, Aktualität, Vollständigkeit, zur Sicherheit und zum Copyright der Informationen. Daher ist auch die DPG gefragt, hier aktiv zu werden.

Es gilt, die Anpassung und Neuordnung der Literatur-Versorgung einzubetten in die internationale Entwicklung: In Verlagen, Bibliotheken, Rechenzentren, in den Landesorganisationen der Industrie-Staaten, wie der DPG, IoP, AIP, EPS, den übernationalen Organisationen, insbesondere der IUPAP, werden derzeit Überlegungen zum gleichen Thema angestellt. Diese werden mit Abschluß der Umstellung auf diese neue Technik zu weltweit vereinbarten oder zumindest akzeptierten Standards führen, an deren Erstellung die DPG sich jetzt beteiligen muß, deren Umsetzung sie frühzeitig und rasch realisieren sollte, damit die Physik gestärkt daraus hervorgeht.

Die DPG sollte hierzu einen Arbeitskreis 'elektronische Fachinformation und Kommunikation' einrichten, deren Mitglieder aus den Fachbereichen, aus der Industrie, von den Physik-Verlagen und von den Datenbank-Anbietern kommen sollten. Die weite Verbreitung der Information über die neuen Möglichkeiten, die breite offene Meinungsbildung kann so gefördert werden. Aufgabe des Arbeitskreises ist es, Empfehlungen der DPG vorzubereiten,

- zur Neuordnung der Literatur-Versorgung
- zum Aufbau und Organisation eines DPG-Informationen-Servers
- zu Anforderungen an die Datenbanken kommerzieller Anbieter

- zu Normen für den elektronischen Arbeitsplatz des Physikers.

Das Zusammenführen von Informationen und die Verbreitung von Kenntnissen in der Physik sollte durch die Entwicklung verteilter Datenbanken sowie die Neuordnung vorhandener Dienste gefördert werden. Das o.g. BMFT-Projekt endet mit Ablauf des Jahres 1993. Die hier skizzierten neuen Aufgaben könnten mittels eines neuen in konzentrierter Aktion angegangenen Projektes des BMFT erfolgreich bewältigt werden. Die entstandene personelle und technische Infrastruktur an den Fachbereichen könnte dadurch gesichert und zielgerichtet eingesetzt werden.

Wie schon in früheren Zeiten technischen Umbruchs, beispielsweise mit der Einführung des Telefons oder des Autos, haben sich in erstaunlich kurzer Zeit neue, diese 'Dienste' nutzende Arbeitsweisen durchgesetzt, aber es haben auch Vorurteile oder technische Inkompatibilitäten, etwa unterschiedliche Normen, zu wesentlichen Wettbewerbsnachteilen geführt. Daher gilt es, alle am Informationsfluß in der Physik und angrenzender Disziplinen beteiligten Partner an einem 'runden Tisch' zu versammeln, damit der Zugang zu und die Nutzung von notwendiger Fachinformation gewährleistet, damit die Wettbewerbsfähigkeit der Physik gefördert wird und das Forschungs- und Entwicklungspotential für die Zukunft gerüstet ist.

## **Contents**

<b>1</b>	<b>hilfreiche elektronische Arbeitshilfsmittel?</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>derzeitige Aktivitäten</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Was ist zu tun?</b>	<b>4</b>

## **References**