

Harald H. Zimmermann, Saarbrücken

Fachinformation an der Schwelle der 90er Jahre

Im Folgenden sollen einige Komponenten einer möglichen zukünftigen Fachinformationspolitik der Bundesrepublik Deutschland in Thesenform vorgestellt und kurz begründet werden. Die angesprochenen Themen erheben keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit, auch bedeuten sie nicht notwendig eine Kritik an den laufenden Aktivitäten.

1. Die deutsche Fachinformation muß mehrsprachig werden.

In der Fachinformation muß auf Dauer zwei Kriterien Rechnung getragen werden:

- International ist Englisch - bis auf wenige Ausnahmen - die Sprache wissenschaftlicher Kommunikation. Nicht in Englisch publizierte Fachliteratur ist nur national - wenn überhaupt - distribuierbar.
- National ist die Muttersprache (hier: Deutsch) das natürliche Kommunikationsinstrument auch in der Fachkommunikation. Es wäre ein (zu) großes Risiko, wegen der Notwendigkeit der internationalen Kommunikation allein auf Englisch auszuweichen. Die Akzeptanz von Forschung und Entwicklung im eigenen Land, der Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis würde zusätzlich blockiert.

Daraus folgt: in allen Fällen, in denen sowohl nationale als auch internationale Zielgruppen erreicht werden sollen, müssten die Daten mehrsprachig - im Mindestfall Deutsch-Englisch (in Europa nach aller Erfahrung eher Deutsch-Englisch-Französisch) - vorliegen.

Dieses Ziel kann naturgemäß nicht umfassend realisiert werden. Folgende Elemente/Stufen erscheinen jedoch sinnvoll:

- Es sollte keine international angebotene bibliographische Datenbank (mehr) geben, deren "deutscher" Anteil (Titel, Abstracts) nicht in Deutsch und Englisch verfügbar ist. (Für Faktenbanken ist die Problematik ebenfalls gegeben, erscheint jedoch vergleichbar einfacher lösbar).
Begründung: Vordergründig ist dadurch international eine Umsatzsteigerung zu erwarten. Wichtiger noch ist aber, dass die Chance, am internationalen Informationsmarkt überhaupt "bemerkt" zu werden, für die deutsche Wissenschaft und Forschung steigt.
- Internationale Datenbanken sollten zumindest **terminologisch** mit deutschen Begriffen (Deskriptoren) recherchiert werden können.

Begründung: Damit wird zumindest partiell die Möglichkeit auch für den Nicht-Spezialisten eröffnet, fremdsprachige (i.W. englische) Daten über muttersprachliche Begriffe zu erreichen. Die sprachwissenschaftliche Forschung hat längst gezeigt, dass das **passive** Sprachverstehen i.d.R. weit umfassender ist als der aktive Sprachgebrauch. Diesem Um-

stand trägt diese Komponente besonders Rechnung.

- Es müssen die Anstrengungen bedeutend verstärkt werden, **Volltexte** in Deutsch und Englisch verfügbar zu machen. Dies kann durch den Ausbau bestehender Einrichtungen (z.B. an der TIB Hannover), die Förderung der Etablierung entsprechender Abteilungen in den Informationszentren und ggf. durch den Aufbau von Service-Zentren geschehen.

Begründung: Mit dem Aufbau von Volltext-Datenbanken ist der erste (technische) Schritt getan. Aber - um ein Beispiel zu geben -: was nutzt eine deutschsprachige Patentdatenbank, wenn ihr Inhalt international nicht "verstehbar" ist?

Verfahren: In einigen Bereichen - so der Patent- und Normeninformation - müsste umgehend mit der Entwicklung einer englischen Variante begonnen werden. Für Proceedings internationaler Kongresse gilt ähnliches. Hierzu sind zunächst Modelle zu entwickeln und Evaluierungen (d.h. Effizienzbewertungen) durchzuführen.

2. Die Fachinformation muss den Endnutzer verstärkt "direkt" erreichen.

Es muss festgehalten werden, dass die Flut von Daten, die täglich den Experten auch in relevanten und hochspezialisierten Fachgebieten überschwemmt, ohne Verdichtung und Selektion durch Vermittlungsexperten (Informationsvermittler) kaum sachgerecht bewältigt werden kann. Dies gilt v.a. bei dem Einstieg in oder im Hinblick auf eine gewichtete Übersicht zu einem Themenbereich.

Andererseits sind erfahrungsgemäß Vermittler auch dann, wenn sie über grundlegende Fachkenntnisse verfügen, bei speziellen Fragen überfordert.

Die Endnutzer sind umgekehrt i.d.R. heute nicht ausreichend gerüstet (technisch wie inhaltlich gesprochen), bestehende Möglichkeiten hoch entwickelter Informationssysteme angemessen zu nutzen.

- In die (betriebliche und fachliche) Ausbildung muss ein "Informationsführerschein" eingebracht werden.

Begründung: Auch das - irgendwann einmal vorstellbare - ideale Informationssystem (ganz zu schweigen von den existierenden) setzt Kenntnisse von den Rahmenbedingungen spezieller Informationssysteme (z.B. der Technik) und Fertigkeiten in der Bedienung und Nutzung voraus. Ein Autofahrer wird (glücklicherweise) auch nicht ohne Führerschein auf den Verkehr losgelassen. Von einer Sekretärin erwartet man Schreibmaschinenkenntnisse. Von einem Nutzer von Informationssystemen muss man auf Dauer ebenfalls zumindest Grundkenntnisse erwarten.

Verfahren: "Idealerweise" sollte schon das Fach Informatik in der Schule entsprechend **ausgeweitet** (und für jedermann in diesem Bereich verbindlich) werden. Im Gegenteil: Kenntnisse in einer Programmiersprache sind auf längere Sicht gesehen weniger wichtig als Fähigkeiten, Informationen ziel- und sachgerecht zu erwerben und auszutauschen.

Studierende an Hochschulen und Fachhochschulen sollten an einem Propädeutikum teilnehmen

können oder anderweitig (z.B. über VHS-Kurse) Gelegenheit zum Erwerb ausreichender Fertigkeiten erhalten. Es erscheint z.B. absolut notwendig, Juristen frühzeitig und systematisch in die Möglichkeiten der Nutzung von Rechtsdatenbanken (und nicht nur JURIS) bzw. entsprechender Expertensysteme einzuweisen.

Wo dies nicht erfolgt ist, müssen Betriebe selbst den Nachholbedarf decken und entsprechende Komponenten in die innerbetriebliche Ausbildung einbringen.

Eine Startförderung durch den Bund (Bereitstellung von Lehrmaterialien, Finanzierung der Schulung, Recherchegebühren in der Ausbildungsphase) ist sicherlich erwünscht.

- Der "Bürger" und "Laie" muss wiederentdeckt werden.

Begründung: Der nicht nur löbliche, sondern m.E. essentielle Anspruch des (1.) IuD-Programms, **bürgernahe** Informationen einzubeziehen, ist z.T. durch die übertriebene "Ökonomisierung" (was man darunter auch versteht) verloren gegangen.

JURIS spricht (seit 1986) nur noch den Fachmann an, von den übrigen Informationszentren ganz zu schweigen (Ausnahmen - mir fallen keine ein - würden nur die Regel bestätigen).

Das Beispiel Tschernobyl (es tut mir leid, auch mich nervt es manchmal, dass just überall mit diesem Indikator argumentiert wird, aber man kann die Augen nicht davor verschließen) zeigt, wie sehr sich Fachinformation und Bürgerinformation verzahnen können. Dass dazu eine geeignete Informationsaufbereitung gehört, ist sicherlich richtig, ebenso muss ggf. die Mensch-Maschine-Schnittstelle angepasst werden.

Verfahren: In ausgewählten Bereichen (Recht, Umwelt, Energie ...) müssen verstärkte Anstrengungen unternommen werden, (wieder) bürgernahe Informationssysteme einzurichten und zu erproben, die Fachinformation vermitteln und auch Fachwissen "lernbar" machen. Die Informationsindustrie ist hier sicherlich bei geeigneter Startförderung als erfahrener Produzent oder Partner der Informationszentren zu gewinnen.

3. Neben die Systeme zur Informationsbereitstellung müssen Systeme zur Unterstützung von Problemlösungen (Expertensysteme) treten.

Es bildete bereits die zentrale Motivation für das erste Fachinformationsprogramm, dass "irgendwo" auf der Welt verfügbare Problemlösungen (d.h. Handlungswissen, Geräte/Techniken ...) dem Praktiker und Forscher zur Verfügung gestellt werden sollen, um sinnlose Doppelarbeit zu vermeiden usf. Dieses Wissen (das bislang häufig durch Bücher oder Aufsätze verbal, numerisch (in Tabellen) oder graphisch (Zeichnungen). in gedruckter Form distribuiert wurde, steht inzwischen (oder zukünftig) auf elektronischen Datenträgern (bzw. der Bildplatte) zur Verfügung. Der "numerisch-graphische" Bereich wird durch den Computer zunehmend auch prozessual erschlossen (Zeitreihenrechnungen, CAD/CAM ...). Im "textuell-logischen" Bereich werden mit den sog. "Expertensystemen" - die heute (1986) noch z.T. in Grundlagen- und Laborentwicklung stehen - zunehmend Instrumente verfügbar, die Teile des "verbalisierten" Wissens im Problemlösungsprozesse umsetzen (mit Hilfe menschlicher Codierer und Regelschreiber, versteht sich).

Angesichts der Flut der verbalen Informationsdistribution (durch Texte) ist selbst der fleißigste

Wissenschaftler nicht mehr in der Lage, eine systematische Übersicht in einem breiten Bereich zu erarbeiten. Daraus folgt eine zunehmende Spezialisierung, die den Umstand der Vernetzung (und möglicher Folgewirkungen) notwendig vernachlässigt.

Für den Praktiker (den Ingenieur, den Rechtsanwalt, den Architekten, den Mediziner ...) ist dies noch schwieriger: Verordnungen, Industrienormen, Urteile überfordern (selbst vorausgesetzt, dass sie notwendig sind) den Einzelnen.

Mit der Entwicklung **maschineller Expertensysteme** tut sich erstmals die Möglichkeit auf - sinnvoll und mit Bedacht angewandt - vorhandenes komplexes Wissen soweit möglich in maschinelle Prozesse zu übertragen, die über Schlussfolgerungen Entscheidungshilfen geben (inclusive - bei Bedarf - einer Erklärungskomponente - also unter Offenlegung des Prozesses selbst).

Dass diese Expertensysteme heute noch auf kleine Weltausschnitte (z.B. Pollenallergie, Fahrerflucht) begrenzt sind und wohl noch eine Zeitlang bleiben werden, tut den prinzipiellen Möglichkeiten keinen Abbruch.

- Expertensysteme können der Fachinformation eine neue Dimension eröffnen.

Begründung: Obwohl im Prinzip bereits seit über 20 Jahren in der Wissenschaft mit problemlösenden Systemen experimentiert wird, waren praktische Lösungen angesichts der Kosten und der verfügbaren Technik (mangelnde Geschwindigkeit, geringeres Speichervolumen) nicht möglich. Die Voraussetzungen sind heute informationstechnisch weitgehend gegeben, ökonomische Einsätze sind vorstellbar.

Die (bisherige und wohl auch künftig bedeutsame) Umsetzung des "gedruckten" Wissens in elektronische Formen brachte nur "indirekt", d.h. durch raschere Verfügbarkeit, bessere und vielfältigere Zugriffs- und Selektionsverfahren, auch mehr Qualität (durch Reduktion der Quantität), bedeutet aber nicht mehr direkte Qualität: die Auswertung der Ergebnisse lag und liegt beim menschlichen Experten. Neben dieser Komponente ist natürlich bereits das Instrument getreten (z.B. in der Medizin, aber auch in der Fabrikation), das selbständig "erkennt" (Mustererkennung), misst und auswertet diagnostische (Handlungen vollführt).

Expertensysteme vollziehen darüber hinaus jedoch aufgrund von (verbalen) Eingaben anhand eines vorgegebenen Regel- und Folgerungssystems selbsttätig Schlüsse. Sie geben also auch im textuell-verbalen Bereich Problemlösungen bzw. -lösungsvorschläge, im Gegensatz zu dem reinen Referieren bestehender bibliographischer und textueller Datenbanken.

Verfahren: Die Fachinformation der 90er Jahre kann an dieser Entwicklung nicht vorbeigehen, wenn sie konkret zur Entlastung des Experten und zur Verbesserung des Wissens auch beim Laien/Bürger beitragen will. Man muss sich dabei angesichts der Komplexität der Probleme bewusst sein, dass für diese Investitionen ausreichende Mittel benötigt werden (wenn es mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein ein soll), die im Endeffekt die bisherigen Kosten der staatlichen Förderung in der Fachinformation mindestens um eine Zehnerpotenz übersteigen werden.

Möglichst bald sollte mit experimentellen Anwendungen (z.B. im Rechtsbereich, bei den Industrienormen, im Patentwesen) begonnen werden, um erste Erfahrungen in der Umsetzung von "Fakten" in Problemlösungssysteme zu sammeln - auch vor dem Hintergrund möglicher sozialer

und psychischer Auswirkungen.

Es kann zudem nicht den Informatikern allein überlassen bleiben, auch noch die inhaltlichen Komponenten einzubringen, geschweige denn Evaluierungen vorzunehmen. Dies wird sich notwendig zu einer zentralen informationswissenschaftlichen Aufgabe entwickeln.

- Die thematische Inhaltserschließung muss verbessert werden.

Begründung: Die Klassifikations- und Thesaurusforschung ist lange Zeit (und eigentlich bis heute) bezüglich ihres Potentials nicht ausreichend gewürdigt worden. Der Grund ist z.T. darin zu sehen, dass sie sich vielfach **präskriptiv** und nicht **deskriptiv** verhalten hat, zudem wurde einer Normierung häufig genug mit mehr oder minder ideologischen Argumenten das Wort geredet. Die Vielfalt von Klassifikationssystemen trägt auch nicht gerade zur Verbesserung der Situation bei, ganz abgesehen davon, dass ihre Nützlichkeit angesichts der Problematik, dass der Nutzer zunächst eine künstliche Systematik (Sprache) erlernen muss (Aufwand), häufig in keinem Verhältnis zu ihrem Ertrag (bessere Ergebnisse) stand.

Dennoch sind derartige Instrumente, sinnvoll angewandt (Beispiel: IPC), auch für die Zukunft unerlässlich.

Verfahren: Was häufig fehlt, sind systematische Prüfungen/Untersuchungen bezüglich der Konsistenz, aber auch Verfahren, die auf automatischem Wege (zudem kostengünstig) Textklassifikationen (d.h. Clusterbildungen) zur Ermittlung der Identität bzw. Ähnlichkeit von Texten ermöglichen. Der Ausbau bzw. die Entwicklung **sprachlich motivierter Klassifikationssysteme**, Untersuchungen zu **Textkondensierungen** im Verbund mit intellektuellen Aufbereitungen bieten eine gute Chance, zum Nutzen der Experten brauchbar-praktische Lösungen zu realisieren.

Dass die Retrieval- und Datenbanksoftware verstärkt Hilfestellungen (Einbeziehung von Thesauri; Clusterverfahren, Ranking) anbieten muss, ist eine Konsequenz dieser Überlegungen.

4. Der systematische (und frühzeitigen) Evaluierung der Nutzung moderner Informationstechnologien muss mehr Raum gewidmet werden.

Jedes interessante und auch praktizierte Konzept läuft Gefahr, dass es sich isoliert von der allgemeinen Entwicklung und damit in einen Mechanismus gerät, aus dem es aus eigener Kraft nicht mehr herauskommt, sei es, dass die Einsicht fehlt (Scheuklappen) oder aber Sachzwänge vorliegen. Letzteres gilt v.a. für die Fachinformation mit Super-Datenbanken. Wenn einmal - salopp gesagt - 500.000 "DEs" vorliegen, dann lässt sich ein solcher Koloss kaum mehr bewegen. Dies ist einerseits gut so, denn manche Komponenten der Bewertung und des Nutzens hängen ja gerade von der Verfügbarkeit großer Datenmengen ab. Umgekehrt gibt es genügend statistische Verfahren, die - auf Bruchteilen von Daten aufbauend - relativ genaue Vorhersagen zulassen (könnten). Eine auf fundiertem Material aufbauende Hochrechnung ist dabei nicht zu verwechseln mit prognostischen Verfahren (z.B. Delphi-Studien), wo Unwägbarkeiten eine viel größere Rolle spielen.

Evaluierungen sollten möglichst von neutraler Stelle aus geschehen. Dass dies nicht leicht ist, da häufig genug unbefangene Experten Mangelware sind, versteht sich. Umgekehrt kann der "gesunde Menschenverstand" branchenfremder Experten manchmal mehr bewegen als die Fach-

simpelei von Insidern. Daraus folgt:

- Die Informationsindustrie (v.a. die staatlich geförderten Stellen) müssen sich verstärkt externer Evaluierung/Bewertung stellen bzw. Teil-Evaluierungen von allgemeinem Interesse mittragen.

Begründung: Das Beispiel der Bewertung von Indexierungsverfahren unter Mitwirkung des Fachinformationzentrums Physik, Energie, Mathematik ist - bei aller möglichen Kritik - ein sinnvoller Einstieg. Fachinformation (Wissenstransfer) spielt sich in Wechselwirkung zwischen einem Produzenten und seinem System, einem Vermittler und dem Rezipienten ab. Angesichts der Komplexität der Vorgänge sind solche Verfahren kostspielig, aber in den meisten Fällen - v.a. bei allgemeinerer Bedeutung - wichtig (nicht nur für die Beteiligten).

Verfahren: Es sollte ein Katalog von Evaluierungsproblemen erstellt (und fortlaufend ergänzt) werden. Hierzu gehören:

- Bewertung von Indexierungs- und Texterschließungsverfahren.
- Bewertung der Leistungsfähigkeit und Anwendbarkeit von Expertensystemen.
- Fragen der Sprachbarrieren in der Fachinformation (allgemein und fachspezifisch).
- Nutzung neuer Medien (BTX, Bildplatte, Kabelfernsehen) für Fachinformationszwecke.
- Nutzung von Übersetzungssystemen in der Fachinformation.

5. Fachinformation muss zu einer "Europäischen Angelegenheit" (zumindest der EG) werden.

Die Fachinformationspolitik der EG-Mitgliedstaaten, insbesondere Frankreichs und der Bundesrepublik Deutschland, ist weitgehend national bestimmt. Es gibt zwar Ansätze, im europäischen Rahmen zusammenzuarbeiten, dies beschränkt sich aber auf wenige systematische Ansätze (etwa ist hier das nur Projekt EUROTRA zu nennen).

Eine große europäische Linie einer gemeinsamen Fachinformationspolitik ist weder informationstechnologisch noch inhaltlich zu erkennen. Wenn dennoch (z.B. gerade in Frankreich und in der Bundesrepublik Deutschland) relative Erfolge zu verzeichnen sind: wie viel stabiler würde bei konsequenter Verfolgung europäischer Interessen ein gemeinsames Konzept sein!

Natürlich muss man sich dazu durchringen, z.B. "preußische" mit "italienischer" Mentalität zu verbinden - keine leichte Aufgabe, auch angesichts der Sprachbarrieren. Aber eines dürfte sicher sein: auf die Dauer lassen sich in einem sich vereinigenden Europa diese Probleme sowieso nicht ausklammern, umgekehrt kann eine erfolgreiche, d.h. beharrlich-ausdauernd betriebene, die fundamentalen Einzelinteressen berücksichtigende und dennoch nach innen wie außen abgestimmte europäische Fachinformation gerade die Integration weiter fördern. Dabei sollte der Zusammenschluss nicht gleich nach außen (Japan, USA ...) eine neue "gemeinsame" Barriere errichten, sondern dadurch auch die internationale Kooperation fördern, dass ein verlässlicher Partner

(statt einer Vielzahl heterogener Interessen) bei der internationalen Vernetzung von Fachinformationssystemen gefunden wird.

Dass sich hier das Sprachbarrierenproblem (fast) potenziert, dass unterschiedliche Interessen harmonisiert, dass Alternativen verfolgt und auch unterschiedliche "Level" berücksichtigt werden müssen, versteht sich. Dies sollte im Innern wie im Äußern aber ein Ansporn sein.

Im einzelnen ist hier zu wünschen:

- Die Einrichtung eines aus kompetenten Partnern sich rekonstruierenden Gremiums, das in Zusammenarbeit mit der EGKommission ein **europäisches Fachinformationprogramm** erarbeitet.
- Die Realisierung von Modellprojekten (z.B. im Bereich Patente, Industrie-Normen).
- Die Entwicklung einer europäischen Aus- und Fortbildungskonzeption, die den Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern fördert.
- Die stufenweise Vernetzung bestehender Informationsdienste unter Kompatibilisierung der Daten und Integration multilingualer Aspekte (evtl. mit Englisch als Switching Language).

Zusammenfassung

Es muss festgehalten werden, dass die vorgestellten Komponenten bei weitem nicht alle Aspekte umfassen, die notwendiger Bestandteil künftiger Fachinformationspolitik sind. Ein m.E. ungelöstes Problem ist u.a.. die geeignete Ausgestaltung einer Infrastruktureinrichtung in Nachfolge bzw. Modifikation der GID.

Für die 90er Jahre ist in jedem Falle eine inhaltliche Evaluierung dessen, was Fachinformationspolitik umfasst bzw. umfassen soll - weitgehend unabhängig von Fragen der Finanzierung und organisatorischen Ausgestaltung - wichtig. Da sollte ein deutlicher Akzent gesetzt werden.

Saarbrücken, im September 1986