

Aus: Vendl, A. et al. (Hrsg.) Naturwissenschaft und Technik in der Kunst:
Informationsveranstaltung, [22.-23.] Nov. 1984. Wien: Bundesministerium für
Wissenschaft und Forschung. 121-130.

COMPUTERUNTERSTÜTZTE LITERATURSUCHE:
Anwendung in Naturwissenschaft, Technik, Kunst.

O. OBERHAUSER
Universitätsbibliothek der TU Wien
Karlsplatz 13, A-1040 Wien

Zu den charakteristischen Leistungen der elektronischen Datenverarbeitung zählen unter anderem die Möglichkeiten:

- 1) sehr große Datenmengen abzuspeichern, und
- 2) diese außerordentlich rasch und effektiv zu durchsuchen.

Diese Fähigkeiten sind auch auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Literaturdokumentation von besonderem Wert. Computerunterstützte Literatursuchen, sogenannte "Online-Recherchen", sind ein probates Mittel, sowohl den Umfang als auch das Wachstum der wissenschaftlichen Literatur in den Griff zu bekommen. Beides befindet sich in rasanter Steigerung, sodaß man auch von einer Informationslawine spricht, die es zu bewältigen gilt.

Im folgenden möchte ich über fünf Fragen sprechen, die im Zusammenhang mit computerunterstützten Literatursuchen immer wieder gestellt werden:

1. Was ist eine Online-Recherche?
2. Wie läuft eine Online-Literatursuche ab?
3. Welche Datenbanken stehen zur Verfügung?
4. Wo wird dieser Dienst angeboten und welche Kosten fallen an?
5. Welche Vorteile bzw. Nachteile sind mit Online-Recherchen verbunden?

1. WAS IST EINE ONLINE-RECHERCHE?

Fig. 1

Bei einer Online-Recherche handelt es sich um eine im Direktzugriff ("online") durchgeführte Informationssuche in einem maschinell lesbaren Datenbestand, also etwa in einer Literaturdatenbank. Dabei wird das Datenendgerät (Terminal) des Benutzers über eine telefonähnliche Verbindung an einen (oft Tausende von

Kilometern entfernten) Computer angeschlossen. Dieser wird mittels eines interaktiven, dialogartigen Abfrageprogramms veranlaßt, nach der gewünschten Information zu suchen. Der interaktive Suchvorgang gestattet dem Benutzer, durch sukzessives Neu- bzw. Umformulieren seine Eingaben solange zu präzisieren, bis die Resultate der Suche möglichst gut seiner ursprünglichen Fragestellung gerecht werden. Alle Einzelergebnisse, also etwa die Anzahl der Literaturstellen, die zu einem bestimmten Suchbegriff vorhanden sind, werden unmittelbar am Terminal angezeigt. Das Endergebnis der Recherche - also eine definierte Menge von Literaturnachweisen - kann ebenfalls über das Datengerät ausgegeben werden. Es kann aber auch - und dies ist heute meist noch die kostengünstigere Lösung, vom jeweiligen Informationssystem auf Papier ausgedruckt und per Post an den Benutzer gesandt werden.

2. WIE LÄUFT EINE ONLINE-LITERATURSUCHE AB?

Der typische Ablauf einer Online-Recherche soll an einem Beispiel illustriert werden, das thematisch an meinen Vorredner anschließt und damit auch schon eine fachlich einschlägige Einsatzmöglichkeit demonstriert. Gesucht sei Literatur zum Thema "Patina auf Bronzeobjekten".

Fig.2

Bei der hier dargestellten Recherche handelt es sich um ein einfaches Beispiel, das dennoch alle wichtigen Schritte einer computerunterstützten Literatursuche veranschaulicht. Dabei können folgende Schritte unterschieden werden:

- Herstellung der Verbindung zu einem Informationssystem: Im vorliegenden Fall handelt es sich um das System der European Space Agency (ESA) in Frascati bei Rom, die eine Reihe von naturwissenschaftlich-technischen Literaturbanken anbietet.
- Auswahl einer konkreten Datenbank: Hier wurden die "Chemical Abstracts" gewählt, die Online-Version des gleichnamigen Nachschlagewerkes für Literatur aus allen Bereichen der Chemie. Diese Datenbank umfaßt Literaturnachweise ab 1967 und ist mit einem Umfang von etwa 6.5 Millionen Zitaten und einem jährlichen Zuwachs von 400.000 bis 500.000 Nachweisen die größte Literaturdatenbank.
- Eingabe der Suchbegriffe und ihrer Verknüpfungslogik: Dies erfolgt hier in einem Schritt. Das System wird angewiesen, jene Literaturstellen zu finden, die SOWOHL den Begriff "BRONZE?" - bzw. die Registernummer der Chemical Abstracts für dieses Material - ALS AUCH den Wortstamm "PATINA?" enthalten. Das Fragezeichen an den beiden Verbalbegriffen deutet an, daß es

sich tatsächlich um den jeweiligen Wortstamm handeln darf, so daß neben PATINA beispielsweise auch PATINATION gefunden wird.

- Das System arbeitet diese Fragestellung in Sekundenschnelle ab, numeriert die Eingabebegriffe und teilt zu jedem Begriff die Zahl der vorhandenen Literaturzitate mit. Die Verknüpfung der Begriffe in der gewünschten Form erfolgt automatisch; im vorliegenden Beispiel wurden schließlich 11 Literaturstellen gefunden, die den geforderten Bedingungen entsprechen.
- Mit einem weiteren Kommando können nun Ergebniszitate am Datenendgerät angezeigt werden. Hier wurden das erste sowie das vierte Zitat aus der Liste der 11 Ergebnisse ausgegeben. Beim ersten Zitat handelt es sich um ein französisches Patent, beim zweiten um einen Aufsatz aus einer amerikanischen Zeitschrift. Wie aus dem zweiten Zitat ersichtlich wird, sucht das System nicht nur in den Worten des Titels - BRONZE? kommt hier nicht vor - , sondern auch in mitgespeicherten Schlagwörtern und den Worten des Abstracts (der Kurzzusammenfassung des Inhalts), sofern die jeweilige Datenbank Abstracts zur Verfügung stellt.
- Schließlich wird mit einem weiteren Kommando das System verlassen, wobei vom Computer eine Kostenabrechnung ausgegeben wird (AU = accounting unit; 1 AU entspricht dzt. öS 16,02)

3. WELCHE DATENBANKEN STEHEN ZUR VERFÜGUNG?

Neben den bereits erwähnten "Chemical Abstracts" steht heute eine große Zahl weiterer Literaturdatenbanken zur Verfügung, die in ähnlicher Weise abgefragt werden können. Die Abfrage erfolgt über eine Reihe von internationalen Informationssystemen (sogenannten "Hosts"), deren Angebot sich zum Teil auch überschneidet. Besonders bekannte Systeme dieser Art sind z.B. die amerikanischen Firmen DIALOG (Palo Alto, Calif.) und SDC (Santa Monica, Calif.), in Europa neben der bereits genannten ESA (Frascati) etwa die Systeme INFOLINE (London), INKA (Karlsruhe) oder TELESYSTEMES (Paris).

Was das Angebot an Literaturdatenbanken betrifft, so kann generell die Aussage gelten, daß die Bereiche Technik und Naturwissenschaft sehr gut abgedeckt sind. Auch Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sind noch zufriedenstellend versorgt, während im Falle der Geisteswissenschaften von einem ausreichenden Angebot an Datenbanken nicht die Rede sein kann.

Für die Interessenten an kunstwissenschaftlicher Literatur bedeutet dies, daß eine computerunterstützte Literatursuche für sie vor allem dann erfolgversprechend ist, wenn in ihrer Fragestellung naturwissenschaftliche oder technische Aspekte, z.B. hinsichtlich der angewandten Methodik, eine Rolle spielen.

Fig.3

Eine Kurzübersicht der wichtigsten technisch-naturwissenschaftlichen Literaturdatenbanken wird in Fig.3 gegeben. Neben Bezeichnung und fachlicher Ausrichtung werden auch Umfang und Suchzeitraum angeführt.

4. WO WIRD DIESER DIENST ANGEBOTEN UND WELCHE KOSTEN FALLEN AN?

Eine ganze Reihe öffentlich zugänglicher Institutionen in Österreich verfügt über eine Zugriffsmöglichkeit zu einschlägigen Informationssystemen. Diese Institutionen haben sogenannte "Informationsvermittlungsstellen" eingerichtet, deren technische und personelle Ausstattung es ermöglicht, die Informationsbedürfnisse ihrer "Endbenutzer" unter Zuhilfenahme des Datenbankenangebotes zufriedenzustellen.

Bei den betreffenden Institutionen handelt es sich zum einen um wissenschaftliche Bibliotheken. Diese führen laufend Online-Recherchen für Angehörige des Lehrkörpers, Dissertanten und Diplomanden, aber auch für sonstige Interessenten durch. Die Kosten dieser Recherchen können im Universitätsbereich von der jeweiligen Bibliothek übernommen werden, wenn der Institutsvorstand bestätigt, daß die Literatursuche ausschließlich Zwecken der Lehre und Forschung dient.

Im Raume Wien handelt es sich bei den durchführenden Bibliotheken um folgende Stellen:

- Österreichische Nationalbibliothek
- Universitätsbibliothek Wien
- Universitätsbibliothek der Technischen Universität Wien
- Universitätsbibliothek der Universität für Bodenkultur
- Zentralbibliothek für Physik in Wien

In den Bundesländern besteht diese Möglichkeit an den Universitätsbibliotheken Graz, Innsbruck, Leoben, Linz und Salzburg.

Auch eine Reihe weiterer Institutionen, wie z.B. das Österreichische Forschungszentrum Seibersdorf oder die Ludwig-Boltzmann-Forschungsstelle für informationstechnologische Systemforschung, bieten eine öffentliche Zugangsmöglichkeit zu internationalen Informationssystemen. Soweit es sich um wissenschaftliche Zwecke handelt, besteht eine Förderungsmöglichkeit durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Die Frage "Was kostet eine Online-Recherche" wird zwar häufig gestellt, kann jedoch nur unzureichend beantwortet werden. Die wichtigsten Kostenfaktoren sind:

- die Datenübertragungskosten,

- die Kosten für die Anschlußzeit in einer Datenbank,
- die Kosten für ausgedruckte Ergebniszitate.

Zwischen den einzelnen Datenbanken bestehen überdies große Kostenunterschiede. Im Falle technisch-naturwissenschaftlicher Fragestellungen kann im Durchschnitt durchaus mit Kosten von öS 1.000.- bis 2.000.- pro Suche gerechnet werden.

5. WELCHE VORTEILE BZW. NACHTEILE SIND MIT ONLINE-RECHERCHEN VERBUNDEN?

Die Vorzüge von Online-Recherchen können zusammengefaßt in folgender Weise dargestellt werden:

- Schnelligkeit der Suche in großen Datenbestände;
- mehr Zugriffsmöglichkeiten als in gedruckten Abstractswerken;
- die Suche verläuft interaktiv: unmittelbare Optimierungsmöglichkeit aufgrund von Zwischenergebnissen ist gegeben;
- relative Leichtigkeit der Suche auch bei komplexen Fragen;
- Verfügbarkeit einer Vielzahl von Datenbanken;
- Möglichkeit des Ausdrucks problemspezifischer Literaturlisten, oft mit Kurzzusammenfassungen (Abstracts).

Online-Recherchen haben aber durchaus auch Nachteile, die nicht verschwiegen werden sollen:

- Literaturnachweise in Datenbanken sind meist erst ab Ende der sechziger Jahre verfügbar;
- die fachliche Abdeckung mancher Disziplinen ist unbefriedigend;
- die Kosten sind relativ hoch;
- der Computer sucht nur exakt das, was eingegeben wurde - Zufallstreffer und "Nebenprodukte" manueller Suchen fallen weg;
- die Suchsysteme sind zur Zeit nicht endbenutzergerecht, sondern relativ kompliziert und uneinheitlich, sodaß speziell geschultes Suchpersonal erforderlich ist.

Dennoch möchte ich nicht mit den Nachteilen schließen. Nach mehreren Jahren Erfahrung mit Literaturdatenbanken glaube ich mit Überzeugung sagen zu können, daß Online-Recherchen ein wertvolles Hilfsmittel der wissenschaftlichen Arbeit sein können.

EINFÜHRENDE LITERATUR ZUM THEMA "ONLINE-RECHERCHEN"

(a) Selbständiges Schrifttum

ACHILLES, U.; BEHM, G.:

Leitfaden zur Einrichtung eines Online-Anschlusses. Tips für potentielle Nutzer von Informationssystemen.

Hannover: Fachhochschule Hannover; Inst. f. Entwicklungsplanung u. Strukturforschung 1983.

BYERLY, G.:

Online Searching: A Dictionary and Bibliographic Guide.

Littleton/CO: Libraries Unlimited 1983.

CHEN, C.C.; SCHWEIZER, S.:

Online Bibliographic Searching: A Learning Manual.

New York/NY: Neal-Schuman Publ. 1981.

FENICHEL, C.H.; HOGAN, T.H.:

Online Searching: A Primer.

Marlton/NJ: Learned Information 1981.

GILREATH, C.L.:

Computerized Literature Searching: Research Strategies and Databases.

Boulder; London: Westview Press 1984.

HENRY, W.M.; LEIGH, J.A.; TEDD, L.A.; WILLIAMS, P.W.:

Online Searching: An Introduction.

London; Boston/MA: Butterworths 1980.

HOOVER, R.E. (Ed.):

Online Search Strategies.

White Plains/NY; London: Knowledge Industry Publ. 1982.

HOOVER, R.E. (Ed.):

The Library and Information Manager's Guide to Online Services.

White Plains/NY: Knowledge Industry Publ. 1980.

HOUGHTON, B.; CONVEY, J.:

Online Information Retrieval Systems: An Introductory Manual to Principles and Practice. 2nd ed.

London: Bingley 1984.

OBERHAUSER, O.:

Grundbegriffe der computerunterstützten Literatursuche. Eine kurzgefaßte Einführung.

Wien: WSR; OCG 1983.

PALMER, R.C.:

Online Reference and Information Retrieval.

Littleton/CO: Libraries Unlimited 1983.

REHM, D.; MONTFORTS, F.-P.; OCKENFELD, M.; WESS, G.:
Online-Recherchen in Datenbanken des Chemical Abstracts Service.
Eine Einführung in das System SDC/Orbit.
Weinheim etc.: Verl. Chemie 1982.

(b) Unselbständiges Schrifttum

OBERHAUSER, O.:
Vergleichs- und Auswahlkriterien für "Chemical Abstracts" bei
sieben Hosts.
Fakten, Daten, Zitate, 4,1984,2,13-17.

PICHLER, H.:
Computergestützte Literatursuche über Telefon: Die Dialog-Fern-
recherche.
Comp.-Anw. im Lab., 1983,1,10-17.

PICHLER, H.R.:
Neue Möglichkeiten der Informationsbeschaffung: Online-Recher-
chieren in Datenbanken.
Chem. f. Lab. u. Betr., 34,1983,5,188-196.

ZASS, E.:
Literaturrecherchen online - die neue Dimension in der Bewälti-
gung der Informationslawine? Eine Einf. anhand von Beispielen.
Naturwissenschaften, 69,1982,6,276-282.

ZASS, E.:
Computer als Hilfsmittel für die Informationsversorgung -
Online-Literatur- und Struktur-Recherchen.
In: E. Ziegler (Hrsg.): Computer in der Chemie. Berlin usw.:
Springer 1984. S.24-73.

ZASS, E.:
Online-Recherchen I: Literaturrecherchen in Chemical Abstracts.
Nachr. Chem. Tech. Lab., 32,1984,5,424-427.

ZASS, E.:
Online-Recherchen III: Verschiedene Datenbasen.
Nachr. Chem. Tech. Lab., 32,1984,7,578-580.

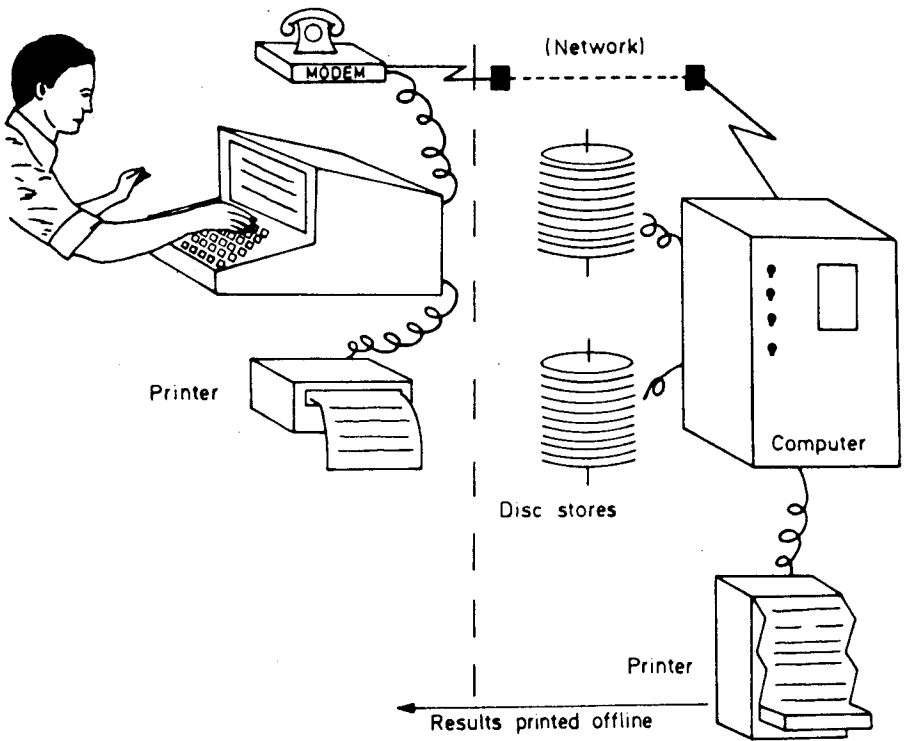


Fig.1: Prozeßschema einer Online-Recherche.
(Aus: W.M.Henry et al.: Online-Searching. 1980.)

please log in: ESAA47011SA;

P 18

ESA IS ON LINE

Please enter your ESA-QUEST password

XXXXXXXXX Connection accepted in file32 10:20:41

? BEGIN CHEMABS

-----21Nov84 10:20:53 User2516---

0.15 AU 0.21 Minutes in File32

0.15 AU approx Total

File 02: CHEMABS:VOL66-101,18

(COPR. 1984 BY THE AMER.CHEM.SOC.)

SET ITEMS DESCRIPTION (+=OR;*=AND;--NOT)

? FIND (BRONZE? OR RN="12597-70-5") AND PATINA?

1 5116 BRONZE?

2 1267 RN=12597-70-5

3 88 PATINA?

4 11 (1+2)*3

? TYPE 4/5/1; TYPE 4/5/4

TYPE 4/5/1

092(04)026631 CHEMABS patent 92026631

Giving bronze covered articles a patinated with time appearance
Societe Nouvelle de Metallisation

Fr. Demande; (270779) P 7 pp.; In Fr; Coden: FRXXB;

Pat. No.: 2413225; Class. No.: B44D5/00; C23C7/00;

Appl./Priority No.: 77/39766; Date: 301277;

TYPE 4/5/4

088(03)021344 CHEMABS journal 88021344

A review of the history and practice of patination

Weil, Phoebe Dent

Cent. Archaeometry Washington Univ. St. Louis

NBS Spec. Publ. (U. S.); (77) P 77-92; Vol 479,; In Eng;

? LOGOFF

-----21Nov84 10:21:51 User2516---

1.13 AU 0.97 Minutes in File02

0.32 AU 2 Online Prints

1.45 AU approx Total

ESA-QUEST session terminated at 10:21:59

DROPPED BY HOST

Fig.2: Ablauf einer Online-Recherche

Fig.3:

NATURWISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE LITERATURDATENBANKEN (Auswahl)

Name	Fachgebiet	Umfang	Suchzeitraum
COMPENDEX	Technik	1,300.000	1969 ff.
NTIS	Technik, Nat.wiss.	1,100.000	1964 ff.
SCISEARCH	Naturwissenschaften	5,600.000	1974 ff.
CHEMICAL ABS.	Chemie	6,500.000	1967 ff.
INSPEC	Physik, Elektro- technik, Informatik	2,500.000	1969 ff.
PHYSICS BRIEFS	Physik	700.000	1979 ff.
INIS	Kernforschung	900.000	1970 ff.
METADEx	Metalle	600.000	1966 ff.
WORLD ALUMINUM	Aluminium	120.000	1968 ff.
RAPRA ABS.	Gummi, Kunststoffe	200.000	1972 ff.
DKI	Kunststoffe	130.000	1973 ff.
PAPERCHEM	Papier	200.000	1967 ff.
TITUS	Textiltechnik	160.000	1967 ff.
WORLD TEXTILES	Textiltechnik	130.000	1970 ff.
ENVIROLINE	Umwelt	110.000	1971 ff.
POLLUTION	Umweltverschmutzung	100.000	1970 ff.
CONF. PAPERS	Konferenzvorträge	1,100.000	1973 ff.
DISS. ABS.	US-Dissertationen	900.000	1861 ff.

Anschrift: Dr.O.Oberhauser

Universitätsbibliothek der Technischen Universität Wien
Karlsplatz 13, A - 1040 Wien, Tel:56-01-3279