

Strategie der Literaturrecherche



Für Ärzte, Medizinstudenten und Wissenschaftler

Dr. rer.nat. Oliver Obst
Zweigbibliothek Medizin
Universitäts- und Landesbibliothek Münster

Copyright (C) 2011 [Dr.Oliver Obst].

Dieses Werk kann durch jedermann zum Zwecke der Forschung und Lehre an Schulen und Hochschulen
in nichtkommerzieller Form gemäß den Bestimmungen der MuSoft Lizenz genutzt werden.
Die Lizenzbedingungen können unter <http://www.uvm.nrw.de/opencontent/> abgerufen werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Suche nach Büchern	4
1.1 Definition der Fragestellung	4
1.2 Aufstellung der Suchbegriffe	4
1.3 Bestimmung der Recherchedatenbanken	5
1.4 Durchführung der Einstiegsrecherche	5
1.5 Ermittlung der Schlagwörter	8
1.6 Erarbeitung der Suchstrategie	9
1.7 Sichtung der gefundenen Literatur	11
1.8 Ausweitung der Recherche	11
a. Buchkataloge	11
b. Dissertationen	13
c. Buchhandelsverzeichnisse	14
d. Google und Amazon Inside-the-book	15
e. Kongress-Schriften	17
1.9 Beschaffung der Literatur	18
2 Suche nach Zeitschriftenartikeln	19
2.1 Definition der Fragestellung	19
2.2 Aufstellung der Suchbegriffe	19
2.3 Bestimmung der Recherchedatenbanken	19
2.4 Durchführung der Einstiegsrecherche	22
2.5 Ermittlung der Schlagwörter	23
2.6 Erarbeitung der Suchstrategie	25
2.7 Sichtung der gefundenen Literatur	26
2.8 Ausweitung der Recherche	27
a. Weitere biomedizinische Datenbanken	28
b. Datenbanken für Randgebiete	29
c. Metasuchmaschinen	29
d. Zitationsdatenbanken	29
e. Review-Datenbanken	30
f. Verlagsdatenbanken	30
g. Informationsvermittler	31
h. Resümee	31
2.9 Beschaffung der Literatur	32
a. Open Access	32
b. Embargo-Zeitschriften	32
c. Google Scholar	33
d. Autor-Reprints	33
e. Verlage: Pay-per-view	33
f. Bibliothek	34
g. Subito	34
3 Glossar	35

suchen wissen*ich was suchen**ich nicht wissen was suchen**ich nicht wissen wie wissen was suchen**ich suchen wie wissen was suchen**ich wissen was suchen**ich suchen wie wissen was suchen**ich wissen ich suchen wie wissen was suchen**ich was wissen****Ernst Jandl*****Einführung**

In diesem Leitfaden wird beschrieben, in welchen Schritten eine Literatursuche abläuft, welche Datenbanken, Kataloge und sonstigen Informationsquellen dabei benutzt werden und welche Suchstrategien Erfolg versprechen. Dieses Kapitel beschreibt insbesondere Ressourcen, die für jedermann frei im Internet zugänglich sind. Nur kostenpflichtig verfügbare Datenbanken wurden gesondert gekennzeichnet. Ein Glossar im Anhang listet die 50 wichtigsten Begriffe und Quellen zur Literatursuche auf.

Jede Literaturarbeit - sei es für eine Promotion, einen akuten Patientenfall, eine Leitlinie oder ein Forschungsprojekt – läuft idealerweise nach dem folgenden *Zehnstufenmodell* ab, wobei die Literaturoswertung (Punkt 10) nicht Gegenstand des vorliegenden Kapitels ist (Tab.1). Wird die Recherche abgekürzt, z.B. um die Ermittlung der Schlagwörter oder die Ausweitung der Recherche, oder werden nur die im Internet frei verfügbaren Artikel gelesen, verschlechtert sich die Qualität der Literatursuche deutlich.

Tabelle 1: Zehnstufenmodell des Ablaufs der Literaturarbeit

1. Definition der Fragestellung
2. Aufstellung der Suchbegriffe
3. Bestimmung der Recherchedatenbanken
4. Durchführung der Einstiegsrecherche
5. Ermittlung der Schlagwörter
6. Erarbeitung der Suchstrategie
7. Sichtung der gefundenen Literatur
8. Ausweitung der Recherche
9. Beschaffung der Literatur
10. Auswertung der Literatur

Zur besseren Darstellung wird die Suche nach Büchern und die Suche nach Zeitschriftenartikeln im Folgenden getrennt behandelt.

1 Suche nach Büchern

1.1 Definition der Fragestellung

Das Thema für eine beispielhafte Literatursuche sei: „Kernspin- und Positronenemissionstomographie als Diagnoseverfahren bei Tumoren des Kopf- und Halsbereichs.“ Es sollen insbesondere solche Arbeiten gefunden werden, die beide Verfahren miteinander vergleichen.

1.2 Aufstellung der Suchbegriffe

Gesucht werden soll zunächst nach Arbeiten über die „Kopf- und Halstumoren“. In der Online-Ausgabe des Roche Lexikon Medizin findet man unter dem Begriff „Kopf-Hals-Tumoren“ auch die beiden Synonyme: Hals-Nasen-Ohren-Tumoren bzw. HNO-Tumoren (Abb.1). Die englische Übersetzung ist laut Google „Head Neck Tumor“. Damit stehen bereits vier Begriffe für den Sucheinstieg zur Verfügung.

SUCHE

Eine **Suche** ist möglich nach

- Fachwörtern (auch englischen)
- Anfangsbuchstaben, z.B. Suche nach allen Wörtern, die mit He beginnen
- Wortteilen: diese können durch den Stern (*) ersetzt werden, der für alle möglichen Zeichen steht (z.B. A*itis, *syndrom)

Bei einem eindeutigen Treffer wird direkt das gesuchte Stichwort angezeigt. Bei mehreren Treffern erhalten Sie eine Liste der Stichwörter und

Kopf-Hals-Tumoren

Syn.: HNO-Tumoren

Oberbegriff für gutartige u. bösartige Neoplasmen im Kopf-Hals-Bereich; bei den malignen, relativ seltenen Tumoren handelt es sich in der Mehrzahl um **Plattenepithelkarzinome** unterschiedlicher Differenzierung (Sonderform: **Lymphoepitheliom** im Nasopharynxbereich). **Risikofaktoren:** Rauchen, Alkohol. **Klassifik.:** nach dem **TNM-System**, wobei die Ausdehnungen des Primärtumors (T1–T4) für jede Tumorlokalisation besonders definiert sind, und anatomisch: **1)** Tumoren der Lippen u. Mundhöhle (s.u. **Lippen-**, Zungenkarzinom, Mundhöhlentumoren); **2)** Nasopharynxkarzinom (s.u. **Nasentumoren**, Lymphoepitheliom); **3)** Oropharynxkarzinome; überwiegend Tonsillen- (s.u. **Tonsillenmalignom**) u. **Zungen(grund)karzinome**; **4)** **Hypopharynxkarzinom**; **5)** Larynxkarzinom (**Kehlkopfkarzinom**); **6)** Tumoren der Nasennebenhöhlen u. der inneren Nase; Lokalisation meist Kieferhöhle (ca. 60%); Nasenhaupthöhle (ca. 20%); Siebbeinzellen (ca. 15%); s.a. **Nasentumoren**; **7)** **Speicheldrüsentumoren**; **8)** **Ohrtumoren**. **Ther.:** je nach Lokalisation u. Stadium des Tumors; s.a. **Tab.**

Abbildung 1

1.3 Bestimmung der Recherchedatenbanken

Zunächst ist eine Suche im Bestand der lokalen Universitäts- oder Stadtbibliothek angeraten, denn deren Bücher stehen prinzipiell zur unmittelbaren Nutzung zur Verfügung. Erst wenn vor Ort nichts gefunden wird, würde man die Suche auf überregionale, nationale und internationale Bibliothekskataloge (OPAC) und Buchhandelsverzeichnisse ausweiten.

1.4 Durchführung der Einstiegsrecherche

Analog zu einer exploratorischen Ölbohrung wird mit einer „exploratorischen Einstiegsrecherche“ die Qualität und Ergiebigkeit einer Datenbank getestet. Diese Suche wird „quick & dirty“ mit den Stichworten durchgeführt, die gerade zur Hand sind. Als Beispiel für die praktische Durchführung mag eine Recherche nach Büchern über Karzinome des Hals-Kopf-Bereichs dienen. Mit dem Stichwort „Kopf-Hals-Tumoren“ würde man z.B. im Katalog der Universitäts- und Landesbibliothek Münster 10 Bücher finden (Abb.2).



Abbildung 2

Sind diese 10 Titel alles, was die Bibliothek zu diesem Thema vorzuweisen hat, und kann sich der Forscher im Gefühl der Vollständigkeit seiner Suche befriedigt zurücklehnen? Nein, denn sein Recall – der Anteil der von ihm gefundenen Bücher von allen vorhandenen Büchern zum Thema – ist weniger als 20%, wie sich mit folgenden Suchoptimierungen leicht zeigen lässt:

1. **Einbeziehung von Synonymen:** Von manchen Autoren wird das Synonym *Hals-Nasen-Ohren-* oder *HNO-Tumor* verwandt.
2. **Suche in anderen Sprachen:** Englischsprachige Werke benutzen die Begriffe „head neck“ in Kombination mit „tumor“, „cancer“ oder „neoplasms“.

3. **Benutzung der Trunkierung:** Mit dem so genannten Trunkierungsjoker * werden Wortstämme gesucht. *Kopf-Hals-Tumor** oder *head and neck neoplasm** findet sowohl die Plural als auch die Singularform.

Optimiert man die Suche mit diesen zusätzlichen Begriffen, dann lässt sich die Anzahl der Treffer im obigen Katalog auf 56 (!) Bücher vervielfachen (Abb.3).



Abbildung 3

1.5 Ermittlung der Schlagwörter

Im Gegensatz zu Buchhandelsverzeichnissen bieten Bibliothekskataloge i.d.R. auch eine Schlagwortsuche an. Universelle Schlagwörter stellen nicht nur einen alternativen Sucheinstieg dar, sondern führen die Recherche zielstrebig auf relevante Werke, die bei der Katalogisierung mit diesen Schlagwörtern versehen wurden. Während deutsch- oder englischsprachige Stichwörter und Synonyme nur diejenigen Bücher finden, in deren Titeln sie explizit vorkommen, kann man mit dem korrekten Schlagwort *Hals-Nasen-Ohren-Tumor* auch Bücher wie z.B. „*Tumorschmerztherapie bei 200 HNO-Patienten*“ finden (Abb.4).

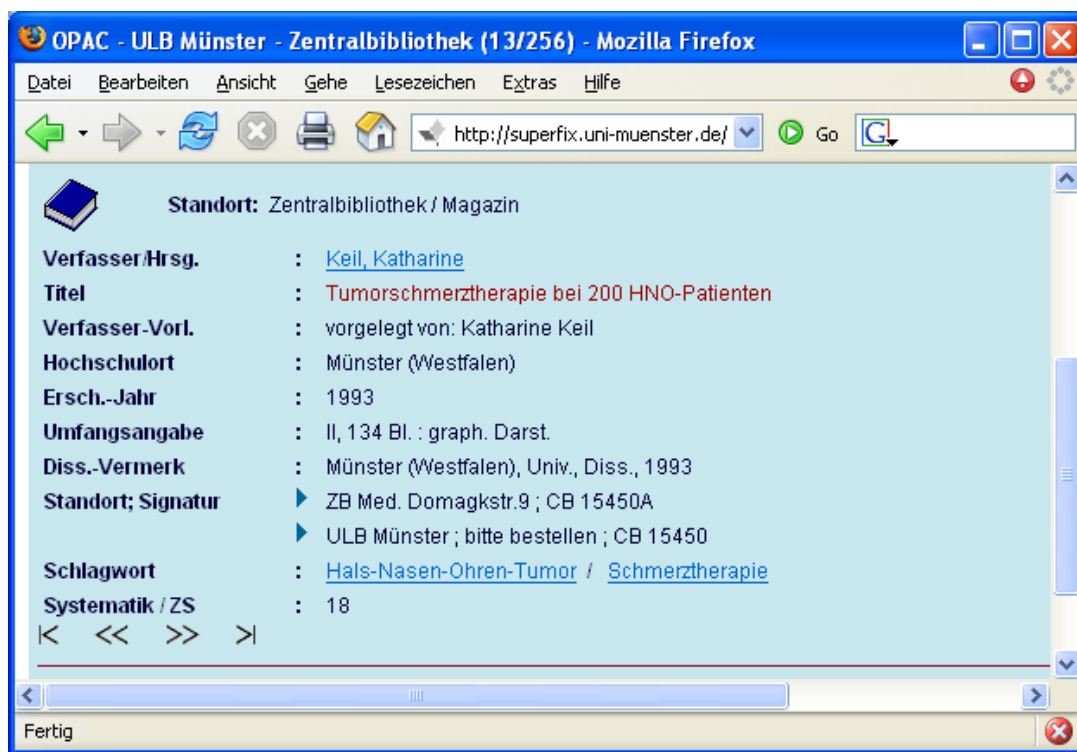


Abbildung 4

Der Katalog der ULB Münster benutzt die Schlagwörter der Schlagwortnormdatei (SWD). Zur Fragestellung „*Kernspin- und Positronenemissionstomographie als Diagnoseverfahren bei Tumoren des Kopf- und Halsbereichs*“ findet man die folgenden SWD-Schlagwörter:

- Hals-Nasen-Ohren-Tumor
- NMR-Tomographie
- Positronen-Emissions-Tomographie

1.6 Erarbeitung der Suchstrategie

Da nicht alle Bücher verschlagwortet sind, empfiehlt es sich, zusätzlich zu den Schlagwörtern auch deutsche und englische Synonyme zu benutzen: Im Roche Lexikon findet man unter dem Begriff „Kernspintomographie“ die Synonyme „Kernspinresonanztomographie“, NMR- oder MR-Tomographie bzw. Magnetresonanztomographie (MRT) sowie die englische Entsprechung „(N)MR tomography“ und „(nuclear) magnetic resonance imaging“ (N)MRI. Unter Positronen-Emissions-Tomographie findet man die Abkürzung PET und die Übersetzung „Positron Emission Tomography“.

1. Zunächst werden nun die Synonyme und Schlagwörter zu jedem der sachlichen Blöcke logisch mit *oder* verknüpft, um die Summenmenge zu bilden. Ein Block würde also bestehen aus: Positronen-Emissions-Tomographie *oder* PET *oder* Positron Emission Tomography.
2. Dann werden die einzelnen Summenmengen logisch mit *und* verknüpft, um die Schnittmenge zu bilden: A *und* B *und* C (Abb.5) Das entstehende Überlappungsdreieck (schwarz hinterlegt) gibt diejenigen Bücher wieder, in denen alle drei Suchbegriffe gemeinsam vorkommen.

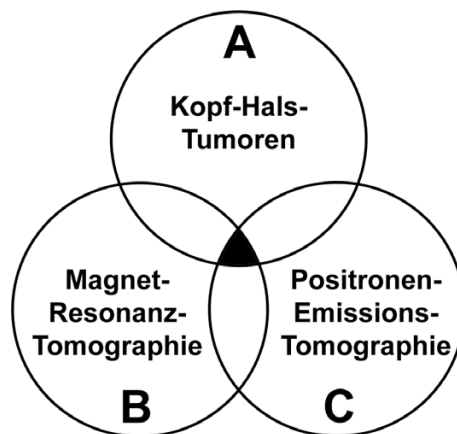


Abbildung 5

Diesmal wird für die Suche der Katalog der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin in Köln benutzt (ZB Med Köln). Die zweigeteilte Abfrage (1. Summenmenge / 2. Schnittmenge) kann nur im Expertenmodus durchgeführt werden. Die Treffermengen lauten im Detail (inkl. der Synonyme und Schlagwörter):

1. Hals-Nasen-Ohren-Tumor: 968 Titel

2. NMR-Tomographie: 2.416 Treffer
3. Positronen-Emissions-Tomographie : 340 Treffer

Insgesamt enthalten aber nur zwei Bücher alle drei Suchbegriffe zugleich, u.a.: *Barbara Brecher: Positronen-Emissions-Tomographie bei Tumoren und Metastasen der Kopf- und Halsregion im Vergleich zur Computer- und Magnetresonanztomographie. Dissertation Universität Bonn, 2003* (Abb.6).

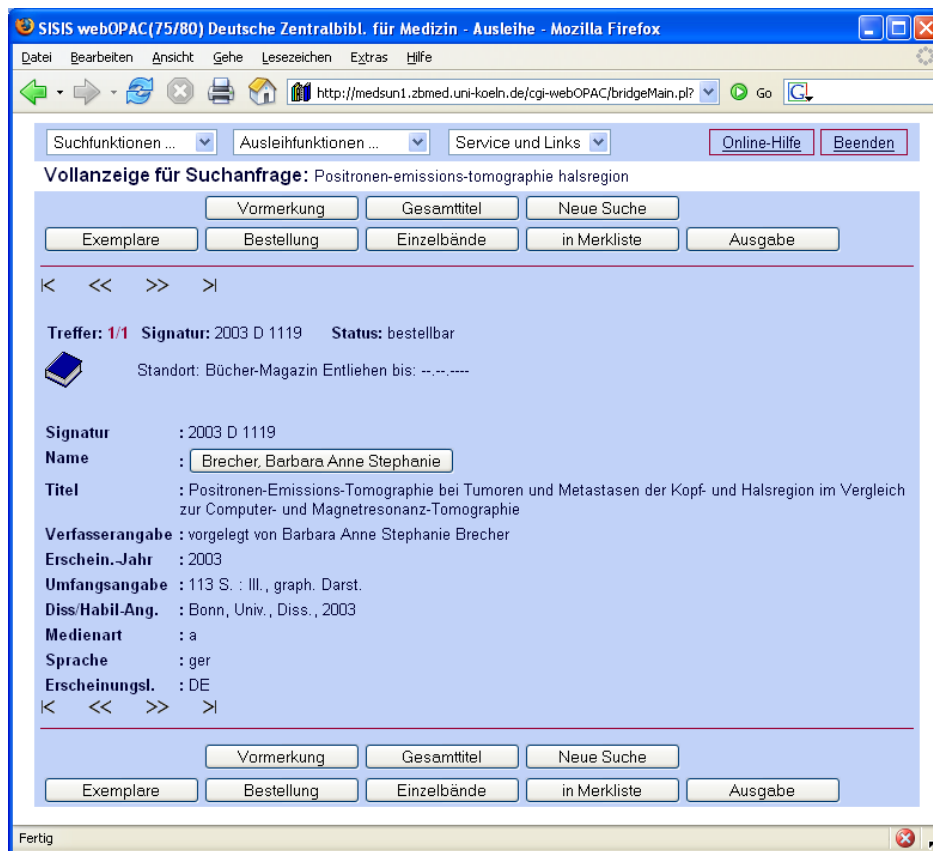


Abbildung 6

Cave! Bei jeder Suche muss man die Beschränkungen der Recherchedatenbank kennen. Die ZB Med Köln wurde erst vor 35 Jahren gegründet, daher sind dort nur wenige Bücher verzeichnet, die vor 1970 erschienen sind (was bei dieser Fragestellung jedoch keine Rolle spielt).

1.7 Sichtung der gefundenen Literatur

Trotz der vielen Bücher zu jedem einzelnen Suchbegriff ist die Schnittmenge mit 2 Titeln relativ klein. Jedes dieser Bücher ist allerdings ein potenzielles Juwel, da es eine Übersicht über die bis zu diesem Zeitpunkt publizierte Literatur enthält. Die speziell in Dissertationen intensiv benutzten Zitate stellen einen wichtigen Ausgangspunkt für weitere Recherchen dar (Abb.7).

103

6. Literatur

- (1) **Adams S**, Baum RP, Stuckensen T, et al. Prospective comparison of 18-F-FDG PET with conventional imaging modalities (CT, MRI, US) in lymph node staging of head and neck cancer. *Eur J Nucl Med* 1998; 25: 1255-1260.
- (2) **Baillet JW**, Abemayor E, Jabour BA, Hawkins RA, Ho C, Ward PH. Positron emission tomography: a new, precise imaging modality for detection of primary head and neck tumors and assessment of cervical adenopathy. *Laryngoscope* 1992; 102:281-288.
- (3) **Baredes S**, Leeman DJ, Chen TS, et al. Significance of tumor thickness in soft palate carcinoma. *Laryngoscope* 1993; 103:389-393.
- (4) **Bassa P**, Kim EE, Inoue T, Wong FC, Korkmaz M, Yang DJ, Wong WH, Hicks KW, Buzdar AU, Podoloff DA. Evaluation of preoperative chemotherapy using PET with fluorine-18-fluorodeoxyglucose in breast cancer. Department of Nuclear Medicine, University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Houston 77030, USA. *J-Nucl-Med*. 1996 Jun; 37(6): 931-938.
- (5) **Batsakis JG**, Tumors of the Head and Neck: Clinical and Pathological Considerations. 1984, Baltimore: Williams and Wilkens.
- (6) **Benchou M**, Lehmann W, Slosman DO, et al. The role of FDG-PET in the preoperative assessment of N-staging in head and neck cancer. *Acta Otolaryngol Stockh* 1996; 116:332-335.
- (7) **Biersack HJ**, Bender H, Ruhlmann J, Schomburg A, Grünwald F. FDG-PET in Clinical Oncology: Review and Evaluation of Results of a Private clinical PET Center. *Nucl Med Ann* 1997; 1-29.
- (8) **Black RJ**, Gluckman JL, Shumrick DA. Multiple primary tumors of the upper aerodigestive tract. *Clin Otolaryngol All Sci* 1983; 8:277-281.
- (9) **Bolster JM**, Vaalburg W, Paans AM, van Dijk TH, Elsinga PH, Zijlstra JB, Piers DA, Mulder NH, Woldring MG, Wynberg H. Carbon-11 labelled tyrosine to study tumor metabolism by positron emission tomography (PET). *Eur-J-Nucl-Med*. 1986; 12(7): 321-324.
- (10) **Braams JW**, Pruim J, Freling NJM, et al. Detection of Lymph Node Metastases of Squamous-Cell Cancer of the Head and Neck with FDG-PET and MRI. *J Nucl Med* 1995; 36:211-216.
- (11) **Brown RS**, Leung JY, Fisher SJ, Frey KA, Ethier SP, Wahi RL. Intratumoral distribution of tritiated fluorodeoxyglucose in breast carcinoma: I. Are inflammatory cells important? Department of Internal Medicine, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor 48109-0028, USA. *J-Nucl-Med*. 1995 Oct; 36(10): 1854-1861.

Abbildung 7

1.8 Ausweitung der Recherche

a. Buchkataloge

Will man die Suche weiter vervollständigen, kann man die Suche auf Kataloge wie den der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) ausweiten. Die DNB weist alle deutschsprachigen Publikationen seit 1913 in ihrem OPAC nach. Angesichts der neuzeitlichen Fragestellung und der

nahezu vollständigen Abdeckung der medizinischen Literatur durch die ZB Med Köln macht eine Ausweitung der Recherche auf den DNB-Katalog wenig Sinn. Für englischsprachige Titel gibt es hingegen durchaus die Möglichkeit, weitere Titel zu finden. Der Katalog der größten Medizinbibliothek der Welt - der National Library of Medicine (NLM) – steht frei im Internet zur Verfügung. Der LOCATORplus genannte OPAC enthält zwar mehr als 1,5 Mio. Bücher, darunter ist allerdings keines zu dem obigen Thema zu finden. Dies weist daraufhin, dass die Fragestellung zu speziell für eine eigenständige Buchpublikation und eine sachliche Ausweitung der Recherche angeraten ist. Und tatsächlich - erweitert man die Suche auf Onkologie allgemein - findet sich folgender Treffer: *Bender, Hans: Atlas of clinical PET in oncology - PET versus CT and MRI. Berlin: Springer, 2000.* Wie das Inhaltsverzeichnis zeigt, widmet dieses Sammelwerk ein ganzes Kapitel den Tumoren des Kopf- und Hals-Bereiches. (Abb. 8)

Contents	
1 Introduction	5 Malignant Melanoma
H.-J. Biersack 1	J.H. Risse, H. Palmedo and H. Bender 37
2 Principles of Positron Emission Tomography	5.1 In Transit and Limited Nodal Metastases
H. Newiger 3	(AJCC Stage III) 37
2.1 F-18 Fluorodeoxyglucose (FDG) 3	5.2 Distant metastases (AJCC Stage IV) 41
2.1.1 Production of FDG 3	5.3 Pitfalls 46
2.1.2 Biochemical Characteristics	References 49
of Glucose and FDG 3	6 Colorectal Cancer
2.1.3 The Tracer FDG 3	E. Abella-Collana and P.E. Valk 51
2.2 Principles of Measurement 5	6.1 Sensitivity and Specificity of PET vs. CT 51
2.2.1 Production of Positron Emitters 5	6.2 Preoperative Staging of Recurrent Tumor 52
2.2.2 β^+ -Decay and Detection of Positrons 5	6.3 Diagnosis of Recurrent Tumor 52
2.2.3 Detectors for PET 7	6.4 Preoperative Staging of Primary Tumor 52
2.2.4 Advantages of PET Compared	6.5 Indications for PET Imaging 52
to SPECT 8	6.6 Technical Issues 53
2.2.5 Quantitative PET 9	References 54
2.2.6 New Imaging Techniques 9	7 Thyroid Cancer
References 10	F. Grünwald 67
3 Normal Findings	7.1 Primary Tumor/Preoperative Staging 67
H. Bender and H. Palmedo 11	7.2 Differentiated Thyroid Cancer 67
3.1 Technique 11	7.2.1 Local Recurrence/Lymph Node
3.2 Qualitative Image Assessment 11	Metastases 68
4 Cancer of the Head and Neck	7.2.2 Distant Metastases 68
H.-J. Sträehler-Pohl and H. Bender 19	7.3 Medullary Thyroid Cancer 68
4.1 Primary Tumor 19	7.3.1 Local Recurrence/Lymph Node
4.2 Lymph Node Metastases 22	Metastases 68
4.3 Recurrence 28	7.3.2 Distant Metastases 68
4.4 Distant Metastases 31	References 75
4.5 Pitfalls 35	8 Non-Small Cell Lung Cancer
	R.J. Haggie, A. Al-Sugair and R.E. Coleman 77
	8.1 PET Imaging Protocols Used
	in This Chapter 77
	8.2 Primary Tumor 78
	8.3 Local Recurrence 81
	8.4 Lymph Node Metastases 82
	8.5 Distant Metastases 82
	8.6 Variants and Pitfalls 88

Abbildung 8

b. Dissertationen

Dissertationen und Habilitationen findet man in speziellen Hochschulschriften-Verzeichnissen. Gerade für die Vorbereitung einer Doktorarbeit ist es aus zwei Gründen unverzichtbar, diese mit in die Suche aufzunehmen: Zum einen gilt es auszuschließen, dass bereits zuvor jemand über das gleiche Thema promoviert hat (laut Promotionsordnung gilt es ja, eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit anzufertigen), zum anderen ist es nützlich, sich an bereits erfolgreich eingereichten Dissertationen zu orientieren.

Wie jedes in Deutschland publizierte Buch werden auch alle Dissertationen von der DNB gesammelt und katalogisiert. Darüber hinaus archiviert die Heimatuniversität des Promovenden und die ZB Med Köln jede medizinische Dissertation - Habilitationen aber nur in Auswahl. In den oben besprochenen Bibliothekskatalogen sind damit prinzipiell sämtliche deutsche Dissertationen mehrmals enthalten (Kriegsverluste ausgenommen) – in Buchhandelsverzeichnissen dagegen nur die kleine Auswahl der in einem Verlag erschienenen. In folgenden Katalogen kann gezielt nach Dissertationen und Habilitationen gesucht werden:

- Katalog der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin. Enthält außerdem eine Auswahl englischsprachiger Promotionsarbeiten.
- Katalog der Deutschen Nationalbibliothek. Verzeichnet alle Dissertationen ab 1913.
- Proquest-Datenbank „Dissertations Abstracts“. Indexiert zwei Mio. nordamerikanische, aber auch europäische Dissertationen seit 1861. Neuere Arbeiten enthalten einen Abstract (siehe Abb.9).
- Portland Press-Verzeichnis „Index to theses“. ½ Mio. britische und irische Dissertationen seit 1716.
- Doktorarbeiten finden sich immer öfter im Volltext auf Archivservern der Heimatuniversitäten. „DissOnline“, die Koordinierungsstelle für digitale Dissertationen, bietet eine Zusammenstellung relevanter Adressen.

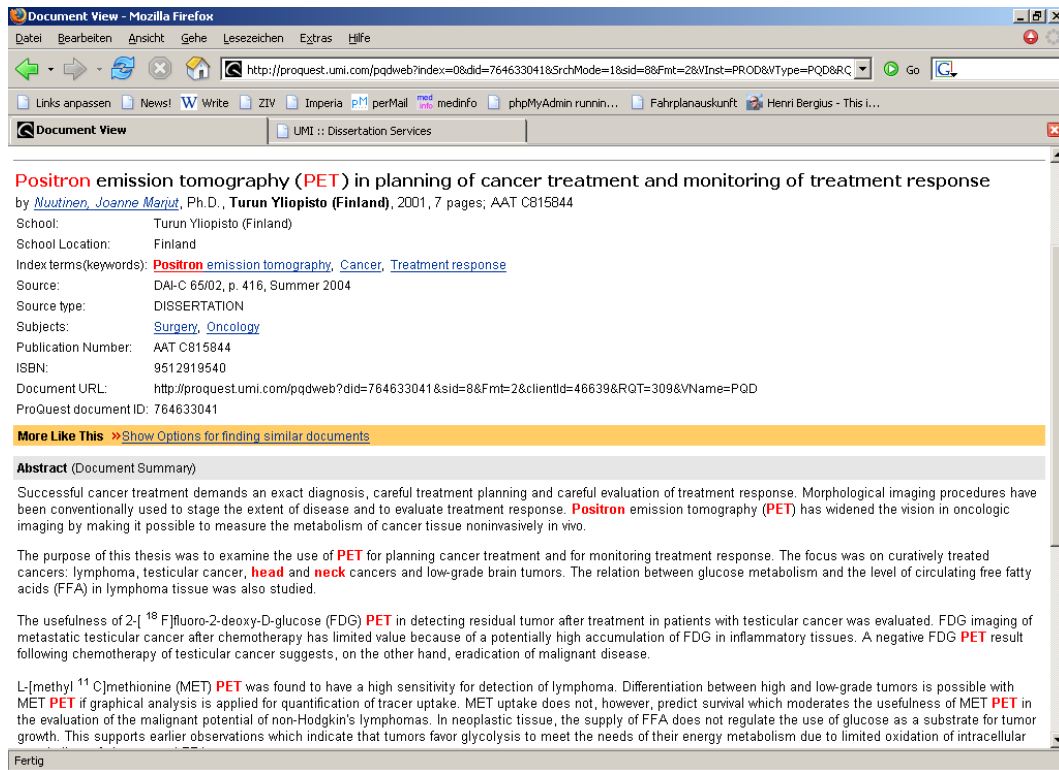


Abbildung 9

c. Buchhandelsverzeichnisse

Was kann man in Buchhandelsverzeichnissen erwarten, was nicht in Bibliothekskatalogen steht?

Eher früher als später wird doch jedes medizinische Buch von einer der weltweit 10.000

Medizinbibliotheken gekauft und steht damit potenziell jedem Interessierten über die

Bibliotheksfremdleihe (s.u.) zur Verfügung. Manche Bibliotheken wie die oben vorgestellte ZB

Med Köln und die NLM sind sogar dazu verpflichtet, alle medizinischen Bücher in ihrem Bereich

zu erwerben. Dies umfasst sowohl sämtliche Neuerscheinungen, wie sie auch von

Buchhandlungen oder Großhändlern wie Amazon angeboten werden, aber auch Bücher, die nie

in den Buchhandel kommen und nur direkt beim Verlag oder Herausgeber erhältlich sind – die so

genannte Graue Literatur.

Cave! Nicht jeder Online-Großhändler bietet auch alle Bücher an, die auf dem Markt vorhandenen sind. So beschränkt Amazon z.B. sein Angebot auf diejenigen Verleger, die sich seinen Konditionen unterwerfen.¹

¹ „Amazon.de listet Diogenes-Bücher aus“ Heise News vom 31.05.2004
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/47808>

Buchhandelsverzeichnisse entfalten ihre Überlegenheit bei der Strukturierung des Angebots und bei Mehrwertdiensten wie Rezensionen, sachliche Übersichten, Verkaufszahlen, Related Books, Alertdienste, usw.

Tipp: Eine simultane Recherche in Bibliothekskatalogen und Buchhandelsverzeichnissen kann über die Metasuchmaschine „Karlsruher Virtueller Katalog“ (KVK) durchgeführt werden. Neben hunderten Bibliothekskatalogen werden auch Buchhandels- und Antiquariatsverzeichnisse in die Suche mit einbezogen – insgesamt stehen mehr als 500 Mio. Medien für die Recherche zur Verfügung.

Der KVK ermöglicht zwar keine Schlagwortsuche und liefert deshalb weniger relevante Treffer, doch man findet hier z.B. folgende viel versprechende Titel:

- CT and MRI of the head and neck / henshū Tada Shinpei, Kurosaki Yoshihisa. 2002
- MRI of the head and neck / editors, Robert B. Lufkin, 2001
- Braams, J.: Positron emission tomography (PET) in head and neck oncology / Groningen: Rijksuniversiteit, 1998

d. Google und Amazon Inside-the-book

Die oben demonstrierten Suchmöglichkeiten berührten bisher nur die „Oberfläche“ der Bücher: das Titelblatt bzw. die bibliothekarische Beschreibung. Zwei Möglichkeiten, im Volltext der Bücher zu suchen, bieten Google und Amazon. Seit 2010 können mehr als 10 Mio. Bücher unter *Google Books* im Volltext durchsucht werden. Google findet mit der Suchabfrage „*positron mrt cancer*“ in dem Buch L. Jäger: „MANUAL Kopf-Hals-Malignome 2003“ folgendes hochinteressante Kapitel: „Bildgebende Diagnostik: MRT, CT, Sonographie, Angiographie, PET und Szintigraphie“², oder in John F. Ensley: „Head and neck cancer: emerging perspectives“ 2002 eine Tabelle of „Studies comparing Pet with MRT at recurrent head-neck-cancers“, s.u.

² <http://www.krebsinfo.de/ki/empfehlung/kopfh/793-03-Jaeger.pdf>

TABLE 3.2 Studies Comparing PET and CT and/or MRI in Detecting Recurrent Head and Neck Cancer

Author, yr	Patient #	Sensitivity PET	Specificity PET	Sensitivity (comp. test)	Specificity (comp. test)	Stat significance PET vs TEST
Anzai, 1996 [31]	12	88%	100%	25% (CT/MRI)	75% (CT/MRI)	"P" = 0.03
Greven, 1997 [29]	31	80%	81%	58% (CT)	100% (CT)	Not done
Lapela, 1995 [32]	22	88%	86%	92% (CT)	50% (CT)	Not done
Rege, 1994 [22]	17	90%	100%	60% (MRI)	57% (MRI)	Not done
Wong, 1997 [9]	12	100%		54% (accuracy) (CT/MRI)		NA
Fischbein, 1998 [36]	35	100%	64% 1°	NA		
		93%	77% LN			
Kao, 1998 [34]	36	100%	96%	72%	88%	
Farber, 1999 [33]	28	86%	93%	NA		
Lowe, 2000 [35]	30	100%	93%	44% (PE)	100% (PE)	"P" = 0.013
	Prospective			38% (CT)	85% (CT)	"P" = 0.002

Amazon bietet mit der Option „Search Inside the Book“ ebenfalls die Suche nach Buchinhalten an. So wird z.B. in dem Buch “Principles and Practice of Positron Emission Tomography” das

Kapitel *Head, Neck, and Thyroid Cancer* gefunden (Abb.10).



Abbildung 10

e. Kongress-Schriften

Wo ist der aktuellste und detaillierteste Stand der medizinischen Forschung zu finden? Bücher können aus Platz- und Marketinggründen meist nicht so sehr ins Detail gehen wie z.B.

Zeitschriftenartikel. Diese teilen aber mit den Buchwerken den Nachteil, dass bis zur Veröffentlichung - je nach Bekanntheit des Autors und Qualität des Artikels - mehrere Monate bis Jahre ins Land gehen können. Will man sich wirklich an der Spitze der Forschung aufhalten, ist die Teilnahme an Fachkongressen verpflichtend. Dort findet man die aktuellsten Berichte und Ergebnisse. Kann man nicht physisch teilnehmen, genügt oft auch ein Besuch der Kongressseite im Internet, um auf dem Laufenden zu bleiben. Kongressveröffentlichungen werden z.B. von den Organisatoren oder auch von Open Access-Verlagen wie BioMed Central oder German Medical Science ins Internet gestellt. Die systematische Suche nach Kongreßpräsentationen ist jedoch limitiert: Die einzelnen Kongreßpräsentationen sind nur über kostenpflichtige Abstractsdatenbanken wie z.B. dem *Index to Scientific & Technical Proceedings* recherchierbar.

Wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) vor kurzem jedoch zu bedenken gab³, werden heutzutage immer mehr Forschungsergebnisse informell diskutiert und verteilt. Sie gelangen auf diese Art nicht mehr in die normalen Kongress-, Buchhandels- und Verlagskanäle. Diese neue Publikationsform wird „Scientific Skywriting“ genannt.

1.9 Beschaffung der Literatur

In Buchhandelsverzeichnissen gefundene Bücher können in aller Regel auch dort gekauft werden – dazu sind diese Verzeichnisse schließlich da. Man kann aber auch versuchen, sie bei der Bibliothek vor Ort oder über das Internet auszuleihen oder in Auszügen kopieren zu lassen. In Bibliothekskatalogen gefundene Titel müssen daraufhin überprüft werden, ob sie überhaupt ausleihbar sind und – insbesondere bei älteren Werken - ob sie kopiert werden dürfen.

Wieso stehen im Online-Zeitalter Bücher nicht im Volltext frei zur Verfügung? Das Copyright dazu liegt bei den Verlagen, die sich den Online-Zugang zu ihren Büchern gut bezahlen lassen. Universitätsbibliotheken kaufen zwar zunehmend auch Online-Bücher, können diese aus lizenzrechtlichen Gründen aber nur innerhalb des eigenen Hochschulnetzes zur Verfügung stellen. Die Nutzung ist Hochschulangehörigen vorbehalten und bedarf einer Authentifizierung. Eine Ausnahme besteht für Benutzer, die die Bibliothek persönlich aufsuchen (Walk-in User):

³ DFG-Positionspapier „Elektronisches Publizieren“ (März 2005)

http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/download/pos_papier_elektron_publizieren_0504.pdf

Ihnen stehen die lizenzierten Werke in aller Regel in der Bibliothek an einem Computer zur Einsicht zur Verfügung.

Digitale Volltexte von Lehrbüchern oder Atlanten stehen nur in Ausnahmefällen weltweit frei für jedermann zur Verfügung, die Internetseite KELDAmед hat eine Liste dieser Open Access-Quellen zusammengestellt.

Da sich die weitere Literaturbeschaffung von Büchern und Zeitschriftenartikeln sehr ähneln, wird sie in Abschnitt 2.9 gemeinsam behandelt.

2 Suche nach Zeitschriftenartikeln

2.1 Definition der Fragestellung

Die Punkte 1-2 (Fragestellung, Suchbegriffe) können vom Abschnitt *Suche nach Büchern* übernommen werden. Das Thema für eine beispielhafte Suche nach Zeitschriftenartikeln sei wiederum: „Kernspin- und Positronenemissionstomographie als Diagnoseverfahren bei Tumoren des Kopf- und Halsbereichs.“

2.2 Aufstellung der Suchbegriffe

Gesucht werden soll zunächst wiederum nach Arbeiten über die „Kopf- und Halstumoren“.

2.3 Bestimmung der Recherchedatenbanken

Zeitschriften sind das eigentliche Medium der Wahl, um sich über die neueste Forschung auf dem Laufenden zu halten. Sie haben gegenüber den im Abschnitt 1.8e erwähnten Kongressen zwei entscheidende Vorteile:

1. Wissenschaftliche Ergebnisse in Zeitschriften haben in aller Regel einen Peer-Review-Prozeß durchlaufen. Durch diese Evaluierung, für die die Zeitschrift mit ihrem Namen bürgt, tragen die Artikel eine Art Gütesiegel.
2. Zeitschriften sind effizienter und praktischer für die Informationsgewinnung als der Besuch von Kongressen, denn sie lassen sich überall auf der Welt abonnieren und lesen.

Jeder Arzt und Wissenschaftler hat Zugang zu Zeitschriften seines Fachgebietes - sei es aufgrund von Abonnements, Mitgliedschaften oder weil diese frei zur Verfügung stehen. Bei geschätzten 2 Mio. medizinischen Artikelveröffentlichungen pro Jahr ist es jedoch unmöglich, auch nur einen kleinen Teil der wissenschaftlichen Literatur auf seinem Fachgebiet zu studieren. Man wird sich deshalb in der Regel auf einige wenige Zeitschriften beschränken, die man kontinuierlich durchschaut. Wenn aufgrund einer konkreten Fragestellung dennoch ein Überblick über die gesamte medizinische Zeitschriftenliteratur notwendig ist, bedient man sich bestimmter „Übersichtsorgane“. Die bekanntesten dieser früher als Referateblätter bezeichneten Datenbanken sind:

- Der Index Medicus der National Library of Medicine (ab 1879, Referate = Abstracts erst ab 1975). Ausgewertet werden hauptsächlich angloamerikanische Zeitschriften.
- Das Zentralblattsystem des Springer-Verlags (ab 1910)
Abgedeckt wurden die relevanten Zeitschriften-, Buch- und Kongressveröffentlichungen auf bis zu 17 medizinischen Fachgebieten.
- Die Excerpta Medica-Reihe des Elsevier-Verlags (ab 1947)
Aus den fachgebietsspezifischen Excerpta Medica entstand der MEDLINE-Konkurrent EMBASE.

Der Index Medicus bildet zusammen mit dem Index to Dental Literature und dem International Nursing Index die zentrale medizinische Literaturdatenbank MEDLINE. Medline war eine der ersten Abstractsdatenbanken, die in maschinenlesbarer Form zur Verfügung standen. Die elektronische Form der drei gedruckten Indizes wurde MEDLARS genannt⁴ und stand ab den 70ern online zur Verfügung - zunächst nur für professionelle Informationsvermittler. Erst 1997 wurde MEDLARS für die kostenfreie Nutzung durch jedermann im Internet freigegeben. Aus dem gedruckten Index Medicus wurde so über die Zwischenstufe **MEDLARS online** die heute bekannte Datenbank **Medline**. Medline enthält über 15 Mio. Aufsatznachweise (auch Zitate o. Records) aus 4.800 laufenden Zeitschriften. Durch ständige, retrospektive Erweiterungen deckt Medline mittlerweile die Zeitschriftenliteratur seit 1950 ab. Es wird kolportiert, dass es kein medizinisches Thema geben würde, zu dem nicht mindestens ein Zitat in der Medline-Datenbank existieren: *Wenn Sie dort nichts finden sollten, liegt es nicht an Medline, sondern an Ihnen.* Der

⁴ Medical Literature Abstract and Retrieval System

einfachste und beliebteste Zugang zu Medline ist seit einigen Jahren die *Public Medline*-Oberfläche oder kurz *PubMed*.⁵

Jedes Zitat in Medline repräsentiert einen Artikel einer Zeitschrift. Die einzelne Nennung, der so genannte Record, setzt sich aus einer Vielzahl von Feldern mit Informationen über den Artikel zusammen: Dies können z.B. der Titel der Arbeit sein, die Namen der Autoren, die Adresse des Erstautors, die Zusammenfassung des Inhaltes (Abstract), Schlagwörter für die Suche (MeSH), bibliographische Quellenangaben (Zeitschrift, Jahrgang, Heft, Seitenzahl), die Sprache, in welcher der Artikel veröffentlicht wurde, der Publikationstyp des Artikels (Editorial, Kommentar, Brief, Review, Clinical Trial, etc.) und viele andere mehr (Tab.2).

Tabelle 2: Medline-Record

Standardformat eines Medline-Records (Auszug)	
PMID - Unique Identifier	10893763
AU - Autor	Auer J, Berent R, Eber B
TI – Titel	["Myocardium in hibernation"--implications for clinical medicine]
TT - Originaltitel	"Myokard im Winterschlaf"--Bedeutung für die klinische Praxis
SO - Source (Bibliogr. Angaben)	Wien Med Wochenschr 2000;150(6):123-7
LA - Language	Ger
MH - MeSH-Term	Heart/*physiopathology
MH - MeSH-Term	Heart Failure, Congestive/*etiology
MH - MeSH-Term	Human
MH - MeSH-Term	Myocardial Infarction/*complications/*physiopathology
MH - MeSH-Term	Myocardial Ischemia/diagnosis/*physiopathology
MH - MeSH-Term	Myocardial Revascularization
MH - MeSH-Term	Myocardial Stunning/physiopathology
MH - MeSH-Term	Ventricular Dysfunction, Left/physiopathology
PT - Publication Type	Journal Article; Review; Review, Tutorial
DA - Publication Date	20000801
IS - ISSN	0043-5341
SB - Subset	IM (Index Medicus)
PL – Place of Publication	AUSTRIA
AB - Abstract	Myocardial infarction is one of the leading causes of heart failure. Medical therapy of heart failure is effective in reduction of morbidity and mortality. In spite of intensive pharmacological and non-pharmacological treatment, prognosis of advanced

⁵ Mit Medline wird diejenige Untermenge von PubMed-Zitaten bezeichnet, die nicht verschlagwortet ist. Für die weiteren Unterschiede zwischen Medline und PubMed siehe http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/dif_med_pub.html

AD - Affiliation of first Autor	II. Internen Abteilung mit Kardiologie und Interner Intensivmedizin, A.o. Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern vom Heiligen Kreuz, Wels. johann.auer@khwels.at
---------------------------------	--

2.4 Durchführung der Einstiegsrecherche

Da Medline eine englischsprachige Datenbank ist, kann eine Recherche auch nur mit englischsprachigen Suchwörtern durchgeführt werden. Alle Abstracts sind englisch und selbst die Titel von fremdsprachigen Zitaten werden ins Englische übersetzt. Als Beispiel dient nun wieder die Recherche über Kopf-Hals-Tumoren. Mit der Google-Übersetzung „head neck tumor“ findet man in einer „quick & dirty“-Suche 1.479 Zitate von Zeitschriftenartikeln in PubMed (Abb.11). Per Voreinstellung werden die Suchergebnisse chronologisch sortiert, d.h. die aktuellsten stehen am Anfang.



Abbildung 11

Sind diese 1.500 Artikel wirklich alles, was zu diesem Thema publiziert wurde, und kann sich der Forscher nun im Gefühl der Vollständigkeit seiner Suche wiederum befriedigt zurücklehnen? Nein, denn sein Recall – der Anteil der von ihm gefundenen Artikel an allen PubMed-Artikeln über Kopf-Hals-Tumoren – ist weniger als 1 (!) Prozent. Da die obige Art von Suchanfragen (die so genannte Freitextsuche) wenig erfolgreich ist, sollte man sie nur für Fragestellungen benutzen, für die (noch) keine MeSH-Begriffe existieren. Die wesentlich effizientere Suche mit dem medizinischen Schlagwortvokabular der amerikanischen MeSH-Begriffe wird im Folgenden dargestellt.

2.5 Ermittlung der Schlagwörter

Sind Schlagwörter hierarchisch miteinander verbunden, wird das resultierende Verzeichnis auch „Thesaurus“ genannt. Das Vorhandensein und die Benutzung eines Thesaurus erleichtert die Suche ungemein und erhöht sowohl Präzision als auch Vollständigkeit der Suche: Das Wissen um den der Datenbank zugrunde liegenden Thesaurus ist essentiell für den Erfolg einer Recherche. Das bedeutendste Schlagwortverzeichnis in der Medizin ist der MeSH-Thesaurus der Datenbank Medline. Dieses einzigartige Kompendium trägt zur Verbesserung von Präzision und Vollständigkeit einer Suche bei (Kasten „Medical Subject Headings“).

Medical Subject Headings

Zu den besonderen Vorzügen gegenüber anderen Datenbanken zählt der bei Medline / PubMed sorgfältig gepflegte MeSH-Thesaurus. Er verzeichnet 20.000 genormte Schlagwörter (Medical Subject Headings = MeSH), die von der NLM für die inhaltliche Kennzeichnung der in Medline enthaltenen Zeitschriftenaufsätze verwendet werden. Es erhöht die Effizienz dieses Thesaurus beträchtlich, dass die Schlagwörter hierin nicht nur alphabetisch sondern auch hierarchisch aufgelistet und genau definiert sind. Medline-Nutzer sollten deshalb bei jeder Suche und insbesondere bei begrifflichen Unklarheiten immer zuerst diesen Thesaurus aufblättern und sich die Definition fraglicher Schlagwörter anzeigen lassen. Bei PubMed wählt man dazu in der linken Navigationsleiste die „MeSH Database“ aus oder im Search-Menü den Eintrag „MeSH“. Bei der Benutzung von MeSH-Begriffen ist auf zwei Dinge besonders zu achten:

1. Das Einführungsdatum eines MeSH-Begriffs. So wurde der Begriff *Magnetic Resonance Imaging* 1988 eingeführt, *Positron Emission Tomography* erst 2005. D.h. vor 2005 kann kein

Artikel mit dem MeSH-Begriff „Positron-Emission Tomography“ gefunden werden. Nach Artikeln **vor** diesem Zeitraum muss deshalb mit übergeordneten MeSH-Begriffen (Tomography, Emission-Computed) oder mit Stichwörtern im Freitext recherchiert werden.

2. Die aktuellsten PubMed-Zitate sind noch nicht mit MeSH-Begriffen verschlagwortet. Diese "PreMedline"-Zitate sind mit dem Hinweis "PubMed - in process" gekennzeichnet. Ihre Zahl beträgt etwa 100.000-200.000. Sie findet man nur über eine Freitextsuche.

PubMed führt im Hintergrund eine Analyse der eingegebenen Suchbegriffe durch, um die Qualität der Suche zu verbessern. PubMed schließt von den Suchbegriffen auf existierende MeSH-Schlagwörter und bezieht diese automatisch mit in die Suchabfrage ein. Dieses intelligente „Mapping-Verfahren“ funktioniert aber nicht immer zuverlässig. Unter dem Button „Details“ kann man erfahren, welche Suche PubMed eigentlich durchgeführt hat.

Für die oben aufgeführte Demo-Recherche zum *Vergleich von Kernspin- und Positronenemissionstomographie als Diagnoseverfahren bei Kopf-Hals-Tumoren* können mit Hilfe des MeSH-Thesaurus die eindeutigen Schlagwörter gefunden werden:

- Kopf-Hals-Tumoren: *Head and Neck Neoplasms*
- Magnet-Resonanz-Tomographie: *Magnetic Resonance Imaging*
- Positronen-Emissions-Tomographie: Hier gelten zwei Begriffe: *Positron-Emission Tomography* (ab 2005) und *Tomography, Emission-Computed* (1969 bis 2004) (Abb.12).

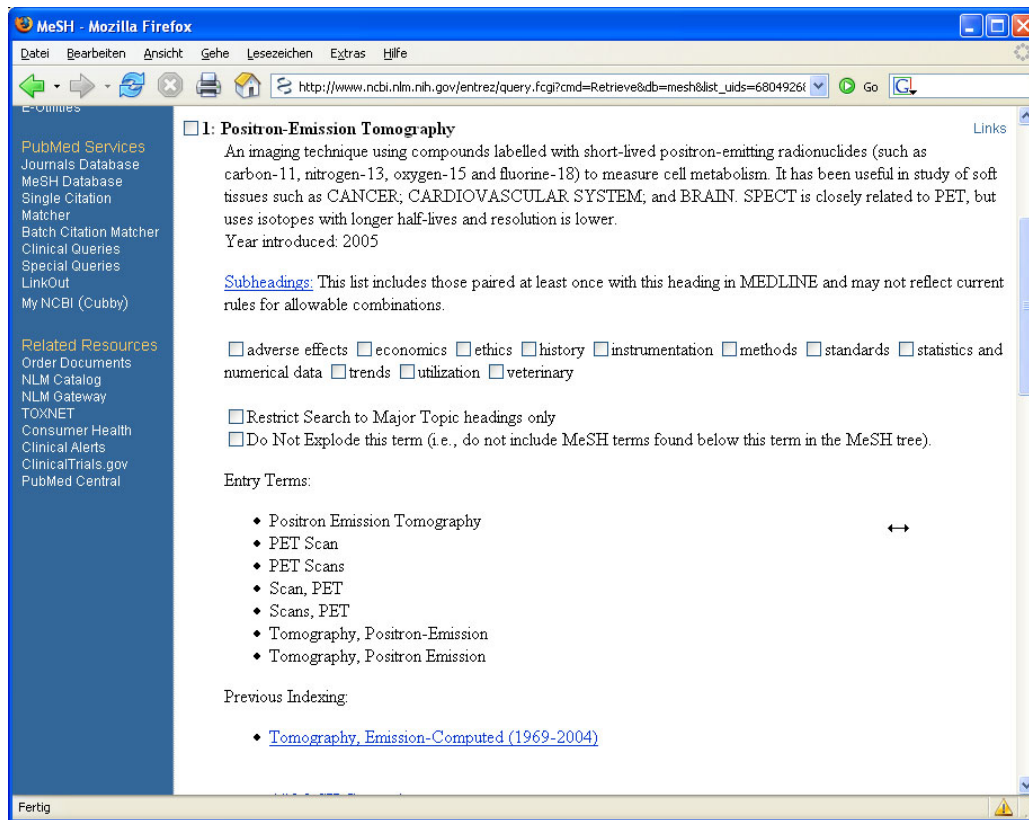


Abbildung 12

2.6 Erarbeitung der Suchstrategie

Zu den einzelnen Begriffen findet man im Mai 2005 folgende Treffermengen:

#1	Head and Neck Neoplasms [mesh]	152.135
#2	Magnetic Resonance Imaging [mesh]	133.677
#3	Tomography, Emission-Computed OR Positron-Emission Tomography [mesh]	37.112

Alleine mit dem richtigen MeSH-Begriff *Head and Neck Neoplasms* hat man also bereits 100-mal mehr Treffer gefunden als mit dem simplen Stichwort „head neck tumor“. Alle drei Begriffe bzw. deren Treffermengen müssen mit AND logisch verknüpft werden. Dies funktioniert entweder über die Benutzung der entsprechenden Suchnummern #1 AND #2 AND #3 per „History“-Button oder über die AND-Verknüpfung der Begriffe in der Suchmaske. Die Schnittmenge beträgt in beiden Fällen 172 Treffer (Abb.13).

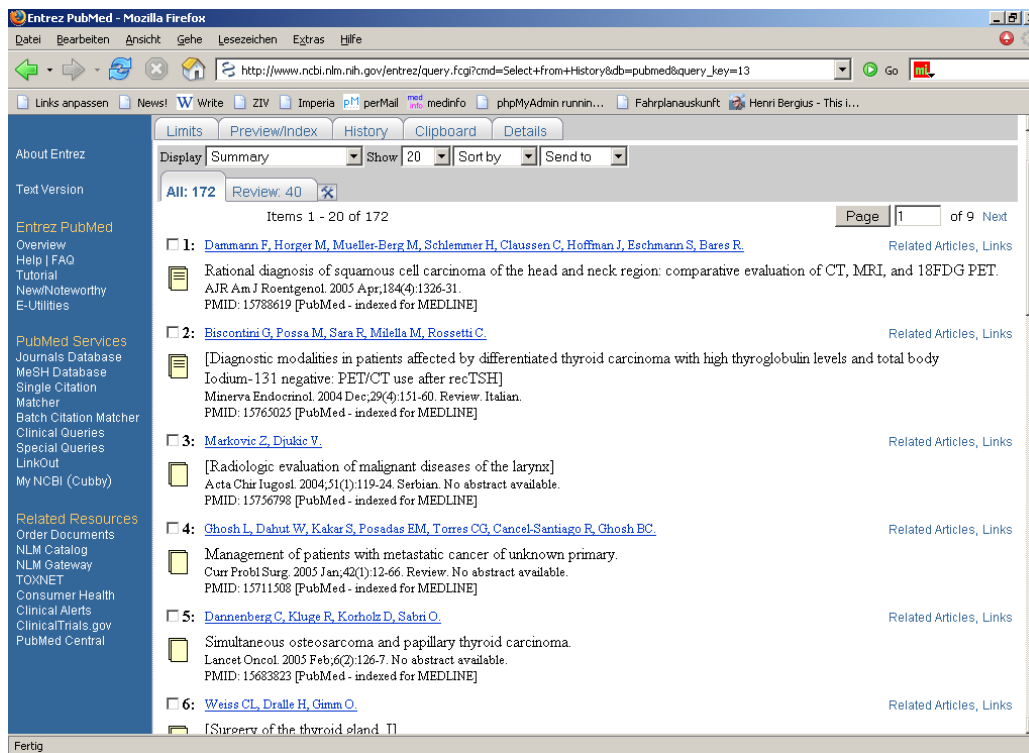


Abbildung 13

2.7 Sichtung der gefundenen Literatur

Einer der ersten Treffer gibt die Fragestellung ziemlich genau wieder: *Dammann F et al:* „Rational diagnosis of squamous cell carcinoma of the head and neck region: comparative evaluation of CT, MRI, and 18FDG PET“ In *American Journal of Roentgenology* 184(4):1326-31 (2005). PMID: 15788619

Man könnte nun mit dem Button „Limits“ diese 172 Treffer eingrenzen auf Übersichtsartikel (Publication Types: *Review*), Klinische Studien (Publication Types: *Clinical Trial*) oder deutschsprachige Publikationen (Languages: *German*). Doch bei diesem aktuellen Beispiel bietet sich zunächst an, die 172 Hits weiter auf die besonders relevanten Treffer einzugrenzen. Dazu gibt es im Wesentlichen zwei Möglichkeiten:

1. Es wird den benutzten MeSH-Begriffen ein höheres Gewicht eingeräumt, um nur noch Artikel zu finden, die sich **hauptsächlich** mit dem Thema beschäftigen. Dazu wird die Suche mit dem MeSH-Thesaurus ‚feingetunt‘, indem man für den Begriff *head and neck neoplasms* die Spezifizierung "Restrict Search to Major Topic headings

2. Eine ähnlich qualitative Verbesserung des Suchergebnisses kann erreicht werden, wenn bei einem besonders relevanten Artikel der Link "Related Articles" angeklickt wird. Die daraufhin angezeigten Zitate sind nach Relevanz sortiert, d.h. nach Ähnlichkeit zu dem ausgewählten Artikel.

2.8 Ausweitung der Recherche

Ist es zwingend notwendig, die Recherche auf andere Datenbanken als Medline auszuweiten?

Wie Tabelle 3 zeigt, enthält Medline nur ein Viertel aller weltweit veröffentlichten medizinischen Zeitschriften - in den einzelnen Fachgebieten kann der Abdeckungsgrad noch weitaus geringer sein, wie z.B. bei Public Health mit knapp 12%, in der Gerontologie (10%) oder der Chiropraxis (4%).⁶ Dagegen liegt die Stärke von Medline in den klinischen Fachbereichen und bei den Grundlagenfächern Anatomie, Biochemie, Genetik, Physiologie, usw. Die Spannweite des fachlichen Abdeckungsgrades reicht von 3,6% bis 45,8%.

Tabelle 3: Abdeckung der Zeitschriftenliteratur nach Fachgebiet

FACHGEBIETE	Zeitschriften weltweit	In MEDLINE (in %)	In EMBASE (in %)	EMBASE-Titel in Medline
Allgemeinmedizin	3095	19,5%	19,6%	70,0%
Alternativmedizin	185	6,5%	4,3%	37,5%
Anästhesiologie	110	26,4%	30,0%	81,8%
Anatomie, Histologie und Zytologie	201	45,8%	37,8%	86,8%
Arbeitsmedizin und Arbeitssicherheit	405	7,7%	8,4%	70,6%
Atemwegserkrankungen	144	24,3%	22,2%	71,9%
Augenheilkunde und Optometrie	287	23,3%	25,8%	70,3%
Biochemie	458	37,6%	32,8%	79,3%
Chiropraktik, Homöopathie, Osteopathie	101	4,0%	5,9%	50,0%
Chirurgie	549	32,8%	31,3%	77,9%
Dermatologie und Venerologie	163	30,7%	30,7%	76,0%
Drogensucht und Alkoholismus	205	12,2%	13,2%	66,7%
Endokrinologie	218	30,3%	28,4%	80,6%
Ernährung und Diätetik	394	9,4%	9,6%	65,8%
Gastroenterologie	169	32,0%	35,5%	71,7%
Geburts- und Frauenheilkunde	389	23,4%	20,1%	80,8%
Genetik	254	33,5%	29,9%	84,2%
Gerichtsmedizin	77	22,1%	26,0%	70,0%
Gerontologie und Geriatrie	418	9,8%	10,5%	61,4%
Gesundheitszustand und Hygiene	558	3,6%	4,3%	66,7%
Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	140	36,4%	39,3%	80,0%
Hämatologie	125	36,8%	35,2%	84,1%

⁶ Obst: "Die Grenzen der Literaturdatenbanken" Cardio-News 4(11):22-24 (2001) http://medweb.uni-muenster.de/zbm/obsto/text/artikel/cardionews_2001.pdf

Immunologie, Allergologie	221	39,8%	35,7%	83,5%
Infektiologie	311	31,2%	25,1%	79,5%
Innere Medizin	72	31,9%	27,8%	70,0%
Kardiologie	369	24,1%	25,5%	76,6%
Kinderheilkunde	365	27,7%	25,2%	70,7%
Klinische Chemie und Labormedizin	228	22,8%	22,4%	74,5%
Krankenhäuser, Verwaltung, Management	574	5,2%	10,3%	37,3%
Krankenpflege	528	31,4%	3,2%	94,1%
Medizinische Informatik	70	24,3%	12,9%	100,0%
Mikrobiologie	299	37,5%	33,1%	76,8%
Öffentliche Gesundheitspflege (Public Health)	830	11,9%	11,8%	61,2%
Onkologie	389	32,6%	26,5%	82,5%
Orthopädie und Traumatologie	346	20,5%	20,8%	72,2%
Pharmazie und Pharmakologie	1294	16,0%	20,5%	63,4%
Physikalische Therapie und Rehabilitation	177	10,7%	11,9%	47,6%
Physiologie	204	42,2%	36,3%	90,5%
Psychiatrie und Neurologie	1087	29,3%	30,4%	72,4%
Radiologie und Nuklearmedizin	278	30,9%	27,3%	80,3%
Rheumatologie	96	24,0%	18,8%	83,3%
Sportmedizin	107	15,9%	20,6%	54,5%
Umweltmedizin und Toxikologie	175	31,4%	36,0%	79,4%
Urologie und Nephrologie	185	25,4%	22,2%	78,0%
Zahnheilkunde	531	37,3%	8,5%	95,6%
Summe/Durchschnitt	13.426	24,7%	22,5%	71,9%

a. Weitere biomedizinische Datenbanken

Die Notwendigkeit, weitere Datenbanken zusätzlich zu Medline zu durchsuchen, richtet sich zum einen nach der Art der Fragestellung, zum anderen nach der lokalen Zugänglichkeit der jeweiligen Datenbanken. Neben Medline, der unumschränkten Nummer Eins bei den biomedizinischen Datenbanken, sind mit EMBASE und BIOSIS die beiden anderen großen biomedizinischen Datenbanken nur kostenpflichtig recherchierbar. Ein Rechercheauftrag bei einem der Datenbankhosts wie z.B. DIMDI kann leicht Kosten in dreistelliger Höhe verursachen. Vor einem solchen Auftrag sollte deshalb mit MedPilot überprüft werden, ob diese beiden Datenbanken überhaupt Treffer in nennenswerter Anzahl zu den gesuchten Begriffen enthalten. Anhand der Angaben in Tab.3 kann ebenfalls festgestellt werden, wie lohnenswert eine zusätzliche EMBASE-Recherche ist.

Eine wichtige Datenquelle speziell im deutschsprachigen Bereich ist Current Contents Medizin (CC Med) - eine reine Inhaltsverzeichnisdatenbank, die 600-700 deutschsprachige Zeitschriften erschließt, darunter viele, die in Medline, EMBASE oder BIOSIS enthalten sind. CC Med bietet

nur eine rudimentäre sachliche Recherche an, da lediglich nach Stichworten im Titel gesucht werden kann.

b. Datenbanken für Randgebiete

Für interdisziplinäre oder fachübergreifende Themen bietet sich eine Suche in den jeweiligen fachspezifischen Datenbanken an. So ist es angeraten für psychologische Fragestellungen die Datenbanken PSYINDEX und PsycINFO zu benutzen, für biologische BIOSIS (s.o.), für sozialmedizinische SOMED, für (bio)chemische Chemical Abstracts. Bis auf SOMED sind alle kostenpflichtig. Jede gut sortierte Universitätsbibliothek wird diese Datenbanken aber an ihren Terminals anbieten.

c. Metasuchmaschinen

Ähnlich wie der KVK für den Buchbereich, agieren einige Internetportale als Metasuchmaschinen für biomedizinische Datenbanken und Zeitschriften. Das Gateway der NLM erlaubt die gleichzeitige Suche in PubMed, dem NLM Katalog, Toxline, Meeting Abstracts, Health Services Research Projects sowie den Consumer Health Information von Medlineplus. MedPilot – die „Virtuelle Fachbibliothek Medizin“ - bietet die Möglichkeit, mit nur einer Suchanfrage gleichzeitig in vielen der oben vorgestellten Fachdatenbanken kostenfrei recherchieren zu können.

d. Zitationsdatenbanken

Die bisher vorgestellten, rein thematischen Suchen, müssen immer mit der Beschränktheit und Unzulänglichkeit des „Passens“ von Suchbegriffen zu Indexierungsbegriffen leben. Zitationsdatenbanken bieten demgegenüber die faszinierende Möglichkeit, die wissenschaftliche Aufnahme und Verdauung von Forschungsergebnissen direkt mitverfolgen zu können. Damit kann man auch ohne Suchwortdefinitionen und Thesaurus auf hochrelevante Arbeiten stoßen. Folgt man z.B. den Spuren des Artikels „F-18-FDG-PET in lymph node detection of head and neck squamous-cell carcinomas“ von R.J.Kau in *Oto-Rhino-Laryngologia Nova* (1999), so findet man eine *German Interdisciplinary Consensus Conference, "Onko-PET III"*, in der die Arbeit von Kau zitiert wurde. Neben der bis vor kurzem einzigen Zitationsdatenbank „Web of Science“ gibt es mit Google Scholar und Scopus zwei weitere Möglichkeiten herauszufinden, wer von welchem Autor zitiert wird.

e. Review-Datenbanken

Hat man mit PubMed oder einer der obigen Datenbanken 50 oder 100 Artikel gefunden, steht man vor dem Problem, aus ihnen ein Resümee, eine Handlungsanweisung destillieren zu müssen. Die dafür benötigte Zeit ist speziell in der klinischen Medizin schlichtweg nicht vorhanden. Gott sei Dank existieren Datenbanken, die diese Arbeit übernehmen. Statt der 100 Artikel enthalten diese nur je ein Dokument zu jeder klinischen Fragestellung, da die gesamte Literatur bereits zuvor ausgewählt, bewertet und zusammengefasst wurde. In der Datenquelle namens „Cochrane Library“ erfolgt dies in Form von systematischen Reviews, die nach den Prinzipien und Kriterien der Cochrane Collaboration und der Evidenz-basierten Medizin erstellt werden. Die Cochrane Library bietet über die systematischen Reviews hinaus auch eine große Datenbank für publizierte klinische Studien an, die bis in die 40er Jahre zurückreicht. Neben Studien aus PubMed und Embase sind hier auch per „Handsearching“ gefundene Studien zu finden, die bisher in gar keiner Datenbank indexiert wurden.

UpToDate ist eine weitere wichtige Ressource von Übersichtsarbeiten. Es kann als eine Art medizinische Volltext-Enzyklopädie zu klinischen Fragestellungen bezeichnet werden, da es im Gegensatz zur Cochrane Library von Anfang an eine vollständige Wissensquelle war: „*comprehensive yet concise*“. Die einzelnen Lexikon-Einträge werden von ausgewiesenen Experten auf dem Gebiet geschrieben und vierteljährlich aktualisiert.

Weitere Datenbanken mit einer allerdings kleineren Anzahl von Review-Arbeiten werden von der British Medical Journal Publishing Group (Clinical Evidence) und vom American College of Physicians (ACP Journal Club) erstellt.⁷

f. Verlagsdatenbanken

Mit dem Aufkommen von elektronischen Zeitschriften wurde es für die Verlage notwendig, die Artikel der Zeitschriften auf ihren Webseiten zur Verfügung zu stellen. Die dazu geschaffenen Datenbanken sind auf den Verlagsseiten im Internet meist kostenfrei nutzbar, wie z.B. bei den großen Medizin-Verlagen Blackwell, Elsevier und HighWire.⁸ DIMDI und MedPilot bieten sogar

⁷ <http://www.clinicalevidence.com/> und <http://www.acpjc.org/>

⁸ <http://www.blackwell-synergy.com>, <http://www.sciencedirect.com/>, <http://www.highwire.org>

die simultane Suche in den Datenbanken etlicher Verlage an.⁹ Unter dem Namen „Google Scholar“ ist der Ansatz von Google bekannt, sämtliche wissenschaftlichen Artikel auf den Homepages von Verlagen, Autoren und Forschungseinrichtungen unter einer Oberfläche zusammenzuführen und suchbar zu machen.

g. Informationsvermittler

Ein Rechercheauftrag an einen professionellen Informationsvermittler gewährleistet die bestmögliche Abdeckung aller relevanten Datenbanken. Diese Vollständigkeit hat allerdings auch ihren Preis. Eine Liste von Datenbanken und Informationsvermittlern finden Sie z.B. beim DIMDI oder bei der Universitätsbibliothek vor Ort.

h. Resümee

Trotz aller vorhandenen Datenbanken und Suchmaschinen wird es dennoch immer Titel geben, die nirgendwo verzeichnet und auffindbar sind. Hier hilft nur die altmodische Suche per Hand in gedruckten Bibliothekbeständen.

Das natürliche Spannungsfeld zwischen Effizienz und Vollständigkeit, zwischen Precision und Recall hat ganze Generationen von Datenbankexperten und Informationsvermittler beschäftigt. Nicht nur aus datenbanktheoretischen Überlegungen ist es unmöglich, alle Zitate zu einem Thema aus der Datenbank „herauszubekommen“ – die Vollständigkeit (der Recall) kann nie 100% sein. Je näher man einem Recall von 100% kommt, desto geringer wird die Präzision und desto mehr Zeit muss aufgewandt werden, um aus der riesigen Menge der gefundenen Literatur die irrelevante auszuselektieren. Nach Untersuchungen erreichen selbst Experten nur einen Recall von gut 50%, Ungeübte einen von durchschnittlich 28%^{10,11}.

Die Frage lautet also nicht: Wie und Wann erreiche ich absolute Vollständigkeit? Sondern: Mit welchem Grad an Vollständigkeit kann ich leben? Wie vollständig muss meine Suche sein? Limitierend sind dabei sowohl die zur Verfügung stehenden Datenbanken als auch die zur Verfügung stehende Zeit, die man bereit ist zu investieren. Das Hauptaugenmerk sollte bei der

⁹ Kluwer, Springer, Karger, Thieme, Lippincott Williams & Wilkins und Pachernegg

¹⁰ K.A. McKibbin et al. "How good are clinical MEDLINE searches? A comparison of clinical end-user and librarian searches" Computer in Biomedical Research 23(6):583-593 (1990)

¹¹ C.H. Fenichel: "Online searching: measures that discriminate among users with different types of experience" In: Journal of the American Society for Information Science 32:23-32 (1981)

allerersten Recherche nicht so sehr auf der Vollständigkeit gerichtet werden, sondern auf die darauf folgende Literaturarbeit. Selbst die beste Recherche ergibt lediglich 40% aller relevanten Literatur, die später zitiert wird! Bei der Auswertung der in den Artikeln zitierten Literatur, beim Kontakt mit den Autoren und dem Befragen von Zitationsdatenbanken und Kollegen präzisiert sich die Fragestellung und die „Leuchtturmliteratur“ mit der Zeit von selbst.

2.9 Beschaffung der Literatur

Was große Zeitungen wie die New York Times erst langsam erkennen, wussten die Zeitschriftenkonzerne schon immer: Qualitativ hochwertige Information kostet Geld – auch im Internet. Die naive Einstellung, alles wäre umsonst im Internet zu bekommen, gilt auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Publikationen nicht, da es sich bei jeder Zeitschrift um ein Minimopol handelt. Die Artikel dieser einen Zeitschrift sind – wenn es der Verlag nicht will - nirgendwo anders zu bekommen: Es gibt keinen alternativen Zugang.

a. Open Access

Für das oben gesagte gilt eine Einschränkung: Open Access. Wenn ein Dokument frei im Internet frei verfügbar ist, dann ist es „Open Access“. Open Access-Publikationen können Teil einer Zeitschrift sein (green road) oder separat auf Hochschulschriftenservern bereit stehen (golden road). Open Access-Verleger wie z.B. BioMed Central oder Public Library of Science (PLOS) geben Open Access-Zeitschriften heraus, deren sämtliche Artikel frei zur Verfügung stehen, da die Autoren ihr Copyright nicht vollständig abtreten müssen. Das Directory of Open Access Journals (DOAJ) listet 1.500 Zeitschriften auf allen Fachgebieten weltweit als Open Access auf, darunter 30 chirurgische Titel. Selbst große Verlagskonzerne wie Springer, Elsevier, Blackwell und Oxford University Press erproben Kostenmodelle für Open Access - wenn schon nicht für komplette Titel, so doch für ausgewählte Artikel. Eine gute Übersicht der frei zugänglichen sowie der von Bibliotheken abonnierten elektronischen Zeitschriften bietet die Elektronische Zeitschriftenbibliothek Regensburg (EZB).

b. Embargo-Zeitschriften

Neben den Open Access-Zeitschriften, die komplett frei zur Verfügungen stehen, gibt es eine noch größere Anzahl von traditionellen, kostenpflichtigen Zeitschriften, die einen Teil ihrer Jahrgänge nach dem Ablauf einer bestimmten Frist frei zur Verfügung stellen. Diese Frist wird

Embargo-Zeit genannt und beläuft sich von meist auf 6 oder 12 Monate – je nachdem, wie viel Zeit der Verleger glaubt zu brauchen, um kein Abonnement zu seiner Zeitschrift zu verlieren. Die beiden bekanntesten Archive von Embargo-Titeln sind PubMed Central und HighWire Press. Letzterer bietet 900.000 Artikel frei an und brüstet sich deshalb mit dem Titel „größtes frei verfügbares Volltextarchiv der Welt“.

c. Google Scholar

Dieser Google Ableger sammelt gezielt akademische Inhalte, Artikel und sonstige Dokumente, um sie für die Suche zur Verfügung zu stellen. Dabei werden nicht nur Verlagsseiten indexiert, sondern auch die Webseiten von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen, so dass ein Artikel sowohl in einem kostenpflichtigen Angebot als auch direkt daneben zum freien Download (z.B. von der Homepage des Autor) gefunden werden kann.

d. Autor-Reprints

Viele Forscher sind angesichts der Zeitschriftenpreiskrise und der darauf folgenden Abbestellungswelle dazu übergegangen, wieder wie früher Reprint bei den Autoren zu erfragen. Durch die Angabe der Emailadressen bei PubMed-Zitaten ist eine Kontaktaufnahme im Vergleich zu der Postkartenzeit relativ unproblematisch, direkt und schnell geworden. Während die Verlage es ihren Autoren meistens erlauben, gedruckte und selbst digitale Reprints zu verschicken, wird die Selbstarchivierung auf der Homepage des Autors sehr viel kritischer angesehen und ist nicht immer gestattet.

e. Verlage: Pay-per-view

Das Internetzeitalter und ihre großen elektronischen Zeitschriftenarchive machten aus Verlagen Online-Shops für Forschungsartikel. Hat man in PubMed, Google Scholar oder in der Verlags-Datenbank eine Publikation gefunden, die man lesen möchte, steht man beim Anklicken des Volltextlinks meistens vor verschlossenen Türen: Wenn man kein Online-Abonnement und damit ein Passwort besitzt, muss man jeden Artikel einzeln via Kreditkarte kaufen. Pay-per-view stellt neben dem fortlaufenden Abonnement der gesamten Zeitschrift eine weitere und manchmal kostengünstigere Möglichkeit dar, Zeitschriften(artikel) zu erwerben. Die Preise für einen Online-Artikel bewegen sich in dem Bereich von 5 bis 50 Dollar.

f. Bibliothek

Die Bibliotheksfernleihe kann man als eine andere Form von Pay-per-view betrachten, da hier auch pro Artikel bestellt und bezahlt wird. Sie ist allerdings mit Kosten von 1-5 Euro sehr viel preisgünstiger, dafür muss man auf die Kopie des bestellten Artikels je nach Lieferdienst und – Bibliothek 3-14 Tage warten. Die lokale Universitäts- oder Krankenhausbibliothek mit einem Bestand von vielleicht 100, 1.000 oder 2.000 laufenden Abonnements von biomedizinischen Zeitschriften befriedigt die wichtigsten Zeitschriftenwünsche vor Ort. Doch selbst Online-Bücher und Zeitschriften können an den Bibliotheksterminals benutzt werden, da per Lizenzvertrag allen „Walk-in Users“ der Zugriff gewährt wird. Dies gilt in der Regel auch für Personen, die nicht Angehörige der jeweiligen Institution sind, wie z.B. niedergelassene Ärzte. Kosten fallen für diesen Service in der Regel nicht an.

g. Subito

Subito ist der Express-Lieferdienst deutscher Bibliotheken für Zeitschriften und Bücher. Im Eildienst wird eine Artikelkopie oder eine Teilkopie aus einem Buch innerhalb von einem Tag geliefert, im Normaldienst innerhalb von drei Tagen. Subito kann von jedermann weltweit benutzt werden. Die oben erwähnten Metasuchmaschinen von DIMDI und MedPilot ermöglichen im Anschluss an eine Recherche die direkte Artikelbestellung zu Subito-Konditionen. Je nach Nutzergruppe betragen die Kosten für eine Artikellieferung per E-Mail im Normaldienst 4-14 Euro. Die ZB Med Köln bietet darüber hinaus einen Super-Eil-Service an (Erledigung innerhalb von 2 Std.), der 25-31 Euro kostet.

3 Glossar

Abebooks

Abebooks bietet 70 Millionen neue, gebrauchte und antiquarische Bücher hauptsächlich aus dem angloamerikanischen Bereich an. <http://www.abebooks.de/>

Amazon

Größer Onlinebuchhändler weltweit. "Search Inside the Book" erlaubt die Suche nach Buchinhalten. <http://www.amazon.de>, <http://snipurl.com/f0as/>

BioMed Central

Open Access-Imprint von Springer Business Medicine Publishing mit über 200 Open Access-Zeitschriften. <http://www.biomedcentral.com/>

BIOSIS

Biosis vereint die Datenbanken Biological Abstracts(BA) und Biological Abstracts/RRM. BA erschließt Artikel aus 5.000 Zeitschriften und 500 weitere Quellen aus allen Bereichen der Biowissenschaften. BA/RRM erschließt ca. 170.000 Reports, Reviews, Meetings, Bücher und Buchkapitel. Biosis indexiert ca. 2.000 biomedizinische Zeitschriften, die nicht in Medline enthalten sind und enthält 13 Mio. Zitate, die bis 1969 zurückgehen. Kostenpflichtige Recherche beim DIMDI möglich. <http://www.biosis.org/products/previews/>

CareLit

CareLit ist ein Literatur-Informationssystem zu Themenbereichen des Krankenhausmanagement, Heimleitung und der Pflege. CareLit macht über 60.000 Fachartikel zu Kranken- und Altenpflege sowie Krankenhaus- und Heimmanagement seit 1940 zugänglich. Die Artikelzitate stammen aus 160 Fachzeitschriften. Kostenpflichtig. <http://www.lisk.de/>

CC Med

Current Contents Medizin (CCMed) erschließt über 600 deutschsprachige medizinische Zeitschriften ab Jahrgang 2000, die zum Großteil nirgendwo sonst nachgewiesen sind. CC Med ist ein Dienst der DZM Köln. <http://www.medpilot.de>

Chemical Abstracts

Mit zur Zeit über 24 Mio. Dokumenten größte fachspezifische Literaturdatenbank der Welt. Zitate ab 1907, Zuwachsrate 725.000 p.a., 18% der Dokumente fallen in das Gebiet der Medizin, 21% in die Biowissenschaften. <http://www.cas.org>. Der Online-Zugang zur Datenbank „CAplus“ enthält auch Medline und wird SciFinder genannt. Kostenpflichtig.
<http://www.cas.org/SCIFINDER/ataglace.html>

Cochrane Collaboration

Die Cochrane Collaboration (CC) ist ein weltweites Netz von Wissenschaftlern und Ärzten, deren gemeinsames Ziel es ist, im Sinne der EBM systematische Übersichtsarbeiten zur Bewertung von Therapien zu erstellen, aktuell zu halten und zu verbreiten. Die CC ist Herausgeber der Cochrane Library. <http://www.cochrane.de/>

Cochrane Library

Die Cochrane Library (CL) enthält Literaturzitate und Reviews im Sinne der Evidence Based Medicine. Die CL besteht im wesentlichen aus den folgenden drei Datenbanken: The Cochrane Database of Systematic Reviews, The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness, The Cochrane Controlled Trials Register (Zitate von kontrollierten klinischen Studien aus Medline, EMBASE und einer Vielzahl weiterer Quellen). Kostenfreie Recherche via DIMDI oder MedPilot. Kostenpflichtige Bestellung/Pay-per-view von Review-Volltexten.
<http://www.thecochranelibrary.com/>

Current Contents

Inhaltsverzeichnisse von über 7.000 geistes- und naturwissenschaftlichen Zeitschriften. Unterteilt in sieben Editionen, die wichtigsten für die Medizin sind *Clinical Medicine* und *Life Sciences* mit je etwa einer Abdeckung von tausend Titeln. Inhaltlich weitgehend identisch mit dem Web of Science. Kostenpflichtige Recherche beim DIMDI möglich.

<http://www.isinet.com/isihome/products/cap/ccc/editions/cccm/> und

<http://www.isinet.com/isihome/products/cap/ccc/editions/ccls/>

DIMDI

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information in Köln. Größter medizinischer Datenbank-Host in Deutschland. Angebot von über 100 biomedizinischen Datenbanken, in denen teils kostenfrei, teils kostenpflichtig per Kreditkarte (ab Ende 2005) recherchiert werden kann. Hersteller von Arzneimittelinformationssystemen, der Kodierungsschemata ICD-10, OPS 301 und der deutschen Übersetzung des MeSH-Thesaurus.

<http://www.dimdi.de/>

DissOnline

DissOnline ist die Koordinierungsstelle für "Digitale Dissertationen im Internet" an der Deutschen Bibliothek. Sie bietet u.a. eine Zusammenstellung relevanter Adressen zur Recherche digitaler Dissertationen. Eine Liste von Hochschulschriftenserver deutscher Bibliotheken finden Sie unter <http://www.uni-duesseldorf.de/ulb/univhs.html>.

http://www.dissonline.de/texte_html/sucheinstiege.html

Dissertation Abstracts

Bibliographische Angaben und Zusammenfassungen von ca. 2 Mio. (mehrheitlich nordamerikanischen) Dissertationen und Abschlußarbeiten ab 1861. Nach 1980 publizierte Dissertationen enthalten ein vom Autor verfasstes Abstract. Kostenpflichtig.

<http://www.il.proquest.com/umi/dissertations/>

DNB

Die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) mit ihren beiden Standorten in Frankfurt (Bücher seit 1945) und Leipzig (Bücher seit 1913) erhält von jeder deutschen Verlagspublikation – egal ob im Buchhandel erschienen oder nicht - zwei Pflichtexemplare zur Bewahrung des kulturellen Erbes. Die DNB verzeichnet diese Werke in einem Onlinekatalog.

<http://dispatch.opac.ddb.de/DB=4.1/HTML=Y/>

DOAJ

“Directory of Open Access Journals” - Verzeichnis von Open Access-Zeitschriften, z.Zt. 1.500.

<http://www.doaj.org/>

EBM

Evidenz-basierte Medizin (EBM) ist laut Cochrane Collaboration „der gewissenhafte, ausdrückliche und vernünftige Gebrauch der gegenwärtig besten externen, wissenschaftlichen Evidenz für Entscheidungen in der medizinischen Versorgung individueller Patienten. Die Praxis der EBM bedeutet die Integration individueller klinischer Expertise mit der bestmöglichen externen Evidenz aus systematischer Forschung“. <http://www.cochrane.de/ccsackett.htm>

EMBASE

Embase (Excerpta Medica Database) enthält Aufsatzzitate und Abstracts aus ca. 3.800 laufenden biomedizinischen Zeitschriften. Embase ist nach Medline die zweitwichtigste medizinische Literaturdatenbank und indexiert hunderte europäische Titel, die nicht in Medline enthalten sind. Kostenpflichtige Recherche bei DIMDI oder MedPilot möglich. <http://www.embase.com/>

EZB

Elektronische Zeitschriftenbibliothek. Verzeichnis der frei zugänglichen sowie von Bibliotheken abonnierten elektronischen Zeitschriften. <http://ezb.uni-regensburg.de/>

Freitextrecherche

Existiert kein MeSH-Begriff für einen Sachverhalt, muss im Freitext gesucht werden. Dazu gibt man einfach einen unspezifizierten Begriff (ein Stichwort) in das PubMed-Formular ein („quick & dirty“-Suche). Das hat jedoch zur Folge, dass in allen (un)möglichen Feldern gesucht wird, z.B. im Autor und Adressenfeld. Sinnvoller ist die Spezifizierung der Suche mit einem angehängten [tw] auf Textwörter, um die Suche auf den Titel, den Abstract und das MeSH-Feld zu beschränken.

GMS

German Medical Science (GMS) ist ein elektronisches Publikationsportal für den Gesamtbereich der Medizin. Veröffentlicht werden Original- und Übersichtsarbeiten, die ein

Begutachtungsverfahren (Peer Review) durchlaufen haben. GMS ist ein Projekt von DIMDI und ZB Med Köln. <http://www.egms.de/>

Google

Google ist die bekannteste Suchmaschine der Welt für Internetseiten und - Dokumente. Mit den Ablegern Google Print (<http://print.google.com/>) können Inhalte von Büchern durchsucht werden, mit Google Scholar (<http://scholar.google.com/>) ist wissenschaftliche Literatur zu finden. Einen Übersetzungsservice bietet Google unter http://www.google.com/language_tools.
<http://www.google.de/>

Graue Literatur

Graue Literatur wird von den Autoren selbst hergestellt und verbreitet und ist über den Buchhandel meist nicht erhältlich. Graue Literatur wird von Pflichtexemplarbibliotheken wie der DNB gesammelt, archiviert und in ihren Katalogen nachgewiesen.

Index to theses

Britische Dissertationen mit Abstracts. Index to theses accepted for higher degrees by the Universities of Great Britain and Ireland since 1716. 466.921 theses. Kostenpflichtig.
<http://www.theses.com/>

ISBC

Index to Scientific Book Contents. Der Index von 40.000 wissenschaftlichen Buchkapiteln von 2.400 Büchern. Leider nur in gedruckter Form erhältlich. Kostenpflichtig.
<http://scientific.thomson.com/ts/products/isbc/>

ISI

Institute for Scientific Information, 1958 gegründet von Eugene Garfield, dem „Erfinder“ der Impact Faktoren. Anbieter einer Vielzahl von Literatur- und Faktendatenbanken auf allen Wissensgebieten. Gehört seit 1992 zu Thomson Scientific. <http://www.isinet.com>

ISTP

Index to Scientific & Technical Proceedings. Verzeichnis von Kongressen, die auf den Gebieten der Technik, Medizin und Naturwissenschaften abgehalten wurden. Die Datenbank bietet Informationen über die einzelnen Kongresspräsentationen und die Kongresse selbst (Ort, Datum, Konferenzname). Der Inhalt umfasst 5,8 Mio. Dokumente seit 1978, mit einem Zuwachs von 250.000 jährlich. Kostenpflichtige Recherche über das DIMDI möglich.

<http://scientific.thomson.com/ts/products/istp/>

<http://www.dimdi.de/static/de/db/dbinfo/dbmemo/ii01ger.html>

KELDAméd

„Kommentierte eLearning Datenbank: Medizin“ mit 1.200 kostenfrei zugänglichen Angeboten, darunter 600 elektronischen Büchern. <http://www.ma.uni-heidelberg.de/apps/bibl/KELDAméd/>

KVK

Karlsruher Virtueller Katalog. Metasuchmaschine für hunderte Bibliothekskataloge und Buchhandelsverzeichnisse weltweit. <http://kvk.uni-karlsruhe.de/>

Leuchtturmliteratur

Auch bei der Literaturrecherche gilt die Pareto-Verteilung: 80% der gefundenen und beschafften Literatur wird nahezu ungelesen und unzitert beiseite gelegt. Die restlichen 20% machen dagegen den Kern des Literatur-Resümees, der resultierenden Handlungsanweisung, der Übersichtsarbeit aus. Eine solche zentrale Literaturquelle, die bei jeder Recherche immer wieder auftaucht, die in keiner Literaturliste fehlt und die selber wiederum auf wichtige Arbeiten hinweist, wird als Leuchtturmliteratur bezeichnet.

MEDLINE

Der Index Medicus bildet zusammen mit dem Index to Dental Literature und dem International Nursing Index die wichtigste medizinische Literaturdatenbank MEDLINE. Medline enthält über 15 Mio. Aufsatznachweise (auch Zitate o. Records genannt) aus 4.800 laufenden Zeitschriften. Durch ständige, retrospektive Erweiterungen deckt Medline mittlerweile die Zeitschriftenliteratur seit 1950 ab. Der einfachste und beliebteste Zugang zu Medline ist seit einigen Jahren die PubMed-Oberfläche. <http://pubmed.gov/>

MedPilot

MedPilot ist das zentrale medizinische Informationsportal Deutschlands. MedPilot bietet die Möglichkeit, mit nur einer Suchanfrage gleichzeitig in verschiedenen medizinischen Datenbanken (u.a. auch Medline) gebührenfrei zu recherchieren. Bei Verfügbarkeit wird direkt anschließend an die Recherche auch die kostenpflichtige Dokumentbestellung oder Präsentation von Online-Volltexten ermöglicht. MedPilot ist ein Service der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) und des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). <http://www.MedPilot.de/>

MESH

Zu den besonderen Vorzügen gegenüber anderen Datenbanken zählt der bei Medline / PubMed sorgfältig gepflegte MeSH-Thesaurus. Er verzeichnet 20.000 genormte Schlagwörter (Medical Subject Headings = MeSH), die von der NLM für die inhaltliche Kennzeichnung der in Medline enthaltenen Zeitschriftenaufsätze verwendet werden. <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>

NIH

National Institutes of Health der Vereinigten Staaten. Größte Forschungsorganisation der Welt. Unter dem Dach der NIH befinden sich die National Library of Medicine, das National Center for Biotechnology Information und PubMed Central. 2005 verabschiedete die NIH eine Open Access-Regelung, um die alle von ihr geförderten Forschungsergebnisse über PubMed Central öffentlich und frei zugänglich zu machen. <http://www.nih.gov>

NLM

National Library of Medicine, Bethesda, Maryland, USA. Größte Medizinbibliothek der Welt. Bibliothek der National Institutes of Health (NIH). Der Katalog namens Locator enthält Hinweise auf 1,5 Mio. Werke und 90.000 Zeitschriften. Die NLM ist Hersteller der Datenbank MEDLINE. Der PubMed-Anbieter NCBI (National Center for Biotechnology Information) ist eine Untereinheit der NLM. <http://www.nlm.nih.gov/>. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

NLM Gateway

Metasuchmaschine für Medline/PubMed, den Katalog der NLM, Meeting Abstracts, MedlinePlus und weitere Ressourcen. <http://gateway.nlm.nih.gov/gw/Cmd/>

OPAC

Abkürzung für Online Public Access Catalogue = Katalog aller in einer oder mehreren Bibliotheken vorhandenen Bücher.

Open Access

Wenn ein Dokument mit dem Einverständnis des Autors im Internet frei verfügbar ist, dann ist es „Open Access“. Open Access-Publikationen können Teil einer Zeitschrift sein oder separat auf Hochschulschriftenservern bereit stehen. Open Access-Verleger wie z.B. BioMed Central geben Open Access-Zeitschriften heraus, deren sämtliche Artikel frei zur Verfügung stehen.

PDF

Proprietäres Druckformat für digitale Dokumente. <http://www.adobe.com>

PLoS

Die Public Library of Science ist ein Open Access-Verleger, der aus der Public Library of Science-Initiative des National Institute of Health-Direktors Harold Varmus entstanden ist, die über 32.000 Wissenschaftler weltweit unterschrieben. PLoS gibt die beiden renommierten Zeitschriften PLoS Medicine und PLoS Biology heraus. <http://www.plos.org>

PSYINDEX

Psyndex ist eine kostenpflichtige Referenzdatenbank, die aus den Segmenten Psyndex Literatur und AV-Medien sowie Psyndex Tests besteht. Psyndex Literatur und AV-Medien enthält Nachweise mit Kurzreferaten von psychologischen Publikationen und audiovisuellen Medien; Psyndex Tests enthält teilweise ausführliche Testbeschreibungen. Folgende Fachgebiete werden ab 1977 abgedeckt: Psychologie, einschließlich Psychiatrie, Medizin, Erziehungswissenschaft, Soziologie, Sportwissenschaft, Linguistik, Betriebswirtschaft und Kriminologie. Psyndex enthält 185.000 Literaturnachweise und 5.000 Testnachweise. Kostenpflichtige Recherche beim DIMDI möglich. <http://psyndex.zpid.de/>

PsycINFO

PsycINFO enthält über 2 Mio. Zitate von Zeitschriftenartikeln, Buchkapitel, Dissertationen, Bücher und Konferenzberichte auf dem Gebiet von Psychologie ab 1800. 2.000 Zeitschriften aus 25 Sprachen werden dafür ausgewertet. Kostenpflichtige Recherche beim DIMDI möglich.
<http://www.apa.org/psycinfo/about/>

PubMed

PubMed = **Public Med**line. Enthält über die mit MeSH verschlagworteten Medline-Records hinaus weitere unverschlagwortete Zitate, darunter ca. 100.000-200.000 aus dem aktuellen Jahr (=PreMedline). <http://pubmed.gov/>

PubMed Central

Archiv der National Library of Medicine für frei zugängliche Zeitschriften, seien es Open Access oder Embargo-Titel. Wird demnächst auch einzelne Artikel über die Forschungsergebnisse aller von den National Institutes of Health geförderten Forschung enthalten. <http://pubmedcentral.gov>

Roche

Die 5. Aufl. des Roche-Lexikons Medizin mit 62.000 Stichwörtern und 2.200 Abbildungen aus dem Urban & Fischer-Verlag. <http://www.gesundheit.de/roche/>

Scopus

Scopus - hergestellt von Elsevier - wird "World's Largest Database of Abstracts and Cited References" genannt. Von 14.000 enthaltenen Zeitschriften sind 6.500 alleine aus der Medizin, darunter alle Medline-Titel. Es ist eine Zitationsdatenbank wie das Web of Science. Kostenpflichtig. <http://www.scopus.com/>

SOMED

SOMED ist eine Literaturlatenbank auf den Gebieten Sozialmedizin und Public Health. Ca. 700 Zeitschriften, Bücher und ausgewählte Buchartikel sowie Graue Literatur wurden bis 2000 vom Hersteller, dem Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst des Landes NRW (lögD) in Bielefeld ausgewertet. <http://www.dimdi.de/static/de/db/dbinfo/dbmemo/sm78ger.html>

subito

Subito ist ein Lieferdienst deutscher Bibliotheken für Zeitschriften und Bücher. Kostenpflichtig.
<http://www.subito-doc.de/>

SWD

Schlagwortnormdatei (SWD) mit ½ Mio. deutscher Schlagwörter, die nach festgelegten Regeln erstellt werden (davon ca. 15.000 in der Medizin). Die SWD-Schlagwörter werden von Bibliotheken benutzt, um Bücher und Dokumente inhaltlich zu beschreiben. Die SWD ist kein Thesaurus, da die Schlagwörter nicht durchgehend hierarchisch miteinander verknüpft sind. SWD-Begriffe können im Katalog der ULB Münster gefunden werden.
<http://www.ddb.de/professionell/swd.htm>

ULB Münster

Der Katalog der Universitäts- und Landesbibliothek Münster enthält über 1 Mio. Bücher zu allen Fachgebieten, darunter den kompletten Bestand der Zweigbibliothek Medizin (eine der größten Medizinbibliotheken Nordrhein-Westfalens). <http://www.uni-muenster.de/ULB/katalog/>

UpToDate

UpToDate ist eine Art medizinische Volltext-Enzyklopädie zu klinischen Fragestellungen. Die einzelnen "Lexikoneinträge" sind Übersichtsarbeiten ähnlich denen der Cochrane Library, die von ausgewiesenen Experten auf dem Gebiet geschrieben und ständig aktualisiert werden.

UpToDate wurde bisher in Deutschland hauptsächlich von Einzelpersonen genutzt, wird aber seit kurzem auch campusweit angeboten, wie z.B. von der Charité Berlin oder der Uniklinik Marburg. Kostenpflichtig. <http://www.uptodate.com/>. Beispiel-Reviews: <http://www.uptodate.com/topics/>

Web of Science

Web of Science ist eine multidisziplinäre Datenbank und weist Veröffentlichungen aus 8.600 Zeitschriften nach. Sie ist identisch mit dem Science Citation Index und dem Social Science Citation Index. Neben den gängigen bibliographischen Angaben finden sich auch Hinweise auf die in einer Veröffentlichung zitierten Literaturstellen (Cited References). Aus der Zahl der Zitierungen wird der Impact Faktor einer Zeitschrift errechnet. Diesen finden Sie im Journal

Citation Reports. Kostenpflichtige Recherche beim DIMDI möglich.

<http://www.isinet.com/isihome/products/citation/wos/>

ZB Med Köln

Die Deutsche Zentralbibliothek für Medizin in Köln ist die größte deutsche Medizinbibliothek und die zweitgrößte weltweit. Mit ihren 8.000 laufenden Zeitschriften stellt sie die zentrale Säule des Dokumentenlieferdienstes *subito* für die Medizin dar. Die ZB Med erstellt MedPilot und German Medical Science und bietet einen Katalog ihrer über 1 Mio. Bücher im Internet an.

<http://www.zbmed.de/>

ZDB

Die Zeitschriftendatenbank (ZDB) ist die weltweit größte Datenbank für Zeitschriftennachweise. Verzeichnet mit über 1 Mio. Titeln (fast) alle Zeitschriften, die von deutschen Bibliotheken abonniert sind oder waren. <http://zdb-opac.de/>

ZVAB

Das Zentrale Verzeichnis Antiquarischer Bücher (ZVAB) ist das größte Online-Antiquariat für deutschsprachige Titel mit Millionen antiquarischer oder vergriffener Bücher von Antiquaren.

<http://www.zvab.com/>