



Universiteit Twente
de ondernemende universiteit

Methodisch en Efficiënt Wetenschappelijke Informatie Zoeken

Tevens Syllabus bij het programma MEEWIZ

Onder redactie van ir. A.A.K. Boxem

Met dank aan:

Dr.ir. Hanneke Becht
Dr.ir. Maarten van Bentum
Drs. Hanneke Braaksma
Drs. Gerdy ten Bruggencate
Dr. Marjolein Drent
Drs. Lisa Gommer
Drs. Peter Hommes
Ir. Eelco Laagland
Dinant Schoenmaker
Drs. Marinka Sysling
José Vroom - van Gorcum
Drs. Hiltje Wuite - Harmsma

voor hun bijdragen aan de ontwikkeling van MEEWIZ en/of aan deze syllabus.

Ir. Bert Boxem, redacteur

Copyright © 2010 Universiteit Twente, Enschede, The Netherlands

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

■ Voorwoord

De Universiteitsbibliotheek van de Universiteit Twente kent een lange op innovatie gerichte traditie op het gebied van de training in informatievaardigheden. Daarvoor worden hulpmiddelen ontwikkeld en gebruikt. Hierbij wordt rekening gehouden met de uiteenlopende kenmerken van cursisten ten aanzien van opleidingsniveau, wetenschappelijke discipline, trainingsbehoeften, beschikbare tijd, etc.

De snelle ontwikkelingen in het informatieaanbod en de informatietechnologie vergroten zowel de mogelijkheden voor het opsporen en gebruiken van informatie als de mogelijkheden om “just in time” en “just for you” te leren. Deze mogelijkheden worden aangegrepen om de inhoud en de vormgeving van de aangeboden trainingsmogelijkheden en hulpmiddelen te herzien.

Een product is het interactieve, modulair opgebouwde, via internet te benaderen trainingsprogramma MEEWIZ (Methodisch En Efficiënt Wetenschappelijke Informatie Zoeken) met deze daarbij behorende syllabus. Programma en syllabus kunnen zelfstandig, ook op afstand en desgewenst in delen gebruikt worden. Daarnaast leent het materiaal zich goed voor integratie in cursussen voor medewerkers en in het curriculum voor studenten. De syllabus kan ook functioneren als praktisch en handzaam naslagwerk bij het werken met wetenschappelijke informatie.

Aan de eerste ontwikkeling van MEEWIZ (1998-1999) en deze syllabus heeft een projectgroep gewerkt die bestond uit medewerkers van de Universiteitsbibliotheek Twente en het Onderwijskundig Centrum. Na de ervaringen met de eerste versie is in 2002 het programma MEEWIZ verbeterd en aangepast aan nieuwe ontwikkelingen. Dit gebeurde in samenwerking met de Digitale Universiteit. Sommige oefeningen werden ingekort of vervangen en een enkele oefening werd nieuw toegevoegd. Na 2002 zijn regelmatig aanpassingen en aanvullingen gemaakt. In 2005-2006 is Meewiz verder opgesplitst in leerobjecten die voldoen aan de Scorm norm. Deze objecten zijn afzonderlijk in te zetten.

Deze syllabus wordt voortdurend geactualiseerd, de laatste herziening was in 2010. Vanzelfsprekend zien wij uw suggesties voor verbeteringen en/of aanvullingen graag tegemoet. Maar eerst hopen wij dat u veel plezierig nut of nuttig plezier zult beleven aan MEEWIZ en aan deze syllabus.

Drs. P.G.G.M. Daalmans,
Directeur Bibliotheek & Archief
Universiteit Twente.
Oktober 2010

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord

0	Methodisch en efficiënt wetenschappelijke informatie zoeken: inleiding op trainingsprogramma en zoek-proces	1
0.1	Informatievraag formuleren en oriëntatie op het onderwerp	2
0.2	Strategie ontwikkelen en plannen	2
0.3	Systematische zoekactie realiseren en resultaten managen	3
0.4	Evalueren van proces en opbrengst	4
1	Informatievraag formuleren	7
2	Kennis en keuze van verwijzende bronnen	9
2.1	Wat zijn verwijzende bronnen	9
2.1.1	Bibliografieën	9
2.1.2	Catalogi	10
2.1.3	Citatenindexen	10
2.1.4	Databases	11
2.1.5	Internet	11
2.2	Verwijzende bronnen kiezen	11
2.3	Verwijzende bronnen vinden	12
3	Zoektechnieken	13
3.1	Zoeken op onderwerp	13
3.1.1	Zoeken met classificaties	13
3.1.2	Zoeken met trefwoorden	14
3.1.3	Zoeken op vrije tekst	15
3.2	Systematisch zoeken in databases	16
3.2.1	Booleaanse operatoren	16
3.2.2	Zoektermen combineren	16
3.2.3	Zoektips	18
3.3	Zoeken op het open Internet	20
3.3.1	Zoekmachines	21
3.3.2	Web-directories of Web-indexen	23
3.3.3	Zoeken naar specifieke informatie op het Internet	24
3.4	Gebruik van citatiegegevens	25
3.4.1	Zoeken in citatie-indexen	25
3.4.2	Kwaliteit van Tijdschriften: Journal Citation Reports	27
3.4.3	Kwaliteit van wetenschappers: Hirsch-index	28

4	Informerende bronnen	31
4.1	Algemene informerende bronnen	31
4.2	Specifieke informerende bronnen	32
4.3	Bijzondere informerende bronnen	34
4.3.1	Statistieken	34
4.3.2	Octrooien of patenten	34
4.3.3	Normen	39
4.3.4	Parlementaire stukken	39
4.3.5	Documenten van de Europese Unie	40
5	Informatiemanagement	43
5.1	De organisatie van het zoekproces	43
5.1.1	Planning	43
5.1.2	Informatie verwerven en voortgangsbewaking	43
5.1.3	Informatie bewaren	44
5.2	Inhoudelijke bewerking van informatie	45
5.2.1	Informatie evalueren	45
5.2.2	Informatie verwerken	45
5.2.3	Plagiaat en auteursrecht	46
5.2.4	Referenties	47
5.2.5	Regels voor literatuurlijsten	47
5.3	Bijblijven	50
5.4	Persoonlijk documentatiesysteem	51
5.4.1	Opzetten van een persoonlijk documentatiesysteem	52
5.4.2	Strategiebestand	52
5.4.3	Resultaatbestand	53
5.5	Checklist methodisch en efficiënt zoeken	54
6	Informatie zoeken binnen de Universiteit Twente	57
7	Wetenschappelijk publiceren	59
7.1	Publicatiemodellen	59
7.2	Het UT repository	61
Bijlage bij H 3.2.1	Booleaanse operatoren	63

0 Methodisch en efficiënt wetenschappelijke informatie zoeken: inleiding op trainingsprogramma en zoekproces

MEEWIZ

Informatie zoeken kost tijd. Als dit methodisch gebeurt, kost het de minste tijd en heeft het de grootste opbrengst. Het trainingsprogramma MEEWIZ (Methodisch en Efficiënt Wetenschappelijk Informatie Zoeken) en deze syllabus, die bij het programma hoort, bieden u de mogelijkheid efficiënt en methodisch informatie te leren zoeken. MEEWIZ is ontwikkeld voor medewerkers en studenten in het Hoger Onderwijs, maar ook voor anderen kan het van nut zijn.

Het beste rendement bereikt u als u eerst deze syllabus goed leest en dan het programma MEEWIZ doorloopt. Als u alle onderdelen serieus volgt, kost dat totaal ongeveer 8 uur. Wij raden u echter aan het programma in stukjes te doorlopen; dus tenminste tussen de modules ruim te pauzeren. U kunt zich ook tot enkele modules beperken: ze zijn los van elkaar te doorlopen. Per module wordt steeds aangegeven wat u er kunt leren. De hoofdstukindeling in deze syllabus volgt de indeling van het programma MEEWIZ.

U kunt het programma geheel zelfstandig doorlopen. Soms worden cursussen gegeven waarbij nader op de stof wordt ingegaan. Neem, als u prijs stelt op begeleiding, contact op met één van de informatiespecialisten van de Universiteitsbibliotheek voordat u met het programma begint. Deze kan u dan een inlognaam en wachtwoord geven zodat uw antwoorden worden opgeslagen. Meer informatie over het trainingsprogramma MEEWIZ vindt u in de startmodule.

Onderstaande algemene inleiding op het proces van methodisch informatie zoeken hoort bij de startmodule en brengt verband aan tussen de overige modules waaruit MEEWIZ is opgebouwd. U zult er misschien termen in tegenkomen waarvan de betekenis nu nog niet helemaal duidelijk is. Dat is niet erg – die betekenis leert u vanzelf bij het doorlopen van de betreffende hoofdstukken en modules van MEEWIZ.

Het zoekproces

In het proces van methodisch informatie zoeken zijn vier hoofdfasen te onderscheiden:

1. informatievraag formuleren en oriëntatie op het onderwerp;
2. strategie ontwikkelen en plannen;
3. systematische zoekactie realiseren en de resultaten managen;
4. evalueren van proces en opbrengst; zonodig opnieuw beginnen bij eerdere fasen.

0.1 Informatievraag formuleren en oriëntatie op het onderwerp

Om het zoeken naar (literatuur)informatie efficiënt te laten verlopen is een goede informatievraag nodig. Deze geeft het onderwerp aan waarover u gaat zoeken en ook het doel dat u daarmee wilt bereiken. Op grond van de informatievraag en de daarbij geformuleerde randvoorwaarden besluit u in welke verwijzende bronnen u gaat zoeken, hoe u die bronnen gaat doorzoeken en in welke volgorde u dat gaat doen.

Voorlopige informatievraag

U maakt eerst een voorlopige informatievraag en stelt vast aan welke eisen o.a. de verslaglegging moet voldoen. Op basis daarvan begint u met een algemene oriëntatie. Deze moet leiden tot een nadere afbakening van uw onderwerp en de zoekstrategie. Zonodig spoort u via de bibliotheek- catalogus relevante naslagwerken op, zoals (vak)encyclopedieën en handboeken om wat in te lezen. Ook kunt u het Internet in oriënterende zin gebruiken.

Afbakening

De verdere afbakening gebeurt naar periode waarbinnen de gezochte (literatuur)informatie verschenen moet zijn, de taal en het soort documenten (bijvoorbeeld tijdschriftartikelen, dissertaties, Internetsites) dat wordt gezocht. U stelt nu ook vast met welke zoektermen u naar informatie gaat zoeken. Met behulp van thesauri, trefwoordenlijsten, meertalige vakwoordenboeken e.d. kunnen deze termen worden uitgebreid; er kunnen synoniemen en vertalingen worden gevonden, meer specifieke termen of juist meer algemene. Wanneer u ook via classificatiesystemen naar informatie moet zoeken, kunt u in dit stadium alvast belangrijke rubriekscoderingen noteren.

Bronnen

U spoort de relevante verwijzende bronnen op en kijkt ze eventueel in. Zij geven u een indicatie over de hoeveelheid informatie die over het onderwerp is verschenen. U maakt hierover aantekeningen in bijvoorbeeld uw persoonlijk documentatiesysteem. Tenslotte zoekt u - o.a. via verwijzende bronnen - personen en instellingen op die van nut kunnen zijn bij het zoeken naar informatie. Indien tijdens de oriëntatie gebleken is dat het onderwerp verder bijgesteld, ingeperkt of uitgebreid moet worden, kan overleg met een mogelijke opdrachtgever vereist zijn, voor u uw definitieve probleem vaststelt.

0.2 Strategie ontwikkelen en plannen

In deze fase legt u de laatste hand aan de voorbereiding van uw systematische zoekactie. Door dit goed te doen, kunt u veel tijd winnen.

U maakt een tijdschema waarbinnen het zoeken naar (literatuur)informatie moet plaatsvinden en noteert de gegevens en afspraken daarover. Dit kunt u vastleggen in een persoonlijk documentatiesysteem.

U maakt een strategie voor de zoekactie, dat wil zeggen u bepaalt de manier waarop en de volgorde waarin in de geselecteerde verwijzende bronnen doorzocht zullen worden. Dit houdt bijvoorbeeld in dat van elke bron wordt genoteerd (bijv. in uw persoonlijke documentatiesysteem) welke jaren doorzocht zullen worden en welke bronspecifieke ingangen bij het zoeken gebruikt gaan worden.

De eerder vastgestelde zoektermen moeten eventueel daartoe worden 'vertaald' naar de zoektermen die specifiek zijn voor de bronnen die u gaat gebruiken. Ook dit kan goed in een persoonlijk documentatiesysteem opgenomen worden.

0.3 Systematische zoekactie realiseren en resultaten managen

Informatie opsporen

Na al het voorbereidende werk, inclusief de opzet van een persoonlijk documentatiesysteem, vindt de eigenlijke opsporing van de informatie plaats met behulp van de geselecteerde verwijzende bronnen. Gegevens over gevonden titels neemt u op in uw persoonlijke documentatiesysteem en u probeert deze documenten in handen te krijgen door downloaden, lenen of aanvragen in bibliotheken.

De voortgang van dit proces van in-handen-krijgen van informatie bewaakt u eveneens via uw persoonlijke documentatiesysteem. U doet dit door steeds aantekeningen op te nemen waaruit blijkt of de informatie al in bezit is, of het aangevraagd is, welke afspraken u met eventuele deskundigen hebt gemaakt, of reeds beschikbare informatie al verwerkt is, wat het eventuele nut zal zijn, waar het bewaard wordt e.d.

Informatie verwerken

U begint nu ook met het bestuderen van al verkregen informatie. Zo kunt u vaststellen of de gevonden (literatuur)informatie inderdaad handelt over het te bestuderen onderwerp. Is dit niet voldoende het geval, dan moeten alsnog de zoektermen worden bijgesteld. Relevante gegevens worden in het persoonlijke documentatiesysteem opgenomen.

Meer opsporen

In voorkomende gevallen kunt u, uitgaande van gevonden sleutelartikelen of reviews, met behulp van citatenindexen (zie H3) naar meer recente literatuur zoeken. Ook kan via gevonden literatuurverwijzingen literatuur uit een verder verleden worden gezocht, de zogenaamde sneeuwbal-methode. Zonodig legt u contact met een aantal instellingen en/of auteurs die met hetzelfde onderwerp bezig zijn.

Tenslotte spoort u de meest recente informatie op die nog niet in de gewone bestanden en bibliografieën voorkomt, bijvoorbeeld via Picarta, de jongste afleveringen van relevante tijdschriften en discussielijsten.

Tijdnood

Als u tijdens het zoeken in tijdnood komt, kunt u na vaststelling van de oorzaak bijvoorbeeld de volgende maatregelen nemen:

- overleg met uw informatiespecialist;
- claim meer tijd;
- beperk uw onderwerp, dat wil zeggen: scherp uw informatievraag aan;
- beperk uw zoekterrein, bijvoorbeeld: alleen publicaties van na 1990, alleen Engelstalige literatuur, geen rapportliteratuur of alleen publicaties die meteen beschikbaar zijn via uw eigen bibliotheek;
- doorzoek alleen de verwijzende bron(nen) waarvan u de meeste opbrengst verwacht;
- besteed eventueel een deel van het zoeken uit.

Ook hier geldt weer dat u alle maatregelen duidelijk en met redenen omkleed moet vastleggen in verband met de verantwoording. Bovendien kunt u zo op een later tijdstip eventuele hiaten gemakkelijk aanvullen.

0.4 Evalueren van proces en opbrengst

Verantwoording

In de loop van het zoekproces maakt u steeds keuzes en stelt u prioriteiten. Dit gebeurt bij het ontwikkelen van de informatievraag en bijvoorbeeld ook bij het nemen van beslissingen over de te raadplegen bronnen. Dit kiezen en beslissen is een professionele activiteit, die u moet kunnen verantwoorden. Daarom is het belangrijk dat dit expliciet gebeurt en vastgelegd wordt in uw persoonlijke documentatiesysteem. In de loop van het proces kan blijken dat bijstellingen noodzakelijk zijn. Hiervoor geldt uiteraard hetzelfde, zodat het uw opdrachtgever en anderen duidelijk is welke waarde ze aan uw literatuuronderzoek kunnen toekennen.

Omvang zoekproces

Het doorlopen van alle fasen en stappen van het zoekproces ziet er zeer tijdrovend uit. Een goede planning en prioritering helpen om de benodigde tijd binnen de perken te houden. Bovendien hoeft u niet altijd het hele proces van methodisch literatuurzoeken tot in de finesses uit te voeren. Dat is immers sterk afhankelijk van uw informatievraag en van de continue evaluatie van het zoekproces. Het is niet raadzaam eindeloos opnieuw te beginnen met steeds verdere verfijningen, maar u moet er ook niet voor terugdeinzen om zo nu en dan weer terug te gaan naar een eerder punt in de cyclus.

Overzicht

Tenslotte volgt hier een overzicht van de hoofdfasen in het methodisch informatie-zoeken waarbij is aangegeven uit welke activiteiten die fasen bestaan en in welke MEEWIZmodulen die activiteiten aan de orde komen.

Hoofdfasen in het zoekproces	Activiteiten (nummers MEEWIZ modulen)
informatievraag en oriëntatie	informatievraag formuleren (1) oriëntatie (2 en 4)
strategie ontwikkelen en plannen	kiezen van: <ul style="list-style-type: none"> • verwijzende bronnen (2) • zoektermen (3) het zoekproces organiseren (5)
systematische zoekactie realiseren en resultaten managen	zoeken in verwijzende bronnen (3) informatiemanagement (5) soorten informerende bronnen (4)
evalueren van proces en opbrengst	bronnen evalueren (5)

1. Informatievraag formuleren

Om het zoeken naar (literatuur)informatie efficiënt te laten verlopen is een goede informatievraag nodig. Naast het onderwerp waarover u gaat zoeken is het ook belangrijk om het doel te vermelden. Op grond van de informatievraag en de randvoorwaarden besluit u in welke verwijzende bronnen u gaat zoeken, hoe u die bronnen gaat doorzoeken en in welke volgorde u dat gaat doen.

Het formuleren van een goede informatievraag is niet eenvoudig. Als uw informatievraag onvoldoende duidelijk of te ruim geformuleerd is, is de kans groot dat u teveel informatie vindt die afleidt van uw probleem. Hieronder wordt ingegaan op enkele algemene kenmerken van goed geformuleerde en complete informatievragen.

Wat, hoe, waarom

In de eerste plaats moet duidelijk worden wat u wilt weten en waarom u dit wilt weten. Het in vraagvorm formuleren van dit deel van de informatievraag werkt vaak verhelderend.

Soort informatie

Ten tweede moet in de informatievraag duidelijk worden welke soort informatie voor de probleemoplossing gewenst is, bijvoorbeeld:

- feiten of meningen;
- zeer actuele informatie en/of oudere informatie;
- informatie van een hoog theoretisch gehalte of praktische informatie;
- in welke talen geschreven;
- welke soort documenten (artikelen, boeken, Internet sites, adviezen, patenten, proefschriften, beleidsnota's).

Terminologie

Ten derde is de terminologie van belang. Welke begrippen staan centraal in uw informatievraag, zijn er equivalenten of bredere/nauwere termen voor deze begrippen, zijn deze begrippen duidelijk, zijn er relaties tussen de gehanteerde begrippen etc.

Randvoorwaarden

Tenslotte moet duidelijk zijn binnen welke randvoorwaarden u informatie gaat zoeken: hoeveel tijd en geld is er beschikbaar, waar kunt u zoeken (bibliotheken, Internet, deskundigen), wanneer kunt u zoeken en hoe wilt u de gevonden informatie gaan verwerken?

Het formuleren van de informatievraag komt in module 1 van het programma MEEWIZ aan de orde.

2. Kennis en keuze van verwijzende bronnen

2.1 Wat zijn verwijzende bronnen

Bij het opsporen van wetenschappelijke informatie zijn verwijzende bronnen onontbeerlijk omdat zij u titels en vindplaatsen leveren van de informatie. Traditioneel werden de gedrukte verwijzende bronnen onderscheiden in bibliografieën, catalogi en citaten-indexen. Later zijn deze bronnen geautomatiseerd (databases) en is het open Internet erbij gekomen. Nu wordt zoveel mogelijk geprobeerd om bij gevonden titelbeschrijvingen van artikelen meteen een link aan te bieden naar de full text.

Op het Internet spelen zoekmachines en webindexen een belangrijke rol als informerende bron. Het zoeken op Internet komt aan de orde in deel-module 3.3.

Enige kennis over soorten verwijzende bronnen is essentieel. Daarnaast is het belangrijk om te weten hoe u uit de veelheid kunt kiezen en waar ze te vinden zijn. Al deze zaken komen hier aan de orde.

2.1.1 Catalogi

Catalogi vormen een essentieel hulpmiddel bij het opsporen en in handen krijgen van informatie. Een catalogus is een, vaak geautomatiseerd, bestand van beschrijvingen van documenten die deel uitmaken van een collectie die op een bepaalde plaats aanwezig is. Kenmerkend voor bibliotheekcatalogi is de vermelding bij ieder document van een plaatsaanduiding, ook wel signatuur of plaatsnummer genoemd. U kunt in een catalogus onder meer zoeken op namen van auteurs of redacteurs, titelwoorden, jaar van publicatie en trefwoorden of op een combinatie van deze zogeheten zoekleutels.

Catalogus UB-Twente

De catalogus van de UB-Twente is één van de vele PICA-bestanden en is opgenomen in Picarta. PICA is een organisatie die is opgericht door een aantal universiteitsbibliotheken die hun kaartcatalogi wilden automatiseren. In Picarta zijn alle catalogi van de grote (en ook enkele kleinere) wetenschappelijke bibliotheken in Nederland opgenomen en dus tegelijkertijd doorzoekbaar. UT-medewerkers kunnen zelf via Picarta boeken en artikelen aanvragen uit andere bibliotheken.

2.1.2 Databases

Er zijn veel verschillende soorten databases die dienen als verwijzende bron. Databases geven u de informatie over informerende bronnen, zonder dat daar de vindplaats bij vermeld wordt. Men weet dan dat er een bepaald boek of artikel bestaat, maar moet nog verder zoeken welke bibliotheek dit in bezit heeft.

**Doorklikken naar
full text**

Wel wordt de functie van catalogus tegenwoordig vaak geïntegreerd in databases. Als bijvoorbeeld op de UT gezocht wordt in de database SCOPUS, dan wordt bij de treffers meteen aangegeven of de artikelen full text toegankelijk zijn. Er is een koppeling gemaakt tussen de database en het bezit van de Universiteitsbibliotheek. Nationale en internationale organisaties, vakorganisaties, samenwerkingsverbanden en ministeries stellen steeds vaker databases beschikbaar. Via de homepage van de Universiteitsbibliotheek wordt een voor de UT van belang zijnde selectie beschikbaar gesteld.

Bedenk bij het raadplegen van databases dat deze meestal sterk gericht zijn op Engelstalige literatuur. Informatie in andere talen moet dus vaak op andere manieren opgespoord worden.

**Individuele
attending**

Veel literatuuurdatabases bieden de mogelijkheid om een snelle vorm van individuele attending op te zetten, 'Selective Dissemination of Information (SDI)' genaamd. Ook de term 'Alert' of 'Keep current' wordt in dit verband gebruikt. Op grond van een zogeheten interesseprofiel kunt u periodiek een overzicht laten maken van de nieuwste titels die in een database zijn opgenomen en die voldoen aan uw informatievraag. Zie ook H 5.3.

2.1.3 Citatenindexen

Binnen de verwijzende bronnen nemen de citatenindexen een belangrijke en aparte plaats in. Hierin kunt u, uitgaande van een publicatie waarvan de bibliografische gegevens bekend zijn, latere verwijzingen naar die publicatie vinden.

Het is dus mogelijk om via een citatenindex recentere publicaties te vinden dan die u reeds bekend zijn. Meer informatie over het werken met citatenindexen vindt u in H 3.4.

2.1.4 Internet

De in de vorige paragraaf genoemde databases zijn vrijwel allen via Internet toegankelijk – al dan niet tegen betaling. De verzameling databases waaruit via Internet informatie te halen valt nadat er zoektermen zijn ingevoerd, wordt ook wel 'The Deep Web' genoemd. De omvang daarvan is vele malen groter dan die van het open Internet.

Als verwijzende bron voor het open Internet staan u zoekmachines en webindexen ter beschikking. Zoekmachines pretenderen vaak het "hele" Internet te ontsluiten. Ook kunt u ze gebruiken om in geselecteerde delen te zoeken, bijvoorbeeld bepaalde landen of discussie/nieuwsgroepen. Webindexen werken met steeds verder onderverdeelde rubrieken waaruit u kunt kiezen. Verder zijn er (niet gratis) programma's die een deel van 'The Deep Web' ontsluiten. Zie voor meer informatie over het zoeken op Internet H 3.3.

2.2 Verwijzende bronnen kiezen

Het kiezen van verwijzende bronnen is niet eenvoudig. Er is een groot aanbod verspreid over vele verschillende plaatsen. De meeste zijn via bibliotheken en/of Internet op te sporen en te raadplegen.

Informatievraag

De informatievraag bepaalt in eerste instantie welke soorten verwijzende bronnen u nodig zult hebben. Een informatievraag kan beperkt zijn tot één vakgebied of juist betrekking hebben op verschillende vakgebieden.

Evenzo zijn er verwijzende bronnen die zich beperken tot een bepaalde discipline terwijl andere multidisciplinair georiënteerd zijn. Ook zijn de omvang en de aard van de te zoeken informatie mede bepalend voor de keuze van verwijzende bronnen. Het maakt uit of u informatie zoekt voor een lezing of voor een proefschrift. In het eerste geval stelt u andere eisen aan de informatie dan in het tweede. Meestal is het nuttig om meer dan één verwijzende bron te raadplegen.

Beoordeling

Hebt u eenmaal enkele verwijzende bronnen getraceerd, dan is het zaak om ze globaal te beoordelen voordat u uw keuze bepaalt. De eerste beoordeling gaat meestal op titel en andere formele kenmerken van een bron. Een nader oordeel valt goed te vormen op grond van de toelichtingen bij bronnen. Er is vaak iets in te vinden over het inhoudelijke dekkinggebied, maar ook over het karakter van de te vinden informatie, de omvang van het bestand en de tijdsperiode die wordt gedekt.

2.3 Verwijzende bronnen vinden

Als u verwijzende bronnen zoekt, zult u dat vaak in bibliotheken en/of via Internet doen. Op de Web site van bibliotheken is meestal wel een lijst of andere zoekhulp te vinden waarmee de beschikbare verwijzende bronnen kunnen worden gevonden.

Voor de UT zijn belangrijke verwijzende bronnen vermeld op de UB-website www.utwente.nl/ub. Zoek via 'Searching information'. De meeste bronnen die u daar vindt, zijn alleen vanuit het UT-net toegankelijk of vanaf buiten met een VPN-verbinding.

Verder kunt u zoeken op Internet via verschillende zoekmachines. [Www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com) zoekt in wetenschappelijke informatie en is vrij toegankelijk.

3. Zoektechnieken

Als u in verwijzende bronnen (zoals databases of catalogi) gaat zoeken naar literatuur over een bepaald onderwerp, zult u uw onderwerp moeten “vertalen” in de zoektermen die passen bij de bron. Dat kunnen bijvoorbeeld trefwoorden of classificatiecodes zijn. Bronnen geven meestal in de helpfunctie informatie over de mogelijkheden om op onderwerp te zoeken. De drie meest gangbare manieren van onderwerpsgericht zoeken zijn die met behulp van classificaties, trefwoorden of vrije tekst.

3.1 Zoeken op onderwerp

3.1.1 Zoeken met classificaties

Een classificatie is een schema waarin onderwerpen of begrippen in klassen of rubrieken worden geordend.

Classificatiecodes

Gebruik van een classificatie heeft grote voordelen, omdat er dan dus standaard-aanduidingen van onderwerpen beschikbaar zijn. De zoeker hoeft geen rekening meer te houden met synoniemen, andere schrijfwijzen, enkel/meervoud en dergelijke. Ook de nadelen van ‘titels die de lading niet dekken’ (patenten!), worden goed ondervangen door classificaties.

De rubrieken worden vaak aangegeven met alfanumerieke coderingen: de zogenaamde classificatie-codes of systematische codes. Deze codes verwijzen dus naar onderwerpen. Zie b.v. een deel van de Internationale Patent Classificatie in H 4.3.2. of de gehele patentclassificatie op www.wipo.int/classifications/en.

Als in een database een classificatie gebruikt wordt, staat in alle publicatiebeschrijvingen dus een veld waarin de bijbehorende classificatiecodes worden vermeld. De codes worden door deskundigen toegekend.

U moet zich bij het opsporen van literatuur realiseren dat een onderwerp in verschillende rubrieken kan thuishoren. Bovendien kunnen in één document dus verschillende onderwerpen naast elkaar behandeld zijn. Het is dan ook raadzaam om bij alle in aanmerking komende rubrieken te zoeken.

Uiteraard is het nuttig vóór het zoeken met codes eerst de complete classificatie, dat wil zeggen de lijst met beschikbare codes en hun beschrijvingen te bekijken, zodat u de juiste codes kunt selecteren. Als de lijst niet beschikbaar is, kunt u toch met gewenste codes werken, als u maar eerst op een andere wijze enkele goede treffers gevonden hebt. Door te kijken in welke rubrieken die treffers zijn ondergebracht, ontdekt u codes die bruikbaar zijn om verder mee te zoeken.

Een wat andere vorm van classificatie is de indeling van publicaties in een beperkt aantal publicatiesoorten zoals ‘articles’, ‘reviews’, ‘conference papers’, ‘reports’, ‘books’. Hiermee kan dan, ook in tweede instantie, een nuttige beperking van de zoekactie gerealiseerd worden. (Zie de database Scopus.)

3.1.2 Zoeken met trefwoorden

Trefwoordenlijsten

Een trefwoord is een woord of een combinatie van woorden, waarmee een in een document voorkomend onderwerp zo nauwkeurig mogelijk wordt aangeduid. Trefwoorden worden door deskundigen toegekend. In het Engels worden trefwoorden wel *keywords*, *controlled terms*, *descriptors* of *subject headings* genoemd.

Gebruik van trefwoorden heeft dezelfde voordelen als genoemd bij classificaties, omdat ook hier dan standaard-aanduidingen van onderwerpen beschikbaar zijn.

Bepaalde woorden zijn modegevoelig, zodat voor eenzelfde onderwerp in de loop der tijd verschillende trefwoorden kunnen worden gebruikt. Het is daarom raadzaam om bij het zoeken met trefwoorden in een verwijzende bron eerst een alfabetische lijst van in die bron gebruikte trefwoorden te raadplegen.

Als dat niet mogelijk is, kunt u net zoals bij systematische codes, de juiste trefwoorden opsporen uit treffers die u eerst op een andere manier vond.

Thesaurus

Een uitgebreide vorm van een trefwoordenlijst is een thesaurus. Een thesaurus is een soort woordenboek dat systematisch de onderlinge relaties tussen begrippen uit een vakgebied ordent. Het is in feite een lijst met uit de vaktaal gekozen voorkeurstermen. Via deze termen kan in de verwijzende bron worden gezocht. In een thesaurus staan vaak ook niet-voorkeurstermen vermeld, bijvoorbeeld synoniemen, die dan vergezeld gaan van verwijzingen naar wél gekozen descriptoren of voorkeurstermen (zoals van 'rijwielen' naar 'fietsen', zie het voorbeeld hieronder).

Ter illustratie volgt hieronder een deel uit een thesaurus op het gebied van verkeer en vervoer.

Fietsen

<i>Toelichting</i>	<i>Wordt hier alleen gebruikt voor het vervoermiddel, niet voor de activiteit</i>
<i>Extra ingang</i>	Rijwielen
<i>Bredere term</i>	Vervoermiddelen
<i>Nauwere term</i>	Bakfietsen Citybikes Mountainbikes Racefietsen
<i>Verwante term</i>	Snorfietsen

Verklaring van de terminologie:

Van beide synoniemen 'rijwielen' en 'fietsen' is hier de laatste als voorkeursterm gekozen (staat vetgedrukt).

- *Toelichting* wordt gegeven als een verduidelijking of beperking van de term gewenst is.
- *Extra ingang* geeft in dit geval aan dat 'rijwielen' geen voorkeursterm is in deze thesaurus. Verderop in de lijst, bij de term 'rijwielen' staat dan vermeld: 'zie **fietsen**'.
- *Bredere term* geeft een verwijzing naar meer algemene trefwoorden, want wellicht staat in een publicatie over vervoermiddelen ook iets over fietsen.
- *Nauwere term* geeft een verwijzing naar meer specifieke trefwoorden; u ziet nu bijvoorbeeld meteen dat racefietsen ook een voorkeursterm is. Dus als u iets zoekt op dat gebied kunt u beter direct deze nauwere term gebruiken.
- *Verwante term* geeft een verwijzing naar trefwoorden die niet nauwer of breder zijn, maar wel een relatie met de betreffende term hebben: snorfietsen en fietsen zijn in de verkeersregels zeer verwant.

3.1.3 Zoeken op vrije tekst

Andere zoek sleutels

Naast classificatiecodes of trefwoorden zijn bij het doorzoeken van verwijzende bronnen meestal ook andere zoek sleutels te gebruiken, bijvoorbeeld 'Titelwoorden' of 'Woorden uit titel en samenvatting'. Bij dit zoeken op vrije tekst hoeft u bij het vertalen van de zoekvraag geen rekening te houden met lijsten van gecontroleerde termen, maar wel met het feit dat auteurs hun eigen terminologie gebruiken in hun publicaties. Die terminologie komt terug in titels en samenvattingen, dus u moet denken aan verschillende schrijfwijzen (bijvoorbeeld fibre en fiber, in respectievelijk Brits- en Amerikaans Engels), synoniemen, enkel/meervoud, verschillende talen en dergelijke.

Ten behoeve van het zoeken met vrije tekst in elektronische bestanden bestaan er vaak zoek sleutels met namen als 'basic index' of 'subject'. Daarmee kan tegelijk worden gezocht in alle samenvattingwoorden, titelwoorden, trefwoorden en vrije termen ('free terms' of 'identifiers' zijn niet-gestandaardiseerde onderwerpsaanduidingen, die vaak door de auteur van een publicatie zijn toegevoegd). Gebruik van dergelijke zoek sleutels levert meestal meer treffers op dan zoeken met alléén titelwoorden of trefwoorden. De specificiteit van deze treffers is gemiddeld wat minder, vooral als de zoektermen alleen in de samenvatting voorkomen.

N.B. Gebruik dus als auteur bij het bedenken van een titel of bij het schrijven van een samenvatting zoveel mogelijk de woorden die iemand anders zal gebruiken bij het zoeken naar een publicatie over het door u behandelde onderwerp (bijvoorbeeld termen uit een veelgebruikte thesaurus). Als u een grappige of ludieke titel hebt bedacht, voeg daar dan een ondertitel aan toe die het onderwerp duidelijk omschrijft.

3.2 Systematisch zoeken in databases

Als u een zo compleet mogelijke zoekactie op onderwerp wilt doen, geldt dat een goede "vertaling" van het onderwerp in zoektermen zeer belangrijk is voor het resultaat. Zo'n vertaling zal zelden slechts één zoekterm opleveren. Daarom is het van belang te weten hoe in de praktijk in een systeem zoektermen gecombineerd kunnen worden. Van standaardisatie op dit gebied is helaas geen sprake: elk systeem heeft z'n eigen (on)mogelijkheden.

3.2.1 Booleaanse operatoren

Veel geautomatiseerde zoeksystemen maken wel gebruik van hetzelfde principe om met zogenaamde Booleaanse operatoren AND, OR en NOT zoektermen te combineren. De achtergrond hiervan vindt u uitgebreid beschreven in hoofdstuk 5 van Sieverts (1996). Een samenvatting van deze tekst staat in de bijlage achterin deze syllabus.

3.2.2 Zoektermen combineren

Ontleding in aspecten Als basisopzet voor een zoekactie geldt dat eerst de zoekvraag wordt ontleed in verschillende onafhankelijke aspecten. Zo kent bijvoorbeeld de vraag naar literatuur over *'roestvorming van stalen constructies onder water'* drie aspecten. Vervolgens worden de afzonderlijke aspecten vertaald in zoektermen die passen bij de bron, waarbij de verschillende mogelijkheden met de OF-operator gecombineerd worden. Bij een zoekactie op vrije tekst in een Engelstalig bestand zou dit er als volgt uit kunnen zien:

Vertaling in zoektermen

Roestvorming	→	rust OR corrosion
stalen constructies	→	steel
onder water	→	water OR sea OR maritime

N.B.: vanwege de overzichtelijkheid zijn niet alle mogelijkheden in dit voorbeeld opgesomd.

Combinatie

Tenslotte worden de verschillende aspecten verbonden met de EN-operator, zodat deze zoekactie geschreven kan worden als:

(rust OR corrosion) AND steel AND (water OR sea OR maritime)

Als deze zoekzin ingetypt wordt in een zoekstelsel, worden er dus treffers gevonden die alle drie de aspecten in zich hebben, telkens in de vorm van minstens één van de aangegeven woorden.

Zoekactie uitvoeren

Soms is het bij Internetzoekmachines niet mogelijk om uitgebreide zoekzinnen met haakjes (nesting) in één keer in te voeren. U moet dan de zoekzin splitsen op een manier die afhangt van de mogelijkheden van het systeem.

Impliciete zoekfuncties

In bovenstaand voorbeeld zijn de EN- en de OF-functie duidelijk te herkennen. Vaak echter zijn ze meer impliciet aanwezig in zoeksystemen. Vooral bij de zogenaamde 'eenvoudige zoekschermen' ('simple search' of 'basic search') komt het voor dat alleen maar zoektermen gescheiden door een spatie ingetypt kunnen worden. Ofwel er wordt dan gezocht naar treffers waarin *alle* ingetypte woorden voorkomen (EN-functie) of het systeem zoekt juist treffers die *één of meer* van de gekozen woorden bevatten, dus de OF-functie.

Als meer zoektermen worden ingevoerd dan neemt bij de EN-functie het aantal treffers af (set verkleinen). Bij de OF-functie neemt het aantal treffers toe (set vergroten).

Als u systematisch wilt zoeken is het dus noodzakelijk vooraf het systeem te leren kennen, zodat duidelijk is hoe EN-, OF- en eventueel NIET-functies werken.

Truncatie

Een vaak voorkomende bijzondere vorm van de OF-functie is de zogenaamde truncatie (wildcard). Als u bijvoorbeeld in de catalogus van de UB Twente het getrunceerde 'polym?' intypt, zoekt het systeem met alle termen die beginnen met 'polym', dus onder andere met polymer, polymers en polymerization. Ook truncatie vooraan of middenin een woord is vaak mogelijk, bijvoorbeeld 'organi*ation' voor de varianten met s en z.

Eindtruncatie na minder dan vijf letters wordt in het algemeen afgeraden omdat dan vaak ook woorden meegenomen worden die geen relatie met het gezochte hebben. De te gebruiken tekens voor truncatie verschillen per bron, ze zijn te vinden in de Help-functie.

Truncatie bespaart tijd en levert vaak onverwachte zoektermen en dus meer treffers op.

Nabijheidsoperatoren

In sommige zoeksystemen is het mogelijk om met behulp van nabijheidsoperatoren (proximity operators) aan te geven welke plaats 2 zoektermen ten opzichte van elkaar moeten innemen. Wanneer twee zoektermen in een tekst dicht bij elkaar staan, mag aangenomen worden dat ze een sterkere relatie tot elkaar hebben en dus de relevantie van het zoekresultaat groter is.

De meest gebruikte nabijheids-operator is **NEAR/n**. De zoekzin 'airport NEAR/5 construction' geeft aan dat er maximaal 5 woorden tussen de zoektermen 'airport' en 'construction' mogen staan.

Wanneer u geen n-waarde opgeeft, wordt bij veel zoeksystemen een standaardwaarde gekozen. Soms is het niet mogelijk om zelf een n-waarde in te stellen.

De nabijheids-operator is een bijzondere vorm van de EN-operator.

Samengestelde zoektermen

Als er gezocht moet worden op samengestelde zoektermen zoals Harley Davidson dan kan dat meestal door "Harley Davidson" of 'Harley Davidson' in te typen (zie Help-functie). Er wordt dan alleen gezocht naar treffers waar beide woorden achter elkaar in deze volgorde voorkomen. In Engelstalige systemen wordt dit 'Phrase searching' of 'String searching' genoemd.

3.2.3 Zoektips

- Ontleden in aspecten** Bij het ontleden van de zoekzin in aspecten moet u erop letten dat in het spraakgebruik het woordje ‘en’ vaak ‘en/of’ betekent, zodat ‘OF’ gebruikt moet worden. Wanneer u bijvoorbeeld boeken over het onderwerp ‘verkeer *en* vervoer’ zoekt, bedoelt u eigenlijk: boeken over ‘verkeer *en/of* vervoer’. Vertaald in trefwoorden van de UB Twente met Booleaanse operatoren levert dit op:
verkeer OF vervoer
- Welke aspecten** Begin het zoeken met aspecten die beslist in een treffer voor moeten komen. Gebruik in het begin niet algemene zoektermen als ‘properties’, ‘cause’, ‘effect’, ‘correlation’, ‘relation’ en dergelijke. Wetenschappelijke artikelen behandelen deze zaken vaak zonder dat dit soort termen uitdrukkelijk in de titel of de samenvatting voorkomen. Als u er toch op zoekt, mist u wellicht hele goede treffers. Later kan de zoekactie desgewenst verder toegespitst worden, bijvoorbeeld als er zeer veel treffers komen. Ook moet u niet gaan zoeken op anderszins triviale aspecten. Bijvoorbeeld in het onderwerp ‘Aantal ongevallen met motorfietsen in het verkeer in Nederland’ kunt u het aspect ‘verkeer’ beter weglaten.
- Zoektermen opsporen** Denk bij het opsporen van zoektermen aan enkel- en meervoudsvormen en verschillende schrijfwijzen (zoals color/colour), meestal goed te vangen met truncatie. Vergeet waar mogelijk de classificatiecodes niet, bijvoorbeeld bij patenten. Verder is het belangrijk synoniemen en bredere en nauwere termen in het oog te houden. Als u bijvoorbeeld zoekt naar de ‘*economische betekenis van onze grote rivieren*’ dan is het aan te raden om het laatstgenoemde aspect te ‘vertalen’ naar **“grote rivieren” OF rijen OF maas OF waal**. Het is vaak mogelijk om z.g. ‘auto stemming’ of ‘stemming’ te gebruiken. In dat geval zijn er grote lijsten met synoniemen, enkel/meervoudsvormen en spellingsvarianties in het zoekstelsel opgenomen. Desgewenst worden deze termen automatisch meegenomen als op een zoekterm gezocht wordt. Wees verdacht op de eenvoud van deze systemen. In het voorgaande voorbeeld over de ‘grote rivieren’ zouden de nauwere termen niet met auto stemming meegenomen worden.
- Hoofdletters** Gebruik geen hoofdletters in zoektermen behalve als u alleen treffers met die hoofdletter wenst. Zoeksystemen vinden wel Holland en holland als er gezocht wordt met ‘holland’. Gebruik daarentegen wel hoofdletters als u de zoekoperatoren AND, OR en NOT intypt. Dit geeft een meer overzichtelijke zoekzin en bovendien zijn er systemen waarbij Booleaanse operatoren verplicht in hoofdletters ingebracht moeten worden.
- Stopwoorden** Vermijd simpele woorden als ‘een’, ‘de’, ‘the’, ‘a’, ‘in’, ‘of’, ‘with’, ‘if’, omdat die meestal onderdrukt worden in de index van een zoekstelsel. Als u er toch op zoekt, krijgt u dus helemaal geen treffers. Deze ‘stopwoorden’ mogen wel gebruikt worden in phrase searching zoals “de nederlandsche bank”.

Minder treffers

Als er te veel treffers komen die allen wel (redelijk) met de zoekvraag te maken hebben, kunt u de resultaten inperken en verbeteren door meer eisen te stellen. Dat kan bijvoorbeeld door:

- aspecten toe te voegen met AND;
- te zoeken op titelwoorden/trefwoorden in plaats van woorden uit de samenvatting;
- alleen jonge resultaten te eisen, hopen dat oudere publicaties erin verwerkt zijn;
- bij literatuurbestanden te zoeken op het woord of publicatietype 'review', u krijgt dan overzichtsartikelen. Zoek op open Internet naar 'portal' of 'overview';
- te eisen dat de treffers uit goed bekend staande tijdschriften of proceedings afkomstig zijn, of veel geciteerd zijn (kan bijvoorbeeld in database SCOPUS).
- bij boeken te kiezen voor 'goed' beoordeelde boeken, zoals bijvoorbeeld te zien op Amazon.com

Meer treffers

U krijgt meer treffers als u meer synoniemen of betere zoektermen gebruikt (meer OR) die u bijvoorbeeld opspoor in de wel gevonden treffers. Dit is eigenlijk altijd aan te raden, u beperkt zo het aantal gemiste treffers.

Ook kunt u het zoekveld vergroten door meer databases, meer publicatiejaren of meer talen te doorzoeken. Verder kunt u uiteraard aspecten weglaten (minder AND).

Bij uitgeversdatabases zoals ScienceDirect (Elsevier) of Wiley Interscience is het mogelijk om de full text van artikelen te doorzoeken. Dat levert uiteraard gemiddeld meer treffers op dan zoeken in de titels en samenvattingen in de meer algemene databases. Nadeel is dat voor elke uitgever apart gezocht moet worden.

Minder ruis

Treffers die wel gevonden worden, maar niets te maken hebben met de informatievraag, worden wel "ruis" genoemd. U voorkomt ruis door:

- ongewenste homoniemen uit te sluiten, bijvoorbeeld jaguar NOT car*;
- truncatie na korte woordstammen te vermijden (car* → car OR cars);
- NEAR en "phrase searching" te gebruiken in plaats van AND (bij gebruik van AND kunnen de zoektermen voorkomen zonder dat ze relatie hebben met elkaar, omdat ze ver uit elkaar staan);
- te zoeken op titelwoorden/trefwoorden in plaats van woorden uit de samenvatting;
- te eisen dat treffers uit een bepaald vakgebied afkomstig zijn (kan bijvoorbeeld in database SCOPUS).

Presentatie van treffers

Bij Internetzoekmachines is het gebruikelijk dat treffers in volgorde van relevantie (volgens de zoekmachine) getoond worden. Bij documentaire databases worden de treffers meestal standaard op verschijningsdatum gesorteerd met de nieuwste bovenaan. Toch is het daar ook vaak mogelijk om 'relevance ranking' te kiezen.

3.3 Zoeken op het open Internet

Het Internet is, sinds het in 1973 is ontstaan uit een project van het U.S. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), gestaag gegroeid. Inmiddels is het een onschatbare bron van informatie. Als bron voor vrij toegankelijke wetenschappelijke informatie is het Internet voor veel vakgebieden echter nog van beperkte waarde. Grote literatuurbestanden zijn wel via het Internet toegankelijk, maar niet kostenloos.

Een aantal algemeen toegankelijke mogelijkheden voor het opsporen van wetenschappelijke informatie via het Internet zijn:

- zoekmachines die gespecialiseerd zijn in wetenschappelijke informatie, zoals www.scholar.google.com en <http://infomine.ucr.edu>. Deze sporen ook niet-gratis informatie op die dan bij de uitgever te bestellen is;
- web-sites met catalogi van (wetenschappelijke) bibliotheken. Deze bibliotheken leveren meestal boeken en artikelen via het InterBibliothecaire Leenverkeer dat niet gratis is. Sommige bibliotheken leveren ook rechtstreeks aan particulieren en bedrijven zoals www.library.tudelft.nl en de Koninklijke Bibliotheek www.kb.nl;
- web-sites met ontsluiting van specifieke wetenschappelijke informatie, zoals de eigen wetenschappelijke productie van universiteiten in www.narcis.info (Nederland) en www.oaister.org (internationaal). Full text is beschikbaar als dat is toegestaan door de rechthebbende;
- web-sites met inhoudsopgaven van wetenschappelijke tijdschriften. Soms is de volledige tekst van de artikelen gratis in te zien, meestal moet daarvoor betaald worden. Open access tijdschriften: www.doaj.org ;
- web-sites met preprints van wetenschappelijke artikelen.

Betrouwbaarheid en kwaliteit van informatie

De betrouwbaarheid en kwaliteit van informatie op het internet wordt in de regel niet, zoals bij de traditionele vorm van publiceren in boeken, tijdschriften e.d., bewaakt door een uitgever, redactie, editor of journalist.

Met name bij het zoeken naar wetenschappelijke informatie op het internet is het belangrijk een idee te krijgen van de betrouwbaarheid en de kwaliteit door:

- te weten wie de 'eigenaar' van de site is en of het om een gekwalificeerde auteur gaat;
- na te gaan waarom de gevonden informatie op het internet staat en wie daar belang bij heeft (bijv. commercieel belang);
- na te gaan of het om persoonlijke webpagina's gaat (te herkennen aan het symbool ~ of de woorden 'users' of 'members' in het adres) die niet onder de verantwoordelijkheid vallen van de organisatie die in de url voorkomt;
- na te gaan of de informatie ook in een ander medium is gepubliceerd dat als gekwalificeerd en betrouwbaar bekend staat.

Hulpmiddelen bij het zoeken

Om informatie op het World Wide Web op te sporen staan uiteenlopende hulpmiddelen ter beschikking. Altijd geldt dat bij gebruik van een hulpmiddel niet het hele Web wordt afgezocht maar slechts een deel daarvan: een bestand van geïndexeerde web-sites.

De uiteenlopende soorten hulpmiddelen kunnen op verschillende manieren ingedeeld worden. Het bekendste onderscheid is dat tussen zoekmachines en web-directories. Een zoekmachine is een bestand van grotendeels automatisch verzamelde en geïndexeerde web-sites en biedt de mogelijkheid om met behulp van zoekwoorden daarin te zoeken. Een web-directory of web-index is een bestand van web-sites die (deels) handmatig geselecteerd zijn en die rubrieksgewijs zijn ingedeeld en doorzoekbaar gemaakt.

Zowel bij zoekmachines als bij web-directories kunt u uw eigen web-site aanmelden. Bij een zoekmachine kunt u aangeven op welke wijze de web-site geïndexeerd dient te worden. Bij een web-directory wordt u verzocht aan te geven in welke rubriek de web-site moet worden opgenomen. Het is overigens verstandig om geregeld te testen of de door u aangemelde web-site wel door de zoekmachine of web-index is opgenomen.

3.3.1 Zoekmachines

Zoekmachines zijn de populairste hulpmiddelen bij het zoeken naar informatie op het Internet.

Onderdelen zoekmachine

Een zoekmachine bestaat uit drie onderdelen:

1. een programma dat web-sites verzamelt door van link naar link het Web af te speuren, ook wel aangeduid met spider, crawler of robot,
2. een bestand (index) met kopieën van verzamelde web-sites en
3. de eigenlijke search-engine, software waarmee het bestand doorzocht kan worden.

Werking zoekmachine

Behalve bij een gering aantal aangemelde web-sites, geschiedt het verzamelen en indexeren van web-sites geheel automatisch. De spider doorloopt regelmatig het Web en selecteert web-sites. Behalve aanvulling van het bestand, worden veranderingen in reeds geselecteerde en geïndexeerde web-sites na verloop van tijd automatisch in het bestand aangepast. Hoe de verzamelde web-sites ontsloten (geïndexeerd) zijn, verschilt per zoekmachine. Deze verschillen komen tot uitdrukking in de zoekmogelijkheden die een zoekmachine biedt en de nauwkeurigheid waarmee een zoekopdracht wordt uitgevoerd.

Als een gebruiker bij een zoekmachine een zoekopdracht geeft, wordt daarna dus niet het Web afgezocht, maar zoekt de search-engine in de al bestaande index van eerder bezochte sites.

Zoeken

Veel zoekmachines bieden in hun 'advanced' zoekscherm de mogelijkheid om, behalve in de volledige tekst, in bepaalde velden te zoeken, zoals in de titel of het adres (url). Het zoeken in een bepaald veld levert een specifiek resultaat op dan zoeken in de volledige tekst.

De meeste zoekmachines presenteren het zoekresultaat in volgorde van relevantie. Overigens is onduidelijk op welke wijze een zoekmachine deze relevantie precies bepaalt. Duidelijk is wel dat de plaats waar en het aantal keren dat de zoektermen in de pagina voorkomen een belangrijke rol spelen bij de bepaling van de relevantie. Verder is in dit verband belangrijk hoe vaak een pagina in het verleden is bekeken, welke links er in zijn opgenomen en vanuit welke andere sites er naar gelinkt wordt.

Zoektips Internet

- Probeer verschillende zoekmachines. Er is vaak verrassend weinig overlap! Op <http://ranking.thumbshots.com> kunt u een zoekactie tegelijk invoeren in 2 grote zoekmachines zoals Google, Yahoo, MSN of AltaVista. Er wordt een overzicht getoond met unieke treffers en overlap in de eerste 100 treffers: meestal slechts enkele procenten!
- Gebruik de Help-functie om te weten welke zoekfaciliteiten er geboden worden en hoe deze toe te passen.
- Gebruik de mogelijkheid van geavanceerd zoeken en de toepassing van Booleaanse operatoren (AND, OR, NOT).
- Geef zo specifiek mogelijke zoekwoorden op.
- Geef zo veel mogelijk zoekwoorden op. Gebruik phrase searching op een slimme manier, zoals "de Europese unie werd opgericht in", of "Poetin has * children".
- Let op mogelijk dubbele betekenis van zoekwoorden (bv. jaguar is zowel een dier als een automerk).
- Denk aan synoniemen, meervoudsvormen en taal.
- Gebruik geen hoofdletters, tenzij specifiek gewenst.
- Vertrouw niet teveel op de volgorde in relevantie van het zoekresultaat en bekijk ook treffers die verderop in de lijst staan.

Meta-zoekmachines

Er zijn ook hulpmiddelen waarmee u met verschillende zoekmachines tegelijk kunt zoeken, de zogeheten meta-zoekmachines. Een meta-zoekmachine heeft een eigen systeem van relevance ranking. Bekroonde meta-zoekmachines zijn www.dogpile.com en <http://clusty.com>, verder www.kartoo.com met zijn speciale visuele trefferpresentatie. Alle drie presenteren ze hun treffers op een geclusterde manier.

Gebruik van een meta-zoekmachine heeft twee belangrijke nadelen:

- Er zijn alleen simpele zoekopdrachten mogelijk omdat bij meer uitgebreide zoekopdrachten iedere zoekmachine andere regels hanteert.
- Meta-zoekmachines doorzoeken slechts een deel van de bestanden van de verschillende zoekmachines.

3.3.2 Web-directories of Web-indexen

Terwijl zoekmachines geheel automatisch web-sites verzamelen en indexeren, gebeurt dit bij web-directories deels handmatig. Bij sommige web-directories worden de web-sites door editors zowel geselecteerd als geclassificeerd. Veranderingen in een web-site worden niet automatisch opgenomen.

Het meest in het oog springende verschil met zoekmachines is de manier waarop in het bestand gezocht kan worden. Terwijl in zoekmachines gezocht wordt door gebruik te maken van zoekwoorden in combinatie met allerlei extra faciliteiten, wordt in web-indexen gezocht door middel van het browsen in een register van rubrieken en subrubrieken.

Overigens is het verschil tussen zoekmachines en web-directories aan het vervagen. De meeste zoekmachines hebben hun veelbezochte web-sites geclassificeerd en kunnen daardoor ook via een register doorzocht worden. Andersom bieden web-directories de mogelijkheid om zoekwoorden te gebruiken, maar daarbij staan meestal slechts een beperkt aantal extra faciliteiten ter beschikking.

Voorbeelden van Web-directories

Yahoo! (www.yahoo.com) is een algemene web-directory.

Aangemelde en door een spider verzamelde web-sites worden automatisch aan het bestand toegevoegd.

Virtual Library (<http://vlib.org>) en Infomine (<http://infomine.ucr.edu>) zijn web-directories met wetenschappelijke informatie, evenals Librarians Index to the Internet (www.lii.org).

Keuze van het hulpmiddel

Wanneer kiest u bij het zoeken naar informatie op het Internet voor een zoekmachine en wanneer voor een web-directory? Dat hangt van het soort vraag af. Onderstaand overzicht kan hierbij als leidraad gelden.

Soort vraag/informatie	Hulpmiddel bij zoeken
Algemene vraag, overzicht van informatie over een bepaald onderwerp, meestal in oriënterende fase, zoals welke technische tijdschriften zijn beschikbaar op het Internet.	Web-directories, zowel algemene (Yahoo) als meer specifieke en selectieve (Dmoz, MedWeb, WWW Virtual Library).
Specifieke, maar veel voorkomende vragen, zoals 'reisinformatie over Parijs'	Algemene web-directories (Yahoo, Dmoz)
Specifieke en weinig voorkomende vragen, zoals informatie over de aanleg van een vliegveld in zee.	Zoekmachines (AltaVista, Google, etc.)
Vraag over een actueel, veelbesproken thema, specifiek of algemeen, zoals over een boek dat recent in de publiciteit is geweest.	Discussiegroepen of nieuwsgroepen (Usenet, bereikbaar via www.groups.google.com of Yahoo, etc.)

3.3.3 Zoeken naar specifieke informatie op het Internet

Wetenschappelijke informatie op Internet

Veel catalogi van wetenschappelijke bibliotheken en andere bestanden met wetenschappelijke informatie zijn toegankelijk via de home-pagina van universiteiten en/of hun bibliotheken (bijvoorbeeld <http://www.utwente.nl> klik op 'Universiteitsbibliotheek').

Er zijn universiteiten die, zelfstandig of in onderlinge samenwerking, wetenschappelijke informatiebronnen op het Internet selecteren, ontsluiten en zoekfaciliteiten aanbieden. Zo wordt door een netwerk van Engelse universiteiten de grote database INTUTE bijgehouden met gegevens over wetenschappelijke web sites op allerlei vakgebieden: www.intute.ac.uk.

Zoekmachines gespecialiseerd in het zoeken naar web-sites met wetenschappelijke informatie zijn www.scholar.google.com en ook Scirus (www.scirus.com) van Elsevier.

Web-directories gespecialiseerd in het ontsluiten van wetenschappelijke informatie op het internet zijn het al eerder genoemde Infomine (<http://infomine.ucr.edu>) en Academic Info (www.academicinfo.net).

Via het internet-adres <http://xxx.lanl.gov> kunt u zoeken naar voorpublicaties (preprints) van artikelen op het gebied van natuurkunde, wiskunde en informatica.

Geografisch bepaalde web-sites

Web-sites afkomstig uit een bepaald land kunnen met behulp van hun www-adres worden geselecteerd. Google en AltaVista bijvoorbeeld bieden de mogelijkheid om in het veld 'domain' te zoeken (b.v. de landcode .nl of .de), via 'advanced search'.

Zoeken naar discussie-groepen

Bent u op zoek naar discussiegroepen over een bepaald onderwerp dan kunt u <http://lists.topica.com> of <http://groups.google.com> raadplegen.

3.4 Gebruik van citatiegegevens

Citatiegegevens spelen bij veel literatuuronderzoeken een belangrijke rol. Hierbij gaat het erom dat u *recentere* artikelen kunt vinden uitgaande van een oudere publicatie waarvan de bibliografische gegevens bekend zijn. Dit is mogelijk dankzij het feit dat de gevonden artikelen verwijzen naar die oudere publicatie.

Als u dus een belangrijk, niet al te recent artikel of boek hebt (de 'bronpublicatie'), dan kunt u met citatiegegevens nieuwere artikelen vinden die met hetzelfde onderwerp te maken hebben. Daarmee spoort u collega-onderzoekers en instituten op die met dit onderwerp bezig zijn.

Citatiegegevens worden ook vaak gebruikt voor een indicatie van de kwaliteit van tijdschriften of van wetenschappelijke output.

3.4.1 Zoeken in citatenindexen

Web of Science

Tot ongeveer 2005 werden citatiegegevens alleen verzameld door de uitgever van Web of Science. Deze database (vroeger: papieren naslagwerk) bestaat uit 3 afdelingen:

- Science Citation Index (SCI), natuurwetenschappen/techniek;
- Social Sciences Citation Index (SSCI);
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).

In deze Indexen worden enkel artikelen ontsloten uit internationale wetenschappelijke tijdschriften die aan bepaalde kwaliteitscriteria voldoen.

Andere mogelijkheden

Tegenwoordig zijn er meer mogelijkheden om in citatiegegevens te zoeken. Bijvoorbeeld in de database SCOPUS en in www.scholar.google.com wordt bij treffers meteen aangegeven of deze zijn geciteerd ("cited by...") door andere documenten die daarin zijn opgenomen. Er kan dan meteen doorgelinkt worden naar de citerende publicaties.

Voordeel Web of Science

Ook in de Web of Science kan een bronartikel eerst opgezocht worden, waarna doorgelinkt kan worden naar de citerende artikelen. Echter Web of Science heeft nog een extra zoekfaciliteit: er kan regelrecht in de index van geciteerde documenten gezocht worden: de Cited Reference Index. Dit heeft als voordeel dat ook artikelen kunnen worden opgespoord die het bronartikel citeren met kleine fouten of spellingsvarianten in de referentie-beschrijving. Het is bekend dat in veel referenties fouten voorkomen zoals verkeerde of ontbrekende voorletters bij de auteursnaam of verwisselde volumenummers. Deze fouten komen ook in de citatiegegevens in databases terecht. Bij geciteerde boeken, proceedings of proefschriften wordt de titel daarvan vaak verminkt weergegeven. Ook auteursnamen met voorvoegsels als 'de' en 'van der' geven veel aanleiding tot fouten. Als nu een bronartikel in Web of Science eerst m.b.v. de geciteerde-auteursindex opgespoord wordt door ruim te zoeken op auteursnaam, kunnen in de getoonde Cited Reference Index alle verschillende omschrijvingen van de bronpublicatie (al dan niet met kleine fouten) aangeklikt worden, waarna in één keer de bijbehorende citerende artikelen getoond worden.

Vb. Web of Science

Stel u bent op zoek naar citaties van het proefschrift van J.P. de Jongh, in 1971 gepromoveerd aan de Universiteit van Utrecht.

Zoek eerst met 'Cited Reference Search' op (* is truncatieteken):

Cited Author: **dejong*** Cited work: **thesis***

Dan vindt u (weliswaar niet vlak onder elkaar!) de volgende 7 treffers met totaal 32 citaties:

Times cited	Cited Author	Cited work	Year
1	DEJONG	THESIS U UTRECHT	
1	DEJONG JP	THESIS U UTRECHT NET	1971
1	DEJONGH JP	THESIS RIJKSUNIVERSI	1971
24	DEJONGH JP	THESIS U UTRECHT	1971
3	DEJONGH JP	THESIS U UTRECHT NET	1971
1	DEJONGH JP	THESIS U UTRECHT UTR	1971
1	DEJONGH P	THESIS U UTRECHT	1971

Hierbij is van de eerste treffer niet zeker of het om de juiste Cited Author gaat, bij de rest is die zekerheid behoorlijk groot, omdat daar overal het zelfde juiste jaar van promotie vermeld is.

Als u daarna ook nog zoekt op

Cited Author: **jong*** Cited work: **thesis***

Dan ziet u nog de volgende 3 treffers (weer niet vlak onder elkaar) met totaal 9 citaties:

Times cited	Cited Author	Cited work	Year
1	JONGH JP	THESIS U UTRECHT NET	1971
7	JONGH JPD	THESIS U UTRECHT	1971
1	JONGH JPD	THESIS UTRECHT	1971

Hierbij is dus het voorvoegsel 'de' niet of half na de voorletters opgenomen.

Alle 10 treffers zijn in één keer te vinden met de volgende zoekzin:
Cited Author: **dejong* OR jong*** Cited work: **thesis***

Tenslotte: als u in Web of Science alle bovenstaande treffers aanvinkt en dan 'Finish search' kiest, ziet u een lijst met alle 41 citerende artikelen.

Zoektips citatieindexen

- Bij het zoeken op persoonsnamen is het verstandig eerst te zoeken op de achternaam (hooguit gevolgd door de eerste voorletter) met daarna het truncatieteken *, zodat eventueel verschillende voorlettervermeldingen (of roepnaam) ook meegenomen worden. U selecteert daarna alle gewenste naamvermeldingen uit een getoonde lijst.
- Zoek in geval van auteursnamen met voorvoegsels op beide mogelijkheden: mét en zonder voorvoegsel(s).
- Vertrouw er niet teveel op dat voorletters, volumenummers, publicatiejaren e.d. allemaal juist vermeld staan.
- Ga na of de achternaam verder nog aanleiding kan geven tot 'spellingsvarianten', zoals bij jong en jongh.
- Ook verschil in doopnaam en roepnaam geeft aanleiding tot slechte opspoorbaarheid evenals wijziging van achternaam bij huwelijk.
- Bij het zoeken op geciteerde tijdschrifttitels moet gebruik worden gemaakt van een speciale lijst met afgekorte titels.
- Als u zoekt naar citaties van een bepaald boek, vul dan alleen de auteursnaam in omdat de titels van geciteerde boeken vaak afgekort en/of verminkt in het systeem zijn opgenomen.

3.4.2 Kwaliteit van tijdschriften: Journal Citation Reports

Journal Citation Reports

ISI, de uitgever van de Web of Science, brengt jaarlijks een verslag uit met numerieke gegevens van de citaties van de tijdschriften die in deze citaatindexen zijn opgenomen.

U kunt nuttig gebruik maken van de Journal Citation Reports als u een gevonden artikel wilt beoordelen op kwaliteit, maar ook wanneer u als auteur een tijdschrift wilt kiezen waarin u wilt publiceren. In de Journal Citation Reports wordt namelijk per vakgebied een lijst gegeven van tijdschriften met daarbij vermeld de 'Impact Factor' en de 'Cited Half Life'. Dit zijn cijfers die een indicatie geven van de kwaliteit van een tijdschrift.

Impact Factor

Een hoge Impact Factor betekent dat een tijdschrift artikelen publiceert die gemiddeld veel geciteerd worden.

De Impact Factor van een tijdschrift is het gemiddeld aantal keren dat een artikel uit dat tijdschrift per jaar wordt geciteerd in de 2 kalenderjaren na verschijnen van het artikel.

Cited Half Life

De Cited Half Life van bijvoorbeeld 2006 geeft het aantal publicatiejaren van het betreffende tijdschrift weer (teruggerekend vanaf 2006) dat zorgt voor 50% van het totale aantal keren dat het tijdschrift is geciteerd in dat jaar. Als bijvoorbeeld een tijdschrift een Cited Half Life heeft van 8, dan is dus de helft van de geciteerde artikelen ouder dan 8 jaar en uiteraard de andere helft jonger dan 8 jaar.

Uit een tijdschrift met een hoge Cited Half Life worden blijkbaar naar verhouding veel oudere artikelen geciteerd. Dat tijdschrift neemt dus artikelen op die gemiddeld nog lang na publicatie geciteerd worden (standaardartikelen).

Eigenfactor Metrics

Vanaf het jaar 2007 worden in de Journal Citation Reports nog meer vergelijkende cijfers voor tijdschriften opgenomen, de zogenoemde 'Eigenfactor Metrics'. Zo wordt er in de 'Eigenfactor Score' onder meer rekening gehouden met metingen van de gemiddelde tijd die wetenschappers aan het lezen van bepaalde tijdschriften besteden en worden de zelf-citaties geëlimineerd in de citatie-cijfers. In de 'Article Influence Score' wordt een soort gestandaardiseerd getal berekend dat de relatieve invloed van een tijdschrift in het vakgebied weergeeft. Deze 'Eigenfactor Metrics' zijn, behalve via het abonnement op de Journal Citation Reports, gratis in te zien op www.eigenfactor.org.

Kwaliteit

De Journal Citation Reports (en ook citatiecijfers per auteur) worden wel door het management van wetenschappelijke onderzoeksinstellingen gebruikt om de kwaliteit van wetenschappelijke output vast te stellen. Daarbij moet echter bedacht worden dat de cijfers sterk afhankelijk zijn van het specifieke vakgebied; zo kunnen de publicatiecultuur en het aantal wetenschappers dat erin werkzaam is sterk verschillen. Publicaties of tijdschriften die geen sterk overeenkomstige doelgroep hebben, mogen niet zonder meer met elkaar vergeleken worden. Verder is de Web of Science vooral gericht op het Angelsaksische taalgebied, waardoor het accent ligt op de daar belangrijk geachte wetenschapsgebieden. Bovendien zijn lang niet alle tijdschriften opgenomen in de Web of Science en worden ook citaties in congresproceedings, boeken en proefschriften hierin niet meegenomen.

3.4.3 Hirsch-index: maat voor kwaliteit van wetenschappers?

H-index

In 2005 publiceerde de natuurkundige J. E. Hirsch een artikel waarin hij zijn Hirsch-index of h-index introduceerde. Kort gezegd: een wetenschapper heeft een h-index van 5 als hij/zij 5 artikelen schreef die allen minstens 5 keer geciteerd zijn. Hij/zij heeft dan geen 6 artikelen met allen minstens 6 citaties, want dan zou de h-index gelijk zijn aan 6.

Hirsch stelde dat deze index een betere kwaliteitsindicator is voor individuele wetenschappers dan toen gebruikelijke cijfers zoals het totaal aantal geschreven artikelen (zegt niets over inhoudelijke kwaliteit) of het totaal aantal citaties (kan sterk bepaald worden door een klein aantal overzichtsartikelen).

In de h-index zit dus zowel het aantal geschreven artikelen als het aantal citaties verwerkt, op een eenvoudige, aansprekende manier. De h-index van een wetenschapper kan niet afnemen, het is een maat voor de cumulatieve prestatie van een persoon. Zolang iemand geciteerd wordt, kan de h-index groeien. In zijn eenvoud is de h-index echter ook een vrij grove manier van berekenen: grote verschillen in aantallen citaties hoeven geen gevolg te hebben voor de waarde van de h-index.

Zie voor de oorspronkelijke definitie en bedoeling het artikel van Hirsch op <http://arxiv.org/abs/physics/0508025>.

**Wetenschappers
vergelijken?**

Net als bij tijdschriften, kan men wetenschappers uit verschillende disciplines niet kwalitatief vergelijken op grond van dit soort cijfers. Publicatie- en citatiecultuur verschillen vaak sterk, zelfs tussen aanpalende vakgebieden. Ook wordt uiteraard geen rekening gehouden met factoren als toepasbaarheid en daadwerkelijk gebruik van wetenschappelijk werk in de praktijk. Dus dit soort getallen moet met de nodige reserve bekeken worden. Binnen een vakgebied kan men er de verschillen tussen wetenschappers in aantallen publicaties en citaties gemakkelijk mee in kaart brengen, maar dat zijn niet de enige factoren die de kwaliteit van een wetenschapper bepalen. Verder is de h-index afhankelijk van het bestand waaruit de citatiecijfers zijn betrokken.

Databases met h-index

In de bestanden Web of Science en Scopus worden, behalve de gegevens van de artikelen, ook de gegevens van referenties bij die artikelen opgenomen. In beide bestanden is iemands h-index redelijk eenvoudig te bepalen.

Eerst wordt altijd een verzameling gemaakt van de publicaties van een bepaalde auteur die in een database zijn opgenomen. Let daarbij op eventueel verschillende schrijfwijzen van de auteursnaam waarmee een wetenschapper in de database is opgenomen (voorletters/voornaam, voorvoegsels!).

Web of Science

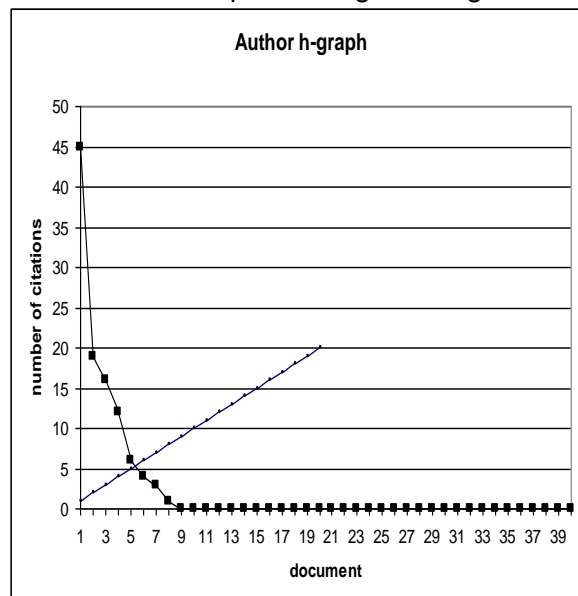
In **Web of Science** wordt daarna met 'Create Citation report' automatisch een h-index bepaald. Deze waarde is gebaseerd op de citatiegegevens van artikelen in kwaliteitstijdschriften met peer review, vanaf 1945.

Scopus

In **Scopus** wordt een h-index berekend met behulp van de 'Citation Tracker', op grond van citatiegegevens uit tijdschrift- en congresartikelen vanaf 1996.

Author h-graph

Ook levert Scopus een 'Author h-graph' waarin eenvoudig te zien is hoe vaak iemands artikelen geciteerd zijn. De aantallen citaties per artikel staan in aflopende volgorde uitgezet.



H-index= 5

De h-index wordt dan gekenmerkt door het snijpunt met de diagonaal $y=x$, in bijgaand voorbeeld is de h-index gelijk aan 5.

Bedenk dat behalve de auteursnaam, ook andere gegevens van de geciteerde artikelen niet altijd eenduidig in databases vermeld staan.

Een automatisch berekende h-index moet daarom nog wel eens handmatig aangepast worden omdat soms dezelfde citaties (maar iets afwijkend vermeld) als verschillend worden gezien.

Het is in principe mogelijk om een h-index te berekenen op grond van de gecombineerde citatiecijfers van allebei de bestanden, Scopus en Web of Science. Vooral bij grote aantallen citaties is dat een arbeidsintensief karwei.

Als het gaat over *de* h-index van iemand, wordt meestal het cijfer bedoeld dat is gebaseerd op de gegevens uit Web of Science (artikelen uit kwaliteitstijdschriften). Het gaat dan om de citaties van alleen artikelen waarbij zowel het geciteerde artikel als de citerende artikelen zijn opgenomen in Web of Science. Ook Hirsch zelf ging bij de introductie van zijn index uit van deze gegevens.

GoogleScholar

Soms wordt ook een h-index bepaald op grond van gegevens uit de wetenschappelijke Google-database www.scholar.google.com. Daarin wordt echter geen enkele kwaliteitscontrole gehanteerd. Er worden bijvoorbeeld ook bijdragen aan symposia en workshops opgenomen, publicaties die normaal gesproken niet beoordeeld worden op kwaliteit en niet als wetenschappelijke literatuur gelden. Daarom wordt aan deze methode hier verder geen aandacht besteed, voor meer informatie hierover, zie www.harzing.com/pop.htm.

Wikipedia

Zie eventueel ook het artikel in Wikipedia over de h-index (Nederlandsta <http://nl.wikipedia.org/wiki/H-index> of het uitgebreide artikel in de Engelstalige Wikipedia met omvangrijke kritiek op dit soort kwaliteitsmetingen: <http://en.wikipedia.org/wiki/H-index>.)

4. Informerende bronnen

Informerende bronnen kunnen worden ingedeeld in:

- **algemene** informerende bronnen, gericht op meerdere vakgebieden, zoals encyclopedieën, woordenboeken, adresboeken, literatuuroverzichten en handboeken.
- **specifieke** informerende bronnen, gericht op een beperkt vakgebied, bijvoorbeeld dissertaties, monografieën, rapportliteratuur, tijdschriftartikelen, congresverslagen en nieuwsgroepen. Enkele bijzondere vormen van specifieke bronnen zijn statistieken, octrooien, normbladen, parlementaire stukken en documenten van de Europese Unie.

In dit hoofdstuk worden de verschillende soorten informerende bronnen kort besproken, waarbij de laatstgenoemde bijzondere informerende bronnen wat meer aandacht krijgen vanwege hun ingewikkelde opbouw.

Het zal duidelijk zijn dat het belang van de verschillende soorten informerende bronnen per discipline en per situatie verschilt. U kunt informerende bronnen via verwijzende bronnen vinden. In de meeste bibliografische databases kan worden gezocht op 'document type' (b.v. report, patents) of 'treatment type' (applications, theoretical, review e.d.).

4.1 Algemene informerende bronnen

Encyclopedieën

Een encyclopedie kan beschouwd worden als een beschrijvend en voorlichtend woordenboek. Er worden per ingang overzichtelijke beschrijvingen gepresenteerd die door deskundigen op het betreffende terrein geschreven zijn. Soms worden ook enkele literatuurverwijzingen gegeven bij die beschrijvingen. Er zijn globaal twee soorten encyclopedieën te onderscheiden: algemene encyclopedieën (bijvoorbeeld de Winkler Prins of de Encyclopedia Britannica) en vakencyclopedieën die zich op een bepaald vakgebied of thema richten.

Hoewel encyclopedieën over het algemeen vooral in de eerste fase van het zoekproces gebruikt worden bij het inlezen in een onderwerp, is het vaak ook later handig om er op terug te grijpen. Zeker vakencyclopedieën geven vaak diepgaande, beknopte informatie. De meeste universiteitsbibliotheken bieden (voor hun medewerkers en studenten) één of meer grote encyclopedieën aan.

Een gratis online-encyclopedie is www.wikipedia.org (de kleinere nederlandstalige versie is: www.wikipedia.nl). Ieder kan aan de inhoud daarvan bijdragen, er is een beperkte vorm van kwaliteitsbewaking. De kwaliteit en de diepgang van de items is wisselend.

Woordenboeken

Een woordenboek is een alfabetisch of systematisch geordende inventaris van woorden of begrippen met hun betekenis. Woordenboeken worden vooral in de eerste fasen van het zoekproces gebruikt als het informatie zoeken een relatief onbekend onderwerp betreft. Overigens kunnen ook thesauri (zie

3.1.2) daarbij een rol spelen en in zekere zin als woordenboek fungeren.

Een gratis online woordenboek voor alle talen binnen de EU is te vinden op http://ec.europa.eu/translation/index_en.htm. Via de Website van de UBTwente worden van Dale woordenboeken online aangeboden.

Literatuuroverzichten Literatuuroverzichten geven op basis van relevante, meestal kritisch verwerkte literatuur een zo objectief mogelijk overzicht over de stand van kennis of inzicht met betrekking tot een bepaald onderwerp. Ze worden ook wel 'advances', 'reviews' of 'state of the art' publicaties genoemd. Ze bevatten veelal flinke lijsten met referenties naar de oorspronkelijke bronnen en ze zijn compact geschreven. Literatuuroverzichten zijn dus zeer informatief en kunnen, zeker wanneer in beperkte tijd informatie verzameld en verwerkt moet worden, veel tijd besparen. Vaak hoeft literatuur die ouder is dan het literatuuroverzicht ook niet of nauwelijks meer doorzocht te worden.

Literatuuroverzichten worden op verschillende wijzen gepresenteerd: als rapporten, artikelen of jaarboeken.

Omdat de behandelde literatuur meestal kritisch verwerkt is, worden ze hier tot de informerende bronnen gerekend.

Bekende voorbeelden van hoge kwaliteit zijn de jaarboeken 'Annual reviews' op allerlei vakgebieden, zoals 'Annual review of fluid mechanics'.

In literatuurdatabases kan vaak speciaal op review-artikelen gezocht worden met behulp van 'publication type' of 'treatment code'.

Handboeken Handboeken geven een stelselmatige samenvatting van een wetenschapsgebied. Zij zijn handig bij het ontwikkelen en formuleren van probleemstellingen en te gebruiken begrippen, maar ook als inhoudelijk naslagwerk kunnen ze een functie vervullen. Hetzelfde geldt voor leerboeken.

Leerboeken

4.2 Specifieke informerende bronnen

In specifieke informerende bronnen (gericht op een beperkt vakgebied) wordt nieuwe informatie gepresenteerd. Dergelijke bronnen kunnen kwalitatief zeer uiteenlopen. Als de informatie vooraf aan de uiteindelijke publicatie beoordeeld wordt door bijvoorbeeld organisatiecomités, deskundigen, redacties of uitgevers dan is dat een indicatie voor een mogelijke hogere kwaliteit van de publicatie.

Congresverslagen Congresverslagen (proceedings) bevatten op congressen gepresenteerde recente onderzoeksbevindingen. De afzonderlijke bijdragen geven vaak nieuwe en redelijk gedetailleerde informatie die vaak later tot tijdschriftartikel of boek verwerkt wordt. De bundels als geheel vormen een goed overzicht van de stand van zaken met betrekking tot het behandelde onderwerp.

Proefschriften

Proefschriften of dissertaties zijn academische geschriften op grond waarvan de auteur na verdediging ervan de doctorstitel verkrijgt. Een commissie van deskundigen beoordeelt de inhoud van het proefschrift voordat de auteur tot die verdediging toegelaten wordt. In proefschriften worden over een onderwerp meestal zowel een literatuuroverzicht als nieuwe, uit onderzoek verkregen informatie gepresenteerd. Het zijn daarom waardevolle bronnen van informatie.

Tijdschriftartikelen

Tijdschriftartikelen kunnen uiteenlopende waarde hebben in het zoeken naar (wetenschappelijke) informatie. In de eerste plaats is het van belang een onderscheid te maken tussen vaktijdschriften en wetenschappelijke tijdschriften. Vaktijdschriften presenteren ontwikkelingen en nieuws uit het vakgebied, gericht op toepassers in de praktijk. Ze komen meestal in gedrukte vorm uit.

Wetenschappelijke tijdschriften richten zich op onderzoekers, er worden uitkomsten van en ontwikkelingen in wetenschappelijk onderzoek behandeld. Veel wetenschappelijke tijdschriften komen alleen in elektronische vorm uit, ze worden (meestal niet gratis!) verspreid via internet. Artikelen in vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften zijn tevoren beoordeeld op kwaliteit door deskundigen (peer review). Ze bevatten een literatuurlijst en beschrijven de gevolgde onderzoeksmethode. Vaak duurt het lang voordat een ingediend artikel wordt geplaatst in een wetenschappelijk blad, meer dan een jaar is geen uitzondering. Er is meestal een lange wachtlijst omdat er steeds meer wordt gepubliceerd en ook omdat de 'peer review'-procedure veel tijd in beslag neemt.

Vaktijdschriften hebben weliswaar geen hoge wetenschappelijke status, maar kunnen wel erg informatief zijn als het informatie zoeken een relatief onbekend onderwerp betreft.

Rapportliteratuur

Rapportliteratuur is zeer wisselend van kwaliteit. Er wordt in veel gevallen nieuwe informatie gepresenteerd. Deze is soms als vertrouwelijk of geclassificeerd te beschouwen en dan zeer moeilijk in handen te krijgen.

Boeken/Monografieën

Boeken (in wetenschappelijk taalgebruik ook wel monografieën genoemd) gaan over een afgebakend onderwerp of onderdeel van de wetenschap en zijn gericht op een grotere groep gebruikers dan artikelen. Ze worden via uitgeverij op de markt gebracht die aan kwaliteitsbewaking doen. Vooraanstaande wetenschappelijke uitgeverij hebben een naam hoog te houden en zullen er dus op toezien dat de informatie die zij verspreiden betrouwbaar is. Omdat het nogal wat tijd kost om een boek uit te brengen, vindt men in boeken vaak informatie die ook al eerder in congresverslagen of artikelen te vinden was. Een boek blijft meestal enkele jaren in de verkoop. Succesvolle boeken kunnen daarna opnieuw uitgebracht worden in ge-update vorm in een volgende druk.

E-books

Elektronische boeken (e-books) bestaan er in twee uitvoeringsvormen. Bij particulier gebruik kan men boeken geheel downloaden of op cd aanschaffen en dan via pc of e-book reader gebruiken. Voor instellingen wordt meestal toegang tot e-books op een server van de uitgever gekocht, waarbij dan grenzen gesteld zijn aan de maximale hoeveelheid informatie die gedownload mag worden.

Een groot voordeel van e-books is de zoekfunctie in de gehele tekst van het boek. Echter omdat er veel aanbieders van e-books zijn met hun eigen platforms, is het (nog) niet mogelijk om de beschikbare e-books tegelijk te doorzoeken.

Nieuws- of discussiegroepen

Via nieuws- of discussiegroepen wordt vaak nieuwe informatie verspreid, bijv. in de vorm van voorpublicaties. Zie ook H 3.3.3.

4.3 Bijzondere informerende bronnen

Statistieken, octrooien, normbladen, parlementaire stukken en documenten van de Europese Unie kunnen als bijzondere informerende bronnen beschouwd worden. Veelal is er nieuwe informatie in te vinden, maar dat is door hun ingewikkelde opbouw niet altijd eenvoudig. Daarom wordt hier aparte aandacht besteed aan zowel de inhoud als de toegankelijkheid van deze informerende bronnen.

De UB Twente beschikt over actuele collecties statistieken, normen, parlementaire stukken en documenten van de Europese Unie.

4.3.1 Statistieken

In statistische uitgaven worden voornamelijk getalsmatige gegevens over maatschappelijke verschijnselen gepresenteerd die vastgelegd zijn in tabellen en/of grafische voorstellingen. Voor Nederland speelt het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) een belangrijke rol op dit terrein. Statistische publicaties worden zowel gedrukt als elektronisch uitgegeven. Het bestand StatLine is raadpleegbaar via www.cbs.nl.

Internationaal statistisch materiaal wordt beschikbaar gesteld door de EUROSTAT, de ILO, de UNESCO en de VN.

Om het gewenste statistische materiaal gemakkelijk te kunnen vinden is het gebruik van de daarvoor beschikbare registers aan te raden.

4.3.2 Octrooien of patenten

Een octrooi (= patent) is een eigendomsrecht dat door de overheid voor een bepaalde uitvinding is verleend. Dit betekent dat de uitvinding alleen door anderen geëxploiteerd mag worden nadat met de uitvinder een regeling getroffen is, bijvoorbeeld een licentie-overeenkomst. Tegenover het verlenen van dit eigendomsrecht staat dat de beschrijving van de uitvinding in het octrooi openbaar is. Wat voor soort uitvindingen gepatenteerd kunnen worden, is per land verschillend. In Nederland heeft een octrooi uitsluitend betrekking op nieuwe producten of processen en vallen nieuwe gewassen onder het kwekersrecht. In de Verenigde Staten maakt men onderscheid in drie verschillende octrooien: utility patents voor nieuwe producten of processen, design patents die betrekking hebben op het uiterlijk van iets en plant patents voor nieuwe gewassen die vegetatief vermeerderd zijn.

Utility patents
Design patents
Plant patents

Wettelijke eisen

Ook de wettelijke eisen die aan een octrooi gesteld worden, zijn per

land verschillend. In Nederland geldt dat uitvindingen octrooieerbaar zijn indien ze:

- nieuw zijn (niet eerder gepubliceerd, waar, wanneer en door wie ook);
- inventief zijn (voldoende uitvindingshoogte; niet voor de hand liggend voor de vakman);
- industrieel toepasbaar zijn.

Geldigheidsduur

Een octrooi is een juridisch document waarvan de geldigheid beperkt is tot die landen waar het octrooi is toegekend. Een octrooi wordt voor een bepaalde geldigheidsduur verleend, in Nederland voor 20 jaar (in 2008 is de aanvraagmogelijkheid voor 6-jarige octrooien vervallen). Bovendien geldt in Nederland en veel andere landen dat er jaarlijks kosten verbonden zijn aan het handhaven van het octrooi. In lang niet alle gevallen worden deze kosten voldaan, zodat veel octrooien niet meer geldig zijn.

Opbouw

Een Nederlandse octrooipublicatie is opgebouwd uit een aantal vaste onderdelen:

- een voorblad (bibliografische gegevens met meestal een uittreksel en soms een figuur);
- een inleiding (de bekende stand-der-techniek en wat daaraan mankeert);
- een beschrijving van de vinding en de werking/opbouw ervan;
- conclusies (samenvatting van wat de vinding inhoudt);
- eventueel figuren/grafieken/schema's.

Aanvraagprocedure

De aanvraagprocedure is, evenals de eisen waaraan een octrooi moet voldoen, wettelijk geregeld en per land verschillend. In Nederland worden aanvragen ingediend bij de Octrooiraad. Men kan ook gebruik maken van supranationale patenterroutes, geregeld in internationale verdragen, zoals via het European Patent Office (EPO), via de World Intellectual Property Organisation (WIPO) of conform het Patent Cooperation Treaty (PCT).

Wanneer men een eerste octrooi-aanvraag heeft ingediend, kan men tot één jaar daarna voor andere landen een aanvraag indienen met de datum van de eerste aanvraag (de prioriteitsdatum of prioriteitsaanvraag).

Werknemers

Als werknemers een vinding doen binnen hun aanstelling, komen de rechten van die vinding op naam van de werkgever. Wel wordt de werknemer als uitvinder genoemd in het octrooi en meestal krijgt de werknemer van de werkgever een beloning voor de vinding.

Nieuwheidsonderzoek

Het nieuwheidsonderzoek, dat uitgevoerd wordt door de Octrooiraad, moet inzicht verschaffen in datgene wat reeds bekend is en in een octrooi beschermd wordt. Het rapport van het onderzoek kan aanleiding zijn tot het herschrijven of aanpassen van de octrooi-aanvraag. Het laten uitvoeren van een nieuwheidsonderzoek is in veel landen (o.a. Nederland) niet verplicht. De aanvrager zal zelf de eventuele juridische consequenties van zijn aanvraag moeten overzien.

Octrooipublicaties zoeken

Het zoeken naar octrooipublicaties kan om drie redenen nuttig zijn. Ten eerste is de informatie in octrooien uniek. Naar schatting 70

procent van de informatie in octrooipublicaties is nooit elders gepubliceerd. Ten tweede geeft een octrooi aan of een bepaalde vinding al of niet beschermd is. Ten derde bevatten octrooipublicaties belangrijke informatie over onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten op een bepaald gebied of binnen (concurrerende) bedrijven.

Octrooipublicaties kunnen worden opgespoord met behulp van octrooibestanden. Deze bestanden bevatten in het algemeen de informatie die op de voorbladen staat. Octrooien kunnen dus gevonden worden met de bekende zoeksleutels, zoals auteurs- of aanvragersnaam, woorden uit de titel van het octrooi of woorden uit de samenvatting.

Niettemin is het zoeken naar (informatie in) octrooien niet eenvoudig. De eis van openbaarmaking is meestal niet in het belang van de aanvrager en dus is er soms sprake van verhullend taalgebruik. Vaak wordt het octrooi beperkt tot hulptechnieken en secundaire onderdelen van een uitvinding zodat essentiële details niet openbaar worden. De titels van octrooien zijn vaak weinigzeggend. Bovendien is de tekst in een octrooi niet zozeer gericht op wat een bepaalde uitvinding *is*, maar meer op wat zij *doet* of hoe zij *werkt*. Zo kan een stoel worden aangeduid als 'a sitting device'. U spoort dit octrooi dan niet op met de zoekterm 'chair'. Het is daarom aan te raden om het zoeken over te laten aan een specialist, vooral als een gedegen zoektocht naar octrooien is vereist zoals bij een nieuwheidsonderzoek.

Classificatiesystemen Omdat het verhullende taalgebruik het zoeken op tekst bemoeilijkt, is het classificatiesysteem een belangrijk hulpmiddel bij het zoeken naar octrooien. Aan een octrooi wordt door de verlener minimaal één classificatiecode toegekend, maar vaak ook nog subcodes, waarin deelaspecten worden beschreven.

Hieronder volgt een voorbeeld van een deel van de International Patent Classification (IPC):

B:	Bewerking; Transport
B66:	Hijzen; Heffen; Ophalen
B66B:	Liften; Roltrappen of bewegende vloeren
B66C:	Kranen, Lastdragende elementen of inrichtingen voor kranen, kaapstanders, lieren of takels
B66D:	Kaapstanders; Lieren; Takels, bijvoorbeeld katrolblokken; Hijs- werktuigen
B66F:	Niet elders ondergebracht hijzen, heffen, ophalen of duwen, bijvoorbeeld inrichtingen die een directe hefkracht of duwkracht uitoefenen op het oppervlak van een last.

De IPC is onder meer te vinden op een webpagina van de World Intellectual Property Organisation (WIPO):

<http://www.wipo.int/classifications/en>. Het Amerikaanse octrooibureau, het US Patent and Trademark Office (USPTO) gebruikt een eigen classificatiesysteem:

<http://www.uspto.gov/go/classification/>.

Ook het Europese patentbureau kent een eigen classificatie: zie www.espacenet.nl

Classificaties worden van tijd tot tijd herzien. Het kan daarom zinvol zijn bij een uitputtend onderzoek ook de oudere classificaties te gebruiken.

Patentfamilies

Bij het zoeken naar octrooipublicaties is het belangrijk te weten dat octrooien die dezelfde prioriteitsdatum of -aanvraag hebben, een patentfamilie vormen. Meestal betreft dit de verzameling octrooien die één uitvinding internationaal beschermt. Een voorbeeld van zo'n patentfamilie, uit de World Patent Index, volgt hier:

PATENT INFORMATION:

PATENTNR	KIND	DATE	WEEK	PG	MAIN IPC
DE 3805522	A	880908	(8837)	6	
US 4841144	A	890620	(8931)	6	
SE 8800561	A	80828	(8941)		
DE 3805522	C	920827	(9235)	5	H04B010-02

APPLICATION DETAILS:

PATENTNR	KIND	APPLICATION	DATE
DE 3805522	A	DE 88-3805522	880222
US 4841144	A	US 88-160769	880226
DE 3805522	C	DE 88-3805522	880222

PRIORITY APPLN. INFO: JP 87-U29813 870227

Uit de onderste regel valt af te leiden dat de prioriteitsaanvraag in Japan (JP) is ingediend op 27 februari 1987. De 'application details' daarboven laten zien dat net binnen een jaar twee patentaanvragen zijn ingediend in Denemarken (DE) en één in de Verenigde Staten (US). Deze aanvragen zijn volgens de 'patent information' in DE gehonoreerd in respectievelijk 1988 en 1992 en in de US in 1989, terwijl ook in Zweden (SE) patent is verleend. Ook blijkt uit dit voorbeeld dat elk land zijn eigen nummersysteem heeft.

Via octrooispecialisten kan onder meer het volgende octrooibestand geraadpleegd worden:

World Patent Index

De World Patent Index (Derwent). Dit is het belangrijkste octrooibestand wanneer er op onderwerp gezocht moet worden. De octrooien van tegen de 40 landen en instellingen, waaronder de European Patent Office (EPO), worden hierin ontsloten. De World Patent Index gaat terug tot 1963 (voor geneesmiddelen). Per patentfamilie is een record aanwezig voorzien van een samenvatting en diverse indexen. Tegenwoordig kunnen ook de belangrijkste afbeeldingen uit het octrooi worden opgevraagd. Er bestaat ook een Derwent octrooibestand waarmee, onder andere bij het nieuwheidsonderzoek, naar geciteerde octrooien kan worden gezocht: Derwent Patents Citation Index.

Octrooibestanden die u binnen de Universiteit Twente zelf kunt

raadplegen, zijn onder meer:

Espacenet

- Het European Patent Office stelt het bestand Espacenet beschikbaar op <http://espacenet.nl>, dat meer dan 60 miljoen documenten omvat. Patenten uit een groot deel van de wereld kunnen daarin gelijktijdig worden doorzocht. U kunt alleen zoeken in de informatie op de voorbladen van de patenten, deze is in het engels beschikbaar waardoor u niet met de originele taal rekening hoeft te houden bij het zoeken. Bij het tonen van het resultaat worden ook equivalente patenten aangeboden: inhoudelijk vergelijkbaar, maar in een ander land uitgebracht dus juridisch verschillend en ook verschillend in taal (vooral handig voor japanse patenten). Espacenet is wereldwijd gratis beschikbaar. Per zoekveld mogen maximaal 10 zoektermen ingevoerd worden, samen met Booleaanse operatoren, nesting en truncatie (zie Help-functie). Bij minder dan 500 treffers is het mogelijk de resultaten te laten sorteren op b.v. naam van de aanvrager (bedrijfsnamen!) of classificatiecode. Vaak zijn bij de treffers ook gegevens aan te klikken over de legale status van patenten. Ook patenten jonger dan 20 jaar zijn vrij te gebruiken als de jaarlijkse kosten niet betaald zijn.

Google

- In het bestand www.google.com/patents kunnen USA-patenten *full text* doorzocht worden. Het is onduidelijk hoe omgegaan wordt met ingewikkelde zoekstrings met veel zoektermen. Nabijheidsoperatoren en truncatie kunnen niet gebruikt worden.

Chemical Abstracts

- SciFinder Scholar (Chemical Abstracts) ontsluit patenten met een chemisch onderwerp in de breedste zin: medisch, chemisch, technologisch, materiaalkundig. Er worden trefwoorden uit de Index Guide en stofnummers (Registry numbers) toegekend, waardoor zowel op onderwerp als op stofnaam gezocht kan worden. Van een patentfamilie wordt één octrooi ontsloten met een samenvatting en diverse indexen. Er wordt ook informatie over de familie opgenomen.

Beschikbaarheid

Veel patenten zijn full text beschikbaar via Espacenet. Als patenten niet full text via internet beschikbaar zijn, kunnen ze als ieder ander document worden aangevraagd in het Interbibliotheccair leenverkeer. De UT bezit geen eigen collectie patenten.

Meer informatie

Meer informatie over octrooien of het opsporen van octrooi-informatie is te verkrijgen bij de volgende instellingen:

- Octrooicentrum Nederland te Rijswijk www.octrooicentrum.nl;
- International Patent Research Office (IPRO) te Den Haag (www.ipro.nl);
- www.uspto.gov (United States Patent and Trademark Office);
- www.european-patent-office.org (European Patent Office);
- www.micropat.com (MicroPatent's PatentWeb Services).

4.3.3 Normen

Normen zijn (inter-)nationaal overeengekomen afspraken voor enig gebied van techniek of bedrijf ter bevordering van eenheid en uitwisselbaarheid. Normen worden door normalisatieinstituten vastgesteld en gepubliceerd in zogenaamde normbladen. Vooral in de technische wetenschappen kunnen normen zeer informatief zijn. Zij geven overwegend feitelijke informatie.

Normbladen

In een normblad wordt onder meer aangegeven welke toepassingen er zijn, hoe het betreffende 'product' getest kan worden en wat de eisen voor de testresultaten zijn.

Er zijn vele verschillende normen, bijvoorbeeld DIN (Duitsland), ISO (Internationaal), NEN (Nederland) en ASTM (VS). Er wordt geprobeerd de nationale normen steeds meer op de internationale normen af te stemmen.

NEN

Het NEN (NEderlands Normalisatieinstituut, www.nen.nl) treedt in Nederland op als centraal punt waar nationale en internationale normen verkrijgbaar zijn.

Het NEN adviseert ook over normalisatie-vraagstukken en het gebruik van normen. Als voor een nieuw product nog geen normen beschikbaar zijn, kan een producent dat aannemen. Als een nieuwe norm gewenst is, zal het NEN een (inter)nationale commissie vormen met vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven die in onderling overleg eerst een ontwerp-norm produceren. Na enige tijd wordt de ontwerp-norm, eventueel met wijzigingen, omgezet in een definitieve norm. Producenten kunnen dus actief deelnemen aan het tot stand komen van normen. Dit kan voor een producent grote voordelen hebben.

4.3.4 Parlementaire stukken

Parlementaire stukken omvatten verslagen van vergaderingen en alle vergaderstukken van de Eerste en Tweede Kamer. Een zittingsjaar loopt van september tot september; een buitengewone zitting, zoals na een kabinetscrisis, heeft een afwijkende zittingsduur.

Het bestand OPmaat is een belangrijke bron voor officiële publicaties. Dit bestand bevat full text informatie vanaf 1995, ontsloten door een zoekmachine. Meer informatie en toegang tot de genoemde database vindt u via de homepage van de UB. Full text parlementaire stukken uit de periode 1985-1995 vindt U via <http://www.statengeneraaldigitaal.nl/>

De UB-Twente heeft parlementaire stukken ouder dan 1985 in gedrukte vorm in bezit.

Handelingen

De verslagen van vergaderingen (de zogenaamde Handelingen) bevatten het woordelijke verslag van de vergaderingen van de Eerste Kamer en de Tweede Kamer. De Handelingen bevatten tevens een inhoudsopgave en verwijzingen naar de vergaderstukken (brieven, nota's, wetsontwerpen en dergelijke). Per zittingsjaar hebben ze een doorlopende paginering.

Kamerstukken

Alle vergaderstukken zijn opgenomen in de Kamerstukken (de zogenaamde Bijlagen van de Handelingen van de Eerste en

Tweede Kamer). Kamerstukken zijn de schriftelijke stukken, die uitgewisseld worden tussen regering en Staten-Generaal.

Dossiernummer

Iedere zaak, bijvoorbeeld een wetsontwerp, heeft tot het moment van de definitieve afhandeling een eigen vetgedrukt dossiernummer. Dit nummer is voor de Eerste en Tweede Kamer gelijk, wel wordt aangegeven van welke Kamer het stuk afkomstig is. In volgorde van verschijnen hebben de stukken behorende bij een wetsontwerp, naast het dossiernummer, een niet-vetgedrukt volgnummer.

Rijksbegroting

De Rijksbegroting, een reeks van wetsontwerpen, is in feite een Kamerstuk, maar wordt wegens het bijzondere karakter apart aangeduid. De Rijksbegroting heeft per zittingsjaar een eigen dossiernummer dat op 00 eindigt.

Kamervragen

Dit onderdeel bevat de schriftelijke vragen van kamerleden en na beantwoording de antwoorden van de ministers of staatssecretarissen.

Staatsblad

Het Staatsblad is de officiële uitgave waarin wetten, Algemene Maatregelen van Bestuur en Koninklijke Besluiten worden gepubliceerd. Bij de afkondiging van een wet in het Staatsblad wordt een opgave verstrekt van de parlementaire stukken die op dat wetsontwerp betrekking hebben.

Tractatenblad

In het Tractatenblad worden verdragen tussen het Koninkrijk der Nederlanden en andere staten of internationale organisaties bekend gemaakt. Het Tractatenblad geeft een compleet overzicht van de verdragsteksten.

Staatscourant

De Staatscourant is het dagblad van de rijksoverheid en bevat persberichten, regelgeving en officiële advertenties. Het verschijnt iedere werkdag en is een belangrijke bron van informatie en documentatie. In OPmaat wordt alleen de regelgeving uit de Staatscourant ontsloten. De UB-Twente heeft ook een abonnement op de gedrukte versie van de Staatscourant.

4.3.5 Documenten van de Europese Unie

Aan de UT is, net als bij enkele andere universiteiten in Nederland, een Europees Documentatie Centrum (EDC) gevestigd. Een dergelijk centrum bezit alle officiële documenten van de instellingen van de Europese Unie. De publicaties staan gerangschikt in twintig rubrieken, die gebaseerd zijn op de werkgebieden van de EU.

**Publicatieblad
Europese
Gemeenschappen**

Het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen is het officiële nieuwsblad van de Europese Unie. Het geeft informatie over wetgeving, voorstellen tot wetgeving, officiële aankondigingen en informatie over de activiteiten van de instellingen van de EU. Door de jaren heen zijn er verschillende wijzigingen geweest van onder andere titel, formaat, opbouw en registers. Sinds 1968 wordt de volgende indeling gehanteerd: Serie C, Serie L, Supplement en Handelingen van het Europese Parlement.

Serie C

In serie C verschijnen:

- mededelingen van de Commissie;
- opinies, notulen van de vergaderingen, resoluties en schriftelijke vragen van het Europees Parlement;
- adviezen van het Economisch en Sociaal Comité;
- voorstellen van de Commissie aan de Raad van Ministers voor nieuwe wetgeving;
- bij het Hof van Justitie aanhangig gemaakte zaken alsmede een beknopte samenvatting van de uitspraken;
- vacatures bij de instellingen van de Europese Unie.

Serie L

In serie L verschijnt alle communautaire wetgeving. Een groot deel van de gepubliceerde wetgeving wordt gevormd door besluiten met betrekking tot dagelijks beheer die in het kader van het landbouwbeleid zijn genomen en die in het algemeen een beperkte geldigheidsduur hebben. Van meer belang zijn de overige wetgeving en bestuursrechtelijke besluiten.

Voor de wetgeving worden twee soorten notaties gehanteerd, nl.:

- notaties voor verordeningen, bijvoorbeeld:
(EEG) 4283/88
88 geeft het jaar aan en 4283 is een volgnummer binnen het betreffende
Jaar;
- notaties voor alle besluiten die geen verordening zijn (beschikkingen, Besluiten, richtlijnen en aanbevelingen), bijvoorbeeld:
88/667/EEG
88 geeft weer het jaar aan en 667 is een volgnummer.

Alfabetisch en een systematisch register

Serie C en serie L van het Publicatieblad verschijnen nagenoeg dagelijks. Maandelijks verschijnt een CD-rom met een cumulatie (max. half jaar) van de series C en L. Verder komt jaarlijks het gehele publicatieblad op CD-rom uit. Met behulp van een zoekmachine kan zowel in een alfabetisch als in een systematisch register worden gezocht. Het alfabetische register is een trefwoordenregister, gebaseerd op de zogenaamde Eurovoc-thesaurus. Het systematische register geeft de verordeningen, andere besluiten en aanhangig gemaakte zaken bij het Hof van Justitie op nummervolgorde.

Supplement

In het Supplement op het Publicatieblad worden de overheidsopdrachten gepubliceerd voor de aanbesteding van werken en de levering van goederen en diensten. Het Supplement verschijnt twee maal per week op CD-rom en bevat geen registers.

Handelingen

De Handelingen bevatten de volledige verslagen van de vergaderingen van het Europees Parlement. Ze verschijnen maandelijks cumulatief op CD-rom.

Bulletin

Het Bulletin geeft maandelijks een overzicht van de activiteiten van de Commissie en andere instellingen van de Europese Unie. Het is een belangrijk document als startpunt voor vragen over recente ontwikkelingen. Er worden verwijzingen gegeven naar andere publicaties van de EU, onder andere naar het Publicatieblad.

COM-documenten

COM-documenten zijn de werkdocumenten van de Commissie. In de COM-documenten worden belangrijke initiatieven en voorbereidende wetgeving op alle beleidsgebieden van de Commissie gepubliceerd. De commissie-documenten worden per jaar genummerd, bijvoorbeeld COM(89) 360. Het getal tussen haakjes is het jaartal, 360 is het volgnummer van het betreffende jaar.

Overige

Enkele andere officiële publicaties van de Europese Unie in het EDC zijn de jurisprudentie van het Hof van Justitie en jaarverslagen van de EU.

Naast schriftelijke informatiebronnen zijn vrijwel alle officiële document van de instellingen van de Europese Unie alsmede de jurisprudentie online full text beschikbaar op de website van de Europese Unie: <http://europa.eu>. Alle officiële publicaties van de Europese Unie zijn ook full text beschikbaar in het databestand EUROPMAAT, te vinden via de homepage van de UB.

5. Informatiemanagement

Informatiemanagement is van groot belang voor een efficiënt verlopend proces van informatie zoeken en verwerken.

Informatiemanagement kent verschillende aspecten:

- de organisatie van het zoekproces; o.a. het plannen van de zoekactie, het verwerven en bewaren van gevonden informatie en voortgangsbewaking;
- de inhoudelijke bewerking van informatie; d.w.z. evaluatie en verwerking van informatie;
- het bijblijven: de nieuwste ontwikkelingen met betrekking tot het onderwerp.

Een element dat bij al deze aspecten van belang is, is het persoonlijk documentatiesysteem. In dit hoofdstuk wordt een gangbare wijze van informatiemanagement gepresenteerd die als basis kan dienen voor een efficiënt proces van informatie zoeken en verwerken.

5.1 De organisatie van het zoekproces

Bij een goede organisatie van het zoekproces zijn de volgende punten van belang:

- planning van het zoekproces;
- verwerven van documenten;
- bewaren van documenten.

5.1.1 *Planning*

Een vuistregel voor een goede planning is gebaseerd op de 'eenderde-regel'. Dit houdt in dat steeds eenderde van de totaal beschikbare tijd gebruikt wordt voor:

- informatie verzamelen;
- informatie bewerken;
- verslaglegging in welke vorm dan ook.

Deze verdeling lijkt onevenwichtig, maar werkt in de praktijk goed. De tijd die verslaglegging kost, wordt vaak onderschat. Samen met het tijdens het zoekproces onvoldoende vastleggen van bevindingen vormt dit de voornaamste reden voor paniek en stress rond de afwerking van informatiezoekprocessen.

5.1.2 *Informatie verwerven en voortgangsbewaking*

Informatie verwerven De informerende documenten die u vond via verwijzende bronnen zult u in eerste instantie (voor zover ze niet als volledige tekst via Internet beschikbaar zijn) in uw eigen instellingsbibliotheek zoeken. Mocht het gewenste document uitgeleend zijn, dan kunt u dit vanaf uw werkplek via de catalogus reserveren.

Als de titels die u zoekt niet in de eigen bibliotheek aanwezig zijn, is het vaak mogelijk om ze te bestellen voor opname in de collectie. Zonodig is er een spoedprocedure. Daarnaast zijn er de zogenaamde IBL-faciliteiten (Inter Bibliothecair Leenverkeer) waarmee documenten

uit andere bibliotheken opgevraagd kunnen worden.

Als u beschikt over een lenerspas met pincode kunt u via Picarta veel documenten (zowel boeken als artikelen) uit andere bibliotheken zelf vanaf uw werkplek bestellen. Ook kunt u documenten aanvragen m.b.v. de SFX-knop die u aantreft bij de treffers uit zoekacties in databases. Mocht het op deze wijze niet lukken of hebt u een document uit het buitenland nodig, neem dan contact op met de bibliotheek.

Nederlandse bibliotheek- en documentatiegids

U kunt uiteraard ook zelf op zoek gaan. In de Nederlandse bibliotheek- en documentatiegids staan gegevens over ruim 1800 bibliotheken en documentatie-instellingen in Nederland.

Voortgangs- bewaking

De voortgangsbewaking van het zoekproces is van belang met het oog op uw planning en de eventuele bijstelling daarvan. Het is zaak, zeker bij de wat grotere projecten, steeds inzicht te hebben in de stand van zaken:

wat hebt u al in handen en/of verwerkt, wat is er aangevraagd en kunt u binnenkort verwachten, waarop moet nog actie ondernomen worden, hoe staat het met eventuele afspraken met anderen, geeft de evaluatie van het proces en de gevonden informatie aanleiding tot tevredenheid over de voortgang of tot bijstelling van uw zoekactiviteiten en de planning daarvan. Zo'n voortgangsbewaking is betrekkelijk eenvoudig te realiseren met behulp van uw persoonlijke documentatiesysteem (zie 5.4).

5.1.3 Informatie bewaren

Het bewaren van gevonden informatie vraagt aparte aandacht. In principe wilt u twee zaken bewaren: een beschrijving van de gevonden informatie (referentie) en het feitelijke document, al dan niet elektronisch.

De beschrijvingen of referenties neemt u op in uw persoonlijke documentatiesysteem, dat bij voorkeur zo ingericht is dat u daar gemakkelijk literatuurlijsten, verwijzingen en dergelijke uit kunt genereren ten behoeve van de uiteindelijke verslaglegging.

U kunt aan deze beschrijvingen allerlei informatie toevoegen (zie H 5.4), bijvoorbeeld een code voor de vindplaats van het feitelijke document in uw eigen opbergsysteem ((elektronische) mappen, ordners, archiefdozen).

Verder is van belang de volgorde en codering van de documenten en de mappen/ordners/dozen. Hierbij spelen de volgende overwegingen een rol:

- plaatsen op trefwoord en daarbinnen op jaar van uitgave heeft als voordeel dat literatuur over een bepaald onderwerp bij elkaar staat. Het nadeel hiervan is dat u de gedrukte documenten af en toe moet doorschuiven als een ordner/doos vol is. Als een rubriek te veel documenten gaat omvatten, zult u moeten splitsen;
- plaatsen simpelweg op volgordenummer heeft als voordeel dat u de documenten niet hoeft door te schuiven of te herordenen. Nadeel hiervan is dat literatuur over het zelfde onderwerp niet bij elkaar staat.

5.2 Inhoudelijke bewerking van informatie

Onder de inhoudelijke bewerking van informatie wordt zowel het evalueren als het verwerken van informatie verstaan. Beide zijn nauw met elkaar verbonden.

5.2.1 Informatie evalueren

Kwaliteit van bronnen

De kwaliteit van gevonden verwijzende bronnen en informerende documenten bepaalt de voortgang van uw zoekproces en ook de kwaliteit van de probleemoplossing.

Is het de moeite waard in uw situatie verder tijd aan gevonden informatie te besteden? Er zijn verschillende criteria waarmee u deze vraag kunt beantwoorden.

Criteria

Om te beginnen zijn er *inhoudelijke* criteria die u kunt gebruiken bij de kwalitatieve beoordeling van gevonden informatie:

- goede argumentatie;
- informatie accuraat en objectief weergegeven;
- tekst begrijpelijk;
- feiten en meningen onderscheiden;
- gebaseerd op degelijke literatuurstudie met adequate bronverwijzingen;
- illustraties en grafieken opgenomen;
- gebaseerd op degelijk empirisch onderzoek;
- dezelfde informatie via meer bronnen gevonden.

Ook wat betreft *afkomst* kunnen kwaliteitscriteria gehanteerd worden. Het kan zinvol zijn om met behulp van citatenindexen en deskundigen na te gaan hoe het staat met de bekendheid van auteur, tijdschrift/congres, uitgever en instituut waar de auteur werkzaam is ('affiliation' of 'corporate')

Hier dreigt echter het gevaar van de beperkte wetenschappelijke kring waarin steeds dezelfde auteurs naar elkaar verwijzen. Een auteur die niet in die bepaalde kring zit, hoeft nog geen onwetenschappelijk werk te leveren.

Tenslotte zijn er op het *gebruik* gerichte criteria zoals:

- relevantie voor de probleemstelling en doelgroep;
- beschikbaarheid;
- beheerst u de taal waarin de informatie voorhanden is;
- is het publicatiejaar geschikt voor uw doel.

Met behulp van dergelijke afwegingen beslist u of bepaalde informatie in uw geval van belang is of niet.

5.2.2 Informatie verwerken

Er zijn vele manieren om informatie te verwerken, die vaak onbewust gebruikt worden. Het kan zin hebben om stil te staan bij deze verschillende verwerkingswijzen en u af te vragen waar u in uw geval het meeste aan hebt.

Parafraseren, samenvatten en citeren

Het verwerken van informatie bestaat onder andere uit parafraseren (in andere woorden weergeven), samenvatten en citeren. In al deze gevallen is het belangrijk om de exacte referenties met paginanummers te vermelden en deze dus in een vroeg stadium vast te leggen.

Analyseren

Ten behoeve van de verdere verwerking van informatie kan de gevonden informatie geanalyseerd worden: in logische delen opgesplitst (b.v. hypothesen, argumenten, metingen, conclusies).

Synthetiseren

Daarna kunnen delen worden samengebracht rond aspecten van de eigen probleemstelling: synthetiseren. Vaak leidt dit tot een nieuwe ordening en vergemakkelijkt het de identificatie van belangrijke elementen.

Interpreteren

Tijdens het verwerken van informatie speelt uiteraard ook de interpretatie (uitleg, verklaring) een belangrijke rol. Interpreteren en evalueren van informatie zijn nauw met elkaar verbonden. Bij het verwerken van informatie kan het persoonlijk documentatiesysteem (zie H 5.4) goede diensten bewijzen, vooral als het om grote aantallen documenten gaat.

5.2.3 Plagiaat en auteursrecht

Plagiaat

In wetenschappelijke kringen is het zeer gebruikelijk om een publicatie te beginnen met een uitgebreid overzicht van eerder werk op het betreffende gebied. Maar is dat dan geen plagiaat? En mag je nou wel of niet in een verslag in *eigen* woorden weergeven wat je op een website of in een boek tegenkomt?

In van Dale wordt plagiaat omschreven als "het overnemen van stukken, gedachten, redeneringen van anderen en deze laten doorgaan voor eigen werk". In de wetenschap moet een auteur altijd aangeven waarop de beweringen zijn gebaseerd. Daarmee wordt het werk wetenschappelijk-zorgvuldig en controleerbaar. Men mag beslist nooit werk van een ander presenteren alsof het eigen werk is, dat wordt als diefstal en misleiding gezien. Het geldt, behalve voor teksten en ideeën, ook voor afbeeldingen. Bij veel opleidingen zijn inmiddels plagiaatscanners in gebruik waarmee werkstukken van studenten automatisch op plagiaat gecontroleerd kunnen worden. Bij regels rond plagiaat speelt de bronvermelding dus een grote rol, zie 5.2.4 en 5.2.5.

Auteursrecht

Er zijn echter ook nog regels rond auteursrecht. Ook al wordt de bron correct vermeld, dan mogen nog niet zomaar grote stukken tekst, films, muziek ed. van anderen overgenomen en 'publiekelijk verspreid' worden. In dat geval moet toestemming van de rechthebbende worden gevraagd. Meestal is dat de auteur of de uitgever van een boek/artikel of de 'eigenaar' van een website.

Het begrip 'publiekelijke verspreiding' wordt erg strikt gehanteerd, bijvoorbeeld het weggeven van een kopie van een muziek-cd aan een vriend is niet toegestaan.

Er zijn uitzonderingen op bovenstaande hoofdregel, deze kunnen per land verschillend zijn. Overal geldt dat op 'algemeen bekende zaken' geen auteursrecht rust.

Verder geldt in Nederland dat er geen toestemming gevraagd hoeft te worden aan de rechthebbende in de volgende gevallen:

- De auteur is meer dan 70 jaar geleden overleden.
- Er worden kopieën gemaakt uitsluitend voor eigen gebruik.
- Korte tekstcitatoren mogen worden opgenomen en afbeeldingen mogen geheel worden geciteerd, met bronvermelding. Maar: citaten mogen slechts een klein deel van het geheel uitmaken en moeten altijd inhoudelijk relevant zijn. Dus bv. afbeeldingen mogen niet worden overgenomen als ze alleen maar ter illustratie dienen.

Voor uitgebreide algemene regels zie www.auteursrecht.nl. Regels voor toepassing van auteursrecht binnen het Hoger Onderwijs zijn te vinden op www.surf.nl/auteursrecht.

In Nederland is een speciale regeling getroffen voor readers, zie: www.cedar.nl/pro/documenten/php.

5.2.4 Referenties

Verwijzing in tekst

Beschrijving van andermans werk en korte citaten zijn dus toegestaan als dat in de tekst helder naar voren komt in een z.g. verwijzing.

Bv.: Jansen (1983) schreef al dat

Voor verwijzingen bestaan meerdere standaardmanieren, zoals de hier gebruikte APA-regels.

Kort citaat

Bij letterlijke overname van tekst (citatoren) wordt dat gedeelte tussen “ “ of inspringend geplaatst, vaak in afwijkend lettertype. Bij de verwijzing wordt het paginanummer vermeld: Jansen (1983, p43) schreef al: “

Lang citaat

Als een groot stuk tekst letterlijk overgenomen wordt, moet daarbij ook nog toestemming gevraagd worden aan de rechthebbende. Die toestemming moet ook vermeld worden in de tekst. Bv.: Jansen (1983, p43-44, overgenomen met toestemming van de uitgever) schreef al het volgende: “

Literatuurlijst

Aan het eind van het document wordt dan een alfabetische literatuurlijst (referentielijst) opgenomen met standaardbeschrijvingen van de gebruikte bronnen, zie 5.2.5. Persoonlijke documentatie systemen zoals Endnote kunnen uit een aangelegde database van literatuurgegevens automatisch referentielijsten maken in allerlei verschillende stijlen.

5.2.5 Regels voor literatuurlijsten

Beschrijvingen van bronnen spelen dus een belangrijke rol in het werken met wetenschappelijke informatie. Zonder bruikbare bronbeschrijvingen wordt het terugvinden van informatie moeilijker dan nodig is.

Hoe kunt u nu op een efficiënte wijze bruikbare beschrijvingen van bronnen maken? Om te beginnen is het erg belangrijk om vanaf het *begin* van het zoekproces de essentiële gegevens vast te leggen.

Door dit nauwkeurig te doen, bespaart u later veel tijd in het proces van ordenen van de informatie en het publicatieklaar maken van de rapportage.

Voor het beschrijven van gedrukte en elektronische bronnen zijn internationale regels opgesteld, die o.a. een zeer speciale interpunctie voorschrijven. Voorbeelden van dergelijke systemen zijn APA en MLA. In de praktijk wordt daar echter in veel gevallen van afgeweken. Ook hanteren redacties van tijdschriften vaak eigen normen voor literatuurverwijzingen.

Als u bij de rapportage niet aan voorschriften gebonden bent, is het niet zo belangrijk welke regels u kiest. Als u die regels dan maar consequent toepast zodat anderen uw bronnen ondubbelzinnig terug kunnen vinden.

Bij gebruik van bibliografische programma's als Endnote of Procite (zie ook 5.4) kunt u de keuze voor een referentiestijl uitstellen, bijvoorbeeld totdat u bepaald hebt naar welk tijdschrift u een artikel opstuurt.

ISBN- en ISSN- nummers

In de genoemde officiële regels worden maar zelden de ISBN- en ISSN-nummers vermeld. Toch zijn dit zeer waardevolle gegevens van publicaties. Met behulp van deze unieke nummers zijn publicaties vaak gemakkelijker terug te vinden dan bijvoorbeeld op auteur of titel. Boeken (monografieën) krijgen op aanvraag een International Standard Book Number toegekend dat uit 13 cijfers bestaat. Het vierde en vijfde cijfer hiervan geeft een landencode aan; voor Nederland is dat 90.

Tijdschriften en vervolgwerken krijgen bij aanmelding een International Standard Serials Number bestaande uit 8 cijfers. Een enkele keer heeft een publicatie zowel een ISSN- als een ISBN-nummer. Dit gebeurt bij werken in een serie, die ook als zelfstandige publicatie beschouwd worden.

Digital object identificer

Een digital object identifier (of DOI) is een uniek blijvend identificatiemiddel voor een bestand op het World Wide Web. Zelfs als het internetadres verandert, zal het bestand teruggevonden kunnen worden omdat dit nummer centraal in een databank opgeslagen wordt. Het systeem wordt beheerd door de International DOI Foundation.

Veel artikelen die elektronisch worden aangeboden, zoals in wetenschappelijke tijdschriften, zijn voorzien van een DOI. Een voorbeeld: 10.1016/j.triboint.2009.12.058

Hier staat "10.1016" voor de databank, en na "/" staat een afkorting van de titel van het tijdschrift, eventueel de jaargang en het artikelnummer. Als u (bv. via de Universiteitsbibliotheek) toegang hebt tot het betreffende tijdschrift, kunt u meteen naar de full text van het artikel met de volgende URL:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2009.12.058>.

Als u een bron gebruikt waarvan een DOI beschikbaar is, dan moet deze in de literatuurlijst aan het eind van de beschrijving opgenomen worden.

Elementen bronbeschrijving

Een bronbeschrijving is kort en somt de kenmerken van documenten volgens vaste regels op. Bijvoorbeeld: auteursnamen worden opgenomen zonder titulatuur. Als de auteur van een publicatie niet

bekend is, kan dat worden aangegeven met 'Anoniem' of 'Anonymous'. Als er meer dan twee auteurs zijn, wordt alleen de eerste auteur vermeld, gevolgd door 'et al'. Soms heeft een document een corporatieve auteur, d.w.z. dat een organisatie als auteur moet worden beschouwd.

Als er een ondertitel is, moet deze ook opgenomen worden in de titelbeschrijving. Als uitgever, jaar of plaats van uitgave niet bekend is, wordt dat aangegeven door respectievelijk:

z.uitg z.j. z.pl.

Engels: no publ. no year no place

Latijn: s.n. s.a. s.l.

Als een document is uitgegeven door meer dan één uitgever of in meer dan één plaats, wordt alleen de eerste genoemd, gevolgd door 'etc.'

De elementen van een bronbeschrijving zijn afhankelijk van het type document: boeken, bijdragen in verzamelwerken (bv. congresverslagen) of tijdschriftartikelen.

Boek

In geval van een boek zijn de elementen in APA-stijl:

- Auteur(s): achternaam, voorletters.
- Jaar van uitgave tussen ().
- Titel: hoofdtitel en ev. ondertitel, cursief gedrukt.
- Aanduiding serie, druk, vertaler en dergelijke, tussen ().
- Plaats van uitgave: Uitgever.

Bijvoorbeeld:

Koster, M.P. (2000). *Constructieprincipes* (3^e editie). Enschede: Twente University Press.

Verzamelwerk

Als een bijdrage in een verzamelwerk geciteerd wordt, wordt vaak met de "in-verwijzing" gewerkt. Om onderscheid te maken tussen de titel van het artikel en die van het verzamelwerk, wordt de laatste vaak cursief gedrukt of onderstreept. De elementen zijn in APA-stijl, voor zover van toepassing:

- Auteur(s): achternaam, voorletters.
- Jaar van uitgave tussen ().
- Titel artikel.
- In: editor, Titel verzamelwerk, cursief gedrukt.
- Serie, druk, e.d.
- Bladzijdenaanduiding tussen ().
- Plaats van uitgave: Uitgever.

Bijvoorbeeld:

Brand-de Heer, D.L., en Sieverts, E.G. (1996). Het zoekproces. In: E. G. Sieverts (ed.), *Online opsporen van informatie*. 6^e dr. (pp. 63-65). Den Haag: NBLC.

Tijdschriftartikel

Bij de titelbeschrijving van een tijdschriftartikel worden achtereenvolgens vermeld in APA-stijl:

- Auteur(s): achternaam, voorletters.
- Jaar van uitgave tussen ().
- Titel artikel.
- Titel van het tijdschrift, cursief gedrukt.
- Volumenummer.

- Tijdschriftnummer tussen haakjes.
- Bladzijdenaanduiding.
- DOI, indien beschikbaar

Bijvoorbeeld:

Rienties, B., & Arts, M. (2004). Omgaan met plagiaat: van intuïtie naar bewijs. *Tijdschrift voor hoger onderwijs*, 22(4), 251-264. DOI 8.0013/TVHO.2004.04.015.

Elektronische publicatie

In principe wordt bij het maken van titelbeschrijvingen van elektronische publicaties op dezelfde wijze te werk gegaan. Om tot bruikbare beschrijvingen te komen, worden echter aan het eind gegevens toegevoegd zoals:

- de vermelding: Uitgebracht op CD-ROM;
- URL met datum van raadpleging (i.v.m. de veranderlijkheid van www- bronnen);
- de organisatie die verantwoordelijk is voor de Web site.
- DOI

Als bekend is dat de publicatie ook in gedrukte vorm uitkwam, vermeld dan ook die gegevens.

Voor uitgebreide informatie over APA-regels, zie

<http://www.library.auckland.ac.nz/subjects/med/pdfs/apa-guide.pdf>

5.3 Bijblijven

Zeker bij langlopende projecten is het zaak op de hoogte te blijven van nieuwe ontwikkelingen. Daar zijn vele mogelijkheden voor, die meestal een beperkte eenmalige inspanning vragen.

Attenderings-profielen

U kunt automatisch bijblijven wat betreft publicaties door middel van attenderingsprofielen, ook wel SDI's of alerts genoemd. Dit zijn zoekacties die regelmatig automatisch herhaald worden. Als er nieuwe treffers zijn, worden deze per e-mail opgestuurd.

Als aan uw lenerspas van de UB een pincode gekoppeld is, kunt u op eenvoudige wijze in Picarta zelf attenderingsprofielen invoeren. Ook bij vakspecifieke databases is dit vaak mogelijk. UT medewerkers kunnen de pincode voor Picarta aanvragen via het IBL-bureau (ibl@utwente.nl).

Ook in Science Direct en in Web of Science kunt u zelf een persoonlijk profiel maken. In deze databases is het zelfs mogelijk dat attendering plaatsvindt op nieuwe citaties van een bepaald artikel (citation alert), een handige manier om bijvoorbeeld citaties naar uw eigen artikelen bij te houden.

RSS-feeds

RSS is een algemene manier om customized informatie automatisch periodiek van Internet te halen zoals bij kranten of op sites als Marktplaats. Het kan ook gebruikt worden om resultaten van zoekacties in databases bij te houden.

Voor RSS moet er eerst een programma op de eigen pc gezet worden: de RSS-reader. Daarna kunt u op sites waar het bekende oranje RSS- icoontje staat, de eisen instellen waaraan een RSS-bericht (heet RSS-feed) aan u moet voldoen.

B.v. bij Scopus staat het icoontje, na een zoekactie, op de resultatenpagina en is e.e.a. beschreven in de help-functie: zoek op het woord 'rss'. Daar vindt u ook adressen voor gratis RSS-readers.

Als er bij verwijzende bronnen geen mogelijkheid is voor automatische attendering kan er meestal wel een zoekprofiel worden opgeslagen, zodat u zelf zonder veel typewerk steeds na verloop van tijd dezelfde zoekactie kunt herhalen.

Inhoudsopgaven

Inhoudsopgaven van sleutel tijdschriften op uw interessegebied zijn meestal zeer informatief. In Picarta, maar ook in een database als Sciencedirect kunt u met uw persoonlijk wachtwoord zelf aangeven van welke tijdschriften u op het moment van verschijnen via uw e-mail adres de inhoudsopgaven wilt ontvangen.

Lopende onderzoeksprojecten

Een overzicht van lopende onderzoeksprojecten in Nederland geeft de Nederlandse Onderzoeks Databank (NOD). U kunt dit bestanden met behulp van verschillende zoek sleutels raadplegen, waaronder trefwoorden en namen van personen en instellingen.

Persoonlijke contacten

Uiteraard zijn traditionele activiteiten als congresbezoek en het onderhouden van persoonlijke contacten ook uitstekende wijzen om bij te blijven.

Vaak zal het bijblijven vluchtige informatie opleveren, maar er kan ook informatie bij zijn waar u meer mee wilt doen. Ook hierbij kan het persoonlijk documentatiesysteem goed van pas komen, bijvoorbeeld om er hits uit attenderingen in te downloaden.

5.4 Persoonlijk documentatiesysteem

Of het nu gaat om het bijhouden van vakliteratuur, of om een beperkt of uitgebreid literatuuronderzoek, steeds is het zaak alle relevante zoekresultaten zo vast te leggen dat de gegevens op eenvoudige wijze terug te vinden zijn.

Een eigen documentatie- en informatiesysteem kan dan uitkomst bieden. U kunt uw systeem in de loop der jaren uitbouwen en het zal bij elk nieuw proces van literatuurzoeken weer dienst kunnen doen. Kortom, zo'n documentatiesysteem maakt een efficiënte verwerking van informatie mogelijk.

Allerlei gegevens

Een uitgebreid persoonlijk documentatie- en informatiesysteem bevat gegevens van allerlei aard. Zo bewaart u de 'titels' (c.q. literatuurverwijzingen en URLs) van informerende en verwijzende bronnen. Bovendien legt u erin vast waar die bronnen zich bevinden, op welk onderwerp ze betrekking hebben, of u ze reeds aangevraagd of geraadpleegd hebt en aan wie u ze eventueel heeft uitgeleend. U kunt erin bijhouden welke instellingen en personen voor het onderzoek van belang zijn (uiteraard met hun adressen), hoe geselecteerde verwijzende bronnen doorzocht werden en wat de resultaten daarvan zijn.

Programma van eisen

Als u per informerende bron ook uitgebreid inhoudelijk commentaar toevoegt over de waarde van die bron voor uw onderzoek, is het mogelijk met weinig moeite een basisversie van een te schrijven literatuuroverzicht uit het eigen systeem te laten rollen.

5.4.1 Opzetten van een persoonlijk documentatiesysteem

Het opzetten van een persoonlijk documentatiesysteem vraagt een eenmalige ontwerp-inspanning die uiteindelijk meer tijd oplevert dan kost. Daarvoor moet u eerst een programma van eisen vaststellen waarmee u aangeeft hoe u uw persoonlijk documentatiesysteem wilt gebruiken. Op grond van dit programma van eisen ontwikkelt u vervolgens een recordindeling (in het Engels 'format' genaamd) die aan uw wensen tegemoet komt. Het is dus belangrijk tevoren goed te overdenken welke gegevens u op wilt slaan en op welke gegevens u wilt kunnen zoeken/sorteren.

Er zijn veel verschillende softwarepakketten ten behoeve van persoonlijke documentatie op de markt. Vaak worden daarin standaard formats aangeboden. Veelal kunnen deze aan uw eigen voorkeuren worden aangepast. De keuze van een pakket hangt sterk af van uw persoonlijke wensen en omstandigheden. Als u bijvoorbeeld graag met een groep medewerkers een documentatiesysteem wilt opbouwen, in plaats van een individueel systeem, zijn niet alle pakketten even geschikt. Andere pakketten zijn vooral gericht op het gebruik in combinatie met Word.

Op Internet zijn verschillende demo-versies van dergelijke pakketten te downloaden. Voorbeelden van systemen zijn: Endnote, Reference Manager, Procite en BibTeX/LaTeX.

U zult misschien denken dat het opzetten van een persoonlijk documentatiesysteem veel tijd kost. Tegenover een extra tijdsinvestering aan het begin van een zoekproces staat echter een forse tijdsbesparing gedurende het verdere proces van informatie zoeken en verwerken.

5.4.2 Strategiebestand

In principe hebt u per onderzoeksproject twee deelbestanden nodig om de informatie in vast te leggen: een strategiebestand en een resultaatbestand.

In het *strategiebestand* neemt u de verwijzende bronnen op in zeer ruime zin (eventueel ook personen, instellingen e.d.) met daarbij hoe u er gebruik van maakte. Bijvoorbeeld een database met daarbij de zoekgeschiedenis (zoektermen, aantal treffers en doorzochte jaren) of de rubrieken die u in een bibliotheek hebt bekeken. Het kan het erg handig zijn om deze gegevens na verloop van tijd weer bij de hand te hebben, bv. als u denkt nieuwe zoektermen tegen te komen en twijfelt of u er wel of niet op gezocht hebt. Ook voor opvolgers in een onderzoeksreeks is het van grote waarde om de precieze wijze van zoeken van een voorganger te kennen.

In geval van een project van langere duur verdient het aanbeveling méér gegevens op te nemen:

- namen van instellingen waar men soortgelijk onderzoek doet, met adres, telefoonnummer, e-mail en dergelijke;
- idem voor personen;
- afspraken, telefoongesprekken, verkregen adviezen, mét datum.

5.4.3 Resultaatbestand

Daarnaast slaat u uiteraard de gegevens op van de gevonden informerende bronnen (boeken, artikelen) in een *resultaatbestand*. Elk record uit het resultaatbestand bevat in elk geval velden voor alle brongegevens, zoals die eerder zijn beschreven (5.2.5), dus bijvoorbeeld: auteur(s), titel, uitgever, jaar van uitgave en andere gegevens die u nodig acht. Ook is er in het geval van artikelen uit tijdschriften of congresverslagen een "in"- veld nodig en zijn bij elektronische publicaties velden nodig voor medium, URL en datum raadpleging. Verder zijn er velden voor onder andere:

- vindplaats: een aanduiding van bijvoorbeeld de bibliotheek waar de publicatie zich bevindt, met het plaatsnummer; of een volgnummer, voor het geval u de publicaties die uw eigendom zijn op nummervolgorde opbergt.
- abstract: eventueel een samenvatting van de inhoud van de bron;
- classificatiecodes: is de verzamelde literatuur breed van aard, dan kan een bestaande classificatie gebruikt worden (bijvoorbeeld die van de eigen bibliotheek). Zie voor meer informatie over classificaties 3.1.1. Gaat het echter om literatuur die voor een specifiek doel verzameld is, dan is het raadzaam om een eigen classificatie te maken;
- trefwoorden: voor trefwoorden geldt hetzelfde als hiervoor over classificatiecodes is opgemerkt;
- soort bron: verwijzend, informerend;
- eigen commentaar: bijdrage van de bron aan het onderzoek.

Procesgegevens

Verder kan het nuttig zijn om procesgegevens toe te voegen bij de titels in het resultaatbestand. Daarvoor moeten de records een veld met de zogenaamde procescodering bevatten, dat wil zeggen: codes die aangeven in welk stadium u bent met de betreffende bron. Bijvoorbeeld:

A	=	aangevraagd
V	=	verwerkt
N	=	niet ontvangen
O	=	niet van belang gebleken
C	=	geciteerd, maar niet opgevraagd
S	=	belangrijke (ster-)publicatie

***Ordening
resultaten***

Met behulp van een persoonlijk documentatiesysteem kunnen de resultaten van het zoekproces op veel manieren geordend worden, bijvoorbeeld:

- alfabetisch op auteur;
- op stadium in het zoekproces;
- op bron;
- op trefwoorden en/of systematische codes;
- op vindplaats;
- chronologisch;
- op voorlopige indeling van het eindprodukt.

***Uitvoer van
gegevens***

Met alle systemen kunt u literatuurlijsten in veel verschillende stijlen maken. Als het systeem samenwerkt met uw tekstverwerkingsprogramma, worden de verwijzingen in de tekst en de overeenkomstige literatuurlijst met weinig moeite geproduceerd.

5.5 Checklist methodisch en efficiënt zoeken

Probleemstelling

Hebt u de probleemstelling nauwkeurig geformuleerd?

Is daarbij duidelijk vermeld:

- doel
- te gebruiken begrippen met onderlinge relaties
- randvoorwaarden voor de uitvoering: tijd, geld, taal,.....

Hebt u zich, indien nodig, georiënteerd in informerende bronnen?

Is daarbij duidelijk vermeld welke bronnen u gebruikte?

- Internet
- handboeken
- encyclopedieën
- deskundigen

Planning

Hebt u de zoekactie gepland?

Is daarbij vastgelegd:

- de beschikbare tijd voor zoeken, verwerven/verwerken, rapportage (1/3 regel)
- welke bronnen u gaat raadplegen in welke volgorde

Zoekactie

Hebt u tijdens de uitvoering van de zoekactie de regels voor systematisch zoeken gevolgd (zie 3.2) en vastgelegd:

1 Welke verwijzende bronnen u geraadpleegd hebt:

- catalogi
- databases
- Internetzoekmachines
- citatenindex
- bibliografieën/referaatijdschriften

2 Welke zoek sleutels daarbij gebruikt zijn:

- systematische codes
- trefwoorden
- vrije tekst
- auteursnamen
- doorzochte jaren
- andere zoek sleutels

3 Welke combinaties van zoektermen (zoekzinnen) zijn gebruikt

4 Wat de opbrengst per bron is, hoeveel treffers

5 Welke relevante titels u gevonden hebt en waar ze beschikbaar zijn

Informatie-management

Hebt u aandacht besteed aan management van het zoeken en verwerken?

- Houdt u zich aan de tijdsplanning?
- Houdt u de stand van zaken bij van de informatieverwerving en – verwerking?
- Neemt u de correcte titelbeschrijvingen en vindplaatsen op in een persoonlijk documentatiesysteem met daarbij zonodig eigen commentaar?
- Neemt u maatregelen om bij te blijven (alerts, inhoudsopgaven tijdschriften)?

Kwaliteit

Hebt u een oordeel over de kwaliteit van de gebruikte verwijzende en informerende bronnen?

6. Informatie zoeken binnen de Universiteit Twente

Web site en Informatiebalie

Voor informatie over de UB Twente en voor de toegang tot vele databases (inclusief full text bestanden) en voor het laatste nieuws omtrent de wetenschappelijke informatievoorziening op de UT kunt u terecht op www.utwente.nl/ub. U kunt bij vragen ook contact opnemen met de informatiebalie in de Centrale Bibliotheek: universiteitsbibliotheek@utwente.nl of tel. 053-4892777.

Collecties

De UB bezit ongeveer 400.000 boeken. Ze is geabonneerd op zeer veel tijdschriften, de meeste in elektronische vorm. Daarnaast zijn er licenties afgesloten voor het gebruik van elektronische bestanden.

Databases

Een overzicht van de elektronische bestanden en tijdschriften vindt u op de Web site van de Universiteitsbibliotheek. De databases zijn te vinden via 'Searching information', 'Databases for searching'. Als u daar zoekt op 'Category', ziet u per UT-faculteit en studierichting een lijst met bestanden.

Centrale Bibliotheek

Het grootste deel van het gedrukte bezit is ondergebracht in de leeszalen van de Centrale Bibliotheek, de resterende publicaties staan in het magazijn van de Universiteitsbibliotheek. De wetenschappelijke collectie richt zich op vooral op de behoeften van het onderwijs en het onderzoek aan de UT. Echter de collectie van de Centrale Bibliotheek draagt daarnaast ook een meer algemeen karakter. Behalve naslagwerken zoals encyclopedieën, woordenboeken en atlassen, omvat deze collectie ook basisliteratuur op gebieden die buiten het onderwijsaanbod vallen. Bovendien zijn er enkele collecties bijzondere documenten zoals statistieken, overheidsdocumentatie en normbladen.

Lenen, reserveren, verlengen en bestellen

U kunt opzoeken welke literatuur er in de Universiteitsbibliotheek aanwezig is in de catalogus van de UB Twente. Bedenk dat er in een catalogus geen aparte tijdschrift- of congresartikelen zijn opgenomen. Wel kunt u daarin opzoeken welke jaargangen van tijdschriften of proceedings de UB in bezit heeft.

De meeste UB-boeken kunnen worden geleend. Heeft u het plaatsnummer in de UB-catalogus gevonden, dan kunt u het boek zelf uit de kast pakken en bij de uitleenautomaat registreren dat u het leent. Uitgeleende boeken kunt u zelf reserveren en de door u geleende literatuur kunt u zelf verlengen.

Indien een gezocht boek of tijdschrift niet in de catalogus van de Universiteitsbibliotheek voorkomt, bestaat de mogelijkheid om het via Picarta aan te vragen bij een andere bibliotheek. Medewerkers kunnen dit vanaf hun werkplek doen via hun IBL-account (met behulp van hun lenersnummer en de toegekende pincode, aan te vragen via het e-mail adres ibl@utwente.nl); studenten kunnen dit doen via de CB-balie. Kosten worden doorberekend. Mocht een benodigde titel niet in één van de genoemde bestanden aanwezig zijn, neem dan contact op met de informatiebalie.

***Ondersteuning door
informatiespecialist***

Bij problemen tijdens uw zoektocht naar informatie kunt u ondersteuning vragen van de informatiespecialist. De informatiespecialisten van de UB zijn gespecialiseerd in het raadplegen van vele databases voor alle disciplines van de UT. Tenslotte kunt u bij uw informatiespecialist ook voorstellen doen tot het aanschaffen van literatuur die nog niet in de UB-collectie aanwezig is. Bij de bestelling kunt u opgeven of u eerste lener wilt zijn. Zonodig kan de bestelling met spoed gerealiseerd worden. Voor een overzicht van informatiespecialisten per vakgebied: zie op de UB-site: 'Visiting us', 'Information specialists'.

7. Wetenschappelijk publiceren

Dankzij het internet kunnen de resultaten van een onderzoek, vaak in de vorm van een tijdschriftartikel, op verschillende manieren gepubliceerd worden. Dit hoofdstuk behandelt drie publicatiemodellen (7.1) en vertelt iets over het publiceren via het zogeheten UT repository (7.2).

7.1 Publicatiemodellen

Naast het publiceren in een 'traditioneel' wetenschappelijk abonnementstijdschrift van een meestal commerciële uitgever, worden de laatste jaren steeds meer artikelen op het internet gratis toegankelijk aangeboden. Dit heet publiceren in Open Access. Bovendien zijn er steeds meer mogelijkheden om Open Access te combineren met het traditionele abonnementstijdschrift. Deze combinatie heet het hybride publicatiemodel.

Traditionele publicatiemodel

Bij het traditionele publicatiemodel of uitgeversmodel biedt de onderzoeker een artikel dat hij/zij geschreven heeft aan bij een uitgever van een wetenschappelijk tijdschrift. Na een periode waarin de uitgever een peer review laat uitvoeren en de auteur naar aanleiding daarvan zijn ingediende artikel aanpast, wordt de uiteindelijk geaccepteerde versie in het tijdschrift opgenomen. Maar niet eerder dan dat een copyright-overeenkomst is ondertekend waarin de auteur de rechten overdraagt aan de uitgever. Het tijdschrift waarin het artikel verschijnt is op basis van een abonnement toegankelijk voor de lezer. (Zie op www.youtube.com het filmpje van SURF: Recht op auteursrecht)

Voor- en nadelen

Voor de auteur heeft het traditionele publicatiemodel onder meer de volgende voordelen:

- een ruime keuze aan tijdschriften op allerlei vakgebieden
- een op gedegen kwaliteitscontrole (peer review) gebaseerde tijdschriftreputatie ('branding')

De nadelen zijn:

- de aan kosten verbonden beperkte toegang betekent minder zichtbaarheid van het artikel
- minder zichtbaarheid betekent minder citatie
- overdracht van auteursrecht betekent verlies van zeggenschap over eigen werk

OA-tijdschriften

Er zijn twee vormen van Open Access:

1. Open Access tijdschriften: Terwijl het 'traditionele' wetenschappelijke tijdschrift gebaseerd is op lezersabbonnementen, worden OA-tijdschriften gratis aangeboden en zijn het de auteurs die voor het publiceren een bepaald bedrag (gem. €3000 per artikel) moeten betalen. Voor een overzicht van OA-tijdschriften zie www.doaj.org.

Self-archiving

2. 'Self-archiving': Veel wetenschappers bieden hun publicaties full text aan op hun persoonlijke website en/of via de website van hun werkgever. Bij dat laatste wordt meestal gebruik gemaakt van

een speciaal archief: het institutioneel repository (meer hierover in H 7.2). In tegenstelling tot het OA-tijdschrift is 'self-archiving' voor de auteur gratis.

Voor- en nadelen

Het Open Access model heeft voor de auteur de volgende voordelen:

- snellere publicatie van het artikel
- onbeperkte toegang betekent meer zichtbaarheid van het artikel
- meer zichtbaarheid vergroot de kans op meer citatie
- behoud van auteursrecht betekent maximale zeggenschap over eigen werk

Het Open Access model heeft, afhankelijk van de vorm, voor de auteur ook nadelen:

- Bij OA-tijdschrift moet de auteur betalen (€2000-3000)
- Voorlopig nog beperkte keuze van OA-tijdschriften binnen een bovendien beperkt aantal vakgebieden
- Nog maar weinig OA-tijdschriften met hoge wetenschappelijke reputatie
- 'Snel' publiceren van de eerste versie van het artikel (preprint) via 'self-archiving': geen mogelijkheid voor citatie naar een versie die 'peer-reviewed' is.

Hybride publicatiemodel

Het hybride publicatiemodel combineert de voordelen van beide eerdergenoemde modellen.

Er kunnen twee vormen onderscheiden worden:

Parallel publiceren

1. Parallel publiceren: Het is vaak mogelijk om een artikel zowel in een tijdschrift van een uitgever te publiceren als door middel van 'self-archiving'. Veel belangrijke wetenschappelijke uitgeverijen hebben inmiddels hun publicatievoorwaarden aan de groeiende wens van Open Access aangepast. Op de website Sherpa/RoMEO (<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>) is een uitgebreid overzicht te vinden van de mogelijkheden en voorwaarden met betrekking tot 'parallel' publiceren.

Open Choice

2. Open Choice: Een groeiend aantal uitgeverijen biedt de mogelijkheid om, tegen een bepaald bedrag, een artikel na acceptatie als Open Access publicatie in het tijdschrift op te nemen. De eerdergenoemde website Sherpa/RoMEO biedt een overzicht van uitgeverijen/tijdschriften waarbij dat mogelijk is.

7.2 Het UT repository

UT repository

Het UT repository is het digitaal archief van wetenschappelijke publicaties waaraan UT medewerkers als auteur hebben bijgedragen. Hierin worden de volledige tekst van artikelen, congresbijdragen, dissertaties, onderzoeksrapporten, boeken, etc. gearchiveerd en zo mogelijk openbaar toegankelijk gesteld. Het UT repository is te vinden via de website van de universiteitsbibliotheek (kies in het linkermenu 'UT publications') en heeft als url <http://doc.utwente.nl/>. Deze website biedt naast een

zoekfunctionaliteit ook de mogelijkheid om publicaties te uploaden. Na het uploaden wordt de publicatie in het UT repository opgeslagen, van bibliografische gegevens voorzien en, na een controle van de eventuele publicatievoorwaarden van een uitgever, de toegang bepaald.

Voordelen UT repository

Het opnemen en openbaar maken van een publicatie via het UT repository heeft, naast de voordelen van 'self-archiving' en met name parallel publiceren, de volgende voordelen:

- Omdat het UT-repository is opgenomen in een netwerk van soortgelijke digitale archieven zowel nationaal als internationaal, zijn de publicaties niet alleen vindbaar door algemene zoekmachines zoals Google, maar ook door Google Scholar en specifieke zoekportals zoals Narcis en Scientific Commons. Daarmee wordt de zichtbaarheid van deze publicaties aanmerkelijk vergroot.
- Ten behoeve van duurzame archivering en toegang worden de publicaties vanuit het UT repository automatisch opgenomen in het e-Depot van de Koninklijke Bibliotheek.

IN LANDSCAPE:
Overzicht publicatiemodellen, los bijgeleverd

Bijlage bij H 3.2.1* Booleaanse operatoren

Door middel van Booleaanse operatoren (genoemd naar G. Boole, die beschouwd wordt als de grondlegger van de wiskundige logica) worden zoektermen met elkaar gecombineerd met de operatoren AND, OR en NOT. De toepassing ervan wordt geïllustreerd met de zogenoemde Venn-diagrammen (zie figuur 1 en figuur 2).

Booleaanse operatoren

AND

Met de combinatie A AND B wordt gezocht naar de treffers die zowel term A als term B bevatten.

<i>Zoekterm</i>	<i>setnummer</i>	<i>aantal</i>
POLLUTION	SET 1	2833
NETHERLANDS	SET 2	369
BELGIUM	SET 3	225
POLLUTION AND NETHERLANDS	SET 4	9
POLLUTION AND BELGIUM	SET 5	15

Met de AND-operator kan het onderwerp van een zoekactie dus nader gepreciseerd worden. Het aantal treffers wordt kleiner.

OR

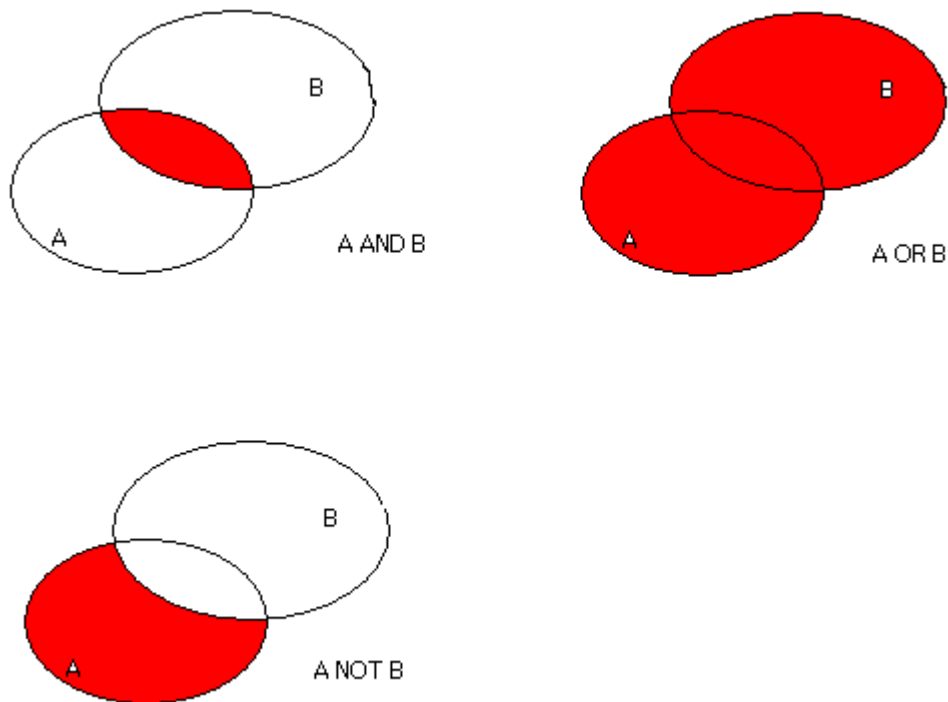
Met de combinatie A OR B wordt gezocht naar de referenties die term A en/of term B bevatten.

NETHERLANDS	SET 2	369
BELGIUM	SET 3	225
NETHERLANDS OR BELGIUM	SET 6	581

Met de OR-operator wordt een zoekresultaat dus uitgebreid, bijvoorbeeld door (quasi-) synonieme begrippen toe te voegen. Let erop dat het aantal treffers van SET 6 kleiner is dan de som van SET 2 en 3 omdat er enige overlap is tussen SET 2 en 3.

* Deze bijlage over Booleaanse operatoren geeft een samenvatting van de tekst van: Brand-de Heer, D.L. en Sieverts, E.G. (1996). Het zoekproces. In: E.G. Sieverts (red.) *Online opsporen van informatie; theorie en praktijk van het gebruik van interactieve informatiesystemen*. 6^e voll.herz.dr. (p 63-65). Den Haag: NBLC.

Figuur 1: Venn-diagrammen 2-sets



NOT

Met de combinatie A NOT B wordt gezocht naar de referenties die wel term A maar niet term B bevatten. Let op dat bij het toepassen van de NOT-relatie de volgorde van de termen belangrijk is, anders dan bij het toepassen van de AND- en de OR-relatie. A NOT B geeft een ander resultaat dan B NOT A.

Wanneer gezocht wordt naar de referenties die het woord 'pollution' bevatten, maar niet in de Franse taal geschreven zijn, kan de NOT-relatie op de volgende wijze gebruikt worden (vergelijk het aantal treffers met SET 1 op de vorige pagina):

POLLUTION NOT language=FRENCH SET 7 2798

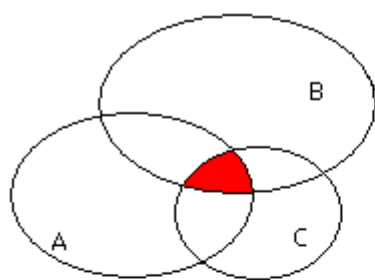
Met de NOT-operator wordt het zoekresultaat dus op grond van negatieve criteria ('...', maar niet ...') nader gepreciseerd.

De Booleaanse operatoren kunnen in het zoekproces in allerlei combinaties met elkaar toegepast worden. In veel zoeksystemen ligt de volgorde vast waarin ze afgewerkt worden (zie de Help-functie) Veranderingen in deze volgorde kunnen verkregen worden door haakjes toe te voegen. De tussen haakjes geplaatste combinaties worden dan eerst afgewerkt. Voorbeelden van meervoudige combinaties zijn (zie ook figuur 2):

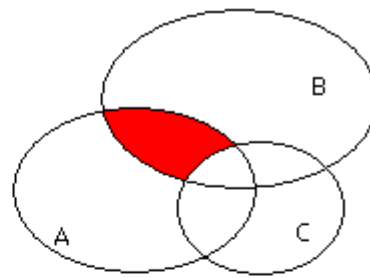
POLLUTION AND WATER AND NETHERLANDS
(NETHERLANDS OR BELGIUM) NOT language=FRENCH
POLLUTION AND (NETHERLANDS OR BELGIUM)

Weglaten van de haakjes in het laatste geval zou in een zoekstelsel dat de operatoren eenvoudig van links naar rechts toepast, een ander resultaat hebben opgeleverd. Naast treffers over vervuiling in Nederland zou ook alles over België gevonden worden, zonder dat het over vervuiling hoeft te gaan. (vergelijk de onderste twee diagrammen in figuur 2).

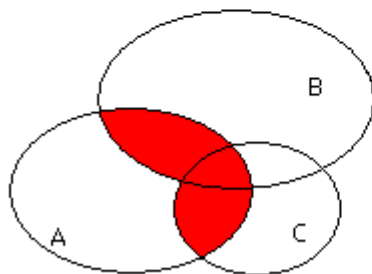
Figuur 2: Venn-diagrammen 3-sets



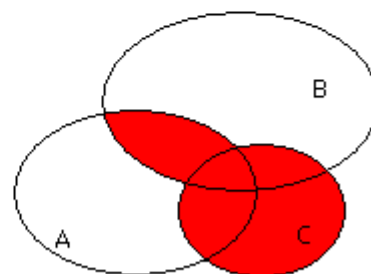
A AND B AND C



A AND B NOT C



A AND (B OR C)



A AND B OR C