

## HOOFSTUK 2: TEORETIESE AGTERGROND

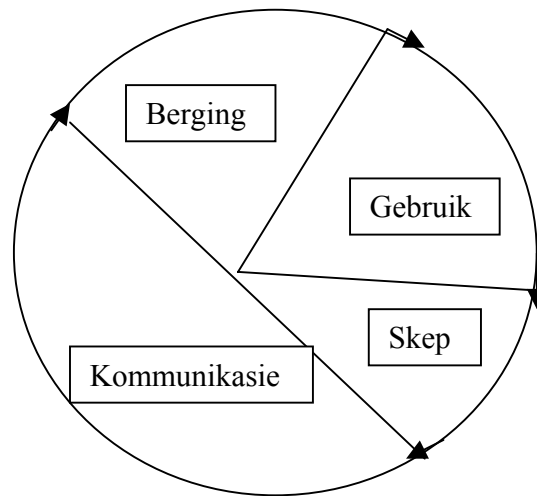
### 2.1 Inleiding

In hierdie hoofstuk word daar spesifiek na twee aspekte gekyk. Eerstens word 'n persoonlike inligting- en kennisbestuurmodel geïdentifiseer om as konsepsuele basis van die studie te dien, en tweedens word daar na die ontwikkeling van inligtingtegnologie, spesifiek Webportale, gekyk om vas te stel of dit die persoonlike inligting- en kennisbestuur van akademici kan ondersteun.

### 2.2 Persoonlike inligting- en kennisbestuurmodel

#### 2.2.1 Siklus van wetenskaplike kennis

Die siklus van wetenskaplike kennis (Masson, 1971: 187) bestaan uit die volgende sektore: gebruikersektor (literatuuoroorsig, assimilasië en formulering van hipoteses), die skep- ("generation") sektor (toetsing deur eksperimente en ontwikkeling van nuwe teorieë), die kommunikasiesektor (mondelinge verslae, skryf van verslae en artikels, primêre, sekondêre en tersiêre publikasies), en die bergingsektor (aankoop en prosessering vir herwinning, die wêreld se berging van kennis in biblioteke, argiewe ensovoorts). Die akademikus kan dus as beide die gebruiker en produsent van wetenskaplike inligting gesien word (Blom, 1980: 94).



Figuur 1  
Siklus van wetenskaplike kennis  
(Masson, 1971: 187)

Die Internet, en meer spesifiek die World Wide Web, is besig om die wetenskaplike kennissiklus in 'n groot mate te beïnvloed. Dit kan soos volg voorgestel word:

<b>Siklus</b>	<b>Internet/Webinvloed</b>
Gebruiksektor	Gesofistikeerde websoekenjins maak gevorderde soektogte moontlik vir eindgebruikers. Tradisionele databasisse word op die Web beskikbaar gestel vir herwinning.
Skepsektor	Kennisprodukte word maklik met html redigeerders geskep en op die Web gepubliseer.
Kommunikasiesektor	Internetkommunikasie-instrumente soos geselskamers, bulletin borde, "listservers" en e-pos vergemaklik internasionale kommunikasie en maak die skep van virtuele gemeenskappe moontlik. Tradisionele publikasies soos tydskrifte, boeke en proefskrifte word in 'n groot mate reeds op die Web gepubliseer. Opleidingsmateriaal word toenemend deur middel van die Web afgelewer.
Bergingsektor	Berging van wetenskaplike kennis vind al hoe meer elektronies plaas en word op die Web beskikbaar gestel. Virtuele / digitale biblioteke ontwikkel, asook nuwe standaarde (meta-data) om die inligting te ontsluit. Intelligente agente word ontwikkel om die massas elektroniese inligting op die Web te organiseer, te herwin en beskikbaar te stel soos nodig.

Tabel 1

Invloed van Internet op die  
siklus van wetenskaplike kennis

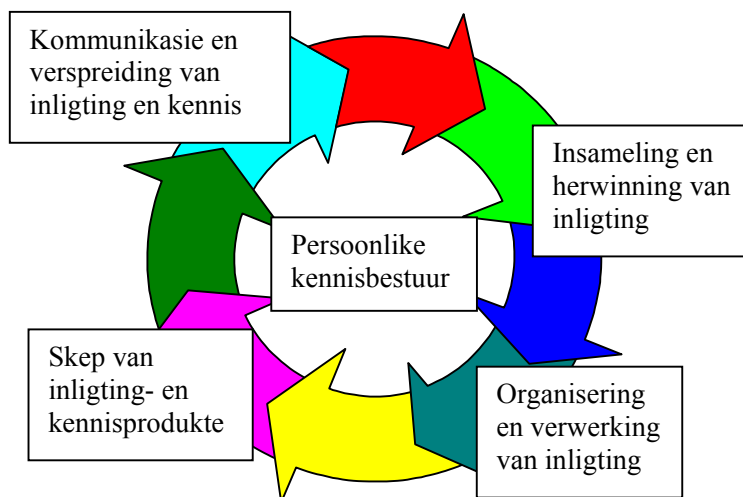
### 2.2.2 Taakverrigting van die akademikus

Die taakverrigting van die akademikus word in hoofsaak as onderrig en navorsing gesien. Daar word van die standpunt uitgegaan dat die taakverrigting van die akademikus as die vertrekpunt en basis vir die ontwerp van 'n geskikte inligtingstelsel moet dien ten einde die akademikus optimaal te ondersteun (Pienaar, 1990: 2-1). Blom (1980: 15, 16, 53) se taakverrigtingsmodel plaas taakverrigting sentraal, met die omgewing, die persoon en die wetenskap as veranderlikes wat 'n invloed op die akademikus se taakverrigting (probleemoplossing, besluitneming, beplanning, rasonale handeling, uitbreiding van kennis) uitoefen.

### 2.2.3 Persoonlike inligting- en kennisbestuur

Inligting in al sy vorme (data, feite, inligting en kennis) kan as beide die roumateriaal en die hoofproduk van wetenskapsbeoefening gesien word (Blom, 1980: 94). Dit is belangrik om te bepaal welke inligtingfunksies, dit wil sê die persoonlike bestuur en hantering van inligting en kennis, as onderdeel van die akademikus se taakverrigting beskou kan word. So 'n ontleding kan 'n duideliker beeld gee van watter aspekte van die akademikus se taakverrigting moontlik deur 'n inligtingstelsel ondersteun kan word (Pienaar, 1990: 3-1). Moon (1988: 269) stel dit soos volg: "Studies of how individuals organize their work, and also of the general nature of scientific information processing work can (therefore) be relevant when designing a personal information system."

Aan die hand van die sogenaamde "input-output" model (Koontz, 1984), Heeks (1987) se elemente van navorsing en Newell en Simon (1972) se inligtingprosesseringsmodel, is 'n model van die akademikus se inligtingfunksies, die persoonlike inligting- en kennisbestuurmodel, ontwikkel (Pienaar, 1991).



Figuur 2

Persoonlike inligting- en kennisbestuurmodel

Die persoonlike bestuur van inligting en kennis moet natuurlik binne die breër perspektief van die siklus van wetenskaplike inligting gesien word (Masson, 1971: 187; Figuur 1).

'n Persoonlike inligtingstelsel wat die akademikus se persoonlike inligting- en kennisbestuur wil ondersteun, sal aan die volgende vereistes moet voldoen (Pienaar, 1990; 1991):

- ◆ Persoonlike bestuur van inligting en kennis: Die inligtingstelsel moet die akademikus in staat stel om die persoonlike bestuur van inligting en kennis maklik en doeltreffend uit te voer. Die akademikus moet dus in staat wees om die insameling en herwinning, organisering en verwerking, en skep en kommunikasie van inligting en kennis met behulp van die inligtingstelsel te beplan, te beheer en te koördineer. Inligting moet so geïntegreerd beskikbaar gestel word dat daar van 'n "seamless electronic environment" (vergelyk Matheson, 1988: 222) gepraat kan word.
- ◆ Persoonlike insameling en herwinning van inligting: Die inligtingstelsel moet by die akademikus se soekgewoontes aanpas, en hom/haar in staat stel om sy/haar eie soektogte te onderneem. Daar behoort interaksie tussen die akademikus en die inligtingkundige te wees. Aangesien mondelinge kommunikasie 'n belangrike aspek van die insameling van inligting is, moet die inligtingstelsel daarvoor voorsiening maak. Die "invisible college" kan ook meer sigbaar gemaak word ten einde die mees gevorderde inligting op 'n vakgebied meer toeganklik te maak.
- ◆ Persoonlike organisering en verwerking van inligting: Die inligtingstelsel moet voorsiening maak vir die maak van notas en aantekeninge, soos opsommings, verwysings, gevolgtrekkings en ekserpte. Daar moet vir die organisering van verskillende tipes inligting, soos literatuur, interne organisatoriese inligting en persoonlike inligting, voorsiening gemaak word. Die verskaffing van meganiese en kognitiewe hulp vir die klassifisering en herwinning van inligting sal van groot waarde vir akademiërs wees. Die inligtingstelsel moet die akademikus se persoonlike inligtingnetwerk ondersteun, die behoefte aan 'n visueel-ruimtelike uitleg van

inligting in ag neem, asook beide junior akademici (gevorderde nagraadse studente) en senior akademici ondersteun.

- ◆ Skep en verspreiding van inligting- en kennisprodukte: Die inligtingstelsel moet so ver as moontlik die skep van inligting- en kennisprodukte soos artikels, verslae en lesings, sowel as die kommunikasie en verspreiding daarvan ondersteun. Dit is ook belangrik dat beide rekordgebonde kommunikasie en persoonlike / verbale kommunikasie ondersteun word.

## 2.3 Die ondersteuning van persoonlike inligting- en kennisbestuur deur Webportale

### 2.3.1 Inligtingtegnologie wat ontwikkel is om die akademikus se persoonlike inligting- en kennisbestuur te ondersteun

Vannevar Bush het al in 1945 in sy beroemde artikel "[As we may think](#)" die teoretiese en konsepsuele grondslae gelê van inligtingtegnologie wat eers in die tagtiger- en negentigerjare ontwikkel is. Sy "memex" beskryf hy soos volg: "Consider a future device for individual use, which is a sort of mechanized private file and library. It needs a name, and to coin one at random, "memex" wil do. A memex is a device in which an individual stores his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory." (Bush, 1945). Met hierdie apparaat het hy in werklikheid die akademiese werkstasie-konsep vooruit geloop. Hy word veral as die vader van die hipertekskonsep gesien en het die vermoë om laterale verbande te lê as 'n integrale deel van die "memex" se funksionering gesien (Lambert, 1986: 3-20; Lewis, 1988:294). Een van die belangrikste eienskappe van die Web is hiperteksskakels tussen dokumente.

Voor die opkoms van die Internet, en veral die World Wide Web, asook die algemene gebruik van grafiese koppelvlak ("GUI") persoonlike programmatuur, was daar verskeie internasionale projekte wat inligtingstelsels ontwikkel het om die akademikus se taakverrigting te ondersteun. So was daar die "scholar's workstation"-projekte wat veral deur Massachusetts Institute for Technology, Carnegie Mellon University en Brown

University in die begin van die jare tagtig van stapel gestuur is. Die National Library of Medicine in die V.S.A. (Verenigde State van Amerika) het op hulle beurt die IAIMS ("Integrated Academic Information Management System")-projek geloods. Ted Nelson, wat die vader van die woorde hiperteks en hipermedia is, was van plan om met behulp van projek Xanadu alle gepubliseerde literatuur te omskep in 'n hipermediaformaat en dit deur 'n wêreldwye telekommunikasienetwerk algemeen toeganklik te maak (Pienaar, 1990: 4-1-4-30).

### 2.3.2 Die ontstaan en ontwikkeling van Webportale

Die Internet het teen die einde van die tagtigerjare meer algemeen beskikbaar geraak as 'n navorsings- en kommunikasiehulpmiddel. In 1991 is die eerste World Wide Web (WWW) navigeerders bekend gestel, terwyl soekenjins in 1994 hulle verskyning gemaak het in 'n poging om Webinligting effektief te herwin. Die belangrikste Webontwikkeling van 1998 word gesien as die omskakeling van soekenjins na algemene verbruiker-Webportale, terwyl die parallelle verskyning van korporatiewe portale ("Enterprise Information Portals = EIP") as die belangrikste Webontwikkeling van 1999 gesien word. 'n Webportaal kan omskryf word as 'n Webruimte of diens vir 'n spesifieke teikengehoor wat 'n verskeidenheid inhoude byeenbring en 'n aantal dienste aanbied, soos byvoorbeeld soekenjins, nuus, elektroniese pos, geselskamers ("chat rooms") en intydse aankope (Melzer, 1999; Boye, 1999).

Op hierdie stadium word die volgende tipes portale onderskei:

- ◆ Vertikale portale, ook bekend as "Vortals". Dit is portale wat vir spesifieke belangegroep ontwikkel is. Voorbeelde hiervan is CNET.com (winkelsentrum), animalhouse.com (kollege), pets.com (troeteldiere) en women.com (vrouesake).
- ◆ Horisontale portale of Megaportale vir algemene verbruikers. Voorbeelde is Excite, Yahoo, AltaVista en AOL.com

- ◆ Korporatiewe of Intranet portale (EIP) wat werkers in organisasies se taakverrigting ondersteun deur interne en eksterne inligting te integreer. Verskaffers van pakkette is byvoorbeeld Business Objects, Plumtree, Glyphica en Epicentric.
- ◆ Internetpoorte ("gateways") of biblioteke wat nie interne organisatoriese funksies ondersteun nie (White, 2000; Strauss, 2000).

Die Gartner Groep onderskei die volgende vier vlakke van portaalfunksionaliteit:

- ◆ Intranettoegangspunt - algemene inligting, asook 'n verskeidenheid inligting, soekfunksie en hiperskakels
- ◆ Inhoudintegrasie - die vorige, plus uitgebreide inligting, gevorderde soekfunksie, gidse ("directories") en verpersoonliking
- ◆ Werkplekintegrasie - die vorige, plus kliëntondersteuning, transaksies, samewerking, rolgebaseerde profiele, ERP ("enterprise resource planning") integrasie
- ◆ Markintegrasie - die vorige, plus aankope, "supply chain" bestuur, e-markintegrasie, gevorderde verpersoonliking, EDI, XML, Java (Strauss, 2000)

Die volgende elemente kan deel van 'n universiteitsportaal wees: kalenders en doenlysië, besprekings- en geselsgroepe, aankondigings, werksgeleenthede, verslae en dokumente, persoonlike personeelinligting, bestuursinligting, soek, e-pos en adresboek, samewerking op Intranet en Internet, toepassing, werkvloei, kursusskedules, koshuisspyskaarte, kampus- en wêreldnuus, weer, kaarte en beelde, organigramme, finansiële dienste, toegang tot e-handel, skakels na naslaanmateriaal en boekmerke (Strauss, 2000).

In Januarie 2000 het verskeie V.S.A. universiteite soos Brown University, Boston College, Delaware, Cornell, Princeton, George Washington en Yale byeengekom om 'n spesifikasiedokument op te stel vir 'n gratis portaal raamwerk vir universiteite (Strauss, 2000).

In Mei 2000 het 'n Webindekseringwerkwinkel in Delft, Nederland vergader en besluit om 'n akademiese portaalinisiatief vir Europa te loods. Die belangrikste komponente van



die portaal is: indekseringsinstrumente en soekenjins, outomatiese indekse en mensgemaakte onderwerppoorte, gidsdienste, en videodienste op aanvraag. Die doelwitte van so 'n akademiese portaal is die volgende: gerig op die navorsing- en onderwysgemeenskap: moet die gemeenskap ondersteun en bind, veral die ondersteuning van 'n virtuele gemeenskap met sy kennisakkumulering en domein spesifieke bronne, navorsingdiversifikasie en kennisakkumulering, ondersteuningsinstrumente en -dienste vir navorsers en opvoeders, en samewerking met die industrie. Navorsers en opvoeders benodig die volgende van so 'n portaal: inligting oor spesifieke navorsingsareas, (virtuele) gemeenskapsinteraksie, video-/audiomateriaal, die bou van persoonlike profiele en die uitruil van ervaring en bevindings, en gevorderde toegang tot navorsingsinligting. Visuele inligting is veral van belang om virtuele konferensies, lesings, seminare en afstandsonderrig te ondersteun. Kursusse op aanvraag, asook praktiese lesse soos byvoorbeeld snykundedemonstrasies en virtuele klaskamers moet ondersteun word (Web indexing workshop, 2000).

Campbell (2000) het op 18 Mei 2000 'n "white paper" gelewer by die jaarlikse konferensie van die Association of Research Libraries in die V.S.A. oor die behoefte aan die ontwikkeling van 'n "scholars" of akademiese portaal deur universiteitsbiblioteke. 'n Forum wat in September 1999 deur 80 direkteure van akademiese biblioteke in Keystone, Colorado bygewoon is, het tot die gevolgtrekking gekom dat die biblioteekwêreld die gevaar loop om in die World Wide Web omgewing sy kliëntegroepering ("constituency") aan kommersiële inligtingsdienste ("information.coms") prys te gee. Die Keystone afgevaardigdes het voorgestel dat akademiese biblioteke 'n Webteenwoordigheid moet ontwikkel wat "library.org" genoem kan word. Campbell noem hierdie Webteenwoordigheid die "scholars portal". Volgens hom word die ontwikkeling van so 'n akademiese portaal genoodsaak deur verskeie faktore, soos die onbetroubare soekresultate van die information.coms, aangesien hierdie resultate nie verkry word op grond van akkuraatheid en kwaliteit nie, maar op grond van onbekende kommersiële kriteria - iets wat onaanvaarbaar vir akademiese navorsing is. Sulke dienste herwin ook nie inligting in genoeg diepte vir navorsingsdoeleindes nie, aangesien hulle nie ontwerp is met die oog op die spesifieke behoeftes van die akademiese gemeenskap nie. 'n

Verdere faktor is die feit dat die wêreld se besigheid, insluitend die besigheid van navorsing, besig is om al hoe meer Webgebaseerd te raak. In die akademiese gemeenskap skuif interne administratiewe funksies, asook die kernfunksies van onderrig en leer, al hoe meer na die Web. Akademiese biblioteekstelsels en digitale biblioteekeksperimente is ook feitlik almal Webgebaseer. Die voorgestelde akademiese portaal kan 'n verskeidenheid van inhoud en dienste bied. Dit kan 'n rol speel in die toevoeging van materiaal van hoë akademiese kwaliteit deur die daarstel van standaarde, soekfasiliteite oor databasisse te ontwikkel, en 'n verskeidenheid ondersteuningsinstrumente te bied. Die ontwikkeling van asinkroniese leermetodologieë vereis ook 'n gepaste Web teenwoordigheid deur tradisionele biblioteekdienste. Virtuele naslaanomgewings is besig om te ontwikkel, soos byvoorbeeld 'n virtuele wetenskapgeselskamer wat toegang bied tot 'n 24x7-biblioteekgeselskamer wat studente se inligtingbehoefte virtueel sal ondersteun. Die akademiese portaal kan ook Webgebaseerde dokumentlewering, eksperimentele gedeelde werkplekke en alternatiewe akademiese publiseringsondersteun. "If the research library community accepts the challenge of and succeeds in creating the *scholars portal*, it will put a tool of immense value in the hands of the academic community. In doing so, it will for the first time in the Web environment, bring together high quality specialized content, commercial sources of data, viable search engines, and virtual human and machine based assistance." (Campbell, 2000: 4,5).

#### 2.4 Sintese

'n Persoonlike inligting- en kennisbestuurmodel vir akademici is geïdentifiseer om as konsepsuele basis vir die studie te dien. Dit blyk verder uit hierdie bespreking dat die konsep en funksionaliteit van Webportale wel moontlikhede bied om akademici se persoonlike bestuur van inligting en kennis te ondersteun. Hierdie moontlikheid gaan verder tydens die empiriese studie ondersoek word.