

Het gebruik van Internet door de DLO-instituten

Dr. L.A.M. van der Heijden, hoofd Automatisering en Informatievoorziening,
AB-DLO, Postbus 14, 6700 AA Wageningen,
Telefoon: 0317-475790, fax 0317-423110
E-mail: l.a.m.vanderheijden@ab.dlo.nl

Referaat

De verschillende DLO-instituten zijn vrij laat begonnen met het gebruik van Internet. Aanvankelijk bestond dit voornamelijk uit het gebruik van e-mail en distributielijsten. Nu begint DLO ook uitgebreid zichtbaar te worden op het World Wide Web. Het voornaamste gebruik bestaat nog uit het zoeken van onderzoeksinformatie op Internet, maar ook het aanbieden van informatie begint vorm te krijgen. Zo zijn er enkele voorbeelden van publikaties in de vorm van nieuwsbrieven, boeken, jaarverslagen en databases. Tot het voorjaar 1996 was alleen de WWW-site van PUDOC-DLO bereikbaar vanuit Internet. Onlangs werd een fire-wall geïnstalleerd tussen Agronet en Internet, waardoor het mogelijk is geworden dat DLO-instituten hun eigen WWW-sites gaan inrichten en openstellen.

E-mail

Zoals bij alle organisaties was ook bij DLO e-mail de eerste toepassing van Internet. Dit e-mail-verkeer heeft inmiddels behoorlijke vormen aangenomen. Ter illustratie is een tabel bijgevoegd, waaruit blijkt dat het gebruik per instituut sterk verschilt. Het inkomende e-mail-verkeer omvat voor geheel DLO inmiddels maandelijks een kleine 500 Mb verdeeld over ongeveer 70000 mailtjes.

De penetratiegraad van e-mail is op het ogenblik zodanig dat vrijwel alle personen die per e-mail bereikbaar zouden moeten

zijn ook daadwerkelijk een e-mail adres hebben.

Onderzoekers kunnen dank zij e-mail sneller met collega's van gedachten wisselen over bijvoorbeeld concept-artikelen en projectvoorstellen en met FTP kunnen ze datasets uitwisselen.

Newsletters via distributielijsten

DLO verspreidt een aantal newsletters via distributielijsten (LISTSERV@NIC.SURFnet.nl). Dit zijn DLO-INFO en DLO-E-INFO, de Nederlandse en Engelse ver-

Tabel 1 - Overzicht van de door de AGRONET mailer gateway aan de DLO-instituten afgeleverde mail-berichten in de maand oktober 1995

DLO-Instituut	Aantal berichten	Aantal kbytes
SC	12573	62111
LEI	9814	55531
TFDL	9713	46615
CPRO	9589	66703
IBN	7726	44771
AB	5191	60750
ATO	3481	21306
ID	3279	33640
IMAG	2710	28822
IPO	2367	12748
DLO	858	17276
RIKILT	809	4309
RIVO	761	12686
Pudoc	13	91
Totaal	68884	467359

sie van een nieuwsbrief met beknopte berichten over onderzoeksresultaten van alle DLO-instituten. Deze bestaan sinds november 1993 en april 1995 en hebben nu respectievelijk 200 en 350 abonnees. DLO-INFO wordt ook als papieren versie verspreid, DLO-E-INFO bestaat alleen elektronisch. Het is duidelijk dat dit laatste een aanzienlijke besparing geeft op druk- en portokosten.

Een andere newsletter die de moeite waard is, is CAMASE_NEWS, die sinds maart 1994 door AB-DLO via CAMASE-L@NIC.SURFnet.nl verspreid wordt. Deze newsletter geeft aan 285 abonnees informatie over het CAMASE-project en de gelijknamige database. CAMASE (Concerted Action for the development and testing of quantitative Methods for research on Agricultural Systems and the Environment) is een door AB-DLO geleid samenwerkingsproject tussen Europese onderzoekers op het gebied van modellen van agro-ecosystemen.

Voor intern gebruik zijn er wat kleine lijsten voor uitwisseling van informatie tussen de systeembeheerders van DLO.

Alle oude edities van de nieuwsbrieven blijven via Gopher en WWW opvraagbaar doordat ze gearchiveerd worden bij LIST-SERV@NIC.SURFnet.nl.

World Wide Web (WWW)

Vinden van informatie

Onderzoekers zijn voor hun functioneren afhankelijk van vele informatiebronnen: literatuurdatabases, boeken, tijdschriften, congressen. WWW is daarop, eigenlijk pas sinds kort, een waardevolle aanvulling. Het vinden van de gewenste informatie is nog lang niet altijd gemakkelijk. Het WWW wordt wel eens vergeleken met een reusachtige bibliotheek, vol met omgevallen boekenkasten en bezaaid met losse bladzijdes uit ongebonden boeken. Gelukkig komen er steeds meer hulpmiddelen om de gewenste informatie in deze rijstebrij toch te kunnen vinden:

- PUDOC-DLO houdt een actueel overzicht bij over bronnen voor agrarische informatie op Internet: <http://www.bib.wau.nl/agralin/finding.html>. Zeer de moeite waard. Niet downloaden, maar hyperlinken of in de bookmarkfile zetten. Dan heeft u steeds de actuele versie.
- Een zeer goed overzicht van de huidige WWW Search Tools is te vinden op: <http://www.indiana.edu/~librcsd/search/>
- De nieuwe Meta-Search Engine SAVVYSearch is fenomenaal! Als men hier een zoekopdracht voor een bepaald woord geeft, dan geeft dit programma deze zoekopdracht door aan een aantal andere search engines (o.a. Lycos, Altavista, Yahoo, in totaal 19). Deze programma's zoeken dan uit in welke WWW-documenten in de gehele wereld een bepaald woord voorkomt. Na verloop van tijd worden alle resultaten uniform gepresenteerd. Schitterend! Adres: <http://cage.cs.colostate.edu:1969/>

Presentatie van onderzoek

Vanaf januari 1995 is er een DLO-WWW-site ingericht op de server van PUDOC-DLO (<http://www.co.dlo.nl/dlo/>). Deze Engelstalige site bevat beknopte informatie over de instituten, onderzoeksprogramma's, onderzoeksfaciliteiten en naam- en adresgegevens van medewerkers, en een begin van een congreskalender.

De volgende wetenschappelijke informatie uit DLO-instituten is te vinden op het WWW:

- CPRO-DLO Annual Report 1994 (<http://www.co.dlo.nl/cpro/>) Dit is het eerste voorbeeld van de publicatie op WWW van een jaarverslag van een DLO-instituut. Het is een overzichtelijk geheel, inclusief foto's, tabellen en grafieken.
- Het boek "Hoe ecologisch kan de Nederlandse landbouw worden?" (http://www.bib.wau.nl/ep/ab_dlo/thema3/index.html) Dit is het eerste voorbeeld van publika-

tie op WWW van de volledige tekst (inclusief illustraties) van een symposiumverslag door een DLO-instituut (AB-DLO).

- Tulpenboek van P. Cos (<http://www.bib.wau.nl/tulips/>) Dit boek is in het bezit van de Centrale Bibliotheek van de Landbouwwuniversiteit. Het werd uitgegeven in 1637 te Haarlem en bevat gouaches van de meest begeerde tulpensoorten uit die tijd. De afbeeldingen zijn te zien via WWW.
- CAMASE database van agro-ecologische modellen (<http://www.bib.wau.nl/camase/>) In deze database worden een kleine 200 modellen beschreven. Men kan zoeken op modelnaam, trefwoord, auteur, doel (onderzoek, onderwijs, praktijk), soort model (simulatiemodel, simulatietool, optimalisatiemodel, anders) en discipline (gewaskunde, bodemkunde, gewasbescherming). Overigens is CAMASE een uitstekend voorbeeld van netwerkgebruik voor een project: men geeft op een WWW-site organisatorische informatie over het project, gebruikt een distributielijst voor verzending van een elektronische nieuwsbrief, stelt via de site de oude nummers van de nieuwsbrief ter beschikking, biedt inhoudelijke informatie aan (in de vorm van de modellen-database) en verzoekt lezers zelf informatie over modellen aan te bieden via een elektronisch invulformulier.
- Bomenbank DRYADE: (<http://www.bib.wau.nl/agralin/bomen/>) IBN-DLO heeft een databank opgezet waarin over 750 sierboomsoorten en -cultivars per soort 75 eigenschappen zijn opgenomen die van belang zijn voor teelt en beheer.

Bij PUDOC-DLO zijn alle bestanden van AGRALIN al lange tijd via Internet benaderbaar met TELNET. Dit zijn de bestanden CATALOGUS, ARTIKELEN, HUISHO, VROUW, CIMI, IDRIS, FAO, LBW, DRYADE (IBN-DLO) en GBK. Op het Internetadres van AGRALIN is ook door-schakeling mogelijk naar alle universi-

teitsbibliotheken in Nederland en naar de NOD (Nederlandse Onderzoek Databank).

Een aantal van bovenstaande bestanden zijn ook via de WWW-server van PUDOC-DLO beschikbaar, soms alleen voor speciale gebruikersgroepen. Dit zijn bijvoorbeeld CATALOGUS, DRYADE en de GBK.

- Catalogus digitale aardkundige bestanden: (<http://www.bib.wau.nl/staring/welcome.html>)
Vier samenwerkende aardkundige gegevensverstrekende instituten (SAG, waaronder DLO-Staring Centrum (SC-DLO)) hebben in 1994 een catalogus van digitale aardkundige bestanden uitgebracht. In deze catalogus zijn de bestanden per instituut gerubriceerd. Van elk bestand worden algemene, ruimtelijke en thematische aspecten beschreven. De bestanden zelf zijn niet via WWW toegankelijk.
- Het Centre for Genetic Resources (CGN) bij het CPRO-DLO heeft een eigen homepage (<http://www.cpro.dlo.nl/extern/cgn/>). Via deze homepage zijn gegevens verkrijgbaar over herkomst en identiteit van monsters in de genenbank en de literatuurlijst van de genenbank. Bovendien bevat de deze hyperlinks naar andere genenbanken in de wereld.
- Het Wageningen NMR Centre (<http://gcg.tran.wau.nl/wnmrc/wnmrc.html>), waarin ook het RIKILT-DLO participeert en ATO-DLO, en het Centre for Genetic Resources (CGN; <http://www.bib.wau.nl/cgn/>) bij CPRO-DLO.
- Informatie over de vele onderzoeksfaciliteiten van DLO-instituten is te vinden op de PUDOC-DLO-server (<http://www.co.dlo.nl/dlo/facility.html>).

Er bestaan inmiddels vele plannen om de grijze literatuur uit de DLO-instituten elektronisch beschikbaar te gaan stellen. Dit zou het feitelijk startpunt kunnen zijn van een echte virtuele agrarische bibliotheek, waarbij onderzoekers vanaf hun werkplek rapporten, artikelen en boeken kunnen lezen. Voorlopig liggen de wetenschappelijke uitgevers nog dwars, maar zodra er een zinvol systeem voor on-line pay-per-view komt, zullen zij ook wel overstappen. Tot die tijd kunnen DLO-instituten proberen hun positie op de wetenschappelijke markt te verbeteren door gratis hun kennis zo mooi mogelijk in de WWW-etage uit te stallen.

De techniek

Vanaf 1 maart 1996 is een fire-wall actief tussen Internet en Agronet, het netwerk waar de DLO-instituten op zitten. Deze beveiliging bestaat uit twee systemen: een gate en een gatekeeper. Alle verkeer tussen Internet en Agronet gaat via deze systemen. Op de gatekeeper zijn proxy-servers geïnstalleerd voor o.a. ftp, http, telnet en smtp.

Bij de meeste DLO-instituten draait het WWW-server-programma DECThreads onder VMS of AXP. De standaard database bestaat uit Oracle, waarbij WOW (Web Oracle Web) als interface tussen de database en het WWW gebruikt wordt.

LEI-DLO draait het programma WebSite onder WindowsNT op een Pentium-machiner. RIVO-DLO draait de CERN 3.0 http-daemon onder UNIX.

De AGRALIN-server draait op een HP3000/959-200 computer. De software is gebaseerd op Mike Belshe's HP3000 port van de NCSA http-daemon. Verder is

Minisis database support toegevoegd aan de cgi-bin-interface. Minisis is een relationeel DBMS, dat speciaal ontworpen werd voor het opslaan van textuele informatie. De AGRALIN-catalogus en de CAMASE-database zijn hiermee bij voorbeeld gebouwd.

Toekomstperspectief

Gezien de ontwikkelingen lijkt het zinvol dat DLO-instituten haast gaan maken met het inrichten van eigen WWW-sites met grote hoeveelheden elektronische documenten. Het elektronische traject van opslaan, vinden en transporteren van wetenschappelijke informatie is nu al goedkoper en gemakkelijker dan het papieren traject. De ontwikkelingen in automatisering en communicatie zullen deze achterstand van het papieren medium alleen maar vergroten. Bovendien zal in de niet al te verre toekomst het copy-right voor elektronische documenten net zo goed geregeld zijn als voor papieren documenten. Ook zal het niet denkbeeldig zijn dat men de eigenaar van site A moet gaan betalen om vanuit de eigen WWW-site een permanente hyperlink naar site A te mogen aanbrengen. Op dat moment zal waarschijnlijk ook het elektronisch betalen via het WWW goed geregeld zijn zodat ook pay-per-view-systemen mogelijk worden.

Kortom, de techniek is klaar voor een nieuwe wereld van volledig elektronisch gepubliceerde wetenschappelijke informatie. Nu zijn de creativiteit en daadkracht van de informatiemangers (directies, voorlichters, redacteuren) en informatieproducenten (schrijvers, onderzoekers, studenten) de enige factoren die nog bepalend zijn voor het succesvol gebruik van WWW binnen het landbouwkundig onderzoek.