

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 147 (1996)
Heft: 5

Artikel: Forstwissenschaftliche Angebote im Internet : eine Momentaufnahme
Autor: Fritschi, Jürg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767037>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Forstwissenschaftliche Angebote im Internet – eine Momentaufnahme

Von *Jürg Fritschi*

Keywords: Internet; World Wide Web; WWW; Information retrieval.

FDK 945.1: UDK 681.234

1. Einleitung

In den letzten Jahren hat sich die Computertechnologie rasant weiterentwickelt und weite Bereiche des täglichen Lebens verändert. Besonders rasant verläuft die Entwicklung derzeit in den Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologien (vgl. auch *Kempf*, 1987 und 1991), die bereits eine neue industrielle Revolution eingeleitet haben und die Gesellschaft nachhaltig verändern werden. Stichworten wie «Internet», «Datenautobahn» oder «elektronische Post», welche in den Medien immer häufiger anzutreffen sind, wird sich in Zukunft auch der Laie nicht verschliessen können.

Ziel des vorliegenden Aufsatzes ist es, das Internet als eine Informationsquelle vorzustellen und einen einführenden Überblick über forstliche Quellen zu geben. Im Vordergrund steht dabei die Forstwirtschaft im deutschsprachigen Teil Europas. Mit dem Vorstellen einiger Adressen soll Anfängern zudem der Einstieg erleichtert werden. Wegen der Fülle an Angeboten, der rasanten Entwicklung und der Dynamik des Internets ist es unmöglich, alle Angebote und Dienste umfassend und abschliessend darzustellen. Einen breiten Überblick über Internetdienste bieten *Maier und Wildberger* (1994), *Hahn und Stout* (1994) sowie *Scheller et al.* (1994).

2. Das Internet

Das Internet ist ein Netzwerk weltweit miteinander verbundener Computer, auf dem verschiedene Dienste angeboten werden. Als grösstes globales

Datennetz erlaubt es über Gateways (Brücken) den Zugriff auf eine Vielzahl kleinerer Datennetze und verbindet diese damit zum bekannten Grossnetz «Internet». Die Zahl der Internet-Benutzer liegt mutmasslich bei über 30 Millionen und nimmt fast exponentiell zu. Die Datenübertragung beruht auf dem gemeinsamen Übertragungsprotokoll TCP/IP, das von verschiedenen Computern und Grossrechnern mit unterschiedlichen Betriebssystemen (z. B. UNIX, MS-DOS, Mac-Betriebssystem usw.) verstanden wird und deshalb weltweit verbreitet ist. Internet ist als offenes Netzwerk gestaltet. Das heisst, es können sich laufend neue Computer oder Grossrechner an dieses Netz anschliessen und nicht nur Daten empfangen, sondern auch Informationen einspeisen. Weil für das Internet keine Organisation oder Firma zuständig ist und es auch keinen Eigentümer hat, ist das Informationsangebot sehr vielfältig und die Qualität sehr unterschiedlich. Um aus den vielen Daten die gesuchten Informationen herauszufiltern, gibt es verschiedene recht effiziente Suchwerkzeuge und Dienste.

3. Netzwerkdienste

Der für die Kommunikation wohl wichtigste Netzwerkdienst ist die elektronische Post (e-Mail). Mit Hilfe dieses Dienstes kann weltweit mit anderen Gesprächspartnern schriftlich kommuniziert werden, wobei der Datenaustausch in der Regel innerhalb weniger Sekunden vollzogen ist. Neben Textdokumenten können auch Excel-Tabellen oder Grafiken ausgetauscht werden. *Telnet* bietet die Möglichkeit, sich weltweit auf irgendeinen anderen Rechner einzuloggen (einzuschalten) und dessen Dienste, Kapazität und Leistung zu benutzen (*remote-login*). Der eigene Arbeitsplatz-Rechner dient dann lediglich als Eingabe-Terminal (Bildschirm und Tastatur), während die Rechenprozesse auf dem entfernten Rechner stattfinden. Sehr häufig werden Telnet-Verbindungen zu Bibliotheken oder Datenbanken aufgebaut. Mit Hilfe von *FTP* (File Transfer Protocol) können Daten zwischen zwei Rechnern ausgetauscht werden. *Usenet Newsgroups* sind weltweite Diskussionsforen, in welchen Beiträge zu einem bestimmten Thema (z. B. forestry) gesammelt werden. Newsgroups können mit einem Anschlagbrett (Bulletin Board System, BBS) verglichen werden, auf dem die Beiträge thematisch gegliedert sind. Die in einer Newsgroup veröffentlichten Beiträge können von jedermann gelesen und kommentiert werden, wozu der Benutzer allerdings selber aktiv werden und die ihn interessierenden Newsgroups aufsuchen und durchsehen muss. *Mailing Lists* sind ebenfalls Diskussionsforen, in die sich jedermann einschreiben kann. Alle in einer Mailing List publizierten Beiträge werden automatisch auch an alle eingeschriebenen Mitglieder adressiert. *Gopher* ist ein Programmsystem, das über das ganze Internet verstreute Dienste logisch kombiniert bzw. vernetzt. Die Verzweigung erfolgt über Menüpunkte, die Verzeichnisse oder

andere Dienste (z.B. Telnet) sein können. Ein sehr nützlicher Suchdienst ist WAIS.

Der zur Zeit zweifellos wichtigste Dienst im Internet ist *World Wide Web* (WWW). Bei WWW handelt es sich um ein Programmsystem, das die verschiedenen Dienste (z.B. Gopher, WAIS; Telnet usw.) einbezieht und logisch kombiniert. Verbindungen (engl. «links») erfolgen über Hypertext. Dabei geben bestimmte hervorgehobene Worte oder Teile eines Dokumentes eine Verbindung zu einem anderen Dokument an, in welchem wiederum Verbindungen zu beliebigen anderen Dokumenten bestehen. Da die einzelnen Dokumente auf verschiedenen Rechnern in der ganzen Welt verstreut sein können, ergeben sich beliebig lange, weltumspannende Vernetzungen. Die Anknüpfung an das bereits bestehende Netz erfolgt über eine Home-Page (Ursprungsdocument), in welcher möglichst sinnvolle, vom Anwender häufig gebrauchte Verknüpfungen bestehen. Die einzelnen WWW-Seiten (kurz Web-Seiten) werden mittels der Sprache HTML (Hypertext Markup Language) programmiert. Diese einfach aufgebaute Sprache umfasst nur Textzeichen, so dass die Übertragung der einzelnen Web-Seiten über das Netz als reine ASCII-Dateien erfolgen kann. Erst das WWW-Programm (WWW-Client, WWW-Browser) auf dem lokalen Rechner übersetzt dann die übertragenen Informationen in WWW-Seiten. Die technische Übertragung erfolgt über das http-Protokoll (Hypertext Transfer Protocol).

Damit der auf dem eigenen Arbeitsplatzrechner installierte WWW-Browser korrekt auf die unterschiedlichen Dienste (z.B. FTP, Gopher, Telnet usw.) zugreifen kann, müssen die Art des Dienstes sowie die Adresse bekannt sein. Diese Angaben werden im URL (Uniform Resource Locator) festgelegt, der aus drei Teilen besteht, nämlich dem Zugangsprotokoll (z.B. http://), dem Namen des Rechners (z.B. www.wsl.ch) sowie dem Pfad- und Dateinamen (z.B. /links/links.html). Ein vollständiger URL lautet demnach beispielsweise: <http://www.wsl.ch/links/links.html>. Der URL identifiziert somit eine Quelle eindeutig. In der Unübersichtlichkeit des Netzes ist es stets wichtig zu wissen, wo sich bestimmte Informationen befinden. Persönlichen Merkern, sogenannten Buchzeichen (Bookmarks, Hotlists), welche eine Sammlung von URLs darstellen, kommt daher eine zentrale Bedeutung zu.

4. Forstliche Angebote aus der Schweiz (Tabelle 1)

Die sich mit forstwissenschaftlichen Themen befassenden Institutionen in der Schweiz, welche derzeit im Internet eigene Webseiten unterhalten, sind vor allem die Hochschulen und Forschungsanstalten. Sie alle bieten Informationen über Projekte, Publikationen und das Personal (sogenannte PPP-Informationen) an. Daneben variiert das Angebot sehr stark.

Das *Departement Wald und Holz* (D-WAHO) der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich (ETHZ) unterhält eine eigene Home-Page, von der aus Links zu den unterstellten Professuren führen. Besondere Erwähnung verdienen die Verknüpfungspunkte

- «Forstbibliothek der ETH Zürich»
- «Veranstaltungen am/des D-WAHO»
- «Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen» und
- «Wälder und Forstwirtschaft in der Schweiz».

Die Anbindung an externe Dienste erfolgt über Verweise auf die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), auf die virtuelle Bibliothek für Forstwissenschaft in Finnland (vgl. dazu Kapitel 7) oder über nachgeordnete Links (z.B. via die Webseite Forstbibliothek).

Derzeit (April 1996) sind zwei Professuren mit einem eigenen Angebot vertreten, nämlich die Professur für forstliches Ingenieurwesen und die Professur für Forsteinrichtung und Waldwachstum. Beide Professuren sind am

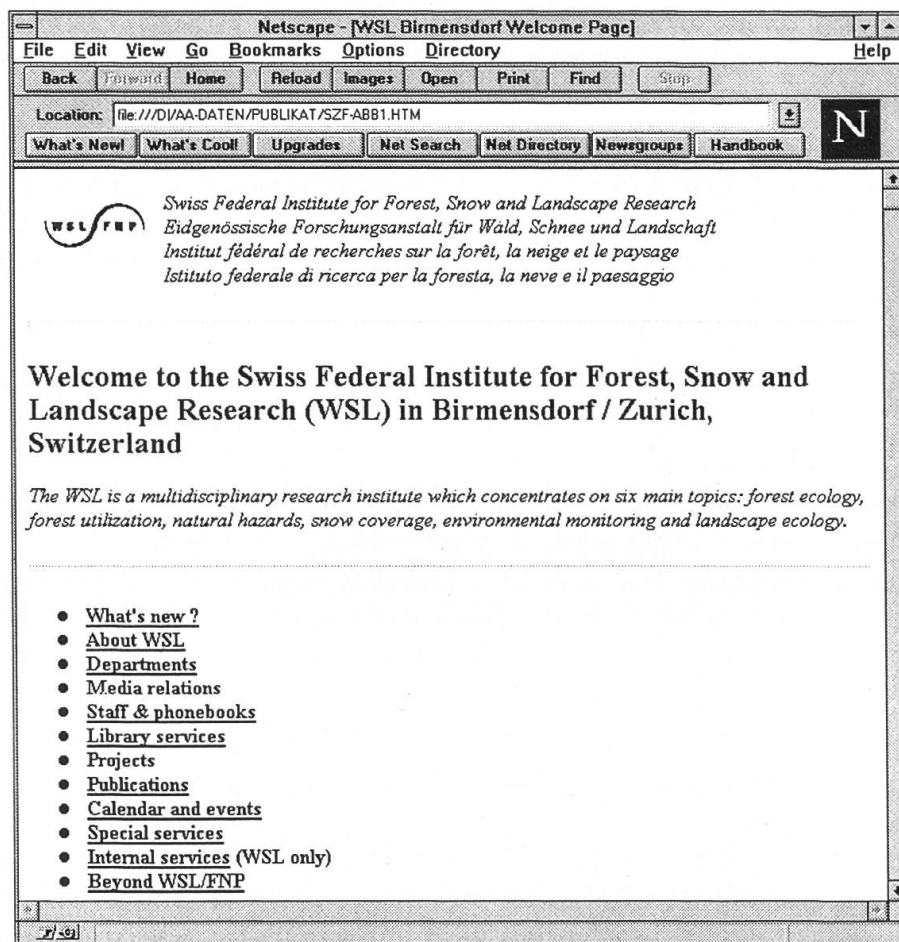


Abbildung 1. Home-Page der WSL (Ausschnitt). Durch Anklicken der unterstrichenen Begriffe werden die entsprechenden Verbindungen aufgebaut.

Aufbau ihrer Web-Seiten und bieten deshalb ausser der Selbstdarstellung bisher nur PPP-Informationen an. Verzweigungen zu externen Quellen, etwa zu anderen, auf dem gleichen Fachgebiet tätigen Professuren oder Forschungsanstalten fehlen.

Einen anderen Zugang zu Informationen über forstliche Aktivitäten an der ETH Zürich bietet der Einstieg über die *ETH-Home-Page* und den Link «*Research Report 95*». Mittels eines Suchsystems können alle relevanten Berichte zu einem bestimmten Thema aufgelistet werden. Die Titel der aufgelisteten Berichte stellen dabei wiederum Links dar, über die weitere Angaben zu den betreffenden Professuren eingeholt werden können (andere Forschungsprojekte, Hauptaktivitäten, Organisationsstruktur, Adressen).

Die *Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft* ist im WWW mit einem umfangreichen Angebot an Informationen vertreten (*Abbildung 1*).

Der Bereich *Landschaftsökologie* bietet neben den üblichen Mitteilungen (PPP) Informationen über die Datenbank «EDV-Flora-CH» sowie das Kartengenerierungsprogramm «Toposkop» an.

Im Bereich *Waldbeobachtung* unterhalten gleich drei Sektionen, nämlich die Sektionen Landesforstinventar (LFI), Waldschadeninventur und Dauerbeobachtung sowie die Sektion raumbezogene Informationsverarbeitung eigene Web-Seiten. Das Angebot dieses Bereiches umfasst unter anderem:

- allgemeine Informationen zum Landesforstinventar,
- Beiträge über die langfristige Waldökosystemforschung LTFER (Konzept, Flächen, Stand der Arbeiten),
- detaillierte Erklärungen zu den Sanasilva-Inventuren SSI (Waldschadeninventuren (WSI) 1989–1993, Waldzustandsinventur (WZI) 1994; Sanasilva-Inventur SSI 1995),
- umfangreiche Informationen über das Global Terrestrial Observing System GTOS (beteiligte Organisationen, Terrestrial Ecosystem Monitoring Sites TEMS, Erklärungen zu Datenbanken) und
- detaillierte Angaben über die raumbezogene Datenverarbeitung (Waldbeobachtungs-, Waldschaden-, Flechten- und TEMS-Datenbanken, Erläuterungen zum geografischen Informationssystem).

Ferner ist im WWW die *Sektion Publikationen und Bibliothek* präsent mit:

- einer Liste der jährlichen Publikationen (1992, 1993, 1994),
- Zusammenfassungen zu den WSL-Mitteilungen (seit 1990) und
- Zusammenfassungen der WSL-Berichte (seit 1990).

Über einen Link ist zudem ein direkter Einstieg in ETHICSplus möglich. Die *Bibliotheksdienste* können allerdings auch von der WSL-Home-Page aus direkt aufgerufen werden und erlauben in diesem Fall unmittelbaren Zugriff auf alle ETHICS-Verbundbibliotheken (wozu auch die Forstbibliothek der ETH gehört) sowie auf andere Bibliotheken und Archive in der ganzen Schweiz.

Unter dem Stichwort *Andere Netzressourcen* erschliesst die WSL-Homepage verschiedene schweizerische Dienste und Adressen, so zum Beispiel die Universität Zürich, das Hochschulnetz SWITCH, die Bundesverwaltung und das Departement des Innern (mit Informationen über das BUWAL). Weitere Links erschliessen die Forstwissenschaften, die Ökologie und die Umweltwissenschaften und stellen globale Verbindungen her (*Abbildung 2*).

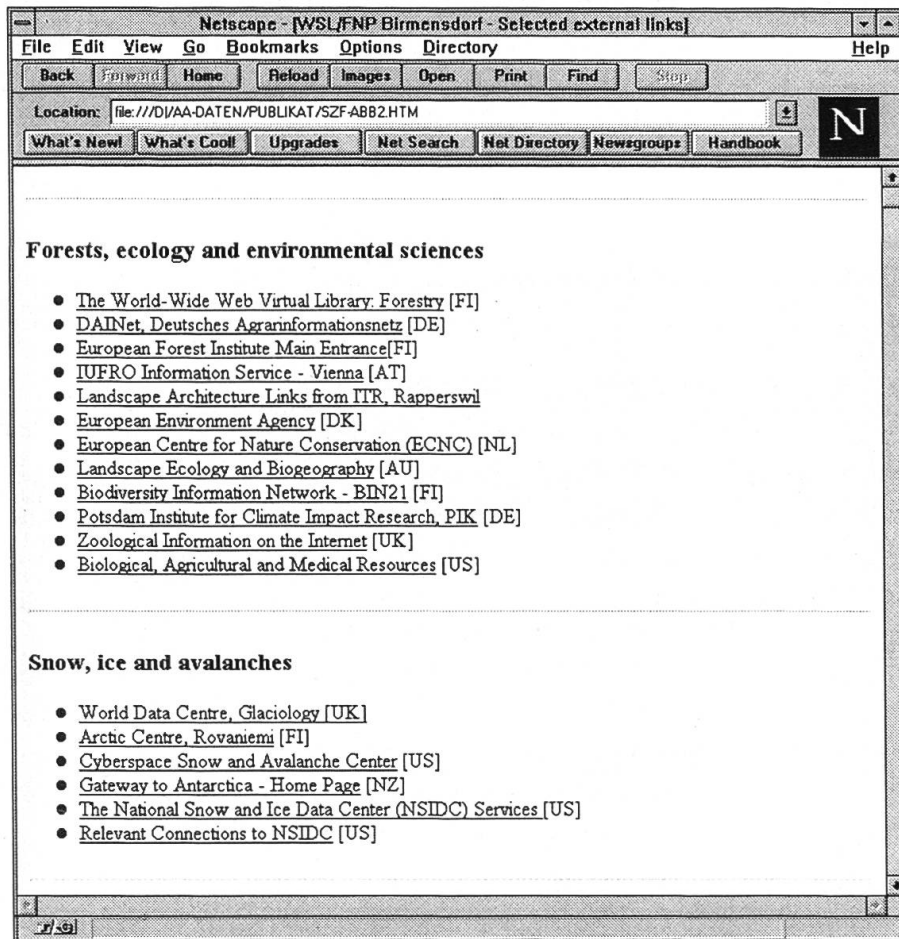


Abbildung 2. Links zu forstlichen Informationsquellen ausserhalb der WSL zu den Themenkreisen Forstwissenschaften, Ökologie, Umweltwissenschaften, Schnee, Eis und Lawinen.

Besondere Erwähnung verdient der Link zum Deutschen Agrarinformationsnetz DAINet (vgl. auch Kapitel 5). Weiter können über das Stichwort *Andere Netzressourcen* verschiedene Informationsdienste und Archive erreicht werden, so der SWITCH-Informationsdienst, die Zentralstelle für Agrardokumentation und -information in Bonn/Bad Godesberg (ZADI) und diverse On-line-Datenbank-Anbieter (OCLC FirstSearch, CAB International, BIOSIS Information Services usw.).

Das Angebot der WSL umfasst auch Mitteilungen des *Eidg. Schnee- und Lawinenforschungsinstituts (SLF)*. So können auf dem Internet das Lawinen-

bulletin, allgemeine Informationen zum Lawinenbulletin, Erklärungen zur europäischen Lawinengefahrenskala sowie Hinweise und Verbindungen zu anderen europäischen Bulletins eingesehen werden.

Tabelle 1. Forstliche Angebote in der Schweiz – einige mögliche Einstiegspunkte.

ETH Zürich:	
Home-Page:	http://www.ethz.ch/
Research Reports:	http://www-ir.inf.ethz.ch/rereth.html
D-WAHO:	http://myrina.ethz.ch/german/Welcome.html
Professur für forstl. Ingenieurwesen:	http://myrina.ethz.ch/german/piw/
Professur für Forsteinrichtung:	http://www.pfe.waho.ethz.ch/homep_d.htm
Hauptbibliothek:	http://ezinfo.ethz.ch/ETH/LIB/EZ_LIB/ETH-BIB.HTML
Forstbibliothek:	http://myrina.ethz.ch/german/Library.html
WSL Birmensdorf und Annexanstalten:	
Home-Page:	http://www.wsl.ch/
Bereich Landschaftsökologie:	http://www.wsl.ch/land/LandEcology.html
Bereich Waldbeobachtung:	http://www.wsl.ch/rauminf/waldbeobachtung.html
Publikationen, Recherchen, Bibliothek:	http://www.wsl.ch/publ/pulisekd.html/
Andere Netzressourcen:	http://www.wsl.ch/links/links.html
SLF Davos:	http://www.wsl.ch/slf/slf.html
Antenne romande (AR-FNP):	http://www.wsl.ch/ar/arfnfF.html

5. Forstliche Angebote aus Deutschland (Tabelle 2)

In *Deutschland* sind die meisten forstwirtschaftlich tätigen Hochschulen und Forschungsanstalten im Internet vertreten (*Abbildung 3*). Es sind dies unter anderem:

- die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH) in Hamburg,
- die Universität Göttingen,
- die Universität Freiburg (i. Br.),
- die Technische Universität Dresden-Tharandt,
- die Universität Kassel,
- das ETFRN (European Tropical Forest Research Network) in Bonn,
- die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Weihenstephan München (LWF),
- die Technische Universität Weihenstephan München und
- die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU).

Die Angebote der Hochschulen und Forschungsanstalten folgen dem üblichen Muster und umfassen im wesentlichen PPP-Informationen mit einer Darstellung der Institute und Aufgabenbereiche. Links zu anderen Quellen runden das Angebot ab. Eine Zusammenstellung verschiedener Forstfakultäten,

Mailing Listen und internationaler Verbindungen gibt «die internationale Försterseite» der LMU München.



Abbildung 3.
Standorte deutscher Forst- und Holzangebote (modifiziert nach Koehler C.U. und Ruetze M., 1995).

Tabelle 2. Forstliche Angebote in Deutschland – einige mögliche Einstiegspunkte.

BFH Hamburg:	http://www.dainet.de/bfh/bfh.htm
Universität Göttingen:	http://www.uni-goettingen.de/FB/Forst/
Universität Freiburg:	http://www.uni-freiburg.de/univ/3w/fakults/forst/foerster.htm
Techn. Universität Dresden:	http://www.tu-dresden.de/fgh/de/forst/fachr.html
Universität Kassel:	http://www.usf.uni-kassel.de/projekte/wald/woesm.htm
EFRN:	http://www.dainet.de/etfrn/etfrnhom.htm
LWF Weihenstephan München:	http://www.lwf.uni-muenchen.de/lwf/about-lwf.html
LMU München:	http://www.forst.uni-muenchen.de/index.html
Die internationale Försterseite:	http://www.forst.uni-muenchen.de/WWW-Daten/deutsch/Internet/goodies-forst.html
DAINet:	http://www.dainet.de/
ZADI:	http://www.dainet.de/zadi/zadi.htm
FIS-ELF:	http://www.dainet.de/DAIN/db/dbfisfgb.htm
ELFIS:	http://www.dainet.de:8080/ELFIS/SF

Besondere Beachtung verdient neben den Hochschulen und Forschungsanstalten das *Deutsche Agrarinformationsnetz DAINet*, das ein Informationsservice der *Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI)* ist. Unter dem Fachgebiet Forst- und Holzwirtschaft macht es nicht nur Angaben über PPP, sondern stellt unter anderem eine interaktive Landeskarte zur Verfügung (ähnlich *Abbildung 3*), auf der die Verbindungen zu verschiedenen Institutionen durch Anklicken der Standorte aufgebaut werden können. Für Literaturrecherchen besonders wertvoll ist die Webseite «Datenbanken» des FIS-ELF (Fachinformationssystem Ernährung, Land- und Forstwirtschaft). Von ihr aus kann neben Beschreibungen zu AGRICOLA oder AGRIS auch die deutsche agrarwissenschaftliche Literaturdatenbank ELFIS als Testbe-

trieb erreicht werden, in der gezielte Suchen mittels Stichworten (Titel, Autor usw.) möglich sind. Für Volltextsuchen in den WWW-Seiten des DAINet steht dem Internetbenutzer auf der DAINet-Home-Page zudem ein Suchformular zur Verfügung. Die «virtuelle Bibliothek» (Begriffserklärung vgl. Kapitel 7) des DAINet basiert auf einer Datenbanklösung und dem Erschliessungsinstrument Agrardatenkatalog (ADK).

6. Forstliche Angebote aus Österreich (Tabelle 3)

In Österreich beschäftigt sich im Hochschulbereich vor allem die *Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien* mit forstwissenschaftlichen Themen. Das Informationsangebot der einzelnen Institute (Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik, Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz, Forsttechnik, Holzforschung, Landschaftsgestaltung, Waldbau, Waldwachstumsforschung, Wildbach- und Lawinenschutz, Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Zentrum für Umwelt- und Naturschutz usw.) beschränkt sich im wesentlichen auf PPP-Angaben. Ausführlichere Informationen mit einer eigenen Home-Page bietet das Institut für Waldökologie an. Für die Suche nach Literatur oder nach allgemeinen Informationen unterhält das BOKU ein eigenes Informations-System.

Die *Veterinärmedizinische Universität Wien* (mit den über die österreichischen Landesgrenzen hinaus bekannten Instituten für Wildtierbiologie, Wildtierernährung und Wildtierkrankheiten sowie Wildtierkunde und Ökologie) bietet über Internet derzeit lediglich ein erweitertes Adressverzeichnis an.

Eine eigene Home-Page mit vielen Links und weiteren Webseiten unterhält die *IUFRO* (International Union of Forestry Research Organizations) mit Sitz in Wien. Angeboten werden allgemeine Informationen über Arbeitsgruppen, Veröffentlichungen, Publikationen und Mitgliederorganisationen. Über einen direkten Link kann der Internet-Benutzer von der IUFRO-Home-Page aus Verbindungen zu anderen wichtigen forst- und agrarbezogenen Informationssystemen in aller Welt herstellen.

Tabelle 3. Forstliche Angebote in Österreich – einige mögliche Einstiegspunkte.

Universität für Bodenkultur BOKU	
Home-Page:	http://www.boku.ac.at/
Institutsadressen:	http://www.bmwf.gv.at/4unihoch/wienboka.htm
Forschungsbereiche:	http://www.boku.ac.at:1080/Cfodok
Institut für Waldökologie:	http://ftp-waldoek.boku.ac.at:80/
Stichwort-Suche:	http://www.boku.ac.at:1080/Csuch
IUFRO:	
	http://iufro.boku.ac.at/index.html

7. Andere forstliche Angebote (Tabelle 4)

Weltweit gibt es auf dem Internet eine sehr grosse Zahl weiterer Forschungsanstalten, Hochschulen, Amtsstellen und Unternehmen, die im Bereich der Forst- und Holzwirtschaft tätig sind und über das Internet Informationen anbieten. Im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes ist es nicht möglich, darauf näher einzugehen. Weitergehende Erläuterungen, speziell für den Bereich der Forstwissenschaften, geben *Burk* (1995) sowie *Green* und *Sommer* (1995). Einen Überblick über forstliche Ressourcen (Diskussionsgruppen, Mailing Listen, elektronische Publikationen und Zeitschriften, Archive, Bibliographien, Datenbanken und anderes mehr) bietet zudem *Saariko* (1995) an.

International eine besondere Stellung nimmt die bereits erwähnte *virtuelle Forstbibliothek* der finnischen forstlichen Forschungsanstalt ein. Dabei handelt es sich nicht um eine Bibliothek im herkömmlichen Sinn, sondern um eine Sammlung von elektronischen Adressen und Verweisen (*Abbildung 4*). Ihre Besonderheit ist die intensive logische Verknüpfung der bekannten forstlichen Informationen und Quellen zu einem besonders dichten, weltumspannenden Informationsnetz. Dank der zahlreichen Querverweise erreicht der forstlich interessierte Internet-Benutzer von dieser Webseite aus mit geringem Aufwand ihn interessierende Quellen oder Dokumente. Bei Bedarf hat er die Möglichkeit, diese Dokumente auf seinem Arbeitsplatzrechner abzuspeichern und für weitere Arbeiten zu verwenden. Im Bereich der Forstwirtschaft präsentiert die virtuelle Bibliothek der finnischen Forschungsanstalt derzeit das vielfältigste Angebot zu:

- forstlichen Organisationen in aller Welt,
- Universitäten, Hochschulen und Forschungsanstalten
- Arbeitsgruppen und Netzwerken,
- Zeitungen und Zeitschriften,
- Diskussionsforen (z. B. die Mailing List *forest@listserv.funet.fi*) und Usenet-Newsgroups,
- Bibliographien und Bibliotheken,
- Forschungsberichten und anderen Publikationen,
- Rechtssammlungen und internationalen Verträgen,
- Software und Datenbanken,
- Konferenzen und Seminarien sowie
- anderem mehr.

Dem *European Forest Institute (EFI)* mit Sitz in Joensuu (Finnland) sind 63 Institute, Forschungsanstalten oder Hochschulen aus 33 Nationen angeschlossen. Sein Informationsangebot auf dem Internet ist dementsprechend vielfältig und umfasst unter anderem eine Selbstdarstellung mit den Aufgaben, Zielen und der Organisationsstruktur des Instituts, PPP-Angaben, Hinweise auf Datenbanken und Informationsdienste (mit einer interaktiven, anklick-

baren Europakarte) und Konferenzdaten. Verweise auf andere internationale Quellen (z. B. auf die Virtuelle Forstbibliothek METLA oder die IUFRO) fehlen auch hier nicht.

Unter dem Menüpunkt «Calendar and Conferences» informiert das EFI über den internationalen Workshop zum Thema Internet-Applikationen und elektronische Informationsquellen in den Forst- und Umweltwissenschaften. Besonders interessant sind dort die «Tutorials», die zu verschiedenen Themen einfache Einführungen geben, etwa zu Netzwerkkonzepten, grundlegenden WWW-Diensten, zur Datenbeschaffung auf entfernten Rechnern (Remote information access), zur virtuellen Forstbibliothek, zu On-line-Datenbanken oder etwa zu elektronischen Fassungen von Publikationen.

Switzerland

- Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf / Zürich, Schweiz
 - WSL Gopher
 - Department of Forest Monitoring
 - Department of Landscape Ecology
 - Databases
 - TEMS - Terrestrial Ecosystem Monitoring Sites
 - LICHEN - Red List of the epiphytic lichens of Switzerland
 - BEO - Waldbeobachtungsdatenbank der Landesforst- und Waldschadensinventare National Forest Inventory
(in German)
 - Sanasilva-Inventary Forest Damage Inventory (in German)
- Swiss Federal Institute of Technology Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule - ETH Zürich)
 - Department of Forest and Wood Sciences
 - Forests and Forestry in Switzerland

Abbildung 4. Dieser Auszug aus der virtuellen Bibliothek METLA zeigt die in der Schweiz über World Wide Web erreichbaren Organisationen, die sich mit dem Themenkreis Wald und Holz beschäftigen.

Tabelle 4. Forstliche Angebote weltweit – einige mögliche Einstiegspunkte.

Virtuelle Forstbibliothek METLA:	http://www.metla.fi/info/vlib/Forestry.html
Virtuelle Bibliothek Umweltwissenschaften:	http://ecosys.drdr.virginia.edu/Envirlists.html
Virtuelle Agrarbibliothek:	http://ipm_www.ncsu.edu/cernag/cern.html
Finnische Forschungsanstalt METLA:	http://www.metla.fi/
European Forest Institute (EFI):	http://www.efi.joensuu.fi/
World Forest Institute (WFI):	http://www.vpm.com/wfi/
Food and Agriculture Organization (FAO):	http://www.fao.org/
World Wide Forestry Information:	http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/others/others.html
US-Forest Service:	http://www.fs.fed.us/
Landscape Ecology and Biogeography:	http://life.anu.edu.au/landscape_ecology/
Tutorials (EFI/IUFRO):	http://www.efi.joensuu.fi/cal-conf/1995/iaeirfes/tutorials.htm

8. Folgerungen und Ausblick

Das Internet mit seinem derzeit wichtigsten Dienst, dem World Wide Web, erschliesst im Bereich der Forstwissenschaften eine grosse Fülle an Daten. Anbieter dieser Informationen sind derzeit vor allem staatliche Institutionen wie Hochschulen, Forschungsanstalten oder Bibliotheken. Dank der globalen Vernetzung ist es möglich, Daten und Dokumente innerhalb weniger Sekunden über grosse Distanzen hinweg auszutauschen. Fernabgelegene Informationsquellen (wie z.B. Bibliotheken) können durchforstet und Dokumente vom Arbeitsplatz aus beschafft oder angeboten werden. Das grundlegende Angebot umfasst bei den meisten Informationsanbietern Angaben über Publikationen, Projekte und das Personal (Adress- und Telefonlisten), dient also vor allem der Selbstdarstellung. Darüber hinaus stellen einige Anbieter auch Software, Datenbanken, Veranstaltungskalender, elektronische Zeitschriften oder benutzerfreundliche Suchwerkzeuge bereit. Zur Hauptsache werden Text- oder Zehrendokumente angeboten, die in zunehmendem Masse grafische Elemente aufweisen. Multimediale Dokumente (Verknüpfung von Text, Bild und Ton) sind zwar noch eher selten, doch die Entwicklung in diese Richtung ist in vollem Gange (vgl. Sylva W3 der Université Laval, Canada, URL: <http://sylva.for.ulaval.ca/>).

Den Vorteilen der schnellen, kostengünstigen Datenbeschaffung über das Netz und der grösseren Datenfülle stehen aber auch eine Reihe von Nachteilen entgegen. Die Zuverlässigkeit und Qualität der Daten kann nicht immer überprüft werden, und die Sicherheit gegen Datenmanipulation oder Datendiebstahl ist geringer als bei gedruckten Erzeugnissen. Fragen des Urheberrechts sind noch ungelöst, so etwa die Frage, wie Internetquellen zu zitieren sind. Ein heikler Punkt ist die Schnellebigkeit der Internetadressen. URLs sind nicht beständig und können jederzeit aufgehoben werden, was die Überprüfbarkeit von Informationen unter Umständen verunmöglicht. Die grosse Fülle an Daten kann sich in einen Nachteil wandeln, wenn keine effizienten Filter- oder Sortierwerkzeuge eingesetzt werden (Zeitfaktor). Als Nachteil muss auch die Tendenz zur Vereinsamung am Arbeitsplatz angesehen werden (abnehmende Sozialkontakte trotz internationaler Vernetzung).

Das Internet (bzw. das World Wide Web) wird ständig weiterentwickelt. Neben multimedialen Aspekten werden auch Fragen der Sicherheit von verschiedenen Seiten international angegangen. Die Entwicklung neuer benutzerfreundlicher Konferenzsysteme wird ebenso intensiv vorangetrieben wie die Implementierung geeigneter Filter- und Sortierinstrumente. Bestrebungen, verschiedene über das Netz angebotene Dienste mehrsprachig anzubieten, sind im Gange. Ebenfalls ermöglicht werden soll in Zukunft das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten (Joint-Editing). Ein derzeit laufendes Projekt der Europäischen Union (Web4Groups), an dem auch die WSL beteiligt ist, beschäftigt sich sowohl mit der Entwicklung eines benutzerfreundlichen Kon-

ferenzsystems als auch mit Fragen der Mehrsprachigkeit, des Joint-Editing und des Filterns und Sortierens von Daten.

Zu begrüßen wäre es, wenn in der Schweiz nicht nur die ETHZ und die WSL, sondern auch andere Institutionen wie die Försterschulen oder kantonale Forstverwaltungen mit Beiträgen das forstwissenschaftliche Angebot im Internet erweitern würden.

Zusammenfassung

Das Internet (bzw. World Wide Web) erschliesst eine grosse Fülle an Daten. Der vorliegende Artikel stellt eine Einstiegshilfe zur Nutzung des forstlichen Informationsangebotes der Schweiz, Deutschlands und Österreichs dar. Die Anbieter forstlicher Informationen sind vor allem staatliche Institutionen (Hochschulen, Forschungsanstalten und Bibliotheken). Dank der globalen Vernetzung können Daten schnell und einfach über grosse Distanzen hinweg ausgetauscht werden. Das Angebot umfasst bei den meisten Informationsanbietern Angaben über Publikationen, Projekte und die Mitarbeiter. Einige Anbieter stellen auch Software, Datenbanken, Veranstaltungskalender, elektronische Zeitschriften oder Suchwerkzeuge bereit. Hauptsächlich werden Textdokumente angeboten, die in zunehmendem Masse grafische Elemente aufweisen. Den Vorteilen der schnellen, kostengünstigen Datenbeschaffung und der grösseren Datenfülle stehen auch Nachteile entgegen (zu geringe Datensicherheit, Gefahr der Datenmanipulation, unklare Urheberrechtsverhältnisse, Unbeständigkeit der Internet-Adressen, Unübersichtbarkeit der Daten). Das Internet (bzw. WWW) wird ständig weiterentwickelt, beispielsweise in den Bereichen Datensicherheit und Mehrsprachigkeit. Entwickelt werden auch neue, benutzerfreundliche Konferenzsysteme, Filter- und Sortierinstrumente, Multimedia- und Joint-Editing-Fähigkeiten.

Résumé

Les informations scientifiques offertes par Internet à la foresterie – un bilan provisoire

Internet, ou le WWW, offre de multiples informations dans le domaine des sciences forestières. Le présent article aidera les utilisateurs à accéder aux données offertes en Suisse, en Allemagne et en Autriche. Elles proviennent le plus souvent d'institutions gouvernementales (universités, instituts de recherches et bibliothèques). Grâce à une interconnexion globale des réseaux, les données peuvent être échangées rapidement et simplement, même sur de longues distances. La plupart des offreurs fournissent des renseignements concernant des publications, des projets ou des groupes de travail. Certains d'entre eux mettent aussi à la disposition du public des logiciels, banques de données, calendriers de manifestations, journaux électroniques et autres outils de recherche. La majorité des informations se présente sous forme de textes, de plus en

plus souvent étoffés de graphiques. L'avantage d'acquérir rapidement et à bon marché de nombreuses données est également lié à quelques inconvénients: surabondance de données insuffisamment protégées et exposées au risque de manipulation, manque de clarté dans la définition des droits d'auteurs et mutabilité des adresses. Internet est en constant développement, notamment dans les domaines de la protection des données ou du multilinguisme. On y voit apparaître aussi de nouveaux systèmes de communication, de coédition et d'échanges multimédiatiques ainsi que des outils de filtrage et de classement.

Traduction: *Monique Dousse*

Summary

Forestry related resources on the Internet – a snapshot

The Internet (the World Wide Web respectively) provides access to a multitude of data. The present report gives some initial assistance in using forestry-related sources in Switzerland, Germany, and Austria. The providers of forestry-related information are mostly governmental institutions such as universities, research institutes, and libraries. The global network allows quick and easy exchange of data over long distances. Most of these providers offer data on publications, projects and staff. Some also offer software, databases, calendars of event, electronic newsletters or search tools. However, the majority of the things available on the net are textdocuments that increasingly include graphic elements. The advantages of quick and relatively cheap information retrieval and the great amount of data available are countered by disadvantages such as unsatisfactory data security, danger of data manipulation, unclear copyrights, instability of Internet-addresses and confusing amounts of data. The development of the Internet (or WWW) continues, especially in the fields of security and multilingual support. But new friendly conferencing systems, filtering and sorting tools are also developed as well as multimedia and joint-editing facilities.

Translation: *Peter Longatti*

Literatur

- Burk, T. E., 1995: Forestry on the Internet: An introduction. *Journal of Forestry*, 93 (1995) 5: 6–7, 50–54 [URL (Stand Februar 1996): <http://smokey.forestry.umn.edu/nres5220/tom/JoF/main.html>]
- Green, C. C.; Sommer, D. A., 1995: The World Wide Web: What's in it for Foresters. *Journal of Forestry*, 93 (1995) 12: 24–29.
- Hahn, H.; Stout, R., 1994: *The Internet Complete Reference*. Osborne McGraw-Hill Berkeley.
- Kempf, A., 1987: Hilfsmittel zum Nachweis forstwissenschaftlicher Literatur der Schweiz. *Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen*, 138 (1987) 8: 517–528.
- Kempf, A., 1991: Zu informationstechnischen Neuerungen in der forstlichen Dokumentation – ein Nachtrag zu einer Publikation von 1971. *Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen*, 142 (1991) 3: 249–253.
- Koehler, C. U., Ruetze, M., 1995: Forst- und Holzwirtschaft im Internet. *Informationsmanagement in den Agrarwissenschaften. Schriftenreihe der Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI)*, 5 (1995): 36–42.
- Maier, G.; Wildberger, A., 1994: *In 8 Sekunden um die Welt*. Addison-Wesley-Verlag Bonn und Paris. 3. überarbeitete Auflage 1994, 1. unveränderter Nachdruck 1995.
- Saariko, J., 1995: Forestry information resources on the World Wide Web. In: *Proceedings Decision Support 2001. Volume 1. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing*, Bethesda, Maryland. [URL (Stand Februar 1996): <http://www.metla.fi/~saariko/doc/forestry-resources.html>]
- Scheller, M.; Boden, K.-P.; Geenen, A.; Kampermann, J., 1994: *Internet: Werkzeuge und Dienste – Von Archie bis World Wide Web*. Springer-Verlag Berlin und Heidelberg. [URL (Stand Februar 1996): <http://www.ask.uni-karlsruhe.de/books/inetbuch/all.html>]

Vorliegender Artikel wurde im Rahmen des Projektes Web4Groups freundlicherweise durch das Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) unterstützt.

Abbildungen gedruckt mit Unterstützung der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), CH-8903 Birmensdorf.

Verfasser: Jürg Fritschi, Dipl. Forst-Ing. ETH, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), CH-8903 Birmensdorf.