Gopher (Teil 2)

Seit dem Erscheinen des ersten Teils im letzten Heft (→ RZ-Mitteilungen Nr. 6) hat sich das Informationsangebot auf dem Gopher-Server der HU etwas verbessert: Informationen über die Universität (⇒"Die Humboldt-Universität zu Berlin"⇒"HUB heute"⇒...), der aktuelle monatliche Veranstaltungskalender (⇒ "Oeffentliche Veranstaltungen / Kultur⇒ Veranstaltungsplan") und wichtige Presseinformationen (⇒ "Die Humboldt-Universität zu Berlin"⇒ "Pressemitteilungen") sind jetzt u.a. auf dem Server zu finden. Aus der Studienabteilung gibt es zwar noch immer keine Unterstützung, dafür jedoch die ersten Beiträge eines Institutes (⇒ "Institute u. weitere ZE der HUB"⇒ "Institut für Wirtschafts- u. Erwachsenenpädagogik") u. einer Fakultät (...⇒ "Juristische Fakultät"). Werden weitere Einrichtungen bald folgen?

Ist Gopher überhaupt noch von Bedeutung, wo doch mit World Wide Web (WWW, W3) seit längerer Zeit ein leistungsfähigeres Informationssystem zur Verfügung steht? (siehe Beitrag im nächsten Heft)

Gopher ist zum Teil einfacher zu installieren (plattformabhängig) und stellt meist geringere Anforderungen an die Durchlaßfähigkeit der Netzverbindung. Zu einem Zeitpunkt, da viele Institute noch immer auf den Anschluß an das Universitätsnetz warten oder langsame bzw. instabile Verbindungen nutzen müssen, sind das wichtige Argumente. Zur Zeit ist die Zahl der Gopher-Server noch bedeutend größer als die der WWW-Server. Der Aufwand für die Bereitstellung von Informationen auf dem Server ist wesentlich geringer (im einfachsten Fall sind es ASCII-Texte; → *Dokumente für den Server der HU*). Die Leistungsfähigkeit des Systems ist für viele Anwendungsfälle ausreichend.

Wie alle Dienste im Internet setzt auch Gopher auf TCP/IP auf (→ *Der Unterbau: das Netz*). Das

Gopher-Protokoll

wurde als einfaches **Client-Server-Protokoll** implementiert: Server sind in diesem Falle Prozesse auf Rechnern im Internet, die den Dienst anbieten, auf ihnen gespeicherte Informationen von öffentlichem Interesse (→ *Informationsangebot*) auf Anforderung auszuliefern. Auf dem Rechner des Nutzers läuft ein Programm (der Client), das diesen Dienst in Anspruch nimmt, indem es die "Angebotslisten" des Servers anfordert, dem Nutzer anzeigt, die von ihm ausgewählten Dokumente abruft (liest, kopiert) und entsprechend wiedergibt (→ *Informationsangebot*). Wie die Kommunikation zw. Client u. Server abläuft, ist in [FYI-RFC93] u. [GOPH+93] beschrieben.

gopher+ *n. 1. widerstandsfähigere Arten von Säugetieren der Familie Geomyidae. 2. (amerik. Umgangsspr.) Einheimischer oder Einwohner von Minnesota, dem Gopher Staat, in voller Winterausrüstung (siehe PARKA). 3. (amerik. Umgangsspr.) Exekutivsekretär. 4. (Computertechnik) Software, die, einem einfachen Protokoll folgend, dazu dient, durch das Internet zu wandern, durch simple Erweiterungen in ihrer Leistungsfähigkeit verbessert (siehe SCHLEICHENDER FEATURISMUS).*
*(Übersetzung aus [GOPH+93], vergl. auch **gopher** im 1.Teil)*

Gopher+

beinhaltet Erweiterungen zum Gopher-Protokoll. Der Server kann zusätzliche Attribute zu den Datenobjekten speichern, die er dem Client als ergänzende Informationen übermittelt. Von Clients, die diese Erweiterungen nicht unterstützen, sollten die Zusatzinformationen stillschweigend übergangen werden. Zur Zeit werden folgende Attribute empfohlen (und sind in Servern und Clients teilweise implementiert):

+INFO: gibt wie beim normalen Gopher-Protokoll Auskunft zu Typ, Name, Auswahl-String (z.B. Dateiname), Host, TCP-Port und weist das Dokument als Gopher+-Objekt aus;

+ADMIN: Angaben zum Autor/Administrator (Adresse, Tel., Mail-Adresse, Zeitzone, Entstehungs- u. Verfallsdatum,...) dieses Dokuments, Datum der letzten Änderung

+VIEWS: Existenz verschiedener Fassungen des Dokuments (versch. Sprachen, Text- oder Grafik-Formate);

+ABSTRACT: Kurzbeschreibung des Inhalts der Objekte;

+ASK: erweitert das Gopher-Protokoll um inter-aktive Elemente, erlaubt Fragen an den Benutzer;

Bsp. Type=0+
Name=Über Gopher - Lies mich zuerst
Path=0/gopher/gophinw.txt
Host=gopher.rz.hu-berlin.de
Port=70
Admin=Hugo Gophermeister (030) 2093-2602 <gopher@rz.hu-berlin.de>
ModDate=Thu Apr 12 15:41:43 <19940412154143>
ABSTRACT
Reiseinformationen zu Gopher

Size	*Language*	*Document Type*
3k	*German*	*Text/plain*
4k	*English (US)*	*Text/plain*
10k	*German*	*application/postscript*

(siehe auch [GOPH+93])

Tabelle 1: Software für Gopher-Clients (Stand 12.4.94)

Client	Version		Status[1]	Plattform	Quelltext verfügb./ Prog.spr.	Entwickler / aFTP-Server[2]
PC Gopher II veraltete Version (!), aber mit Quelltext	1.05r2		frei f.n.N.	MS-DOS	ja / Turbo-Pascal	Daniel A. Torrey u.a. University of Minnesota boombox.micro.umn.edu
PC Gopher III	1.1.2		frei f.n.N.	MS-DOS	nein / Turbo-Pascal	Daniel A. Torrey u.a. University of Minnesota boombox.micro.umn.edu
ugopher (dosgofer) Portierung des UMN Unix Clients für DOS PC/TCP	1.01		frei f.n.N.	MS-DOS	ja / C	Steven E. Newton University of Texas Health Science Center oac.hsc.uth.edu
Hampson's Gopher (hgopher)	2.4	▒	frei	Windows	nein	Martyn Hampson lister.cc.ic.ac.uk
WinSock Gopher (WSGopher)	0.9g 1.0a (Alpha!)	▒	frei f.n.N.	Windows	nein	David L. Brooks Idaho National Engineering Laboratory sunsite.unc.edu u.a.
BC Gopher™	0.7ßc (Beta!)		frei	Windows	nein / Visual C++	Edmund C.Greene Boston College bcinfo.bc.edu u.a.
Windows Gopher (wgopher)	2.2		frei	Windows	nein	? Chinese Univ. of Hong Kong ftp.cuhk.hk
The Gopher Book	1.1		frei	Windows	nein / Tool-Book	Kevin Gamiel CNIDR, UNC-Chapel Hill sunsite.unc.edu
UMN Gopher Client	1.13		frei f.n.N.	Unix / VMS	ja / C	Paul Lindner u.a. University of Minnesota boombox.micro.umn.edu
UMN Gopher+Client	2.012	▒	frei f.n.N.	Unix / VMS	ja / C	Paul Lindner u.a. University of Minnesota boombox.micro.umn.edu
Simple Gopher Client (sgopher)	0.3		frei	Unix	ja / C	Sean Fuller Arnold Engin.a.Dev.Center sunsite.unc.edu (?)
Xgopher	1.3.2		frei	X11 (Unix)	ja / C	Allan Tuchman UIUC ftp.cso.uiuc.edu u.a.
Xview Gopher (xvgopher)	0.5 Beta 1.0 Pre-release		frei	Open Windows (Unix)	ja / C++	Andrew Scherpbier u.a. San Diego State University sunsite.unc.edu (?)

▒ in der 3. Spalte: dieser Client versteht das Gopher+-Protokoll
[1]Status: Nutzungsbedingungen für die Software: f.n.N.=für nichtkommerzielle Nutzung
[2]aFTP-Server: anonymer FTP-Server, auf dem die Entwickler die Software veröffentlichen

Informationsangebot

Gopher-Server können nicht nur ASCII-Text-Dokumente verwalten (das aber eben sehr einfach und mit geringem Verwaltungsaufwand), sondern ein breites Spektrum sehr verschiedener Typen von Objekten. In der aktuellen Protokoll-Spezifikation (noch im Entwurfsstadium) [FYI-RFC93] sind folgende Typen vorgesehen:

Standardtypen

0	Textdatei 1
1	Unterverzeichnis (Directory)
2	CSO Phone-Book-Server
3	Fehler
4	Macintosh-Datei (*BinHexed*)
5	Binäres DOS-Archiv
6	Binärdatei (*uuencoded*)
7	Index-Suche
8	Telnet-Sitzung
9	Binärdatei

experimentelle Typen

s	Sound-File
g	GIF-Datei u. a.

In den Konfigurationsdateien von Server und Client (→ *Installation*) wird jeder Art von Dateinamenerweiterung einer dieser Typbezeichner zugeordnet. In einem anderen Abschnitt dieser Dateien wird festgelegt, welches Programm vom Client automatisch

zur Darstellung dieses speziellen Objekttyps gestartet werden soll.

Bsp.: *Auszug aus der Konfigurationsdatei für Hampson's Gopher (hgopher.ini)*

[Views]
text/plain=notepad %f
text/tab-separated-values=notepad %f
text/postscript=gsview.exe %f
text/msword=winword %f
file/uuencode=internal-copytofile
file/zip=internal-copytofile
image/gif=wingif %f
image/jpeg=lview31.exe %f
image/postscript=gsview.exe %f
audio/wave=mplayer.exe
...
[Ext]
text/postscript=ps
image/gif=gif
image/jpeg=jpg,jpeg
file/zip=zip
audio/microsoft-wave=wav
...
[Languages]
En_GB=English (Great Britain)
En_US=English (US)
De_CH=German (Switzerland)
De_DE=German
...

Der Gopher-Server ist also in der Lage, den Typ des von ihm verwalteten Objektes zu erkennen und den zugehörigen Typbezeichner an den Client zu übermitteln: Dieser kann dadurch die zum Objekttyp passenden Aktionen starten (zur Darstellung einer Wetterkarte im GIF-Format z.B. den dazu geeigneten Betrachter). Die eben genannten Möglichkeiten sind in den verschiedenen Clients nur mehr oder weniger vollständig implementiert (in Abhängigkeit von den Möglichkeiten des Betriebssystems).
Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über verfügbare

Gopher-Clients

für MS-DOS, Windows und Unix (weitere Clients, u.a. für Macintosh und für OS/2, werden im 3. Teil vorgestellt).

Die Software

ist zu finden auf dem anonymen FTP-Server des RZ (ftp.rz.hu-berlin.de: User anonymous, Passwort: die eigene E-mail-Adresse) unter /pub/infosystems im Unterverzeichnis für die entsprechende Plattform (DOS_clients, Windows , Unix, ..), die MS-DOS- und Windows-Software auch im VINES-Netz im Filedienst pubsoft@a4@hub-rz unter \infosys in den entsprechenden Unterverzeichnissen. Wir versuchen, die jeweils neuesten Versionen auf unsere Fileserver zu holen, um den Nutzern kostentreibenden und zeitraubenden Dateitransfer von weit entfernten Servern zu ersparen. Bitte lesen Sie zuerst die Dateien 00README.1st, 00INDEX, 00README.hub, 00README.rz,... in den entsprechenden Verzeichnissen.

Nutzungsbedingungen

Die obengenannte Software kann in der Regel bei nichtkommerzieller Verwendung (z. B. im Universitätsbereich) kostenfrei kopiert und genutzt werden. Das kann sich u.U. ändern. Da Gopher zunehmend auch im kommerziellen Bereich angewendet wird, ändern einige Entwickler ihre Nutzungsbedingungen. Inzwischen sind auch kommerzielle Gopher-Clients verfügbar (z.B. im Chameleon-Paket v4.0 von NetManage oder WinGopher von NOTIS Systems).

Der Unterbau: das Netz

Wenn Sie die Absicht haben, einen Gopher-Client zu installieren - den Gopher-Server sollte man schon aus Gründen der Netzsicherheit nur Spezialisten überlassen (!) - siehe Teil 3 -, müssen Sie vorher prüfen, ob auf Ihrem Rechner eine Netzanbindung auf der Grundlage des TCP/IP-Protokolls vorhanden und funktionsfähig ist. Aus Platzgründen kann hier nicht ausführlich darauf eingegangen werden. Zur Orientierung jedoch einige Hinweise:

1. Wenn Sie nicht damit vertraut sind, bitten Sie einen Netz-Administrator um Unterstützung.

2. Prüfen Sie von Ihrem lokalen Rechner aus mit dem ping- oder telnet-Kommando, ob Sie den Rechner, auf dem der Gopher-Server läuft, damit erreichen können:
   z.B. den Server des Rechenzentrums
   ping gopher.rz.hu-berlin.de oder
   telnet gopher.rz.hu-berlin.de 70, danach ein weiteres <ENTER>
   Falls das nicht erfolgreich ist, muß erst die Netzanbindung installiert werden.

3. Hinweise zur TCP/IP- (Netz-) Software:

3.1. für PC Gopher III

a) *Nur möglich in Bereichen, die einen IP-Router oder einen VINES-Server mit Routing-Option haben!* Es wird ein zur Netzkarte des PCs passender Paket-Treiber aus der Crynwr Packet Driver Collection installiert (freie Software, entweder auf den Installationsdisketten zur Netzkarte vorhanden, auf ftp.rz.hu-berlin.de unter /pub/infosystems/packet-drivers oder im VINES-Netz im Filedienst pubsoft@a4@hub-rz unter \infosys\pktdrvs) Die VINES-Anbindung des PCs muß mit *pcconfig* auf das *Cabletron Ethernet Packet Driver-Interface* (csiban.com statt z. B wdban.com) umkonfiguriert werden.

b) Falls für die Netzkarte kein Paket-Treiber (siehe 3.1a) erhältlich ist, kann auch ein NDIS-Treiber (meist nur auf den Installationsdisketten zur Netzkarte) zusammen mit einem NDIS-to-Paket-Treiber-Konverter (dis_pkt9.dos, freie Software) installiert werden. Für VINES muß der PC auf ein NDIS-Interface umkonfiguriert werden (ndisban.com oder nddgban.com).

c) Der Client kann auch auf einem TCP-Kernel (ibanyan, ebanyan, ethdrv,...) aus dem PC/TCP-Paket von FTP Software Inc. aufsetzen (nur ab Version 2.2 aufwärts, aktuelle Version für ethdrv ist 2.3, für ibanyan bzw. ebanyan z.Z. noch 2.2). Diese Software ist in vielen Instituten der HU vorhanden. Nach Rücksprache kann evtl. Software auf dem Server des RZ mitgenutzt werden.

3.2. für ugopher
Hier existiert nur die Möglichkeit unter 3.2 b)

3.3. für Windows-Clients

Die Windows-Clients verlangen ausnahmslos eine Windows Socket-Schnittstelle (Version 1.1), auf der sie aufsetzen können.
a) Es wird ein passender Paket-Treiber und darauf das Trumpet Winsock-Paket installiert (akt. Version A18, Shareware, zu finden auf ftp.rz.hu-berlin.de: /pub/infosystems/winsock/trmpsock.zip oder im VINES-Netz im Filedienst pub-soft@a4@hub-rz unter \infosys\winsock). Zur Neukonfigurierung der VINES-Schnittstelle des PCs siehe 3.1 a).
b) Trumpet Winsock kann auch auf der Konfiguration 3.1 b) aufsetzen.
c) Fast alle kommerziellen TCP/IP-Produkte unterstützen die Windows Socket-Schnittstelle, u.a. PC/TCP (FTP Software Inc., Version 2.2, siehe oben), Chameleon (NetManage), Pathway Runtime (Wollongong), Distinct TCP/IP (Distinct), PC-NFS (Sun Select) u.a.

3.4. für die Unix-Clients:
Auf Unix-Systemen ist die Software in der Regel im System vorhanden, sie muß nur richtig konfiguriert werden.

Ohne Netz ...

geht's auch. Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

1. Einwahl ins Rechenzentrum per Modem (über eine der Nummern 2093-2673 bis - 2677, Nutzerkennzeichen erforderlich!), um den Gopher-Client auf der CONVEX (joker) zu nutzen. Nach erfolgreicher Einwahl am Terminalserver: - *telnet joker*
   - *gopher*
2. Nutzung der Möglichkeiten an anderen Arbeitsplätzen (v.a. in PC-Pools usw.).

Installation

Es ist natürlich unmöglich, hier die Installation jedes Clients zu besprechen. Mit den Hinweisen, die zur Software auf unserem FTP-Server zu finden sind (*READMEs lesen!!!*), den Konfigurationsdateien und Prozeduren müßten Installation und Konfiguration gelingen.

Hinweise auf wichtige Funktionen

Der Funktionsumfang der getesteten Clients ist sehr unterschiedlich. Grundsätzlich gilt jedoch: Sobald man das Prinzip verstanden hat, nach dem Gopher funktioniert, kommt man mit den grundsätzlichen Funktionen bei allen Clients intuitiv zurecht. *Gopher ist viel schwerer zu beschreiben, als zu benutzen. Finden Sie einen Gopher-Client und spielen Sie mit ihm. [...] Niemand beobachtet Sie und lacht über Ihre Fehler (Ed Krol).*

Online-Hilfe
Jeder der obengenannten Clients (mit Ausnahme des PC Gophers) verfügt über diese Funktion in mehr oder weniger komfortabler Ausführung. Die nutzerfreundlichste Hilfe findet man bei einigen Windows-Clients (Hgopher, WinSock Gopher), wo Möglichkeiten der Windows-Programmierung (kontextbezogene Hilfe, Hypertext-Format) ausgenutzt wurden. Bei manchen Clients ist nur die Online-Hilfe vorhanden, keine weitere Dokumentation.

Info about Gopher Item
Hier sind die Informationen abrufbar, die der Client vom Server über ein bestimmtes Datenobjekt erhalten hat: Dateiname, Port-Nummer, Name des Rechners, auf dem das Objekt zu finden ist, Name u. Mail-Adresse des Autors oder Administrators. Diese Informationen braucht man, um z.B. Dauer und Kosten eines Dateitransfers abschätzen zu können (Wo befindet sich der Rechner ? ..), um per E-Mail mit dem Autor eines Textes in Verbindung treten zu können, oder um auf dem eigenen Gopher-Server einen direkten Verweis auf dieses Objekt eintragen zu können (→ 3. Teil, *Gopher-Server*). Von einem Gopher+-Server sind - sofern der eigene Client das erweiterte Protokoll verstehen kann - zusätzliche Auskünfte zu erwarten, z.B. über die verschiedenen Datenformate oder Sprachen , in denen das Objekt vorliegt (→ *Gopher+:VIEWS*).

Bookmarks (Lesezeichen)
Auf den Wanderungen über die weltweit verstreuten Seiten des riesigen Gopher-Buches trifft der Leser natürlich auf Dokumente, in denen er öfter nachschlagen möchte (das Gopher-Buch ist lebendig, der Inhalt der Seiten verändert sich!). Um nicht immer wieder den Umweg über viele andere Verweise nehmen zu müssen wie bei der ersten Entdeckung dieser Seiten, speichert man die Information über das Dokument als "Lesezeichen" ab. Später wird es in der *Bookmark*

List nur ausgewählt - sofort stellt der Client die Verbindung zu diesem Objekt wieder her. Unabhängig von den Menüpunkten, die unser eigener Gopher-Server bietet, kann der Nutzer sich damit seine individuelle Sicht auf den "Gopherspace" konfigurieren.

Telnet-Verbindungen
Gopher stellt auch Verbindungen zu anderen TCP/IP-Protokollen des Internet her. Dadurch ist es einerseits möglich, die verschiedenen Dienste unter einer einfach zu bedienenden Nutzeroberfläche zusammenzufassen, andererseits kann die Vielfalt der angebotenen Dokumente stark erweitert werden. Eine Telnet-Verbindung emuliert ein am entfernten Rechner angeschlossenes Terminal eines bestimmten Typs (VT100, VT220,..), eröffnet dem Nutzer also eine Sitzung an diesem Rechner zur Nutzung ausgewählter Ressourcen (z.B. Datenbanken). Der Client muß entsprechend konfiguriert sein, um eine Telnet-Verbindung herstellen zu können.

History
Der Client merkt sich den Weg, den der Nutzer von Server zu Server, von Verzeichnis zu Verzeichnis gewandert ist. Man kann den Ariadnefaden ein Stück aufwickeln und irgendwo eine andere Richtung verfolgen. Nicht bei jedem Client findet man eine Funktion unter diesem Namen, wohl aber diese Fähigkeit des Clients.

Objekte kopieren, verschiedene Ansichten (Views)
Beim PC Gopher III z.B. besteht nur die Möglichkeit, ASCII-Text-Dateien sofort zu lesen, andere Dateiformate werden als Binärfiles erkannt und müssen zunächst (mit der Option Save) auf den lokalen PC kopiert werden, ehe man sie mit einem entsprechenden Werkzeug (außerhalb von Gopher) wiedergeben kann.
Der Xgopher, die Windows-Clients u.a. sind so konfigurierbar, daß die entsprechenden Programme zur Wiedergabe (Viewer) vom Gopher-Client automatisch gestartet werden (er kopiert sie dazu temporär auf die lokale Platte; → *Informationsangebot*).

Warnung vor Sicherheitsproblemen

Das DFN-CERT (CERT: Computer Emergency Response Team, ein Projekt, daß sich mit der Sammlung von Informationen über Sicherheitslücken in Computer-Systemen, deren Analyse und Beseitigung beschäftigt) informiert immer wieder über Sicherheitsprobleme mit den UMN Gopher-Clients und -Servern (MS-DOS-/Windows-Clients werden nicht betrachtet, da schon das Betriebsystem keine Sicherheit bietet). Die letzte Meldung bezog sich auf öffentliche Gopher-Clients, d.h. öffentliche Logins mit bekanntem Paßwort, bei denen automatisch ein Gopher-Client gestartet wird. Vor der Einrichtung und dem Betreiben solcher Clients wird dringend gewarnt. Auch die aktuellen Versionen der Clients (1.13 bzw. 2.012, siehe Tabelle 1) sind nicht sicher gegen Angriffe! Noch einmal: **Die Installation von Gopher-Servern sollte Unix- und Netz-Spezialisten überlassen werden!** Informationen zu den Sicherheitsproblemen enthalten die angegebenen Bulletins (→ *Literatur*).

Dokumente für den Server der HU

Ergänzend zu den Ausführungen im 1. Teil wollen wir hier noch einmal das Angebot an alle wiederholen, eigene Informationen von öffentlichem Interesse für den Gopher-Server der HU zur Verfügung zu stellen. Da wir davon ausgehen, daß Texte von allen - auch sehr einfachen Clients - lesbar sein müssen, bitten wir darum, diese in folgendem Format an uns zu schicken:

- reiner ASCII-Text, d.h. keine Umlaute, also ä z.B. durch ae ersetzt, keine Tabulatoren im Text, keine Formatierungsmerkmale/Steuerzeichen eines Textverarbeitungsprogramms;
- 70 Spalten pro Zeile, die erste Spalte leer (also nur 69 Text-Spalten);

Bitte haben sie Verständnis dafür, daß wir nur dieses Format akzeptieren können, weil nur dann die Texte direkt lesbar sind (Uns fehlt einfach die Zeit, Ihre Texte zu bearbeiten). Dokumente in anderen Formaten (Word, etc.) nehmen wir auch entgegen, sie werden aber als Binärdatei auf dem Server abgelegt und sind nicht mit allen Clients direkt lesbar (→ *Hinweise auf wichtige Funktionen*).

Die Dokumente können Sie per E-Mail an

gopher@rz.hu-berlin.de oder
gopher@a4@hub-rz (VINES-Mail)

schicken. Bitte geben Sie für Rückfragen Ihren Namen u. die Einrichtung, die Telefon-Nr. u. die Email-Adresse an. Handelt es sich um mehrere Dokumente, brauchen wir Hinweise, *wie* (unter welchen Überschriften, usw.) die Informationen strukturiert werden sollen.

Der Gopher-Server der HU:

gopher.rz.hu-berlin.de
Port 70

Neuigkeiten, Hilfe, Kritik ..

Für Gopher sind

Frau Christiane Schöbel	Tel. 2093-2452	(inhaltliche und organisatorische Probleme)	und
Herr Winfried Naumann	Tel. 2093-2602	(technische Probleme)	

verantwortlich. Der 1. Teil des Artikels ist bei uns noch zu haben.
Sie finden die Artikel auch auf dem Gopher-Server. Dort werden auch Neuigkeiten und Veränderungen, die Gopher betreffen, bekanntgegeben (⇒ "Hinweise zu Gopher").

Literatur

[EUHB93] EUnet Deutschland GmbH <Hrsg.>:
Das EUnet Handbuch - Zugang zu weltweiten Computernetzen.
Kapitel 6: Information Finding: Gopher im Internet;
(sehr knapp, zu Entstehung, Prinzipien und zum UNIX-Client);
Ausg. f. Deutschl. - 1. Ausg.; - Berlin: Verlag Bernd-Michael Paschke, 1993;
ISBN 3-929711-00-1;

[iX4/93] Ingo Dressler: **Speisekarte: Das Internet-Werkzeug Gopher**
(Überblick zu Entstehung, Prinzipien, Protokoll, verfügbarer Software, 6 Seiten);
Hannover: Heise, 1993; Zeitschrift iX 4/1993, S. 56 ff.

[KROL93] Ed Krol: **The Whole Internet User's Guide & Catalog.** (engl.)
Chapter 11: Tunneling through the Internet: Gopher , S. 189-210; (zu Entstehung, Prinzipien; der Unix-Client wird ausführlich beschrieben; außerdem Kapitel zu anderen Internet-Diensten);
- Sebastopol CA: O'Reilly & Associates, 1993; ISBN 1-59592-025-2; *etwas veraltet*

[KROL94] in Deutsch:
- Bonn: O'Reilly/International Thomson Verlag, 1994;
VVA Bestell-Nr.: 272-00001-9

[MAIER93] Gunther Maier/Andreas Wildberger: **In 8 Sekunden um die Welt**; Kommunikation über das Internet;
Kap.11: Gopher; (zu Entstehung, Möglichkeiten, Funktionsweise, über den PC-Client ; außerdem Kapitel zu weiteren Internet-Diensten);
Bonn; New York [u.a.]: Addison-Wesley, 1993; ISBN 3-89319-586-6

[ROST93] Martin Rost/Michael Schack: **DFÜ - Ein Handbuch**, Recherchen in weltweiten Netzen;
mit Kapiteln über Gopher und andere Informationsdienste im Internet;
Hannover: Heise, 1993; ISBN 3-88229-026-9

[SPRIN93] Antonin Sprinzl: **ARCHIE, GOPHER, VERONICA, WAIS als Vermittler globaler Informationen im Cyberspace;**
Wien: TU Wien, Mai 1993; PIPELINE 10, S.32-37

Dokumente zum Gopher-Protokoll

[FYI-RFC93] F. Anklesaria, M. McCahill, P. Lindner, D. Johnson, D. Torrey **: F.Y.I on the Internet Gopher Protocol**
(a distributed document search and retrieval protocol);
University of Minnesota, March 1993
→ ftp.rz.hu-berlin.de: /pub/infosystems/gopher/gopher-protocol

[GOPH+93] B.Alberti, F. Anklesaria, M. P. McCahill, P. Lindner: **Gopher+** upward compatible enhancements to the internet Gopher protocol.
University of Minnesota Microcomputer and Workstation Networks Center, July 30, 1993
→ ftp.rz.hu-berlin.de: /pub/infosystems/gopher/gopher-protocol/Gopher+

Dokumente zu Sicherheitsproblemen

[DSB-94:02] DFN-CERT-Sicherheitsbulletin: Neue Sicherheitslücken in Gopherd und Gopher
Universität Hamburg, FB Informatik, 9.3.94

[DIB-94:02] DFN-CERT-Informationsbulletin: Sicherheitsaspekte beim Gopher Server (gopherd)
Universität Hamburg, FB Informatik, 9.3.94
→ ftp.informatik.uni-hamburg.de: /pub/security/csir/dfncert
→ ftp.rz.hu-berlin.de: /pub/infosystems/gopher/security

Winfried Naumann