

Ein kleines Software-Paket beginnt die Welt zu verändern. Es heißt *Mosaic*, und es ist eigentlich nur ein elektronischer Karteikasten, allerdings gut gefüllt mit vielfältigen Informationen, Programmen und Dateien. An sich wäre das noch nichts Besonderes, nur der Karteikasten *ist das Internet*, das den Globus umspannende Computernetz für die Wissenschaften.

Mit *Mosaic* lassen sich benutzerfreundlich per Mausclick aus diesem riesigen – jeden Tag weiter wachsenden – Netzwerk Informationen abfragen sowie Pro-

gramme, Bilder oder sonstige Dateien kopieren, ohne daß auf dem eigenen, netzgekoppelten Computer kryptische Befehlszeilen mit „Logins“ [siehe z. B. 2, 3] eingetippt werden müssen.

Das *Mosaic* ist bereits für alle wichtigen Computer mit Betriebssystemen mit grafischer Benutzeroberfläche kostenlos und frei erhältlich: X-Windows Systeme (Unix-Computer), Microsoft Windows (PCs) [4] und Apple Macintosh (MACs). Es wurde von einem großen Team am National Center for Supercomputing Applica-

tions (NCSA) in Champaign (USA), also mit staatlicher Unterstützung (!), für die weltweite Internet-Gemeinde entwickelt („Information-Highway“).

Zum Ausprobieren steht seit dem 16. November 1993 auf dem Ifpnet-Knoten WDVMAC, dem (alten) Mac-II im Raum K 60, das *NCSA Mosaic* – nunmehr bereits in der Version 1.0.3 – zur Verfügung.

In diesem Merkblatt werden einige Hinweise zum Gebrauch des wegweisenden *Mosaic* auf einem Macintosh Computer gegeben (für PCs siehe [4]).

1. Was ist Mosaic?

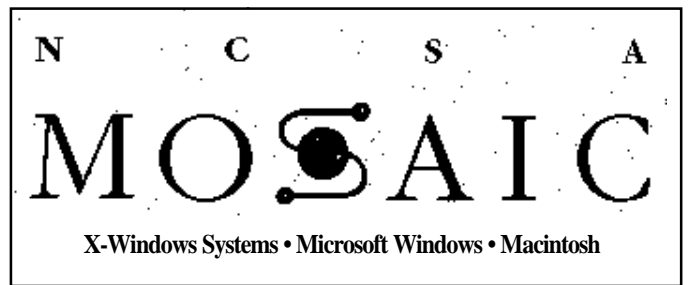
Im Rahmen des Projekts »*Mosaic*« wurde vom National Center for Supercomputing Applications der USA eine besonders benutzerfreundliche Software zur transparenten Abfrage der im Internet (Wissenschaftsnetz) verteilten Informations-Services hergestellt (Information Browser und World Wide Web Client).

Das *Mosaic* basiert auf den TCP/IP-Protokollen [1]. Daneben werden die höheren Protokolle HTTP sowie WWW (World Wide Web), das in der Schweiz bei der CERN entwickelt wurde, verwendet. Damit stellt die *Mosaic*-Software einen Riesensprung im Bereich der Abfrage von Informationssystemen des Internets dar, denn auch der wenig mit Computern vertraute Wissenschaftler hat nun Zugang zu den Informations-Services des Internets.

Mit *Mosaic* erscheint das Internet als ein Hyperraum menschlichen Wissens, in dem per „Hyper-Links“ Verbindungen zu den Wissensquellen hergestellt werden können. Sicher, noch ist das alles nicht perfekt, aber mit den derzeit verfügbaren Abfragewerkzeugen und zugänglichen Wissensquellen zeichnet sich bereits deutlich ab, wie effektiv in einigen Jahren das wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der Informationserschließung funktionieren wird.

Mit *Mosaic* wird dem Computer-Benutzer außerdem ein Werkzeug in die Hand gegeben, mit dem er bequem per Mausclick eine Vielfalt an verschiedenen Dokumentarten (Hypermedien) über das Internet transportieren kann. Zu diesen Dokumentarten gehören einfache Text-Dokumente, Bilder und Grafiken (auch in Farbe), bewegte Bilder (Movies), Animationen, Ton-Dokumente und wiss. Daten.

Bereits heute ist das Internet die primäre Informationsquelle für Universitäten und die Wissenschaftsgemeinde. Einige Beispiele: Die *American Society of Physiology* bietet



bereits einen Mosaic-Service an. Mit *Mosaic* ist auch das *HyTelnet*, ein Index aller weltweit abfragbaren Bibliothekskataloge, erreichbar. Ein Verzeichnis von WWW-Servern findet man in den wdv-notes Nr. 267 [6].

Es sind diverse *WAIS*-Server (Wide Area Information System) für das Suchen von Informationen erreichbar. Weitere Beispiele findet man in den wdv-notes Nr. 271 und 274 [7, 8].

2. Start von Mosaic:

Auf einem Macintosh Computer wird das *NCSA Mosaic* durch einen Maus-Doppelclick auf das Programmsymbol gestartet. Dazu liegt z. B. auf dem Schreibtisch des WDVMACs das Alias-Symbol *NCSA Mosaic*.

Nach dem Start wird automatisch via Internet eine Verbindung zur *Mosaic Home Page* auf dem Mosaic-Server bei der NCSA in Champaign (USA) hergestellt. Von dieser Seite aus können durch Anklicken von Begriffen Folgeseiten angefordert werden.

3. Die Hauptmenüs von Mosaic:

Die Hauptmenüs für das *MacMosaic* sind unten auf dieser Seite mit einigen Erläuterungen dargestellt. Die Menüs der Windows-Version für PCs sind ähnlich.

File	Datei	Edit	Bearbeiten	Options	Optionen	Navigate	Durchs Internet bewegen	Annotate	Anmerken
New Window ⌘N		Can't Undo ⌘Z		Hide URLs		Back ⌘[Text...	Notizen zu einem Dokument machen.
Close Window		Cut ⌘X		Hide Status Messages		Forward ⌘]		Audio...	
Open URL... ⌘U		Copy ⌘C		Load to Disk ⌘L		Home ⌘H		Edit annotation	
Open Local... ⌘O		Paste ⌘V		Auto-Load Images ⌘I		Network Starting Points		Delete annotation	
Reload ⌘R		Clear		Use Temp Items f		Internet Resources Meta-Index			
Close ⌘W		Find... ⌘F		Remove Temp Files		NCSA Demo Page			
Save As...		Find Again ⌘G		Use HTTP 0.9		NCSA What's New Page			
Page Setup...		Show Clipboard		Flush Cache		MacMosaic Home Page			
Print ⌘P				Preferences... ⌘T		MacMosaic Features			
Mail Developers ⌘M				Styles...					
Quit ⌘Q									

Hotlist Info-Services
Hotlist Interface ▶
Add This Document ⌘D

Achtung! Auto-Mailing an das Mosaic-Entwicklungsteam.

Für einen schnelleren Transport, sollte „Auto-Load Images“ aber abgeschaltet werden.

Ausgangspunkt für eine „Reise“ durch die Info-Server des Internets (mit Verzweigungen).

Direktes Verbinden zur „Home Page“.

Hiermit lassen sich hier wichtige Info-Services eintragen, so daß sie direkt erreichbar werden.

4. Wie funktioniert *Mosaic*?

Im Internet ist jedes mit **Mosaic** erreichbare Objekt bzw. Dokument (Datei) durch seinen Pfad, seinen *Uniform Resource Locator*(URL) gekennzeichnet. Beispielsweise heißt der URL für die „NCSA Home Page“ auf dem WWW-Server in Champaign <http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html>.

Auf jeder per **Mosaic** empfangenen Seite sind bestimmte Begriffe durch Farbe oder durch Unterstreichen hervorgehoben. Alle diese Begriffe sind mit einem URL verknüpft (Hypertext-Dokument). Wird ein solcher Begriff per Mauszeiger angeklickt, dann kann die **Mosaic**-Software das Objekt bzw. das Dokument (Datei) im Internet weltweit lokalisieren und den sofortigen Transport verlangen. Nach kurzer Zeit erscheint die damit angeforderte Seite auf dem Bildschirm.

Auf dem Bildschirm angezeigte Seiten können als Dateien auf der lokalen Platte abgelegt oder auch sofort gedruckt werden (siehe Menü »File«). Werden die Seiten dabei als Dateien im HTML-Format gespeichert, dann lassen sich diese später wieder mit **Mosaic** in der ursprünglich formatierten Form, die auch alle URLs enthält, darstellen. Diese Darstellung wird mit dem Befehl »Open Local...« aus dem Menü »File« vorgenommen.

5. Direktverbindung mit einem Server:

Mit **Mosaic** ist es auch möglich, gezielt ein bestimmtes Dokument aus dem Internet anzufordern. Dazu muß der URL des Dokuments bekannt sein (siehe auch Punkt 7).

Mit dem Befehl »Open URL...« aus dem Menü »File« wird eine Dialogbox geöffnet. In diese wird der URL des gewünschten Dokuments eingetragen. Nach Betätigen der Return-Taste wird dann das Dokument vom fernen Internet-Knoten geholt und auf dem Bildschirm angezeigt.

6. Welche Zusatz-Software wird benötigt?

Um **Mosaic** optimal nutzen zu können, muß auf dem Computer noch einige zusätzliche Software installiert werden. Diese Software wird zum Anzeigen verschiedener Dokumentarten [5] benötigt. Auf einem Macintosh Computer werden dafür benötigt:

- JPEGView * Anzeigen von Bildern im JPEG-, PICT- und GIF-Format.
- GIFConverter Anzeigen von TIFF-Bildern.
- Simple Player Darstellen von QuickTime-Movies. Nicht erforderlich bei installiertem Apple QuickTime.
- Sparkle Darstellen von MPEG-Movies.
- UlawPlay Abhören von Ton-Dokumenten.
- Stuffit Expander * Konvertieren und Dekomprimieren von BinHexed-Dateien.
- MacCompress Dekompression von Dateien im MacBinary-Format.

Diese Software ist kostenlos von Internet-Servern (z.B. von *mac.archive.umich.edu*) per *Anonymous ftp* [2] erhältlich. Es kann aber auch kompatible kommerzielle Software verwendet werden. Die mit einem * versehenen Programme sind bereits im AppleShare-Service »Max« des HAIRclusters und auf dem WDVMAC installiert.

7. Die *Uniform Resource Locators* (URLs):

Im Internet werden zum weltweiten Lokalisieren von Objekten (Programme, Dokumente, Bilder, Movies, Grafiken, Dateien, Daten) die *Uniform Resource Locators*(URL) verwendet. Diese URLs können verschiedene Formen haben. Die derzeitigen Notationsmöglichkeiten sind im folgenden Kasten zusammengestellt.

Formen der URLs

FTP-Server:	<code>ftp://host.name.domain/directory/[filename]</code>
WWW-Server:	<code>http://host.name.domain/directory/[filename]</code>
TELNET-Service:	<code>telnet://host.name.domain</code>
GOPHER-Server:	<code>gopher://host.name.domain</code>
WAIS-Server:	<code>wais://host.name.domain</code>
UseNet-Service:	<code>news:newsgroup.name</code>
Lokale Datei:	<code>file://disk/directory/filename</code>

8. Sonstige Hinweise:

- Die Erstfassung vom *Mosaic* für Macintosh Computer ist vom NCSA am 10. November 1993 für den allgemeinen Gebrauch freigegeben worden.
- Das Entwicklungsteam des *NCSA Mosaic* ist für Anfragen, Anregungen und Fehlerreports, die für die Weiterentwicklung von *Mosaic* unbedingt benötigt werden, per E-Mail erreichbar unter: mosaic@ncsa.uiuc.edu (Internet).
- Um *Mosaic* auf einem Macintosh Computer zu verwenden, muß dieser zunächst als vollwertiger Internet-Knoten mit einer offiziellen Adresse eingerichtet werden. Außerdem muß der MAC ausgestattet sein mit: MacOS 7.1 oder höher, MacTCP 2.0.2 oder höher (MacTCP 1.2 funktioniert zwar auch, es kommt aber manchmal zu Memory-Problemen), mindestens 2,5 MByte Memory (empfehlenswert sind 4 MByte) und eine Festplatte.
- Damit das *Mosaic* auf einem Macintosh einwandfrei funktioniert, muß auf dem Mac der Systemzusatz *MacTCP* (liegt im Ordner *Kontrollfelder* des Systemordners) richtig und vollständig gemäß dem MacTCP-Handbuch konfiguriert werden. Beispielsweise müssen dort auch die lokalen Domain-Server (Internet Namen-Server) der FUB [9] eingetragen sein.
- Durch das Anklicken des S-Symbols (das mit dem Globus) kann jederzeit ein Datentransfer abgebrochen werden.
- Die jeweils aktuelle *Mosaic*-Software ist kostenlos für PCs, MACs und für X-Windows Systeme vom NCSA per *Anonymous Ftp* [2] vom Internet-Knoten <ftp.ncsa.uiuc.edu> erhältlich.

9. Literatur:

- [1] Dittberner, K.-H.: TCP/IP: Der Standard für den Datenverkehr zwischen den Computern. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 135, 1990–1991.
- [2] Dittberner, K.-H.: Benutzung des Internets: FTP. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 26, 1991–1992.
- [3] Dittberner, K.-H.: Benutzung des Internets: TELNET. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 25, 1991–1992.

- [4] Dittberner, K.-H.: The DOS Internet Kit. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 246, 1993–1993. – In diesem bei der Abt. Wiss. Datenverarbeitung auf PC-Disketten erhältlichen Kit ist u.a. auch das *NCSA Mosaic* für Personal Computer enthalten.
- [5] Dittberner, K.-H.: Genormte Datei-Formate für Dokumente. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 189, 1986–1993.
- [6] Dittberner, K.-H.: Das Internet: World Wide Web – Server. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 267, 1993.
- [7] Dittberner, K.-H.: Ein benutzerfreundlicher

Zugang zu Informationssystemen. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 271, 1993.

- [8] Dittberner, K.-H.: Das Internet: WWW-Index Neurosciences. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 274, 1993.
- [9] Dittberner, K.-H. (Ed.): Die Internet-Computer der Freien Universität Berlin. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 156, 1991–1993.