CD-ROMs im Web

Einleitung

Universitätsbibliothek (UB) und Rechenzentrum (RZ) der HU betreiben gemeinsam einen CD-ROM-Service, der die Bereitstellung der von der UB beschafften CD-ROMs zur unkomplizierten Nutzung im gesamten Universitätsnetz zum Inhalt hat. Dem RZ fällt dabei die technische Betreuung des Dienstes zu [1]. Parallel zu dem bisher durch die Nutzer verwendeten ICA-Client wurde nun zusätzlich die Möglichkeit geschaffen, CD-ROMs über ein Web-Interface direkt im Browser-Fenster laufen zu lassen.

Zielsetzung

Fand ein Nutzer im WWW-Angebot der UB – z. B. in der Übersicht der installierten CD-ROMs [2] – eine ihn interessierende CD, musste er sich deren Titel merken, den ICA-Client starten, die Verbindung zum CD-ROM-Server herstellen und im daraufhin angebotenen Menüsystem die CD wiederfinden, bevor er mit dieser schließlich arbeiten konnte. Es entstand der Wunsch, diesen Vorgang zu vereinfachen. CD-ROMs sollten direkt aus der Web-Übersicht heraus mit einem einfachen Mausklick aufgerufen werden können. Dieser Aufruf sollte auch als Hyperlink in beliebige andere WWW-Seiten, z. B. die des Online-Katalogs der UB, integrierbar sein. Mit dem Web-Interface wurden diese Vorgaben realisiert.

Voraussetzungen

Technische Grundlage des CD-ROM-Service ist ein Applikationsserver mit dem Betriebssystem Windows NT in der Terminal Server Edition und der Systemerweiterung Citrix MetaFrame. Der Terminalserver ist eine Multi-User-Erweiterung zu Windows NT. Mehrere Nutzer können gleichzeitig über TCP/IP eine Verbindung zu diesem Server herstellen und quasi wie an ihrem eigenen PC arbeiten, wobei jeder Nutzer im Normalfall von der gleichzeitigen Anwesenheit der anderen gar nichts bemerkt. Als Zugangssoftware wird dafür ein „ICA-Client“ verwendet. „ICA“ (Independent Computing Architecture) steht für das zugrunde liegende Übertragungsprotokoll, das auf TCP/IP aufsetzt. Aufgerufene Anwendungen werden vollständig auf dem Server ausgeführt, lediglich Bildschirmausgaben sowie Tastatur- und Mauseingaben werden zwischen Applikationsserver und Arbeitsplatzrechner übertragen. So wird die Nutzung einer auf dem Applikationsserver verfügbaren CD-ROM möglich, als wäre sie lokal auf dem Arbeitsplatzrechner installiert.

Beim Zugang über einen Web-Browser wird im Gegensatz zum herkömmlichen ICA-Client ein „ICA Web Client“ verwendet, den es in folgenden Varianten gibt:

- Netscape Plug-In
  für Netscape Navigator/Communicator ab Version 3.0 unter Windows
- ActiveX Control
  für Internet Explorer ab Version 3.0 unter Windows
- Java Applet
  für jeden anderen Browser mit Java 1.1, z. B. unter MacOS und Unix

Das Netscape Plug-In muss durch den Nutzer selbst installiert werden. Beschreibung und Downloadmöglichkeit sind unter [2] zu finden. Beim ActiveX Control geschieht die Installation automatisch, wobei jedoch die Sicherheitseinstellungen des Internet Explorers beachtet werden müssen. Die entsprechenden Optionen (Download und Ausführen von ActiveX-Steuerelementen) dürfen nicht deaktiviert sein.

Benutzung des Web-Interface

Nach der Auswahl einer CD-ROM aus der Übersicht wird zunächst eine Startseite (Abb. 1) angezeigt. Es wird automatisch erkannt, welcher Browser in welcher Version unter welchem Betriebssystem vorliegt und ob ggf. das Netscape Plug-In noch installiert werden muss. Außerdem wird überprüft, ob der Zugriff von einem Rechner innerhalb des Netzes der Humboldt-Universität erfolgt, da Zugriffe von außerhalb aus lizenzrechtlichen Gründen nicht gestattet sind. Abhängig vom Ergebnis dieser Tests werden der entsprechende ICA Web Client ausgewählt und mehrere Möglichkeiten für dessen Aufruf angeboten (Start im Browserfenster oder als externes Fenster, verschiedene Auflösungen von 640 x 480 bis zu Vollbild). Abb. 2 zeigt eine im Netscape-Fenster laufende CD-ROM.

Was dahinter steckt

An dieser Stelle sollen einige wesentliche Teile der Programmierung angedeutet werden. Das Web-Interface besteht aus einem Zusammenspiel von PHP und JavaScript. Alle WWW-Seiten werden aus Konfigurationsdateien dynamisch generiert. In der Übersicht sind die CD-ROMs thematisch zu „Menüs“ zusammengefasst (Lexika, Nationalbibliographien usw.). Ausgangspunkt ist eine Datei auf dem WWW-Server, die die Namen aller Menüs enthält. Ein PHP-Script sucht für jeden dieser Namen nach einer gleichlautenden weiteren Datei. Darin stehen Kürzel für die in dem jeweiligen Menü enthaltenen CD-ROMs. Zu jedem Kürzel existiert eine .html-Datei gleichen Namens mit der Beschreibung der CD-ROM. Aus diesen Informationen werden die WWW-Seiten für die Übersicht, die einzelnen Menüs sowie die Startseiten der CD-ROMs zu-

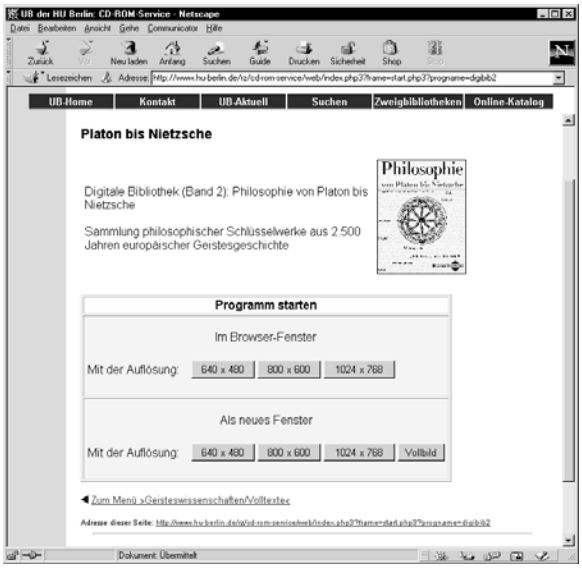

Abb. 1: Startseite einer CD-ROM

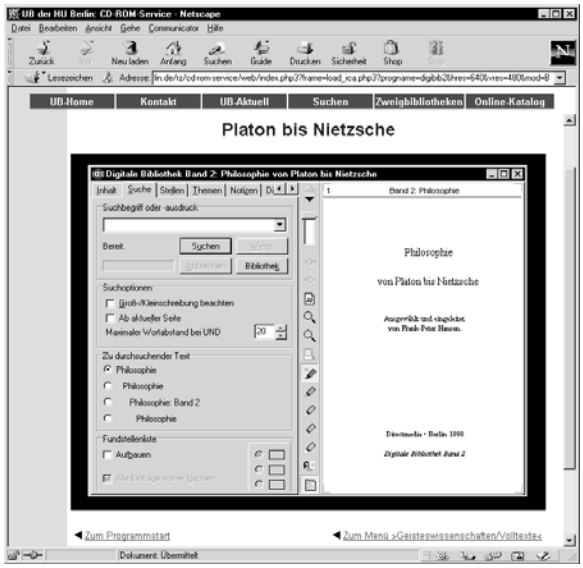

Abb. 2: CD-ROM im Netscape-Fenster

sammengesetzt. Am Ende jeder Startseite wird deren generierte URL als „offizieller Link“ angezeigt. Damit können Verweise auf die Startseiten problemlos in andere WWW-Seiten aufgenommen werden.

Über JavaScript/PHP werden Browser- und Systemversion sowie die IP-Adresse des Nutzerrechners abgefragt. Nur wenn die IP-Adresse im Bereich der HU liegt, wird in der Startseite eine Tabelle mit den Buttons für die verschiedenen Aufrufmöglichkeiten angezeigt. Je nach ermitteltem Browser/System sind die Buttons mit entsprechenden Parametern versehen, die zum Aufruf des passenden Web Clients (Plug-In/ActiveX/Java) führen.

Daran schließt sich der entscheidende Teil an. Auf dem WWW-Server wird mit PHP eine temporäre Datei mit der Erweiterung „.ica“ erzeugt, die später an den ICA Web Client geschickt wird. Dazu muss im WWW-Server die Dateiendung „.ica“ mit dem MIME-Typ „application/x-ica“ verknüpft sein. Die Datei für das in den Abbildungen gezeigte Beispiel heißt „digibib2.ica“ und hat folgenden Inhalt:

```
[WFClient]
Version=2
TcpBrowserAddress=141.20.80.24

[ApplicationServers]
digibib2=

[digibib2]
Address=digibib2
InitialProgram=#digibib2
DesiredHRES=640
DesiredVRES=480
```

141.20.80.24 ist die IP-Adresse des Applikationsservers, „digibib2“ das Kürzel der CD-ROM. Auf dem Applikationsserver ist unter diesem Kürzel eine Anwendung freigegeben. Das ist ein spezielles Konzept von Citrix MetaFrame, das „anonyme“ Zugriffe auf den Server erlaubt. Das Login erfolgt ohne Benutzerkennzeichen und Passwort, statt des Windows-Explorers wird als Benutzeroberfläche die freigegebene Anwendung gestartet.

Das weitere Vorgehen ist vom aufzurufenden Web Client abhängig und wird durch HTML-Tags initiiert:

- Netscape Plug-In
  ```
  <embed src="digibib2.ica" start="auto"
  border="on" hspace="0" vspace="0">
  ```
  Die .ica-Datei wird zum Browser übertragen, der das Plug-In (das bereits installiert sein muss) aktiviert.
- ActiveX Control
  ```
  <object classid="clsid:238f6f83-b8b4-11cf-
  8771-00a024541ee3" data="digibib2.ica"
  codebase="wfica.cab" hspace="0" vspace="0">
    <param name="start" value="auto">
    <param name="border" value="on">
  </object>
  ```
  Die .ica-Datei wird zum Browser übertragen. Sofern noch nicht geschehen, wird das ActiveX Control, auf dem WWW-Server in der Datei „wfica.cab“ gespeichert, im System des Nutzers installiert.
- Java Applet
  ```
  <applet code="com.citrix.JICA.class"
  archive="jican.jar" width="640"
  height="480">
    <param name="address" value="digibib2">
    <param name="tcpbrowseraddress"
     value="141.20.80.24">
    <param name="initialprogram"
     value="#digibib2">
    <param name="start" value="auto">
  </applet>
  ```
  Das Java Applet kommt ohne .ica-Datei aus. Alle benötigten Informationen werden durch die Parameter übermittelt.

Fazit

Beim Zugang zum CD-ROM-Service stellt das Web-Interface eine wesentliche Erleichterung in der Benutzung dar. Da alle WWW-Seiten dynamisch aus Konfigurationsdateien generiert werden, ist es schnell und einfach möglich, neu hinzu gekommene CD-ROMs in die Menüstruktur aufzunehmen.

Das Web-Interface wurde im Juni 2000 – kurz vor dem Erscheinen dieses Heftes – auf dem WWW-Server des RZ bereitgestellt. Es bleibt abzuwarten, wie der neue Zugang von den Nutzern des CD-ROM-Service angenommen wird.

Literatur:

1. Wendland, B.: Der CD-ROM-Service der Universitätsbibliothek. RZ-Mitteilungen Nr. 17 / Februar 1999 http://www.hu-berlin.de/rz/rzmit/rzinhalt.html#nr.17
2. Webseite des CD-ROM-Service: http://www.hu-berlin.de/rz/cd-rom-service

Bert Wendland
bwendland@rz.hu-berlin.de