

Sound im WWW

Hans Blocher

Ob Musik, natürliche Klänge oder Sprachaufnahmen, Soundeffekte sind ein unverzichtbarer Teil jeder multimedialen Präsentation.

Eine Schulung wird durch akustische Effekte mehr Aufmerksamkeit erregen, ein Interview auf einer CD-Rom verleiht ihr Aktualität, und selbst in Zeiten schwankender Übertragungsraten lassen sich, wenn nicht aufdringlich präsentiert, mit Klängen und Musik auch im World Wide Web sehr schöne Effekte erzielen, die zum Verweilen auf einer Homepage einladen.

Sehr wichtig ist dabei, das richtige Klangformat zu wählen. Die folgenden Informationen sollen dabei eine kleine Hilfestellung bieten.

MIDI

MIDI ist ein Standard, der ein Set von Steuerungsbefehlen für Instrumente festlegt. Auf dem PC simuliert die Soundkarte diese Musikgeräte. MIDI-Daten bestehen aus Informationen wie Tonhöhe, Instrument, Tastenanschlag und Dauer.

Vorteil: Die Dateien sind kompakt und plattformunabhängig. Ein Fünf-Minuten-Stück läßt sich ohne weiteres in 50 KByte unterbringen.

Nachteil: Die Abspielqualität hängt sehr von der Soundkarte ab. Sprachaufzeichnungen sind nicht möglich.

Internetsite für Midi-Dateien:
<http://www.webthumper.com/midi>

WAVE

Bei diesem Sound-Format werden Töne aus einer beliebigen Klangquelle in digitale Signale übersetzt und als Bits abgespeichert.

Die Datenmenge kann durch die Wahl der Aufzeichnungsrate verändert werden. Das beeinflusst jedoch auch die Qualität. Windows stellt für Wave-Dateien drei Aufzeichnungsdichten standardmäßig zur Verfügung: 11 kHz für Sprache, 22 kHz für Radioqualität und 44 kHz für CD-Qualität. In Byte ausgedrückt ist der Unterschied jedoch gravierend: Das Wort „Willkommen“ erreicht mit 44 kHz aufgenommen 302 kByte, mit 11 kHz gesampelt aber nur noch 19 kByte (durchaus sinnvoll, da bei Sprache - ganz im Gegenteil zu Musikaufnahmen - kaum ein Qualitätsunterschied zu bemerken ist).

Vorteil: Auch für natürliche Klänge und Sprachaufzeichnung geeignet.

Nachteil: Große Dateien.

MPEG Layer 3

Durch die schwankenden und teilweise langsamen Übertragungsraten im Internet ist es normalerweise notwendig, Sounddateien zu komprimieren. Der bekannteste Kompressor für Sounddaten ist MPEG Layer 3. Diese Audio-Version der von Videos bekannten Mpeg-Codierung basiert auf dem Prinzip „Was das menschliche Ohr nicht wahrnimmt, wird weggelassen“. Der Audiorekorder von Windows beherrscht diese Komprimierung: Datei - Eigenschaften - Umwandeln - Format - MPEG Layer 3 in gewünschter Qualität.

Größenbeispiele für MPEG-Dateien: ISDN-Qualität: 44 kHz, Stereo, ca. 1 MB / min, 28,8 kBaud-Qualität: 11 kHz, Stereo, ca. 175 kB / min, Nice Qualität: 11 kHz, Mono, ca. 60 kB / min

Streaming Audio

Wave- und Midi-Dateien haben einen Nachteil bei der Präsentation im WWW: Sie erklingen erst nach dem Download. Für verschiedene Zwecke (z.B. Liveübertragungen) ist das jedoch ein erheblicher Nachteil. Eine Lösung für dieses Problem bieten Streaming-Audio-Dateien an. Die ersten Klänge sind dabei schon zu hören, während im Hintergrund weitere Sounddaten auf den Computer übertragen werden. Um selbst solche Klänge anbieten zu können, benötigt man jedoch normalerweise einen speziellen Server-Zusatz.

RealAudio ist die älteste und bekannteste Streaming Audio Technologie und besteht aus drei Komponenten:

- Dem RealAudio Player (Plug-In), der im RealAudio Format gespeicherte Daten abspielt.
- Dem Real AudioEncoder, der Dateien in RealAudio Format umwandelt.
- Dem RealAudio Server, der RealAudio über das Internet liefert.

Dabei ist der Server der einzige Teil, der Geld kostet. Zum Ausprobieren gibt es von RealAudio jedoch den Easy Start Server. URL von RealAudio:
<http://www.real.com/>

Audio-Streaming mit HTTP

Auch HTTP erlaubt das Übertragen von Audio-Streams. Es ist jedoch nicht so zuverlässig wie die dafür konzipierten Media-Server. Im folgenden eine Kurzanleitung, mit der Sie Musik ohne speziellen Server zum Streamen bringen können:

- Zuerst müssen Sie mit dem Real Encoder die Klangdatei Ihrer Wahl in das RealAudio Format umwandeln (z.B. aus "sound.wav" wird „sound.ra“). Dabei können Sie beim Umwandeln zwischen mehreren Modi wählen: Real-Audio-Format 2.0 für 14.4-Modems, Real-Audio 3.0 in Stereo für 28.8-Modems oder Real-Audio 5.0 für Dual-ISDN-Stereo-Modus.

- Dann erzeugen Sie ein Metafile (z.B. mit einem einfachen Texteditor). In diese Datei wird die komplette URL (z.B. "http://members.aol.com/ameier/sound.ra") des Real-Audio-Klanges geschrieben und mit der Extension *.ram (z.B. "sound.ram") abgespeichert.

- Beide Dateien werden zum Web-Server übertragen. In der Homepage wird jedoch nicht auf die RealAudio-Datei verwiesen (sie würde dann wie jede andere Datei vor dem Abspielen zuerst heruntergeladen werden), sondern auf das Metafile: Beispiel:

```
<A href="http://members.aol.com/ameier/sound.ram">
```

- Klickt nun jemand auf Ihrer Homepage auf dieses Link, wird der Real Player automatisch gestartet und die Tonfolge fängt schon zu spielen an, während die weiteren Töne erst nach und nach geladen werden.

Audio im WWW

Der gängigste Weg, einen Sound auf einer WWW-Seite einzubinden, ist der Hyperlink. Setzen Sie am entsprechenden Platz einen Querverweis direkt auf die Sound-Datei:

Beispiel:

Welcome.wav [302 kByte]

Töne im Hintergrund

Für die Interpretation durch den **Microsoft Internet-Explorer** gibt es den „Bgso-und-Tag“:

Beispiel:
<bgsound src="music.mid" loop = 1>

Diese Anweisung spielt die Datei music.mid einmal ab. Setzt man den Parameter loop auf 0, erklingt music.mid in unendlicher Wiederholung. Sinnvoll für den Hintergrundeinsatz sind von der Dateigröße her am ehesten kompakte MIDI-Dateien.

Bei **Netscape-Browsern** funktionieren Audio-Tags mit dem LiveAudio Plug-In, das bei den Versionen ab 3.0 dabei ist. LiveAudio spielt Audio-Dateien im WAV, AIFF, AU und MIDI-Format. Dabei erscheint ein Audio-Kontrollfeld am Bild-

schirm in einer von 6 möglichen Ansichten:

Console: Besteht aus Start, Pause, Stop und einem Lautstärkeregler

SmallConsole: Start, Stop und Lautstärke, jedoch kleiner als Console

PlayButton: Startet die Wiedergabe des Klanges

PauseButton: Hält den Sound an

StopButton: Beendet den Sound und entfernt ihn aus dem Speicher

VolumeLever: Regler für die Lautstärke der Wiedergabe

```
HTML-Beispiel: <embed src = "music.mid"
autostart = true loop = 1 volume = 100
width = 100 height = 50 align = baseline
controls = smallconsole name = music1>
```

Es gibt ein spezielles Attribut, um einen **Klang im Hintergrund** zu spielen: `hidden=true`

Soll die **Hintergrundmusik bei beiden Browserfamilien** zu hören sein, können Sie folgenden Code ausprobieren (der Erfolg hängt u.a. davon ab, wo in Ihrer Homepage plaziert wird; Tip: eher gegen Ende der Seiten). Vorsicht: Microsofts Frontpage verweigert einfach, solche Änderungen abzuspeichern. Falls Sie mit diesem Tool arbeiten, muß ein beliebiger Texteditor für diese Änderungen herhalten.

Mit den meisten Sound-Softwarepaketen kann man z.B. Sound von CDs aufnehmen. Beachten Sie jedoch dabei Copyright- und andere Gesetze. Es ist illegal, den Sound Ihrer Lieblingsband aufzunehmen und ihn auf einer Web-Site zu plazieren.

Weitere Informationen zu Copyright-Gesetzen im Zusammenhang mit Musik (USA-Version) finden Sie z.B. unter: <http://home.earthlink.net/~ivanlove/music.html>

Legal Weg: laden oder kaufen Sie online oder auf CD-Rom lizenzfreie Klänge. Es gibt viele derartige Sites. Gute Ausgangspunkte sind u.a.:

<http://www.royaltyfree.com/>,
<http://www.kenmusic.com/>,
<http://www.doctoraudio.com/>,
<http://www.midifarm.com/info>,
<http://www.professionalsound.com/>

Sie können aber auch ein Mikrofon an Ihrer Soundkarte anschließen. Bei vielen Betriebssystemen ist eine einfache Sound-Editing-Software bereits im Lieferumfang enthalten. Benutzen Sie Ihre Stimme für Aufzählungen, Grüße etc. um Ihrer Web-Präsentation eine ganz persönliche Note zu verleihen.

Buchempfehlung

Wenn Sie mehr über Sound oder Webdesign generell wissen wollen, möchte ich Ih-

TechniSat „SkyFunk SuperLink“

SkyFunk SuperLink ist ein Funksystem zur drahtlosen Übertragung von Bild-, Ton- und Fernbedienungs-Signalen

Marcus Pollak

Das aus Sender und Empfänger bestehende Funkset ermöglicht eine kabellose Verbindung zwischen Signalquelle (z.B. Videorecorder) und Wiedergabe-Gerät (z.B. Fernseher).

Mit dem *SkyFunk SuperLink* Funkübertragungssystem können Video- und (Stereo-) Audio-Signale per Funk unidirektional zwischen Sendeteil und Empfangsteil übertragen werden. Zusätzlich ist zwischen Empfangsteil und Sendeteil eine Signal-Übertragung von Infrarot-Fernbedienungen möglich, wodurch die Steuerung der Signalquelle über die zugehörige Fernbedienung am Ort des Wiedergabegeräts erfolgen kann.

Anwendungsgebiete sind beispielsweise mobile Videoüberwachung, räumlich getrennter Betrieb von Satelliten-Receiver/Videorecorder und TV-Gerät bzw. Hifi-Komponenten.

Sender

Am Sendeteil werden die zu übertragenden Bild- und Tonsignale über 3 Cinch-Buchsen (1xVideo, 2xAudio) eingespeist. In den Sendeteil ist auch ein Infrarot-Geber integriert, der die vom Empfangsteil erhaltenen Fernbedienungs-Steuersignale abgibt. Zusätzlich kann ein externer Infrarot-Geber angeschlossen werden, wenn die Positionierung des Sendeteils für die Infrarot-Signalgebung des zu steuernden Gerätes ungünstig ist.

nen ein Buch von Lynda Weinmann sehr empfehlen "WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages".

Lynda Weinmann ist Designerin, Autorin und Dozentin für Grafik und Design mit Schwerpunkt Screen-Design. Anhand von konkreten Arbeitsbeispielen und aufwendigen Vergleichstabellen erfahren Sie in ihrem Buch, welche Zutaten und Techniken eine gute Web-Seite ausmachen. Die in sich geschlossenen Kapitel zu den verschiedenen Themenkreisen machen das Buch außerdem zu einem wertvollen Nachschlagewerk. Diese Zeilen vom Buchcover kann ich nur unterstreichen.

Empfänger

Am Empfangsteil befinden sich 3 Cinch-Buchsen für die Wiedergabe der übertragenen Video- und Audio-Signale, zusätzlich steht ein Koaxialanschluß (Antennensignal) zur Verfügung. Der Empfangsteil besitzt außerdem eine Infrarot-Empfangseinheit für Fernbedienungs-Signale, wodurch Steuersignale an den Sendeteil übertragen werden können.

Die Stromversorgung von Sender und Empfänger erfolgt jeweils über ein Steckernetzteil (12 Volt).

Die Funkübertragung der Audio/Video-Signale erfolgt im Bereich von 2.4 GHz (4 Kanäle, umschaltbar), die Übertragung der Fernbedienungs-Signale erfolgt auf 434 MHz.

Die Reichweite des Funksets beträgt 20-30 m in Gebäuden, bis 100 m bei freier Sicht.

Lieferumfang: Sender + Empfänger, externer Infrarotgeber, 2 Netzgeräte, 2 Scart-Anschlußkabel

SkyFunk SuperLink ist im Elektrofachhandel um rund öS 3.500,- erhältlich.

Quelle: Fa. TechniSat, Fischamend

"WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages", Midas Verlag, inkl. CD-Rom, ISBN 3-907020-33-2, öS

