

Neues Soundformat MP3 leistet mehr

Der bessere Sound

Sounddateien galten bislang als Speicherfresser. Das Komprimierungsverfahren MP3 macht es jetzt möglich, **komplette Musik-CDs in Stereoqualität auf der Festplatte abzulegen und übers Internet zu verschicken**

Drei längere Beatles-Songs rauben Ihnen leicht 150 MB von Ihrer Platte, wenn Sie sie im herkömmlichen WAV-Format speichern. Für eine ganze CD würde sich schon die Anschaffung einer zusätzlichen Festplatte lohnen. Das Komprimierungsverfahren MP3 macht Schluß mit dieser Platzverschwendung: MP3-codierte Sounddateien belegen höchstens ein Zehntel soviel Festplattenspeicher. Das Erfreuliche: Es gibt keine hörbaren Verluste durch die Komprimierung.

Die Forscher des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen machten sich schon seit Ende der 80er Jahre Gedanken über ein neues Soundformat. Heraus kam schließlich ein Algorithmus, der wahre Wunder vollbringt: Er



Der kostenlose MP3-Player Winamp 1.0: Diese Software spielt MP3-Dateien in CD-Qualität ab. Dazu benötigen Sie nichts weiter als eine Soundkarte

komprimiert eine gewöhnliche Sounddatei um einen Faktor von 12 bis 100.

MP3: Die Idee ist so einfach wie genial

Eine simple Idee macht das Komprimierungsverfahren so genial: Es läßt die Teile der Klangdateien weg, die das menschliche Ohr gar nicht oder nur sehr schwer wahrnimmt. Ähnlich wie das Bildkomprimierungsverfahren JPEG schmeißt MP3 den Datenmüll weg, den unsere Sinnesorgane ohnehin nicht umsetzen können.

Das Ergebnis ist beliebig einstellbar: Je niedriger die gewünschte Komprimierung, desto besser ist die Klangqualität. Eine Musik-CD läßt sich ohne hörbare Qualitätseinbußen um Faktor 12 bis 14 komprimieren. Bei einer Reduktion auf ein 24stel entspricht die Klangqualität immer noch der eines AM-Radiosenders (Mittelwelle). Selbst bei einer Reduktion auf ein Hundertstel bleibt noch ein hörbarer Klangrest übrig, der in etwa der Qualität einer Telefonübertragung entspricht (siehe Kasten „MP3: Klangqualität“ auf der folgenden Seite).

Mittlerweile ist das neue Verfahren in den Video-Komprimierungsstandard MPEG eingeflossen und heißt offiziell MPEG Audio Layer 3, abgekürzt MP3.

Wegen seiner außerordentlichen Leistungsfähigkeit hat sich MP3 auch

bei den Profis bewährt. So überträgt der niedersächsische Privatsender FFN bereits seit 1992 einen Teil seines Regionalprogramms über gewöhnliche ISDN-Leitungen und MP3-Kompression in sein Hauptstudio. Bei den Olympischen Winterspielen in Albertville bildete MP3 die Grundlage für die Datenübertragung aller privaten deutschen Radiosender. Inzwischen erfreut sich die Komprimierungstechnik auch bei einer ganzen Reihe kommerzieller Hersteller großer Beliebtheit, darunter Microsoft.

Raubkopien nahezu jeder CD im Internet

MP3 begeistert aber nicht alle. In den Plattenfirmen läuten bereits die Alarmglocken: Im relativ kleinen MP3-Format lassen sich Sounddateien leicht übers Internet verbreiten. Ein knapp fünf Minuten langer Pop-Song ist gerade mal 3,8 MB groß – im herkömmlichen WAV-Format wären es 48 MB. Mittlerweile finden sich Tausende von CDs im Internet – verteilt über ein Netz von Web-Servern, News-Gruppen und FTP-Servern.

Der freie Austausch von Songs über das Internet ist jedoch nicht legal. Die Urheberrechte für Musikstücke sind ähnlich wie die für Software durch eine ganze Reihe von Gesetzen und internationalen Abkommen geschützt. Die

PC WELT INFO

MP3 (MPEG Audio Layer 3)

MP3 ist eine leistungsfähige Komprimierung für digitale Klänge. Dateien im MP3-Format sind mindestens zehnmal kleiner als herkömmliche WAV-Dateien. Bei der MP3-Codierung gibt es keine hörbaren Qualitätsverluste. Die relativ kleinen MP3-Dateien lassen sich leicht übers Internet versenden.

Die Software, mit der sich MP3-Dateien erzeugen und abspielen lassen, steht im Internet als Shareware und Freeware bereit.

Plattenfirmen können gegen die illegalen Vertrieber selbst über Landesgrenzen hinweg vorgehen.

Und das tun sie auch: Web-Server, die MP3-Dateien zum Download anbieten, sind oft nur kurze Zeit online. Dann kommt der Brief einer Plattenfirma, und der Server wird abgeschaltet oder wechselt die Adresse. Die Web-Seite <http://home.sol.no/sskoglu/mp3/> beispielsweise listet eine ganze Reihe von Links zu MP3-Dateien auf. Das Angebot reicht von den Beatles über Peter Gabriel bis zu Alanis Morissette. Die Mehrzahl dieser Links verweist aber auf Server, die längst nicht mehr in Betrieb sind.

Testen Sie MP3 gratis mit Shareware und Freeware

Es spricht jedoch nichts dagegen, Musik von der eigenen CD auf den Computer zu übertragen und dort wiederzugeben. Eine ganze Palette an Freeware und Shareware steht dem Musikliebhaber dabei zur Wahl. Die Funktionen reichen vom Auslesen der Musik-CD in einem gewöhnlichen CD-ROM-Laufwerk bis zur Kompression ins MP3-Format und der Wiedergabe eines MP3-Stücks über eine Soundkarte.

Für das Kopieren der Musik von einer Audio-CD auf die Festplatte des PCs benötigt man einen CD-Ripper, der die Daten von der Audio-CD liest und sie als WAV-Dateien auf der Festplatte speichert. Das wohl bekannteste Programm dieser Kategorie ist CDDA. Es funktioniert mit den meisten CD-ROM-Laufwerken (sowohl IDE als auch SCSI). Sie finden die Shareware CDDA 1.7 im Internet unter <http://www.ncf.carleton.ca/~aa571>.

MP3: KLANGQUALITÄT

Komprimierung	Klang vergleichbar mit
96:1	Telefon
48:1	Kurzwellen-Radio
24:1	AM-Radio (Mittelwelle)
12:1	CD-Qualität

Beispiel: Wenn Sie eine herkömmliche WAV-Datei auf ein Zwölftel komprimieren, erhalten Sie einen MP3-Sound, der immer noch CD-Qualität hat.

```

Microsoft(R) Windows 95
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1995.

C:\Tools\l3v270.dos>l3enc beatles.wav beatles.mp3

****  L3ENC V2.70 ISO/MPEG Audio Layer 3 Software Only Encoder  ****
|
|      copyright Fraunhofer-IIS 1994, 1995, 1996
|
|      This is a 30 day trial version of L3ENC.
|
|      After this 30 day period it must be registered
|      or deleted from your hard disk.
|
|      Registering will give you the full functionality:
|      bitrates from 8 kBit/s through 256 kBit/s
|      and samplerates from 8 kHz through 48 kHz.
|
|      This program is not yet registered
|      If you have already registered and got
|      a registration code, you may enter it now
|
|      Do you want to enter your registration code now {Y/N} ?
  
```

MP3-Dateien selbstgemacht: Die Shareware L3ENC komprimiert WAV-Dateien in das zehnmal kleinere MP3-Format – ohne hörbaren Qualitätsverlust

Sind die Musikstücke als WAV-Dateien auf den Rechner kopiert, lassen sie sich mit dem Komprimierer L3ENC vom Fraunhofer-Institut ins MP3-Format konvertieren und dabei auf eine erträgliche Größe reduzieren. Bei L3ENC handelt es sich jedoch um eine eingeschränkte Shareware-Version, die nur einen Teil der möglichen Kompressionsstufen von MP3 unterstützt. Sie können das Programm im Internet unter der Adresse <http://www.iis.fhg.de/departs/amm/layer3/> herunterladen. Die DOS-Version der Shareware finden Sie im Abschnitt „MPEG Audio Layer 3: Shareware Encoder and Decoder“ in der Datei L3V270D1.ZIP. Der Aufruf von L3ENC ist denkbar einfach. Wollen Sie etwa die Sounddatei BEATLES.WAV in BEATLES.MP3 konvertieren, lautet der Befehl am DOS-Prompt „L3ENC BEATLES.WAV BEATLES.MP3“.

Ist die MP3-Datei fertig, benötigen Sie ein Programm zur Wiedergabe der komprimierten Sounddateien: einen MP3-Player. Die Shareware-Version des von der Fraunhofer-Gesellschaft herausgegebenen Players Winplay3 ist zwar recht verbreitet, sie gibt jedoch nur die ersten 20 Sekunden einer Audiodatei wieder. Das Programm finden Sie unter <http://www.iis.fhg.de/departs/amm/layer3/winplay3/index.html>.

Besser – und außerdem Freeware – ist das Programm Winamp, das zwar et-

was mehr Rechenleistung als Winplay3 benötigt, allerdings keine Einschränkungen in Bezug auf die Laufzeit besitzt. Außerdem bietet es im Gegensatz zu Winplay3 einen schnellen Vor- und Rücklauf sowie einen Equalizer. Über die Befehle „Options, Preferences...“ lässt sich Winamp in die Registry eintragen, so daß der Player bei einem Doppelklick auf eine MP3-Datei automatisch startet. Winamp finden Sie auf der Web-Seite <http://www.nullsoft.com/amp/index.html>.

RALF HÜSKES / BIF

MP3: SOFTWARE

► MP3-Komprimierer: L3ENC

<http://www.iis.fhg.de/departs/amm/layer3/> (Shareware, Registriergebühr 402,50 Mark)

► MP3-Player: Winplay3

<http://www.iis.fhg.de/departs/amm/layer3/winplay3/index.html> (Shareware, Registriergebühr 86,25 Mark)

► MP3-Player: Winamp 1.0

<http://www.nullsoft.com/amp/index.html> (Freeware)

► CD-Ripper: CDDA 1.7

<http://www.ncf.carleton.ca/~aa571/> (Shareware, Registriergebühr 15 Dollar)

► Hintergrund-Informationen

<http://www.iis.fhg.de/departs/amm/layer3/>