

MP3 aus allen Ecken

Mit MP3 Surround wird MP3 zum raumfüllenden 5.1-Klang. Abspielsoftware für verschiedene PC-Plattformen und Inhalte sind bereits vorhanden. Trotz Mehrkanalformat lassen sich die neuen MP3-Dateien aber auch auf herkömmlichen MP3-Spielern problemlos abspielen.

KURT HAUPT



Als die Ingenieure des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen 1994 den ersten kostenlosen MP3-Encoder in die Computerwelt entliessen, ahnten sie wohl kaum, dass sie damit die Musikindustrie umkrempeln würden. Das Programm izenc wandelte das Windows-Musikformat WAV in MP3 um und schrumpfte es dabei um den Faktor 10, ohne das dabei die Qualität wesentlich litt. Der Rest von MP3 ist inzwischen Geschichte, weder Musikhandys noch Internetradio wären ohne MP3 denkbar.

Wenn Musik zu Nullen und Einsen wird

MP3 verdankt seine Datenreduktion zwei Tricks. Erstens entfernt es bei der Codierung alle unnötigen und mehrfach vorhandenen Informationen aus dem Signal. Dies geschieht ohne Informationsverlust – benötigt aber beim Decodieren Rechenkapazität. Zweitens entfernt es vom Menschen nicht wahrgenommene Informationen – damit gehört es zu der Klasse sogenannter Perceptual Audio Coder. Dieser zweite Schritt ist verlustbehaftet und basiert auf psychoakustischen Modellen. Während die meisten Menschen kaum Unterschiede zwischen MP3-Musik und Audio-CD wahrnehmen können, gibt es andere, die die «Auslassungen» in MP3 bemerken. In Blindtests kommt es allerdings auch immer wieder vor, dass Probanden MP3-komprimierte Musik als «besser» empfinden als unkomprimierte.

Aus zwei mach 5.1

Bisher war MP3 allerdings auf Stereophonie limitiert. Wollte man datenreduzierten Surroundsound, musste man beispielsweise auf Kompressionsverfahren wie AAC (Advanced Audio Coding) ausweichen. AAC ist eine Weiterentwicklung von MP3 und unterstützt bis zu 48 Kanäle. Leider ist es zu MP3 nicht kompatibel – AAC-Dateien laufen auf reinen MP3-Spielern nicht. Übrigens: Viele Geräte, die heute salopp als MP3-Spieler bezeichnet werden, wurden eigentlich als AAC-Spieler konzipiert. Das gilt beispielsweise für den iPod – dass der auch MP3 versteht, ist eine Verneigung vor den realen Marktverhältnissen.

Mit dem neuen Format MP3 Surround hat nun das Fraunhofer IIS dem



betagten Standard Mehrkanaltauglichkeit beschert. Obwohl es die Zahl der Kanäle von zwei auf sechs (5.1) erhöht, wächst die Dateigrösse dabei nur um rund 10 Prozent. Ferner lassen sich Daten mit dem neuen Format weiterhin auf allen MP3-Spielern im herkömmlichen Stereomodus abspielen.

Der neueste Trick, den die deutschen Musiktüftler für MP3 Surround anwenden, heisst Spatial Audio Coding. Dabei werden, vereinfacht erklärt, die Rauminformationen der Musik von den Tönen getrennt und nachträglich wieder im zweikanaligen Signal «versteckt».

Ein ähnliches Verfahren wird bei Übertragung von Stereosignalen beispielsweise beim Radio, schon länger angewendet. Dabei vergleicht man erst die beiden Stereokanäle und überträgt dann einerseits die gesamte Musikinformation und andererseits die Kanaldifferenz zwischen links und rechts. Dadurch spart man nicht nur Übertragungsrate, sondern bleibt auch kompatibel zu Monoabspielgeräten. Ein Empfänger, der nur Monosignale verarbeiten kann, kommt in den Genuss der

vollen Musikinformation. Ein Stereogerät ergänzt das Musiksignal wieder mit den Differenzwerten und errechnet so den zweiten Kanal. Bei MP3 Surround wird nun jeder der beiden Stereokanäle mit je drei Differenzinformationen ergänzt, aus der Formel 2×3 ergibt sich dann ein 5.1-Mehrkanaltosignal.

Ausprobieren statt rechnen

Glücklicherweise muss man MP3 Surround nicht verstehen, um es zu genießen. Denn in guter alter Tradition stellt das Fraunhofer IIS Encoder und Decoder kostenlos für verschiedene Rechnerplattformen von Windows über Mac bis Linux kostenlos für private Anwendung zur Verfügung. Für den weitverbreiteten Musikabspieler Winamp für Windows gibt es eine Ergänzung (Plugin), das ihn befähigt, direkt MP3 Surround abzuspielen. Alle Software und auch viel Musik im neuen Format finden Sie auf www.all4mp3.com.

Wer es also ausprobieren möchte, überzeuge sich erst einmal davon, dass sein Rechenknecht surroundfähig ist. Hierfür benötigt er eine 5.1-Soundkarte und ein ebensolches Boxenset. Moder-

Rechnergebunden: Noch gibt es keine tragbaren MP3-Spieler, die MP3 Surround wiedergeben können, aber am PC klappt dies mit der Gratissoftware des Fraunhofer Instituts problemlos.

TIPPS

Stereo in 5.1 konvertieren

Fraunhofer gibt auch einen kostenlosen Konverter namens MP3 SX heraus, der Stereo-MP3-Dateien mit Surroundsound aufpeppen kann. Die angewandte Technik funktioniert laut der Entwickler folgendermassen: «Für die Erzeugung von Surroundklang aus konventioneller Stereomusik analysiert SX Pro das Audiosignal und identifiziert verschiedene charakteristische Klangelemente. Dazu gehören beispielsweise der Direktschall verschiedener Klangquellen, aber auch der diffuse Schallanteil, der der Musik Räumlichkeit verleiht. Ein intelligenter Algorithmus verteilt diese Elemente, um ein natürlich klingendes räumliches Hörerlebnis zu schaffen. Künstliche Erweiterungen, wie bei-

spielsweise ein Halleffekt, werden dabei nicht hinzugefügt.» Leider ist die Konvertierung von Stereo-MP3 in MP3 Surround nicht in Echtzeit möglich. Die Daten müssen vor dem Hören umgewandelt werden.

Wer MP3 Surround mit herkömmlichem 6-Kanal-Material vergleichen möchte, dem stellen die Forscher ebenfalls kostenlos ein Kommandozeilen-Werkzeug für den Rechner zur Verfügung. Es kann Surroundmaterial in MP Surround umwandeln. Dazu muss es allerdings im WAV-Format vorliegen. Am einfachsten ist die Erzeugung von MP3 Surround aber mit den Windows-Soundverarbeitungsprogrammen Music Maker 2006 Deluxe von Magix oder Cubase 4 von Steinberg, die MP3 Surround schon unterstützen.

TECHNIK-INFO

Surroundsound im Kopfhörer

Mit der Ensonido-Technik macht das Fraunhofer ITS das neue Surroundsoundformat auch für mobile MP3-Spieler tauglich. Sie simuliert, wie das Ohr Schall aus sechs Surroundlautsprechern wahrnimmt, samt allen Reflexionen und Echos. Dank Ensonido lassen sich also auch mit dem Stereokopfhörer Schallquellen

präzise orten. Die sonst bei Kopfhörern übliche «Im-Kopf-Wahrnehmung» tritt kaum auf. Ensonido ist in den MP3-Surround-Playern schon integriert und arbeitet in Echtzeit. Will man also Mehrkanalton über Kopfhörer geniessen, klickt man im Player einfach auf den entsprechenden Ensonido-Knopf.

ne Rechner sind mit ersterem oft bereits ab Werk ausgestattet – häufig mangelt es allerdings noch an den passenden Boxen. Billigware ist im Set wohl schon für unter 100 Franken zu haben. Wer rund 500 Franken investiert, kriegt aber beispielsweise mit dem Logitech Z5500 eine vernünftige, THX-zertifizierte, Boxenausstattung für den PC.

Damit das Ganze dann auch richtig klingt, müssen die Boxen über die Treibersoftware des Soundchipherstellers

richtig kalibriert werden. Bei älteren Lösungen lässt sich dabei lediglich die Lautstärke anpassen. Moderne Chips kompensieren sogar die Laufzeitverzögerung, die durch die unterschiedliche Entfernung der Boxen zum Hörer auftreten.

Bei meinen Versuchen schallte nach zehn Minuten Installationsarbeit MP3-Musik in Surroundqualität aus den Boxen. Der Effekt beeindruckt, die Musik gewinnt nicht nur an Transparenz –

dank besserer Lokalisierbarkeit fühlt man sich auch mittendrin.

Nach der Musik testete ich die ersten Filmsequenzen mit MP3-Surround. Ausschnitte aus der Open-Source-Filmproduktion *Elephants Dream* (www.elephantsdream.org/) gibt es nämlich nicht nur mit 5.1-AAC-Ton, sondern bei <http://stage6.divx.com/> auch im DIVX-Filmformat mit MP3-Surround. Auch hier überzeugte die Tonqualität, allerdings liessen die Videodarstellung mit 1080p und der 6-Kanal-Sound den PC ganz schön schwitzen. Bei www.bitexpress.de genoss ich schliesslich auch noch das erste Internetradio mit MP3 Surround.

Fazit

MP3 Surround ist eine spannende Weiterentwicklung des weitverbreiteten Musikstandards MP3. Dank dem speziellen Kopfhörermodus lässt sich im Prinzip auch portablen MP3-Spielern Raumklang entlocken. Damit das gelingt, müssten aber die Hardwarehersteller ihre Geräte erst mit einem entsprechenden Decoder nachrüsten. ■

Wir erstellen Ihr digitales Musikarchiv!

Ab Fr. 2.50 pro CD. Weitere Infos unter www.mp3loader.ch.

20%
pro Archiv-Auftrag
Aktionscode HE27

**K55 MP3-Center**

Ihr Spezialist für digitale Musik

Wir führen Multiroom Systeme von Sonos, SlimDevices, Hifidelio usw. Lassen Sie sich unsere Geräte vorführen!



K55 MP3-Center, Universitätstr. 13, 8006 Zürich
Telefon 044 252 23 72, info@k55.ch, www.k55.ch