

Musikdateien: MP3

Bekannt heisst nicht am besten

MP3: Das Musikformat ist auch 20 Jahre nach seiner Erfindung immer noch das bekannteste. Aber nicht immer das beste. Wir zeigen Ihnen Alternativen.

VON FELIX WEBER

Stellen Sie sich vor, man könnte einen vor 30 Jahren Verstorbenen ins Leben zurückholen, zur Hauptverkehrszeit an einen Bahnhof bringen und ihn nach seinen Eindrücken fragen. Was ihm bestimmt auffallen würde, sind die vielen Leute, denen Kabel aus den Ohren zu wachsen scheinen – und seine spontanen Gedanken über die eigenartigen Wege der Evolution wären gar nicht so abwegig. Schuld am ungewohnten Anblick so vieler in aller Öffentlichkeit musikhörender Leute ist allerdings nicht die menschliche Evolution, sondern eine technische: Die Digitalisierung und Komprimierung von Audio-Inhalten haben es erst ermöglicht, dass der klobige «Walkman» von einst zu einer winzigen, aber musikgewaltigen Jukebox geworden ist, die bequem in jeder Westentasche Platz hat und sich elegant durch simple Tippfehler steuern lässt.

Riesige Volumen

Um Musik zu digitalisieren, wird ihre analoge Wellenform «abgetastet» – typischerweise 44 100 Mal pro Sekunde für jeden der beiden Kanäle (links und rechts). Die Messergebnisse werden dann als Zahlen abgespeichert – zum Beispiel auf einer CD. Als Dateiformat für Audiodateien dienen dabei entweder das von Apple entwickelte Audio Interchange File Format (AIFF) oder das Windows-Pendant namens WAV. Das benötigte Datenvolumen ist riesig: Pro Sekunde Stereomusik fallen beinahe 1,5 Millionen Bits an. Daraus ergibt sich für ein fünfminütiges Musikstück in CD-Qualität eine Dateigrösse von rund 50 MByte.

Da so fette Files schlecht auf einen portablen Musikplayer passen, braucht es Audioformate, die deutlich weniger Speicherplatz benötigen. Womit wir bei der Datenkomprimierung wären: Diese funktioniert so, dass «unwichtige» Informationen schlicht nicht abgespeichert werden. Das bekannteste Audioformat etwa, das vom deutschen Fraunhofer-Institut in den 1980er-Jahren entwickelte MP3, nutzt psychoakustische Er-

kenntnisse und speichert lediglich jene Audiosignale, die der Mensch bewusst hört. Dadurch benötigen MP3-Musikstücke sehr viel weniger Speicherplatz als ihre unkomprimierte Version. Die MP3-Dateigrösse hängt von der gewählten Qualitätsstufe ab, die in kBit/s ausgedrückt wird. Bei 128 kBit/s, einer gängigen MP3-Einstellung, verdichten sich die Dateien auf etwa einen Neuntel der ursprünglichen Grösse, bei qualitativ besseren 192 kBit/s reduziert sich der Komprimierungsfaktor auf sechs.

Doch MP3 ist bei weitem nicht das einzige Kompressionsformat. Ein grosser Konkurrent ist sein Nachfolger AAC (Advanced Audio Coding), ein Gemeinschaftswerk von AT&T, Dolby, Fraunhofer-Institut, Nokia und Sony. Das Format ist der Standard für Apples iPods und den iTunes-Store. AAC-Stücke tönen im Vergleich zu ihren MP3-Pendants deutlich besser – und dies ohne wesentlich mehr Speicherplatz zu benötigen. Zudem ermöglicht AAC einen DRM-Kopierschutz (Digital Rights

Management), der mit MP3 nicht realisierbar ist.

Microsoft kontert

Natürlich hat auch Microsoft dem Geschehen nicht tatenlos zugeschaut und mit WMA (Windows Media Audio) ein System entwickelt, das eine Reihe von verschiedenen Formaten zusammenfasst. Dessen Stärke liegt bei den starken Komprimierungen unter 64 kBit/s. Dadurch kommt WMA vor allem beim so genannten «Audio Streaming» von Internetradios zum Einsatz. Qualitativ ist WMA allerdings schlechter als MP3; umgekehrt kann es einen DRM-Kopierschutz einbinden.

Richtig interessant an der Audio-Komprimierung ist, dass sich diese auch verlustlos realisieren lässt. Mit andern Worten: Es gibt Verfahren, um unkomprimierte Audio-Files so zu verdichten, dass dabei keine Informationen verloren gehen. Natürlich kann die Einsparung an Speicherplatz dabei nie

ein Ausmass erreichen wie bei MP3 und Konsorten, aber 25 bis 35 Prozent kleinere Dateien sind damit durchaus möglich. Und diese lassen sich mit entsprechenden Konversionsprogrammen jederzeit wieder in die ursprünglichen AIFF- oder WAV-Files zurückverwandeln.

Die beiden bekanntesten Formate heissen Apple Lossless Audio Codec (ALAC) und Free Lossless Audio Codec (FLAC). ALAC ist Teil der Funktionalität von Apples iTunes-Software; FLAC wiederum ist ein freies (open source) Programm.

Die CD-Sammlung digitalisieren

Unbedingt empfehlenswert sind diese Formate, wenn Sie Ihre CD-Sammlung für den Gebrauch zu Hause digitalisieren möchten: Audiotechnisch geniessen Sie weiterhin CD-Qualität; gleichzeitig erfahren Sie einen Komfortsprung im Handling, weil Sie jeden Titel mit wenigen Mausklicks abrufen können und nicht mehr ständig CDs wechseln müssen. Von diesem «High-End-Sys-

EXPRESS

- Je nach Platz und Bedürfnis gibt es bessere Musikformate als MP3.
- Interessant sind vor allem so genannt «verlustlose» Umwandlungen.

UMWANDLUNG

Musikfiles konvertieren

Eine patente Adresse für die Umwandlung von Audioformaten (und vielen andern Dateien) ist www.media-convert.com. Wenn Sie lediglich Audio-CD-Dateien in Formate wie MP3, AAC, AIFF, WAV oder ALAC umwandeln möchten, nehmen Sie entweder Apples kostenlosen Player iTunes oder den Windows Media Player.

fw



tem» lassen sich mit einem Konvertierungsprogramm in kurzer Zeit auch beliebig abgespeckte Versionen für mobile Player kreieren.

Der Aufpreis einer Lossless-Musiksammlung hält sich in vertretbarem Rahmen. Tatsächlich spielt es bei den heute üblichen Festplatten praktisch keine Rolle mehr, ob Sie Ihre Musikstücke nun als 5 MByte leichte MP3-Files oder als 35 MByte schwere FLAC-Dateien abspeichern: Auf einer 500-Gigabyte-Platte haben nämlich über 14 000 von Letzteren Platz – und falls das nicht reicht für Ihre Musiksammlung, können Sie ja eine zwei- oder dreimal so grosse Harddisk einsetzen.

Die gesamte Musiksammlung dabei. Das ist nur möglich, weil die digitalen Dateien stark komprimiert werden.

ILLUSTRATION BRUNO MUFF