



# Internet

Audioformate im Web (II)

## MP3 ist tot! Aber wer übernimmt die Nachfolge?

*Selbstverständlich ist MP3 nicht tot. Insbesondere deswegen, weil Millionen von Usern verstreut über den gesamten Erdball dieses Audiodatenreduktionsformat – speziell im Internet – intensiv nutzen. Dennoch: Nur weil die überwiegende Mehrheit der Verbraucher durch ihre Benutzergewohnheiten ein Votum abgegeben hat, heisst das nicht, dass der daraus hervorgehende Sieger namens «MPEG1 Audio Layer3» kurz «MP3» auch als bestes Audioformat Bestand haben wird. Mittlerweile wurden neue Komprimierungsverfahren entwickelt, um immer mehr Musik in besserer Qualität auf weniger Speicherplatz unterzubekommen. Doch welches Format ist überhaupt interessant? Welches Format wird sich in Zukunft durchsetzen?*

Thomas Vauthier  
th.vauthier@bluewin.ch

### Alternative Komprimierungsverfahren zu MP3:

#### 1. AAC

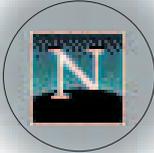
Der Codec AAC («Advanced Audio Coding») wurde bereits 1997 in den MPEG-2-Standard aufgenommen, nachdem das von der ISO/MPEG standardisierte MPEG-2 in den Audiocoder-Standard integriert worden war. Mit der Einführung von MPEG-4 (Video-Formate) wurde AAC dann um so genannte «MPEG-4-Tools» erweitert. Nicht jede Implementierung von AAC unterstützt jedoch die MPEG-4-Erweiterungen. Deshalb wird teilweise je nach Entwicklungsstand zwischen MPEG-2 AAC und MPEG-4 AAC unterschieden. AAC wurde vom Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) entwickelt und von Anfang an als Nachfolger von MP3 propagiert mit dem erklärten Ziel, insbesondere im Internet MP3 als Standard abzulösen. Das Hauptziel bei der Entwicklung von AAC bestand darin, eine effiziente Komprimierungsmethode für 5.1-Kanal-Surround-Signale einzubinden. Und eben dazu bietet MPEG-2 die ideale Grundlage, denn die dazu erforderlichen Algorithmen sind im MPEG-2-Standard bereits eingearbeitet. Allerdings wurden sie

bisher noch von keinem Audio-Encoder nachhaltig zum Leben erweckt, da sich für den DVD-Tonstandard bekannterweise die Konkurrenten AC3/Dolby Digital und DTS durchgesetzt haben. Dies war jedoch lange nachdem das Fraunhofer Institut MPEG-2 zur Grundlage seines damals neuen Komprimierungsverfahrens ACC auserkoren hatte.

AAC komprimiert Musikdaten laut den Spezifikationen vom IIS um den Faktor 16 (zum Vergleich: MP3 komprimiert im Faktor 12) und nutzt dabei erheblich verbesserte Fehlerkorrektur-Algorithmen bei Sampling-Raten von 8 bis 96 (!) kHz. Der AAC-Encoder verfügt über eine Reihe interessanter neuer Leistungsmerkmale wie z. B. LTP (Long Term Prediction), PNS (Perceptual Noise Substitution) und TNS (Temporal Noise Shaping), die alle im Wesentlichen das Ziel verfolgen, die Bitrate in feineren Schritten abzusunken und dabei keine oder nur unwesentliche Qualitätsverluste der Musik in Kauf nehmen zu müssen.

Insbesondere wegen seines Mehrkanalpotenzials (AAC unterstützt bis zu 48 diskrete Kanäle) in Verbindung mit seiner MPEG-4-Video-Fähigkeit könnte AAC noch eine hochinteressante Zukunftsperspektive haben. Dafür spricht auch, dass MPEG-4

AAC von der ISO als Standardtonspur für ISO-konforme MP4-Dateien eingesetzt werden soll ist. Der bekannteste AAC-fähige Decoder bzw. Player ist der Apple iPod.



#### 2. Ogg Vorbis

Nach allem, was man so hört und liest, scheint sich auch Ogg Vorbis im Kreis der heute bekannten Audio-Kompressionsformate (Codecs) als die ernstzunehmendste MP3-Alternative zu etablieren. Streng genommen ist das «Ogg» von Ogg Vorbis ein Oberbegriff für eine ganze Serie von freien Multimediaformaten, die sich bei der Xiphophorus Foundation in Entwicklung befinden. Das erste «serienreife» Produkt ist «Vorbis». Der grosse Vorteil von Vorbis: Es handelt sich hier um einen vollständig offenen und lizenzfreien Encoder/Decoder, der ähnlich wie Linux als Kind der Open-Source-Gemeinde geboren wurde und alle Vorteile eines Open-Source-Programms aufweist. Allein auf die übermächtige Dominanz von MP3 ist es zurückzuführen, dass sich Ogg Vorbis nur langsam – dafür aber stetig – durchsetzt. Nach Angaben von Experten entwickelt sich die Ogg-Vorbis-Familie heute bereits schneller als MP3 in seiner Anfangszeit, obgleich MP3 damals keine Konkurrenz hatte. Zitat: «(Ogg Vorbis) stellt das betagte MP3 in puncto Kodiereffizienz locker in den Schatten ... Kein Wunder also, dass viele Musik- und Open-Source-Fans sehnsüchtig auf Player für das Format warten ... jetzt scheinen sich immer mehr Hardware-Hersteller an das Open-Source-Format heranzuwagen ... Nahezu jeder gängige Mediaplayer unterstützt mittlerweile Ogg Vorbis nativ oder wenigstens über ein Plug-in – und zwar betriebssystemübergreifend.» Bei einem grossen Hörtest kam Ogg Vorbis in 64 kBit/s und 128 kBit/s nach Wave jeweils auf Platz 2 (getestet wurden Wave, Ogg Vorbis, MP3Pro, WMA, AAC, Real-Audio und MP3). Einen recht guten Überblick bietet das Ogg Vorbis FAQ, das es allerdings nur in Englisch gibt. Ebenfalls bei [www.vorbis.com](http://www.vorbis.com) zu finden: Programme zum Umwandeln von Ogg Vorbis in MP3.



Fortsetzung folgt ...

