

# Musikarchiv aus dem Internet

**ELV und Tobit Software präsentieren ClipInc.**  
Kostenlose Software zur Aufzeichnung von Radio und Internetradio!

Rang	Interpret	Titel	Dauer	Datum	Anzahl	Genre	Dateiname
1	Ying Yang Twins	Badd	3:35	11.02.21:22	1	Pop	Ying Yang T...
2	Kelly Clarkson	Behind These Hazel Eyes	3:19	11.02.21:34	1	Pop	Kelly Clarkso...
3	Blaque	Bring it all to me	3:34	11.02.20:27	1	Pop	Blaque - Brin...
4	Pussycat Dolls	Buttons	3:35	11.02.21:30	1	Pop	Pussycat Do...
5	Usher	Caught Up	3:35	11.02.20:34	1	Hip-Hop	Usher - Cau...
6	Justin Timberlake	Cry Me A River	5:02	11.02.20:54	1	Pop	Justin Timbe...
7	Cherish	Do It To It	4:19	11.02.21:15	1	Pop	Cherish - Do...
8	Dj Sammy feat. Yanou	Heaven	3:58	11.02.21:26	1		Dj Sammy fe...
9	Carson	Hey Ma	3:36	11.02.20:47	1	Hip-Hop	Carson - He...
10	Blink 182	I Miss You	3:13	11.02.20:51	1	Rock	Blink 182 - I...
11	Panic! At The Disco	I Write Sins Not Tragedies	2:51	11.02.21:20	1	Rock	Panic! At Th...
12	Nickelback	If everyone cared	3:35	11.02.20:39	1	Rock	Nickelback - ...
13	Ludacris feat. Pharrell	Money Maker	3:56	11.02.21:11	1		Ludacris feat...
14	Lil' Flip	Sunshine	3:15	11.02.21:08	1		Lil' Flip - Sun...
15	JoJo	Too Little Too Late	3:21	11.02.20:31	1	Pop	JoJo - Too Li...
16	Red Hot Chili Peppers	Under The Bridge	4:21	11.02.20:42	1	Rock	Red Hot Chil...
	TLC	Unpretty	4:19	11.02.21:03	1	Pop	TLC - Unpret...
	Paula Deanda feat. ...	Walk Away	4:18	11.02.20:59	1	Pop	Paula Deand...

www.clipinc.elv.de

Last-Minute-Geschichte  
Verschenken Sie doch einen Gutschein von ELV!

## Mit ClipInc erst aufnehmen, dann auswählen

*Es klingt fast zu schön, um wahr zu sein.  
Stell dir vor, deine Musiksammlung wächst und wächst,  
und du hast nichts weiter zu tun, als deinen Rechner laufen zu lassen.  
So kann man legal und kostenlos gewissermaßen über Nacht zu einem  
Schatz kommen, der es in sich hat. Aber der Reihe nach!*

### Musikgenuss leicht gemacht

Tobit Software hat eine an sich alte Idee neu aufgegriffen, pfiffig in das Programm ClipInc umgesetzt und in einer abgespeckten Basisversion kostenlos „unters Volk“ gebracht. ClipInc beruht auf der Grundidee, Datenströme mit komprimierten Audio-Inhalten, sogenannte MP3-Streams, aus dem Internet auf der Festplatte des PCs abzuspeichern und Informationen über Anfangs- und Endzeiten von Musikstücken, Interpret, Titel, Genre mitzuliefern. Die Anzahl der gleichzeitig aufgezeichneten Streams ist in der kostenlosen Grundversion auf drei beschränkt. Für 14,90 € wird ClipInc zur Pro-Version, bei der die Einschränkungen der Grundversion aufgehoben sind.

ClipInc kann über die Webseite der ELV AG (<http://www.clipinc.elv.de>) heruntergeladen werden.

### Grundlagen

Bei der Digitalisierung von zwei Stereokanälen ohne Datenreduktion entstehen große Datenmengen. Dazu ein kleines Rechenbeispiel: Angenommen, wir wollen zwei Audio-Kanäle (links und rechts) jeweils 44.100-mal pro Sekunde abtasten und jeden Abtastwert durch 16 Bit lange Binärzahlen darstellen. So entsteht ein Datenstrom mit einer Datenrate von  $2 \cdot 44.100 \cdot 16 \text{ Bit/s} = 1.411.200 \text{ Bit/s} = 176.400 \text{ Byte/s}$  (1 Byte = 8 Bit). Dies wiederum ergibt, auf die Stunde umgerechnet,  $635.040.000 \text{ Byte/h} = 605,621 \text{ MByte/h}$ , wobei das M für den Faktor  $2^{10} =$

$1024 \cdot 1024 = 1.048.576$  steht. Damit wäre eine normale CD in etwa einer Stunde gefüllt. Der Signal-Rausch-Abstand S/N in dB bei voller Aussteuerung ist in guter Näherung  $6 \cdot r$ , wobei r die Wortlänge in Bit ist. Für unser Beispiel folgt daraus:  $S/N = 6 \cdot 16 \text{ dB} = 96 \text{ dB}$ .

Der eben berechnete Datenstrom von 1.411.200 Bit/s überfordert natürlich die Bandbreite einer Modemverbindung zum Internet über das analoge Telefonwählnetz, die bei 56 KBit/s liegt, hoffnungslos. Auch zwei gebündelte ISDN-Kanäle mit  $2 \cdot 64 \text{ KBit/s} = 128 \text{ KBit/s}$  reichen bei weitem noch nicht aus. Es muss schon eine schnelle DSL-Verbindung mit mindestens 2 MBit/s her, die dann aber mit dem Übertragen eines einzigen Streams bereits ausgelastet wäre. Nun könnte man natürlich unter Verzicht auf Signalqualität

in Form von Bandbreite und Signal-Rausch-Abstand den Datenstrom verringern, aber wer möchte im Hi-Fi-Zeitalter schon zurück zur „guten alten“ Mittelwellenqualität?

### Das merkt doch keiner!

Alle Verfahren zur Reduktion von Audio- und Videodaten machen sich die Unzulänglichkeiten des menschlichen Hör- und Gesichtssinns zunutze. Es gilt der Grundsatz: „Don't code what you don't see and hear.“ Dementsprechend werden für das Hören psychoakustische Eigenheiten dergestalt genutzt, dass nur bewusst wahrgenommene Teile eines Schallereignisses codiert und übertragen werden. So lässt sich der Datenstrom unter akzeptablen klanglichen Verlusten auf gut ein Zehntel seiner Ausgangsgröße „eindampfen“. Beim Urvater der Audio-Kompression, dem MP3-Verfahren, geschieht dies so gut, dass dieser Standard sich weltweit durchgesetzt hat. Es gibt allerdings inzwischen weiterentwickelte proprietäre (AAC: Advanced Audio Coding) oder freie Open-Source-Alternativen (Ogg-Vorbis). MP3 ist die Kurzform des Audio-Kompressionsstandards MPEG-1 Audio-Layer 3. Das Format geht auf Arbeiten einer Gruppe um Karl-Heinz Brandenburg (Abbildung 1) am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen in Erlangen zurück. Ab 1982 wurde dort unter Mitarbeit der Universität Erlangen-Nürnberg, der Bell-Laboratories und von Thomson ein Verfahren entwickelt, das bei einem Datenstrom von 128 KBit/s den Durchschnittshörer bei durchschnittlichem Audiomaterial keinen Unterschied zum Original erkennen lässt.

### Es kommt drauf an ...

Im Einzelnen hängt die empfundene Codierqualität von einer Reihe von Faktoren ab: Encoder (Codierer), Beschaffenheit (Komplexität und Natur) des Audio-Signals, Datenrate, Decoder, Wiedergabeanlage (Verstärker, Lautsprecher ...) und natürlich der Feinheit und Schulung des jeweiligen Gehörs. Die Datenrate kann bei

MP3 zwischen 8 KBit/s und 320 KBit/s betragen. Während bei 8 KBit/s die Kompressionsverluste für jedermann unüberhörbar sind, liefern 320 KBit/s ein Ergebnis, das selbst Dirigenten und Tonmeister zufriedenstellen dürfte. Die Mehrzahl der MP3-Streams im Internet verwendet Datenraten zwischen 96 und 192 KBit/s und stellt mit der daraus resultierenden Klangqualität die meisten Zuhörer zufrieden.

### ClipInc – wie funktioniert's?

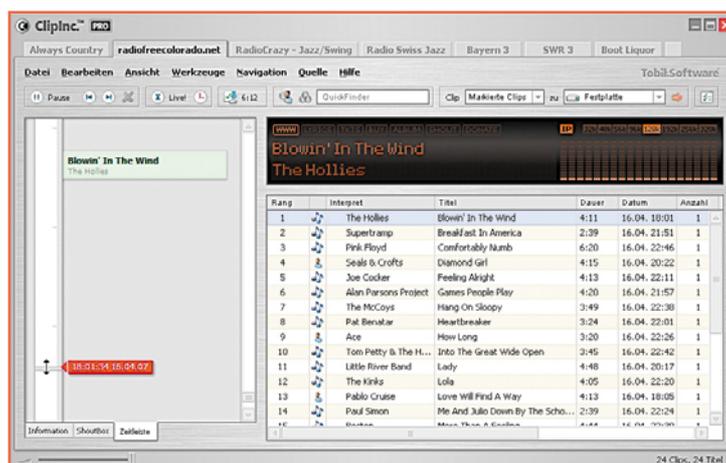
ClipInc arbeitet nach dem Client-Server-Prinzip. Es besteht deshalb aus zwei Programmen, dem Server und dem Player als Client. Der Server zeichnet die gewählten Streams im Hintergrund auf und der Player wird zur Wiedergabe dieser Streams bzw. zum Ausschneiden (Englisch: to clip = ausschneiden) von Teilstreams und deren Umwandlung in MP3-Dateien verwendet. Nach der Installation (in deren Verlauf man sich bei Tobit registrieren lassen muss und



**Bild 1: MP3 hat viele Väter. Einer davon ist Prof. Karl-Heinz Brandenburg.**

freecolorado.net gewählt. In der Zeile darunter kann man die Untermenüs „Datei“, „Bearbeiten“, „Ansicht“, „Werkzeuge“, „Navigation“, „Quelle“ und „Hilfe“ öffnen. Wiederum darunter findet man die Bedienelemente für den Player: „Clip vor“, „Clip zurück“, „Pause“ und „Clip löschen“. Auf der linken Seite findet man eine Zeitleiste, in der die im Stream erkannten Clips chronologisch und ihrer Länge entsprechend angeordnet sind. Rechts davon ein Anzei-

**Bild 3: Eine gedehnte Zeitleiste macht das exakte manuelle Nacharbeiten von Anfang und Ende des Clips einfach.**



eine kostenlose Tobit-Clubmitgliedschaft beginnt) ist bei jedem Neustart des Rechners das Starten des ClipInc-Servers voreingestellt. ClipInc präsentiert sich aufgeräumt (Abbildung 2).

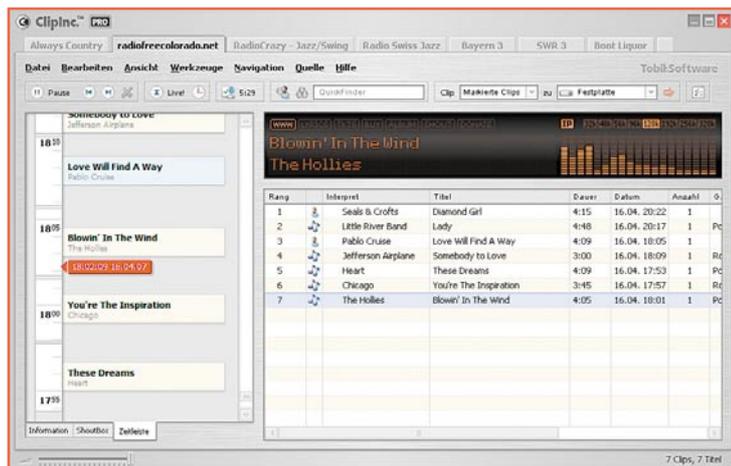
Oben sind die Kartenreiter für die aktiven Sender angeordnet. Im Screenshot ist radio-

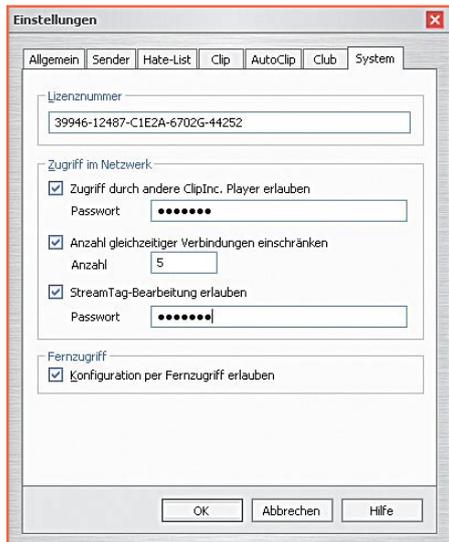
fenster für den gerade laufenden Titel mit seinem Interpreten und eine Spektralanzeige des Audio-Signals.

Für das präzise Checken und eventuelle Korrigieren der Schnittmarken am Anfang und Ende des Clips stellt man den Mauszeiger über die Zeitleiste und kann diese nun per Scrollrad bis zu einer Auflösung im Sekundenbereich dehnen. Jetzt kann man den roten Pfeil, der die aktuelle Position im Stream anzeigt, kurz vor den Beginn des interessierenden Clips schieben und sich anhören, ob die Anfangsmarkierung stimmt. Falls nicht, stellt man den Cursor über den Anfang des Clipabschnitts. Er nimmt jetzt die Form eines senkrechten Doppelpfeils an (Abbildung 3).

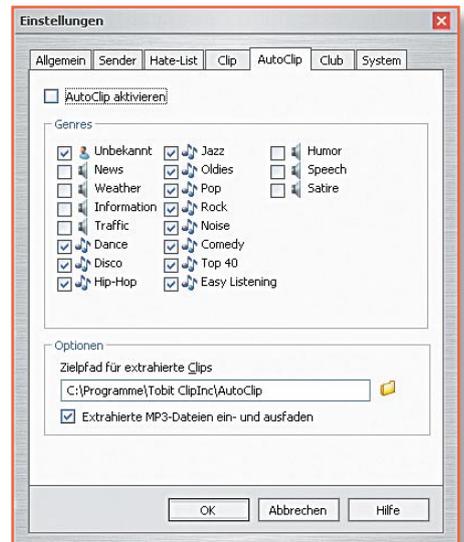
Mit gedrückter linker Maustaste lässt sich nun der Clipbeginn bis zum tatsächlichen Anfang des Liedes innerhalb des Streams verschieben. Dies wird für den gerade bearbeiteten Clip abgespeichert oder, falls ein genereller Versatz bei allen Clips festzustellen ist, für alle.

**Bild 2: Längs der Zeitleiste sind die Clips wie Perlen an einer Schnur angeordnet.**





**Bild 4:** Hier findet man die Lizenznummer (bei Pro-Version) und alle Einstellungsmöglichkeiten für die Verwendung von ClipInc im lokalen Netz.



**Bild 5:** Mit AutoClip wächst die Clip-Sammlung ohne jeden Eingriff des Anwenders.

In der Titelliste (StreamTag-Liste) findet man alle aufgezeichneten Musiktitel übersichtlich angeordnet. Ein Doppelklick auf einen Musiktitel startet unmittelbar die Wiedergabe und spielt die Titelliste der Reihe nach ab. Die Titel werden dabei

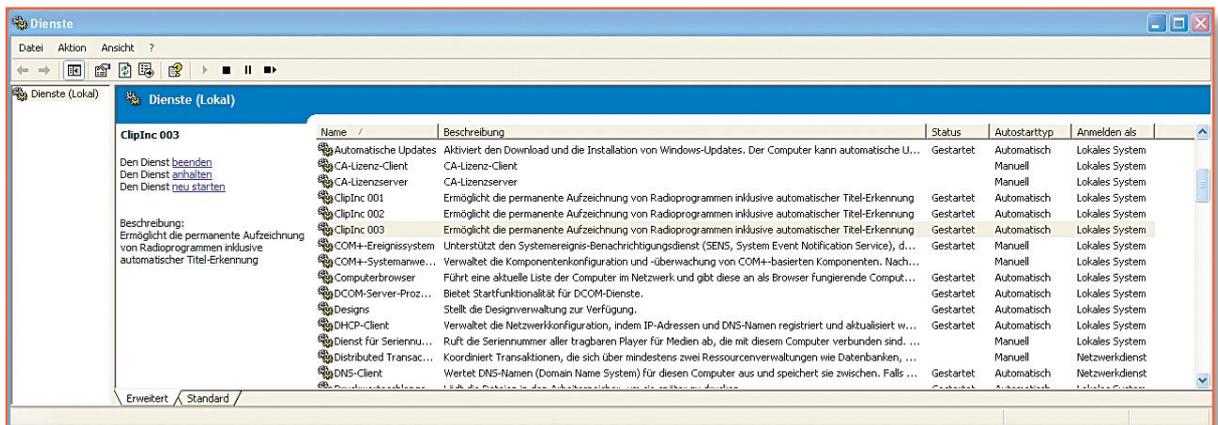
handelt (Notensymbol) oder ob ein Stream-Tag manuell angelegt wurde (Porträt-Symbol). Klickt man einen Titel mit der rechten Maustaste an, erscheint ein Kontextmenü, aus dem verschiedene Optionen zu Versenden, Kopieren, Bearbeiten usw. des Titels ausgewählt werden können.

Die Hilfe streift leider nur die wesentlichen Themen. Erst die intensive Beschäftigung mit dem Programm mit einer gehörigen Portion Experimentierlust erschließt die Feinheiten. Aber auch ein Link auf die Internetseite des ClipInc-Forums hilft oft weiter, denn es gibt kaum eine Frage, die noch nicht ein anderer gestellt hat.

Bis dahin muss man die gewünschten Songs aus dem Stream extrahieren, sonst sind sie verloren.

Der ClipInc-Server kann mehrere Clients in einem Netzwerk bedienen. Auch die Fernadministration des Servers über das

**Bild 6:** Im Ordner „Dienste“ findet man die aktiven Streams.

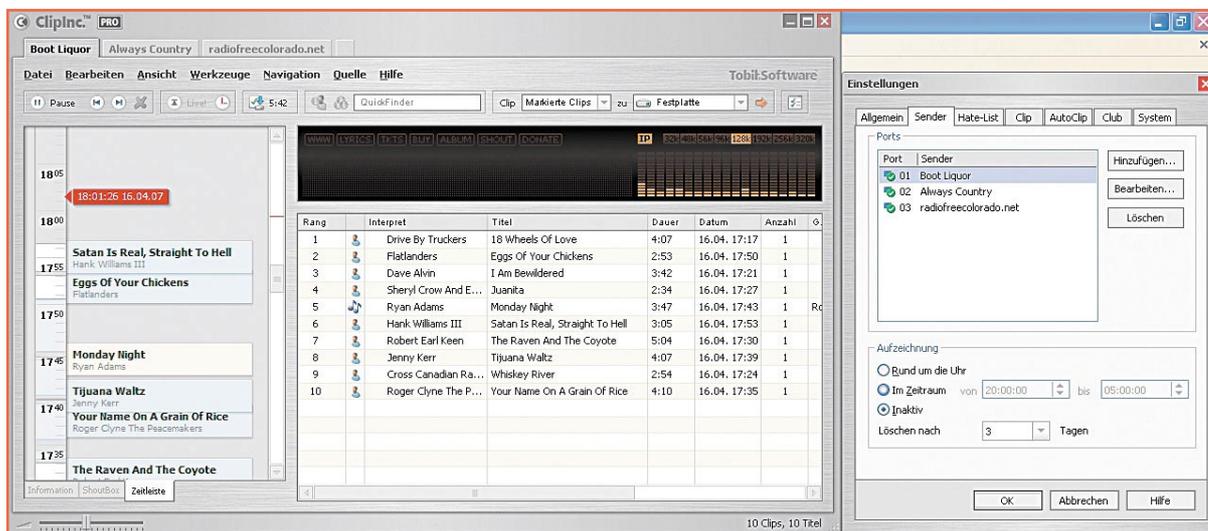


automatisch nach ihrer Popularität sortiert, was wiederum von der Häufigkeit abhängig ist, mit welcher der Song gespielt wird. Die Symbole in der zweiten Spalte zeigen an, ob es sich um einen importierten StreamTag

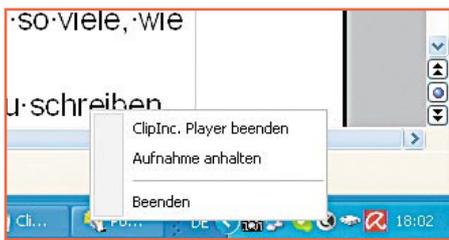
Damit die Festplatte nicht im Lauf der Zeit bei stets aktivem Server randvoll geschrieben wird, kann man einstellen, nach welchem Zeitraum eine Aufzeichnung gelöscht wird. Drei Tage sind voreingestellt.

Netz ist von einem Remote-Client möglich (Abbildung 4).

Die kostenpflichtige Pro-Version von ClipInc unterstützt auch AutoClip (Abbildung 5). Damit werden die erkannten Clips



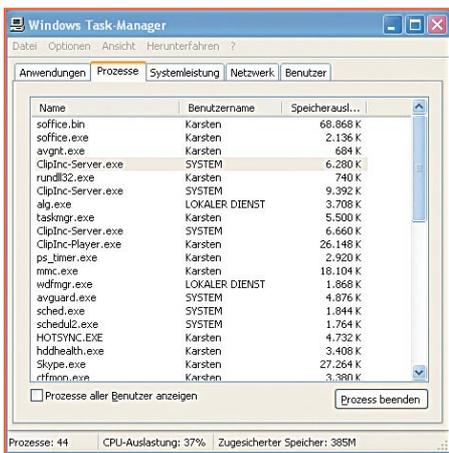
**Bild 7:** Leider kann man nicht einzelne Streams an- und abschalten oder zeit-programmiert aufnehmen.



**Bild 8: Über Rechtsklick auf das ClipInc-Symbol in der Taskleiste kann der Server deaktiviert werden.**

automatisch in MP3-Dateien umgewandelt. Das mit 3 Sekunden etwas lang geratene Fade-in und Fade-out an Anfang und Ende der MP3-Datei lässt sich ganz abschalten, und der Speicherort für diese automatisch generierten Clips ist frei zu wählen.

Es fällt auf, dass der Serverstart über einen Windows-Dienst erfolgt. Dabei ist



**Bild 10: Mit der Tastenkombination Strg-Alt-Entf wird der Taskmanager aufgerufen, in dem die aktiven Streams sicht- und löschtbar sind.**

für jeden ausgewählten Stream ein eigener Dienst aktiv. Man kann sich davon über Systemsteuerung → Verwaltung → Dienste → „ClipInc 001, ClipInc 002, ClipInc 003 ...“ überzeugen (Abbildung 6). Mit Rechtsklick auf einen dieser Dienste lässt er sich anhalten, beenden oder neu starten. Das ist natürlich recht umständlich, zumal ja auch nicht unmittelbar erkennbar ist, welche der Nummern zu welchem Sender bzw. Stream gehört. Aus dem ClipInc-Player heraus ist es nicht möglich, einen einzelnen Stream selektiv ab- und wieder einzuschalten. Auch die Programmierung des Aufnahmezeitraums über „Werkzeuge → Einstellungen → Sender“ (Abbildung 7) lässt sich nur für alle gewählten Streams und nicht selektiv vornehmen.

Der offizielle, von Tobit vorgesehene Weg ist einfacher. Man klickt auf das ClipInc-Symbol rechts unten in der Taskleiste und dann auf „Aufnahme anhalten“. Damit wird der Server gestoppt. Er bleibt auch in diesem inaktiven Zustand, bis er auf die gleiche Weise mit „Aufnahme star-



**Bild 9: Ebenso schnell ist der Server mit den voreingestellten Diensten wieder aktiviert.**

ten“ wieder in Betrieb genommen wird (Abbildungen 8 und 9). Leider kann man damit nicht gezielt einen Stream anhalten oder starten.

Eine dritte Möglichkeit zum Stoppen des Servers oder eines einzelnen Aufnahmedienstes führt über den Taskmanager (Abbildung 10), wenn man dort alle Prozesse mit Namen ClipIncServer.exe oder den nicht mehr gewünschten Prozess beendet (die Frage ist nur, welcher das ist). Es gibt davon so viele, wie es aktive Streams gibt.

Eine weitere Möglichkeit zum Stoppen des Servers besteht darin, mit dem Texteditor zwei Batchdateien zu schreiben, eine zum Starten aller oder der gewünschten Prozesse und eine zum Stoppen (Abbildungen 11 und 12). Natürlich funktioniert das auch über entsprechende Eingaben in der Befehlszeile des DOS-Fensters.

Die letzte Möglichkeit ist, den nicht mehr gewünschten Sender aus der Senderliste zu löschen. Man muss ihn dann ggfs. wieder neu einfügen (Abbildung 13).

Für das Hinzufügen neuer Internet-Radiosender, die nicht in der bei der Installation übernommenen und regelmäßig von Tobit per Internetübertragung aufgefrischten Liste enthalten sind, gibt es keine Programmfunktion. Es können nur die in der von Tobit erstellten Datei station.lst enthaltenen Sender wiedergegeben werden. Tobit bietet den Usern an, ihren Wunschsender per E-Mail der ClipInc-Redaktion mitzuteilen und bei Eignung in die Stationsliste einzupflegen. Das soll unnötige Support-Anfragen durch den Programmanwender als Folge ungeeigneter Streams vermeiden.



**Bild 11: Mit wenigen Zeilen in einer Batchdatei lassen sich alle oder gezielt einige Dienste abschalten.**

Die mit der Playerkomponente ausgewählten Streams werden im Hintergrund gespeichert. Leider gibt es keine Möglichkeit, regulär über das Programm den Speicherort für die Streams selbst festzulegen. Standardmäßig ist dieser das Verzeichnis C:\Programme\Tobit ClipInc\Server\Audio. Der Pfad ist in der Datei ClipInc.ini im Verzeichnis C:\Programme\Tobit ClipInc\Server hinterlegt und kann hier mit einem Texteditor geändert werden. So lässt sich der voluminöse Stream auf eine Partition oder Festplatte mit mehr freiem Raum umleiten.

## Erfahrungen

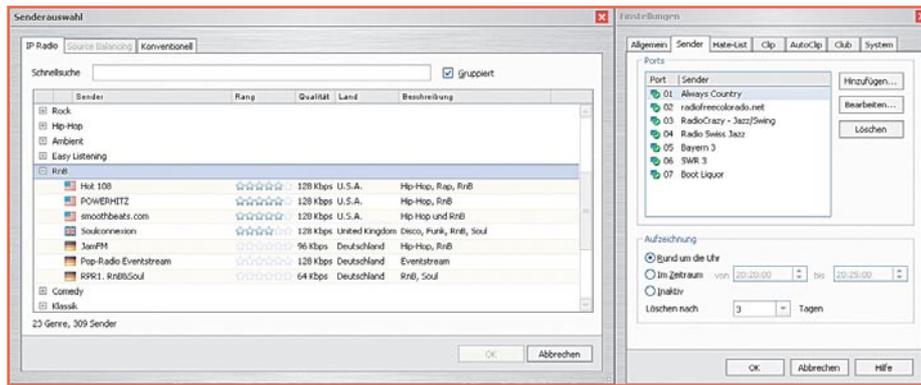
ClipInc ist ein geniales Werkzeug, um Internet-Radiosendungen aus aller Welt völlig legal als IP-Stream auf der Festplatte aufzuzeichnen. Übrigens funktioniert das auch mit analogen UKW-Radiosendungen, die dem PC über einen analogen Eingang der Soundkarte zugespielt werden. Die vorgegebenen Premiumstationen werden von Tobit mit Clipinformationen bezüglich Anfang und Ende des Clips, Titel, Interpret, Link auf die Homepage des Künstlers usw. versehen. Das Extrahieren der Clips nach den Anfangs- und Endmarken kann automatisch erfolgen (AutoClip) oder vom Anwender angestoßen werden. Kleinere Ungenauigkeiten der Clipmarken werden durch ein recht langes (ca. 3 Sekunden) Fade-in und Fade-out (Ein- und Ausblenden) verdeckt. Leider lässt sich dies bei der kostenlosen Version nicht abstellen, was besonders bei Liedern mit einem spontanen Einsatz zu regelrechten „Verstümmelungen“ führt. Aber auch bei der Pro-Version wäre die Möglichkeit zu einem gezielten Einstellen des Ein- und Ausblendverhaltens eine schöne Sache.

Leider liegen die Schnittmarken manchmal heftig daneben, so dass ein Nacharbeiten von Hand nicht zu umgehen ist. Das geht aber mit der gespreizten Zeitleiste bei einiger Übung sehr präzise und schnell.

Auf jeden Fall ist eine exakte Systemzeit im PC wichtig. Am besten gleicht man sie automatisch regelmäßig in relativ kurzen Intervallen mit einem der Atomzeitserver



**Bild 12: Ebenso schnell sind die Dienste wieder aktiv.**



**Bild 13:** Unter hunderten nach Genre sortierten Sendern müsste sich schon etwas für den eigenen Geschmack finden lassen.

im Internet ab. Wer seinen Rechner über ein lokales Netz darauf zugreifen lässt, erhält eine Fehlermeldung der Art „Bei der Synchronisierung mit time.windows.com ist ein Fehler aufgetreten“. Typisch Windows: Geht's vielleicht auch ein bisschen deutlicher? Es gibt aber Tools, mit denen es trotzdem geht (<http://toolsandmore.de/Central/Produkte/Software/System-Tools/YAAC/>).

### Weiterführende Programme

Wer es mit dem Schnitt ganz genau nimmt, Angleichungen der Lautstärke in seiner Kollektion vornehmen, Frequenzgänge korrigieren, Stereoeffekte verstärken und Ähnliches tun möchte, kann die Streams auch mit einem PC-Tonstudio wie Audacity (<http://www.audacity.de/>) behandeln. Abbildung 14 demonstriert am Anfang eines exakt aus dem Stream geschnittenen MP3-Files (oben), was der ClipInc-Version (unten) durch Fade-in und ungenaue Clipmarken fehlt. Nach drei Sekunden Laufzeit ist der ClipInc-File bereits da, wo das exakt geschnittene Lied (Johnny Cash, I Walk the Line) erst nach 11 Sekunden ist. Hier tut sich für den engagierten Musiksammler eine große Spielweise auf. Wenn ClipInc seine Arbeit gut macht – umso besser; wenn nicht, kann man nacharbeiten. Schließlich ist der vollständige Stream ja vorhanden.

Wer selber ein gestreamtes IP-Radio im Netz betreiben will, kann dies ohne großen Aufwand mit Shoutcast und Winamp realisieren. Genaue Anleitungen findet man unter <http://www.shoutcast.com/download/serve.phtml> und <http://www.radiosites.de/shoutcast.shtml#1>.

### Die rechtliche Situation

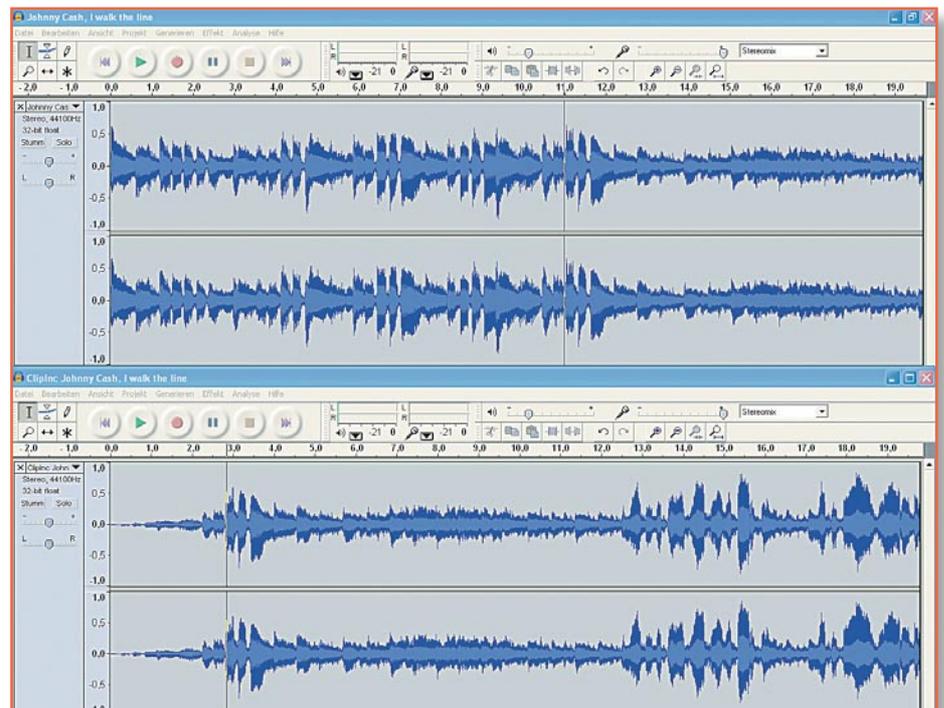
Das deutsche Urheberrecht hat ja bekanntlich dem Wunsch der Musikindustrie entsprochen und die Umgehung eines Kopierschutzes untersagt. Jetzt soll das Recht auf eine Privatkopie weiter eingeschränkt werden! Aber so weit sind wir noch nicht. Bis jetzt ist das Mitschneiden von Radiosendungen völlig legal, weil nicht verboten. Weshalb die Musikbran-

che so sauer auf Tools wie ClipInc und andere Streamripper ist, liegt auf der Hand. Mit ihnen kann man die Songs aus einer riesigen Zahl von Internet-Radiostreams automatisch und als korrekt bezeichnete MP3-Files auf die Festplatte ziehen und sich das kostenpflichtige „Downloaden“ von den Servern der Musikindustrie oder gar den altmodischen Gang ins Plattengeschäft ersparen. Nach wenigen Tagen hat man bereits eine respektable Sammlung der neuesten Songs für die Hi-Fi-Anlage, den MP3-Player oder das Autoradio. Aber auch die Sammler von Oldies, Raritäten oder Special-Interest-Music kommen mit ClipInc und Co. zum Ziel. Sehr zum Ärger der Musikbranche.

Schon 2004 forderte der Vorsitzende der deutschen Phonobranche Gerd Gebhardt einen wirkungsvolleren Urheberschutz: „Hier muss der Gesetzgeber konsequent tätig werden, wenn er der technischen Entwicklung nicht dauernd hinterherhinken will.“

An anderer Stelle klagte er: „Unser

Hauptproblem ist, dass viele Menschen unsere Musik wie wild daheim vervielfältigen oder aus dem Internet herunterladen, ohne dafür zu bezahlen.“ Eine merkwürdige Sichtweise. Soll es denn so weit kommen, dass Inhalte, für die man durch teure Rundfunkgebühren das Recht zum Anhören erworben hat, nicht aufgezeichnet werden dürfen? Ist denn jemand, der eine bezahlte Sendung aufzeichnet, um sie dann anzuhören, wenn er Zeit und Muße dazu hat, schon ein Krimineller? Wofür hat man denn mit dem Kauf eines PCs, eines Brenners oder Rohlings eine im Preis enthaltene Vergütungspauschale für den Ausgleich entgangener Gewinne der Künstler und der Industrie durch das Anfertigen von Kopien geleistet? Dafür, dass man dann noch nicht einmal für den eigenen Bedarf Kopien anfertigen darf? Eine groteske, im Widerspruch zu einer modernen Informationsgesellschaft stehende Vorstellung, die sich der Gesetzgeber hoffentlich nicht zu eigen macht. **ELV**



**Bild 14:** Audacity ist ein Multitalent, das nahezu den Ansprüchen von Profis für Schnitt und Bearbeitung von Audio-Files genügt.