

# **NCH Software**

## **Switch Audio-Converter**

Dieses Handbuch wurde zur Verwendung mit dem folgenden Programm erstellt:

Switch Audio-Converter Version 12.xx

## Technischer Support

Bei Anwendungsproblemen mit Switch Audio-Converter lesen Sie bitte zunächst das entsprechende Hilfethema durch, bevor Sie sich an den Support wenden. Wird Ihr Problem in dieser Anleitung nicht behandelt, besuchen Sie bitte unseren up-to-date Switch Audio-Converter technischen Online Support [www.nch.com.au/switch/de/support.html](http://www.nch.com.au/switch/de/support.html).

Hilft auch das nicht weiter, können Sie mit uns unter den dort angegebenen Adressen Kontakt aufnehmen.

## Vorschläge zur Software

Darüber hinaus sind wir dankbar für alle Anregungen und Verbesserungsvorschläge für Switch Audio-Converter sowie Ideen für weitere Audio-Anwendungen. Bitte senden Sie uns eine Email an [www.nch.com.au](http://www.nch.com.au). Viele unserer Softwareprojekte basieren auf solchen Vorschlägen von Anwendern wie Ihnen.

# Switch Audio-Converter

## Inhalt

Switch Übersicht.....	3
Wie man Switch verwendet.....	4
Welche Formate unterstützt Switch?.....	6
Audiostreams oder schwierige Dateien konvertieren.....	9
Spracherkennung.....	10
Audio in WavePad bearbeiten.....	11
Audiotags bearbeiten.....	12
Programm-Optionen.....	13
Verwendung vom Switch Befehlszeilen-Tool.....	17
Encoderoptionen.....	24
Gleich der Quelle.....	25
M4P-Dateien konvertieren.....	26
Übersicht über Tastenkombinationen.....	27
Ausgabeoptionen.....	28
Cloud-Dienste.....	29
Audiodateien von Archiven konvertieren.....	30
Audiodatei versenden.....	31
Zu YouTube hochladen.....	32
In CDA-Dateien konvertieren.....	33
NCH Software Produktpalette.....	34
OPUS-Encoderoptionen.....	35
Google Autorisierungsprozess unter Windows Vista und Windows XP.....	36
Software-Lizenzbedingungen.....	37

## Effekte

Verstärkung.....	39
Normalisieren.....	40
Kompressor.....	41
Equalizer.....	44
Hüllkurve.....	47
Stereo-Pan.....	48
Echo.....	49
Pitch-Shifter.....	50
Hall.....	51
Phaser.....	52
Flanger.....	53
Vibrato.....	54
Tremolo.....	55
Doppler.....	56
Wah-Wah.....	57
Chor.....	58
Verzerrung.....	59
AM-Radio-Effekt.....	60

Telefon-Effekt.....	61
Rückwärts.....	62
Blenden.....	63
Geschwindigkeits- und Tonhöhenwechsel.....	65
Gesang reduzieren.....	66
Gesang isolieren.....	67
Gesang verstärken.....	68
Stimmwechsel.....	69

## **Audiorestaurierung**

Rauschunterdrückung.....	70
Knack- / Kratzausbesserung.....	71
Hochpassfilter.....	72
Tiefpassfilter.....	73
Bandpass-Filter.....	74
Auto- Verstärkungsregelung.....	75
DC-Offset-Korrektur.....	76

## **Bildschirm-Referenzen**

Stream wählen.....	77
Benutzerdefinierte Auflösung.....	78
Benutzerdefinierte Auflösung (360-Grad-Video).....	79
Benutzerdefinierte Bildrate.....	80
Erkanntes Format.....	81
Wählen Sie den zu spiegelnden Basisordner aus.....	82
Spracherkennungseinstellungen.....	83

# Switch Übersicht

Switch ist ein Programm zum Umwandeln von Audiodateien von einem Format in ein anderes. Sie können damit alle gängigen sowie einige weniger bekannte Audioformate laden und konvertieren.

## Funktionen

- Lädt eine Vielfalt verschiedener Audioformate, einschließlich WAVE, MP3, OGG, WMA, RealAudio uvm.
- Konvertiert in eine Reihe an Ausgabeformaten, einschließlich WAVE, MP3, AIFF, VOX, RAW uvm.
- Unterstützt auch das Umwandeln in OGG-, AAC-, M4A- und FLAC-Formate (nur Switch Plus)
- Möglichkeit, Titel vor der Konvertierung anzuhören
- Dateien und Ordner können per Drag and Drop hinzugefügt werden
- Batchkonvertierungen durchführen
- Normalisierung während der Konvertierung (gleicht die Lautstärke von Aufnahmen aus unterschiedlichen Quellen an)
- Einfache und intuitive Benutzeroberfläche

## Systemanforderungen

- Windows 98/2000/Me/XP/2003/Vista/Win7/Win8/Win10/Win11.

Switch ist nur eine Komponente der Produktpalette mit Audio-Software von NCH Software für Privat- und Geschäftskunden. Falls Sie dies noch nicht getan haben, besuchen Sie doch einfach <http://www.nch.com.au/software/de/index.html>, um viele weitere Audio-Anwendungen herunterzuladen.

# Wie man Switch verwendet

Dies ist ein Überblick darüber, wie Sie Switch zum Konvertieren von Dateien von einem Format in ein anderes einsetzen.

## Dateien hinzufügen und entfernen

Um Audiodateien in das gewünschte Format zu konvertieren, fügen Sie diese zur Dateiliste hinzu. Drücken Sie dazu entweder auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ oder wählen Sie vom Menü Datei -> Hinzufügen aus. Im eingblendeten Suchfenster können Sie nach den auf dieser Seite erwähnten Dateitypen suchen: <http://www.nch.com.au/switch/de/kb/1405.html>.

Falls Sie von den hinzugefügten Dateien einige wieder entfernen möchten, markieren Sie diese und drücken Sie entweder auf die Schaltfläche „Entfernen“ oder gehen Sie ins Menü Datei -> Entfernen. Um mehrere Dateien gleichzeitig zu markieren, drücken Sie die Strg -Taste und klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Dateien, die Sie markieren möchten. Um alle Dateien hervorzuheben, wählen Sie entweder vom Menü Datei -> Alles auswählen oder drücken Sie Strg + A.

## Dateien wiedergeben

Um eine Datei abzuspielen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die gewünschte Datei oder doppelklicken Sie darauf und klicken Sie entweder auf die Schaltfläche „Abspielen“ oder wählen Sie vom Menü Datei -> Abspielen.

## Einen Ausgabeordner auswählen

Nahe dem unteren Rand im Hauptfenster finden Sie ein Feld mit dem Namen „Speichern in“. In dieses können Sie das Dateiverzeichnis eingeben, in dem Sie die konvertierten Dateien ablegen möchten. Sie können den gewünschten Ordner entweder eingeben oder auf die Suchen-Schaltfläche rechts neben dem Feld klicken. Dadurch öffnet sich ein Fenster, in welchem Sie nach dem Verzeichnis auf Ihrer Festplatte suchen können. Die Verzeichnisse, die Sie in der Vergangenheit bereits verwendet haben, sind in einem Drop-down-Menü gespeichert. Auf diese kann durch Klicken auf den Pfeil am rechten Rand des Textfeldes zugegriffen werden.

## Ein Ausgabeformat auswählen und die Encoderoptionen konfigurieren

Wählen Sie im Feld mit der Beschriftung „Ausgabeformat“ das gewünschte Ausgabedateiformat für Ihre Dateien aus. Switch unterstützt momentan die Umwandlung in die Dateiformate, welche auf folgender Webseite aufgeführt sind:

<http://www.nch.com.au/switch/de/kb/1405.html>

Sobald Sie ein Ausgabeformat gewählt haben, können Sie die Schaltfläche „Optionen“ anklicken, um die Einstellungen für das Format zu konfigurieren (im Kapitel [Encoderoptionen](#) finden Sie weitere Informationen zu den Konfigurationsoptionen für die einzelnen Dateiformate).

## Dateien konvertieren

Sobald Sie den Ausgabeordner und das Ausgabeformat eingerichtet haben, können Sie die Dateien in der Liste, die Sie konvertieren möchten, markieren und entweder auf die Schaltfläche „Konvertieren“ klicken oder in der Menüleiste auf Konvertieren -> Dateien konvertieren gehen. Wenn Sie auf die Konvertieren-Taste klicken, ohne Dateien markiert zu haben, werden standardmäßig alle Dateien in der Liste konvertiert.

## Interne Dateiiinformation anzeigen

Für diejenigen, die sich für die Attribute oder internen Informationen von Wave- und MP3-Dateien interessieren, hat Switch jetzt eine Funktion, mit der Sie auf diese Informationen zugreifen können. Um dies zu tun, klickt man mit der rechten Maustaste auf die entsprechende in Switch geladene WAVE- oder DCT-Datei und wählt im Rechtsklick-Menü „Interne Dateiiinformationen anzeigen“ aus.

## Erweiterte Informationen anzeigen

Wenn bei einem Umwandlungsvorgang etwas nicht richtig funktioniert, wird in der Spalte „Erweiterte Informationen“ in der Switch Hauptansicht eine kurze Nachricht angezeigt. Diese ist eine Zusammenfassung der Einzelheiten des Problems. Wenn Sie eine detailliertere Version dieser Nachricht sehen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei, die Sie konvertieren wollten und wählen Sie dann „Erweiterte Zusatzinformationen anzeigen“. Daraufhin wird ein Fenster mit ausführlicheren Informationen eingeblendet.

# Welche Formate unterstützt Switch?

Bitte klicken Sie auf den nachfolgenden Link, um eine Liste mit Formaten zu sehen, die momentan von Switch unterstützt werden:

[Klicken Sie hier, um die Formate zu sehen, die Switch unterstützt](#)

Es gibt eine Reihe an Dateiformaten, die nur in der Switch Plus-Version unterstützt werden. Diese Formate werden auch während der 14-tägigen Testphase von Switch Plus unterstützt und sind ebenso während der ersten 14 Tage in der kostenlosen Grundversion verfügbar. Diese Formate sind die Folgenden:

Konvertieren von:

## **Audioformate:**

- AAC
- ACT / RCD / REC (aktuellere Version vom Format wird nicht unterstützt)
- ADTS
- AMR
- AIF
- AIFC
- AIFF
- APE
- ASF
- AU
- CAF
- CDA
- DCT
- DS2
- DSS
- DTS
- DVF (nicht alle DVF-Rekorder werden unterstützt)
- FLAC
- GSM / AIFF
- es
- M3U
- M4A
- M4B
- M4R (iPhone Klingelton)
- MID (nur allgemeines MIDI)
- MPC
- MPGA
- MP1
- MP2
- mp3
- MOH
- MSV (nicht alle MSV-Rekorder werden unterstützt)
- PLS
- OGG
- OPUS
- RA
- RAM
- RAW



- REC
- RCD
- RM
- RMJ
- SHN
- SPX
- s3m
- VOC
- VOX
- wav
- wma
- WV
- Xm
- 669

**Videoformate:**

- 3GP
- ASF
- AVI
- FLV
- MKV
- MOD
- MOV
- MP4
- MPEG
- MPG
- VOB
- WMV

Konvertieren in:

- AAC
- AC3
- ADTS
- AIF
- AIFC
- AIFF
- AMR
- APE
- AU
- CAF
- CDA
- DCT
- DTS
- FLAC
- GSM
- M3U
- M4A
- M4B
- M4R
- MOV
- MP1
- MP2

- mp3
- MPC
- OGG
- OPUS
- PLS
- RAW
- RSS
- SPX
- txt (Spracherkennung)
- srt (Spracherkennung)
- VOX
- wav
- wma
- WPL

Falls Sie Dateien dieser Formattypen konvertieren möchten, dann empfehlen wir Ihnen dringend, die Testphase ausgiebig zu nutzen, um sicherzustellen, dass Switch auch das kann, was Sie erwarten. Es gibt in Switch *keine* zusätzlich unterstützten Formate, die nur nach dem Kauf einer Lizenz zur Verfügung stehen. Alle unterstützten Formate sind während der Testphase verfügbar. Was Sie also während dieser Testphase sehen, entspricht genau dem, was Sie nach dem Kauf einer Lizenz erhalten.

# Audiostreams oder schwierige Dateien konvertieren

Switch macht sich hier den [Streaming Audio-Recorder SoundTap](#) als Option zu Nutze, um Dateien zu konvertieren, mit welchen es Schwierigkeiten hat. Um diese Funktion zu verwenden, gehen Sie im Menü „Konvertieren“ auf die Option „Audiostream konvertieren“ und folgen Sie dann dem 3-Schritt-Assistenten, um Ihre Audiodatei umzuwandeln.

- **Schritt 1:** Klicken Sie auf die Schaltfläche SoundTap Recorder starten, um SoundTap zu starten. Wenn Sie SoundTap nicht installiert haben, wird es automatisch heruntergeladen und für Sie installiert.
- **Schritt 2:** Wählen Sie aus, ob Sie einen Audiostream über Ihren Webbrowser oder eine normale Datei von der Festplatte Ihres Computers konvertieren möchten. Wenn Sie die Wiedergabe eines Streams auswählen, geben Sie die URL oder Webadresse der Seite ein, auf der Sie normalerweise die Datei hören können, die in Ihrem Webbrowser abgespielt wird. Wenn Sie eine Datei von Ihrem Computer abspielen, laden Sie die Datei in einen beliebigen Player, der sie wiedergeben kann, z. B. Windows Media Player. Sie können den Player sofort mit der Wiedergabe der Datei beginnen lassen, SoundTap erkennt die Wiedergabe und startet automatisch eine neue Aufnahme.
- **Schritt 3:** Klicken Sie auf die Schaltfläche Aufnahme jetzt beenden, um die SoundTap-Aufnahme der Datei zu stoppen. Gehen Sie als Nächstes zum SoundTap-Hauptfenster und klicken Sie auf die Schaltfläche Suchen und abspielen, um auf Ihre neu erstellte Datei zuzugreifen. Beachten Sie, dass SoundTap nur aufnimmt, wenn Audio abgespielt wird, wenn Sie die Software zu früh gestartet oder zu spät gestoppt haben, werden die zusätzlichen Stillelücken nicht in die Aufnahme einbezogen.

# Spracherkennung

Switch verwendet eine Spracherkennungs-Engine, um eine grobe Annäherung an die in einer Audiodatei gesprochenen Wörter zu generieren. Um diese Funktion zu verwenden, setzen Sie einfach das Ausgabeformat auf txt und klicken Sie auf Konvertieren, diese Funktion ist unter Windows Vista und einer höheren Version verfügbar.

## Audio in WavePad bearbeiten

Sie können die in der Konvertierungsliste markierte Datei vor der Umwandlung mit einem Audio-Editor bearbeiten. Gehen Sie dazu in das Menü Bearbeiten und wählen Sie **Audio in WavePad bearbeiten**. WavePad wird geöffnet und Ihre Audiodatei geladen sein, sodass Sie grundlegende Bearbeitungen durchführen können. Fügen Sie Soundeffekte hinzu, entfernen Sie Hintergrundgeräusche, passen Sie Frequenzen an und mehr. Stellen Sie sicher, dass Sie jegliche Änderungen speichern, wenn Sie möchten, dass die bearbeitete Version in Switch umgewandelt wird.

Um mehr über den WavePad Audio-Editor zu erfahren, besuchen Sie [www.nch.com.au/wavepad/de](http://www.nch.com.au/wavepad/de)

# Audiotags bearbeiten

Switch unterstützt das Bearbeiten von Tags von Dateien in bestimmten Formaten (z. B. ID3-Tags für MP3-Dateien, LIST INFO Abschnitte von WAV-Dateien etc.). Es unterstützt zudem die Erhaltung von Tag-Informationen beim Konvertieren in unterstützte Formate.

## Audiotags einer einzelnen Datei bearbeiten

Um den Tageditor zu öffnen, wählen Sie eine Audiodatei aus, klicken Sie auf das Menü Bearbeiten und wählen Sie **Audiotags bearbeiten**.

## Audiotags von mehreren Dateien bearbeiten

Um den Tageditor zu öffnen, wählen Sie zwei oder mehr Audiodateien aus, klicken Sie auf das Menü Bearbeiten und wählen Sie **Audiotags bearbeiten**.

**[Mehrere Werte]** kann angezeigt werden, falls ein Tag in den Dateien verschiedene Werte hat.

## Audiotags von konvertierten Dateien bearbeiten

Mit dieser Funktion können die Tags in der Ausgabedatei bearbeitet werden. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn eine Datei erfolgreich konvertiert wurde.

Um den Tageditor zu öffnen, wählen Sie eine Datei in der Liste aus, klicken Sie auf das Menü Bearbeiten und wählen Sie **Audiotags von konvertierten Dateien bearbeiten** aus.

## In Datei speichern

Wählen Sie die Vorgehensweise aus, die beim Speichern von Tags in Dateien zu erfolgen hat. Die Optionen sind:

- Änderungen nur auf konvertierte Dateien anwenden - Tags werden auf die nachfolgenden Konvertierungen der Quelldatei angewendet, aber nicht in der Quelldatei gespeichert.
- Änderungen auf Quelldateien und konvertierte Dateien anwenden - Tags werden auf die Quelldatei und auf die nachfolgenden Konvertierungen der Quelldatei angewendet.

Tags werden auf Audioformate angewendet, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Datei vorhanden
- Datei ist nicht schreibgeschützt
- Das Dateiformat unterstützt Metadaten wie .aif, .aiff, .aifc, .flac, .m4a, .m4b, .m4r, .mp1, .mp2, .mp3, .ogg, .wav und .wma.
- Datei ist nicht Teil eines Archivs (Switch kann ZIP- und Rar-Dateien öffnen, aber nur Audiodateien werden aufgelistet oder konvertiert)

## Standard wiederherstellen

Klicken Sie diese Schaltfläche, um die vorherigen Einstellungen wiederherzustellen. Sobald OK angeklickt wird, werden die Standardwerte entsprechend den neuesten Werten aktualisiert. Standardwerte sind für jede Datei spezifisch.

## Erscheinung

Bei Tags, die von der Quelldatei und dem Format der Zieldatei nicht unterstützt werden, werden Werte grau dargestellt oder Steuerelemente (z. B. Start- / Enddatum, Vorlage) deaktiviert sein. Für weitere Informationen zu Tags klicken Sie [hier](#).

# Programm-Optionen

Öffnen Sie die Programmooptionen durch Auswahl vom Dateimenü -> "Optionen". In dem eingelebendeten Fenster können Sie folgende Optionen konfigurieren.

## Datei

Dieser Dialog enthält alle Optionen im Zusammenhang mit der Verarbeitung von Dateien. Er ist in die Bereiche „Überschreiben“ und „Standard-Metadaten“ unterteilt.

### Überschreiben

Legen Sie fest, was geschehen soll, wenn die Zieldatei während der Konvertierung von Dateien bereits vorhanden ist. Die Auswahlmöglichkeiten sind:

- Eingabeaufforderung dazu, was geschehen soll - Sie werden jedes Mal gefragt, ob Sie die Datei überschreiben möchten oder nicht.
- Datei überschreiben - die Datei, die konvertiert wird, wird überschrieben.
- Originaldatei nicht konvertieren - die zu konvertierende Datei wird nicht überschrieben.
- Aktuelle und verbleibende Konvertierungen abbrechen - die aktuelle sowie alle darauffolgenden Umwandlungen werden abgebrochen.
- Nummer an Dateinamen anhängen - an den Namen der konvertierten Datei wird eine Zahl in einem auswählbaren Format angehängt. Das Format muss die Zeichenketten „%filename%“ und „%number%“ enthalten. Die Reihenfolge ist egal. Sie können zusätzliche Zeichen zu den Zeichenketten hinzufügen und diese werden ebenfalls in dem Dateinamen der konvertierten Datei erscheinen.

### Standard-Metadaten

Alle konvertierten Dateien enthalten die Standard-Metadaten, die in diese Felder eingegeben werden können:

- Beschreibung - Beschreibung der Audiodatei oder des Songs.
- Urheberrecht - Copyright-Informationen.
- Produzent - Produzent der Audiodatei.
- Encoder - Encoder von der Audiodatei.
- Codiert von - Zur Codierung verwendete Software.

Für weitere Informationen zu Tags klicken Sie [hier](#).

### Wenn Titel-Tag leer ist, Dateinamen verwenden

Nicht alle Quelldateien haben Tags, weshalb nach der Konvertierung leere Titel-Tags vorhanden sind. Wählen Sie dieses Kästchen aus, um den Dateinamen als Titel-Tag zu verwenden.

### Konvertierungen

Dieser Dialog enthält alle Optionen im Zusammenhang mit der Umwandlung von Dateien. Er ist unterteilt in die Bereiche „Formate“ und „Fehler“.

#### Formate

Legen Sie fest, was geschehen soll, wenn die Datei, die konvertiert wird, dasselbe Format wie das Ausgabeformat hat. Die Möglichkeiten sind:

- Trotzdem konvertieren - die Datei wird ganz normal konvertiert.
  - Aktivieren Sie die Unteroption, wenn Sie eine Datei nicht erneut komprimieren möchten, deren Quelle eine bessere Kompressionsrate hat.
- Datei direkt in den Zielordner kopieren - die Datei wird in ihrer originalen, unkonvertierten Form in Zielordner kopiert.
- Nicht konvertieren - die Datei wird überhaupt nicht umgewandelt.

**Hinweise:** Die Optionen in „Formate“ werden **immer**

von den Optionen aufgehoben, die Sie in der Registerkarte „Überschreiben“ definiert haben. Wenn Sie zum Beispiel die Option „Trotzdem konvertieren“ in „Formate“ festgelegt haben, in der Registerkarte „Überschreiben“ jedoch „Originaldatei nicht konvertieren“, dann wird die Umwandlung nicht durchgeführt, wenn die Datei bereits vorhanden ist.

*Quelldatei nach erfolgreicher Konvertierung löschen* wenn die Umwandlung der Datei erfolgreich war, wird die Originaldatei gelöscht. Wenn die Umwandlung fehlschlägt, wird die Datei NICHT gelöscht. Eine erfolgreiche Umwandlung beinhaltet auch das Kopieren der Datei in den Zielordner, siehe oben in „Datei direkt in den Zielordner kopieren“.

*Einstellungen zum Lesen von Dateien behalten (gilt nur für die Formate RAW und VOX)* falls Sie eine RAW- / VOX-Datei umwandeln. Sie können die Standard-Codec-Einstellungen für alle anderen Dateien dieser Art verwenden oder die Codec-Einstellungen individuell festlegen.

## **Fehler**

Legen Sie fest, was geschehen soll, wenn während des Umwandlungsprozesses ein Fehler auftritt. Die Möglichkeiten sind:

- Eingabeaufforderung dazu, was geschehen soll - Sie werden gefragt, ob Sie mit der Umwandlung der anderen Dateien fortfahren oder die Konvertierung komplett abbrechen möchten.
- Fehler ignorieren und mit Konvertierungen der anderen Dateien fortfahren - die Konvertierung der anderen Dateien wird fortgeführt, auch wenn eine bestimmte Datei fehlerhaft ist.
- Dateikonvertierungen abbrechen - die aktuelle sowie alle darauffolgenden Umwandlungen werden abgebrochen.

**Hinweise:** Wenn in irgendeiner Datei Fehler erzeugt werden, werden diese in der Spalte „Erweiterte Informationen“ für diese Datei in der Dateiliste aufgeführt. Um Zusatzinformationen zu diesem Fehler zu sehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Datei und wählen Sie vom Menü „Erweiterte Informationen anzeigen“ (Tastenkombination Strg+E).

## **Audioverarbeitung**

Zu „normalisieren“ bedeutet, die Lautstärke so anzupassen, dass die lauteste Spitze gleich (oder ein Prozentsatz von) dem maximalen Signal ist, welches in digitalem Audio genutzt wird. Üblicherweise normalisieren Sie Dateien zu 100 % als letzte Phase der Produktion, um sie so laut wie möglich zu machen, ohne zu verzerren. Ein anderer Grund für die Normalisierung ist, mehrere Spuren gleich laut klingen zu lassen oder um eine gleiche Durchschnittslautheit zu erhalten.

Bei der „Peak“-Normalisierungsmethode wird nach dem Sample mit der höchsten Amplitude in der Datei gesucht. Normalisierung wird mit diesem Wert als Peak durchgeführt. Wenn der Spitzenpegel der Normalisierung auf 100 % (0 dB) gesetzt wird, dann wird die gesamte Datei verstärkt, sodass der Peak 0 dB erreicht.

Die Normalisierungsmethode „Durchschnittliche Lautheit (RMS)“ normalisiert entsprechend der durchschnittlichen Lautheit oder Lautstärke der Datei. Mehrere Dateien, die mit dieser Methode auf den gleichen Spitzenpegel normalisiert wurden, haben die gleiche durchschnittliche Lautheit. Der „Spitzenpegel der Normalisierung“ für diese Methode sollte sehr viel niedriger als bei der Peak-Methode sein, da die durchschnittliche Lautheit immer niedriger als das Peak-Sample ist.



Bei der Normalisierungsmethode „Lautstärke-Spitzenwert (RMS)“ wird versucht in Abhängigkeit davon zu normalisieren, wie laut die lauteste Stelle der Datei klingen wird. Dies ist die beste Methode, wenn mehrere Spuren gleich laut klingen sollen. Wie bei der durchschnittlichen Lautheit sollte der „Spitzenpegel der Normalisierung“ bei dieser Methode niedriger als bei der Peak-Methode eingestellt werden, da der Lautstärken-Spitzenwert niedriger als das Peak-Sample ist. Der tatsächlich verwendete Algorithmus nutzt den Effektivwert von jedem 50 ms Fenster in der Datei, stuft die Fenster vom lautesten zum leisensten ein und verwendet dann das 95. Perzentil davon als „Peak“. Beachten Sie, dass für die unterschiedliche Wahrnehmung von verschiedenen Frequenzen durch Personen keine Anpassung vorgenommen wird.

### **Wenn in einer Videodatei mehrere Audiospuren sind, zum Arbeiten die Standard-Spur auswählen.**

Einige Videodateien können mehrere Audiospuren enthalten. Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Standard-Spur zum Arbeiten auszuwählen. Heben Sie die Auswahl auf, um die Audiospur manuell auszuwählen.

### **Benennung (nur in Switch Plus)**

Diese Optionen definieren, wie Sie das Ausgabeformat konvertierter Dateien strukturieren möchten. Bei .cda-Eingabedateien verwendet die Option "Auf Internetdatenbank zugreifen, um CD-Albumdetails abzurufen" Ihre Internetverbindung, um auf die Album- und Titelnamensdetails aus der MusicBrainz-Online-Datenbank zuzugreifen.

1. Interpret - Titelname.ext
2. Album - Interpret - Titelname.ext
3. Individuelles Format (siehe unten)

Die individuelle Einrichtung ist eine erweiterte Einstellung, über die Sie festlegen, wie die Ausgabedateien auf Ihrem Computer gespeichert werden. Dies beinhaltet das Schreiben einer Zeichenkette mit entsprechenden Infos zur Datei. Die Zeichenkette könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

**[%artist% %album% %genre%]{%tracknumber% %trackname% %year%}**

**Hiermit werden Ihre Dateien in einen Ordner namens „Interpret - Album - Genre“ mit dem Dateinamen „Titelnummer. Titelname - Jahr.Dateiendung“ konvertiert.**

**Alle Argumente, die Sie zur Erstellung Ihrer individuellen Zeichenkette verwenden können, sind Folgende:**

**%artist%** - der Name des Interpreten

**%album%** - der Name des Albums

**%extratrackinfo%** - zusätzliche Titelinformationen (müssen nicht in allen Fällen vorhanden sein)

**%genre%** - das Genre des Albums (z. B. Rock, Jazz)

**%tracknumber%** - die Titelnummer

**%trackname%** - der Name des extrahierten Titels

**%year%** - das Jahr, in dem das Album veröffentlicht wurde

**[]** - alles innerhalb dieser Klammern wird als Ordner behandelt

**{ }** - alles innerhalb dieser Klammern wird wie ein Dateiname behandelt

Diese Details können über die Funktion „Audiotags bearbeiten“ (STRG+T) in Switch angezeigt werden.

Sie können mehrere Ordner Ebenen einrichten, es ist aber nur möglich, einen Dateinamen in der Zeichenkette anzugeben.

### **Sonstiges**

Dieses Dialogfenster enthält allgemeine Optionen, die nicht in einer bestimmten Kategorie zusammengefasst werden können.

### **Im Hintergrund ausführen**

- Wählen Sie die Option „Switch im Hintergrundmodus ausführen“, wenn Sie möchten, dass Switch Ihre Dateien konvertiert, aber nicht die Leistung anderer Anwendungen, mit denen Sie arbeiten, abschwächt. Bitte beachten Sie, dass diese Option die Konvertierungsdauer erhöhen kann, je nach Anzahl der anderen Anwendungen, die Sie gleichzeitig ausführen.

**Soundwiedergabe** - Hier können Sie wählen, welches Audiogerät verwendet werden soll. Nützlich für Computer, in denen mehrere Soundkarten installiert sind.

**Kontextmenü** - Wählen Sie diese Option, um die Option „Mit Switch konvertieren“ zum Rechtsklick-Menü im Datei-Explorer hinzuzufügen.

**Bestätigung** - Wählen Sie diese Optionen, um von Switch benachrichtigt zu werden, wenn Sie Dateien von der Liste entfernen oder wenn Ihr Festplattenspeicher unter den angegebenen Wert fällt.

**Doppelte Dateien** - Um zu verhindern, dass Switch langsamer wird, wenn mit langen Listen gearbeitet wird, wählen Sie diese Option, damit keine doppelten Dateien zur Liste hinzugefügt werden.

**Benachrichtigung bei Fertigstellung** - Wenn eine lange Liste mit Dateien umgewandelt wird, ist es eventuell nützlich, die Option Benachrichtigung bei Fertigstellung zu verwenden, um Sie auf den Abschluss aufmerksam zu machen.

### **Rechtsklick**

Nutzen Sie diese Seite, um einige individuelle Verknüpfungsbefehle festzulegen, auf die Sie dann über das Rechtsklick-Menü in Ihrem Datei-Explorer zugreifen können. Markieren Sie die unten stehenden Kästchen, um eine Verknüpfung zum Rechtsklick-Menü hinzuzufügen. Nutzen Sie die Drop-down-Menüs, um festzulegen, welches Konvertierungsformat jeder individuelle Befehl verwenden soll. Jeder Befehl wird durch Verwendung der Einstellungen ausgeführt, die Sie derzeit für das Konvertierungsformat ausgewählt haben. Wenn Sie beispielsweise WAV als Ihr Konvertierungsformat auswählen, dann können Sie nun mit rechter Maustaste auf die unterstützte Audiodatei klicken und „Mit Switch in WAV konvertieren“ anklicken. Switch wird nun die markierte Datei automatisch, durch Verwendung Ihrer letzten WAV-Konvertierungseinstellungen, konvertieren.

- **Rechtsklick-Option 1** Markieren Sie dieses Kästchen, um den individuellen Befehl Nummer 1 zum Rechtsklick-Menü in Ihrem Datei-Explorer hinzuzufügen.
- **Rechtsklick-Option 2** Markieren Sie dieses Kästchen, um den individuellen Befehl Nummer 2 zum Rechtsklick-Menü in Ihrem Datei-Explorer hinzuzufügen.
- **Rechtsklick-Option 3** Markieren Sie dieses Kästchen, um den individuellen Befehl Nummer 3 zum Rechtsklick-Menü in Ihrem Datei-Explorer hinzuzufügen.

# Verwendung vom Switch Befehlszeilen-Tool

Mit dem Switch Befehlszeilen-Tool können Sie Dateien von der Windows Befehlszeile aus umwandeln. Dies kann dafür eingesetzt werden, um andere Programme Dateien mittels Switch konvertieren zu lassen, oder um Batchkonvertierungen zu automatisieren.

Die ausführbare Switch-Datei befindet sich normalerweise in „C:\Programme\NCH Software\Switch\switch.“

**Verwendung:** switch.exe [Optionen] [Dateien zum Hinzufügen]

„Optionen“ hier können Sie eine Reihe von Befehlen an Switch erteilen. Die Möglichkeiten sind:

**-convert** - Konvertiert alle in Switch geladenen Dateien.

**-clear** - Entfernt alle in Switch geladenen Dateien.

**-addfolder [ORDNERNAME]** - Fügt einen Dateiordner zu Switch hinzu.

**-format [FORMATNAME]** - Legt das Ausgabeformat fest, in welches die geladenen Dateien umgewandelt werden sollen. Die Formatnamen sind jeweils die Dateierweiterungen für jedes Format (z. B. WAV, MP3).

**-outfolder [ORDNERNAME]** - Legen Sie den Ausgabeordner für die konvertierten Dateien fest. Beenden Sie den Dateipfad NICHT mit dem Backslash „\“-Zeichen.

**-settempfolder [ORDNERNAME]** - Legen Sie den temporären Ordner fest, in dem Switch die Dateien ablegt, während es diese abspielt oder umwandelt. Wenn der angegebene Ordner ungültig ist, wird keinerlei Aktion durchgeführt.

**-overwrite [ÜBERSCHREIBEN\_FLAG]** - Legt fest, was geschehen soll, wenn die konvertierte Datei bereits vorhanden ist. Die Kennzeichen sind „PROMPT“ (Fragen, was geschehen soll), „ALWAYS“ (Datei überschreiben), „NEVER“ (Originaldatei nicht konvertieren), „CANCEL“ (alle Umwandlungen abbrechen), „APPENDNUMBER [Format]“ (Nummer an Dateinamen anhängen - [Format] ist optional. Wenn es leer ist, wird das Format verwendet, das bereits in Switch festgelegt ist).

**-settings [FORMATNAME] [EINSTELLUNGSOPTIONEN]** - Legt fest, welche Einstellungen für das angegebene Format verwendet werden sollen. Weitere Details zu den entsprechenden Parametern finden Sie weiter unten.

**-insettings [FORMATNAME] [EINSTELLUNGSOPTIONEN]** - Legt fest, welche Einstellungen für Formate verwendet werden sollen, die vor der Umwandlung eine Decodierung erfordern (z. B. VOX, RAW). Weitere Details zu den entsprechenden Parametern finden Sie weiter unten.

**-hide** - Das Switch-Fenster ausblenden.

**-show** - Das Switch-Fenster einblenden.

**-exit** - Switch beenden.

„Dateien zum Hinzufügen“ hier geben Sie die Dateien ein, die Sie in Switch laden möchten. Alle getippten Dateinamen müssen den vollständigen Dateipfad des Namens nutzen und in Anführungszeichen eingeschlossen sein.

## Beispiele:

```
switch.exe -format MP3
```

```
switch.exe -outfolder „C:\Musik“
```

```
switch.exe -hide
```

```
switch.exe „C:\Eigene Dokumente\sound.mp3“
```

```
switch.exe -convert „C:\Musik\music.mp3“ -format .wav -overwrite ALWAYS
```

```
switch.exe -convert „C:\Musik\music.ogg“ -format .mp3 -overwrite APPENDNUMBER  
„%filename%-%number%“
```

Wenn Sie sich nicht im Switch-Ordner befinden, müssen Sie „switch.exe“ in den oberen Beispielen durch den vollständigen Pfad „C:\Programme\NCH Software\Switch\switch.exe“ ersetzen, wie hier:

„C:\Programme\NCH Software\Switch\switch.exe“ -convert „C:\Meine Musik\musik.mp3“-format WAV

### Einstellungsoptionen:

Das Nachfolgende legt fest, welche Parameter einzugeben sind, wenn Sie die Optionen „-settings“ und „-insettings“ verwenden. Beachten Sie, dass die Reihenfolge, in welcher die Parameter geschrieben sind, der Reihenfolge entspricht, in welcher Sie eingegeben werden müssen. Zudem müssen alle Parameter eingegeben werden, ansonsten wird der Befehl nicht ausgeführt.

### WAV [CODEC] [ABTAstrate] [KANÄLE]

Um Standardeinstellungen für WAV festzulegen, geben Sie dies ein: **-settings .wav default**

- CODEC - gültige Werte sind:
  - "PCM8" - 8 Bit PCM unkomprimiert
  - "PCM16" - 16 Bit PCM unkomprimiert
  - "PCM24" - 24 Bit PCM unkomprimiert
  - "PCM32" - 32 Bit PCM unkomprimiert
  - "GSM" - GSM 6.10
  - "GSMN" - GSM 6.10 Native
  - "IMAADPCM" - IMA ADPCM
  - "MSADPCM" - Microsoft ADPCM
  - "ALAW" - CCITT A-Law
  - "ULAW" - CCITT u-Law
- ABTAstrate - in Hz eingegeben, z. B. 8000. Um die gleiche Abtastrate wie von der Eingabedatei zu verwenden, verwenden Sie "auto".
- KANÄLE - gültige Werte sind:
  - Wenn CODEC "PCM8" / "PCM16" / "PCM24" / "PCM32" ist, verwenden Sie eines der folgenden: 1 (Mono), 2 (Stereo), 6 (für 5.1 Kanäle), 8 (für 7.1 Kanäle), "auto" (um die gleiche Anzahl an Kanälen zu verwenden, wie in der Eingabedatei).
  - Wenn CODEC "IMAADPCM" / "MSADPCM" / "ALAW" / "ULAW" ist, verwenden Sie eines der folgenden: 1 (Mono), 2 (Stereo).
  - Wenn CODEC "GSM" / "GSMN" ist, können Sie den Wert weglassen, da die einzige Option 1 (Mono) ist.

HINWEIS: Die Kombinationsmöglichkeiten der Werte, die eingegeben werden können, hängen stark von dem Codec ab. Daher müssen Sie bereits im Voraus Switch öffnen und festlegen, welche Werte Sie für den fraglichen Codec verwenden können.

Beispiele:

- -settings .wav default
- -settings .wav PCM32 48000 auto
- -settings .wav PCM16 auto auto
- -settings .wav GSM 8000
- -settings .wav ALAW 44100 2

### MP3 ENCODER\_TYPE CBR[BITRATE] [HOHE\_QUALITÄT] VBR[MIN\_BITRATE] [MAX\_BITRATE] [QUALITÄT] [KANALMODUS] [FEHLERSCHUTZ]

ENCODERTYP - entweder „CBR“ oder „VBR“

CBR-OPTIONEN:

- BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 128
- HOHE\_QUALITÄT - entweder „TRUE“ oder „FALSE“

VBR-OPTIONEN:

- MIN\_BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 128
- MAX\_BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 192
- QUALITÄT - ein Wert zwischen 0 und 9

- KANALMODUS - entweder „STEREO“, „JOINT“, „FORCE“ oder „MONO“
- FEHLERSCHUTZ - entweder „TRUE“ oder „FALSE“

Beispiele:

- -settings .mp3 CBR 128 TRUE STEREO TRUE
- -settings .mp3 VBR 128 192 4 MONO FALSE

**OGG** ENCODER\_TYPE Quality[QUALITÄT] VBR[MIN\_BITRATE] [MAX\_BITRATE] [KANÄLE]  
[KOMMENTARE\_ENTFERNEN]

ENCODERTYP - entweder „Quality“ oder „VBR“

Qualität OPTIONEN:

- QUALITY - ein Wert zwischen 0 und 10

VBR-OPTIONEN:

- MIN\_BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 128
- MAX\_BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 192
- KANÄLE - entweder 1 oder 2
- KOMMENTARE\_ENTFERNEN- entweder „TRUE“ oder „FALSE“

Beispiele:

- -settings .ogg Quality 5 2 TRUE
- -settings .ogg VBR 96 192 1 FALSE

**WMA** [CODEC\_INDEX] [ABTAstrate] [BITRATE] [KANÄLE]

CODEC\_INDEX - dieser Wert sollte eine ganze Zahl ab 0 aufwärts sein. Der maximale Wert hängt davon ab, welche WMA-Codecs Sie auf Ihrem Computer installiert haben. Der Wert, den Sie festlegen, deckt sich unmittelbar mit dem Index der WMA-Codecliste in dem Dialogfenster für die WMA-Einstellungen. Wenn Sie zum Beispiel bevorzugen, den ersten Wert aus der Liste zu nehmen, geben Sie hier 0 an. Wenn Sie den zweiten Wert nehmen, geben Sie 1 an.

ABTAstrate - Legen Sie die Ziel-Abtastrate der Umwandlung in Hz fest, z. B. 44100.

BITRATE - Legen Sie die Ziel-Bitrate der Umwandlung in Bit/s fest, z. B. 128000.

KANÄLE - Geben Sie 1 für Mono oder 2 für Stereo an.

Beispiele:

- -settings .wma 1 44100 192000 2

**SPX** [MODUS] [WERT] ([AGC] [ENTRAUSCHEN])

MODUS - Bestimmt, welcher Codierungsmodus durchgeführt werden soll. Dies muss einer der folgenden Werte sein:

- Voreinstellung
- CBR (konstante Bitrate, definiert in Bit/s)
- VBR (variable Bitrate, definiert in Bit/s)
- ABR (durchschnittliche Bitrate, definiert in Bit/s)

WERT - Dieser Parameter hängt davon ab, welchen MODUS Sie im ersten Parameter festgelegt haben:

- Voreinstellung - ein Wert zwischen 0 (geringste Qualität und höchste Kompression) und 10 (beste Qualität und geringste Kompression).
- CBR - die Bitrate, mit welcher die Audiodatei codiert wird.
- VBR - die maximale Bitrate, mit welcher die Audiodatei codiert werden soll.
- ABR - die durchschnittliche Bitrate, mit welcher die Audiodatei konvertiert werden soll.

AGC - dies ist ein optionaler Parameter, welcher die adaptive Verstärkungssteuerung des Speex-Encoders aktiviert.

ENTRAUSCHEN - dies ist ein optionaler Parameter, welcher den Speex-Encoder anweist, die Eingabe vor der Codierung zu „entrauschen“.

Beispiele:

- -settings .spx Preset 1 Denoise
- -settings .spx VBR 192000 AGC Denoise

- -settings .spx CBR 128000

#### **MPC** [QUALITÄTSSVOREINSTELLUNG]

- QUALITÄTSSVOREINSTELLUNG - eine der Folgenden: Thumb, Radio, Standard, Extrem, Wahnsinnig

Beispiel: -settings .mpc Standard

#### **APE** [QUALITÄTSSVOREINSTELLUNG]

- QUALITÄTSSVOREINSTELLUNG - eine der Folgenden: Schnell, Normal, Hoch, Sehr Hoch, Wahnsinnig

Beispiel: -settings .ape Normal

#### **AIFF** [ABTAstrate] [KANÄLE]

- ABTAstrate - eine der Folgenden: 6000, 8000, 11025, 16000, 22050, 32000, 44100, 48000, 64000, 88200, 96000, 196000
- KANÄLE - entweder 1(Mono) oder 2(Stereo)

Beispiel: -settings .aiff 44100 1

#### **AAC / M4A** ENCODER\_TYPE ABR[BITRATE] VBR[QUALITÄT] [FORCE\_MPEG2] [TNS]

ENCODERTYP - entweder „ABR“ oder „VBR“

ABR-OPTIONEN:

- BITRATE - eingegeben in KBit/s, z. B. 128

VBR-OPTIONEN:

- QUALITÄT - ein Wert zwischen 0 und 10
- FORCE\_MPEG2 - entweder „TRUE“ oder „FALSE“
- TNS - entweder „TRUE“ oder „FALSE“

Beispiele:

- -settings .aac ABR 128 FALSE FALSE
- -settings .m4a VBR 100 TRUE TRUE

#### **FLAC** [KOMPRIMIERUNGSGRAD] [ABTAstrate] [KANÄLE]

- KOMPRIMIERUNGSGRAD - ein Wert zwischen 0 und 8
- ABTAstrate - eingegeben in Hz, z. B. 8000
- KANÄLE - entweder 1 oder 2

Beispiel: -settings .flac 6 44100 2

#### **VOX / RAW** [CODEC] [ABTAstrate] [KANÄLE]

(Hinweis: gilt sowohl für „-settings“ als auch „-insettings“ Befehle)

- CODEC - eine Zahl zwischen 0 und 8, welche für den Codec-Typ steht. Die verfügbaren Codecs sind (in Reihenfolge):
  - Dialogic ADPCM
  - G.711 uLaw
  - G.711 aLaw
  - 16 Bit PCM (Intel Endian)
  - 8 Bit unsigniert
  - 8 Bit signiert
  - 16 Bit PCM (Big Endian)
  - 32 Bit float (Intel Endian)
  - 32 Bit float (Big Endian)
- ABTAstrate - eingegeben in Hz, z. B. 8000
- KANÄLE - entweder 1 oder 2

Beispiele:

- -settings .vox 0 44100 2
- -settings .raw 3 32000 1
- -insettings .vox 2 22050 2
- -insettings .raw 4 8000 1

#### **AMR** [BITRATE]

- **BITRATE** - die Bitrate, mit welcher Sie die AMR-Datei codieren möchten (in KBit/s). Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten: 4.75, 5.15, 5.9, 6.7, 7.4, 7.95, 10.2 und 12.2.

Beispiele:

- -settings .amr 4.75
- -settings .amr 10.2

#### **DCT [ABTAstrate] [KANÄLE]**

- **SAMPLE\_RATE** - eine der Folgenden: 8000, 11025, 16000, 22050
- **KANÄLE** - einer der Folgenden: 0 (gleich den ursprünglichen Kanälen), 1 (Mono), 2 (Stereo), 6 (5.1 Kanäle), 8 (7.1 Kanäle)

Beispiel: -settings .dct 11025 1

#### **M3U / PLS / WPL / RSS [URL]**

- **URL** - die URL der Webseite, auf der Sie die Wiedergabelisten-Datei hosten. URLs sollten entsprechend mit der Protokoll-Zeichenkette http:// oder ftp:// beginnen.

Um die Einstellungen für die generierte MP3-Datei zu konfigurieren, verwenden Sie die Standard MP3-Einstellungssyntax (d.h. -settings .mp3 etc.)

Beispiele:

- -settings .rss "http://www.music.com/"
- -settings .m3u "http://livebands.com/rock/"
- -settings .pls "ftp://latinmusic.net/samba/"

#### **Lautstärken- und Audiorestauration**

Folgende werden verwendet, um die Optionen für Verstärken, Normalisieren, Kratzausbesserung und Rauschminderung zu bestimmen. Beachten Sie, dass die Reihenfolge, in welcher die Parameter geschrieben sind, der Reihenfolge entspricht, in welcher Sie eingegeben werden müssen. Alle Parameter müssen eingegeben werden, da der Befehl ansonsten Standardwerte verwendet. Jeder Wert, der außerhalb vom Bereich eingegeben wird, wird automatisch in den nächsten gültigen Wert geändert.

**-amplify [WERT]** - die Tonstärke oder Lautstärke erhöhen / verringern ([weitere Informationen](#)). Sie können diese Funktion mit **-amplify off** deaktivieren.

- **WERT** - die Einheit ist dB und reicht von -40 dB bis 40 dB.

Beispiele:

- -amplify -30
- -amplify off
- -amplify (Hinweis: es wird keine Verstärkung angewandt)
- -amplify 0 (Hinweis: 0 bedeutet, dass keine Verstärkung angewandt wird)
- -amplify 41 (Hinweis: 41 ist außerhalb des Bereichs; stattdessen wird 40 verwendet)

**-normalize [TYP] [WERT]** - passt die Lautstärke so an, dass die lauteste Spitze gleich (oder ein Prozentsatz von) dem maximalen Signal ist, welches in digitalem Audio genutzt wird ([weitere Informationen](#)). Sie können diese Funktion mit **-normalize off** deaktivieren.

- **TYP** - entweder "PEAK", "RMS", "PEAKRMS" oder "PRESET"
- **WERT** -
  - Falls TYP entweder "PEAK", "RMS" oder "PEAKRMS" ist, ist die Einheit dB und reicht von -40 db bis 0 db.
  - Wenn TYP "PRESET" ist, kann der Wert einer der folgenden sein:
    - 0 - Simple Peak
    - 1 - Simple Peak, 3 dB Aussteuerungsreserve
    - 2 - Simple Peak, 6 dB Aussteuerungsreserve
    - 3 - Simple Peak, 9 dB Aussteuerungsreserve
    - 4 - Simple Peak, 12 dB Aussteuerungsreserve
    - 5 - Gleiche Durchschnittslautheit
    - 6 - Gleiche Durchschnittslautheit, extra Aussteuerungsreserve

- 7 - Gleiche wahrgenommene Lautheit
- 8 - Gleiche wahrgenommene Lautheit, extra Aussteuerungsreserve

Beispiele:

- -normalize PEAK -20
- -normalize PRESET 4
- -normalize off
- -normalize (Hinweis: falls keine Parameter eingegeben werden, werden Standardwerte verwendet: TYP: PEAK, WERT: 0)
- -normalize RMS (Hinweis: falls kein WERT eingegeben wird, wird der Standardwert 0 verwendet)
- -normalize PRESET 9 (Hinweis: 9 ist außerhalb des Bereichs; stattdessen wird 8 verwendet)

**-popreduction [KNACK\_EMPFINDLICHKEIT] [KLICK\_LÄNGE]** - Knack- und Kratzgeräusche von Aufnahmen entfernen ([weitere Informationen](#)). Sie können diese Funktion mit **-popreduction off** deaktivieren.

- KNACK\_EMPFINDLICHKEIT - die Einheit ist in % und reicht von 1 % bis zu 100 %.
- KLICK\_LÄNGE - die Einheit ist Millisekunden und reicht von 1 bis 1000.

Beispiele:

- -popreduction 30 420
- -popreduction off
- -popreduction (Hinweis: falls keine Parameter eingegeben werden, werden Standardwerte verwendet: KNACK\_EMPFINDLICHKEIT: 50, KLICK\_LÄNGE: 450)
- -popreduction 30 (Hinweis: falls keine KLICK\_LÄNGE eingegeben wird, wird 450 verwendet)
- -popreduction 101 400 (Hinweis: 101 ist außerhalb des Bereichs für die KNACK\_EMPFINDLICHKEIT; stattdessen wird 100 verwendet)
- -popreduction 45 0 (Hinweis: 0 ist außerhalb des Bereichs für die KLICK\_LÄNGE; stattdessen wird 1 verwendet)

**-noisereduction [GRENZWERT] [NOISE\_GATE]** - Rauschen im Audio reduzieren ( [weitere Informationen](#)). Sie können diese Funktion mit **-noisereduction off** deaktivieren.

- GRENZWERT - die Einheit ist in % und reicht von 1 % bis zu 50%.
- NOISE\_GATE - die Einheit ist dB und reicht von -40 dB bis 40 dB.

Beispiele:

- -noisereduction 30 -10
- -noisereduction off
- -noisereduction (Hinweis: falls keine Parameter eingegeben werden, werden Standardwerte verwendet: GRENZWERT: 30, NOISE\_GATE: -30)
- -noisereduction 20 (Hinweis: falls kein NOISE\_GATE eingegeben wird, wird -30 verwendet)
- -noisereduction 0 -15 (Hinweis: 0 ist außerhalb des Bereichs für den GRENZWERT; stattdessen wird 1 verwendet)
- -noisereduction 20 -41 (Hinweis: -41 ist außerhalb des Bereichs für NOISE\_GATE; stattdessen wird -40 verwendet)

**-compressor [VOREINSTELLUNG]** - Dynamikkompression begrenzt die Lautstärke einer Soundaufnahme, sodass diese innerhalb eines bestimmten Tonstärken-Bereichs bleibt. ( [weitere Informationen](#)). Sie können diese Funktion mit **-compressor off** deaktivieren.

- VOREINSTELLUNG - der Wert kann einer der folgenden sein (siehe [Link](#) für eine Beschreibung):
  - 0 - Standard
  - 1 - Schnell
  - 2 - Glatt



- 3 - Stark
- 4 - Harte Grenze
- 5 - Weiche Grenze
- 6 - Noise Gate

Beispiele:

- -compressor 2
- -compressor off
- -compressor (Hinweis: falls keine VOREINSTELLUNG eingegeben wird, wird 0 verwendet)
- -compressor 7 (Hinweis: 7 ist außerhalb des Bereichs für VOREINSTELLUNG; stattdessen wird 6 verwendet)

**-equalizer** - ein Equalizer ändert das Frequenzverhalten eines Signals, sodass es unterschiedliche tonale Qualitäten hat. (weitere Informationen). Dieser Befehl schaltet den Equalizer nur ein / aus. Verwenden Sie **-equalizer off**, um ihn auszuschalten. Die Werte für den Equalizer müssen im Switch Fenster festgelegt werden.

Beispiele:

- -equalizer
- -equalizer off

# Encoderoptionen

Auf dieser Seite finden Sie Links zu unseren Wissensdatenbank-Seiten für Informationen zu den verfügbaren Einstellungen für jeden Encoder, der mit Switch ausgeliefert wird.

- [AAC- / M4A- / M4R-Encoderoptionen](#)
- [CAF-Encoderoptionen](#)
- [AIFF-Encoderoptionen](#)
- [AU-Encoderoptionen](#)
- [FLAC-Encoderoptionen](#)
- [RSS- / M3U- / PLS- / WPL-Encoderoptionen](#)
- [MP3-Encoderoptionen](#)
- [OGG-Encoderoptionen](#)
- [Opus-Encoder-Optionen](#)
- [RAW- / VOX-Encoderoptionen](#)
- [WAV-Encoderoptionen](#)
- [AMR-Encoderoptionen](#)
- [APE-Encoderoptionen](#)
- [MPC-Encoderoptionen](#)
- [SPX-Encoderoptionen](#)
- [WMA-Encoderoptionen](#)

## Gleich der Quelle

Wenn die Abtastrate und die Anzahl der Kanäle für die Ausgabedatei gleich der Eingabequelle sein soll, ist dies für einige Formate eine Encoderoption. Seien Sie bitte vorsichtig, wenn Sie diese Option verwenden, da die Abtastrate und Kanalanzahl der Eingabe möglicherweise nicht für das gewünschte Ausgabeformat zur Verfügung stehen. In diesem Fall wird die Umwandlung fehlschlagen oder es wird eine gültige Standard-Encoderoption verwendet.

# M4P-Dateien konvertieren

M4P-Dateien sind Songs, die über Apple iTunes gekauft wurden und sie sind durch „FairPlay“, die Digitale Rechteverwaltung (DRM) von Apple geschützt. M4A-Dateien können ebenfalls DRM-geschützt sein und sie werden wie M4P-Dateien behandelt.

M4P-Dateien können nur auf einem Computer oder einem Gerät wie iPod, iPhone oder iPad mit iTunes geöffnet werden. Der Computer oder das Gerät sollte vor der Wiedergabe, dem Übertragen oder Brennen von Dateien über ein iTunes Konto autorisiert werden.

Switch kann M4P-Dateien weder abspielen noch umwandeln. Sie können aber über iTunes eine nicht geschützte Version (M4A) der Datei erhalten.

Es gibt 2 Möglichkeiten, um den Schutz für eine M4P-Datei aufzuheben:

## 1. iTunes Plus verwenden

Folgen Sie bitte diesen Schritten auf der Webseite von Apple

- [Informationen zu iTunes Plus](#)

## 2. Audio-CD in iTunes brennen und diese mit Switch konvertieren

Bitte folgen Sie den unten stehenden Schritten zum Brennen von M4P-Dateien mit iTunes.

- 1. Öffnen Sie iTunes und melden Sie sich mit Ihrer Apple-ID und Ihrem Passwort an.
- 2. Erstellen Sie eine neue Wiedergabeliste und fügen die M4P-Dateien hinzu, die Sie umwandeln möchten.
- 3. Legen Sie eine leere oder eine virtuelle CD ein (siehe Hinweis).
- 4. Wählen Sie die Wiedergabeliste aus.
- 5. Wählen Sie das Menü Datei->Wiedergabeliste auf Medium brennen.
- 6. Im Dialog mit den Brenneinstellungen wählen Sie Audio-CD aus und für Pause zwischen Titeln - Ohne.
- 7. Klicken Sie auf Brennen, um die CD zu beschreiben und warten Sie, bis iTunes dies abgeschlossen hat.
- 8. Öffnen Sie Switch.
- 9. Wählen Sie das Menü Datei->CD hinzufügen, um die CD in Switch zu importieren.
- 10. Wählen Sie das gewünschte Ausgabeformat aus und klicken Sie auf Konvertieren. Switch wandelt dann alle Lieder auf der CD in das neue Format um.

Hinweis:

Es ist möglich, eine virtuelle CD zu verwenden, indem eine Software für virtuelle CDs installiert wird. In diesem Fall ist keine echte CD notwendig. Wählen Sie in den Brenneinstellungen (Schritt 6) ein virtuelles anstatt eines tatsächlichen CD-Laufwerks aus.

# Übersicht über Tastenkombinationen

Dateien hinzufügen	Alt+A
Ordner hinzufügen	Alt+F
CD hinzufügen	F4
DVD hinzufügen	F6
Entfernen	Entf
Alle Dateien entfernen	Alt+E
Nicht unterstützte Dateien entfernen	Strg+U
Gesamtes Menü zeigen	Alt
Datei abspielen / pausieren	Leertaste
Wiedergabefenster schließen	Esc / Eingabe
Alles markieren	Strg+A
Anwendungsoptionen öffnen	Strg+O
Encoderoptionen öffnen	Alt+O
Lautstärkeoptionen öffnen	Strg+B
Dateien konvertieren	F3
Audiotag bearbeiten	Strg+T
Audiostream konvertieren	Strg+N
Interne Dateiinformation anzeigen	Strg+F
Erweiterte Informationen anzeigen	Strg+E
Programm beenden	Alt+F4
Hilfedokumentation	F1
Datei bearbeiten (in WavePad)	F8
Zum Anfang gehen (im Wiedergabefenster)	Pos1
Zum Ende gehen (im Wiedergabefenster)	Ende
Zurückspulen (im Wiedergabefenster)	Pfeil-nach-links
Vorspulen (im Wiedergabefenster)	Pfeil-nach-rechts

# Ausgabeoptionen

Legt Optionen für die Konvertierung fest, wie Encodereinstellungen und die Metadaten, die in die Ausgabedatei geschrieben werden.

Um die Ausgabeoptionen zu bestimmen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Optionen...** neben dem Ausgabeformat.

## Encoderoptionen

Für Informationen zu Encoderoptionen gehen Sie bitte zum Thema [Encoderoptionen](#).

## Standard-Metadaten

Alle konvertierten Dateien enthalten die Standard-Metadaten, die in diese Felder eingegeben werden können:

- Beschreibung - Beschreibung der Audiodatei oder des Songs.
- Urheberrecht - Copyright-Informationen.
- Produzent - Produzent der Audiodatei.
- Encoder - Encoder von der Audiodatei.
- Codiert von - Zur Codierung verwendete Software.

Für weitere Informationen zu Tags klicken Sie [hier](#).

## Wenn Titel-Tag leer ist, Dateinamen verwenden

Nicht alle Quelldateien haben Tags, weshalb nach der Konvertierung leere Titel-Tags vorhanden sind. Wählen Sie dieses Kästchen aus, um den Dateinamen als Titel-Tag zu verwenden.

## Standard wiederherstellen

Klicken Sie diese Schaltfläche, um die vorherigen Einstellungen wiederherzustellen. Sobald OK angeklickt wird, werden die Standardwerte entsprechend den neuesten Werten aktualisiert

# Cloud-Dienste

## Datei von Cloud hinzufügen

Sie können in Switch Dateien von Dropbox, Google Drive oder SoundCloud öffnen. Dropbox ist ein cloudbasierter Speicherdienst, bei dem Sie Ihre Dateien von überall hochladen, speichern, abrufen und teilen können. Bei Dropbox sind die ersten 2 GB, bei OneDrive die ersten 5 GB und bei Google Drive die ersten 15 GB kostenlos. Weitere Speicherpakete stehen für eine monatliche Gebühr zur Verfügung.

Um diese Option einzurichten, benötigen Sie ein bestehendes Dropbox-, Google- oder OneDrive-Konto.

Verwenden Sie im Dateimenü die Option „Datei vom Cloud-Dienst hinzufügen“ oder das Drop-down-Menü von „Datei(en) hinzufügen“, um einen der obigen Cloud-Dienste zu wählen. Nach der Authentifizierung von Ihrem Konto können Sie zur gewünschten Datei gehen und diese in Switch öffnen.

Um sich mit einem anderen Benutzerkonto anzumelden, aktivieren Sie bitte das Kontrollkästchen "Als anderer Benutzer anmelden".

## Hochladen in die Cloud

Mit Switch können Sie Ihre Audiodateien in verschiedene Cloud-Dienste hochladen, z. B. Google Drive, Dropbox und OneDrive.

Zum Hochladen in die Cloud können Sie eine der folgenden Optionen ausführen:

- Gehen Sie zum Menü Extras und klicken Sie auf In die Cloud hochladen...
- Gehen Sie zum Menü Konvertieren und klicken Sie auf Konvertieren und Hochladen in die Cloud... - hier können Sie zuerst eine Datei konvertieren und dann die Ausgabedatei hochladen.

Vor dem Hochladen werden Sie von Switch aufgefordert, einen der Cloud-Dienste und den Zielordner auszuwählen, in den Sie die Datei hochladen können.

# Audiodateien von Archiven konvertieren

Switch kann Audiodateien direkt von Archivdateien laden, um sie in andere Formate zu konvertieren.

## **Gültige Archivformate sind:**

- .zip
- .rar
- .zab

## **Um Audiodateien von einer Archivdatei hinzuzufügen:**

- Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Datei(en) hinzufügen“.
- Wählen Sie im Drop-down-Menü über den Schaltflächen „Öffnen“ und „Abbrechen“ Archivdateien (\*.zip, \*.rar) aus.
- Wählen Sie die gewünschte Archivdatei aus.
- Klicken Sie auf „Öffnen“ Switch fügt die Audiodateien von der gewählten Archivdatei hinzu.



# Audiodatei versenden

## Audiodatei versenden

Mit Switch können Sie die Datei entweder per E-Mail oder direkt über eine Internetverbindung verschicken. Sie können entscheiden, mit welcher Methode Sie die Datei versenden:

- Gehen Sie in das Menü Tools und klicken auf „Dateien senden“.
- Gehen Sie in das Menü Konvertieren und klicken auf „Dateien konvertieren und senden“.  
So können Sie die Datei erst umwandeln und dann die Ausgabedatei versenden.

## E-Mail

Wenn Sie diese Option wählen, verschickt Switch die Datei als Anhang einer E-Mail.

Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers in das Kästchen „An“ ein.

## E-Mail - Einstellungen

Standardmäßig verwendet Switch das MAPI-System zum Versenden von E-Mails mit Ihrer vorhandenen E-Mail-Software (Eudora, Outlook, Lotus Notes etc.). Dafür müssen Sie eine E-Mail-Software installiert und diese als "Standard-MAPI-Server" eingerichtet haben. Der Vorteil von diesem System ist, dass Ihre E-Mail-Software die E-Mails verwaltet. Dennoch kann es mit mancher E-Mail-Software auch Probleme geben. Wenn Sie MAPI-Probleme haben, versuchen Sie es mit der Alternative Internes SMTP.

Wenn Sie die Option „Internes Einfaches SMTP“ wählen, wird die E-Mail direkt von Switch an Ihren Server geschickt. Sie müssen den SMTP-Mailhost eingeben, der von Ihrem Internetdienstanbieter für das Versenden von E-Mails verwendet wird (fragen Sie dort nach, falls Sie diesen nicht kennen).

Falls Internes einfaches SMTP nicht funktioniert, kann es sein, dass Ihr Server eine authentifizierte Anmeldung verlangt (Benutzername und Passwort), um E-Mails zu verschicken. Falls dem so ist, fügen Sie :Benutzername:Passwort zum SMTP-Server hinzu (d.h. smtp.ihrserver.com:benutzername:passwort).

## Direkte Internetverbindung

Switch kann Dateien direkt an einen Internetserver versenden. Dies ist schneller als die E-Mail-Option, erfordert jedoch, dass Ihre Empfänger Zugang zu einem Webhostingdienst (FTP) haben, um Dateien zu lagern.

Markieren Sie die Option Direkte Internetverbindung und geben Sie Server, Benutzername, Passwort und Verzeichnis, als Einrichtung für Ihren FTP Server für Ihren Empfänger, ein.

## Zu YouTube hochladen

Sie können mit Switch Audiodateien zu YouTube hochladen, indem diese in Videodateien konvertiert werden.

- Gehen Sie in das Menü Tools und klicken auf „Zu YouTube hochladen“.
- Gehen Sie in das Menü Konvertieren und klicken auf „Konvertieren und zu YouTube hochladen“. So können Sie die Datei erst umwandeln und dann die Ausgabedatei hochladen.

# In CDA-Dateien konvertieren

## Warum werden CDs benötigt, um eine .cda (Compact Disk Audio) Datei zu konvertieren?

Die .cda-Dateien, die wir in unserem Windows Explorer sehen, werden von den Windows-CD-Treibern generiert. Sie fungieren nur als Zeiger oder Verknüpfung zum CD-Speicherort eines bestimmten Tracks und enthalten keine musikalischen Informationen oder die eigentliche Audiodatei oder Musik.

Wenn wir also versuchen, eine .cda-Datei zu konvertieren, wird die CD benötigt, die die eigentliche Audiodatei enthält. Wenn CD während der .cda-Konvertierung nicht verfügbar ist, erhalten Sie eine Fehlermeldung, da sie die Audiodatei, auf die sie verweist, nicht finden kann.

# NCH Software Produktpalette

Dies ist eine praktische Methode, um durch alle Programme von NCH Software zu stöbern. Sie finden eine Reihe an Produkten, die nach Art, wie Audio, Video usw., sortiert sind und können diese ansehen. Hierüber können Sie die Programme herunterladen und installieren und dann testen. Falls Sie ein Programm bereits installiert haben, können Sie „Ausführen“ anklicken, um es zu starten.

Sie finden außerdem eine Liste mit Funktionen für Programme in einer Kategorie. Klicken Sie eine Funktion an, wie „Videodatei bearbeiten“, um ein Programm mit dieser Funktion zu installieren.

## **Suche**

Durchsuchen Sie unsere Webseite nach Programmen, die mit den eingegebenen Stichworten übereinstimmen.

## **Weitere Software ansehen**

Durchsuchen Sie unsere Webseite nach weiteren Programmen.

## **Unseren Newsletter abonnieren**

Abonnieren Sie unseren Newsletter und informieren Sie sich über Neueröffnungen und Nachlässe. Sie können das Abonnement jederzeit kündigen.

## **Aktuelle Rabatte für Kauf ansehen**

Hier sehen Sie aktuelle Rabatte, die wir beim Kauf unserer Produkte anbieten.

# OPUS-Encoderoptionen

Audio in OPUS-Format codieren.

## **Bitrate**

Ziel-Bitrate in KBit/s (6-256 pro Kanal): Im VBR-Modus legt dies die durchschnittliche Rate für eine große und mannigfaltige Audiosammlung fest. Im CVBR- und festen CBR-Modus legt dies die bestimmte Ausgabe-Bitrate fest. Standard für die Eingabe  $\geq 44.1$  kHz ist 64 kBit/s pro Mono-Stream und 96 kBit/s pro gekoppeltem Paar.

## **Codierung mit Standard-Bitrate verwenden**

Im Standard-Modus wählt der Encoder die Bitrate automatisch. Für die Eingabe  $\geq 44.1$  kHz ist es 64 kBit/s pro Mono-Stream und 96 kBit/s pro gekoppeltem Paar.

## **Codierung mit variabler Bitrate verwenden**

Im VBR-Modus kann die Bitrate hoch- oder heruntergehen, abhängig vom Versuch des Inhalts, eine konstantere Qualität zu erreichen.

## **Codierung mit eingeschränkter variabler Bitrate verwenden**

Gibt in einer bestimmten Bitrate aus. Dieser Modus ist analog zu CBR in AAC- / MP3-Encodern und ein geregelter Modus in VORBIS-Encodern. Er liefert eine weniger konstante Qualität als der VBR-Modus, aber eine gleichbleibende Bitrate.

## **Codierung mit fester konstanter Bitrate verwenden**

Mit fester CBR hat jeder Frame genau die gleiche Größe, ähnlich so wie Sprach-Codecs funktionieren. Die Gesamtqualität fällt hier geringer aus, es ist aber dann nützlich, wenn Bitraten-Änderungen Datenverluste in verschlüsselte Kanäle oder auf gleichzeitigen Beförderungen mit sich bringen.

## **Downmix (Keinen)**

Kein Downmix, Kanäle gleich der Quelle lassen.

## **Downmix in Mono erstellen**

Downmix in Mono erzwingen.

## **Downmix in Stereo erstellen**

Downmix in Stereo, falls Eingangskanäle  $> 2$  sind.

# Google Autorisierungsprozess unter Windows Vista und Windows XP

Zusätzliche Schritte sind erforderlich, um Switch Autorisierung zum Hochladen auf Google Drive und/oder YouTube zu erteilen, wenn sie unter Windows XP oder Windows Vista ausgeführt werden:

1. Klicken Sie auf **Autorisieren ...** im Dialog **Autorisierung**.
2. Falls nötig, melden Sie sich auf der geöffneten Webseite bei Ihrem Google Konto an.
3. Bestätigen Sie, dass Sie Switch autorisieren, auf die angeforderten Funktionen zuzugreifen.
4. Kopieren Sie den von Google bereitgestellten **Autorisierungscode** und fügen ihn in den Dialog **Autorisierung bestätigen** in Switch.
5. Klicken Sie auf **Bereit**, um zu bestätigen, dass die Autorisierung abgeschlossen ist.

# Software-Lizenzbedingungen

Unser Ziel ist es, dass jeder Benutzer eine erfolgreiche Erfahrung mit unserer Software hat. Wir bieten es Ihnen auf der Grundlage an, dass Sie unsere Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA) akzeptieren.

Diese Lizenzbedingungen beschränken unsere Haftung und unterliegen einer Schiedsvereinbarung und einer Gerichtsstandsvereinbarung. Bitte lesen Sie die folgenden Bedingungen, da diese sich auf Ihre Rechte auswirken.

1. Die Urheberrechte an dieser Software sowie allen Bild- und Tondaten, die mit der Software vertrieben werden, liegen bei NCH Software sowie Anderen, die in dem Kästchen Über aufgeführt sind. Alle Rechte vorbehalten. Die Installation dieser Software sowie jeder Software, die mit dieser gebündelt oder bei Bedarf installiert wird, einschließlich Verknüpfungen und Startmenüordner, ist nur in Übereinstimmung mit diesen Bedingungen zulässig. Diese Urheberrechte gelten nicht in Bezug auf jegliche kreative Arbeit, die von Ihnen, dem Nutzer, erstellt wurde.

2. Durch Installation, Vertrieb oder Nutzung der Software stimmen Sie, in Ihrem eigenen Namen und im Namen Ihres Arbeit- oder Auftraggebers, diesen Bedingungen zu. Falls Sie einer dieser Bedingungen nicht zustimmen, dürfen Sie die Software nicht verwenden, kopieren, übertragen, verteilen oder installieren. Retournieren Sie diese innerhalb von 14 Tagen an den Kaufort, um eine vollständige Rückerstattung zu erhalten.

3. Diese Software und sämtliche dazugehörigen Dateien, Daten und Materialien werden „ohne Gewähr“ vertrieben und ohne jegliche Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, außer dies ist gesetzlich vorgeschrieben. Wenn Sie beabsichtigen, sich für kritische Zwecke auf diese Software zu verlassen, dann müssen Sie diese vor der Verwendung vollständig testen, redundante Systeme installieren und jegliches Risiko übernehmen.

4. Wir haften nicht für Schäden, die aus dem Gebrauch dieser Software entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf jedwede besondere, beiläufige oder Folgeschäden. Ihr Anspruch gegenüber uns beschränkt sich auf die vollständige Rückerstattung des Kaufpreises der Software.

5. Sie dürfen diese Software nicht unter solchen Umständen einsetzen, bei denen ein Risiko besteht, dass der Ausfall der Software körperliche Schäden oder Lebensgefahr hervorrufen kann. Sie dürfen diese Software nicht verwenden, wenn Sie Ihren Computer nicht regelmäßig sichern oder keine Antiviren- und Firewallsoftware auf dem Computer installiert haben oder sensible Daten unverschlüsselt auf dem Computer aufbewahren. Sie stimmen zu, uns von jeglichen Forderungen freizustellen, die von solch einer Nutzung stammen.

6. Sie dürfen die Installationsdatei in unveränderter Form kopieren und weitergeben, aber Sie dürfen unter keinen Umständen einen Registrierungscode für eines unserer Programme ohne schriftliche Einwilligung weitergeben. In dem Fall, in dem Sie einen Software-Registrierungscode weitergeben, werden Sie dazu verpflichtet, den vollen Kaufpreis für jeden Ort, an welchem die unerlaubte Nutzung erfolgt, zu zahlen.

7. Wenn Sie eine YouTube-Upload-Funktion dieser Software verwenden, stimmen Sie den YouTube-Nutzungsbedingungen zu (<https://www.youtube.com/t/terms>)."

8. Die Verwendung der von der Software gesammelten Daten unterliegt den Datenschutzbestimmungen von NCH Software. Diese lassen die automatische, anonyme Erfassung von Nutzerstatistiken in eingeschränkten Situationen zu.

9. Rechtswahl. Falls Sie sich in den Vereinigten Staaten von Amerika aufhalten, ist Ihr Rechtsverhältnis mit NCH Software, Inc., einem US-amerikanischen Unternehmen und diese Vereinbarung unterliegt den Gesetzen und Gerichten von Colorado. Falls Sie sich an einem anderen Ort der Welt außerhalb den Vereinigten Staaten von Amerika aufhalten, ist Ihr Rechtsverhältnis mit NCH Software Pty Ltd, einem australischen Unternehmen und diese Vereinbarung unterliegt den Gesetzen und Gerichten des Australian Capital Territory. Diese Gerichte haben fortbestehende und ausschließliche Zuständigkeit über jeglichen Rechtsstreit zwischen Ihnen und uns, unabhängig von der Art der Streitigkeit.

10. Nur für US-Kunden: Schiedsvereinbarung und Sammelklage-Verzicht: Falls Sie sich in den Vereinigten Staaten von Amerika aufhalten, stimmen Sie und NCH Software zu, alle Streitigkeiten und Forderungen zwischen uns in Übereinstimmung mit den Bestimmungen und dem Ablauf zu schlichten, die in der englischen Version dieser Bedingungen hier dargelegt sind: <https://www.nch.com.au/general/legal.html>. BITTE LESEN SIE DIESE BEDINGUNGEN SORGFÄLTIG. SIE KÖNNTEN IHRE RECHTE BEEINTRÄCHTIGEN. In diesen Bedingungen STIMMEN SIE UND NCH SOFTWARE ZU, DASS JEDE SEITE NUR ANSPRÜCHE IN IHRER ODER SEINER PERSÖNLICHEN KAPAZITÄT GEGEN DIE ANDERE SEITE ERHEBEN KANN, NICHT ALS KLÄGER ODER MITGLIED EINER SAMMELKLÄGERGRUPPE IN EINER VERMEINTLICHEN SAMMELKLAGE ODER EINEM REPRÄSENTATIVEN VERFAHREN.



# Effekte - Verstärkung

## Verstärkung

Zu verstärken bedeutet, die Lautstärke oder Lautstärke der ausgewählten Region zu erhöhen. Um einen Teil der Aufnahme leiser oder lauter zu machen, wählen Sie ihn aus und verwenden Sie dann das Menü Effekte -> Verstärken. Die Lautstärke wird in Prozent eingegeben (100 ist keine Änderung, 50 ist -6 dB weicher oder 200 ist +6 dB lauter).

# Effekte - Normalisieren

## Normalisieren

Zu „normalisieren“ bedeutet, die Lautstärke so anzupassen, dass die lauteste Spitze gleich (oder ein Prozentsatz von) dem maximalen Signal ist, welches in digitalem Audio genutzt wird. Üblicherweise normalisieren Sie Dateien zu 100 % als letzte Phase der Produktion, um sie so laut wie möglich zu machen, ohne zu verzerrern. Ein anderer Grund für die Normalisierung ist, mehrere Spuren gleich laut klingen zu lassen oder um eine gleiche Durchschnittslautheit zu erhalten.

Bei der „Peak“-Normalisierungsmethode wird nach dem Sample mit der höchsten Amplitude in der Datei gesucht. Normalisierung wird mit diesem Wert als Peak durchgeführt. Wenn der Spitzenpegel der Normalisierung auf 100 % (0 dB) gesetzt wird, dann wird die gesamte Datei verstärkt, sodass der Peak 0 dB erreicht.

Die Normalisierungsmethode „Durchschnittliche Lautheit (RMS)“ normalisiert entsprechend der durchschnittlichen Lautheit oder Lautstärke der Datei. Mehrere Dateien, die mit dieser Methode auf den gleichen Spitzenpegel normalisiert wurden, haben die gleiche durchschnittliche Lautheit. Der „Spitzenpegel der Normalisierung“ für diese Methode sollte sehr viel niedriger als bei der Peak-Methode sein, da die durchschnittliche Lautheit immer niedriger als das Peak-Sample ist.

Bei der Normalisierungsmethode „Lautstärke-Spitzenwert (RMS)“ wird versucht in Abhängigkeit davon zu normalisieren, wie laut die lauteste Stelle der Datei klingen wird. Dies ist die beste Methode, wenn mehrere Spuren gleich laut klingen sollen. Wie bei der durchschnittlichen Lautheit sollte der „Spitzenpegel der Normalisierung“ bei dieser Methode niedriger als bei der Peak-Methode eingestellt werden, da der Lautstärken-Spitzenwert niedriger als das Peak-Sample ist. Der tatsächlich verwendete Algorithmus nutzt den Effektivwert von jedem 50 ms Fenster in der Datei, stuft die Fenster vom lautesten zum leisesten ein und verwendet dann das 95. Perzentil davon als „Peak“. Beachten Sie, dass für die unterschiedliche Wahrnehmung von verschiedenen Frequenzen durch Personen keine Anpassung vorgenommen wird.

Die Normalisierungsmethode der wahrgenommenen Lautstärke (dBA) verwendet A-bewertete Dezibel, die ein Ausdruck der relativen Lautstärke von Geräuschen in der Luft sind, wie sie vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden. Die Normalisierung erfolgt, weil das menschliche Ohr bei niedrigen Audiofrequenzen, insbesondere unter 1000 Hz, weniger empfindlich ist als bei hohen Audiofrequenzen.

Die EBU-Normalisierungsmethode (Integrated Loudness) verwendet den R-128, einen internationalen Standard für die Lauthheitsnormalisierung und den maximalen Pegel von Audiosignalen. Mehrere Plattformen verwenden dies wie Spotify (-14dB), YouTube (-14dB), Apple Music (-16dB), Facebook (-18dB) und TV / Radio (-23dB). Weitere Informationen finden Sie unter [EBU R-128](#).

# Effekte - Kompressor

## Dynamikkompression

Ein Dynamikbereichskompressor begrenzt die Lautstärke einer Tonaufnahme so, dass sie innerhalb eines bestimmten Lautstärkebereichs bleibt.

Ein Beispiel von deren Nutzung ist beim Fernsehen. Sie stellt dort sicher, dass die Lautstärke von Werbung als lauter wahrgenommen wird als das Fernsehprogramm selbst (ohne Änderung der eigentlichen Übertragungslautstärke).

Sie hat auch einen Nutzen bei der Aufnahme von Audio von einem Datenträger auf einen anderen, wenn die beiden Datenträger nicht fähig sind, den gleichen Bereich an Lautstärken zu bewältigen (z. B. kann eine CD einen größeren Bereich als eine Kassette bewältigen).

Das Dialogfeld Dynamikkompression hat zwei Registerkarten: „Einfach“ und „Grafisch“. Das Ändern der Einstellungen in der Registerkarte Einfach ändert auch den Graphen in der Registerkarte Grafisch, aber nicht umgekehrt, da der Graph mehr Steuerung zulässt. Weiterhin gibt es ein Dialogfeld „Erweiterte Kompressoreinstellungen“, das zur Anpassung erweiterter Funktionen ist.

## Die Registerkarte Einfach

Die Registerkarte „Einfach“ im Dialogfeld Dynamikkompression enthält Einstellungen namens „Begrenzung“, „Kompressor“ und „Noise-Gate“. Während diese wie drei unterschiedliche Dinge klingen, sind sie genauer betrachtet drei verschiedene Möglichkeiten, die Dynamikkompression zu verwenden.

Die „Begrenzung“ definiert die maximale Phonzahl, bis zu welcher die Aufnahme ansteigen darf. Wenn der Begrenzungsgrenzwert beispielsweise auf -2 dB gesetzt wird, dann würden Sie niemals hören, dass die Lautstärke der Aufnahme lauter als -2 dB wird. Jedes Signal über dem Begrenzungsgrenzwert würde beschnitten, was wahrscheinlich Verzerrung verursachen würde. Beachten Sie, dass das Einstellen vom Begrenzungsgrenzwert auf 0 dB die Begrenzung tatsächlich ausschaltet, da 0 dB das lauteste mögliche Signal in einer digitalen Aufnahme darstellt.

Der „Kompressor“ reduziert die Lautstärke von jedem Ton, welcher die Einstellung „Grenzwert“ überschreitet. Wenn ein Signal den Grenzwert überschreitet, dämpft der Kompressor den Sound dann schrittweise ab, um ihn unter den dB-Pegel zu bringen und es geschieht in solcher Weise, dass der Hörer nicht wahrnimmt, dass die Abschwächung stattfindet. Der Kompressor unterscheidet sich darin von der Begrenzung, dass er zulässt, dass Sounds über ihren Grenzwert gehen (für kurze Zeit), während die Begrenzung dies nicht tut.

Die Einstellung „Verhältnis“ definiert das Verhältnis der Reduzierung der Lautstärke von Sounds, welche den Kompressorgrenzwert überschreiten. Wenn das Verhältnis beispielsweise 4:1 ist und die Lautstärke den Grenzwert um 4 dB überschreitet, dann wird die Lautstärke so reduziert, dass sie den Grenzwert nur um 1 dB überschreitet. Beachten Sie, dass ein Verhältnis von 1:1 bedeutet, dass es keine Änderung der Lautstärke gibt. Der Kompressor wird gewissermaßen ausgeschaltet.

„Noise-Gate“ funktioniert ähnlich wie der Kompressor, außer dass es die Lautstärke vom Sound unter ihren Grenzwert reduziert. Dies kann beim Reduzieren oder Entfernen leiser Hintergrundgeräusche von einer Aufnahme nützlich sein.

Sie werden feststellen, dass der maximale Kompressorgrenzwert, den Sie festlegen können, der gleiche ist, wie der derzeitige Begrenzungsgrenzwert. Dies bedeutet im Grunde, dass in jeder Situation der Sound am Kompressorgrenzwert anfängt schwächer zu werden, aber er wird niemals lauter als der Begrenzungsgrenzwert zu hören sein. Gleichermaßen ist der maximale Noise-Gate-Grenzwert, den Sie festlegen können, der gleiche wie der aktuelle Kompressorgrenzwert.

## Die Registerkarte Grafisch

Die Registerkarte „Grafisch“ im Dialogfeld Dynamikkompression zeigt einen Graphen, welcher die Beziehung zwischen Eingangs- und Ausgangslautstärke repräsentiert. Die horizontale Achse zeigt Eingangslautstärken in dB von -60 dB bis 0 dB. Die vertikale Achse zeigt Ausgabelautstärken in der gleichen Staffelung. Der Graph wird durch Änderungen der Einstellungen in der Registerkarte Einfach geändert, aber Änderungen am Graphen werden nicht in der Registerkarte Einfach reflektiert, da es möglich ist, im Graphen eine größere Vielfalt an Einstellungen zu repräsentieren als in den Steuerelementen in der Registerkarte Einfach. Wenn Dynamikkompression angewandt wird, werden die Einstellungen von der Registerkarte Grafisch verwendet.

Um den Graphen zu ändern, klicken und ziehen Sie die schwarzen, eckigen Markierungen oder klicken Sie irgendwo, um einen neuen Scheitelpunkt zu erstellen. Um einen Scheitelpunkt zu entfernen, klicken Sie mit rechter Maustaste darauf.

## Erweiterte Kompressoreinstellungen

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Erweitert“ im Dialogfeld Dynamikkompression wird der Dialog „Erweiterte Kompressoreinstellungen“ geöffnet. Darin befinden sich Steuerelemente für die folgenden Eigenschaften vom Kompressor:

- Eingangspegelmessung - Spitze oder Effektivwert:
  - Dies steuert, wie der Kompressor den Audiopegel bestimmt. Die „Spitzen“-Messung betrachtet den höchsten Punkt im Fenster mit Audio, welches untersucht wird. Dies wird fast immer eine höhere Messung als die „Effektivwert“-Messung ergeben, die einen Durchschnitt oder Effektivwert vom Fenster verwendet, um den Audiopegel zu bestimmen. Die Effektivwert-Messung entspricht mehr dem Audiopegel, den ein Zuhörer wahrnehmen würde.
- Kompressionsantwort:
  -
- Einschaltzeit:
  - Die Dauer (zwischen 0 und 1.000 Millisekunden), die zur Übernahme der Verstärkungsänderung benötigt wird. Die gesamte notwendige Verstärkungsänderung wird über diesen Zeitraum schrittweise durchgeführt.
- Ausschaltzeit:
  - Die Dauer (zwischen 0 und 5.000 Millisekunden), welche zum Entfernen der Verstärkungsänderung benötigt wird, wenn diese nicht mehr notwendig ist. Dies ist das Gegenteil von der Einschaltzeit.
- Fensterlänge:
  - Die Länge (zwischen 10 und 50 Millisekunden), die vom Fenster verwendet werden soll, wenn der aktuelle Audiopegel berechnet wird. Ein kürzeres Fenster reagiert auf Pegeländerungen schneller, aber alles unter 50 ms wird auf Bass uneinheitlich reagieren, da 50 ms (20 Hz) die Wellenlänge vom niedrigsten, menschlich hörbaren Ton ist.
- Vorwärtsregelung:
  - Wie weit vorwärts (zwischen 0 und 100 Millisekunden) im Eingangspegel verzögert wird, wenn die Ausgabe-Verstärkungsänderung bestimmt wird. Dies kann verursachen, dass der Kompressor beginnt, auf eine Änderung der Lautstärke zu reagieren, bevor diese auftritt. Wenn dieser Wert gleich der Einschaltzeit ist, dann könnte die vollständige Verstärkungsänderung durchgeführt worden sein, bevor das lautere Signal erreicht wird.
- Sidechain-Equalizer:
  - Dies bestimmt, wie stark der Kompressor unterschiedliche Audiofrequenzen gewichten soll, wenn der Eingangspegel bestimmt wird. Wenn beispielsweise nur dann komprimiert werden soll, wenn ein lauter Basston vorhanden ist, dann erhöhen Sie den Basspegel und / oder reduzieren Sie die mittleren und hohen Pegel.

- Verstärkung automatisch ausgleichen:
- Wurde diese Option gewählt, dann gleicht der Kompressor automatisch den Anteil der Verstärkung aus, der beim Kompressionsvorgang verloren gegangen ist. Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Kompressorausgabe auf den originalen Audiopegel verstärken möchten.

## **Dynamikkompression-Voreinstellungen**

Die folgenden Voreinstellungen wurden für Sie zur Vereinfachung festgelegt. Eine Voreinstellung wird die Einstellungen von der Dynamikkompression ändern. Wenn notwendig können Sie danach weitere Anpassungen vornehmen. Die Voreinstellungen sind: -Standard:

-Das Drücken der Schaltfläche „Standard“ bewirkt, dass der Kompressor keinen Effekt hat. Dies legt fest, dass Ausgabepegel genau gleich den Eingabepegeln sind und setzt auch die erweiterten Einstellungen auf deren Standards zurück.

-Schneller Kompressor:

-Diese Kompressionsvoreinstellung bewirkt, dass alle Impulse über -20 dB schnell verringert werden, aber sie verursacht keine Verzerrung. Sie verwendet Spitzen-Eingangspiegelmessung und eine schnelle Einschaltzeit, was die Lautstärke von schwingenden Tönen (wie ein Wirbeltrommelschlag) reduziert, aber auch deren charakteristischen Klang verändern kann. Vergleichen Sie dies mit der unten stehenden Voreinstellung „Glatter Kompressor“

-Glatter Kompressor:

-Diese Voreinstellung reduziert die Lautstärke allmählicher, wenn das Signal über -20 dB steigt. Die langsame Einschaltzeit bedeutet, dass Einschwingvorgänge (wie Wirbeltrommelschläge) nicht geändert werden oder falls doch, sie gleichmäßig reduziert werden und deren charakteristischer Klang deshalb nicht maßgeblich verändert wird.

-Starker Kompressor:

-Diese Voreinstellung verwendet viel Komprimierung, wann immer die durchschnittliche Lautstärke über -30 dB steigt, was einen sehr gleichmäßigen Dynamikbereich ergibt. Dies kann nützlich sein, um leisere Stellen von Musik mit einem großen Dynamikbereich (wie klassische Musik) in geräuschvollen Umgebungen, wie in einem Auto oder Restaurant, besser hörbar zu machen.

-Harte Grenze:

-Diese Voreinstellung lässt nicht zu, dass Töne -12 dB überschreiten. Dies kann in einigen Titeln Verzerrung aufgrund von Übersteuerung verursachen.

-Weiche Grenze:

-Diese Grenze lässt kurze Impulse über -6 dB zu, verhindert aber längere Audiophasen über diesem Grenzwert.

-Noise-Gate:

-Dies entfernt leise Töne von einem Titel. Es kann nützlich zum Entfernen von Knacken von einem Plattenspieler während Geräuschlosigkeit oder Hintergrundgeräuschen in einem Diktat sein.

# Effekte - Equalizer

## Equalizer

Ein Equalizer ändert das Frequenzverhalten eines Signals, sodass es unterschiedliche tonale Qualitäten hat.

Nachdem Sie das Effektmenü -> Equalizer gewählt haben, sehen Sie ein Dialogfeld, welches drei verschiedene Equalizer-Darstellungen enthält. Verwenden Sie die Registerkarten oben, um zwischen der visuellen, grafischen oder parametrischen Equalizer-Ansicht zu wechseln.

### *Visueller Equalizer*

Left click an jedem Punkt, um einen neuen Bandpunkt zu erstellen. So entfernen Sie einen Bandpunkt right click darauf. Um Sie bei der Gestaltung des Equalizer-Diagramms nach Ihren Wünschen zu unterstützen, gibt es eine voreingestellte Liste, in der die gängigsten Filtertypen angezeigt werden, die im Equalizer-Diagramm verwendet werden. Sie können einen beliebigen voreingestellten Filter aus der Liste auswählen und dann den Filter bearbeiten, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Die Liste der Filter, aus denen Sie wählen können, und wie Sie sie gestalten können, werden im Folgenden erläutert. Beachten Sie, dass alle Felder, in denen ein Frequenzwert eingegeben wird, einen Maximalwert von 20000 (Hertz) haben können.

### *Grafischer Equalizer*

Der grafische Equalizer verwendet separate Schieberegler, um die Verstärkung oder Abschwächung eines Signals bei einer bestimmten Frequenz zu bestimmen. Sie können wählen, wie viele Schieberegler Sie beeinflussen möchten, indem Sie einen Wert zwischen 3 und 20 in das Feld oben in der Ansicht eingeben. Wenn Sie die Anzahl der Schieberegler ändern, die Sie einsetzen möchten, dann werden die Frequenzen automatisch zugewiesen, um den hörbaren Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz am besten abzudecken. Die Auswahl von Voreinstellungen erlaubt Ihnen, geläufige Filter, wie Hochpass und Tiefpass, leicht zu konfigurieren. Wenn Sie den grafischen Equalizer ändern, beachten Sie bitte, dass die visuellen- und parametrischen Equalizeransichten nicht geändert werden, da die drei Ansichten nicht kompatibel sind.

### *Parametrischer Equalizer*

Der parametrische Equalizer ähnelt dem grafischen Equalizer, hat jedoch mehr Kontrolle. Hier können Sie die Frequenz und Bandbreite der einzelnen Schieberegler einstellen, indem Sie die Frequenz- oder Q-Werte unter jedem Schieberegler left clicking. Die Frequenz muss zwischen 20 Hz und 20.000 Hz eingestellt werden. Der Parameter Q muss zwischen 0,05 und 20 eingestellt sein. Ein höheres Q bewirkt, dass der Verstärkungs- oder Dämpfungspeak bei der Frequenz viel schärfer ist und daher weniger wahrscheinlich den benachbarten Frequenzgehalt beeinflusst, während ein niedrigerer Q die Modifikation reibungsloser über das gesamte Frequenzspektrum anwendet.

- Band-Pass-Filter
- Hält nur diese Frequenzen im Audio in einem bestimmten Bereich.    -Startfrequenz
- Der untere Grenz-Frequenzwert in Hertz.
- Endfrequenz
- Der obere Grenz-Frequenzwert, in Hertz.
- Neigungslänge
- Die Breite der Neigung, die sich über die unteren und oberen Grenzpunkte erstreckt, in Hertz.
- Amplitude
- Das Maß, bei welchem die Frequenzen außerhalb des Grenzbereiches unterdrückt werden. 6 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf die Hälfte reduziert wird und 12 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf ein Viertel reduziert wird. Der Maximalwert sind 60 dB.

- Band-Stopp- / Cut-Filter
- Hält alle Frequenzen im Audio, außer denen zwischen einem bestimmten Bereich.
- Startfrequenz
- Die untere Stopp-Frequenz, in Hertz.
- Endfrequenz
- Die obere Stopp-Frequenz, in Hertz.
- Neigungslänge
- Die Breite der Neigung, die sich über die unteren und oberen Stopp-Punkte erstreckt, in Hertz.
- Ablehnung
- Das Maß, bei welchem die Frequenzen innerhalb des Stopp-Bereiches unterdrückt werden. 6 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf die Hälfte reduziert wird und 12 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf ein Viertel reduziert wird. Der Maximalwert sind 60 dB.
- Hochpass-Filter
- Hält nur diese Frequenzen im Audio über einem bestimmten Wert.
- Passfrequenz
- Der Punkt, über welchem alle Frequenzen gehalten werden müssen, in Hertz.
- Neigungslänge
- Die Breite der Neigung, ausgehend von der Passfrequenz, in Hertz.
- Tiefpass-Filter
- Hält nur diese Frequenzen im Audio unter einem bestimmten Wert.
- Passfrequenz
- Der Punkt, unter welchem alle Frequenzen gehalten werden müssen, in Hertz.
- Neigungslänge
- Die Breite der Neigung, ausgehend von der Passfrequenz, in Hertz.
- Kerbfiter
- Schwächt die Frequenzen in dem bestimmten Bereich auf sehr niedrige Stufen ab und durchläuft alle anderen Frequenzen unverändert. Es gibt kein Gefälle, Frequenzen sind entweder abgeschwächt oder nicht.
- Startfrequenz
- Der untere Grenz-Frequenzwert in Hertz.
- Endfrequenz
- Der obere Grenz-Frequenzwert, in Hertz.
- Boost-Filter
- Schwächt Frequenzen im festgelegten Bereich entweder ab oder verstärkt diese und lässt alle anderen unverändert.
- Startfrequenz
- Der untere Boost- / Cut-Frequenzwert, in Hertz.
- Endfrequenz
- Der obere Boost- / Cut-Frequenzwert, in Hertz.
- Neigungslänge
- Die Breite der Neigung, die sich über die unteren und oberen Boost- / Cut-Punkten erstreckt, in Hertz.
- Amplitude
- Das Maß, bei welchem die Frequenzen im Boost- / Cut-Bereich entweder verstärkt oder gesenkt werden. 6 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf das Doppelte des ursprünglichen Anteils verstärkt wird und 12 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf das vierfache des ursprünglichen Anteils verstärkt wird. 20 dB.
- Hochpass-Shelf-Filter
- Schwächt Frequenzsignale unter der Cut-Frequenz ab und leitet alle anderen unverändert weiter.

- Startfrequenz
- Der untere Cut-Frequenzwert in Hertz.
- Neigung
- Die Breite der Neigung, die sich über die unteren und oberen Cut-Punkte erstreckt, in Hertz.
- Ablehnung
- Die Stufe, bei welcher die Frequenzen innerhalb des Cut-Bereiches ausgeschnitten werden. 6 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf die Hälfte der ursprünglichen abgeschwächt wird und 12 dB bedeutet, dass sie auf ein Viertel der ursprünglichen Lautstärke abgeschwächt wird.
- Tiefpass-Shelf-Filter
- Schwächt Frequenzsignale über der Cut-Frequenz ab und leitet alle anderen unverändert weiter.

- Startfrequenz
- Der untere Cut-Frequenzwert in Hertz.
- Neigung
- Die Breite der Neigung, die sich über die unteren und oberen Cut-Punkte erstreckt, in Hertz.
- Ablehnung
- Die Stufe, bei welcher die Frequenzen innerhalb des Cut-Bereiches ausgeschnitten werden. 6 dB bedeutet, dass die Lautstärke auf die Hälfte der ursprünglichen abgeschwächt wird und 12 dB bedeutet, dass sie auf ein Viertel der ursprünglichen Lautstärke abgeschwächt wird.

Wenn Sie den Equalizer dazu nutzen, einfach niedrige Frequenzen fallen zu lassen, sollten Sie immer zuerst den Hochpass-Filter probieren (Effektmenü -> Hochpass-Filter), weil er für sehr niedrige Frequenzen besser geeignet und schneller ist.



# Effekte - Hüllkurve

## Hüllkurve

Die Hüllkurve ist die Änderung des Volumens der ausgewählten Region im Laufe der Zeit. Dies kann verwendet werden, um im Laufe der Zeit Feineinstellungen an der Lautstärke vorzunehmen oder noch größere Änderungen wie Ein- oder Ausblenden vorzunehmen.

Wählen Sie den Bereich aus, in dem Sie die Lautstärke ändern möchten, und verwenden Sie die Registerkarte Tonwertkorrekturen -> Umschlag oder Menü > Effekte > Umschlag. Klicken und ziehen Sie auf einen beliebigen Punkt, um die Lautstärke anzupassen (mit der rechten Maustaste wird der Punkt entfernt). Klicken Sie auf die Schaltfläche Flach einstellen, um die Lautstärke zurückzusetzen und zusätzliche Lautstärkepunkte zu entfernen.

# Effekte - Stereo-Pan

## Stereo-Pan

Mit dem Stereo-Pan-Effekt können Sie ändern, wie laut der Klang ist, der aus dem linken oder rechten Lautsprecher kommt. Wenn Sie beispielsweise eine Stereoaufnahme mit dem gesamten Ton aus nur einem Lautsprecher haben, können Sie den Schwenkeffekt verwenden, um den Ton selbst zu "zentrieren". Sie können auch einen zentrierten Soundwechsel vornehmen, indem Sie einen Lautsprecher in den anderen verschieben, während die Sounddatei abgespielt wird.

Wählen Sie den Bereich aus, für den Sie den Schwenk ändern möchten, und wählen Sie Effekte > Stereo-Schwenk. Klicken Sie auf einen Punkt und bewegen Sie ihn nach oben, um die Lautstärke des linken Lautsprechers zu erhöhen, oder verschieben Sie ihn nach unten, um die Lautstärke des rechten Lautsprechers zu erhöhen.

Bitte beachten Sie, dass der Stereo-Pan-Effekt nur bei Stereodateien funktioniert. Wenn Ihre Datei nicht stereo ist, müssen Sie sie zuerst in Stereo konvertieren, indem Sie Bearbeiten - > Kanäle konvertieren - > Stereo wählen.

# Effekte - Echo

## Echo

Ein Echo ist eine Wiederholung des Tons nach kurzer Zeit (normalerweise 400 - 1000ms). Es klingt ein bisschen so, als wäre die Person in einem großen Stadion oder schreit zwischen zwei Bergen.

Um ein Echo hinzuzufügen, wählen Sie den Bereich aus und verwenden Sie das Menü Effekte -> Echo und geben Sie dann die Dauer und Amplitude des Echos an. Die Dauer ist die Zeitdauer, nach der sich der Ton wiederholt - normalerweise liegt dies zwischen 400 und 1000ms. Die Amplitude kann zwischen 1 - 99% liegen (99 ist ein sehr lautes Echo).

# Effekte - Pitch-Shifter

## **Pitch-Shifter**

Pitch Shifter ist ein Soundeffekt, der die Tonhöhe von Audiosignalen erhöht oder senkt. Sie können die Geschwindigkeit des Pitch-Shifters anpassen, indem Sie den Schieberegler in den Einstellungen ziehen.

# Effekte - Hall

## Hall

Reverb sind viele kleine Reflexionen des Klangs, die nach einer festgelegten Zeit kommen. Es tritt normalerweise auf, wenn jemand in einem Raum, einer Halle usw. spricht. Mehr Hall wird als nass bezeichnet, kein Hall als trocken. Wenn Sie den Halleffekt auswählen, sehen Sie ein Dialogfeld mit zwei Registerkarten.

### Einfach

Auf der ersten Registerkarte des Halleffekts können Sie den Hallpegel und die Hallzeit anpassen. Der Hallpegel ist die Amplitude - 99 ist sehr nass, 0 ist trocken. Die Zeit kann zwischen 100 und 800ms liegen - 200ms klingt wie ein kleiner Raum oder 800ms eine große Halle. Wenn Sie zu viel Hall hinzufügen, kann es sich anhören, als wäre die Person in einer Pfeife oder im Badezimmer.

Die Simple-Registerkarte enthält auch voreingestellte Optionen, aus denen Sie auswählen können, je nachdem, wie groß der simulierte Raum ist. Click Taste unten im Tab, um eine Vorschau des Reverb-Effekts auf Ihrem Audio zu sehen.

### Raumgestaltung

Der zweite Tab des Reverb-Effekts ermöglicht es, die Abmessungen eines Raumes, die Position der Quelle und des Hörers sowie die Raumabsorption mit voreingestellten Optionen für die Materialien anzugeben, aus denen die Wände, der Boden und die Decke des Raumes bestehen. Click Klicken Sie auf den Play-Button am unteren Rand des Tabs, um eine Vorschau der Reverb-Einstellungen auf Ihrem Audio zu sehen.

# Effekte - Phaser

## Phaser

Der Phaser-Soundeffekt wird erzeugt, indem ein leicht verzögertes Signal mit dem Original gemischt wird. Sie können die Verzögerung in ms (Standard 5ms) und die nasse Trockenheit in Prozent einstellen. 100% is nass. 0% is aus/trocken.

# Effekte - Flanger

## Flanger

Ein Flanger-Soundeffekt ähnelt dem Phaser, außer dass die Verzögerung im Laufe der Zeit langsam moduliert wird. Sie geben die Startverzögerungszeit (Standard 5ms), die Häufigkeit der Modulation in Zeiten pro Sekunde (Standard 0.5Hz, das sind 2 Sekunden), die Modulationstiefe (Standard 70%) und die nasse Trockenverstärkung (100% foder nass, 0% foder trocken, Standard 60%) an.

# Effekte - Vibrato

## Vibrato

Der Vibrato-Soundeffekt ist ein Pulsieren der Tonhöhe in einer vom Benutzer angegebenen Tiefe und Frequenz. Je höher die Frequenz (Hz) eingestellt ist, desto häufiger werden die Impulse gehört und je höher die Tiefe (Halbtöne), desto größer ist die Fluktuation in der Tonhöhe.



# Effekte - Tremolo

## Tremolo

Der Tremolo-Soundeffekt ähnelt dem Vibrato-Effekt, außer dass die Amplitude und nicht die Tonhöhe pulsiert. Je höher die eingestellte Frequenz (Hz) ist, desto häufiger ist die Pulsation zu hören, und je höher die Tiefe (%), desto tiefer ist die Volumenschwankung.

# Effekte - Doppler

## Doppler

Der Dopplereffekt simuliert das Geräusch eines vorbeifahrenden Fahrzeugs, das beim Annähern eine hohe Tonhöhe hat und sich auf eine tiefe Tonhöhe verlagert, wenn es sich vom Zuhörer entfernt. Geben Sie die Geschwindigkeit (in km/h) der vorbeifahrenden Quelle an. Eine höhere Geschwindigkeit führt zu einer höheren Start- und einer niedrigeren Endtonhöhe. Passen Sie die horizontalen und vertikalen Positionen des Listeners an, um die horizontale und/oder vertikale Position des Listeners für die vorbeigehende Quelle anzuzeigen. Spielen Sie mit den Werten herum, um verschiedene Kombinationen der Tonhöhe zu erzielen.

# Effekte - Wah-Wah

## Wah-Wah

Wie der Name schon sagt, moduliert der Effekt ein bestimmtes Frequenzband innerhalb des Samples, was zu dem charakteristischen "Wah wah"-Klang führt. Der Effekt ist ein Bandpassfilter mit seiner Mittenfrequenz (nicht zu verwechseln mit dem Mittenfrequenzparameter, unten), der zwischen einer Min-Frequenz und einer Max-Frequenz (spezifiziert durch die Mittenfrequenz- und Tiefenparameter) und von der maximalen Frequenz zur min-Frequenz wechselt. Die Frequenz des Richtungswechsels wird als Dreieckswelle mit einer Frequenz dargestellt, die durch den Wah-Frequenzparameter angegeben ist.

**Resonanz:** Auch bekannt als Q oder Betonung, steuert dieser Parameter den Resonanzpeak des Bandpassfilters. Dieser Wert bestimmt die Schärfe des Wah-Wah-Effekts. Höhere Werte erzeugen mehr Resonanz-/Spitzentöne.

**Tiefe:** Dieser Parameter bestimmt den Frequenzbereich, der vom Bandpassfilter gefegt wird. Sein Bereich wird als Prozentsatz des Bereichs (0 bis Mittenfrequenz) angegeben. Wenn der Wert des Prozentsatzes des Bereichs (0, Mittenfrequenz) als X angegeben ist, sind die Min- und Max-Frequenzen (Mittenfrequenz - X) und (Mittenfrequenz + X).

**Mittenfrequenz:** Dieser Parameter ist die Mittenfrequenz des Bandpassfilter-Sweeps und wird verwendet, um die Min- und Max-Frequenzen wie oben erwähnt zu bestimmen.

**Wah-Frequenz:** Dies ist die Frequenz des Wechsels der Richtung des Sweeps oder die Frequenz des Wah-Wah-Sounds. Es ist die Frequenz der oben beschriebenen Dreieckswelle.

# Effekte - Chor

## Chor

Der Chorus-Soundeffekt wird verwendet, um eine Stimme oder ein Instrument wie 3 Stimmen oder Instrumente klingen zu lassen, indem das Original mit variabel verzögerten und leicht tonhöhenveränderten Kopien des Originals gespielt wird.

Hinweis: Chorus ist eine sehr nützliche Möglichkeit, eine Monoquelle mehr Stereo klingen zu lassen. Sie sollten Ihre Datei zuerst in Stereo konvertieren, bevor Sie Chorus verwenden.

# Effekte - Verzerrung

## Verzerrung

Während wir normalerweise alles tun, um Verzerrungen zu reduzieren, möchten Sie sie manchmal hinzufügen. Es ist beliebt für die Verwendung mit Gitarren. Die Verzerrung wird zwischen 0,0 (aus) und 1,0 (Clipping) gemessen. Sie geben auch die Stufe an, in der es in dB einsetzt.

Für einen konsistenteren Klang sollten Sie zuerst die Dynamikumfangskomprimierung anwenden, bevor Sie Verzerrungen hinzufügen.

# Effekte - AM-Radio-Effekt

## AM-Radio

Dies simuliert ein AM-Radio. Wir haben es geschafft, ein gutes AM-Radio genau zu simulieren. Um es noch schlimmer zu machen, wenden Sie den Effekt zweimal an. Für einen wirklich schlechten Klang fügen Sie etwas weiches weißes Rauschen ein (verwenden Sie das Tongenerator-Tool), um einen schlechten Empfang zu simulieren.

# Effekte - Telefon-Effekt

## Telefon

Dies simuliert das Audio über eine Telefonleitung. Es simuliert eine gute Telefonleitung. Um es noch schlimmer zu machen, wenden Sie den Effekt zweimal an und fügen Sie weiches weißes Rauschen ein.

# Effekte - Rückwärts

## Rückwärts

Dieser Effekt kehrt die Auswahl auf die gleiche Weise um, wie es bei der Wiedergabe einer Schallplatte oder eines Bandes rückwärts der Fall wäre.



# Effekte - Blenden

## Einblenden

Um einzublenden, verwenden Sie das Menü Effekte -> Einblenden.

## Ausblenden

Zum Ausblenden verwenden Sie das Menü Effekte -> Ausblenden.

## Ausblenden und Trimmen

Die Option zum Ausblenden und Ausschneiden ist eine kombinierte Funktion, die über der Auswahl ausgeblendet wird und dann das Ende der Auswahl als Ende der Datei markiert. Dies wird häufig am Ende von Musiktiteln verwendet.

## Kreuzblende

Mit der Kreuzblende können Sie Stimme und Musik auf verschiedene Arten mischen. Sie können z.B.:

- einen Musiktitel ausblenden, während er in einem anderen Track verblasst,
- eine Musikspur ausblenden und eine Sprachspur in voller Lautstärke einfügen (oder umgekehrt), oder
- Überlagern Sie das Ende einer Sprachspur mit dem Anfang einer anderen Spur.

Um das Werkzeug zu verwenden, wählen Sie zunächst den Audiobereich aus, auf dem Sie die Überblendung durchführen möchten. Wenn Sie zwischen zwei Dateien überblenden möchten, müssen Sie die beiden Dateien zuerst zu einer Datei kombinieren. Als nächstes gehen Sie zum Effektmenü -> CrossFade. Es erscheint ein Fenster mit einem Diagramm und einer Reihe von Datenfeldern.

Das Diagramm ist in zwei Abschnitte unterteilt, der obere Abschnitt zeigt das Ausblenden in einem Teil des Audios, der untere Teil zeigt das Ausblenden. Der Bereich, auf dem die Überblendung durchgeführt werden soll, ist blau hervorgehoben und von Markierungen umgeben, die den Beginn und das Ende des Überblendungsbereichs anzeigen. Es gibt einen sekundären Teil der Wellenform auf beiden Seiten des hervorgehobenen Abschnitts, der eine bessere Sicht auf die Überblendung bietet.

Wenn Sie mit der Maus über einen beliebigen Teil des Diagramms fahren, können Sie sehen, welche Teile des Diagramms welcher Zeit in der Audiowellform entsprechen.

Die Datenfelder funktionieren wie folgt:

- Ausgewählte Positionen starten und beenden
- Zeigt Ihnen die Start- und Endzeiten des Audios an, das Sie in der Wellenform ausgewählt haben. **Hinweis:** Diese Zeiten entsprechen NICHT den Start- und Endzeiten, die Sie im Diagrammfenster sehen! Weitergelesen!
- Lückenzeit
- Dies besagt, wie lang der Überblendungsbereich in Millisekunden sein wird. Diese Zeit kann geändert werden, wenn die Überblendung durchgeführt wird, wenn die Ein- und Ausblendzeiten größer als dieser Wert sind. **Hinweis:** Wenn diese Zeit kürzer ist als die Audiodatei, die Sie ausgewählt haben, geht die Mitte des ausgewählten Audios infolge der Überblendung verloren.
- Einblenden in der Zeit
- Die Zeitspanne, die am Ende des ausgewählten Audios ausgeblendet werden soll. Wenn Sie beispielsweise 5000 ms Audio und eine Fade-In-Time von 1000 ms auswählen, werden die letzten 1000 ms Ihrer Auswahl über die letzten 1000 ms der Überblendung eingeblendet.
- Zeit Abblende
- Der Zeitraum, um den Anfang des ausgewählten Audios auszublenden.
- Blenden-Typ

-Die Form des Übergangs im Laufe der Zeit des Ein- oder Ausblendens. Sie können zwischen linearen, logarithmischen, exponentialen oder sinusförmigen Überblendungstypen wählen.

- Linear - Die Lautstärkeänderung erfolgt gleichmäßig im Laufe der Zeit.
- Exponentiell - Die Volumenänderung beginnt zunächst langsam und wird dann gegen Ende schnell schneller.
- Sinusförmig - Die Lautstärkeänderung beginnt langsam, nimmt dann schnell zu und verlangsamt sich dann gegen Ende wieder.
- Logarithmisch - Die Lautstärkeänderung beginnt schnell und verlangsamt sich gegen Ende.

Mit den oben genannten Informationen im Hinterkopf funktioniert die Überblendung wie folgt:

1. Ein Fade-Out-Puffer wird mit einer Länge der Gap Time erstellt. Zu Beginn des Puffers beginnt Ihre Audioauswahl, die über die Fade Out Time ausgeblendet wird.
2. Ein Einblendpuffer wird mit einer Länge der Gap Time erstellt. Am Ende des Puffers befindet sich das Ende Ihrer Audioauswahl, das über die Fade In Time eingeblendet wird.
3. Die Einblend- und Ausblendpuffer werden miteinander vermischt und ersetzen Ihre Audioauswahl.

# Effekte - Geschwindigkeits- und Tonhöhenwechsel

## Einfacher Geschwindigkeits- und Tonhöhenwechsel

Dadurch wird die Aufnahme schneller oder langsamer abgespielt, was wiederum die Tonhöhe erhöht oder verringert. Diese Funktion ist nützlich, um langsame oder schnelle änder zu korrigieren.

## Geschwindigkeitsänderung

Normale Geschwindigkeitsänderungen (z. B. "Simple Speed and Pitch Change" oben) ändern die Tonhöhe proportional zur Geschwindigkeit. Wenn Sie die Geschwindigkeit ändern, aber die Tonhöhe gleich halten möchten, verwenden Sie diese Funktion. Die Geschwindigkeit kann die Dauer des Audios ändern. Mit diesem Effekt kann auch die Zeitdauer (in Sekunden) eingestellt werden.

## Lautstärken Änderung

Dies ändert die Tonhöhe der Aufnahme, ohne die Geschwindigkeit zu ändern (d.h. das Gegenteil der oben genannten). Auch die Änderung der Halbtöne kann mit diesem Effekt angepasst werden

## Profil Tonhöhe / Geschwindigkeit

Auf diese Weise können Sie angeben, wie stark die Tonhöhe, die Geschwindigkeit oder die Tonhöhe und Geschwindigkeit an einem beliebigen Punkt in der Datei geändert werden soll, indem Sie ein Diagramm verwenden.

# Effekte - Gesang reduzieren

## Gesang reduzieren

Wenn Sie den Gesang aus einem Musiktitel reduzieren möchten, können Sie diesen Effekt verwenden. Sie können eine der drei Methoden zum Reduzieren von Gesang auswählen.

1. **Verwenden Sie WavePad AI / Machine Learning, um Gesang zu entfernen (empfohlen-langsam)** Diese Methode verwendet ein maschinelles Lernmodell, um den Gesang in einem bestimmten Audio automatisch zu schätzen. Diese Methode erfordert nicht, dass das Audio stereo ist. Verwenden Sie die Stimmreduktion nach Ihren Bedürfnissen. Licht erzeugt weniger Artefakte, aber weniger Stimmreduzierung, während aggressiv den Gesang mehr reduziert, aber mehr Artefakte und Geräusche erzeugt.
2. **Verwenden Sie WavePad Parametric Vocal Reduction, um Gesang zu entfernen** Diese Methode wird versuchen, die Stimme im Links-nach-Rechts-Spektrum einer Stereoaufnahme zu identifizieren und zu entfernen. Die Aufnahme muss stereo sein (von einer originalen Stereoquelle wie einer CD - das einfache Konvertieren einer Datei in Stereo funktioniert nicht). Es entfernt auch alle Instrumente in der Nähe der Stimme im Stereospektrum.
3. **Verwenden Sie die einfache Kanalsubtraktion, um Center-Audio (schnell) zu entfernen**  
Diese Option funktioniert am besten, wenn der Gesang in der Mitte der Stereoaufnahme mit räumlich getrennten Instrumenten aufgenommen wird. Wenn das Stereo einfach ein Mono ist, das auf den linken und rechten Kanal kopiert wurde, führt das Fehlen einer räumlichen Trennung eher zu Stille als zu einer relativen Verringerung des Gesangs.

Hinweis: Es ist unmöglich, den Gesang ohne den ursprünglichen Mix-Track perfekt zu entfernen. Sie werden feststellen, dass einige Instrumente möglicherweise auch entfernt werden und einige Vocals erhalten bleiben. Der Effekt funktioniert auch nicht bei einigen Dateien, die zuvor in einer stark komprimierten Form wie mp3 codiert wurden (da dadurch etwas Stereotiefe entfernt wird).

# Effekte - Gesang isolieren

## Gesang isolieren

Wenn Sie den Gesang von einem Musiktitel isolieren möchten, können Sie diesen Effekt verwenden. Wählen Sie eine der drei Ebenen. Leicht erzeugt weniger Hintergrundmusikreduktion, während aggressiv mehr reduziert.

Hinweis: Es ist nicht möglich, den Gesang ohne die ursprüngliche Mixspur perfekt zu isolieren. Sie werden feststellen, dass etwas Musik übrig bleibt. Der Effekt funktioniert auch nicht bei einigen Dateien, die zuvor in einer stark komprimierten Form wie mp3 kodiert wurden (da dadurch etwas Stereotiefe entfernt wird).

# Effekte - Gesang verstärken

## Gesang verstärken

Zum Verstärken der Gesangsstimme aus einem Musikstück kann dieser Effekt genutzt werden. Es stehen drei Stufen zur Auswahl, je nach Bedarf. 'Leicht' reduziert die Hintergrundmusik nur geringfügig, während 'Aggressiv' eine stärkere Reduktion bewirkt.

Hinweis: Es ist nicht möglich, Gesangsstimmen perfekt zu isolieren und zu verstärken, ohne die Original-Spur zu haben. Es wird immer etwas Musik übrigbleiben. Der Effekt funktioniert auch nicht bei allen Dateien, die zuvor in einem stark komprimierten Format wie MP3 kodiert wurden, da dabei ein Teil der Stereo-Tiefe verloren geht.

# Effekte - Stimmwechsel

## Stimmwechsel

Der Voice Changer ermöglicht Stimmverzerrungen, indem er Tonhöhe, Halbtöne, Cent und Klangfarbe ändert, den Ton moduliert und der Stimme Flüstern / Rauschen hinzufügt.

# Audiorestaurierung - Rauschunterdrückung

Es gibt zwei Möglichkeiten, Lärm zu reduzieren. Die langsame, aber genaue "Spectral Subtraction" -Methode - die normalerweise dort verwendet wird, wo Rauschen wirklich ein Problem darstellt - und die schnelle "Multiband Noise Gates" -Methode - normalerweise nur automatisch bei Batch-Sprachaufnahmen.

Manchmal funktioniert die Verwendung beider sehr gut (Spektral muss immer zuerst genommen werden, dann Multiband).

- Spektralsubtraktion

- -Automatisches Verfahren

-Dieser Ansatz schätzt automatisch, was Lärm ist und was nicht. Es funktioniert normalerweise gut bei der Stimme und ist schön und einfach zu bedienen; Wählen Sie einfach den Bereich aus und wenden Sie den Effekt an.

- Manuelle Methode

- Um dies zu verwenden, müssen Sie:

1. Wählen Sie einen kurzen Teil von Nur Rauschen aus. Normalerweise ist dies von einer Lücke im Audio.
2. Wählen Sie "Effekte" > "CleanUp" > "Rauschunterdrückung" > "Greifen Sie das Rauschbeispiel aus ausgewähltem Bereich für die spektrale Subtraktion".
3. Wählen Sie die gesamte Datei aus.
4. Wählen Sie Effekte -> CleanUp -> Rauschunterdrückung -> "Spektrale Subtraktion basierend auf Rauschprobe".

- Multiband-Noise-Gate

-Multiband-Noise-Gate entfernt in einer Audiodatei alle Audiodaten unter einer bestimmten Schwelle. Für die meisten Audiodateien liegt ein guter Schwellenwert normalerweise zwischen -30 dB und -20 dB.

## Noise Gate

Ein Noise Gate ist ein Filter, der die Lautstärke eines Audiosignals steuert. Jeder Teil Ihres Audios, der unter dem Schwellenwert liegt, wird durch den von Ihnen angegebenen Betrag gedämpft.

- Schwelle

- Audio, das unter diesen Schwellenwert fällt, wird gedämpft.

- Halten

-Der Zeitraum (in Millisekunden), der gewartet werden soll, bevor die Dämpfung angewendet wird.

- Veröffentlichung

-Der Zeitraum (in Millisekunden), der benötigt wird, um die Dämpfung vollständig anzuwenden.

- Angreifen

-Der Zeitraum (in Millisekunden), der benötigt wird, um die Dämpfung vollständig zu entfernen.

- Abschwächung

- Der Betrag, der das Audiosignal dämpfen soll, wenn es unter den Schwellenwert fällt.

## Assistent zum Entfernen von Geräuschen

Ein benutzerfreundlicher Assistent zum Entfernen von Geräuschen finden Sie auf der Registerkarte Extras. Der Assistent führt Sie durch die Auswahl der besten Parameter basierend auf der Beschreibung des Rauschtyps und wendet dann die Rauschunterdrückung an. Um den Assistenten zu verwenden, klicken Sie auf der Registerkarte Extras die Schaltfläche Rauschunterdrückung.



# Audiorestaurierung - Knack- / Kratzausbesserung

## Automatische Klick-/Pop-Entfernung

Mit diesem Tool können Sie eine Reparatur eines einzelnen Klick- / Pop-Artefakts anwenden. Um es richtig zu verwenden, müssen Sie direkt auf das Artefakt zoomen und einen kleinen Bereich um es herum auswählen. Wählen Sie dann Extras Menü -> Auto Click/Pop Removal. Die Reparatur wird sofort durchgeführt.

## Parametrische Klick-/Pop-Entfernung

Hiermit entfernen Sie Knack- und Kratzgeräusche von der Aufnahme. Es ist ideal für jene, die Musik von LPs auf ihrem Computer aufgenommen haben und Fehler, die von Staub und Kratzern auf dem Vinyl verursacht wurden, reparieren möchten.

Um das Werkzeug zu verwenden, klicken Sie auf Extras Menü -> Parametrisches Klicken/Pop-Entfernen. Im daraufhin angezeigten Fenster können Sie Einstellungen für die folgenden Felder konfigurieren:

- Knack-Empfindlichkeit

- Dies ist der Grad der Aggressivität (als Prozentzahl), welcher vom Tool angewandt wird, wenn nach Knack- und Kratz-Artefakten gesucht wird. Falls Sie nicht wissen, was Sie eingeben sollen, können Sie es am Anfang bei 50 % lassen. Umso mehr ein Stück Audio beschädigt ist, umso höher müssen Sie es eventuell einstellen. Mäßig beschädigtes Audio kann Einstellungen von 60 % - 80 % erfordern. Seien Sie jedoch vorsichtig. Wenn Sie es zu hoch einstellen, nimmt das Tool an, dass Teile vom Audio eigentlich Knacks / Kratzer sind. Falls Sie es aber zu niedrig einstellen, nimmt das Tool an, dass einige Knacks / Kratzer Teile vom Audio sind. Versuchen Sie durch Experimentieren den richtigen Wert zu finden und beachten Sie, dass der Pegel, den Sie für eine Datei anwenden anders sein kann als der Pegel, den Sie für eine andere Datei anwenden.

- Maximale Knacklänge

- Dies ist die maximale Länge, die ein Knacken in Ihrem Audio andauert, in Millisekunden. Verwenden Sie als allgemeinen Richtwert 450 ms, falls Sie nicht wissen was Sie eingeben sollen. 350 ms sind für Audio mit nur einer kleinen Anzahl an Schäden angebracht, während 550 ms oder 650 ms für Audio mit vielen Schäden geeignet sind.

# Audiorestauration - Hochpassfilter

## Hochpassfilter

Ein Hochpassfilter (manchmal auch als Low-Cut-Filter bezeichnet) entfernt alle tiefen Frequenzen unterhalb eines bestimmten Hz. Dies ist nützlich, wenn Sie Ihre Aufnahme klarer oder weniger matschig klingen lassen möchten. Es ist sehr üblich, bei allen Sprachaufnahmen einen Hochpassfilter von ca. 250Hz zu verwenden, um die Verständlichkeit zu verbessern.

# Audiorestauration - Tiefpassfilter

## Tiefpassfilter

Ein Tiefpassfilter entfernt alle hohen Frequenzen oberhalb eines vorgegebenen Hz. Dies ist nützlich, wenn Sie Ihre Aufnahme klarer klingen lassen möchten. Es ist sehr üblich, bei allen Sprachaufnahmen einen Tiefpassfilter von ca. 1600Hz zu verwenden, um die Verständlichkeit zu verbessern.

# **Audiorestauration - Bandpass-Filter**

## **Bandpass-Filter**

Ein Bandpassfilter entfernt sowohl tiefe als auch hohe Frequenzen unter bzw. über einer bestimmten Hz. Einen bestimmten Frequenzbereich hervorzuheben hilft, Gesang oder Instrumente zu betonen.

# Audiorestaurierung - Auto- Verstärkungsregelung

## Auto- Verstärkungsregelung

Passt die Amplitude automatisch an, um Schwankungen am Eingang auszugleichen, um eine geeignete Amplitude am Ausgang aufrechtzuerhalten. Ändert die Ebene der Datei über Zeiträume nach oben und unten (Zeitraumen: 5 Sekunden)

De-esser wird angewendet, um zu vermeiden, dass die AGC "S" -Laute erhöht und sie zu laut macht (Standard für Stimme: 2200Hz).

Der Hochpassfilter wird angewendet, um tiefe Bässe zu vermeiden, wodurch der AGC die Lautstärke reduziert (Standard für Sprache 450Hz).

Weitere Funktionen, die mit AGC verwendet werden können:

- Normalisierung – ändert die Ebene der gesamten Datei gleichmäßig (Zeitraumen: Dauer der gesamten Datei)
- Dynamikkompression – sofortige Regulierung der Lautstärke, so dass weichere Töne erhöht und lautere Geräusche verringert werden (Zeitraumen: 100ms)

# Audiorestaurierung - DC-Offset-Korrektur

## DC-Offset-Korrektur

Wenn Sie Audio mit schlechter Elektronik aufnehmen, hat die Aufnahme oft einen konstanten DC-Pegel in der gesamten Datei. Da das Ohr dies nicht hören kann, werden Sie es erst bemerken, wenn Sie versuchen, in anderen Audiodateien zu bearbeiten, wenn Sie schreckliche Klicks hören können. Wenn Sie der Meinung sind, dass dies das Problem ist, können Sie die DC-Offset-Korrektur über die gesamte Aufnahme ausführen, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen. Eine weitere (und möglicherweise bessere) Möglichkeit, mit diesem Problem umzugehen, besteht darin, einen Hochpassfilter (z. B. bei 50 Hz) über die Aufnahme auszuführen.

## Bildschirm-Referenzen - Stream wählen

Audiostream auswählen **Audiostream:**

In der Datei einen Audiostream auswählen.

**Nicht erneut fragen**

Zur Auswahl eines Audiostreams Popup-Fenster unterdrücken.

## Bildschirm-Referenzen - Benutzerdefinierte Auflösung

In diesem Dialogfeld können Sie die Auflösung für Ihr Video während des Speicherns einrichten. Um eine benutzerdefinierte Auflösung festzulegen, klicken Sie auf der Symbolleiste auf die Schaltfläche Speichern und wählen Sie die Optionen Disc: Daten-Disc erstellen, Computer/Data, Tragbare Geräte, Bildsequenz oder Stereoskopisches 3D aus. Wählen Sie im Menü Auflösung Benutzerdefiniert aus.

Geben Sie im geöffneten Dialogfeld Benutzerdefinierte Auflösung die Breite und Höhe in Pixel ein und klicken Sie auf OK.

Wenn das Kontrollkästchen **Seitenverhältnis** beibehalten aktiviert ist, können Sie es aktivieren, um das gleiche Seitenverhältnis beizubehalten, wenn Sie die Breite oder Höhe ändern.



## **Bildschirm-Referenzen - Benutzerdefinierte Auflösung (360-Grad-Video)**

In diesem Dialogfeld können Sie die Auflösung für Ihr 360-Grad-Video während des Speicherns einrichten. Um eine benutzerdefinierte Auflösung festzulegen, klicken Sie auf der Symbolleiste auf die Schaltfläche Speichern und wählen Sie die Option 360 Videodatei aus. Wählen Sie im Menü Drop-Down-Menü Benutzerdefiniert aus.

Geben Sie im geöffneten Dialogfeld Benutzerdefinierte Auflösung die Breite und Höhe in Pixel ein und klicken Sie auf OK.

Die Breite muss für 360-Grad-Videos genau doppelt so hoch sein.

## Bildschirm-Referenzen - Benutzerdefinierte Bildrate

In diesem Dialogfeld können Sie die Bildrate (Anzahl der Bilder pro Sekunde) für Ihr Video einrichten. Um eine benutzerdefinierte Bildrate festzulegen, klicken Sie auf der Symbolleiste auf die Schaltfläche Speichern und wählen Sie entweder die Optionen Disc: Datendisc erstellen, Computer/Data, Tragbare Geräte oder Stereoscopisches 3D aus. Wählen Sie im Drop-Menü Bildrate Die Option Benutzerdefiniert aus.

Geben Sie im geöffneten Dialogfeld Benutzerdefinierte Bildrate die Bildrate ein und klicken Sie auf OK.

Die Standardbildrate ist **Variable Bildrate (VFR)**, aber das Dialogfeld ermöglicht es dem Benutzer, **Konstante Bildrate (CFR)** auszuwählen, indem er das Kontrollkästchen **Konstante Bildrate** aktiviert.

## Bildschirm-Referenzen - Erkanntes Format

Dieser Dialog zeigt Ihnen das während des Speichervorgangs erkannte Format der Videosequenz an. Um das Format Ihres Videos zu erkennen, klicken Sie auf der Registerkarte Startleiste auf die Schaltfläche Video exportieren und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus: Videodatei, 3D-Videodatei, tragbares Video, verlustfreies Video, DVD-Film, DVD-Daten-Disc, Bildsequenz, YouTube, Flickr, Dropbox, Google Drive, OneDrive oder Vimeo.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Erkennen neben dem Feld Voreinstellung. Erkennen passt das Videoausgabeauflösungsformat basierend auf der Bildschirmgröße des Monitors an.

Wenn Sie ein anderes Format verwenden möchten, können Sie das Format aus der Dropdown-Liste Voreingestellt auswählen.

Klicken Sie auf OK, um das ausgewählte Format als Ausgabeformat zu verwenden.

## **Bildschirm-Referenzen - Wählen Sie den zu spiegelnden Basisordner aus**

Diese Funktion erlaubt Ihnen, die Ordnerstruktur (Ordner sowie deren Unterordner) Ihrer „Basis“-Ordner an einen anderen Ort zu kopieren. Dies ist ideal, wenn Sie Ihre gesamte Musiksammlung zu einem anderen Speicherort konvertieren möchten, einschließlich deren Ordnerstruktur.

### **Basisordner zur Spiegelung wählen**

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn die Ordner, die die Dateien enthalten, die Sie zu Switch hinzugefügt haben, mit den neu konvertierten Dateien kopiert werden sollen.

Wenn Sie die Schaltfläche Konvertieren anklicken, öffnet sich ein Fenster, in welchem Sie den zu kopierenden Basisordner wählen können. Dieser Ordner muss (zu einem Zeitpunkt) alle Dateien enthalten, die Sie zu Switch zur Umwandlung hinzugefügt haben. Wenn Sie z. B. alle Dateien in „C:\MeineMusik\Interpret\Alben\“ hinzugefügt haben, können Sie entweder „MeineMusik“, „Interpret“ oder „Alben“ als Grundordner auswählen.

Der neue Basisordner sowie dessen Unterordner werden an den Ausgabeort kopiert, den Sie in dem Ausgabefeld in Switch definiert haben. Wenn Ihr Ausgabeordner auf „C:\Dokumente\Konvertierte Musik\“ eingestellt ist und Sie „C:\MeineMusik“ als Ihren Grundordner festlegen, werden die konvertierten Dateien in „C:\Dokumente\Konvertierte Musik\MeineMusik...“ kopiert, zusammen mit den Ordnern, die Ihre Musik enthalten, welche dort wiederhergestellt werden.

## **Bildschirm-Referenzen - Spracherkennungseinstellungen**

Switch verwendet ein Spracherkennungsmodul, um eine grobe Schätzung der in einer Audiodatei gesprochenen Wörter zu generieren. Wählen Sie in der Liste ein Modul und ein Profil aus.