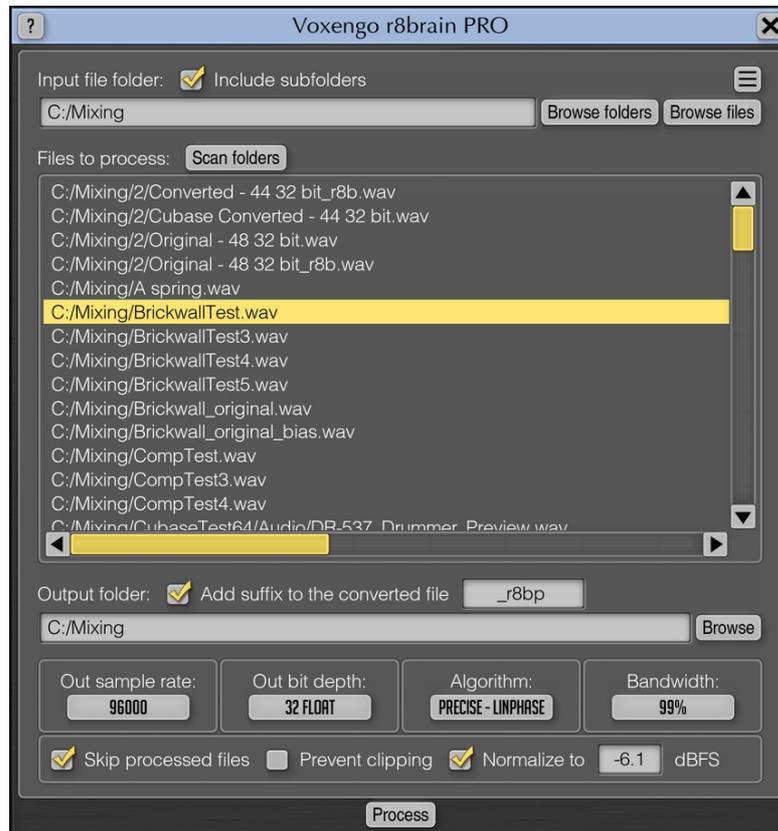


---

# Voxengo r8brain PRO Bedienungsanleitung



Version 2.5

<https://www.voxengo.com/product/r8brainpro/>

## **Inhalt**

Einführung 3

    Funktionsmerkmale 3

    Kompatibilität 4

Bedienelemente 5

    Hauptfenster 5

Danksagung/Credits 7

## Einführung

---

r8brain PRO ist ein professionelles Werkzeug zur Konvertierung der Samplerate (SRC), das in Hinblick auf höchstmögliche Qualität entwickelt wurde. Im Gegensatz zu anderen auf dem Markt befindlichen SRC-Algorithmen schöpft r8brain PRO das Potential bei der Konvertierung voll aus: Die Interpolations- und Dezimierungsschritte wurden kompromisslos ohne jegliche Vereinfachung implementiert. Das Signal wird in mehreren Schritten neu gesampelt und nutzt beim Resampling eine Reihe kleinster gemeinsamer Vielfacher der Samplerate. Hierdurch wird eine perfekte Konvertierung möglich – vor allem hinsichtlich des erzielten Signal/Rauschverhältnisses aber auch bezüglich der zeitlichen Präzision bei der Umwandlung. Eine solche ganzzahlig basierte SRC kann praktisch als Goldstandard für die Samplerate-Konvertierung betrachtet werden, da sie weder Jitter noch anderen zeitlichen Fehlern unterliegt.

r8brain PRO bietet, wie viele andere SRC-Algorithmen, einen linearphasigen Konvertierungsmodus. Wichtiger ist jedoch die Option, einen minimalphasigen Modus für die Konvertierung benutzen zu können. Dieser ermöglicht es SRC in echter analoger Qualität kostengünstig mit digitalen Audio Workstations zu realisieren. r8brain PRO arbeitet in diesem Modus wie ein idealer Digital/Analog-Wandler, gefolgt von einem weiteren Analog/Digital-Wandler für das Resampling. Hierbei wird das mit linearphasigen Designs verbundene Preringing komplett beseitigt und nur minimale Phasenverschiebungen erzeugt.

r8brain PRO kann Mono-, Stereo- und Mehrkanal-Dateien in den Formaten WAV, RF64, Wave64 und AIFF lesen und 16-, 24- und 32-bit Mono-, Stereo und Mehrkanal-Wav-Dateien in Fest- und Fließkommaformaten erzeugen. Dabei werden auch EBU-BWF-Erweiterungen (Broadcast-Wave) und das Wave-Extensible-Format mit eingebetteten Metadaten wie Marker, Sample Loops und Text unterstützt. r8brain PRO ermöglicht eine bequeme Batch-Konvertierung mehrerer Dateien und nutzt dabei mit der Aufteilung der Konvertierung auf mehrere CPU-Threads das Potential ihres Computers voll aus.

Bei der Konvertierung der Bit-Tiefe setzt r8brain PRO "lineares" TPDF-Dither ein, das sich als eine Art Industriestandard durchgesetzt hat. Wir haben uns entschieden, das Dithering ohne Noiseshaping zu implementieren, da die auf dem Markt verfügbare Audiosoftware normalerweise Dither mit Noiseshaping erzeugen kann (für die Funktion können Sie z.B. unser Elephant Plug-In verwenden). Wir haben unsere Entscheidung auch auf der Tatsache basiert, dass sich Spitzenpegel und Impulsstrukturen beim Ausgangsmaterial durch die Konvertierung oft ändern, wodurch in den meisten Fällen ein nachfolgender Peak-Limiter notwendig wird. Um Clipping bei der ausgegebenen Audiodatei zu verhindern, haben wir eine Funktion zur Normalisierung des Ausgangspegels implementiert.

## Funktionsmerkmale

---

- Unterstützung von Mono-, Stereo- und Mehrkanalformaten
- Linearphasige und minimalphasige Modi
- Wählbare Bandbreite des Ausgangssignals
- Automatische Peak-Normalisierung
- Vollständiger WAV-Datei Support
- RF64-Datei Support

- Unterstützung für Broadcast-Wave-Erweiterungen
- Unterstützung von eingebetteten Marker- und Loop-Informationen
- Wave64 und AIFF-Support (nur für Eingabe)
- Batch-Konvertierung mit CPU-Multithread-Unterstützung
- 64bit Fließkomma-Berechnung
- Unterstützung für alle gängigen Standard-Samplingfrequenzen

## Kompatibilität

---

Diese Anwendung ist kompatibel mit Windows-64-bit-Systemen (Vista, 7, 8, 10 oder höher) Empfohlene Systemvoraussetzungen: 2.5 GHz Dualcore-Prozessor oder höher mit mindestens 4 GB System-RAM.

## Bedienelemente

---

**Hinweis:** Alle Softwareprogramme und Plug-Ins von Voxengo verfügen über eine einheitliche Benutzeroberfläche. Somit sind die meisten Bedienelemente (Buttons, Beschriftungen) der Benutzeroberfläche bei allen Voxengo Anwendungen und Plugins gleich gestaltet. Eine umfassende Beschreibung und Erklärung der Bedienelemente und den mit ihnen verbundenen Funktionen finden Sie im “Voxengo Primary User Guide”.

### Hauptfenster

---

Der “Input file folder” zeigt den Namen des Eingabeordners an, der die originalen Ausgangsdateien in den Formaten WAV, Wave64 oder AIFF enthält. Um einen bestimmten Ordner auszuwählen, klicken Sie einfach auf den “Browse folder”-Button. Alternativ können Sie mit “Browse files” auch eine oder mehrere Dateien aus einem Ordner wählen. Sollten Sie einen Ordner manuell angegeben haben, können Sie mit dem “Scan folders”-Button leicht alle unterstützten Dateien im spezifizierten Ordner finden. Die Option “Include subfolders” berücksichtigt beim Scannen der Dateien auch alle weiteren Unterordner des angegebenen Ordners.

Im “Files to process”-Feld sind alle Dateien gelistet, die umgewandelt werden sollen. Sie können die Konvertierung mit Klick auf den “Process”-Button starten. Mit Rechtsklick können Einträge aus der Liste entfernt werden. Mit Doppelklick der linken Maustaste auf den Eintrag öffnet die gewählte Datei in der für das Dateiformat festgelegten Standard-Software.

Der “Output folder” bestimmt in welchen Ausgabeordner die umgewandelten Dateien gespeichert werden sollen. Das Feld wird bei Auswahl eines neuen Eingabeordners automatisch aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass r8brain PRO die originale Ordnerstruktur bei der Konvertierung erhält und die ausgegebenen Dateien sich in den entsprechenden Unterordnern mit dem jeweiligen Original-Namen befinden.

Die Option “Add suffix to the converted file” ermöglicht es automatisch eine beliebige Endung an die Dateinamen der ausgegebenen Dateien anzuhängen zu lassen. Hierdurch können Sie die samplekonvertierten „Kopien“ Ihrer Dateien leichter identifizieren. Hinweis: das Deaktivieren dieser Option kann dazu führen, dass Ihre Originaldateien überschrieben werden, wenn der Ausgabe- und Eingabeordner gleich sind. Seien Sie deshalb beim Deaktivieren dieser Option vorsichtig!

Mit “Out sample rate” wird die Ziel-Samplingrate ausgewählt, die die konvertierten Dateien haben sollen. Naturgemäß kann ein Resampling die “Qualität” der zu bearbeitenden Datei nicht erhöhen. Zudem verringert sich die Qualität, wenn die Samplingfrequenz herunter konvertiert wird. Wenn wir zum Beispiel die Samplerate einer Datei von 44100Hz nach 96000Hz umwandeln, wird die Audioqualität dieser Datei dadurch nicht verbessert. Es kann dennoch sein, dass - abhängig von Ihrer verwendeten Audiohardware und der dort implementierten Technik - die Audiodatei bei 96000Hz besser klingt. Das bedeutet jedoch nicht, dass durch das Resampling die Qualität der Audiodatei selbst erhöht wurde.

“Out bit depth” wählt , welche Bit-Tiefe die umgewandelten Dateien haben sollen. r8brain PRO führt ein TPDF Dithering (Industriestandard) aus, es sei denn, Sie haben ein Fließkomma-Format gewählt.

Mit "Algorithm" können Sie den Algorithmustyp wählen, der für die Samplerate-Konvertierung verwendet werden soll. Die Einstellung "Precise – LinPhase" führt ein linearphasiges Resampling mit einem präzisen Algorithmus aus. "Precise – MinPhase" führt ein minimalphasiges Resampling mit einem präzisen Algorithmus aus. "Fast – LinPhase" führt ein linearphasiges Resampling mit einem schnell arbeitenden Algorithmus aus, der übrigens auch im kostenlosen "r8brain" Konverter zu finden ist. Wir möchten drauf hinweisen, dass alle 3 Algorithmen hervorragende Ergebnisse liefern, die "Precise"-Modi jedoch bei der Konvertierung für die ultimative, bestmögliche Qualität sorgen.

"Bandwidth" wählt die Qualität des Resamplings und bestimmt, welche Menge (Bandbreite) an spektralen Informationen während der Samplerate-Konvertierung erhalten bleibt. 99% ist die höchstmögliche Einstellung.

Mit "Skip processed files" können sie zuvor bereits bearbeitete/konvertierte Dateien überspringen (ignorieren) lassen, selbst wenn Sie in der Liste vorhanden sind. Wird die Option aktiviert, schreibt r8brain PRO ein Standard "ISFT" ("Software") Kommentarfeld in die ausgegebene Datei, um zwischen der bearbeiteten und unbearbeiteten Datei unterscheiden zu können. Die "Skip/Ignoring"-Funktion ist nicht für Dateien möglich, die vorher ohne diese aktivierte Option bearbeitet wurden. Wenn Sie also vorhaben, sich komplett auf diese Funktion zu verlassen, sollte sie immer aktiviert sein.

Die Option "Prevent clipping" ermöglicht eine automatische Normalisierung des Pegels, wenn bei der Konvertierung Clipping im Signal erkannt wurden.

Mit "Normalize to" dBFS können Sie bestimmen auf welchen Spitzenpegelwert dB (Full Scale) die ausgegebene Datei normalisiert werden soll. Die Peak-Werte werden in Dezibel angegeben, mit der Dezimalstelle durch einen Punkt getrennt (z.B. -0.3).

Der "Process"-Button startet die Batch-Konvertierung aller in der Liste stehenden Dateien. Da die Batch-Konvertierung mit Multithreading arbeitet, werden alle CPU-Kerne Ihres Computers in die Berechnungen einbezogen, vor allem, wenn viele Dateien auf der Liste sind. Alle Dateien, die nicht konvertiert werden konnten, sind nach Beendigung der Batch-Konvertierung weiter in der Liste sichtbar. Sie können somit schnell solche Dateien in der Liste überprüfen, editieren oder auch ganz aus der Liste entfernen und im Anschluss mit der Batch-Konvertierung fortfahren.

Der "Settings"-Button über dem "Browse files"-Button öffnet das Settings-Fenster, in dem Sie verschiedene optische Aspekte der Software-Bedienoberfläche anpassen können. Auch die Autorisierungs/Registrierungs-Angaben lassen sich in dieses Fenster eingeben.

## **Danksagung/Credits**

---

Der DSP-Algorithmus für die Konvertierung der Samplingrate, sowie das Layout der Benutzeroberfläche wurden von Aleksey Vaneev entwickelt.

Der Quellcode für die grafische Benutzeroberfläche wurde von Vladimir Stolypko entwickelt. Die grafischen Elemente in der GUI stammen von Vladimir Stolypko.

Diese Anwendung wurde mithilfe der Programmiersprache C++ programmiert und verwendet die „zlib“-Datenkompressionsbibliothek (entwickelt von Jean-loup Gailly und Mark Adler). Die Datenkompressionsbibliothek „LZ4“ stammt von Yann Collet, die Programmbibliothek Intel IPP und die Laufzeitbibliothek von Intel Corporation (unter Berücksichtigung der jeweils gewährten Lizenzen aller hier aufgeführten Beteiligten).

Voxengo r8brain PRO Copyright © 2004-2019 Aleksey Vaneev.

Übersetzung der Bedienungsanleitung von Wolfram Dettki.