

Momentan noch in Bearbeitung!!



Digital Audio Workstation Teil E

Ein Kurs für Intertape-Mitglieder von
Hanspeter Günster

Kann von Intertape-Mitgliedern kostenlos verwendet werden.
Ansonsten Copyright (C) 2018 Hanspeter Günster

Mit Sicherheit können in diesem Kurs nicht alle Möglichkeiten von REAPER gezeigt werden und wir beschränken uns auf die Punkte, die für die Produktionen von Audioamateuren unbedingt notwendig sind.

Für versehentlich nicht korrekt beschriebene Punkte und auch für sonstige Fehler wird keine Haftung übernommen.

Die Ausarbeitung erfolgt auf Basis der REAPER-Version 5.75 kontinuierlich und nach bestem Wissen und Gewissen auf rein privater Ebene!

REAPER ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Cockos Incorporated - USA
www.reaper.fm

intertape-REAPER-Kurse - Einleitung

Der nicht-kommerzielle Audioclub Intertape wurde 1972 in Frankfurt am Main als Tonbandclub gegründet. Wir machen Hörspiele, Reportagen, Reiseberichte, genehmigte Musik- oder Kabaretttaufnahmen, vertonen Gedichte oder fangen Geräusche für unsere selbst produzierten Hörspiel ein.

All dies wurde früher im sog. Rundbandversand innerhalb einer Versandliste per Tonträger (zuerst auf Tonband, dann auf Cassette, später auf MiniDisk oder CD) im privaten Kreis an unsere Mitglieder geschickt. Das war eine sehr aufwendige und auch zeitintensive Prozedur, denn oftmals wurden die Tonträger nicht weiter geschickt oder gingen verloren. Im Jahre 2009 haben wir dann unseren ebenfalls nicht-kommerziellen Sender Radio Intertape Live gegründet und stellen die Produktionen unserer Mitglieder und Freunde nun per Webradio-sendung in Stereo und guter Qualität über das Internet vor.

Viele unserer Mitglieder haben den Umstieg von Analog nach Digital bereits vollzogen und arbeiten bereits mit einer DAW (Digital Audio Workstation). Andere sind noch nicht so weit oder gerade im Begriff dies zu tun. Es kommen dabei unterschiedliche, meist kostenlose DAWs zu Einsatz, die jedoch nach einiger Zeit den gestiegenen Ansprüchen der Nutzer nicht mehr gerecht werden. Höherwertige DAWs können oft nur als abgespeckte Version für ein paar Tage getestet werden und sind für einen Amateur recht teuer.

Schon vor einiger Zeit haben wir REAPER entdeckt und diese DAW ausgiebig getestet. Man bekommt sie als Vollversion für mindestens 60 Tage und der Erwerb einer Lizenz kostet den nicht-kommerziellen Anwender zum Zeitpunkt des Erstellens dieser Seite US\$60.-

Das ist ein sehr fairer Preis für eine sehr mächtige, flexible, gut klingende und auch vom Aussehen her unglaublich anpassbare DAW, die alle Anforderungen der Audioamateure an solch ein Programm zum Aufnehmen, Schneiden, Mischen, Mastern spielend erfüllt.

Wir machen notgedrungen in unserem Hobby oft auch sog. Fernproduktionen, da die Hobbystudios der Mitglieder oft weit auseinander liegen. Jeder spricht oder spielt seinen Part dann zu Hause und die einzelnen Teile werden von einem der Produzenten danach in seinem Studio zusammen gefügt. Schon aus diesem Grunde sind wir daran interessiert, dass möglichst viele unserer Mitglieder mit der gleichen DAW arbeiten (was aber kein Muss ist) und aufgrund unserer überaus positiven Tests und des großen Leistungsumfangs zum kleinen Preis für Audioamateure, empfehlen wir REAPER.

REAPER kann man herunterladen von <https://www.reaper.fm>

Dort findet man auch ein Sprachpaket und ein Handbuch in deutscher Sprache, sowie unglaublich viele Trainingsvideos in englischer Sprache.

Um unseren Mitgliedern den Einstieg oder Umstieg auf REAPER einfacher zu machen, haben wir einen REAPER-Kurs in deutscher Sprache aufgelegt, der auf die hauptsächlich von Audioamateuren benötigten Funktionen mit vielen Bildern in einzelnen Arbeitsschritten eingeht. **Auf den nächsten Seiten zeigen wir einige dieser Seiten als Beispiel für unseren REAPER-Kurs, der den Mitgliedern von Intertape kostenlos zur Verfügung steht.**

Und wenn Sie diese Zeilen lesen und Interesse an einem aktiven Audioclub haben, der mit professionellem Anspruch arbeitet, aber nicht-kommerziell ausgelegt ist, dann sollten Sie Kontakt mit uns aufnehmen. Sie können unsere Radiosendungen im Internet hören und sich auch aktiv daran beteiligen und Ihre Audioproduktionen einem großen Hörerkreis von Audioamateuren und Radiohörern vorstellen und bekommen über unser internes Gästebuch ganz sicher auch das entsprechende Feedback.

Radio Intertape Live, das nicht-kommerzielle Webradio des nicht-kommerziellen Audioclub Intertape ist momentan montags ab 20:45 Uhr mit einer internen, nicht-öffentlichen Sendung und donnerstags ab 20:45 Uhr mit einer öffentlichen Sendung zu hören. Die beiden Sendungen haben ein unterschiedliches Format. Montags gibt es Musik nur als Trenner und viele unserer eigenen Audioproduktionen zu hören und donnerstags mehr Musik, sowie lustige Kurzgeschichten und Wissenswertes.

Radio Intertape Live ist offiziell bei der GEMA und GVL als Webradio angemeldet und wir freuen uns, wenn Sie mit uns Kontakt aufnehmen.

Bitte senden Sie dazu eine Mail an hpg@intertape.de

Und jetzt folgen einige Seiten aus unserem REAPER-Kurs als Beispiele

intertape-REAPER-Kurse - Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis wird sich mit jedem neuen Kurs oder geänderten, bzw. ergänztem Kurs ändern.
Letzte Änderung: 23.03.2018 - **unten rechts befindet sich nun das Status-Datum der Seite!**

-Inhaltsverzeichnis

Kurs-Teil A:

- Grundsätzliches
- Grundeinstellungen
- Tipps
- Short Cuts (Tastatur-Kürzel)
- Windows Ein- und Ausgänge
(Durcharbeiten, wenn REAPER nicht funktioniert)
- Programm-Oberfläche
- REAPER Ein- und Ausgänge
- Werkzeugleiste
- Spurkopf
- Transport
- Interner Mixer
- Spur anlegen und benennen
- Aussteuern
- Aufnehmen
- Projekt speichern
- Rendern (WAV oder mp3 erzeugen)
- Zeitauswahl
- Einfügen einer WAV- oder mp3-Datei in ein Projekt
- Einfügen einer Datei von der CD in ein Projekt (Rippen)
- Abspielen
- Verschieben
- Im Projekt bewegen
- Navigator
- Schneiden
- Verkürzen und Verlängern
- Ein- und Ausblenden
- Kopieren
- Lautstärke einer Aufnahme verändern
- Eigenschaften einer Aufnahme
- Spur-Automation
- Stereo-Aufnahme zu 2 Mono-Aufnahmen
- Stem-Spur rendern
- Hauptmenu

Kurs-Teil B:

- Effekte
- Grundsätzliches zu Effekte
- Effekte-Limiter
- Effekte Kompressor
- Effekte Kompressor Side Chain
- Effekte-Maximizer
- Effekte-De-Esser
- Effekte-Parametrischer Equalizer
- CD brennen
- Spur-Ordner anlegen
- Automationskurven im Equalizer
(als Beispiel für alle Effekte und Plugins)

- Abspielgeschwindigkeit /oder Tonhöhe verändern
- Störgeräusche entfernen
- Mixer verschieben, Spurbhöhe ändern
- Frequenz-Splitter (2 Methoden)

Kurs-Teil C:

- Praktische Anwendung am Beispiel des Hörspiels "Job für einen alten Mann" von Arno Endler
- PCM- Pulse Code Modulation

Bitte beachten:

Die einzelnen Bearbeitungsschritte sind wenn möglich bebildert und über Schrittziffern im Ablauf organisiert worden. Man sollte dann auch Schritt für Schritt vorgehen, wie es in diesem Kurs beschrieben ist. Wie unter Windows üblich, gibt es auch andere Wege oder Abläufe, die zum gleichen Ergebnis führen!

intertape-REAPER-Kurs: Programm-Oberfläche

Menu

Werkzeuggeste

Spurkopf 1

Spurkopf 2

Transport

Mischpult mit Master links!

Master/Summe

Stereospur 1

Stereospur 2

Ruler

Zeitanzeige

Stereo-Aufnahme auf Spur 1

Spurkopf 2 ist angelegt, aber es ist keine Aufnahme auf Spur 2

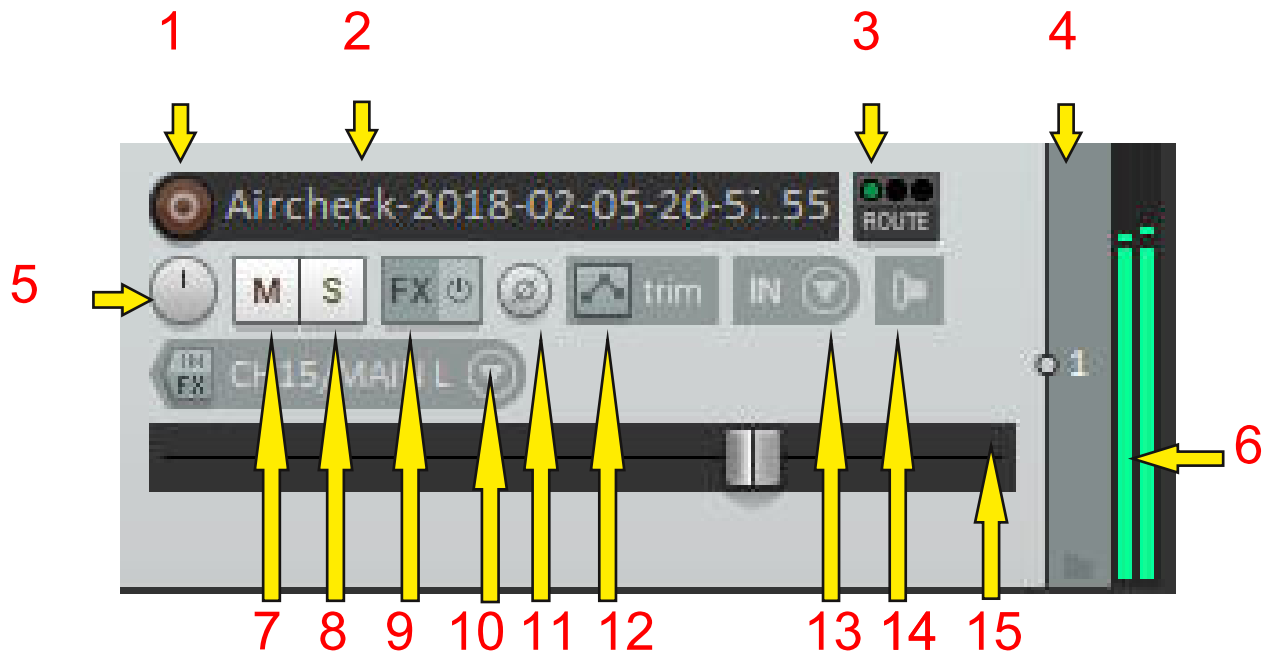
Durch einen Doppelklick auf die dunkelgraue Fläche werden neue Spurköpfe und Spuren angelegt. (Je nach Kapazität des PC sind beliebig viele Spuren möglich)

Spreizer

Beispiel aus unserem REAPER-Kurs

intertape-REAPER-Kurs: Der Spurkopf

Spurkopf nennt man den linken Teil einer Spur (eines Tracks), auf dem grundsätzliche Einstellungen für die Spur (den Track) gemacht werden können, die sich rechts am Spurkopf anschließt.



- 1 = Vorwahlbutton für Aufnahme auf dieser Spur - muss bei Aufnahme eingeklickt (hellrot) sein
- 2 = Beschriftungsfeld für Spur - kann frei belegt werden - wird mit Dateiname bei Einfügen einer Datei belegt
- 3 = Routing-Button für Routing-Dialog
- 4 = Zähler für die Spur - hier: 1
- 5 = Panorama-Button für diese Spur
- 6 = Aussteuerungsanzeige für diese Spur - beim Abspielen=grün, beim Aufnehmen=gelb
- 7 = Mute-Button - ist er eingeklickt und erscheint rot, ist die Spur stumm geschaltet
- 8 = Solo-Button - ist er eingeklickt und erscheint gelb, ist nur diese Spur zu hören
- 9 = Effekt-Button mit Effekt-Aus-/Einschalter - klickt man ihn an, können viele einzelne Effekte für die Spur gewählt und eingeschaltet werden
- 10 = Eingangswähler Mono oder Stereo
- 11 = Phasenumkehrschalter zum Drehen der Phase dieser Spur
- 12 = Button zum Einschalten der Automationskurven für diese Spur (Lautstärke, Panorama, Plugins, usw)
- 13 = Eingangswähler Audio oder Midi
- 14 = Mithörbutton - ist ein eingeklickt und erscheint mit Lautsprechersymbol dunkelgrau, kann bei der Aufnahme mitgehört werden
- 15 = Lautstärkeregler für diese Spur - kann je nach Spurkopf-Design auch ein runder Button sein

Bitte unbedingt beachten:

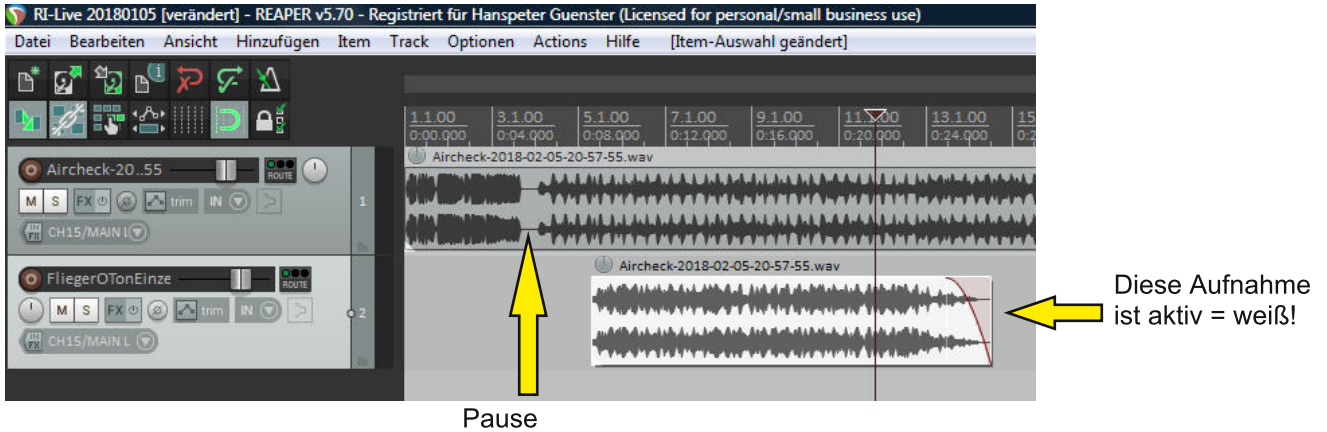
- Die Einstellungen im Spurkopf gelten für alle Aufnahmen (plural) der rechts anschließenden Spur!
- Viele Button wirken wie Ein- oder Auschalter
- Ein Doppelklick auf den Lautstärkeregler oder den Panoramaregler setzt beide zurück auf den Wert 0
- Die Spurköpfe und damit die Spuren lassen sich in ihrer Höhe verändern, indem man sie am Rand anfasst und größer oder kleiner zieht. Dabei ändert sich je nach Größe des Spurkopfes auch die Anordnungen der oben gezeigten Spurkopfelemente!

Beispiel aus unserem REAPER-Kurs

intertape-REAPER-Kurs: Schneiden

1

Mit REAPER lassen sich sehr einfach Schnitte durchführen und auch wieder rückgängig machen. Im folgenden Beispiel sehen wir auf Spur 1 eine Aufnahme (Sample). Beim Anhören erkennen wir eine kleine Pause, die herausgeschnitten werden soll:



2

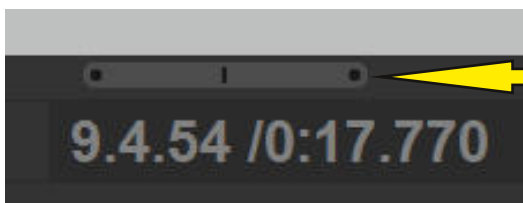
Auf Spur 2 liegt eine weitere Aufnahme, welche momentan aktiviert ist - man erkennt das daran, dass die Aufnahme in weißer Farbe gezeigt wird. Da wir aber die Aufnahme in Spur 1 schneiden wollen, müssen wir **zuerst die Aufnahme in Spur 1 aktivieren**, indem wir sie mit der Maustaste anklicken - sie wird nun in weißer Farbe angezeigt.



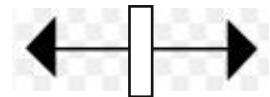
Jetzt ist diese Aufnahme aktiv = weiß!

3

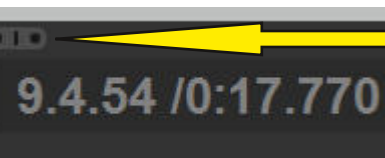
Um den Schnitt besser setzen zu können, wird die Anzeige von REAPER nun gespreizt. Dazu befindet sich unterhalb der hellgrauen Spurablagefläche und oberhalb der mitlaufenden Zeitanzeige ein "Spreiz"-Button, wie nachfolgend zu sehen:



Das ist der Spreizer! Führt man den Cursor links an den Anfang oder rechts an des Ende des Spreizers, verändert sich die Form des Cursors wie folgt:



Hat sich die Form des Cursors verändert, kann man den Spreizer vergrößern oder verkleinern und damit die Anzeige von REAPER verändern, **indem man den Spreizer größer oder kleiner zieht!**



Der Spreizer wurde verkleinert und damit wird die Anzeige der Spuren gespreizt - es werden mehr Details angezeigt, wie man auf der nächsten Seite sehen kann:

Beispiel aus unserem REAPER-Kurs

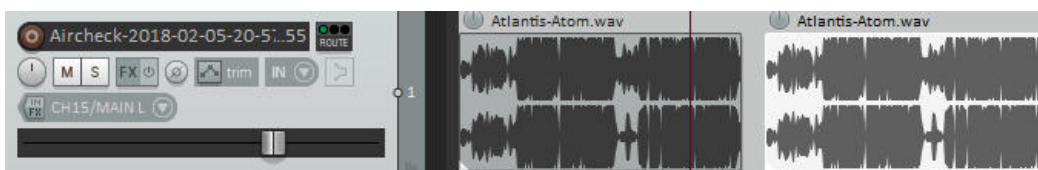
intertape-REAPER-Kurs: Aufnahmen kopieren

- 1 Was war das früher furchtbar. Jede Kopie auf dem Tonbandgerät rausche ein bißchen mehr. Wollte man eine Kopie anfertigen, musste man ein zweites Tonbandgerät haben und die **ganze Länge der Aufnahme in Echtzeit warten** bis die Kopie fertig war. Nicht so bei einer DAW wie REAPER. Das geht das **ohne zusätzliches Rauschen** und **ohne dass man die Länge der Aufnahme in Echtzeit abwarten muss**, bis die Kopie erstellt ist.

In unserem Beispiel liegt eine Aufnahme auf Spur 1 und soll kopiert werden:



- 2 Wir klicken die Aufnahme an, drücken die STRG-Taste und halten sie gedrückt. Dann ziehen wir die Aufnahme einfach nach rechts, bis die Kopie völlig frei vom Original rechts angezeigt wird.

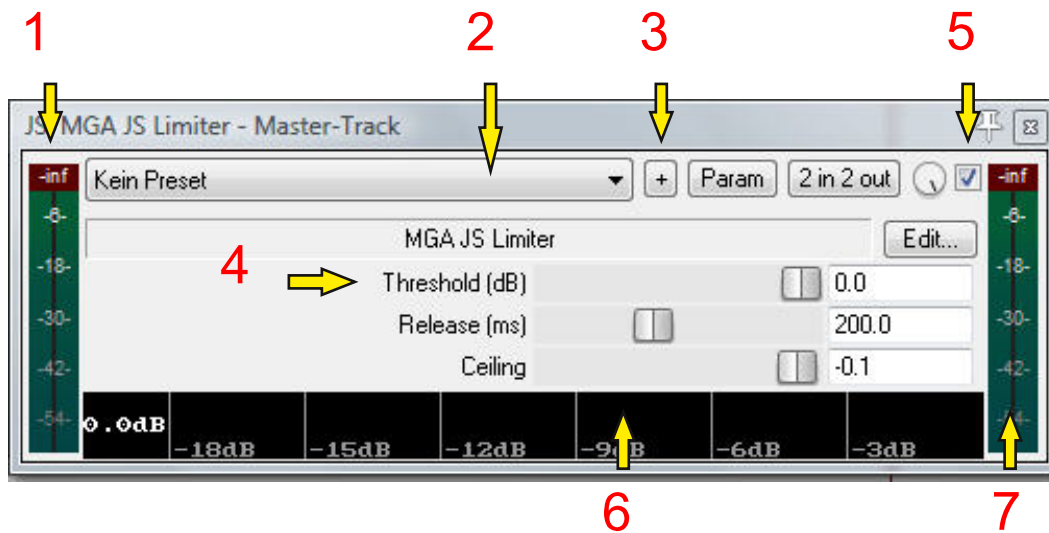


- 3 **Fertig ist die Kopie - schneller geht es nicht und dann auch noch ohne Verluste! Die Digitaltechnik macht's möglich!**

intertape-REAPER-Kurs: Effekte - Limiter

REAPER bringt bereits eine ganze Menge von Effekten mit. Sie kommen ohne Schnick-Schnack und auch ohne den Hardwaregeräten nachempfundenen Oberflächen und lassen sich gerade deshalb ohne optische Verunsicherungen sehr logisch bedienen, weil lediglich die wirklich benötigten Funktionen aufgeführt werden.

Als ersten Effekt beschreiben wir einen Limiter, den man unbedingt immer in der Summe (Master) seines Projektes platzieren sollte, um Übersteuerungen ganz sicher zu verhindern. Für unsere Projekte habe ich den von REAPER mitgelieferten und deshalb für alle TBF verfügbaren "MGA JS Limiter" ausgewählt und dieser hat folgende Oberfläche:



- 1 = Pegel des Eingangssignals
- 2 = Presetwähler für Einstellungen des Anwenders
- 3 = Button zum Abspeichern von eigenen Einstellungen
- 4 = -Threshold (db): An welchem Lautstärkewert soll der Limiter einsetzen - je kleiner der Wert, desto früher setzt der Limiter ein
- Release (ms): In welcher Zeit wird der Limiter wieder zurückgeregelt (Rückstellzeit) - je größer der Wert, desto länger braucht der Limiter, um nicht zu begrenzen
- Ceiling: Hier wird der absolute Wert in dB eingestellt, der nicht überschritten werden darf und ab dem der Limiter begrenzt.
- 5 = Häkchen ein = Limiter ist eingeschaltet und umgekehrt
- 6 = Anzeige des Wertes, den der Limiter aktuell zurück regelt
- 7 = Pegel des Ausgangssignals

Nachfolgend zeigen wir eine **Standardeinstellung des Limiters für die Summe (Master)**, wie man sie in jedem Projekt verwenden sollte - **das Ausgangssignal wird auf -0,7dB begrenzt!**

