



# melodyne4

handbuch

Letzte Aktualisierung 07.12.2020

## **Das Melodyne Help Center und dieses PDF-Dokument**

Dieses PDF-Dokument wurde automatisch aus den Inhalten des Melodyne Help Center erzeugt. Es enthält die Texte und Bilder, die zu dem Zeitpunkt aktuell waren, der auf dem Titel angegeben ist.

Das komplette und stets aktuelle Melodyne Help Center einschließlich vieler Filme, inspirierender Tutorials und natürlich auch die neueste Fassung dieses PDF-Dokuments finden Sie online. Schauen Sie doch mal rein! Sie finden den Link in der Fußzeile auf jeder Seite dieses PDF-Dokuments.

### **Audio laden und sichern**

Tempoanpassung beim Laden von Audiodateien • Dateien über das Menü laden • Dateien per Drag-and-drop laden • Der Datei-Browser • Audio sichern: Das "Exportieren"-Fenster • Der Befehl "Audio ersetzen"

### **Audio aufnehmen**

Voreinstellungen für Audio und Aufnahme • Handhabung des Tempos und das Metronom • Aufnahme starten und stoppen

### **Der Projekt-Browser**

Öffnen des Projekt-Browsers • Der Projekt-Browser in der Stand-alone-Variante • Unbenutzte und fehlende Audiodateien • Befehle im Ausklapp- und Kontextmenü

### **Projekt-Dokumente**

Ein Projekt-Dokument öffnen • Neues Projekt-Dokument erzeugen und zwischen Projekten wechseln • Schließen und Sichern eines Projekts • Der Audio-Ordner eines Projekts • Kopieren von Audio zwischen gleichzeitig geöffneten Projekten • Importieren von Projekten

## **Rewire nutzen**

[Über die Rewire-Anbindung](#) • [Rewire-Verbindung herstellen](#) • [Rewire in der DAW aktivieren](#) • [Audio per Rewire übertragen](#) • [Starten und Stoppen der Wiedergabe](#) • [Synchronisation](#)

## **Wiedergeben, navigieren, zoomen**

[Wiedergabe über Tastatur und Transportbereich steuern](#) • [Wiedergabe, Scrubbing und Zoom über das Zeitlineal steuern](#) • [Fenstergröße wählen](#) • [Scrollen und Zoomen im Noteneditor](#) • [Navigations- und Zoom-Funktionen](#)

## **Der Cycle**

[Cycle setzen](#) • [Cycle ein- und ausschalten](#) • [Cycle-Länge ändern und Cycle verschieben](#) • [Cycle anhand der Blob-Selektion setzen](#)

## **Darstellungs- und andere Optionen**

[Elemente der Bedienoberfläche ein- und ausblenden](#) • [Tonhöhenkurve anzeigen](#) • [Notentrennungen anzeigen](#) • [Nachklang der Noten anzeigen](#) • [Blob-Info anzeigen](#) • [Gemeinte Noten anzeigen](#) • [Noten bei der Wiedergabe hervorheben](#) • [Mithören bei Blob-Bearbeitung](#)

## **Voreinstellungen und Tastaturbefehle**

[Fenster öffnen und allgemeine Voreinstellungen](#) • [Audio- und Aufnahmeeinstellungen](#) • [Tastaturbefehle](#) • [Update-Prüfung](#)

## **Audioeigenschaften und Algorithmen**

[Die Erkennung](#) • [Algorithmus "Melodisch"](#) • [Algorithmus "Perkussiv"](#) • [Algorithmus "Mehrstimmig \(abklingend /gehalten\)"](#) • [Algorithmus "Universell"](#) • [Algorithmus umschalten](#) • [Algorithmus automatisch oder manuell vorwählen](#)

## **Der Notenzuweisungsmodus**

[Worum es beim Bearbeiten der Erkennung geht](#) • [An was und wo das Bearbeiten der Erkennung stattfindet](#) • [Der Algorithmusinspektor](#) • [Das Hauptwerkzeug im Notenzuweisungsmodus](#) • [Das Aktivierungswerkzeug](#) • [Der Schieberegler und das "Energiebild"](#) • [Die Jalousie](#) • [Startpunktlinien und Startpunktzweisungen](#) • [Das Notentrenn- und das Trenntypwerkzeug](#) • [Das Startpunktwerkzeug](#) • [Das Energieanteilwerkzeug](#) • [Der Noteninspektor](#)

## **Das Zeitraster**

[Aktivieren und Einstellen des Zeitrasters](#) • [Verschieben von Noten bei aktivem Zeitraster](#)

## **Tonhöhenraster und Skalen**

Zugriff auf das Tonhöhenraster • Tonhöhenraster aktivieren und Darstellungsoptionen • Skalenlineal und Referenztonlineal • Gesamtstimmung ändern • Grundton und Skala wählen • Das Skalenfenster • Sichern einer Skala

## **Skalen bearbeiten**

Erweiterten Skalenbereich anzeigen • Modus bearbeiten • Intervalle bearbeiten • Darstellung als Frequenzverhältnis • Intervalle definieren • Eigene Skalen erstellen • Das Arbeiten mit gespreizter Stimmung

## **Skalen erkennen**

Scale Detective einblenden und Empfindlichkeit regeln • Optionen bei der Skalenerkennung • Anwenden der erkannten Skala

## **Noten selektieren**

Standard-Selektionstechniken • Schlangenselektion • Selektion über das Tonlineal • Selektionsbefehle im Menü

## **Tonhöhenmakro**

Tonhöhenmakro aufrufen und einstellen • Schließen des Makros und Korrekturwerte beim erneuten Öffnen

## **Timingmakro**

Timingquantisierung: Über das Was und das Wohin • Timingmakro aufrufen und einstellen • Schließen des Makros und Korrekturwerte beim erneuten Öffnen

## **Hauptwerkzeug**

Tonhöhe und Position von Noten ändern • Länge von Noten ändern • Notentrennungen bearbeiten

## **Tonhöhenwerkzeug**

Tonhöhen Schwerpunkt verschieben • Tonhöhe beim Verschieben mithören • Inspektor für die Tonhöhe • Quantisierung per Doppelklick • Tonhöhenübergänge • Bearbeitungen zurücksetzen und Zufallsabweichungen hinzufügen

### **Tonhöhenmodulation und -drift**

[Tonhöhenmodulation und -drift bearbeiten](#) • [Inspektor für Tonhöhenmodulation und -drift](#) • [Zurücksetzen-Befehle](#)

### **Formantwerkzeug**

[Formanten verschieben](#) • [Inspektor für die Formanten](#) • [Formantübergänge](#) • [Zurücksetzen-Befehle](#)

### **Amplitudenwerkzeug**

[Amplitude bearbeiten](#) • [Inspektor für die Amplitude](#) • [Amplitudenübergänge](#) • [Noten stummschalten](#) • [Zurücksetzen-Befehle](#)

### **Timingwerkzeug**

[Notenposition und -länge ändern](#) • [Timingänderungen bei zusammenhängenden Noten](#) • [Quantisierung per Doppelklick](#) • [Zufallsabweichungen hinzufügen](#) • [Zurücksetzen-Befehle](#)

### **Time Handles und Attack Speed**

[Wie Time Handles und Attack Speed arbeiten](#) • [Mit Time Handles den Zeitablauf in Noten ändern](#) • [Mit Attack Speed die Einschwingzeit von Noten ändern](#) • [Time Handles und Attack Speed in Kombination](#)

### **Notentrennwerkzeuge**

[Notentrennungen setzen, entfernen und verschieben](#) • [Notentrennungen bei mehreren selektierten Noten bearbeiten](#) • [Weiche und harte Notentrennungen](#) • [Umschalten der Notentrennung mit dem Trenntypwerkzeug](#) • [Noten als Triller trennen](#) • [Note trennen](#)

### **Der Noteninspektor**

[Die Parameter des Noteninspektors](#) • [Eingeben der Werte und der Umgang mit mehreren selektierten Noten](#)

### **Noten kopieren**

[Selektion, Positionsline und Raster beim Kopieren](#) • [Tempoanpassung beim Kopieren: Auto-Stretch](#)

### **Bearbeitungsbefehle im Menü**

[Bearbeitungen zurücksetzen](#) • [Zufallsabweichungen hinzufügen](#)

## **Audio-zu-MIDI**

Über Audio-zu-MIDI • MIDI sichern in der Stand-alone-Variante

## **Tempoerkennung und Auto-Stretch**

Einführung • Tempo in der Stand-alone-Variante und im Plugin • Tempo in der Stand-Alone-Variante bestimmen • Auto-Stretch beim Importieren weiterer Audiodateien • Auto-Stretch beim Verschieben und Kopieren von Noten • Über das Bearbeiten und Zuweisen des Tempos

## **Tempo bearbeiten**

Öffnen des Tempoeditors und Überblick • Das Bearbeiten der Tempokurve • Tempoänderungen im Transportbereich • Kontextmenü • Konstantes Tempo und Beginn von Takt 1 • Kopieren und Einfügen von Tempobereichen • Importieren eines Tempoverlaufs • Exportieren eines Tempoverlaufs

## **Taktartänderungen**

Ändern der Taktart • Beginn des ersten Takts verschieben • Einfügen und Bearbeiten von Taktartwechseln • Die Taktart-Anzeige neben der Tempoanzeige

## **Tempo zuweisen**

Wofür man den Zuweisungsmodus braucht • Überblick über den Tempoeditor im Zuweisungsmodus • Das Bearbeiten der Tempokurve und die Werkzeuge • Die Werkzeuge zur lokalen Tempoveränderung durch das Einfügen von Beats • Temporegionen • Temporegionen und Sub-Beats • Tempo frei zuweisen • Tempo erneut erkennen lassen • Das Zuweisen einzelner Datei-Tempi • Befehle im Kontextmenü • Erweiterte Tempoerkennung beim "Universell"-Algorithmus

## **Versions-Historie**

Neu in Melodyne 4.2.3 • Neu in Melodyne 4.2.2 • Neu in Melodyne 4.2.1 • Neu in Melodyne 4.2 • Neu in Melodyne 4.1.1 • Neu in Melodyne 4.1

## **In den Melodyne-studio-Testmodus schalten**

In den Testmodus schalten • Editionen vergleichen • Ablauf der Testphase • Überzeugt?

## **Fehlerbehebung**

Ich bin unsicher, wie ich Melodyne richtig installiere. • Ich habe Melodyne installiert, kann es aber nicht finden. • Ich weiß nicht, wie Melodyne nach der Installation aktiviert wird. • Ich erhalte Fehlermeldungen und kann die Aktivierung nicht durchführen. • Ich möchte Melodyne erneut installieren, habe aber das Installationsprogramm nicht mehr. • Ich bin nicht sicher, ob bei mir die richtige Edition und Version von

Melodyne läuft. • Ich möchte gerne wissen, ob es ein Update für mein Melodyne gibt. • Die Stand-alone-Variante von Melodyne startet nicht. • Ich habe Melodyne als Plugin in eine Audiospur meiner DAW eingefügt, aber nichts passiert. • Ich habe den Eindruck, dass das Zusammenspiel mit meiner DAW nicht richtig funktioniert. • Ich erhalte mit der Stand-alone-Variante von Melodyne keine Audioausgabe. • Ich sehe in Melodyne nach dem Transferieren oder Importieren von Audio ganz andere Blobs als erwartet. • Ich kann Blobs im Noteneditor mal nur vertikal, mal nur horizontal verschieben. • Wenn ich bestimmte Blobs in der Tonhöhe verschiebe, wird der Klang unnatürlich. • Eine Audiodatei, die ich in die Stand-alone-Variante importiert habe, erklingt im falschen Tempo.

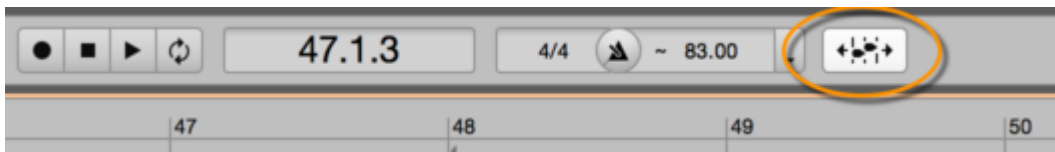
## Audio laden und sichern

In dieser Tour erfahren Sie, auf welche Weise Sie Audiodateien in Melodyne Stand-Alone öffnen können und wie Sie Audiodateien aus Melodyne Stand-Alone exportieren.

Bitte beachten Sie: Der Speicherbedarf von Melodyne nimmt mit der Länge der transferierten oder geladenen Audiodateien zu, hängt aber vor allem von der Anzahl enthaltener Noten ab: Je mehr Noten eine Datei enthält, desto länger dauert der Erkennungsvorgang und desto mehr Speicherplatz benötigt er. Dies macht es schwierig, eine konkrete Regel zu formulieren, generell gilt aber: Bei Dateien mit einer Länge von einer Stunde dauert die Erkennung lange, und ab einer Länge von zwei Stunden kann es passieren, dass Melodyne die Datei aufgrund von Speichermangel nicht mehr transferieren oder laden kann. Bitte teilen Sie in solchen Fällen die Datei auf und transferieren oder laden Sie nur die Abschnitte in Melodyne, die Sie auch tatsächlich bearbeiten wollen.

### Tempoanpassung beim Laden von Audiodateien

Melodyne erkennt beim Laden einer Audiodatei neben ihren Noten immer auch ihr musikalisches Tempo. Ob diese Tempoinformation für eine Tempoanpassung der Datei genutzt wird, entscheidet der Auto-Stretch-Schalter im Transportbereich.

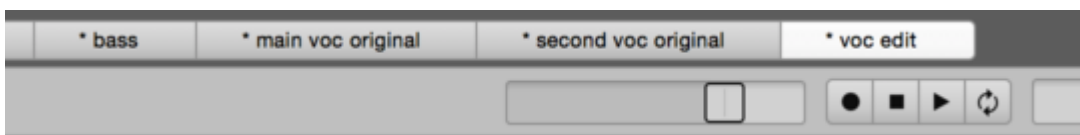


Details dazu erfahren Sie in der Tour "Tempoerkennung und Auto-Stretch".

### Dateien über das Menü laden

Wählen Sie im Menü "Ablage" von Melodyne Stand-Alone "Audio importieren..." aus, navigieren Sie in der Dateiauswahlbox zur gewünschten Audiodatei und laden Sie diese. Sie können Audiodateien in verschiedenen unkomprimierten Formaten wie WAV oder AIFF, aber auch MP3- oder CAF-Dateien sowie Apple Loops in Melodyne laden.

Alternativ können Sie Audiodateien über den Befehl "Öffnen" des Ablage-Menüs laden. Wenn Sie hier mehrere Audiodateien selektieren, dann wird für jede Datei ein eigenes Projekt (mit einem eigenen Reiter über dem Transportbereich) erzeugt.





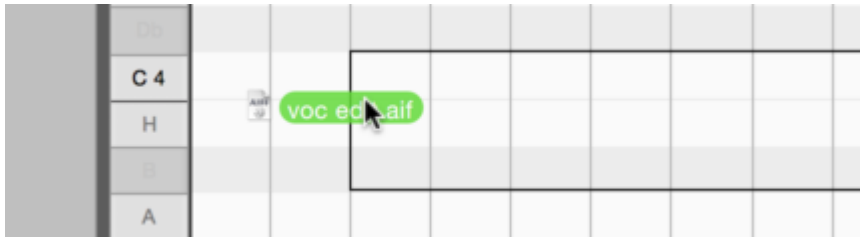
## Dateien per Drag-and-drop laden

Sie können Dateien von den folgenden Orten per Drag-and-drop in Melodyne ziehen:

- Finder oder Explorer Ihres Rechners
  - Datei-Browser von Melodyne (zeigt Ordner von Ihrer Festplatte an, siehe weiter unten)
  - Projekt-Browser von Melodyne (zeigt die bereits im Projekt verwendeten Audiodateien an)
- Beim "Dropfen" der Audiodateien in Melodyne ist das gewählte Zeitraster wirksam, falls es aktiviert ist. Deaktivieren Sie es, um eine Datei frei und ohne Raster zu positionieren.

Tipp: Sie können nicht nur Audiodateien, sondern auch Melodyne-Projektdateien (MPD-Dateien) an die gewünschte Stelle des Zeitlineals ziehen. Melodyne importiert dann die Inhalte des hineingezogenen Projekts in ihr aktuelles Projekt.

Beachten Sie bei allen Drag-and-drop-Aktionen die Stellung des Auto-Stretch-Schalters, da dieser darüber bestimmt, ob das Tempo einer importierten Datei an das Projekttempo angepasst wird oder nicht.

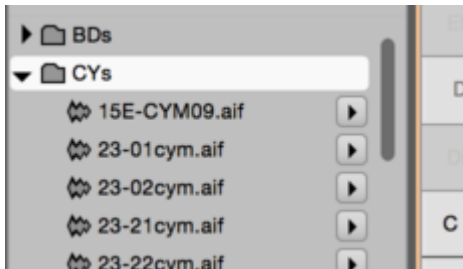


## Der Datei-Browser

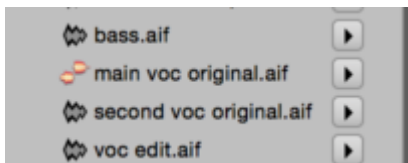
Der Datei-Browser kann im Infobereich angezeigt werden und bietet Ihnen eine komfortable Möglichkeit, schnell auf häufig benötigte Ordner mit Audiodateien zuzugreifen.

Der Datei-Browser ist zunächst leer. Ziehen Sie die gewünschten Ordner aus Finder oder Explorer in den leeren grauen Bereich.

Sie können Ordner von unterschiedlichen Speicherorten und von unterschiedlichen Hierarchieebenen der Verzeichnisstruktur in den Datei-Browser ziehen. Die Ordner erscheinen dort alle auf der gleichen Ebene in einer Liste. Jeder Ordner besitzt vorne kleines Dreieck, mit dem er aufgeklappt werden kann. So können Sie im Datei-Browser durch die Struktur der Ordnerinhalte navigieren.



Wenn Sie einen der enthaltenen Ordner doppelklicken, tauchen Sie in diesen Ordner ein und der Rest der Verzeichnisstruktur im Datei-Browser wird ausgeblendet. Das Ausklapp-Menü oben im Browser zeigt Ihnen dann den Pfad zum aktuellen Ordner an und erlaubt es Ihnen, wieder nach oben zu navigieren.



Audiodateien werden im Datei-Browser entweder mit einem farbigen Blob-Symbol oder mit einem grauen Wellenform-Symbol angezeigt. Dateien mit einem farbigen Symbol besitzen eine MDD-Datei. In ihr sind Informationen zur Tempo- und Notenerkennung dieser Datei gespeichert, daher muss die Datei nicht erneut analysiert werden und kann besonders schnell geladen werden. Dateien mit einem grauen Symbol besitzen keine MDD-Datei.

Neben jeder Audiodatei befindet sich ein Taster, mit dem die Datei vorgehört werden kann. Die Lautstärke für das Vorhören kann mit dem Regler neben dem Ausklapp-Menü für den Pfad eingestellt werden.

### Audio sichern: Das “Exportieren”-Fenster

Um Audiomaterial aus Melodyne wieder als Audiodatei auf der Festplatte zu sichern, rufen Sie im Menü “Ablage” den Befehl “Exportieren...” auf. Dies öffnet das “Exportieren”-Fenster, in dem Sie die folgenden Einstellmöglichkeiten finden.



In der oberen Zeile wählen Sie das Dateiformat, die Samplingfrequenz und die Bitbreite der zu exportierenden Datei(en). (Das Exportieren von MIDI und Tempo Maps wird in separaten Touren erläutert.) In der zweiten Zeile wählen Sie, welcher Zeitbereich exportiert werden soll. Ob der Export in mono oder stereo erfolgt, richtet sich nach der Kanalanzahl der Ursprungsdateien.

Für den Zeitbereich stehen die folgenden Optionen zur Wahl:

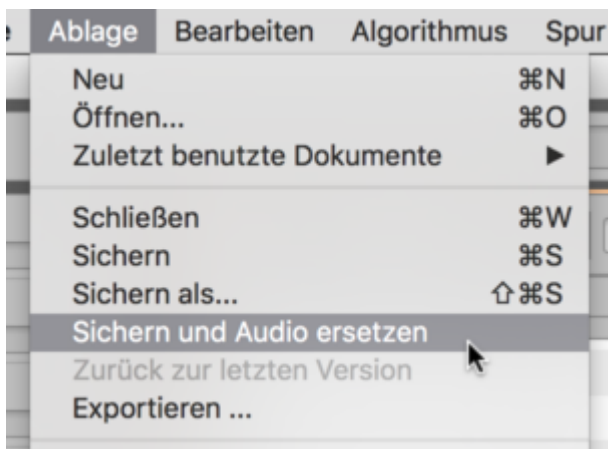
- Gesamte Länge: Der gesamte Bereich vom Beginn bis zum Ende Ihres Projekts.
- Nur Cycle-Bereich: Nur der Zeitabschnitt innerhalb des Cycles.

Die Option "Mit Nachklang" sollten Sie dann aktivieren, wenn Sie die Dauer des Audio-Exports etwa nur auf den Cycle-Bereich beschränken, enthaltene Noten aber über das Cycle-Ende hinaus nachklingen. Ist "Mit Nachklang" aktiviert, wird der Export entsprechend verlängert, damit das Nachklingen der Noten nicht abgeschnitten wird.

Klicken Sie auf "Exportieren", um den Export mit den gewählten Optionen zu starten. Es öffnet sich ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie den Speicherort wählen können.

### Der Befehl "Audio ersetzen"

Der Befehl "Audio ersetzen" im Ablage-Menü erlaubt es Ihnen, eine in Melodyne bearbeitete Audiodatei ohne Umweg über den Export-Dialog und unter ihrem ursprünglichen Namen zu speichern. Die ursprüngliche Datei wird durch die in Melodyne bearbeitete Version ersetzt, gleichzeitig speichert Melodyne aber auch die ursprüngliche Datei mit der Namensergänzung "orig" neu. Ein Zugriff auf das unbearbeitete Original bleibt also jederzeit möglich, da dieses Original weiterhin vorhanden ist, nur eben mit dem durch "orig" ergänzten Namen.



Das Speichern per "Audio ersetzen" ist vor allem dann nützlich, wenn Sie Melodyne in Ihrer DAW als externen Sample-Editor definieren: Per Knopfdruck in der DAW können Sie dann eine Datei zur Bearbeitung in Melodyne öffnen, wo das anschließende Speichern mit "Audio ersetzen" dafür sorgt,

dass die Datei der DAW automatisch “zurückgegeben” wird. Denn die DAW greift auf eine Audiodatei mit einem bestimmten Namen zu, und da Melodyne die bearbeitete Datei wieder unter genau diesem Namen speichert, steht sie in der DAW nach der Bearbeitung unmittelbar wieder zur Verfügung.

Gegenüber dem Transfer in das Melodyne-Plugin hat diese Arbeitsweise den Vorteil, dass die Dauer des Transfer-Vorgangs wegfällt, das Öffnen in Melodyne also insbesondere bei längeren Dateien schneller geht. Der Nachteil ist, dass Sie Ihre Bearbeitungen in Melodyne nicht im Zusammenhang mit dem Arrangement hören und irgendwann “fixieren”, also speichern müssen, damit die Audiodatei wieder in der DAW zur Verfügung steht. Das unterscheidet sich von der Arbeit mit dem Melodyne-Plugin, das Sie bis zum finalen Mix “offen” halten und wo Sie jederzeit weitere Änderungen im Zusammenhang mit dem Arrangement in der DAW vornehmen können.

Das Speichern mit “Audio ersetzen” spielt auch mit dem Speichern von MPD-Dateien (Melodynes Projektdateien) zusammen: Nehmen wir an, dass Sie eine Datei aus der DAW in Melodyne geöffnet haben, aber nicht sicher sind, ob Sie die Bearbeitung dort später nicht noch ändern wollen. Aus diesem Grund speichern Sie in Melodyne auch eine normale MPD-Projektdatei mit Ihren Bearbeitungen ab. Die MPD-Datei verweist dann zunächst auf die von der DAW übernommene Audiodatei.

Nun speichern Sie aber auch die bearbeitete Audiodatei mit dem “Ersetzen”-Befehl, um sie an die DAW zurückzugeben. Bezogen auf die MPD-Datei von Melodyne würde das bedeuten, dass Melodyne die nun bereits bearbeitete und veränderte Datei referenziert. Das ist ungünstig, falls Sie die Datei später weiter bearbeiten und eine bereits gelöschte Note wieder hörbar machen wollen – denn in der Audiodatei, die mit “Ersetzen” gespeichert wurde, ist die Note ja tatsächlich und unwiederbringlich gelöscht. Darum ändert Melodyne beim Ersetzen einer Audiodatei – sofern bereits eine MPD-Datei gespeichert wurde – die Referenz in der MPD-Datei auf die Original-Audiodatei (mit dem durch “orig” ergänzten Namen) und speichert auch die MPD-Datei neu ab. Sie erkennen diese Situation daran, dass der Befehl im Menü seinen Namen von “Audio ersetzen” zu “Sichern und Audio ersetzen” ändert.

Durch dieses Speicherverhalten haben Sie einerseits die bearbeitete Audiodatei in der DAW zur Verfügung, andererseits in Melodyne beim späteren Laden der MPD-Datei aber immer noch den Zugriff auf die vollständige, ursprüngliche Audiodatei, um weitere oder andere Bearbeitungen an ihr vorzunehmen.

Bitte beachten Sie: Der Befehl “Audio ersetzen” ist nur verfügbar bei WAV- oder AIF-Dateien. Bei komprimierten Audioformaten wie .mp3 oder .caf können Sie das Original nicht überschreiben, sondern erstellen mit dem Befehl “Exportieren” aus dem Ablage-Menü eine neue WAV- oder AIF-Datei.

## Audio aufnehmen

In dieser Tour erfahren Sie, wie Sie mit der Stand-alone-Variante Audio aufnehmen können und was es dabei zu beachten gibt.

### Voreinstellungen für Audio und Aufnahme

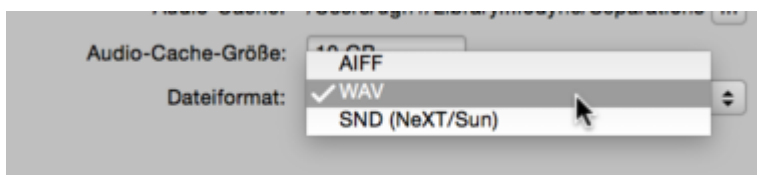
Bevor Sie zum ersten Mal etwas mit Melodyne Stand-Alone aufnehmen, sollten Sie einen Blick in die Voreinstellungen werfen, um die Einstellungen dort zu kontrollieren und gegebenenfalls zu ändern.

Sie erreichen die Voreinstellungen mit dem Menübefehl “Einstellungen” im Programm- (macOS) bzw. Ablage-Menü (Windows).



Auf der Seite “Audio” sehen Sie die allgemeinen Audio-Einstellungen. Wenn Sie bereits mit Melodyne Dateien geladen, abgespielt und bearbeitet haben und alles funktioniert hat, können Sie es bei den voreingestellten Werten belassen. (Auf dem Mac wird standardmäßig die interne Core-Audio-Hardware verwendet, unter Windows sollte hier der ASIO-Treiber Ihrer Audio-Hardware ausgewählt sein.)

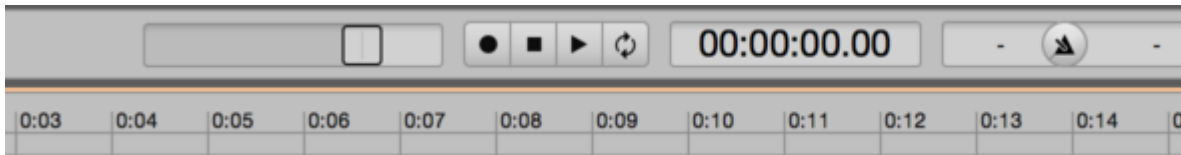
Auf der Seite “Aufnahme” können Sie das Dateiformat für die Aufnahmen wählen, zum Beispiel WAV oder AIFF.



### Handhabung des Tempos und das Metronom

Bevor Sie in Melodyne die erste Aufnahme in einem neuen Projekt starten, sollten Sie sich Gedanken über das Tempo machen. In einem neuem Dokument sind die Felder für Tempo und Taktart zunächst

leer und zeigen nur einen Strich “-” an. Für das Zeitlineal ist das Sekundenraster ausgewählt. Es gibt also noch kein musikalisches Tempo.



Sie haben nun zwei Möglichkeiten: Entweder bestimmen Sie das gewünschte Tempo manuell und nehmen zum Metronom-Click auf. Oder Sie starten die Aufnahme ausgehend von dem neutralen Tempo-Zustand und lassen die Tempoerkennung von Melodyne das Tempo bestimmen.

Durch eine der folgenden Aktionen wird das Tempo manuell bestimmt. Falls nicht manuell andere Werte eingegeben werden, wird dabei das Tempo auf 120 BPM, die Taktart auf 4/4 und das Raster auf Viertelnoten gestellt.

- Geben Sie manuell den gewünschten BPM-Wert in das Tempofeld ein.
- Geben Sie manuell den gewünschten Wert für die Taktart ein.
- Wählen Sie im Zeitraster-Menü statt des Sekundenrasters ein Zählzeitraster aus.
- Aktivieren Sie mit dem Metronom-Schalter neben dem Tempofeld den Click. \* Öffnen Sie den Tempoeditor. Bei dieser Variante geht Melodyne davon aus, dass Sie mit konstantem Tempo aufnehmen wollen, und Ihre Temposchwankungen werden als Versatz der Noten zu den Zählzeiten des Rasters sichtbar. Das konstante Tempo wird im Tempofeld durch ein Gleichheitszeichen (“=”) vor dem Tempowert angezeigt.

Das Metronom aktivieren Sie durch einen Klick auf dieses Kombi-Bedienelement. Indem Sie das Bedienelement mit gehaltener Maustaste ziehen, können Sie die Lautstärke des Metronoms einstellen.

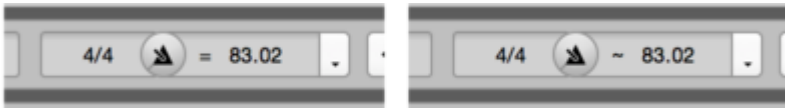


Wenn Sie das Arbeiten mit DAWs gewohnt sind, mag es naheliegend sein, das Tempo manuell einzustellen, wenn Sie aufnehmen wollen. Da Melodyne aber eine sehr gute Tempoerkennung besitzt, ist es in vielen Fällen einfacher und praktischer, das Tempo durch die Tempoerkennung bestimmen zu lassen:

- Starten Sie eine Aufnahme, ohne den neutralen Ausgangszustand des Dokuments (Tempofeld leer und Sekundenraster ausgewählt) durch eine der oben genannten Aktionen zu beenden. Sie können nun ohne Click aufnehmen – die Tempoerkennung wird Ihr Spiel analysieren, das Tempo und Temposchwankungen erkennen und Taktlineal und Click nach der Aufnahme entsprechend anpassen. Statt das Tempo vorher manuell zu wählen, bestimmen Sie es auf diese Weise einfach durch Ihr Spiel.

Dies wird dazu führen, dass Temposchwankungen in Ihrem Spiel als variables Tempo interpretiert werden. Das bedeutet, dass der Tempo-Parameter bei der Wiedergabe wechselnde Werte anzeigt

und das Taktraster Ihren Temposchwankungen entsprechend folgt. Ein schwankendes Tempo wird im Tempofeld durch eine Tilde (“~”) vor dem Tempowert angezeigt.



### Aufnahme starten und stoppen

- Bewegen Sie die Positionslineie etwas vor die Stelle des Zeitlineals, an der Sie mit der Aufnahme beginnen wollen. So können Sie sich einhören, bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.
- Klicken Sie auf den Aufnahmetaster im Transportbereich, um den Aufnahmemodus von Melodyne zu aktivieren.
- Starten Sie dann die eigentliche Aufnahme durch Anklicken des Wiedergabetasters und legen Sie mit dem Einspielen los.



Der Cycle kann auch während einer Aufnahme genutzt werden, um einen bestimmten Spurabschnitt wiederholt abzuspielen. Die Aufnahme selbst ignoriert aber den Cycle und erscheint so auf ihrer Spur, als wäre der Cycle nicht aktiv.

Sie können die Aufnahme jederzeit durch erneutes Betätigen des Aufnahmetasters im Transportbereich unterbrechen und wieder aktivieren (Punch In/Out). Durch das Stoppen von Melodyne beenden Sie die Aufnahme ganz.

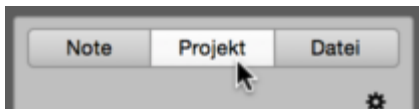
Eine missglückte Aufnahme können Sie per “Widerrufen”-Befehl rückgängig machen. Eine Aufnahme kann immer auch bereits während der laufenden Erkennung angehört und gegebenenfalls widerrufen werden.

## Der Projekt-Browser

Der Projekt-Browser zeigt Ihnen die in einem Projekt verwendeten Audiodateien an, hilft bei deren Verwaltung und beim Auffinden fehlender Dateien.

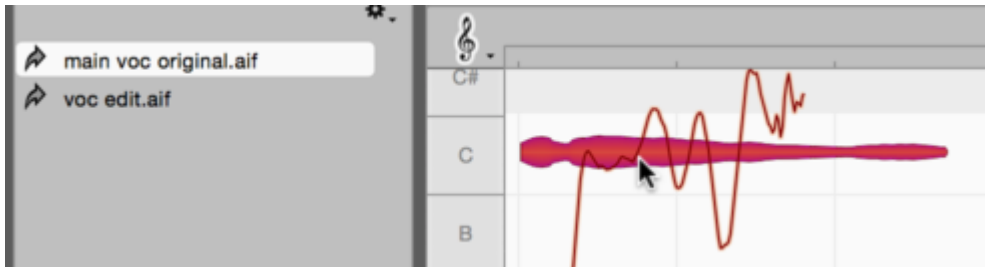
### Öffnen des Projekt-Browsers

Sowohl die Stand-alone-Variante als auch das Plugin besitzen einen Projekt-Browser. In beiden wird er durch Anklicken des Reiters "Projekt" im Infobereich von Melodyne angezeigt.



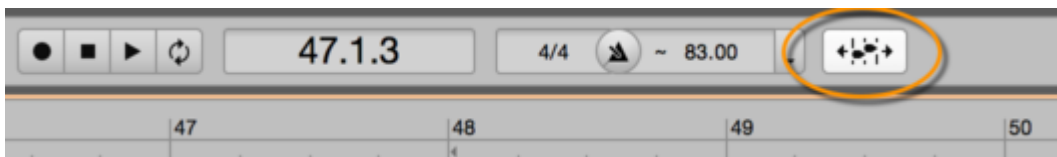
### Der Projekt-Browser in der Stand-alone-Variante

In der Stand-alone-Variante von Melodyne zeigt Ihnen der Projekt-Browser alle Audiodateien an, die Sie per Menü oder Drag-n-drop in das jeweilige Projekt importiert oder im Projekt aufgenommen haben. Wenn Sie im Noteneditor einen Blob anklicken, wird im Projekt-Browser die Audiodatei optisch hervorgehoben, zu der die betreffende Note gehört.



Sie können Dateien, genau wie aus dem Datei-Browser, auch aus dem Projekt-Browser in das Projekt ziehen. Das würden Sie beispielsweise dann tun, wenn Sie eine bestimmte Datei mehrfach in Ihrem Projekt verwenden wollen.

Bitte beachten Sie, dass der Auto-Stretch-Schalter von Melodyne auch beim Hereinziehen von Audiodateien aus dem Projekt-Browser wirksam ist: Ist Auto-Stretch aktiv, wird das Tempo der Datei an das Projekt angepasst, ist Auto-Stretch nicht aktiv, wird die Datei mit ihrem Originaltempo eingefügt.





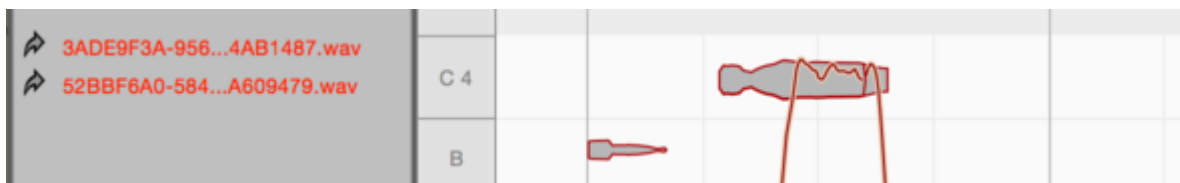
## Unbenutzte und fehlende Audiodateien

Sowohl in der Stand-alone-Variante als auch im Plugin werden die Audiodateien im Projekt-Browser wie folgt dargestellt:

- Schwarz: Datei ist vorhanden und wird im Projekt benutzt.
- Grau: Datei ist vorhanden, wird aber nicht benutzt (zum Beispiel, weil alle Noten der Datei aus dem Projekt gelöscht wurden).
- Rot: Datei soll benutzt werden, ist aber nicht vorhanden.

Unbenutzte Dateien werden deswegen weiter im Projekt-Browser angezeigt und nicht automatisch entfernt, damit Sie das Löschen von Noten aus diesen Dateien per Widerrufen-Befehl bei Bedarf rückgängig machen können – was nicht möglich wäre, wenn die betreffenden Dateien gleich entfernt würden.

Wenn Melodyne eine verwendete Datei nicht finden kann – etwa weil diese gelöscht, verschoben oder nicht mit dem Projekt auf einen anderen Rechner bewegt wurde –, so erscheint die betreffende Datei im Projekt-Browser rot. Die dazugehörigen Noten werden im Noteneditor grau mit einem roten Umriss angezeigt und bleiben bei der Wiedergabe stumm.



## Befehle im Ausklapp- und Kontextmenü

Das Ausklappmenü mit dem Zahnradsymbol und das Kontextmenü des Projekt-Browsers bieten Ihnen die folgenden Befehle – unter anderem für das Zuweisen fehlender Audiodateien.

**Speicherpfad für Transfers wählen...** (nur im Plugin): Der Befehl zum Wählen eines Ordners für die Transfer-Dateien, wie weiter oben beschrieben.

**Im Finder/Explorer zeigen:** Dieser Befehl bezieht sich auf die Datei, auf der das Kontextmenü per Rechtsklick geöffnet wurde, und zeigt die Datei in einem Finder/Explorer-Fenster an.

**Datei(en) kopieren:** Kopiert die selektierte Dateien in die Zwischenablage. Anwendungsbeispiel: Sie haben ein Projekt weitergegeben, aber ohne die benötigten Transfer-Dateien. Indem Sie die Dateien im Projekt-Browser selektieren, diesen Befehl aufrufen und die Dateien dann per Einsetzen-Befehl auf eine Festplatte o. ä. kopieren, können Sie dies ohne größere Suchaktionen nachholen.

**Speicherpfad für Datei(en) kopieren:** Dieser Befehl kopiert nur die Speicherpfade der selektierten Dateien als Text in die Zwischenablage. Das ist beispielsweise praktisch, wenn Sie jemandem eine Liste fehlender Dateien schicken wollen.

**Fehlende Dateien finden:** Öffnet ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie eine fehlende Datei auf Ihrer Festplatte lokalisieren und Melodyne "zeigen" können.

Sichern Sie nach dem Neuzuweisen von Dateien Ihr Projekt, um die aktualisierten Dateiverweise zu speichern.

**Externe Dateien in den Projektordner kopieren** (nur in der Stand-alone-Variante): Kopiert Dateien, die Sie per Menübefehl oder Drag-n-drop von irgendeinem Speicherort Ihrer Festplatte in Ihr Projekt importiert haben, in den Audio-Ordner Ihres Melodyne-Projekts. Dieser Ordner wird beim ersten Speichern des Melodyne-Projekts erzeugt, liegt auf der gleichen Verzeichnisebene und trägt den gleichen Namen wie die MPD-Datei des Projekts, aber mit dem Zusatz "\_Audio". Bitte sichern Sie Ihr Projekt nach dem Aufruf dieses Befehls erneut, damit die geänderten Dateiverweise dauerhaft gespeichert werden.

**Nicht verwendete Dateien aus dem Projektordner löschen:** Wenn Sie sicher sind, dass Sie die im Projekt-Browser angezeigten unbenutzten Dateien nicht mehr benötigen, können Sie sie mit diesem Befehl löschen und so Speicherplatz auf Ihrer Festplatte freigeben.

Mit den letzten beiden Optionen im Kontextmenü können Sie wählen, ob die Einträge im Projekt-Browser alphabetisch oder nach ihrem Status sortiert (fehlend, benutzt, unbenutzt) angezeigt werden sollen.

## Projekt-Dokumente

In der Stand-alone-Variante von Melodyne speichern Sie Ihre Projekte als "MPD"-Dokumente. Sie können mehrere Projekte gleichzeitig öffnen und daran arbeiten.

### Ein Projekt-Dokument öffnen

Wenn Sie die Stand-alone-Variante von Melodyne starten, wird automatisch ein neues leeres Projekt erzeugt. Um ein bestehendes Projekt zu laden, verwenden Sie den Befehl "Öffnen" im Menü "Ablage". Unter "Zuletzt benutzte Dokumente" im gleichen Menü haben Sie direkten Zugriff auf die zuletzt geöffneten Dokumente.

Die Projekt-Dokumente von Melodyne besitzen die Dateinamenserweiterung ".mpd" (für "Melodyne Project Document").

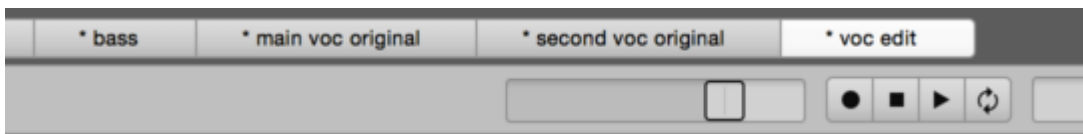


Melodyne.mpd

### Neues Projekt-Dokument erzeugen und zwischen Projekten wechseln

Wählen Sie den Befehl "Neu" im Menü "Ablage", um ein neues leeres Projekt zu erzeugen.

Melodyne erlaubt es Ihnen, an mehreren Projekten gleichzeitig zu arbeiten. Um ein neues Projekt zu erzeugen oder ein bestehendes zu laden, müssen Sie also das aktuelle Projekt nicht schließen. Stattdessen zeigt Melodyne alle geöffneten Projekte als Reiter am oberen Fensterrand an. Die Reiter sind nur sichtbar, wenn mehr als ein Projekt geöffnet sind.



Durch Klick auf einen der Reiter wechseln Sie zum entsprechenden Projekt.

## **Schließen und Sichern eines Projekts**

Um ein Projekt zu schließen, verwenden Sie den Befehl "Schließen" im Menü "Ablage" oder den Tastaturbefehl [Befehl+W]. Sind mehrere Projekte geöffnet, können Sie das gewünschte Projekt auch mit dem Kreuz-Symbol in seinem Reiter schließen. Falls ein Projekt ungesicherte Änderungen enthält, wird im Reiter vor dem Namen des Projekts ein Sternchen angezeigt.

Enthält das Projekt beim Schließen ungesicherte Änderungen, erscheint eine Sicherheitsabfrage, die Ihnen das Sichern des Projekts, das Verwerfen der Änderungen oder das Abbrechen des Schließens anbietet. Eine entsprechende Abfrage erscheint, wenn Sie Melodyne beenden wollen und noch ein oder mehrere Projekte mit ungesicherten Änderungen geöffnet sind.

Mit den Befehlen "Sichern" und "Sichern als..." im Menü "Ablage" können Sie ein Projekt jederzeit unter seinem bestehenden bzw. einem neuen Namen sichern.

Mit dem Befehl "Zurück zur letzten Version" im gleichen Menü verwerfen Sie alle Änderungen, die Sie seit dem Öffnen an einem Projekt vorgenommen haben, und laden die zuletzt gesicherte Version erneut.

## **Der Audio-Ordner eines Projekts**

Sobald Sie ein neues Projekt zum ersten Mal gesichert haben, legt Melodyne zusätzlich zur MPD-Datei des Projekts und auf der gleichen Verzeichnisebene einen Ordner für die Audiodateien des Projekts an. Dieser trägt den gleichen Namen wie das Projekt mit dem Zusatz "\_Audio".

Alle Aufnahmen, die Sie im Projekt erstellt und alle importierten Samples, die Sie mit Hilfe des Projekt-Browsers in das Projekt kopiert haben, werden in diesem Ordner abgelegt.

Wenn Sie ein Projekt weitergeben oder archivieren wollen, müssen Sie zusätzlich zur MPD-Datei des Projekts auch seinen Audio-Ordner weitergeben oder archivieren.

## **Kopieren von Audio zwischen gleichzeitig geöffneten Projekten**

Haben Sie mehrere Projekte geöffnet, können Sie einzelne Noten oder eine ganze Audioquelle von einem Projekt in ein anderes kopieren. Wählen Sie einfach das gewünschte Audiomaterial aus, kopieren Sie es, wechseln Sie zum gewünschten Projekt und setzen Sie es dort ein.

Es ist auch möglich, eine Audiodatei aus dem Projekt-Browser eines Projekts auf den Reiter eines anderen Projekts zu ziehen. Halten Sie beim Ziehen mit der Datei auf dem Reiter kurz inne, bis Melodyne zu dem entsprechenden Projekt wechselt. Sie können die Datei dann in diesem Projekt an der gewünschten Position anlegen.

## **Importieren von Projekten**

Indem Sie in ein geöffnetes Melodyne-Projekt die MPD-Datei eines anderen Projekts aus Finder, Explorer oder dem Datei-Browser von Melodyne ziehen, können Sie die Inhalte dieses Projekts in das aktuelle Melodyne-Projekt importieren.

Wenn Sie im Öffnen-Dialog von Melodyne mehrere MPD-Dateien auswählen, können diese gleichzeitig als separate Projekte in unterschiedlichen Reitern geöffnet werden.

## Rewire nutzen

Per Rewire können Sie Melodyne Stand-Alone mit Ihrer DAW verkoppeln und Audio aus Melodyne an die DAW übertragen.

### Über die Rewire-Anbindung

Die Rewire-Anbindung der Stand-alone-Variante von Melodyne bietet Ihnen eine Alternative zum Plugin-Betrieb von Melodyne. Sie ist besonders dann interessant, wenn Sie bestimmte Aspekte des Stand-alone-Betriebs nutzen wollen, die der Plugin-Betrieb nicht vorsieht (z. B. Import aus Libraries oder Tempoerkennung bzw. -bearbeitung), und natürlich wenn Ihre DAW keine Plugin-Schnittstelle bietet oder nicht mit dem Melodyne-Plugin kompatibel ist. Einzige Voraussetzungen für die Rewire-Nutzung von Melodyne: Ihre DAW muss Rewire im sogenannten "Master"-Betrieb unterstützen. Die allermeisten DAWs tun das.

Ist Rewire aktiv, sind die Transportfunktionen und das Tempo von Melodyne und DAW verkoppelt: Starten Sie das eine Programm, startet auch das andere, und beide laufen automatisch synchron. Zusätzlich können Audiosignale von Melodyne (dem Rewire-Slave) zur DAW (dem Rewire-Master) übertragen werden, wo sie dann am DAW-Mischpults anliegen.

### Rewire-Verbindung herstellen

Um Rewire mit Melodyne zu nutzen, müssen Sie zunächst Ihr DAW-Programm und dann Melodyne öffnen. Melodyne erkennt das Vorhandensein eines Rewire-Masters – Ihrer DAW – und aktiviert daraufhin in den Voreinstellungen ein Audiogerät namens "Rewire". Öffnen Sie Melodyne dagegen, ohne dass vorher die DAW geöffnet wurde, verwendet Melodyne das normale, zuletzt verwendete Audiogerät.

Die Einstellungen für Samplingrate, Puffergröße und Eingangskanäle können im Rewire-Betrieb nicht in Melodyne geändert werden. Die Samplingrate richtet sich nach der Einstellung in der DAW, die Puffergröße ist festgelegt und Eingangskanäle stehen im Rewire-Betrieb nicht zur Verfügung.



### **Rewire in der DAW aktivieren**

Bitte lesen Sie in der Dokumentation Ihrer DAW nach, wie Sie Spuren für die Nutzung mit Rewire einrichten – die Vorgehensweise ist von DAW zu DAW unterschiedlich. Unabhängig von der genauen Prozedur müssen Sie das Rewire-Gerät “Melodyne” als Eingang für die Spur oder den Mixer-Kanal in der DAW wählen.

### **Audio per Rewire übertragen**

Im Rewire-Betrieb können Sie unter “Master-Ausgang” auf der Audio-Seite der Voreinstellungen einen von vier möglichen Stereoausgängen für das Übertragen der Audiosignale an die DAW auswählen. Als Standard-Einstellung sind die Kanäle “1” und “2” ausgewählt. Bitte stellen Sie sicher, dass die gewählten Eingangskanäle im Rewire-Gerät in Ihrer DAW der Einstellung in Melodyne entsprechen.

Tip: Indem Sie das Melodyne-Rewire-Gerät mit unterschiedlichen Eingangskanal-Einstellungen auf verschiedenen Spuren Ihrer DAW einsetzen, können Sie das Ausgangssignal von Melodyne durch Wählen entsprechender Master-Ausgangs-Kanäle auf diese unterschiedlichen Spuren routen und müssen dazu nicht zur DAW wechseln.

Bitte beachten Sie, dass Rewire Audio nur aus Melodyne in Ihre DAW überträgt, nicht aber aus Ihrer DAW in Melodyne. Um Audiospuren aus Ihrer DAW in einem per ReWire angebundenen Melodyne zu bearbeiten, müssen Sie diese in der DAW exportieren (“bouncen” oder “rendern”) und dann in Melodyne importieren.

Tip: Exportieren Sie die Spuren aus der DAW immer ab Takt 1, dann ist die Platzierung in Melodyne sehr einfach, weil Sie die Dateien dort ebenfalls auf Takt 1 legen können. So vermeiden Sie einen unerwünschten Versatz.

## **Starten und Stoppen der Wiedergabe**

Das in Melodyne geladene Projekt startet synchron mit der DAW, wenn Sie entweder dort oder in Melodyne die Wiedergabe aktivieren. Entsprechend können Sie die Wiedergabe entweder in Melodyne oder in der DAW stoppen.

Das Tempo übernimmt Melodyne aus der DAW und beschleunigt oder verlangsamt das Projekt so, dass es zum DAW-Tempo passt.

## **Synchronisation**

Voraussetzung dafür, dass ein Melodyne-Projekt mit der DAW wirklich synchron läuft, ist, dass das Tempo im Melodyne-Projekt dem der DAW entspricht, als die ersten Dateien aus der DAW in Melodyne importiert wurden. Tippen Sie deshalb beim Anlegen des neuen Melodyne-Projekts, das Sie für die Rewire-Anbindung nutzen wollen, die BPM-Zahl ein, die Sie in der DAW ablesen. Schalten Sie dann Auto-Stretch aus und importieren Sie anschließend die Audiodateien.

Sollte ihre DAW-Projekt kein konstantes, sondern ein variables Tempo haben, können Sie dieses natürlich nicht einfach eintippen. Stattdessen exportieren Sie in der DAW ein "MIDI File", das die ganze Songlänge umfasst und nutzen anschließend in Melodyne die Funktion "Import Tempo" aus dem Ablage-Menü, um diese MIDI-Datei und mit ihr die Tempoverläufe in Melodyne zu importieren. Anschließend importieren Sie die Audiodateien bei ausgeschaltetem Auto-Stretch.

Nach dieser Vorgehensweise werden Sie einen Verbund aus DAW und Melodyne betreiben, bei dem Audio einerseits aus der DAW und andererseits aus Melodyne kommt. Ändern Sie nun das Tempo in der DAW, müssen Sie nichts weiter tun, denn Melodyne folgt den Tempoänderungen der DAW dann automatisch richtig.



## Wiedergeben, navigieren, zoomen

In dieser Tour erhalten Sie einen Überblick über die Funktionen, die Melodyne für das Navigieren und Abspielen von Audio bietet.

### Wiedergabe über Tastatur und Transportbereich steuern

Das Melodyne-Plugin ist in die DAW integriert und folgt ihrer Wiedergabe auf dem Fuß. Wenn Sie die DAW neu positionieren, erhält Melodyne die neue Positionsinformation und wird ebenfalls neu positioniert. Sobald die DAW startet, startet auch Melodyne. Es ist nicht möglich, die DAW aus Melodyne heraus zu starten, zu stoppen oder zu positionieren.

In Melodyne Stand-Alone starten und stoppen Sie die Wiedergabe mit den Tastern im Transportbereich oben im Fenster oder durch Drücken der [Leertaste]. Wenn Sie zusätzlich [Alt] halten, wird nur der Bereich der aktuellen Selektion abgespielt.



Sie können die Wiedergabe von Melodyne Stand-Alone auch über den Zahlenblock Ihrer Tastatur steuern. Die Tastaturbefehle sind in den Voreinstellungen wählbar, der Standard ist wie folgt:

- Wiedergabe/Pause [Leertaste]: Stoppen bzw. Starten an der aktuellen Position des Wiedergabe-Cursors
- Start [Enter], bei gestopptem Zustand: Starten an der aktuellen Position des Wiedergabe-Cursors
- Start [Enter], bei laufender Wiedergabe: Springen an und Fortführen der Wiedergabe bei der letzten Startposition
- Stop [Numerischer Zifferblock 0], bei laufender Wiedergabe: Anhalten und Springen zur letzten Startposition
- Stop [Numerischer Zifferblock 0], zweimal drücken: Springen an den Beginn des Projekts

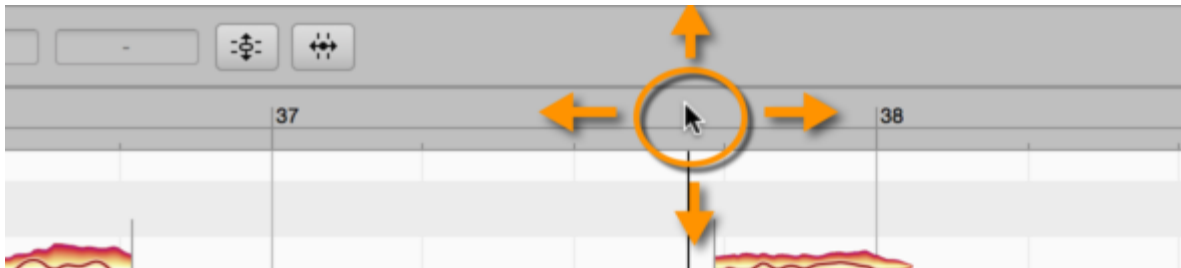
Sowohl in Melodyne Stand-Alone als auch im Plugin wählen die Pfeiltasten der Tastatur nacheinander die Blobs im Noteneditor aus. Bei gestoppter Wiedergabe wird der gerade ausgewählte Blob dabei abgespielt.

Bitte beachten Sie, dass Sie in den Einstellungen von Melodyne eine ganze Reihe von Tastaturbefehlen – auch für die Wiedergabefunktionen – selbst definieren können. Wenn Ihnen die werkseitigen Belegungen nicht gefallen, können Sie diese wie gewünscht ändern.

## Wiedergabe, Scrubbing und Zoom über das Zeitlineal steuern

Die folgenden Wiedergabefunktionen stehen ebenfalls sowohl in Melodyne Stand-Alone als auch im Melodyne-Plugin zur Verfügung – im Plugin jedoch nur dann, wenn die DAW gestoppt ist. Sobald sie gestartet wird, folgt Melodyne wie oben beschrieben der DAW-Wiedergabe.

Doppelklicken Sie in das Melodyne-Zeitlineal (oder alternativ auf den Editierhintergrund des Noteneditors), um die Wiedergabe an der betreffenden Position zu starten. Doppelklick+[Alt] ins Zeitlineal spielt nur den Abschnitt der aktuellen Selektion ab.



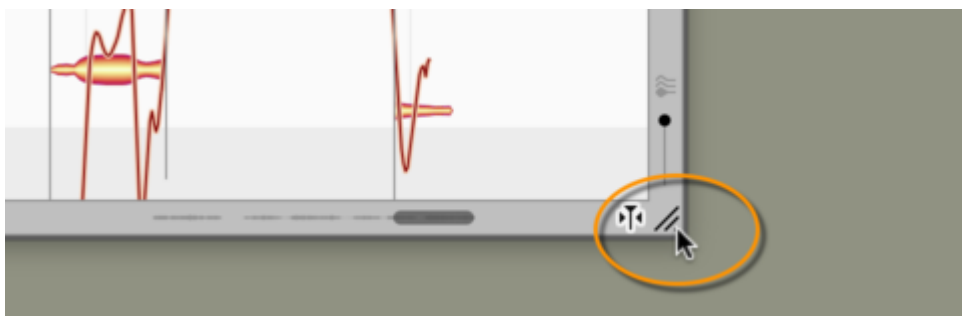
Klicken Sie in das Zeitlineal, um die Positionslinie an die betreffende Stelle zu bewegen und die Wiedergabe zu stoppen.

Klicken und Ziehen Sie im Zeitlineal, um durch das Audiomaterial zu scrubben.

Indem Sie nach oben/unten ziehen, können Sie die Darstellung an der aktuellen Stelle zoomen. Scrubben und Zoomen lassen sich in Kombination einsetzen, was Ihnen ein intuitives Navigieren und Positionieren bei gleichzeitigem Einstellen der Zoomstufe erlaubt.

## Fenstergröße wählen

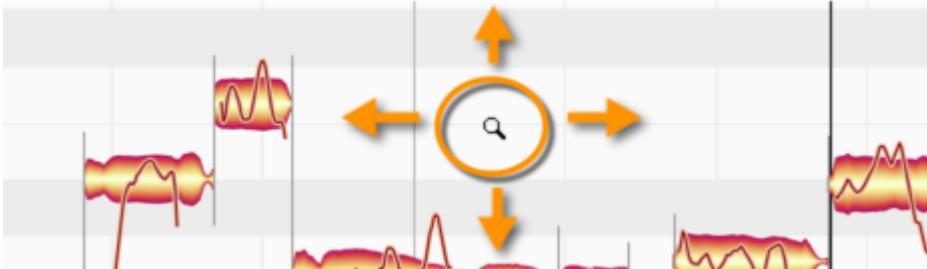
Wählen Sie die gewünschte Fenstergröße durch Ziehen der rechten unteren Ecke. Dies funktioniert sowohl in der Stand-alone-Variante von Melodyne als auch im Plugin.



## Scrollen und Zoomen im Noteneditor

Wählen Sie das Scrollwerkzeug unter dem Hauptwerkzeug aus oder halten Sie [Befehlstaste+Shift], um den Darstellungsbereich durch Ziehen mit der Maus zu verschieben.

Wählen Sie das Lupenwerkzeug aus oder halten Sie [Befehl+Alt], um die Darstellung durch Ziehen der Maus zu zoomen. Sie können gleichzeitig horizontal und vertikal zoomen, jeweils aber mit unterschiedlicher Intensität.

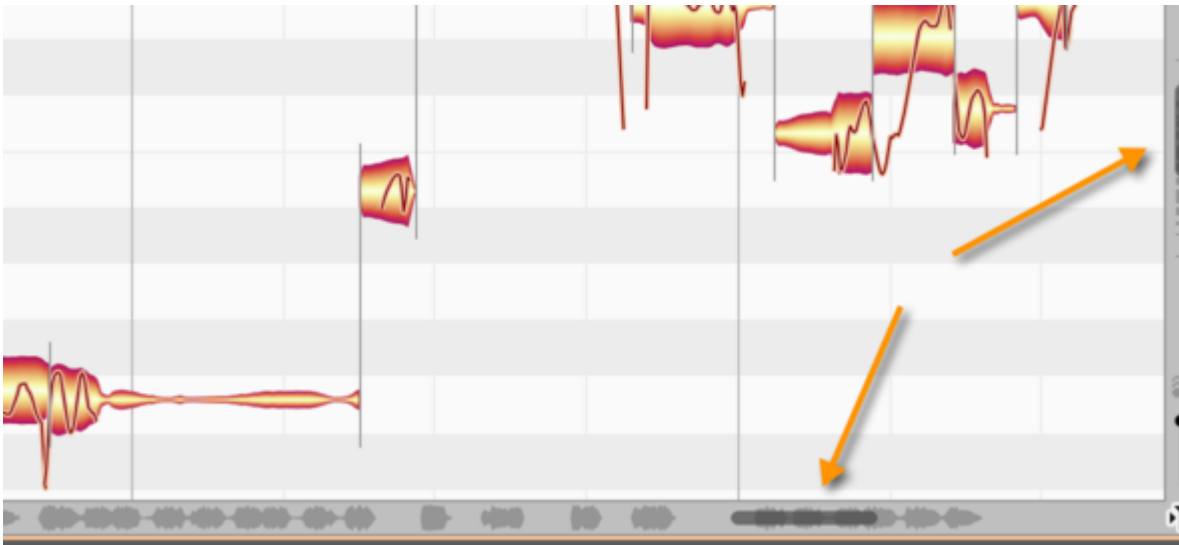


Doppelklick+[Befehlstaste+Shift] zoomt auf einen Blob oder mehrere selektierte Blobs. Ein entsprechender Doppelklick auf den Editierhintergrund führt zur vorherigen Zoomeinstellung zurück.

Wenn Ihre Hardware die entsprechenden Funktionen unterstützt, können Sie auch mit Maus und Trackpad scrollen und zoomen:

- Mousrad bzw. 2-Finger-Wischen auf dem Trackpad scrollt horizontal und vertikal.
- 2-Finger-Pinch (Auseinanderbewegen der Finger) auf dem Trackpad zoomt synchron in horizontaler und vertikaler Richtung.

Ziehen Sie den horizontalen oder vertikalen Scrollschieber, um die Darstellung zu verschieben. Eine miniaturisierte Darstellung der Inhalte im Schieber erleichtert Ihnen den Überblick.

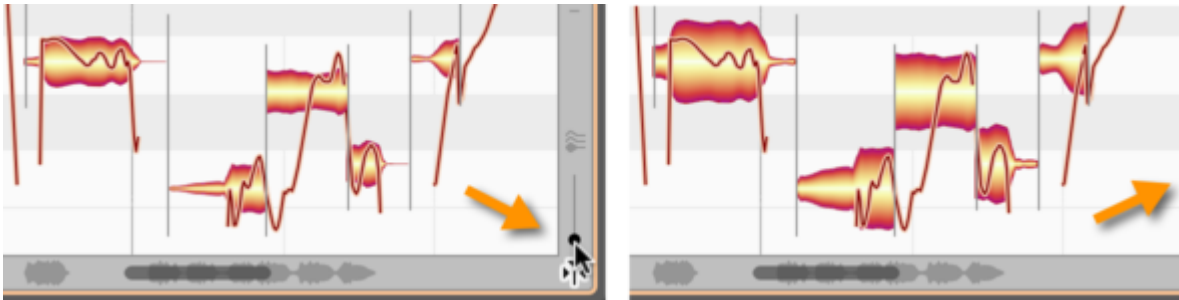


Ziehen Sie die Enden der Scrollschieber, um die Darstellung zu zoomen.

Wenn Sie eine besonders lange Audiodatei bearbeiten, können Sie durch Verkürzen des Scrollschiebers möglicherweise nicht weit genug in die Blobs hineinzoomen. Zoomen Sie in einem solchen Fall einfach per Tastaturbefehl (Ziehen mit [Befehlstaste+Alt] im Editierbereich) oder durch vertikales Ziehen im Zeitlineal.

Indem Sie ein Ende des horizontalen oder vertikalen Scrollschiebers bis an den Anschlag ziehen und festhalten, können Sie den dargestellten Bereich in der Horizontalen bzw. Vertikalen erweitern. Das ist beispielsweise im Plugin wichtig, wenn Sie nur bis Takt 4 etwas transferiert haben und nur diesen Bereich navigieren können, aber bei Takt 20 etwas einsetzen wollen.

Doppelklicken Sie auf die Mitte der Scrollschieber, um den Zoom so einzustellen, dass horizontal beziehungsweise vertikal alle Blobs sichtbar werden. Ist der Cycle aktiv, zoomt ein Doppelklick auf den horizontalen Scrollschieber so, dass der gesamte Cycle-Inhalt sichtbar ist.



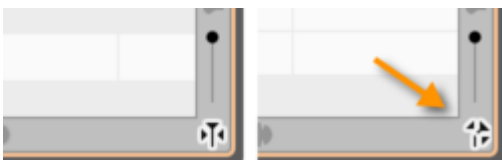
Benutzen Sie den Schieberegler rechts unten neben dem Noteneditor, um die Höhe der Blobs zu ändern. Dies ändert nicht die Lautstärke der Blobs, sondern nur ihre Darstellung und erleichtert den Überblick, wenn Ihr Material viele besonders leise oder besonders laute Noten enthält.

### Ein Hinweis zum automatischen Scrollen im Noteneditor

Haben Sie eine oder mehrere Noten selektiert, geht Melodyne davon aus, dass Sie die Selektion sehen und bearbeiten wollen. Darum wird das automatische Scrollen vorübergehend deaktiviert. Sobald Sie die Selektion aufheben, also zum Beispiel auf den Editierhintergrund klicken, folgt die Darstellung beim nächsten Start dem Wiedergabe-Cursor wieder.

Das automatische Scrollen wird auch dann deaktiviert, wenn Sie den horizontalen Scrollbalken bei laufender Wiedergabe so weit verschieben, dass der Wiedergabe-Cursor "aus dem Bild" gerät. Stoppen/Starten reaktiviert das automatische Scrollen wieder.

Dieses temporär deaktivierte automatische Scrollen wird durch das abgebildete Auto-Scroll-Symbol angezeigt.



## Navigations- und Zoom-Funktionen

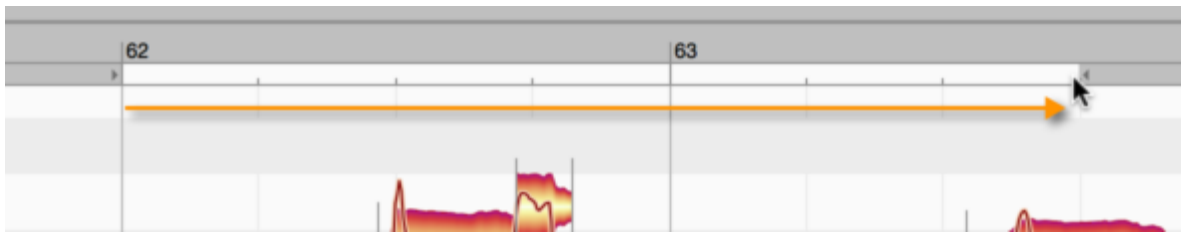
- Die Größe des Fensters wird durch Ziehen der rechten unteren Ecke gewählt (auch im Plugin)
- Ziehen mit [Befehlstaste+Shift] im Noteneditor verschiebt den dargestellten Ausschnitt
- Das Scrollrad der Maus verschiebt den Bildausschnitt nach oben/unten bzw. links/rechts (dazu ggf. [Shift] drücken)
- Zwei-Finger-Wischen auf dem Trackpad dient dem Scrollen
- Zwei-Finger-Pinch auf dem Trackpad dient dem Zoomen
- Ziehen mit [Befehlstaste+Alt] im Noteneditor zoomt horizontal und/oder vertikal
- Vertikales Ziehen im Zeitlineal zoomt die betreffende Stelle
- Scrollrad mit [Befehl+Alt] zoomt beide Achsen gleichzeitig
- Doppelklick mit [Befehlstaste] auf einen Blob zoomt auf diesen Blob oder die aktuelle Blob-Auswahl
- Doppelklick+[Befehlstaste] auf den Editierhintergrund zoomt zurück
- Ziehen der Scrollschieber unten oder rechts im Fenster scrollt horizontal bzw. vertikal
- Ziehen der Scrollschieber-Enden zoomt horizontal bzw. vertikal
- Indem Sie das rechte oder linke Ende des horizontalen Scrollschiebers bis an den Anschlag ziehen, vergrößern Sie die Länge des dargestellten Bereichs (wichtig im Plugin, wenn Sie z. B. nur bis Takt 4 etwas transferiert haben und nur diesen Bereich navigieren können, aber bei Takt 20 etwas einsetzen wollen)
- Doppelklick auf die Scrollschieber zoomt horizontal bzw. vertikal auf alle Noten
- Der Schieberegler in der rechten unteren Ecke ändert die Höhe der Blob-Darstellung

## Der Cycle

Der Cycle wiederholt bei der Wiedergabe einen wählbaren Zeitabschnitt.

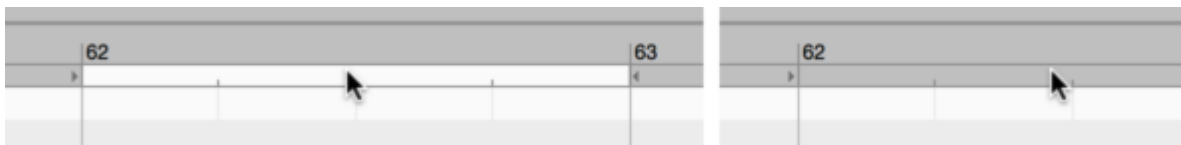
### Cycle setzen

Klicken und ziehen Sie im unteren Bereich des Zeitlineals, um einen Cycle zu setzen. Wenn Sie dabei [Alt] drücken, wird das gewählte Zeitraster ignoriert und Sie können die Cycle-Grenzen frei bestimmen.



### Cycle ein- und ausschalten

Doppelklicken Sie auf den Cycle, um ihn abwechselnd aus- und wieder einzuschalten. Der deaktivierte Cycle wird dunkel dargestellt.



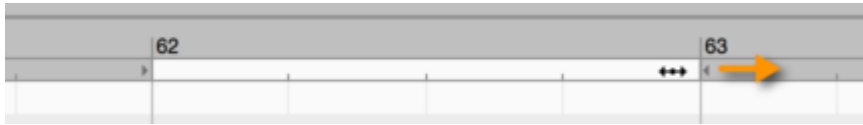
In Melodyne Stand-Alone können Sie den Cycle auch im Transportfeld ein- oder ausschalten.



Für das Ein- und Ausschalten des Cycles können Sie in den Voreinstellungen außerdem einen eigenen Tastaturbefehl definieren.

### Cycle-Länge ändern und Cycle verschieben

Ziehen Sie die linke oder die rechte Cycle-Grenze, um den Cycle länger oder kürzer zu machen. Wenn Sie dabei [Alt] drücken, wird das gewählte Raster ignoriert und Sie können die Cycle-Grenze fein verschieben.



Ziehen Sie den Cycle in der Mitte, um ihn als Ganzes zu verschieben. Mit gedrückter [Alt]-Taste wird auch hierbei das Raster ignoriert.



Indem Sie mit gehaltener [Shift]-Taste links oder rechts neben eine Cycle-Grenze klicken, wird die Grenze dorthin gesetzt. Mit zusätzlich gehaltener [Alt]-Taste wird wiederum das Raster ignoriert.

### **Cycle anhand der Blob-Selektion setzen**

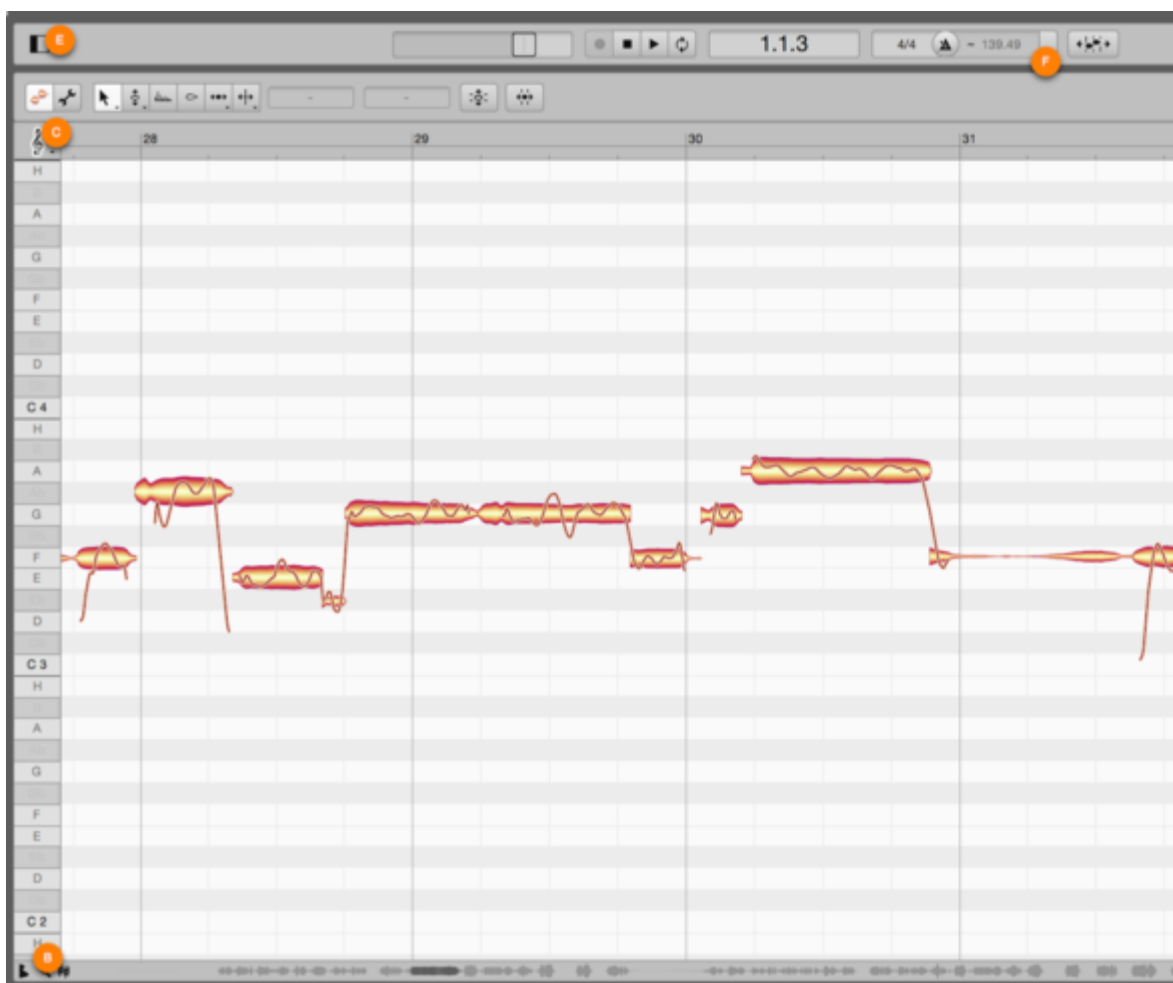
Wenn Sie mit gehaltener [Shift]-Taste irgendwo im Cycle-Bereich doppelklicken, wird der Cycle – gerundet am Raster – auf die aktuelle Blob-Selektion gesetzt. Halten Sie beim Doppelklick [Shift+Alt], um den Cycle exakt auf die Noten-Grenzen zu setzen (keine Rundung am Raster).

## Darstellungs- und andere Optionen

Melodyne bietet Ihnen für die Bedienoberfläche und das Arbeiten im Noteneditor verschiedene Optionen, mit denen Sie Darstellung und Verhalten an Ihre Wünsche anpassen können.

### Elemente der Bedienoberfläche ein- und ausblenden

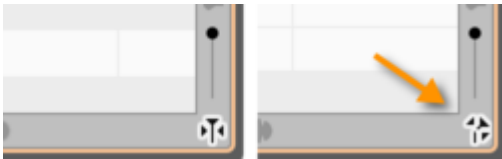
Die Bedienoberfläche von Melodyne kann an unterschiedliche Arbeitssituationen und Anforderungen angepasst werden. Die entsprechenden Wahlmöglichkeiten finden sich im Hauptmenü "Optionen" oder direkt auf der Bedienoberfläche.



Die Abbildung zeigt, welche Bedienelemente auf der Oberfläche der Stand-alone-Variante den Einträgen im Menü "Optionen" entsprechen.



- “Noteneditor Optionen” (A): Verschiedene Optionen für den Noteneditor; diese werden weiter unten im Detail beschrieben.
- “Skaleneditor anzeigen” (B): Blendet die drei Bereiche des Skaleneditors ein/aus.
- “Tonhöhenraster Einstellungen” ©: Die verschiedenen Optionen für das Tonhöhenraster.
- “Zeitraster Einstellungen” (D): Die verschiedenen Optionen für das Zeitraster.
- “Infobereich anzeigen” (E): Zeigt den Infobereich links und/oder rechts an.
- “Tempoeditor anzeigen” (F): Öffnet/schließt den Tempoeditor wahlweise im Bearbeitungs- oder im Zuweisungsmodus.
- “Automatisches Scrollen im Noteneditor” (G): Wenn aktiviert, folgt die Darstellung im Noteneditor dem Wiedergabe-Cursor.



Ein Hinweis zum automatischen Scrollen im Noteneditor: Haben Sie eine oder mehrere Noten selektiert, geht Melodyne davon aus, dass Sie die Selektion sehen und bearbeiten wollen. Darum wird das automatische Scrollen vorübergehend deaktiviert. Sobald Sie die Selektion aufheben, also zum Beispiel auf den Editierhintergrund klicken, folgt die Darstellung beim nächsten Start dem Wiedergabe-Cursor wieder.

Das automatische Scrollen wird auch dann deaktiviert, wenn Sie den horizontalen Scrollbalken bei laufender Wiedergabe so weit verschieben, dass der Wiedergabe-Cursor “aus dem Bild” gerät. Stoppen/Starten reaktiviert das automatische Scrollen wieder.

Dieses temporär deaktivierte automatische Scrollen wird durch das abgebildete Auto-Scroll-Symbol angezeigt.

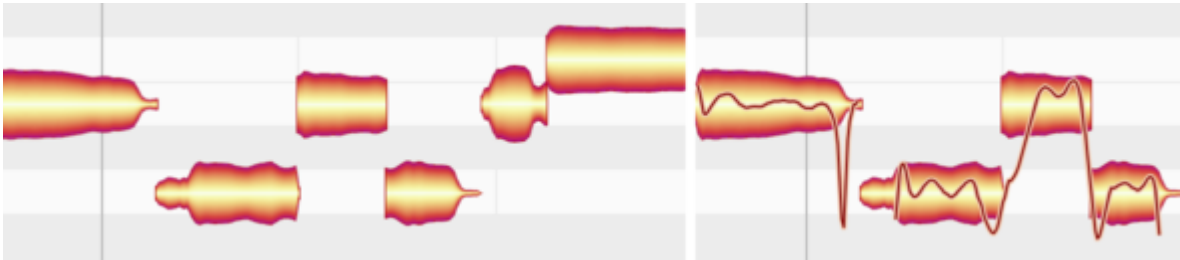
Die im Folgenden beschriebenen Optionen beziehen sich auf den Noteneditor und sind über das Untermenü “Noteneditor Optionen” des Menüs “Optionen” oder das Ausklappmenü zu erreichen, das mit dem Zahnrad-Symbol rechts oben im Noteneditor geöffnet werden kann.

Bitte beachten Sie, dass diese Optionen jeweils separat für den Bearbeitungs- und den Notenzuweisungsmodus im Noteneditor gewählt werden können.

### **Tonhöhenkurve anzeigen**

Wenn Sie “Tonhöhenkurve anzeigen” aktivieren, erscheint auf den Noten eine Kurve, die den exakten Tonhöhenverlauf anzeigt.

Links sehen Sie “nackte” Noten ohne jegliche zugeschaltete Darstellungsoptionen, rechts die Noten mit der Tonhöhenkurve:

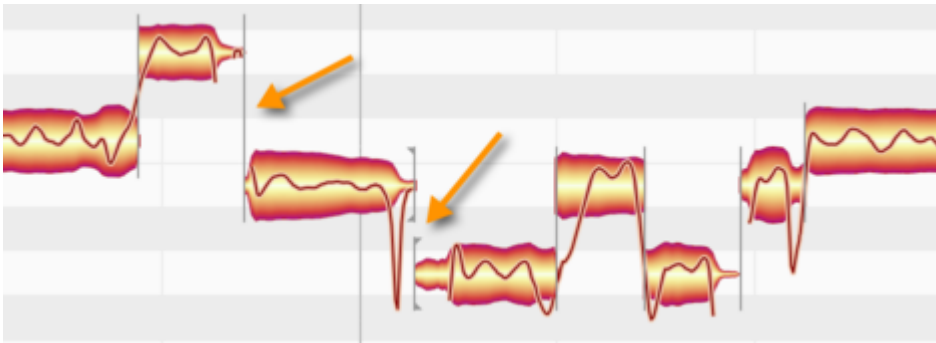


Die Tönhöhenkurve wird bei Auswahl des Tönhöhenwerkzeugs immer eingeblendet, unabhängig davon, ob Sie diese Option aktiviert haben oder nicht.

### Notentrennungen anzeigen

Wenn Sie die Option “Notentrennungen anzeigen” aktivieren, erscheinen an den Grenzen der Noten vertikale Striche. Sie repräsentieren die Grenzen bzw. Trennungen der Noten.

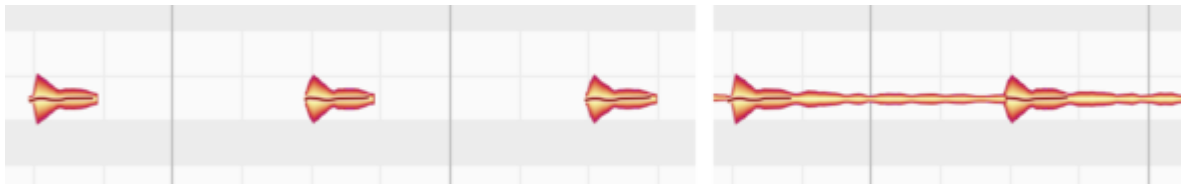
Die Notentrennungen werden entweder als Linie (weiche Trennung zwischen zusammenhängenden Noten) oder als dünne Klammer (harte Trennung) angezeigt.



Die Notentrennungen werden bei Verwendung des eigenständigen Notentrennwerkzeugs immer eingeblendet, unabhängig davon, ob Sie diese Option aktiviert haben oder nicht.

### Nachklang der Noten anzeigen

Bei der Erkennung und Darstellung von Noten unterscheidet Melodyne editor zwischen den Noten selbst und ihrem “Nachklang”. Die Note ist dabei das relevante musikalische Ereignis, während der Nachklang ein “musikalisch unbestimmtes Ausklingen” repräsentiert. So ist etwa der Anteil eines Nachhalls, der einer bestimmten Note zugerechnet werden kann, ein solcher Nachklang. Mit der Option “Nachklang der Noten anzeigen”, können Sie diese Nachklang-Phasen wahlweise ein- oder ausblenden und sich so stärker auf die musikalische bzw. auf die physikalische Note konzentrieren.



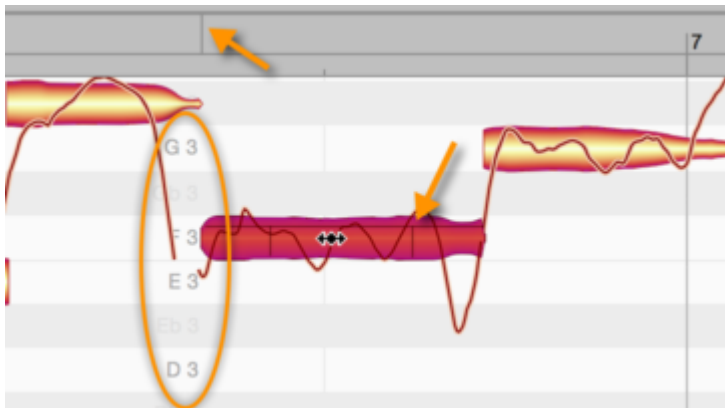
Wird der Nachklang nicht angezeigt, so repräsentiert das Ende der “musikalisch relevanten” Note die Anfasszone, die mit dem Zeitwerkzeug verschoben werden kann, um die Note kürzer oder länger zu machen. Einer vorhandener Nachklang wird in diesem Fall automatisch mitverwaltet. Diese Darstellung eignet sich gut, um eine Übersicht über das gemeinte musikalische Geschehen zu gewinnen.

Wird der Nachklang angezeigt (und besitzt eine Note überhaupt einen Nachklang), so ist es nun dieser, der das Ende der Note repräsentiert und zur Anfasszone für das Zeitwerkzeug wird. Die Darstellung mit dem Nachklang eignet sich gut, um ein möglichst authentisches Bild der tatsächlich gehörten Noten, einschließlich etwa des Nachhalls, zu erhalten.

### Blob-Info anzeigen

Mit der Option “Blob-Info anzeigen” blenden Sie verschiedene Darstellungselemente zusammen ein oder aus, die Ihnen die Arbeit mit den Noten erleichtern können.

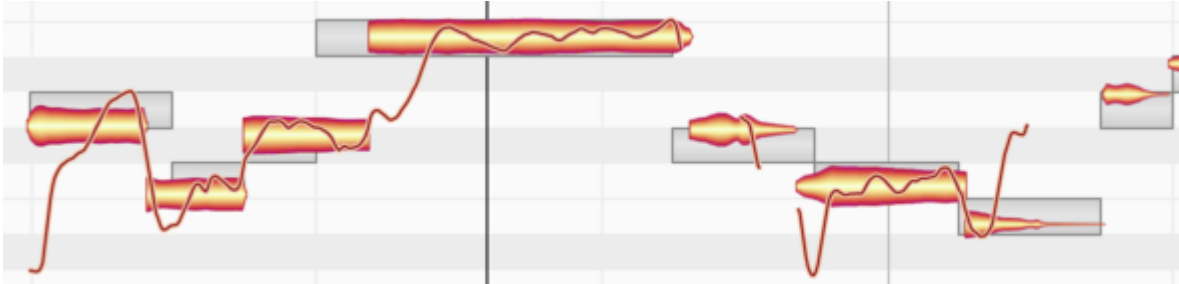
Das auffälligste dieser Elemente ist ein zusätzliches Notenlineal, das direkt vor der Note erscheint, auf die Sie ein Werkzeug bewegen. In der Note selbst werden durch dünne Linien die Anfasszonen für die kontextsensitiven Werkzeuge optisch voneinander getrennt.



Wenn Sie eine Note anfassen und bewegen, wird bei aktivierter Blob-Info außerdem im Taktlineal eine vertikale Linie angezeigt, die den Beginn der Note repräsentiert und Ihnen bei der Positionierung am Taktlineal helfen soll.

## Gemeinte Noten anzeigen

Wenn Sie die Option “Gemeinte Noten anzeigen” aktivieren, werden um die Noten herum graue Rähmchen angezeigt.

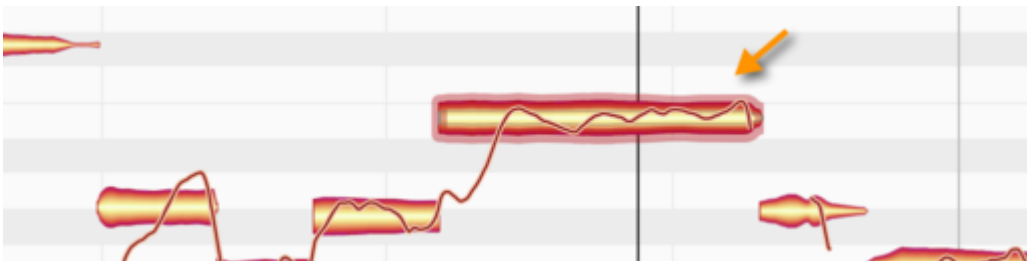


Ein solches Rähmchen liegt immer exakt auf dem Halbton und beginnt immer exakt auf einer Zählzeiten des Rasters. Es repräsentiert somit die exakte Tonhöhe und exakte Position, die Melodyne für diese Note basierend auf seiner Erkennung annimmt. Diese Annahme stimmt in den meisten Fällen, muss aber nicht richtig sein. Es ist ein Vorschlag.

Die Rähmchen repräsentieren auch die Quantisierungsziele, wenn Sie Noten per Makro oder Doppelklick mit dem Tonhöhen- bzw. Zeitwerkzeug korrigieren.

## Noten bei der Wiedergabe hervorheben

Mit dieser Option können Sie wählen, ob Noten bei ihrer Wiedergabe optisch hervorgehoben werden sollen. Die Hervorhebung kann nützlich sein, um Ihnen in umfangreichem Material einen besseren Überblick über die gerade klingenden Noten zu geben.



## Mithören bei Blob-Bearbeitung

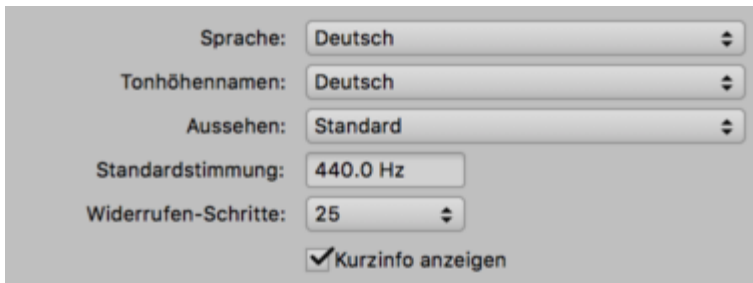
Wenn Sie Blobs im Noteneditor in der Tonhöhe verschieben, spielt Melodyne zu Kontrollzwecken den Klang der Note an der angeklickten Stelle ab. Dieses Mithören können Sie hier aktivieren oder deaktivieren.

## Voreinstellungen und Tastaturbefehle

In den Voreinstellungen können Sie einige wichtige Optionen für die grundlegende Arbeitsweise von Melodyne wählen und eigene Tastaturbefehle definieren.

### Fenster öffnen und allgemeine Voreinstellungen

Im Melodyne-Plugin öffnen Sie die Voreinstellungen im Menü "Einstellungen", in der Stand-alone-Variante mit dem Menübefehl "Einstellungen" im Programm- (macOS) bzw. Datei-Menü (Windows). Die Einstellmöglichkeiten unterscheiden sich etwas zwischen Stand-alone-Variante und Plugin.



Die folgenden Optionen finden Sie in beiden Varianten von Melodyne. Es ist egal, ob sie sie im Plugin oder in der Stand-alone-Variante ändern – sie gelten für beide.

- Sprache: Wählt die Sprache der Bedienoberfläche.
- Tonhöhenamen: Bestimmt, ob englische, deutsche oder lateinischen Tonhöhenamen auf dem Tonlineal zu sehen sind.
- Aussehen: Hier können Sie zwischen verschiedenen Kontrasteinstellungen für die Bedienoberfläche wählen.
- Standardstimmung: Wählt die Stimmung für den Referenzton A.
- Widerrufen-Schritte: Melodyne ermöglicht Ihnen bis zu hundert Schritte für das Widerrufen Ihrer Aktionen. Der voreingestellte Wert liegt bei 25 Schritten. Sie können hier einen niedrigeren oder einen höheren Wert wählen, was aber auch den Speicherverbrauch erhöht. Reduzieren Sie den Wert, falls der Speicher knapp wird oder Sie ohnehin nicht so viele Widerrufen-Schritte benötigen.
- Kurzinfo anzeigen: Hier können Sie auf Wunsch die kurzen Informationen deaktivieren, die beim Überstreichen der Bedienoberfläche mit der Maus angezeigt werden.

### Audio- und Aufnahmeeinstellungen

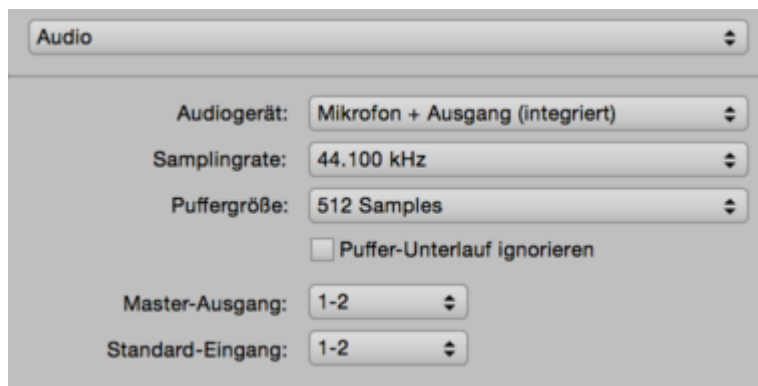
Sowohl in der Stand-alone-Variante als auch im Plugin finden Sie diese beiden Optionen:

- Audio Cache: Bestimmt auf der Festplatte den Speicherort für einen Audio-Puffer-Bereich, den Melodyne für seine Arbeit benötigt.
- Audio-Cache-Größe: Legt die maximale Größe für diesen Audio-Puffer-Bereich fest.

Diese Option ist nur im Plugin zu finden:



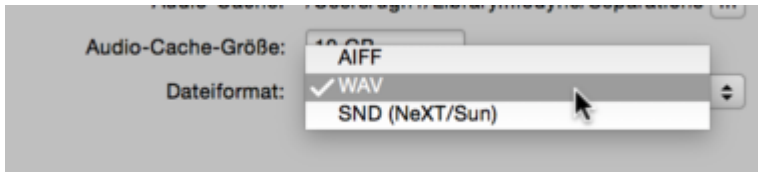
- Audio erst nach Transfer erkennen: Falls aktiviert, erfolgt die Erkennung des Audiomaterials erst nach dem Abschluss eines Transfers, was den Rechner während der Transfers weniger belastet. Aktivieren Sie diese Option darum auf schwächeren Rechnern, wenn während der Transfers Leistungengpässe (Knackser, Aussetzer, extreme Verlangsamung, etc.) auftreten.



Auf den Seiten "Audio" und "Aufnahme" der Stand-alone-Variante finden Sie die folgenden zusätzlichen Optionen:

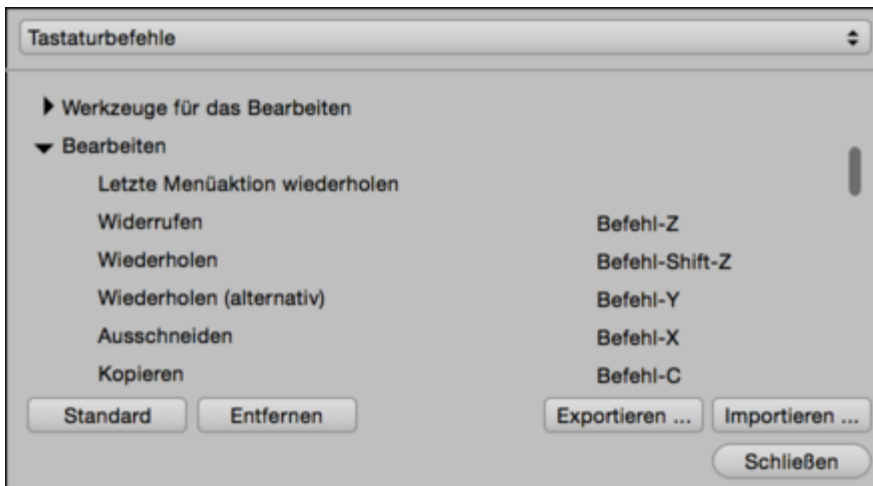
- Audiogerät: Wählt den Audio-Treiber bzw. eine damit betriebene Audio-Hardware.
- Samplingrate: Die Samplingrate, mit der Melodyne Stand-Alone arbeitet.
- Puffergröße: Die Größe des Puffers für die Audibearbeitung. Kleinere Werte erzeugen weniger Latenz, aber eine höhere CPU-Last.
- Puffer-Unterlauf ignorieren: Durch Aktivieren dieser Option können Sie Melodyne Stand-Alone beim Betrieb auf langsamen Rechnern anweisen, lieber mal einen Knackser während der Wiedergabe in Kauf zu nehmen, statt bei Leistungsmangel Aussetzer zu produzieren. Der Grund für diese Option ist, dass manche Audio-Hardware auf solche Aussetzer empfindlich reagiert und den Rechner deswegen möglicherweise sogar abstürzen lassen kann. Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie das Gefühl haben, dass das passiert; in der Regel werden Sie die Option jedoch nicht benötigen und können sie getrost ignorieren.
- Master-Ausgang: Wählt den Hauptausgang für Melodyne Stand-Alone. Dieser Ausgang wird durch den Master-Lautstärke-Regler im Transportbereich gepegelt. Falls die Audio-Hardware nur einen Ausgang besitzt, ist dieser automatisch der Master-Ausgang.
- Standard-Eingang: Wählt den Haupt-Eingang für Melodyne Stand-Alone. Falls die Audio-Hardware nur einen Eingang besitzt, ist dieser automatisch der Standard-Eingang.

- Dateiformat: Hier können Sie wählen, in welchem Dateiformat Melodyne Aufnahmen speichern soll. Am gebräuchlichsten sind die Formate WAV und AIFF.



## Tastaturbefehle

Auf der Seite “Tastaturbefehle” von Stand-alone-Variante und Plugin können Sie eigene Tastaturbefehle für eine ganze Reihe von Melodyne-Funktionen definieren.



Klicken Sie durch einen Klick auf ein Dreieck zunächst den gewünschten Programmbereich auf, um dessen Funktionen zu sehen.

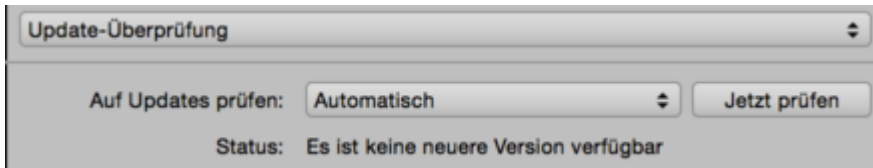
Klicken Sie die gewünschte Funktion an und drücken Sie die dann die Taste oder Tastenkombination, die Sie der Funktion zuweisen wollen. Melodyne “lernt” dadurch die Zuweisung. Fahren Sie auf diese Weise mit weiteren Befehlen fort.

Mit “Entfernen” können Sie die Zuweisung des gerade ausgewählten Befehls entfernen. Mit “Standard” kehren Sie nach einer Sicherheitsabfrage zu den werksseitigen Zuweisungen für *alle* Befehle zurück.

Mit “Exportieren...” und “Importieren...” können Sie Ihre persönlichen Tastaturbefehlzuweisungen als Datei auf die Festplatte sichern bzw. eine entsprechende Datei laden. Dadurch können Sie Ihre persönlichen Tastaturbefehle zum Beispiel in ein anderes Studio mitnehmen und dort in Melodyne nutzen.

## Update-Prüfung

Auf dieser Seite können Sie wählen, ob Melodyne automatisch nach Updates suchen soll oder ob Sie die Suche ausschließlich manuell anstoßen möchten – was Sie mit dem Taster “Jetzt prüfen” jederzeit tun können.





## Audioeigenschaften und Algorithmen

Melodyne verwendet für die Darstellung und Bearbeitung unterschiedlichen Audiomaterials unterschiedliche Algorithmen. Hier erfahren Sie, welche Algorithmen es gibt und bei welchem Audiomaterial sie zum Einsatz kommen.

### Die Erkennung

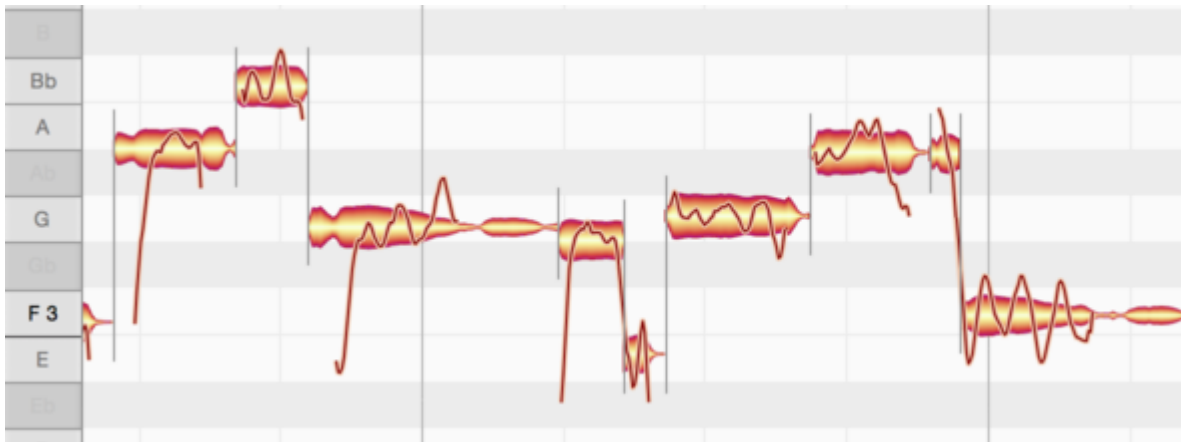
Melodyne analysiert das Audiomaterial, um die Noten darin zu finden und sie Ihnen zur Bearbeitung anzubieten. Diesen Vorgang bezeichnen wir als "Erkennung".

Bei der Erkennung trifft Melodyne selbst die Entscheidung, um was für Material es sich handelt und wählt den entsprechenden Algorithmus aus. Welcher Algorithmus verwendet wird, ist am Häkchen im Menü "Algorithmus" und an den Blobs im Editierbereich zu erkennen. Bitte beachten Sie, dass die Erkennung insbesondere bei mehrstimmigem Audiomaterial prinzipbedingt nicht immer perfekte Ergebnisse liefern kann. Da eine musikalisch korrekte Erkennung aber die wichtigste Voraussetzung für ein gut funktionierendes und gut klingendes Bearbeiten der Noten ist, empfehlen wir grundsätzlich, die Erkennung zu überprüfen und erforderlichenfalls nachzubearbeiten.

### Algorithmus "Melodisch"

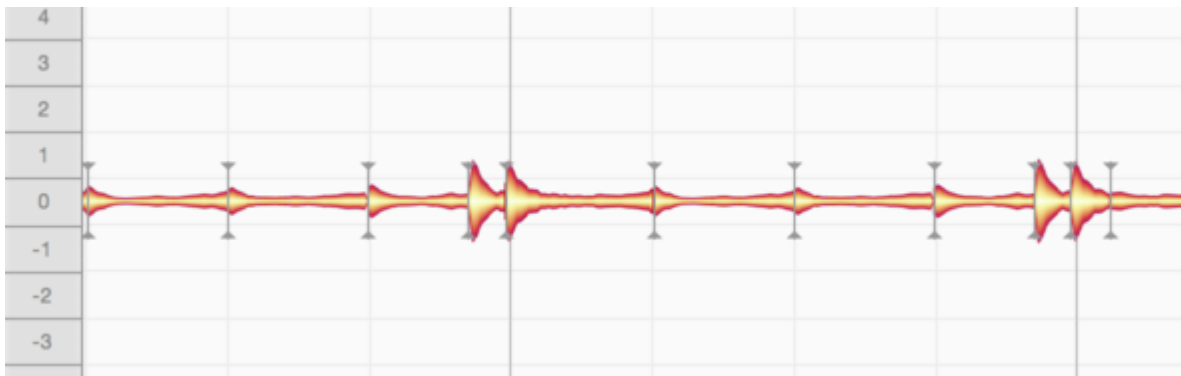
Melodisches Material ist einstimmig, das heisst, es ist zu einem gegebenen Zeitpunkt immer nur eine Note zu hören. Beachten Sie bitte, dass ein Nachhall auch bei melodischem Material zu einer Überlappung der Tonhöhen und damit zu einer Art Mehrstimmigkeit führen kann. Melodisches Material sollte für die Bearbeitung in Melodyne darum möglichst sauber und ohne Nachhall aufgenommen sein.

Die Blobs für die Noten in melodischem Material werden auf unterschiedlichen Tonhöhen dargestellt. Sie stehen entweder alleine oder hängen mit anderen Blobs zusammen (bei gebunden gesungenen oder gespielten Noten).



### Algorithmus "Perkussiv"

In diese Kategorie fallen Aufnahmen von Drums und Percussion, Geräusche und Atmosphären sowie anderes Material, in dem Melodyne keine deutlichen Tonhöhen erkennen konnte. Bei Verwendung des "Perkussiv"-Algorithmus werden die erkannten Schläge getrennt, aber auf der gleichen Tonhöhe abgebildet. Die Blobs können auch hier in der Tonhöhe verschoben werden, das Tonlineal zeigt allerdings keine Notennamen, sondern nur relative Werte für die Halbtöne an. Die Skalenfunktionen sind deaktiviert.



### Algorithmus "Mehrstimmig (abklingend/gehalten)"

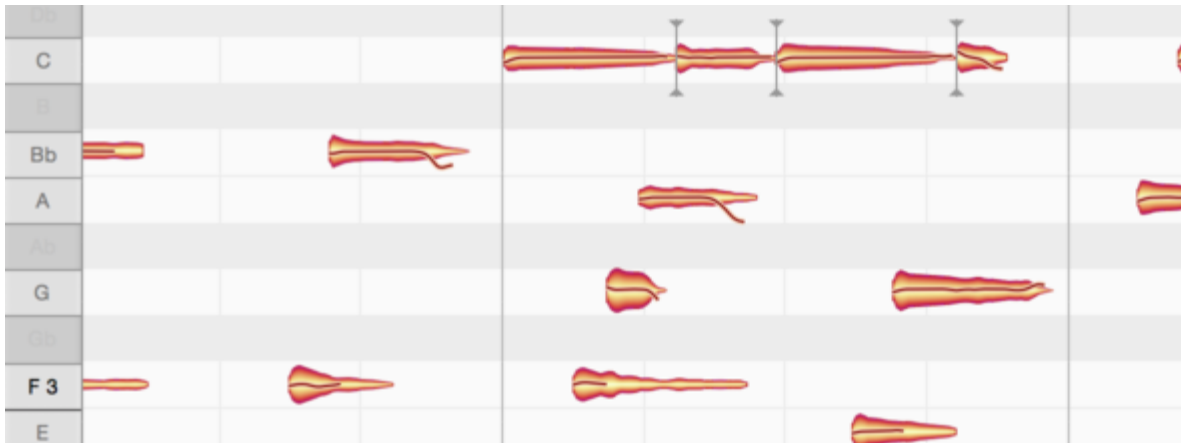
In Melodyne können dank DNA Direct Note Access auch mehrstimmige Instrumente wie Klavier oder Gitarre erkannt und bearbeitet werden – bis hinunter zu den einzelnen Noten in den Akkorden. Die Blobs sehen bei Verwendung der "Mehrstimmig"-Algorithmen ähnlich wie die bei melodischem Material aus, naturgemäß liegen aber bei mehrstimmigem Material mehrere Noten übereinander.

Der mehrstimmige Algorithmus existiert in zwei Varianten:

- "Mehrstimmig gehalten" ist der bereits aus früheren Melodyne-Versionen bekannte Algorithmus, der sich für eine breite Palette mehrstimmigen Audiomaterials eignet.

- "Mehrstimmig abklingend" ist eine Variation des Algorithmus', die sich besonders gut für stark perkussive Signale eignet, bei denen aber dennoch eine Tonalität erkennbar ist.

Bitte beachten Sie, dass DNA für einzelne Spuren mit mehrstimmigen Instrumenten (Gitarre, Piano,...) gedacht ist und das Material nach Tonhöhen trennt – nicht nach Instrumenten. Spielen zwei Instrumente zur gleichen Zeit den gleichen Ton, steht eine Note mit dem Mischklang beider Instrumente im Zugriff.



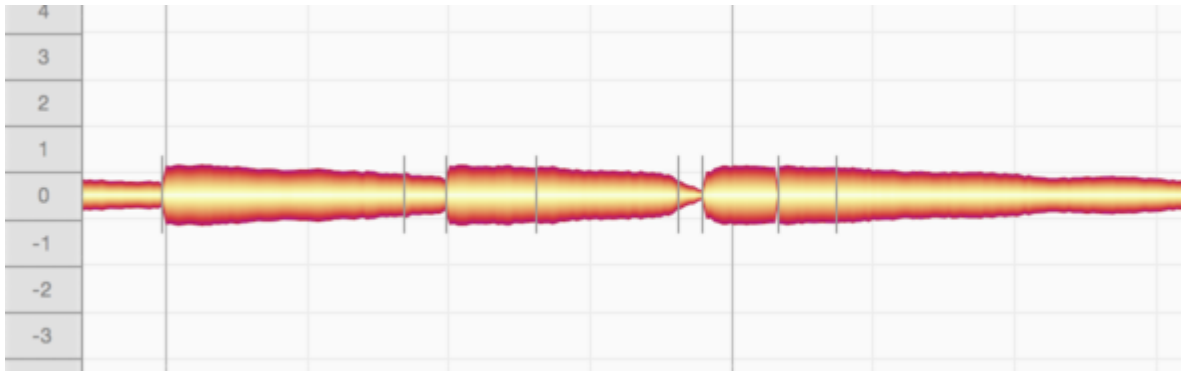
Hinweis: Es gibt Audiomaterial, das nicht mit den mehrstimmigen Algorithmen erkannt werden kann, weil es zu wenig tonale Anteile enthält. Wenn Sie bei solchem Material einen der mehrstimmigen Algorithmen als Standard ausgewählt haben (siehe unten) oder manuell für eine erneute Erkennung auswählen, so bricht der mehrstimmige Erkennungsvorgang ab und das Material wird stattdessen – inhaltlich richtig – mit dem Algorithmus "Perkussiv" erkannt. Wenn Sie es wünschen, können Sie in einem solchen Fall den Algorithmus nach der Erkennung jedoch auf "Universell" oder "Melodisch" umstellen.

### Algorithmus "Universell"

Der Algorithmus "Universell" eignet sich besonders gut für komplexe Signale, die sowohl perkussive als auch tonale Elemente haben. Wenn Sie zum Beispiel ein ganzes Musikstück in der Tonhöhe, im Timing oder im Tempo ändern wollen, so liefert Ihnen dieser Algorithmus die bestmögliche Klangqualität.

Der Algorithmus "Universell" zeigt ähnlich wie der Algorithmus "Perkussiv" die gefundenen Schläge alle auf der gleichen Tonhöhe an. Das Tonlineal zeigt keine Notennamen, sondern nur relative Werte für die Halbtöne an, die Skalenfunktionen sind deaktiviert. Der Algorithmus "Universell" liefert eine sehr schnelle Erkennung und arbeitet im Vergleich zu den mehrstimmigen Algorithmen sehr Ressourcen schonend. Damit ist er auch für jede Art von Einzelinstrument eine gute Wahl, wenn Sie dieses lediglich insgesamt schneller oder langsamer machen oder transponieren wollen. Sprich: wenn Sie gar nicht alle DNA- oder Skalen-Register ziehen wollen. Bitte beachten Sie, dass bei Dateien, die mit dem Algorithmus "Universell" erkannt wurden, das Attack-Speed-Werkzeug nicht

benutzt werden kann. Entsprechende Blobs zeigen den Attack-Speed-Anfasser nicht an, und das Inspektorfeld für den Attack-Speed-Parameter ist ausgegraut.



### Algorithmus umschalten

Sie können jederzeit einen anderen als den von Melodyne automatisch ermittelten Algorithmus auswählen – etwa dann, wenn Material für Ihre Bearbeitungswünsche unpassend interpretiert wurde. Wählen Sie dazu einfach bei gestoppter Wiedergabe im Algorithmus-Menü den gewünschten Algorithmus aus. Melodyne nimmt daraufhin eine entsprechende Neuerkennung des Materials vor und passt die Darstellung an.

Achtung: Etwaige bereits vorgenommene Bearbeitungen gehen durch den Algorithmuswechsel verloren, ebenso Kopien von Noten, die Sie vor dem Algorithmus-Wechsel erstellt haben. Entscheiden Sie sich darum *vor* Bearbeitungsbeginn für den gewünschten Algorithmus.

Im Melodyne-Plugin gilt die Algorithmus-Wahl jeweils pro Transfer, in Melodyne Stand-Alone pro Audiodatei im bearbeiteten Dokument – wir sprechen in diesem Zusammenhang von einer „Audioquelle“. Wählen Sie zunächst eine oder mehrere Noten der gewünschten Audioquelle aus, um dann für diese Audioquelle den Algorithmus umzuschalten. Haben Sie gar keine Noten oder Noten aus zwei unterschiedlichen Audioquellen ausgewählt, erscheint das Algorithmus-Menü ausgegraut. Beschränken Sie in einem solchen Fall Ihre Auswahl auf Noten aus nur einer Audioquelle, dann ist die Algorithmus-Umschaltung möglich.

Wenn Sie den Algorithmus umschalten und dadurch eine erneute Erkennung anstoßen, berücksichtigt Melodyne den Status des Auto-Stretch-Schalters: Ist Auto-Stretch aktiv, wird nach der erneuten Erkennung gleich auch das Tempo der Datei angepasst; ist Auto-Stretch nicht aktiv, behält die Datei ihr Originaltempo.

### Algorithmus automatisch oder manuell vorwählen

Melodyne wählt den passenden Algorithmus aufgrund der Audioeigenschaften standardmäßig automatisch aus. Befindet sich aber in einer Instanz des Melodyne-Plugins oder im aktuellen

Dokument der Stand-alone-Variante bereits erkanntes Material, so wird bei einem erneuten Transfer in diese Instanz bzw. dem Reinziehen einer weiteren Datei in die Stand-Alone-Variante trotz Automatik der gleiche Algorithmus erneut verwendet.

Dieses Umgehen der Automatik soll sicherstellen, dass Sie eine möglichst konsistente Erkennung erhalten und nicht beispielsweise auf einer Gesangsspur einer der Transfers plötzlich perkussiv erkannt wird. Wenn Sie aber den Algorithmus eines Transfers/einer Datei von Hand geändert haben, greift die Automatik in der Folge wieder und nimmt bei weiteren Transfers bzw. Dateien keine Rücksicht mehr auf die bisherige Erkennung.

Dieser Zusammenhang gilt nur dann, wenn "Automatisch" für den Algorithmus vorgewählt ist. Er gilt außerdem nicht, wenn Sie Melodyne mit ARA verwenden oder wenn in der Stand-alone-Variante für eine neu ins Dokument gezogene Datei bereits eine MDD-Datei existiert, in der die Bearbeitungen ihrer Erkennung gespeichert sind.

Sie können im Algorithmus-Menü durch Wahl eines anderen Standards verhindern, dass Melodyne bei der Erkennung automatisch einen Algorithmus auswählt. Stattdessen wählen Sie selbst den gewünschten Algorithmus vor. Das ist besonders dann nützlich, wenn Sie regelmäßig bestimmte Dateien zum Beispiel perkussiv bearbeiten wollen, Melodynes Automatik diese Dateien aber immer als mehrstimmig interpretiert. Indem Sie den perkussiven Algorithmus vorwählen, sparen Sie Zeit, denn Sie müssen nicht erst die mehrstimmige Analyse abwarten und dann den Algorithmus von Hand auf "Perkussiv" stellen.



Vergessen Sie aber bitte nicht, Ihre Voreinstellung für den Algorithmus wieder auf "Automatisch" zu stellen, wenn Sie keinen Bedarf mehr für eine bestimmte Vorauswahl haben. Melodyne merkt sich Ihre Einstellung nämlich auch nach einem Neustart, und Sie werden sich möglicherweise wundern, wenn beim nächsten Mal Ihr Gesang perkussiv interpretiert wird.

## Der Notenzuweisungsmodus

Da die Erkennung des Audiomaterials dem Bearbeiten immer vorausgeht, hat sie einen erheblichen Einfluss darauf, wie gut Sie mit dem Material arbeiten können und wie gut die Bearbeitungen klingen. Darum ist es wichtig, die Erkennung zu prüfen und erforderlichenfalls nachzubearbeiten. Dafür gibt es in Melodyne den Notenzuweisungsmodus.

### Worum es beim Bearbeiten der Erkennung geht

Wenn Sie im Notenzuweisungsmodus arbeiten, nehmen Sie keine *hörbaren* Änderungen an den Noten vor. Stattdessen stellen Sie sicher, dass die angezeigten Noten den tatsächlich gespielten oder gesungenen Noten entsprechen. Anders gesagt: Sie bringen das, was Sie sehen, in Einklang mit dem, was Sie hören. Dabei arbeiten Sie stets an der Darstellung der Originalaufnahme und damit sozusagen an der Basis aller später mit Melodyne getätigten musikalischen Eingriffe. Je besser diese Basis ist, umso besser ist später auch der Klang Ihrer Bearbeitungen.

Dass es sinnvoll und nötig sein kann, die Erkennung und damit die Interpretation des Audiomaterials zu prüfen und zu bearbeiten, erscheint auf den ersten Blick lästig. Es ist aber ein großer Vorteil, dass dies möglich ist. Denn es gibt oft mehrere mögliche Interpretationen des Audiomaterials, und welche davon in einem bestimmten klanglichen und musikalischen Kontext die richtige ist, sollen in letzter Instanz Sie entscheiden können.

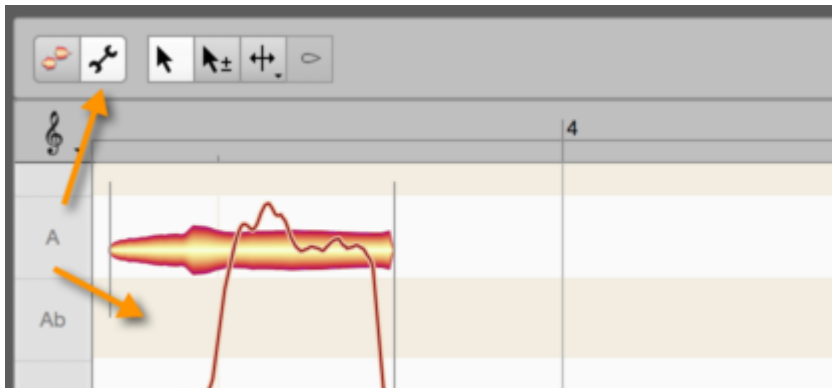
Keine Sorge: Bei der Erkennung in Melodyne funktioniert das meiste automatisch und liefert auch ein stimmiges Ergebnis. Was und wie viel es hier zu bearbeiten gibt, hängt vom verwendeten Algorithmus und dem geladenen Audiomaterial ab. Mit einstimmigen, trocken aufgenommenen Gesangslinien etwa werden Sie äußerst selten Probleme haben. Hier kann mitunter bei der Erkennung ein Oktavfehler auftreten, wodurch das Transponieren der Note unnatürlich klingt. Die entsprechende Korrektur der Erkennung ist schnell erledigt. Ähnlich bei perkussivem Material, wo es allenfalls mal eine Notentrennung einzufügen oder zu entfernen gilt.

Die meiste Nachbearbeitung erfordert naturgemäß die mehrstimmige Erkennung. Hier sind die Fragestellungen komplexer und die Interpretationsmöglichkeiten größer als bei den anderen Algorithmen, wobei das wiederum von der Beschaffenheit des Audiomaterials abhängt. Die Aufnahme eines Xylophons etwa wird wegen der klaren Obertonstruktur zu einer besseren Erkennung führen als die einer verzerrten Gitarre. Bei der Gitarre ist das Obertongemisch komplexer und die Zuordnung der Obertönen zu den Noten schwieriger. Bei solchen und ähnlichen Signalen kann und wird es darum beispielsweise passieren, dass ein ausgeprägter Oberton als eigenständige Note statt als Bestandteil einer anderen Note erkannt wird. Und behebt man diesen Fehler nicht und stimmt den Oberton später losgelöst von seiner Note, dann verstimmen sich beide Klangkomponenten gegeneinander und der Klang wird unnatürlich.

Das Obertonbeispiel macht es deutlich: In manchen Fällen kann Melodyne keine treffsichere Entscheidung fällen, denn die Software kann nicht wissen, welche Noten tatsächlich gemeint und gespielt wurden. Im Notenzuweisungsmodus geht es also darum, sicherzustellen, dass die angezeigten Noten den tatsächlich gespielten und gemeinten Noten entsprechen. Der Nutzen zeigt sich beim Bearbeiten, wo dann auch wirklich nur die korrekten Noten zu sehen sind und ihre Bearbeitung bestmöglich klingt.

### An was und wo das Bearbeiten der Erkennung stattfindet

Der Notenzuweisungsmodus bezieht sich – genau wie die Wahl eines Algorithmus' – immer auf alle Noten einer bestimmten Audiodatei, einer bestimmten Aufnahme oder eines transferierten Abschnitts – wir sprechen in diesem Zusammenhang von einer Audioquelle. Wenn sich Noten aus unterschiedlichen Quellen gemeinsam im Noteneditor befinden, selektieren Sie bitte zunächst eine Note aus derjenigen Quelle, deren Erkennung Sie bearbeiten wollen.

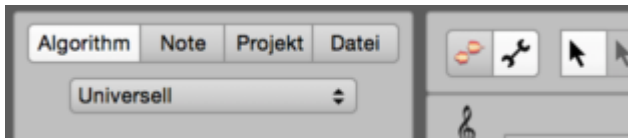


Klicken Sie zum Aktivieren des Notenzuweisungsmodus' auf das Schraubenschlüsselsymbol neben dem Werkzeugkasten des Noteneditors. Der Hintergrund des Noteneditors erscheint anders gefärbt, um Ihnen anzuzeigen, dass nicht mehr der normale Bearbeitungsmodus, sondern der Notenzuweisungsmodus aktiv ist. Sie hören und sehen im Notenzuweisungsmodus den Originalzustand der Audioquelle – etwaige Bearbeitungen, die Sie bereits an den Noten vorgenommen hatten, werden hier ignoriert.

Indem Sie auf das Blob-Symbol neben dem Schraubenschlüsselsymbol klicken, verlassen Sie den Notenzuweisungsmodus und befinden sich wieder im normalen Bearbeitungsmodus. Hier hören Sie nun auch etwaige Bearbeitungen wieder, die Sie vor dem Aktivieren des Notenzuweisungsmodus' vorgenommen hatten. Dies gilt allerdings nur dann, wenn Sie im Notenzuweisungsmodus den Algorithmus beibehalten, also keine erneute Erkennung angestoßen haben. Durch eine neue Erkennung gehen alle bisherigen Bearbeitungen an den Noten verloren.

### Der Algorithmusinspektor

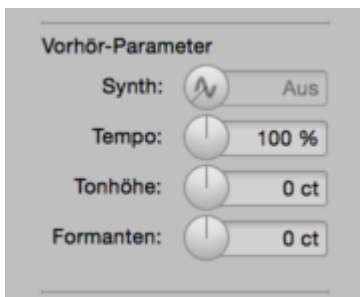
Ist der Notenzuweisungsmodus aktiv, wird im Infobereich der Algorithmusinspektor verfügbar.



**Algorithmus:** Im Ausklappmenü oben sehen Sie den verwendeten Algorithmus und können ihn ändern, wodurch eine entsprechende neue Erkennung angestoßen wird. Achtung: Alle Änderungen an der bestehenden Erkennung und alle bereits vorgenommenen normalen Bearbeitungen an den Noten gehen dadurch verloren! Sie sollten es sich deshalb zur Gewohnheit machen, immer erst den Algorithmus zu prüfen und gegebenenfalls zu wechseln *bevor* Sie die Erkennung nachbearbeiten oder Noten bearbeiten.

Tipp: In der Stand-alone-Variante können Sie vor dem Umschalten des Algorithmus' die Zuweisungs-Datei der Audioquelle (s.u.) sichern und bei Unzufriedenheit mit dem neuen Algorithmus wieder laden. So kehren Sie zum alten Algorithmus zurück und auch Ihre Bearbeitungen der Erkennung werden wiederhergestellt. Das gilt allerdings nicht für normale Bearbeitungen der Noten – diese gehen durch den Algorithmus-Wechsel auf jeden Fall verloren.

Im Bereich "Vorhör-Parameter" finden Sie wichtige Optionen, die Ihnen beim Bearbeiten der Erkennung und bei der Feinabstimmung der Algorithmus-Parameter helfen.



**Synth:** Das Ziel im Notenzuweisungsmodus ist es, eine Übereinstimmung zwischen den angezeigten und den tatsächlich gemeinten und gespielten Noten herzustellen. Da Sie im Notenzuweisungsmodus aber den vollständigen Originalklang der bearbeiteten Audioquelle hören und sich Bearbeitungen an den Blobs nicht hörbar auswirken, ist die Einschätzung, ob Noten richtig erkannt wurden, nur auf einer optischen Basis möglich. Hier hilft der Monitoring-Synth: Er spielt mit einem synthetischen Klang die Blobs genau so ab, wie Sie sie sehen, und gibt Ihnen damit zur optischen auch eine akustische Kontrollmöglichkeit. Indem Sie das Bedienelement anklicken, schalten Sie den Synth an oder aus; durch Ziehen stellen Sie seine Lautstärke ein. Der Synth ist nicht verfügbar, wenn als Algorithmus "Perkussiv" oder "Universell" ausgewählt ist.

**Tempo, Tonhöhe und Formanten:** Mit diesen drei Reglern können Sie Änderungen der entsprechenden Parameter "simulieren", um ihre Auswirkungen auf die aktuellen Algorithmus-Einstellungen zu überprüfen. Beispiel: Sie haben bei den Algorithmus-Parametern den Charakter der Formanten geändert. Diese Änderung wirkt sich aber nur aus, wenn Sie im normalen Bearbeitungsmodus die Formanten verschieben – denn im Notenzuweisungsmodus hören Sie immer den Originalzustand der Audioquelle. Sie müssten also den Notenzuweisungsmodus verlassen, die



Formanten im normalen Bearbeitungsmodus versuchshalber verschieben und in den Notenzuweisungsmodus zurückkehren, um den Formant-Charakter gegebenenfalls nachzujustieren. Die Vorhör-Regler machen das überflüssig: Drehen Sie einfach am Formant-Regler, um die Formanten direkt im Notenzuweisungsmodus testhalber zu verschieben und die Auswirkungen zu kontrollieren. Entsprechend funktionieren die Regler für Tempo und Tonhöhe. Die hier eingestellten Werte gelten nur temporär im Notenzuweisungsmodus und werden genullt, sobald Sie diesen Modus verlassen.

Hinweis: Wenn der Synth genutzt wird, sind die Regler für Tonhöhe und Formanten ausgegraut, da sie nicht gleichzeitig verwendet werden können.

Die weiteren Parameter im Algorithmusinspektor betreffen das Verhalten des Algorithmus' und erlauben damit ein Feintuning für die gesamte Audioquelle.



**Wiedergabe-Typ:** Melodyne verwendet für die Wiedergabe von Audio zwei unterschiedliche Verfahren. Der Algorithmus "Melodisch" nutzt standardmäßig den Wiedergabe-Typ "Tonal", die anderen Algorithmen nutzen den Typ "Komplex". Diese Zuordnung ist in der Praxis am sinnvollsten, kann hier aber unabhängig vom eigentlichen Algorithmus umgeschaltet werden.

Der Unterschied macht sich vor allem bei Zeitdehnungen (und insofern auch beim Transponieren nach oben) bemerkbar: Material mit klar erkennbaren Tonhöhen klingt in der Regel mit "Tonal" besser; Material mit undeutlichen Tonhöhen und stärkeren Geräuschanteilen mit "Komplex". Das Experimentieren mit den beiden Wiedergabe-Typen lohnt sich folglich besonders bei solchem Material, das hinsichtlich dieser Kategorien etwas zwischen den Stühlen sitzt. Probieren Sie mit den Vorhörreglern für das Tempo und die Tonhöhe aus, welcher Wiedergabe-Typ für Ihre Zwecke besser klingt. Beachten Sie bitte, dass bei Wahl von "Tonal" die im Folgenden beschriebenen Parameter "Charakter", "Transienten" und "Formant-Charakter" nicht verfügbar und ausgegraut sind.

Tipp: Der Wiedergabetyp "Tonal" steht auch in einer Variante "Tonal (hoch)" zur Verfügung. Wenn Sie mit Sopranstimmen oder sehr hohen melodischen Instrumenten (z. B. Piccoloflöte) arbeiten, sollten Sie statt "Tonal" die Variante "Tonal (hoch)" ausprobieren, da dies die Klangqualität steigern kann.

Bei Gesang oder Instrumenten in normalen Lagen klingt "Tonal (hoch)" allerdings nicht gut und sollte nicht verwendet werden.

**Charakter:** In diesem Flip-Menü können Sie zwischen einer weicheren und einer crisperen Wiedergabe wählen. In der crisperen Variante nutzt Melodyne bei der Synthese ein kleineres Verarbeitungsfenster, wodurch schnelle klangliche Bewegungen im Signal besser abgebildet werden können. Diese Einstellung eignet sich folglich für perkussive Klänge und solche mit vielen schnellen Klangänderungen. Bei weichen langezogenen Klängen kann diese Einstellung allerdings eine gewisse Unruhe in den Klang bringen. Wählen Sie dann die weichere Einstellung. Diese arbeitet mit einem größeren Verarbeitungsfenster und ist darum besser dazu geeignet, ruhige, langsame Klangbewegungen abzubilden.

**Transienten:** Dieser Parameter ist nur bei den Algorithmen "Universell" und "Perkussiv" verfügbar. Er bestimmt, wie die Transienten des Signals bei der Wiedergabe behandelt werden sollen. Ist der Regler ganz rechts (Standard beim Algorithmus "Perkussiv"), sind die Transienten deutlicher und prägnanter. Je weiter der Regler nach links bewegt wird, desto weicher werden die Transienten. Standard beim Algorithmus "Universell" ist die Mittelstellung. Probieren Sie einfach aus, mit welcher Einstellung Ihr Material am besten wiedergegeben wird.

**Formantkorrektur aufwärts/abwärts:** Wenn Sie in Melodyne eine Note transponieren, werden die Formanten immer automatisch korrigiert, damit es etwa bei Stimmen nicht zum "Micky-Maus-Effekt" kommt, wodurch die Stimme unnatürlich klingt. Technisch gesprochen heisst das: Wenn Sie eine Note um zwei Halbtöne nach oben schieben, werden ihre Formanten Melodyne-intern automatisch um zwei Halbtöne nach unten korrigiert, damit sich der Klang nicht ändert. Dies ist bei Stimmen in aller Regel erwünscht, bei einer akustischen Gitarre vielleicht aber nicht: Bei manchen Klängen kann es reizvoll sein, wenn die Formanten mittransponiert, also nicht automatisch korrigiert werden.

Darum können Sie mit diesen beiden Reglern den Grad der automatischen Formantkorrektur bestimmen, und zwar getrennt für das Transponieren der Tonhöhe nach oben und nach unten. Steht ein Regler auf Maximum, erfolgt die entsprechende Formantkorrektur mit 100 %, steht er auf Minimum, erfolgt keine automatische Formantkorrektur. Diese Parameter haben nach der Rückkehr in den normalen Bearbeitungsmodus nur dann eine hörbare Wirkung, wenn dort Noten transponiert wurden oder werden. Um ihren Effekt bereits im Notenzuweisungsmodus simulieren und testen zu können, nutzen Sie den Vorhör-Regler für die Tonhöhe: Steht dieser im positiven Bereich, hören Sie die Auswirkung von "aufwärts", steht er im negativen Bereich, hören Sie die Wirkung von "abwärts".

**F(ormant)-Charakter:** Dieser Parameter ändert beim Verschieben der Formanten die Gewichtung im Frequenzbereich und ändert damit den Klang der verschobenen Formanten. Probieren Sie aus, mit welcher Einstellung Ihr Material am besten wiedergegeben wird. Der Parameter hat nach der Rückkehr in den normalen Bearbeitungsmodus nur dann eine hörbare Wirkung, wenn dort die Formanten von Noten verschoben wurden oder werden. Um seinen Effekt bereits im Notenzuweisungsmodus simulieren und testen zu können, nutzen Sie den Vorhör-Regler für die Formanten.



**Audiosignal aufteilen:** Wenn Sie die Erkennung einer Audioquelle bearbeiten, hat Melodyne unter der Haube mitunter sehr viele Berechnungen durchzuführen und Dateien in seinen Cache zu schreiben und daraus zu lesen. Die Option “Audiosignal aufteilen” dient dazu, Ihnen eine Kontrolle über dieses Verhalten zu geben. Ist das Häkchen bei “Auto” gesetzt, führt Melodyne bei jeder Änderung alle nötigen Berechnungen unmittelbar durch. Der Vorteil: Wenn Sie in diesem Fall die Vorhör-Regler verwenden, um Ihre Algorithmus-Einstellungen zu testen, greift Melodyne auf die jeweils aktuellsten Daten zu und Sie hören alles genau so, wie es auch im normalen Bearbeitungsmodus klingen würde. Der Nachteil: Melodyne legt gelegentlich Rechenpausen ein und zeigt Ihnen dabei eine Fortschrittsanzeige an, Ihr Arbeitsfluss wird dadurch unterbrochen.

Da Sie die Vorhör-Regler nicht immer benötigen, können Sie dieses Verhalten ändern und das Häkchen bei “Auto” entfernen. Die verschiedenen Berechnungen erfolgen dann nicht unmittelbar, sondern erst dann, wenn Sie auf den Taster “Jetzt” klicken oder den Notenzuweisungsmodus wieder verlassen. Der Vorteil ist, dass Sie nicht in Ihrer Arbeit unterbrochen werden. Der Nachteil ist, dass die Vorhör-Regler nun nicht auf die aktuellsten Daten zugreifen können, Ihre vorgenommenen Änderungen also noch nicht reflektieren. Wenn es eine Abweichung zwischen den bisherigen Daten und dem aktuellen Stand gibt, blinkt der “Jetzt”-Taster, um dies anzuzeigen. Indem Sie ihn anklicken, weisen Sie Melodyne an, alle ausstehenden Berechnungen vorzunehmen und alle Daten auf den neuesten Stand zu bringen.

**Zuweisungs-Datei sichern/laden (nur in der Stand-alone-Variante):** Melodyne kann zu einer Audioquelle auf Wunsch eine Zuweisungs-Datei sichern, in der festgehalten ist, welcher Algorithmus für die Quelle verwendet wurde, wie seine Parameter eingestellt waren und welche Bearbeitungen an der Erkennung vorgenommen wurden. Der Vorteil: Wenn Sie eine bestimmte Audiodatei öfter in Melodyne verwenden, muss diese nicht immer wieder neu erkannt werden. Zudem genügt es, ihre Erkennung und die Algorithmus-Parameter einmal zu bearbeiten, und dieser Stand steht dann beim erneuten Verwenden der Datei automatisch wieder zur Verfügung. Mit dem “Sichern”-Taster können Sie eine solche Zuweisungs-Datei neben der bearbeiteten Audiodatei speichern; mit dem “Laden”-Taster können Sie sie laden, um etwa nach einem unbeabsichtigten Algorithmuswechsel den Ursprungszustand wiederherzustellen.

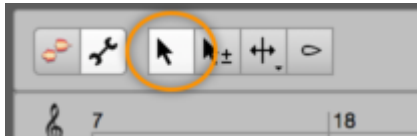
## Das Hauptwerkzeug im Notenzuweisungsmodus

Im Notenzuweisungsmodus enthält der Werkzeugkasten andere Werkzeuge als im normalen Bearbeitungsmodus. Der wichtigste Unterschied ist: Im Notenzuweisungsmodus bewirken die Werkzeuge keine unmittelbar hörbare klangliche Veränderung an den Noten. Sie dienen vielmehr dazu, die erkannten und dargestellten Noten so zu bearbeiten, dass sie die tatsächliche Musik

möglichst gut repräsentieren. Dies schafft die Voraussetzung, um die Noten später mit guter Handhabung und optimaler Klangqualität bearbeiten zu können.

Je nach gewähltem Algorithmus sind nicht alle Werkzeuge verfügbar, und auch die Funktion der Werkzeuge ändert sich geringfügig.

Das Hauptwerkzeug kombiniert im Notenzuweisungsmodus ähnlich wie im normalen Bearbeitungsmodus wichtige Funktionen der anderen Werkzeuge, um diese ohne Werkzeugwechsel nutzbar zu machen.

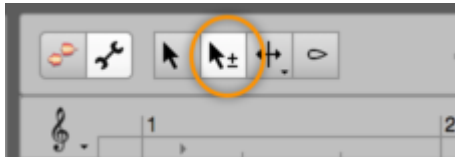


- Auf dem unteren Teil eines Blobs hat das Hauptwerkzeug die Funktion des *Aktivierungswerkzeugs*.
- Auf dem oberen Teil eines Blobs hat das Hauptwerkzeug die Funktion des *Notentrennwerkzeugs*.

Die beiden Werkzeuge werden im Folgenden beschrieben.

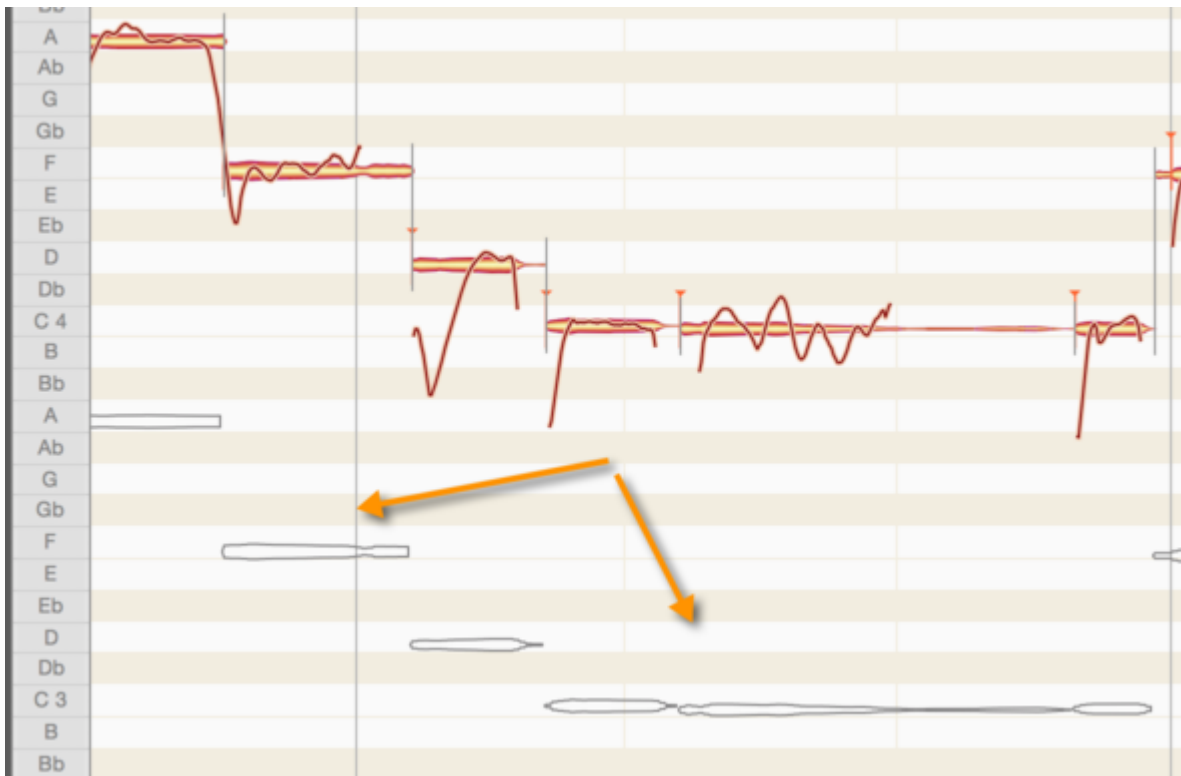
### Das Aktivierungswerkzeug

Das Aktivierungswerkzeug hat bei den Algorithmen "Perkussiv" und "Universell" keine Funktion.



Wenn Sie eine Note mit dem Aktivierungswerkzeug anklicken, wird die passende Obertonreihe im Hintergrund des Editors eingeblendet. Durch diese Hilfestellung können Sie auf einen Blick die Oktaven und andere harmonische Verhältnisse der angezeigten Noten erkennen.

**Algorithmus "Melodisch":** Ein Doppelklick auf einen Blob weist Melodyne an, die betreffende Note auf der nächstplausiblen Tonhöhe auszuweisen, falls eine solche existiert. Besonders plausible andere Tonhöhen werden durch "hohle" Blobs – sogenannte potenzielle Noten – repräsentiert und liegen in aller Regel eine Oktave über oder unter dem ursprünglichen Blob. Sie können auch eine solche potenzielle Note direkt doppelklicken, um sie zu aktivieren und den ursprünglichen Blob zu deaktivieren. Findet Melodyne beim Doppelklick auf einen Blob keine andere plausible Tonhöhe, verbleibt er auf seiner ursprünglichen Tonhöhe.



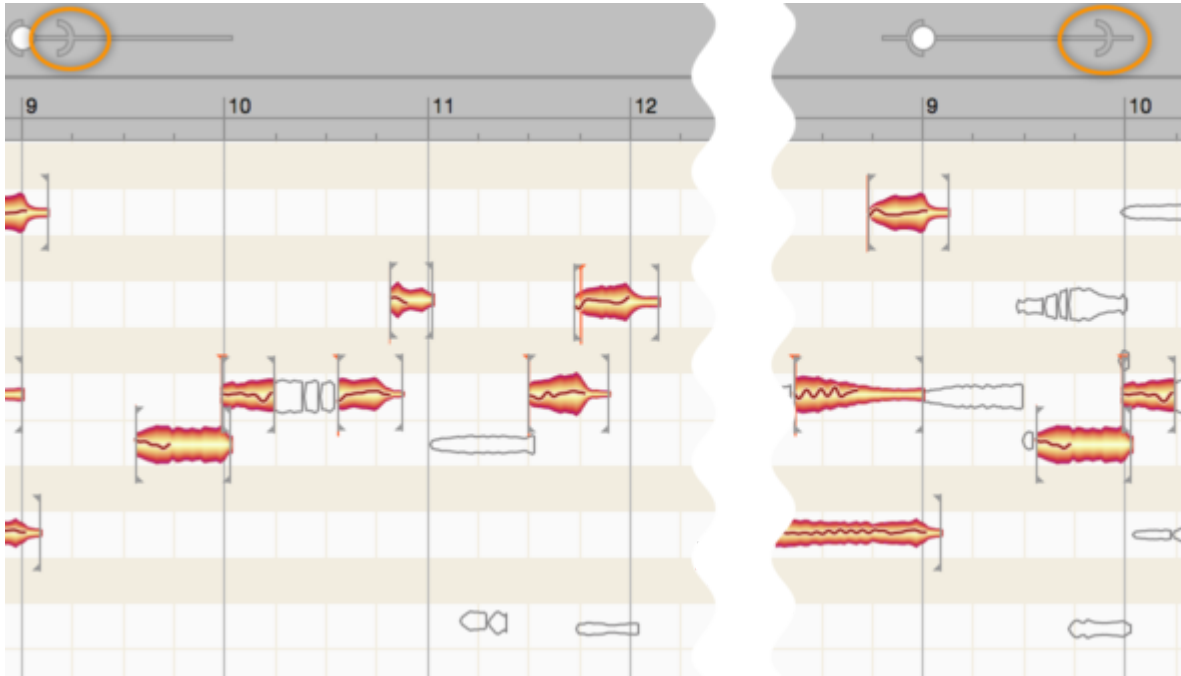
Ganz ähnlich funktioniert das vertikale Schieben des Blobs mit diesem Werkzeug: Es weist Melodyne an, weiter oben oder weiter unten nach einer anderen Tonhöhe zu suchen. Gibt es eine solche andere plausible Tonhöhe, springt der Blob dorthin, andernfalls verbleibt er an seinem Platz. Dieses Doppelklicken oder Schieben werden Sie verwenden, um gelegentliche Oktavfehler bei der Erkennung zu korrigieren. **Algorithmen “Mehrstimmig gehalten” und “Mehrstimmig abklingend”:** Bei den mehrstimmigen Algorithmen spielen die potenziellen Noten eine besonders wichtige Rolle: Hier kann es nämlich passieren, dass ein dominanter Oberton einer Note als separate Note ausgewiesen, also als zusätzlicher Blob angezeigt wird. In extremen Fällen kann es auch passieren, dass die Note nur auf dem Oberton und nicht auf ihrer Grundtonhöhe ausgewiesen wird – die Grundtonhöhe würde in diesem Fall als potenzielle Note, also als hohler Blob dargestellt.

Indem Sie einen Blob mit dem Aktivierungswerkzeug doppelklicken, deaktivieren Sie die entsprechende Note. Die spektrale Energie, die Melodyne dieser Note zugewiesen hatte, wird dann automatisch auf die restlichen Noten an der gleichen Position verteilt. Ein fälschlicherweise als separate Note ausgewiesener Oberton etwa würde dadurch seiner eigentlichen Note zugerechnet. Klicken Sie eine potenzielle Note doppelt, wird diese aktiviert. Den anderen Noten an der betreffenden Stelle werden dadurch spektrale Anteile “weggenommen”, die sich nun in der neu aktivierten Note befinden.

Das vertikale Schieben von Blobs funktioniert ähnlich wie beim melodischen Algorithmus: Melodyne sucht in der entsprechenden Richtung nach einer anderen plausiblen Tonhöhe für eine Note. In aller Regel wird sich auf der neuen plausiblen Tonhöhe eine potenzielle Note befinden, die dadurch aktiviert wird, während die ursprüngliche Note deaktiviert wird.

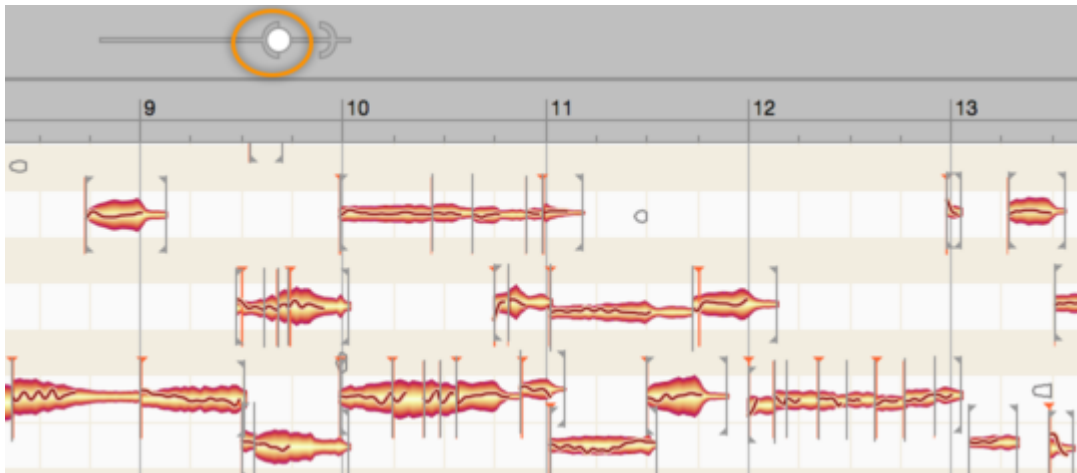
## Der Schieberegler und das "Energiebild"

Wenn Sie die Erkennung von mehrstimmigem Audiomaterial bearbeiten und das Haupt- oder das Aktivierungswerkzeug ausgewählt haben, sehen Sie neben dem Werkzeugkasten einen Schieberegler. Dieser erlaubt Ihnen, die Anzahl der angezeigten potenziellen und der davon verwendeten aktiven Noten zu bestimmen.



Wenn Sie den Halbkreis im Regler nach links ziehen, werden weniger potenzielle Noten dargestellt. Ziehen Sie ihn nach rechts, erscheinen mehr potenzielle Noten. Wählen Sie die Einstellung so, dass nur so viele potenzielle Noten zu sehen sind, wie bei der weiteren Bearbeitung voraussichtlich zum Aktivieren benötigt werden. Das erleichtert den Überblick.

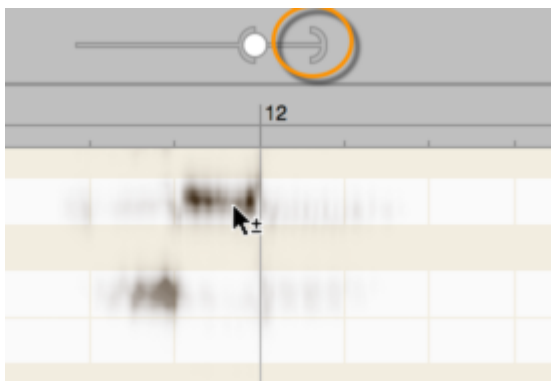
Ziehen Sie dann den Reglerknopf nach links oder rechts. Indem Sie ihn nach links ziehen, verkleinern Sie die Wahrscheinlichkeit, dass aus den angezeigten potenziellen Noten aktive Noten werden, Sie reduzieren also die Anzahl der aktiven Noten. Indem Sie ihn nach rechts ziehen, erhöhen Sie die Wahrscheinlichkeit und erzeugen mehr aktive Noten aus den angezeigten potenziellen Noten.



Mehr aktive als potenzielle Noten kann es dabei nicht geben, deswegen kann der Reglerknopf nur bis an den Halbkreis geschoben werden und verschiebt diesen dann gegebenenfalls mit, um gleichzeitig mehr potenzielle Noten anzuzeigen und zu aktivieren. Passen Sie die beiden Hälften des Schiebereglers so an, dass die angezeigten aktiven Noten weitestgehend den tatsächlich gespielten Noten entsprechen. Fahren Sie dann mit der manuellen Korrektur einzelner Noten fort.

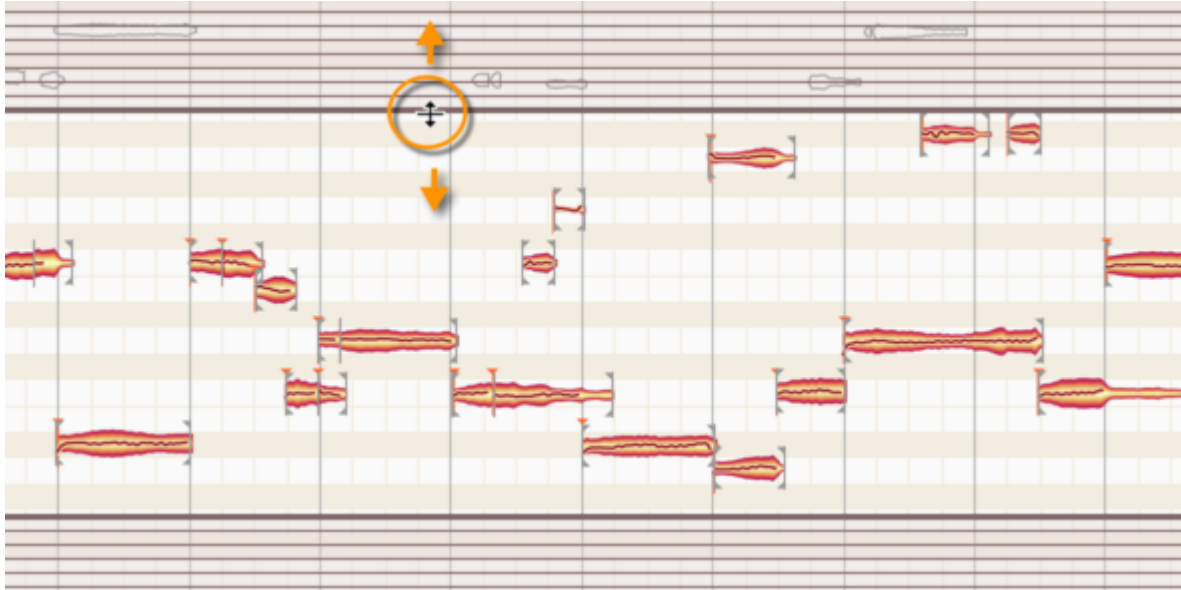
Ein Hinweis: Wenn Sie den Schieberegler stark auslenken, muss Melodyne viel rechnen, weshalb das Anzeigen der Ergebnisse einen kleinen Moment dauern kann. Sie können diese Verzögerung durch Aktivieren von "Audiosignal unmittelbar aktualisieren" in den Darstellungsoptionen des Noteneditors vermindern, allerdings um den Preis einer vorübergehend höheren CPU-Last.

Mitunter kann es passieren, dass eine Note, die im Material zu hören ist, nicht als aktive Note erkannt wird und auch bei Maximalstellung des rechten Schiebereglers (der "Klammer") nicht als potenzielle Note angezeigt wird. Sollte das geschehen, schieben Sie den Klammer-Schieberegler ganz nach rechts auf die Maximalstellung und fahren mit der Maus über die Stelle des Editierbereichs, wo die fehlende Note sein müsste. Um den Mauszeiger herum erscheinen nun als "Energiebild" auch solche Noten, die weder als aktiv, noch als potenziell erkannt wurden. Wenn Sie auf diese Weise die fehlende Note identifiziert haben, klicken Sie sie doppelt, um sie in eine aktive Note zu verwandeln. Mit weiteren Doppelklicks können Sie diese Note dann, wie jede andere auch, zwischen potenziell und aktiv umschalten.



## Die Jalousie

Besonders bei obertonreichen Instrumenten kann es passieren, dass in einem weiten Frequenzbereich Noten gefunden werden – auch in Lagen, von denen Sie wissen, dass dort keine Noten gespielt wurden. In solchen Fällen hilft eine “Jalousie” bei der Neuzuweisung der Noten: Das sind die Begrenzungen, die bei aktivem Notenzuweisungsmodus oben und unten im Editierbereich zu sehen sind (scrollen Sie ggf. vertikal, um sie zu sehen).



Indem Sie die dicken Linien anfassen und vertikal verschieben, können Sie den Bereich eingrenzen, in dem Melodyne Noten zuweist. Alle durch die Jalousie verdeckten Noten werden automatisch ausgeschaltet, es sei denn, sie wurden vorher manuell eingeschaltet. Sie können auch durch die Jalousie hindurchklicken, um Noten ein- oder auszuschalten. Die Jalousie empfiehlt sich für eine erste Anpassung der aktiven Noten, bevor Sie Noten manuell aktivieren oder deaktivieren.

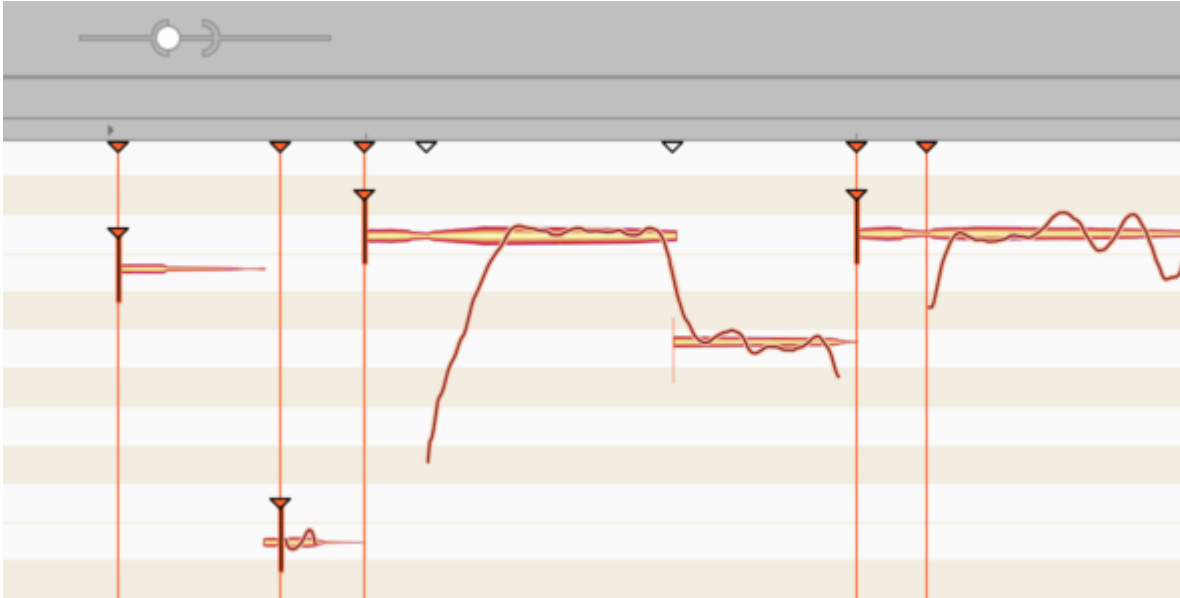
## Startpunktlinien und Startpunktzuweisungen

Wenn Sie eines der Trennwerkzeuge im Notenzuweisungsmodus auswählen, erscheinen vertikale Linien im Editierbereich. Gleichzeitig wird neben dem Werkzeugkasten ein Schieberegler mit zwei Bedienelementen eingeblendet.

Die Linien bezeichnen wir als “Startpunktlinien”. In einer Reihe und über alle Noten hinweg zeigen sie die *musikalischen Startpunkte* an, die Melodyne in der Audiodatei ermittelt hat. Dabei handelt es sich um Anker, die den timingmäßig relevanten Beginn von Noten markieren und durch einen Strich mit einem roten Dreieck am Beginn eines Blobs angezeigt werden. Der musikalische Startpunkt kann, muss aber nicht auf der Trennung am Beginn einer Note liegen. Denken Sie beispielsweise an ein Blasinstrument, wo dem eigentlichen Ton ein Anblasgeräusch vorhergeht. Auch dieses Anblasgeräusch gehört zur Note, die Notentrennung schließt es also ein. Relevant für die zeitliche



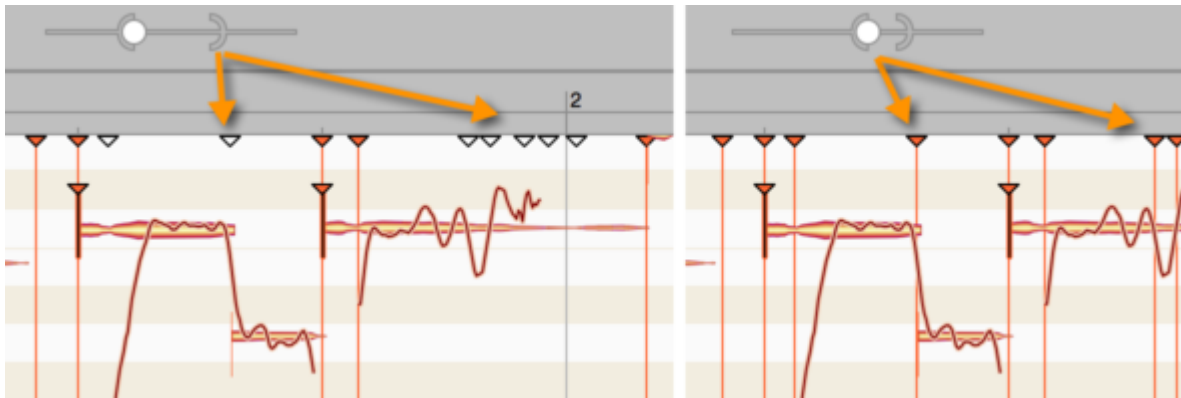
Platzierung der Note – etwa beim Quantisieren – ist aber der Moment, in dem sich der Ton hörbar entfaltet. Dies ist der timingkritische Moment, und an dieser späteren Stelle befindet sich der musikalische Startpunkt. Wenn Melodyne in einer Note keinen musikalischen Startpunkt ermittelt, ist an der Position keine Startpunktlinie sichtbar und die Note besitzt keine Startpunktzweisung. Beim Quantisierung gilt dann der Notenbeginn als Startpunkt.



Jede Startpunktlinie hat direkt unter dem Zeitlineal ebenfalls eine dreieckige Markierung. Diese Markierung kann ausgefüllt sein, dann ist die jeweilige Startpunktlinie durchgezeichnet und aktiv. Die Markierung kann aber auch hohl sein und gar keine Linie besitzen – in diesem Fall sprechen wir von einer potenziellen oder inaktiven Startpunktlinie. Eine inaktive Startpunktlinie befindet sich immer an einer Stelle, an der auch ein Notenbeginn liegt. Für die betreffende Note hat Melodyne aber keinen hinreichend relevanten musikalischen Startpunkt ermittelt, deswegen ist die Startpunktlinie nur eine potenzielle und die Note besitzt keine aktive Startpunktzweisung.

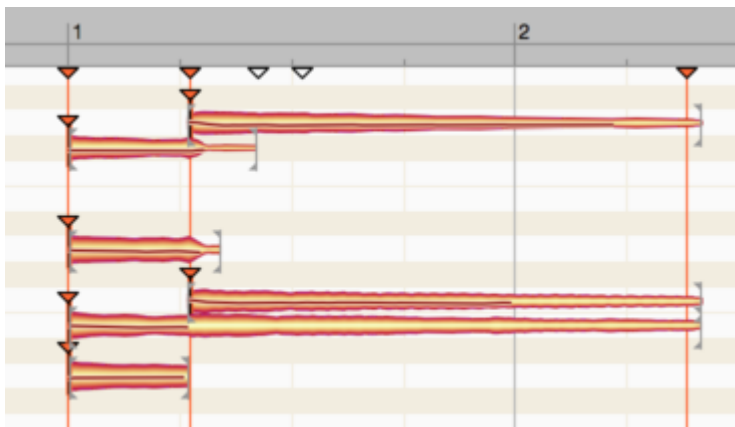
Wie empfindlich Melodyne beim Ermitteln potenzieller und beim Setzen aktiver Startpunkte vorgeht, können Sie mit dem Schieberegler beeinflussen. Das Ergebnis wird durch die Anzahl der angezeigten Startpunktlinien und ihren Status reflektiert: Wenn Sie das rechte Bedienelement – die Klammer – weiter nach rechts ziehen, erscheinen mehr und mehr potenzielle Startpunktlinien im Editierbereich. Melodyne wird also zunehmend empfindlicher und weist immer mehr Punkte aus, an denen sich im Material ein Startpunkt befinden *könnte*. „Könnte“ deswegen, weil nur inaktive potenzielle Startpunktlinien dazukommen, die (noch) keine Wirkung auf die Blobs haben.

Das können Sie mit dem zweiten Bedienelement des Schiebereglers – der linken Klammer mit dem Ball – ändern: Ziehen Sie dieses Bedienelement weiter nach rechts, werden immer mehr der inaktiven potenziellen Startpunktlinien aktiviert, gleichzeitig erscheinen bei den Blobs an den entsprechenden Stellen aktive Startpunktzweisungen.



Eine potenzielle Startpunktlinie können Sie durch einen Doppelklick auf ihren hohlen Dreiecksmarker unter dem Zeitlineal von Hand aktivieren, eine aktive Linie entsprechend deaktivieren. Ein Doppelklick auf eine freie Stelle in diesem Bereich erzeugt eine neue Startpunktlinie.

Durch Ziehen ihres Markers können sie eine aktive Startlinie zeitlich verschieben. Dies wird aber selten nötig sein, da Melodyne in aller Regel bereits die idealen Punkte ermittelt. Bei Bedarf können Sie hier aber "feintunen". Wenn Sie eine Startpunktlinie mal versuchshalber etwas verschieben, werden Sie feststellen, dass beim Überstreichen des Blob-Beginns automatisch eine Startpunktzuzuweisung gesetzt wird, die der Linie folgt und wieder verschwindet, sobald der plausible Bereich am Blob-Beginn verlassen wird – der Startpunkt kann naturgemäß nur im vorderen Teil liegen. Beginnen bei mehrstimmigem Audiomaterial mehrere Noten an der überstrichenen Stelle, so wird die Startpunktzuzuweisung für sie alle auf diese Weise gesetzt und bewegt – exakt der Linie folgend und exakt an der gleichen Stelle.

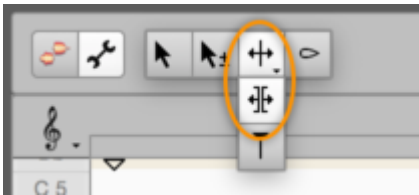


Die Startpunktlinien offenbaren eine Art "magnetisches" Verhalten, und dieses Verhalten kommt nicht nur beim Verschieben der Linien zum Tragen, sondern auch beim Trennen von Noten und dem manuellen Setzen von Startpunktzuzuweisungen. Liegen bei mehrstimmigem Audiomaterial mehrere Noten übereinander, können die genannten Operationen dank der magnetischen Startpunktlinien bei allen Noten samplegenau an der gleichen Stelle ausgeführt werden, was ohne die magnetischen Startpunktlinien nicht möglich wäre.

Aber warum ist das von Bedeutung? Die kurze Antwort lautet: Klangqualität. Die etwas längere: Bei mehrstimmigem Audiomaterial muss Melodyne nicht nur die Noten erkennen und ihnen die richtigen tonalen Anteile des Gesamtspektrums zuweisen, sondern auch mit nicht-tonalen Anteilen umgehen: den *Anschlagsgeräuschen* der Noten. Bei gleichzeitig angeschlagenen Noten, etwa einem Klavierakkord, ist das eher *ein* Anschlagsgeräusch, dass sich nur schwer auf die einzelnen Akkordnoten aufteilen lässt. Bei der Bearbeitung kann es darum zu Phasenverschiebungen kommen, wodurch die Klangqualität leidet. Deswegen ist es wichtig, die Trennungen und die Startpunkte gleichzeitiger mehrstimmiger Noten möglichst samplegenau zu setzen, damit Melodyne Verschiebungen und Quantisierungen wann immer möglich samplegenau im Gleichschritt vornehmen kann. Eben dabei helfen die Startpunktlinien in nahezu allen Fällen ganz von alleine – und sie können wie oben beschrieben sogar angepasst werden. Mit ihrer Hilfe werden Phasenverschiebungen vermieden und ein optimaler Klang gewährleistet.

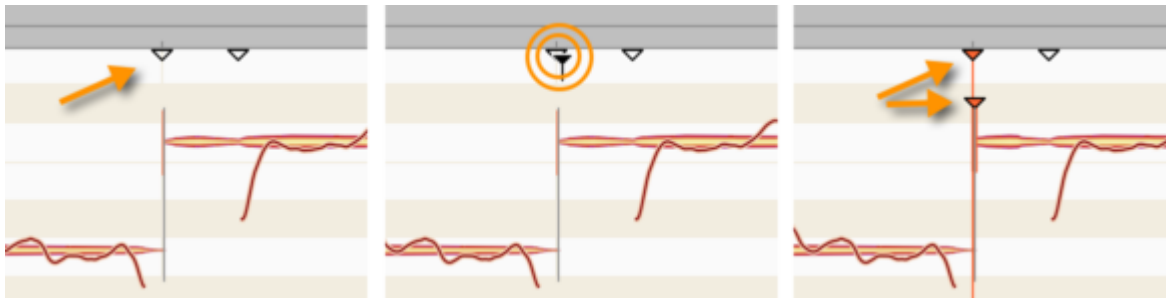
### Das Notentrenn- und das Trenntypwerkzeug

Das Notentrennwerkzeug und das Trenntypwerkzeug (das erste Unterwerkzeug unter dem Notentrennwerkzeug) stehen bei allen Algorithmen zur Verfügung und arbeiten wie ihre Pendants im normalen Bearbeitungsmodus: Sie können Notentrennungen per Doppelklick setzen oder entfernen und Trennungen auf der Zeitachse verschieben. Mit dem Trenntypwerkzeug schalten Sie zwischen harten und weichen Trennungen um.



Der Unterschied zum normalen Bearbeitungsmodus: Im Notenzuweisungsmodus werden die Trennwerkzeuge nicht für die musikalische Gestaltung, sondern für das Nachbearbeiten der Erkennung benötigt. Ziel ist, eine möglichst genaue Blob-Repräsentation der tatsächlichen Musik herbeizuführen. Auch werden Schnitte, die Sie im Notenzuweisungsmodus an übereinanderliegenden Noten entlang einer Startpunktlinie vornehmen, durch den Magnetismus der Startpunktlinie samplegenau an der gleichen Position ausgeführt. Im normalen Bearbeitungsmodus ist dies nicht möglich. Tipp: Um zwei oder mehr Noten, die auf unterschiedlichen Tonhöhen liegen, mit einer weichen Trennung zu versehen, können Sie den Befehl "Auswahl als zusammenhängende Notenfolge" aus dem Kontextmenü verwenden (siehe weiter unten).

Da das Setzen von Notentrennungen und das Bearbeiten der Startpunkte oft Hand in Hand geht, können Sie mit dem Notentrennwerkzeug auch die Startpunkte bearbeiten. Bewegen Sie das Werkzeug dazu einfach in den Bereich der dreieckigen Startpunktmarkierungen unter dem Zeitlineal, wo sich das Werkzeugsymbol ändert.



Das Deaktivieren einer aktiven Startpunktzuweisung ist jederzeit möglich. Eine neue Zuweisungen kann nur dann erstellt werden, wenn sich in dem für einen Startpunkt plausiblen vorderen Bereich des Blobs eine aktive Startpunktlinie befindet. Bitte achten Sie auf die Startpunktlinien-Marker: An der betreffenden Stelle wird wahrscheinlich bereits eine potenzielle Startpunktlinie durch ein hohes Dreieck angezeigt. Doppelklicken Sie das Dreieck, um die Startlinie zu aktivieren. Bei der Note oder den Noten an dieser Stelle wird die Startpunktzuweisung dadurch automatisch aktiviert.

Ist an der gewünschten Stelle keine potenzielle Startpunktlinie ausgewiesen, können Sie mit dem Schieberegler neben dem Werkzeugkasten zusätzliche potenzielle Startpunktlinien anzeigen lassen: bewegen Sie dazu einfach das rechte Bedienelement (die Klammer) weiter nach rechts.

Alternativ können Sie durch einen Doppelklick auf eine leere Stelle im Bereich der Startpunktlinien-Marker eine neue Startpunktlinie erzeugen und diese durch Ziehen manuell positionieren. Wenn Sie den plausiblen vorderen Bereich des gewünschten Blobs mit der Linie überstreichen, wird seine Startpunktzuweisung automatisch aktiviert. Liegen bei mehrstimmigem Audiomaterial mehrere Noten an der betreffenden Stelle übereinander, gilt dieser Automatismus für sie alle. Wenn Sie bei den Algorithmen "Melodisch", "Perkussiv" und "Universell" eine potenzielle Startpunktlinie aktivieren oder eine neue Startpunktlinie erzeugen, wird bei einer Note an der betreffenden Stelle automatisch einen Notentrennung eingefügt.

Ein Tipp für das Bearbeiten der Startpunktlinien: Wenn Sie das Gefühl haben, dass es irgendwo noch einen Noten-Startpunkt gibt, der nicht als potentielle Startpunktlinie ausgewiesen wurde, ist es zum Finden der genauen Position hilfreich, mit Scrubbing über den entsprechenden Bereich zu fahren. An der fraglichen Stelle wird ein stärkerer Geräuschanteil zu hören sein. Dort, wo das Geräusch am stärksten ist, lassen Sie die Maustaste los und setzen dann per Doppelklick eine Startpunktlinie.

**Kontextmenü:** Bei Auswahl eines Notentrennwerkzeugs gibt es im Editierbereich ein Kontextmenü, in dem Sie die folgenden Befehle finden.

- "Auswahl als zusammenhängende Notenfolge": Mit diesem Befehl können Sie eine selektierte Folge von zwei oder mehr Noten, die durch harte Trennungen verbunden sind, in eine Folge zusammenhängender Noten mit weichen Trennungen umwandeln. Dies ist auch bei Noten

möglich, die sich auf unterschiedlichen Tonhöhen befinden und erlaubt es Ihnen darum, Melodielinien so zusammenzufassen, dass Sie später bei der Bearbeitung die Vorteile des Notenzusammenhangs nutzen können.

- **“Note trennen”**: Dieser Befehl trennt Noten automatisch an einer von Melodyne ermittelten Stelle. Der Befehl eignet sich gut für das kleinteilige Zerschneiden einer Gesangspassage und zum schnellen Abtrennen von S-Lauten oder Atmern als Vorbereitung für ein Bearbeiten mit den Werkzeugen.
- **“Trennungen nur an Startpunktlinien setzen”**: Dieser Befehl trennt die selektierten Noten an allen aktiven Startpunktlinien, die durch diese Noten laufen. Er bietet Ihnen damit eine handliche Abkürzung, um gleichzeitig mehrere Trennungen an diesen definierten Stellen vorzunehmen und gegebenenfalls überzählige weitere Trennungen zu entfernen.
- **“Noten als Triller trennen”**: Der Befehl dient dazu, eine oder mehrere selektierte Noten nach Maßgabe ihrer Tonhöhenkurve in Scheiben zu schneiden, also zusätzlichen Notentrennungen einzufügen. Diese werden innerhalb von ansteigenden und abfallenden Bereichen der Tonhöhenkurve gesetzt, so dass die hohen und tiefen Teile eines Vibratos oder Trillers voneinander getrennt werden.

Bitte beachten Sie, dass **“Noten als Triller trennen”** eine hinreichend ausgeprägte Tonhöhenkurve benötigt, um eine Wirkung zu haben, und dass er nur beim Algorithmus **“Melodisch”** zur Verfügung steht und bei den anderen Algorithmen ausgegraut ist. In den Voreinstellungen von Melodyne kann ein Tastaturbefehl für **“Noten als Triller trennen”** gewählt werden.

- **“Trennungen neu anhand des gewählten Rasters setzen”**: Dieser Befehl trennt die Noten an den ausgeprägten und deutlichen Startpunkten, außerdem an den passenden Punkten des gewählten Zählzeitrasters. Der Befehl ist bei den Algorithmen **“Melodisch”**, **“Perkussiv”** und **“Universell”** verfügbar.

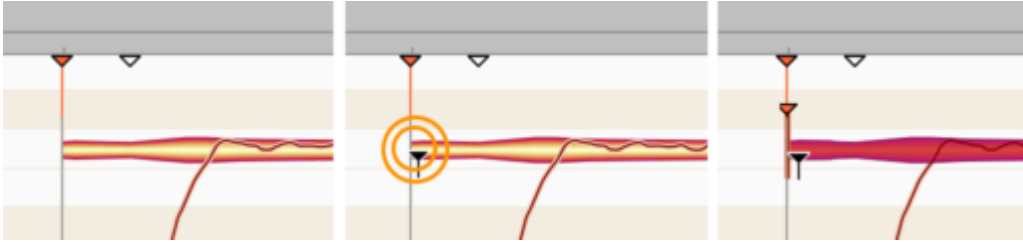
## Das Startpunktwerkzeug

Das Startpunktwerkzeug ist das zweite Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs.



Es steht bei allen Algorithmen zur Verfügung und dient dazu, manuell die Zuweisung einer Note zu einer aktiven Startpunktlinie per Doppelklick auf die Noten ein- oder auszuschalten. Diese

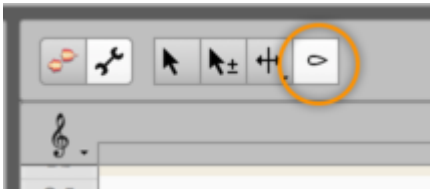
Werkzeugfunktion ist bei aktivem Notenzuweisungsmodus auch über ein Häkchenfeld im Noteninspektor verfügbar. Eine aktive Startpunktzuweisung wird durch eine vertikale Linie mit einem roten Dreieck am Beginn des betreffenden Blobs angezeigt.



Indem Sie das Startpunktwerkzeug in den Bereich der dreieckigen Startpunktmarkierungen unter den Zeitlineal bewegen, können Sie auch diese mit dem Startpunktwerkzeug bearbeiten. In der Regel werden Sie dafür aber, wie oben beschrieben, eher das Notentrennwerkzeug benutzen.

### Das Energieanteilwerkzeug

Dieses Werkzeug ist nur bei den Algorithmen “Mehrstimmig gehalten” und “Mehrstimmig abklingend” verfügbar. Es regelt die Verteilung bestimmter Klanganteile zwischen gleichzeitig erklingenden Noten.



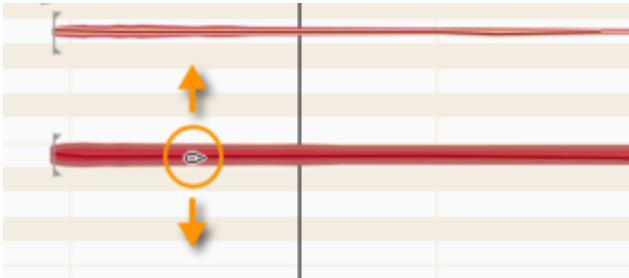
Bei Akkorden, Oktavierungen etc. können bestimmte Obertöne nicht nur Klangbestandteil einer, sondern mehrerer der Noten sein, darum muss Melodyne diese Obertöne auf die Noten aufteilen. Möglicherweise ist die Aufteilung nicht im Sinne Ihrer klanglichen Vorstellung, darum können Sie sie beeinflussen: Indem Sie einer Note mehr Energie zuweisen, erhält sie auf Kosten der anderen Noten einen stärkeren Obertonanteil und wird dadurch in der Regel auch prägnanter und lauter. Entsprechend können Sie den Energieanteil einer Note zugunsten der anderen Noten absenken. So können Sie die Noten klanglich gezielt ausbalancieren.

Bitte beachten Sie, dass dieses Werkzeug naturgemäß nur dann eine Wirkung hat, wenn mehrere gleichzeitig klingende Noten in mehrstimmigem Material erkannt wurden und eine dieser Noten bearbeitet wird. Und: Es kann nur soviel Energie verteilt werden, wie an der betreffenden Stelle vorhanden und für den betreffenden Blob möglich ist. Mit dem Werkzeug geben Sie also gewissermaßen einen Wunschwert an. Ob und inwieweit dieser erreicht werden kann, hängt von den Gegebenheiten im Audiomaterial ab.

Im Extremfall macht das Werkzeug auch mal genau – nichts. Wenn Sie zum Beispiel zwei gleichzeitig klingende Noten haben, bei der die obere Note nicht in der Obertonreihe der unteren Note enthalten ist (ob dies der Fall ist, erkennen Sie an der eingeblendeten Obertonreihe bei Nutzung des Aktivierungs-Werkzeugs) haben diese Noten keine gemeinsame Energie, die mit dem

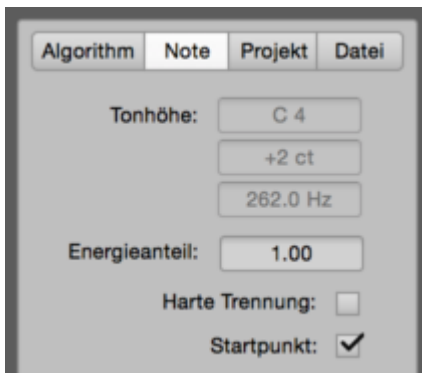
Energiezuweisungs-Werkzeug umverteilt werden könnte. In solchen Fällen bewirkt das Werkzeug also keine optische und akustische Änderung.

Ziehen Sie mit dem Werkzeug auf einem Blob nach oben, um seinen Energieanteil zu erhöhen oder nach unten, um ihn zu vermindern.



### Der Noteninspektor

Wie im normalen Bearbeitungsmodus bezieht sich der Noteninspektor auch im Notenzuweisungsmodus auf die selektierten Noten – nur sind hier andere Parameter zu sehen.



**Tonhöhe:** Diese drei Felder entsprechen jenen im normalen Bearbeitungsmodus und zeigen Halbton, Cent-Abweichung und Hertz für die selektierte Note an. Eine Eingabe ist nicht möglich, die Felder reflektieren aber, falls Sie den Blob einer neuen Tonhöhe zuweisen (zum Beispiel bei einem Oktavfehler). **Energieanteil:** Dieses Inspektorfeld spiegelt die mit dem Energieanteilwerkzeug vorgenommenen Änderungen wider und erlaubt auch eine direkte Werteeingabe. **Harte Trennung:** Dieses Inspektorfeld spiegelt die mit dem Trenntypwerkzeug vorgenommenen Änderungen wider und erlaubt auch eine direkte Werteeingabe per Häkchen. Das Setzen eines Häkchens ist nur dann möglich, wenn die selektierte Note durch eine weiche Trennung mit einer angrenzenden Note verbunden ist.

**Startpunkt:** Dieses Inspektorfeld spiegelt die mit dem Startpunktwerkzeug vorgenommenen Änderungen wider und erlaubt auch eine direkte Werteeingabe per Häkchen. Sie können hier genau wie mit dem entsprechenden Werkzeug eine selektierte Note an eine Startpunktlinie ankoppeln beziehungsweise von dieser loskoppeln.

## Das Zeitraster

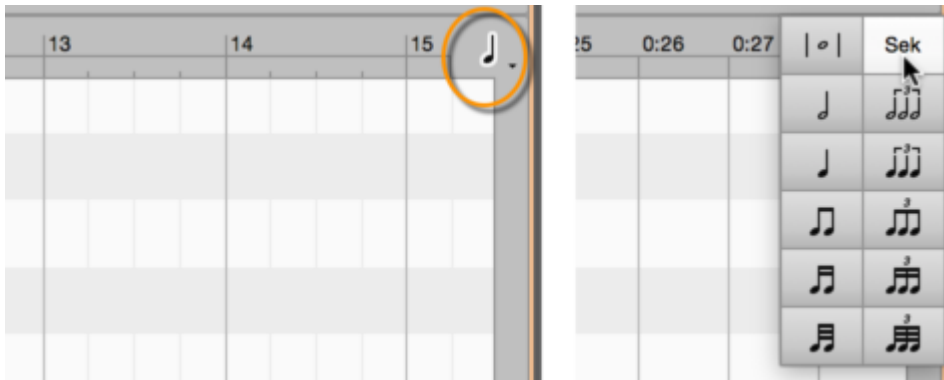
Das Zeitraster unterteilt die Zeitachse einerseits optisch und gibt Ihnen so den gewünschten Überblick. Es hat aber auch die Funktion, Inhalte beim Verschieben entlang der Zeitachse auf den Rasterlinien einrasten zu lassen, um Ihnen das exakte Positionieren zu erleichtern. Sie können zwischen verschiedenen Zählzeitrastern und einem Sekundenraster wählen.

### Aktivieren und Einstellen des Zeitrasters

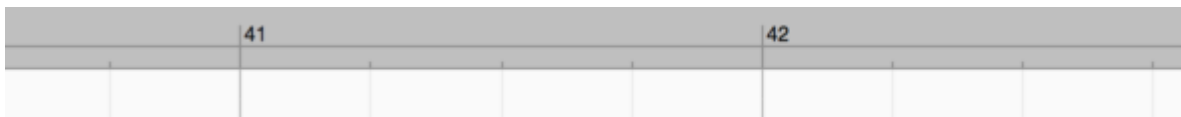
Sie finden die Einstellmöglichkeit für das Zeitraster entweder im gleichnamigen Untermenü des Hauptmenüpunkts "Optionen" oder im abgebildeten Ausklappmenü direkt auf der Oberfläche.

Ein Klick auf den abgebildeten Notenwert aktiviert oder deaktiviert das Raster, in den Voreinstellungen können Sie hierfür auch einen Tastaturbefehl definieren. Indem Sie auf den Notenwert oder das kleine Pfeilsymbol neben dem Notenwert klicken und die Maustaste festhalten, klappen Sie das Menü mit den Optionen für das Raster aus.

Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen geraden und triolischen Notenwerten sowie einem Sekundenraster.



Die Zeitachse wird passend zum gewählten Raster durch vertikale Linien unterteilt. Wenn Sie ein feines Raster (etwa 1/16) gewählt haben und weit hinauszoomen, werden ab einer bestimmten Zoomstufe weniger Linien gezeichnet – das gewählte Raster bleibt aber weiterhin aktiv.





### Verschieben von Noten bei aktivem Zeitraster

Wenn Sie Noten bei aktivem Raster auf eine andere Zählzeit verschieben, behalten sie einen eventuellen Versatz zur Zählzeit bei. Die Noten werden also *am* Raster verschoben, aber nicht *auf*s Raster. Die abgebildete Note beispielsweise sitzt etwas hinter der Eins:



Wird diese Note bei aktivem Raster verschoben, so behält sie ihren Versatz zur Zählzeit auch an ihrer neuen Position bei.

Ist das Raster aktiv, können Sie eine oder mehrere selektierte Noten trotzdem jederzeit fein verschieben (also das Raster ignorieren), indem Sie beim Verschieben [Alt] drücken.

## Tonhöhenraster und Skalen

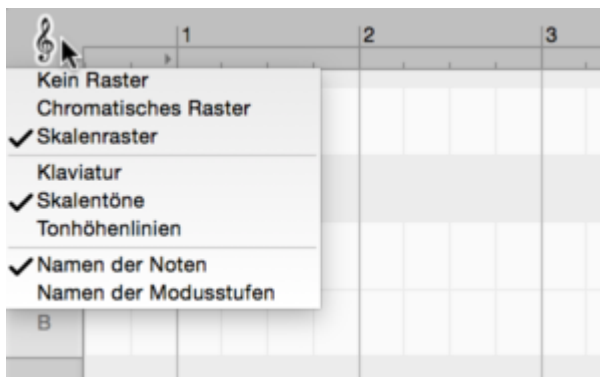
Sie können Noten in Melodyne entweder stufenlos in der Tonhöhe verschieben oder dabei ein Raster benutzen. Mit aktivem Raster lassen sich Noten nur auf solche Tonhöhen bewegen, die im Raster vorgesehen sind. Das Raster kann ein chromatisches sein oder die Töne einer Skala enthalten.

### Zugriff auf das Tonhöhenraster

Melodyne bietet Ihnen eine große Auswahl an Skalen und umfassende Funktionen, um Skalen zu bearbeiten und zu erstellen – bis hin zur Möglichkeit, die in einer Aufnahme verwendete Skala zu erkennen und einer anderen Aufnahme aufzuprägen.

All diese Funktionen und Möglichkeiten sind über das Tonhöhenlineal des Noteneditors erreichbar. Sie sind so organisiert, dass Sie immer nur die Parameter sehen, die Sie für eine bestimmte Tätigkeit gerade benötigen. Denken Sie an eine Schublade, die Sie nur ein Stück weit oder ganz öffnen können. In dieser Tour beschäftigen wir uns mit dem Auswählen und Anwenden von Skalen und nutzen damit das erste Drittel der Schublade.

Sie erreichen die Einstellmöglichkeit für das Tonhöhenraster entweder über das gleichnamige Untermenü des Hauptmenüpunkts "Optionen" oder über das Notenschlüsselsymbol direkt über dem Tonlineal.



### Tonhöhenraster aktivieren und Darstellungsoptionen

Ein Klick auf den Notenschlüssel aktiviert oder deaktiviert das Raster. Bei deaktiviertem Raster können Sie die Noten frei in der Tonhöhe verschieben. Das Tonlineal zeigt in diesem Fall nur angedeutete Linien zwischen den Noten an.

Indem Sie auf den Notenschlüssel oder auf das kleine Pfeilsymbol daneben klicken und die Maustaste festhalten, klappen Sie das Menü mit den Optionen für das Raster aus:

## Raster

- Chromatisches Raster: Die Noten rasten auf Halbtönen ein. Die Linien im Tonlineal erscheinen in kräftiger Färbung.
- Skalenraster: Verwendet zunächst die nächstgelegene Dur- oder Moll-Tonleiter, die Melodyne aus dem Audiomaterial abgeleitet hat. Der ermittelte Grundton ist im Tonlineal hervorgehoben. Skala und Grundton können Sie natürlich ändern, dazu gleich mehr. Betrachten wir zunächst die weiteren Optionen in diesem Menü.

## Hintergrund

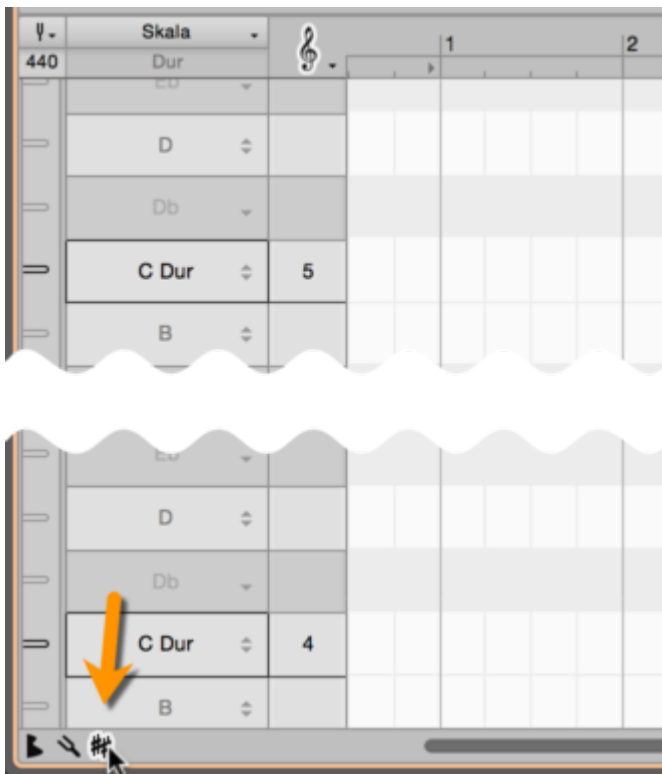
- Klaviatur: Der Hintergrund im Noteneditor repräsentiert mit den helleren und dunkleren Balken die schwarzen und weißen Tasten einer Klaviatur – eine aus den meisten MIDI-Editoren vertraute Darstellung.
- Skalentöne: Die hellen Balken zeigen die skaleneigenen Noten, die dunklen Balken die skalenfremden an. Die Noten würden bei aktivem Skalenraster in dieser Darstellung also immer auf den hellen Balken einrasten.
- Tonhöhenlinien: Die Stufen der Skala werden durch Linien statt durch Balken repräsentiert. Dicke Linien zeigen die skaleneigenen Noten, dünne die skalenfremden an. In dieser Darstellung sieht man vor allem bei ungleichmäßiger Stimmung gut die genauen Tonhöhen der Stufen.

## Namen

Hier können Sie wählen, ob Sie lieber die Namen der Noten oder die der Modusstufen im Lineal sehen wollen.

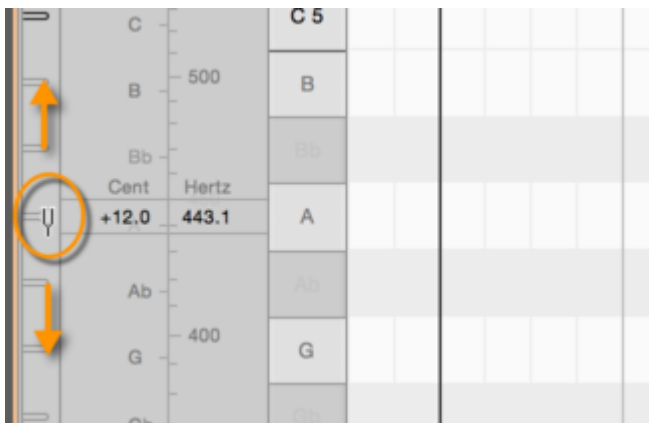
## Skalenlineal und Referenztonlineal

Um selbst einen Grundton und eine Skala zu wählen und weitere Einstellungen vorzunehmen, klicken Sie auf das Symbol mit den beiden Kreuzchen unterhalb des Tonlineals. Links neben dem Tonlineal erscheinen zwei neue Spalten.

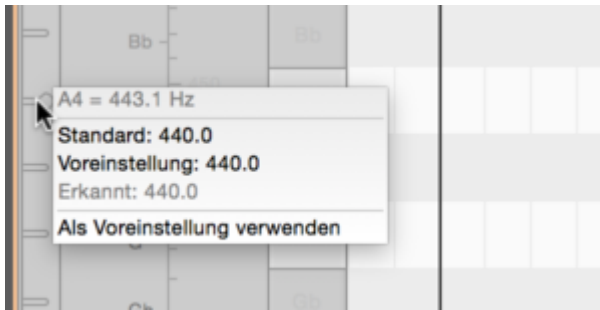


### Gesamtstimmung ändern

Die schmale Spalte ganz links ist das Referenztonlineal. Ziehen Sie die Markierung von zum Beispiel A4 nach oben und unten. Ein Frequenzlineal klappt aus und sie können das A präzise stimmen. Und mit ihm alle anderen Noten, wie sie an der Bewegung des gesamten Tonhöhenrasters erkennen können. Hier wählen Sie also die Gesamtstimmung für das Tonhöhenraster. Ein Tipp: Erhöhen sie den vertikalen Zoom, dann treffen Sie den gewünschten Wert leichter.

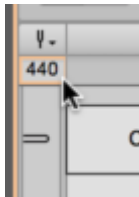


Auf jeder Markierung können Sie ein kleines Kontextmenü öffnen. Es enthält bestimmte Vorgaben, mit denen Sie das Tonhöhenraster schnell auf eine bestimmte Stimmung bringen können:



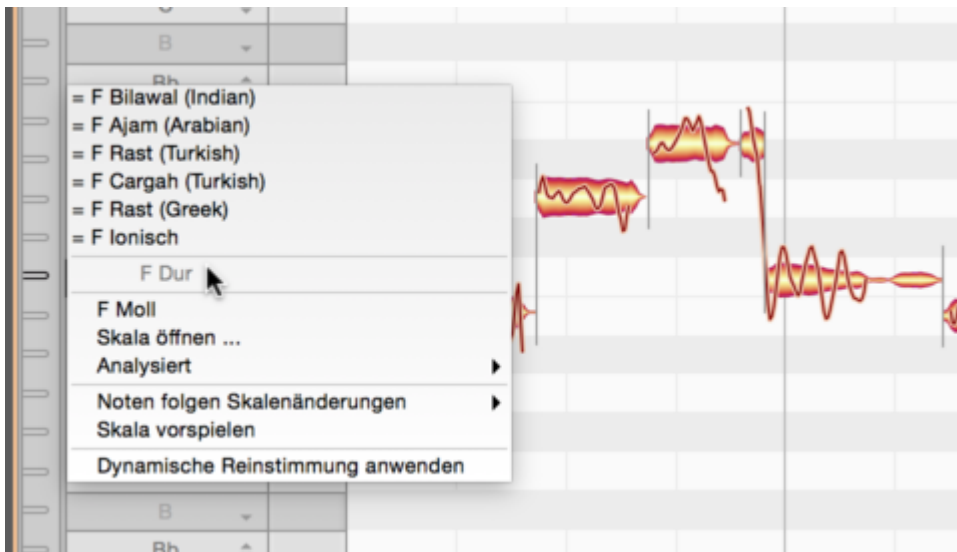
- Ganz oben sehen Sie aktuelle Stimmung der angeklickten Note.
- Standard: Wählt die Stimmung, die die Note bei A = 440 Hz hat.
- Voreinstellung: Wählt die Stimmung, die Ihrer Einstellung für das A in den Voreinstellungen entspricht.
- Erkannt: Die Stimmung, die Melodyne aus der bearbeiteten Musik abgeleitet hat – die Originalstimmung.
- Als Voreinstellung verwenden: Befehl, um den aktuellen Wert zur Voreinstellung für neue Dokumente zu machen.

Die Einstellungen für das A erreichen Sie übrigens immer auch in dem kleinen Stimmgabelmenü über dem Referenztonlineal. Im Feld darunter können Sie direkt die gewünschte Frequenz eintippen.



### Grundton und Skala wählen

Das breite Lineal neben dem Referenztonlineal ist das Skalenlineal. Hier wählen Sie die gewünschte Skala und den Grundton aus. Klicken Sie dazu auf die Note, die Sie als Grundton verwenden wollen. Es öffnet sich das folgende Menü:



Verwandte Skalen: Im oberen Bereich des Menüs finden Sie eine wechselnde Anzahl von Skalen mit einem „=“-Zeichen. Dies sind Skalen, die der aktuellen Skala entsprechen, aber anders benannt sind.

Bitte beachten Sie, daß bei Auswahl einer verwandten Skala über dieses Menü nur die Hauptstruktur des Modus' übernommen wird, die Skala also nur einen neuen Namen und ggf. den neuen Grundton bekommt. Es kann sein, daß die genaue Definition der verwandten Skala andere Nebenstufen oder eine Feinstimmung enthält – wenn Sie diese anwenden wollen, öffnen Sie die Skala über das Skala-Öffnen-Fenster.

- **Aktuelle Note:** In der Mitte wird ausgegraut die angeklickte Note angezeigt, die Sie hier als Grundton wählen können.
- **Dur/Moll:** Die Dur- oder Molltonleiter für die angeklickte Note. Um zum Beispiel C-Dur auszuwählen, klicken Sie auf ein C im Lineal und wählen dann „C-Dur“ aus dem Menü.
- **Skala öffnen:** Öffnet das Skalenfenster von Melodyne – und damit den Zugang zu einer großen Sammlung weiterer Skalen. Dieses Fenster wird im nächsten Abschnitt beschrieben.
- **Analysiert:** Hier haben Sie einen schnellen Zugriff auf zwei Vorgaben für Grundton und Skala, die Melodyne aus der Musik abgeleitet hat: Die nächstgelegene Dur- oder Molltonleiter und eine exakte mikrotonale Skala.
- **Noten folgen Skalenänderungen:** Normalerweise passt Melodyne bei Änderungen an der Skala nur das Raster hinter den Noten an, nicht aber die Noten selbst. Diese können dann ausgewählt und per Doppelklick auf die neuen Rastertöne befördert werden. Wenn Sie jedoch wollen, dass die Noten den Änderungen an der Skala automatisch folgen, wählen Sie hier entweder „Stimmung“ oder „Stimmung und Modus“ aus. Nun werden die entsprechenden Änderungen direkt wirksam und bei laufender Wiedergabe auch gleich hörbar.
- **Skala vorspielen:** Spielt Ihnen die aktuelle Skala vor. Wenn Sie diese Funktion aktiviert haben, erscheint über dem Skalenlineal ein kleines Lautsprechersymbol. Sie können das Symbol anklicken, um die Funktion ohne Umweg über das Menü wieder zu deaktivieren. \* **Dynamische Reinstimmung anwenden:** Versetzt alle selektierten Noten zueinander in reine Stimmung.

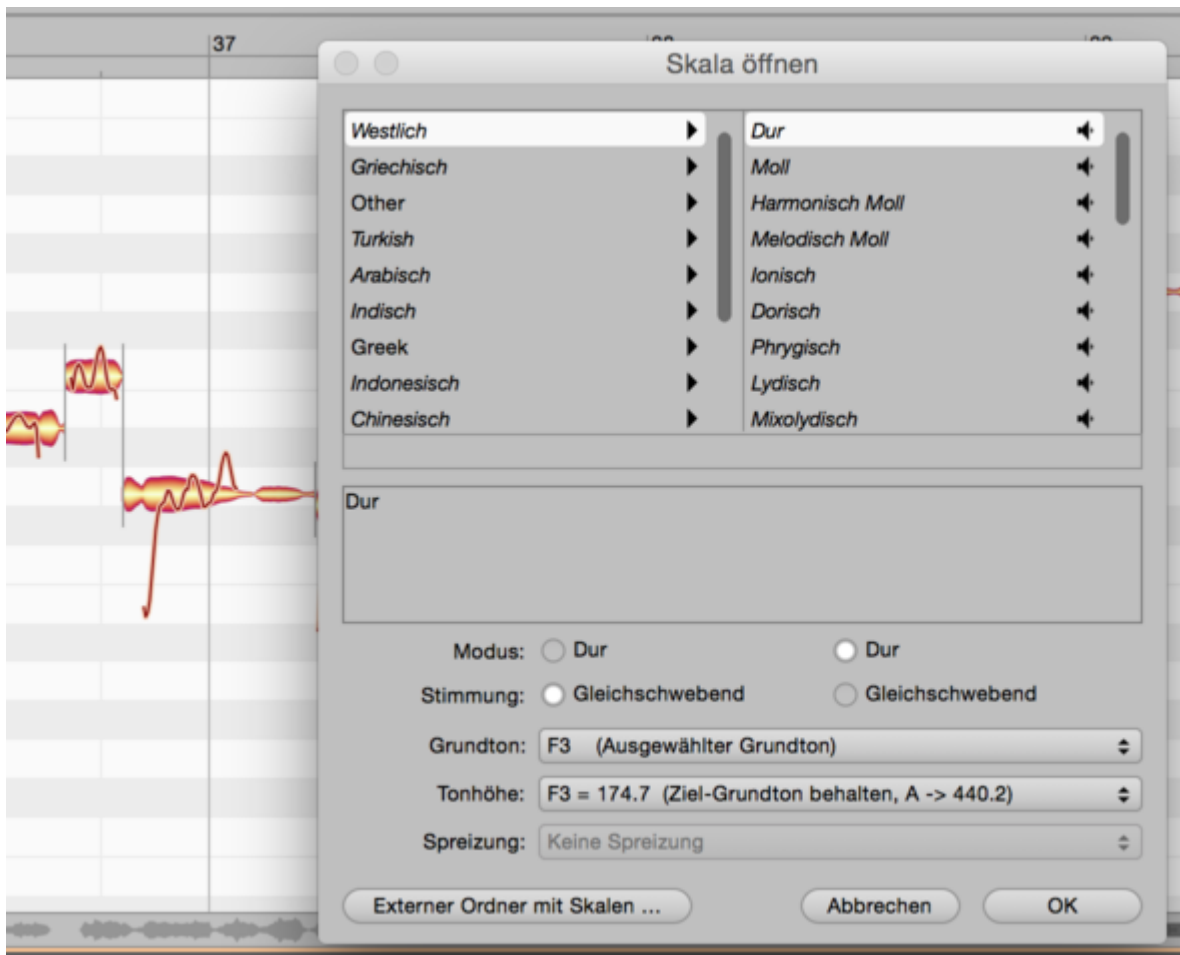
**Dynamische Reinstimmung:** Durch die dynamische Reinstimmung werden die leichten Verstimmungen und damit die Schwebungen zwischen den Noten beseitigt, die mit der temperierten Stimmung einhergehen. Dadurch wird ein "klarerer" Klang erzielt, wie er beispielsweise auch durch das Intonationsverhalten eines echten Orchesters entsteht. *Dynamisch* ist die Reinstimmung deshalb, weil die selektierten Noten nicht nur zueinander rein gestimmt, sondern auch in Ihrer Gesamtheit etwas verschoben werden, damit die am stärksten von der Reinstimmung betroffene Note möglichst wenig von ihrer temperiert gestimmten Variante abweicht. Beispiel: Einen rein gestimmten C-Dur-Akkord ( $C \pm 0$  ct,  $E - 13$  ct,  $G + 2$  ct) verschiebt Melodyne zusätzlich um  $+ 6$  ct, damit sich das E nicht zu weit von seiner temperierten Stimmung entfernt. Diese Anpassung der Noten ist zudem nicht statisch, sondern richtet sich nach dem gerade aktuellen Akkordzusammenhang. Sie ist also auch im Zeitablauf dynamisch, um zu jedem Zeitpunkt eine optimale Stimmung zu gewährleisten.

**Tipp: Tonart vor dem Transfer/Laden festlegen:** Melodyne erkennt bei einstimmigem oder mehrstimmigem Audiomaterial auch die Tonart der Musik. Insbesondere bei kurzen melodischen Phrasen ist die ermittelte Tonart aber oft nicht die gemeinte, da zu wenig Noten für eine richtige Beurteilung zur Verfügung stehen. Um dem vorzubeugen, können Sie in einer leeren Instanz beim Plugin bzw. in einem leeren Dokument der Stand-alone-Variante die Tonart bereits *vor* dem Transferieren oder Laden einer Audiodatei im Skalenlineal auswählen. Klicken Sie dazu einfach auf die gewünschte Note des Skalenlineals und wählen Sie aus dem Kontextmenü die gewünschte Skala. Melodyne behält diese Vorbelegung dann ungeachtet der Erkennung bei.

## Das Skalenfenster

Das Skalenfenster von Melodyne hält eine Vielzahl von Skalen bereit, die Sie ganz einfach auswählen, anhören und anwenden können. Sie öffnen dieses Fenster, indem Sie aus dem Kontextmenü des Skalenlineals "Skala öffnen..." wählen.

Die gewählte Skala gilt für alle Instanzen des Melodyne-Plugins.



Wählen Sie zunächst links eine Kategorie und dann rechts die gewünschte Skala. Durch Klick auf ein Lautsprechersymbol können Sie sich die entsprechende Skala vorspielen lassen.

Ist die Option "Noten folgen Skalenänderungen" aktiv, wirkt sich die gewählte Skala während der Wiedergabe sofort auf Ihre Audioaufnahme aus und Sie können die Skalen bequem vorhören. Dauerhaft übernommen wird die gewählte Skala mit "OK", mit "Abbrechen" kehren Sie zu Ihrer bestehenden Skala zurück. Im unteren Rahmen können Sie wählen, welche Elemente Sie von Ihrer bestehenden Skala und welche Sie von der Skala aus dem Skala-öffnen-Fenster verwenden wollen.

- **Modus und Stimmung:** Wählen Sie links die Einstellung Ihrer bestehenden, rechts die Einstellung des Skalen-Presets aus dem Skala-öffnen-Fenster.
- **Grundton:** Wählen Sie den bestehenden oder den Grundton aus dem Skalen-Preset.
- **Tonhöhe:** Hier haben Sie die Wahl zwischen der aktuellen und der im Skalen-Preset gespeicherten Stimmung sowie verschiedenen Standard-Stimmungen.
- **Spreizung:** Hier können Sie wählen, ob eine Spreizung auf die Skala angewendet werden soll.
- **Externer Ordner mit Skalen:** Dieser Taster erlaubt es Ihnen, einen Ordner mit Skalendefinitionen im Format "Scala" (Dateinamensendung ".scl") auszuwählen, der dann als weitere Kategorie im Skala-öffnen-Fenster erscheint.



Im Web finden Sie unter <http://www.huygens-fokker.org/microtonality/scales.html> eine Sammlung von über 4000 Scala-Dateien, die Sie an einen beliebigen Ort auf Ihrer Festplatte kopieren und mit Melodyne auf diese Weise einfach anhören und ausprobieren können.

Sie können mit diesem Taster außerdem in Melodyne studio 3 erstellte Skalendefinitionen (Dateinamensendung “.mts”) laden.

### **Sichern einer Skala**

Im Skalenfenster können Sie viele Skalen ausprobieren und dabei Elemente Ihrer bestehenden Skala mit solchen aus den Presets im Skala-öffnen-Fenster kombinieren. Dabei wird es kaum ausbleiben, dass Sie auf eine interessante Kombination stoßen, die Sie abspeichern und wiederverwenden wollen. Der Befehl “Skala sichern als...” erlaubt Ihnen genau das: Das Abspeichern Ihrer eigenen Skalen-Presets. Er öffnet dazu ein Fenster, das dem Skalenfenster sehr ähnlich sieht und Ihnen die folgenden Optionen bietet.

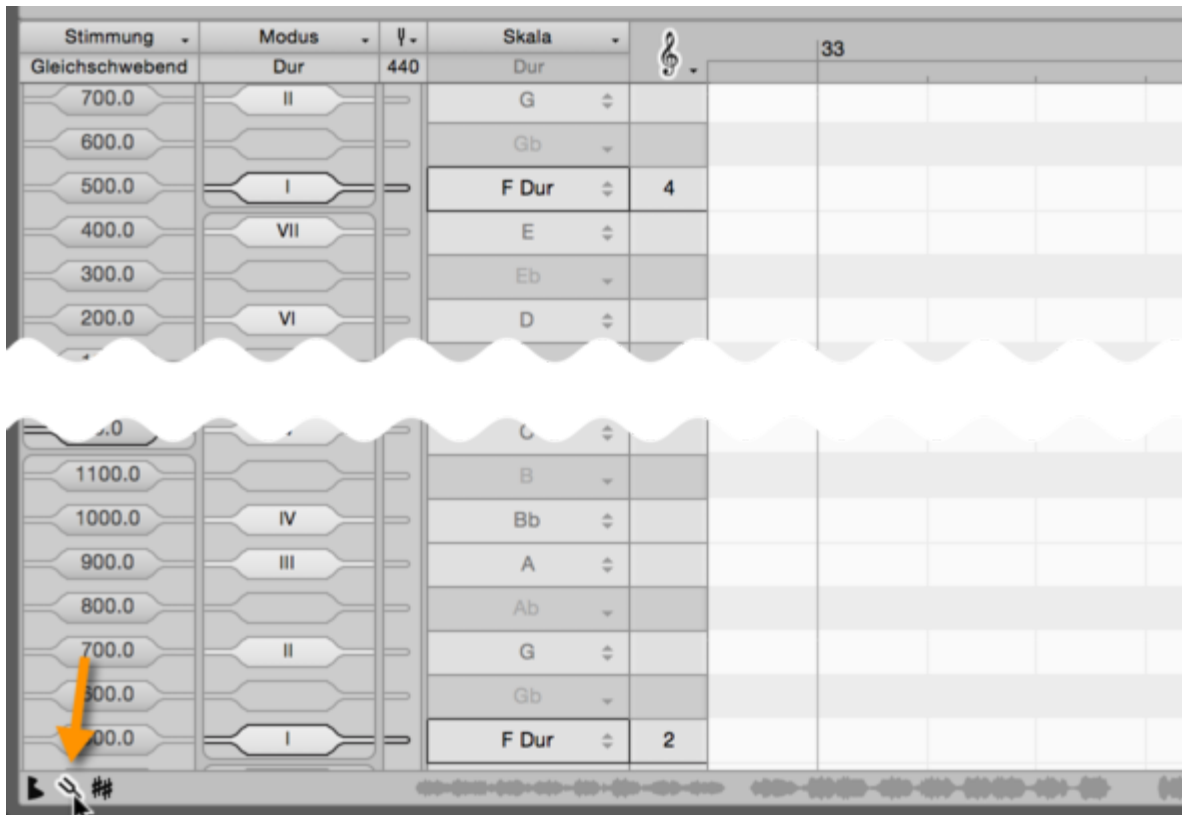
- Name: Hier können Sie einen Namen für Ihre Skala eingeben.
- Kategorie: Wählen Sie die Kategorie, in der Sie die Skala speichern wollen. Mit dem Taster “Neuer Ordner” erzeugen Sie eine neue Kategorie.
- Textfeld: Hier können Sie einen Kommentar eingeben und mit der Skala abspeichern.
- Unterer Rahmen: Geben Sie für Modus und Stimmung die gewünschten Bezeichnungen ein. Mit einer Skala werden immer alle Aspekte abgespeichert – durch Setzen der Häkchen hier können Sie aber angeben, welche Aspekte der Skala beim späteren Öffnen als relevant vorgeschlagen werden sollen.

## Skalen bearbeiten

Im erweiterten Skalenbereich neben dem Tonlineal finden Sie die Funktionen für das Bearbeiten von Skalen und das Erstellen neuer Skalen.

### Erweiterten Skalenbereich anzeigen

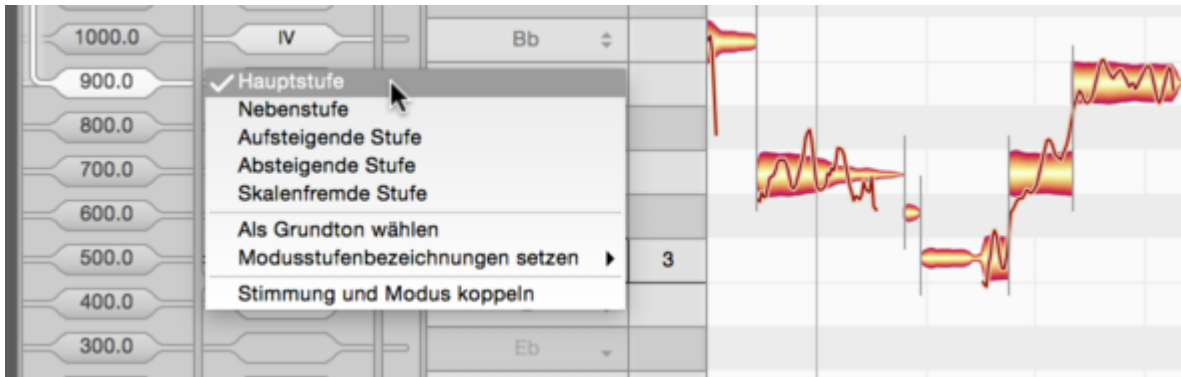
Klicken Sie auf das Stimmgabelsymbol unter dem Tonlineal, um den erweiterten Skalenbereich zu öffnen. Links neben dem Skalen- und dem Referenztonlineal werden zwei weitere Lineale angezeigt, nämlich das Moduslineal und das Stimmungslineal.



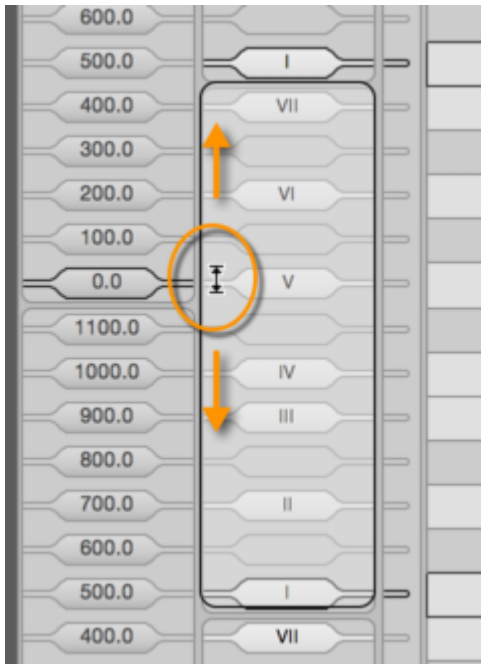
### Modus bearbeiten

Auf dem Moduslineal definieren Sie die in der Skala vorkommenden Tonstufen – die Modusstufen – und ihre Verwendung.

Ein Rechtsklick auf einer Stufe im Moduslineal öffnet das folgende Kontextmenü und definiert für diese Stufe:

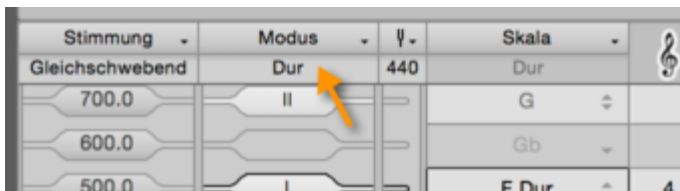


- Hauptstufe: Diese Stufen werden in der Skala immer benutzt.
- Nebenstufe: Diese Stufen können in der Skala zusätzlich benutzt werden.
- Aufsteigende Stufe: Diese Stufen werden benutzt, wenn eine Skala aufsteigend gespielt wird.
- Absteigende Stufe: Diese Stufen werden benutzt, wenn eine Skala absteigend gespielt wird. Ein einfaches Beispiel für unterschiedliches Auf- und Absteigen ist Melodisch Moll.
- Skalenfremde Stufe: Diese Stufen sind zwar im Stimmungssystem definiert, werden jedoch von der Skala nicht verwendet. Skalenfremde Stufen werden im Lineal ausgegraut dargestellt.
- Als Grundton wählen: Wählt die angeklickte Stufe als Grundton für die Skala. Der Grundton wird durch eine schwarze Umrandung hervorgehoben.
- Modusstufenbezeichnungen setzen: Hier können Sie zwischen römischen Zahlen, Tonnamen der Solmisation oder denen der indischen Musiklehre wählen. Durch Doppelklick auf eine Tonstufe können Sie diese aber auch frei benennen.
- Stimmung und Modus koppeln: Indem Sie den Bereich neben einer Modusbezeichnung vertikal ziehen, können Sie die den Modus verschieben. Normalerweise erfolgt dies unabhängig von der zugehörigen Stimmung.



Bei einer Skala mit ungleichmäßiger Stimmung, also mit verschiedenen Cent-Abständen von Tonstufe zu Tonstufe, würde das Verschieben des Modus' allerdings auch die Stimmung der Modusstufen zueinander und somit auch die Skala an sich ändern. Sobald dies der Fall wäre, aktiviert sich "Stimmung und Modus koppeln" automatisch. Die Modusstufen und ihre Stimmung werden dadurch gekoppelt und gemeinsam verschoben. Sie können "Stimmung und Modus koppeln" bei Bedarf aber natürlich auch manuell aktivieren oder deaktivieren.

In dem Feld über dem Moduslineal können Sie dem Modus Ihrer Skala einen Namen geben.



## Intervalle bearbeiten

Die verwendeten Tonstufen einer Skala werden durch ein Stimmungssystem definiert. Jede Tonstufe hat dabei einen definierten Abstand zur Stimmungsbasis. Diesen Abstand bezeichnet man als Intervall. Eine Stimmung macht also keine Aussage über eine absolute Tonhöhe, sondern drückt lediglich das Verhältnis der Tonstufen zueinander aus.

Im Stimmungslineal können Sie die Intervalle in Cent sehen und bearbeiten. Ziehen Sie das gewünschte Intervall einfach mit der Maus nach oben oder unten, um seine Stimmung zu ändern.



### Darstellung als Frequenzverhältnis

Alternativ können Sie die Stimmung eines Intervalls auch als Frequenzverhältnis definieren. Das Oktavintervall beispielsweise wird durch das Verhältnis von 1:2 gebildet. Dazu dient das Verhältnislineal, das bei einem Klick auf ein Intervall am unteren Rand des Fensters erscheint. Melodyne zeigt dort verschiedene sinnvolle Frequenzverhältnisse an, die dem ausgewählten Intervall am nächsten liegen.



Je heller ein Verhältnis dargestellt wird, desto näher liegt das eingestellte Intervall. Durch einen Doppelklick auf ein vorgeschlagenen Verhältnis rastet das Verhältnislineal ein, gleichzeitig ändert sich die Cent-Einstellung des Intervalls im Stimmungslinal entsprechend.

Indem Sie den oberen Teil des Verhältnislineals verschieben, können Sie ein beliebiges Verhältnis einstellen, im unteren Bereich können Sie das gesamte Lineal verschieben. Wenn Sie ein Häkchen bei "Alle" im Verhältnislineal setzen, trifft Melodyne keine Vorauswahl mehr für Sie, sondern zeigt alle möglichen Zahlenverhältnisse an, die dem aktuellen Intervall ähneln.

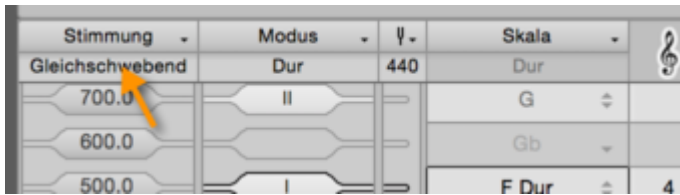
### Intervalle definieren

Auf jedem Intervall im Stimmungslinal können Sie durch einen Rechtsklick das folgende Kontextmenü öffnen.



- Intervalle über der Auswahl einfügen: Fügt über dem angeklickten Intervall ein weiteres Intervall ein.
- Intervall entfernen: Entfernt das angeklickte Intervall.
- Chromatische Intervalle einfügen: Ergänzt die vorhandenen Intervalle chromatisch um weitere Intervalle. Sie werden als skalenfremd definiert.
- Skalenfremde Intervalle entfernen: Entfernt alle skalenfremden Intervalle.
- Als Stimmungsbasis wählen: Macht das angeklickte Intervall zur Stimmungsbasis der Skala.
- Zugewiesener Notenname: Ein neues Intervall erhält zunächst den Namen der nächstliegenden Note. Musikalisch erwünscht kann aber auch der Name der Note darüber oder darunter sein, deswegen können Sie diese hier als alternative Bezeichnung auswählen.
- Stimmung auf gleichschwebend temperiert runden: Rundet alle Intervalle auf die gleichschwebend temperierte Stimmung.
- Stimmung spreizen: Öffnet ein Fenster, in dem Sie eine gespreizte Stimmung auf Ihre Skala anwenden können (mehr dazu weiter unten).
- Neue Skala auf ... erzeugen: Öffnet ein Fenster, in dem Sie eine neue Skala von Grund auf erzeugen können (mehr dazu weiter unten).
- Intervall-Anzeige: Hier können Sie das angeklickte Intervall als Anzeigereferenz für Ihr Stimmungssystem festlegen, die zyklische Anzeige der Intervalle deaktivieren und zwischen den Einheiten Cents, Hertz und Türkische Commas (= 1/53 Oktave) für die Anzeige der Intervalle wählen. Diese Optionen beziehen sich ausschließlich auf die Darstellung der Intervalle und haben keine Auswirkung auf ihre Stimmung.
- Intervall-Monitoring: Ist diese Option aktiv, wird Ihnen beim Verschieben einer Intervallstufe das Intervall zur Mithörkontrolle vorgespielt.

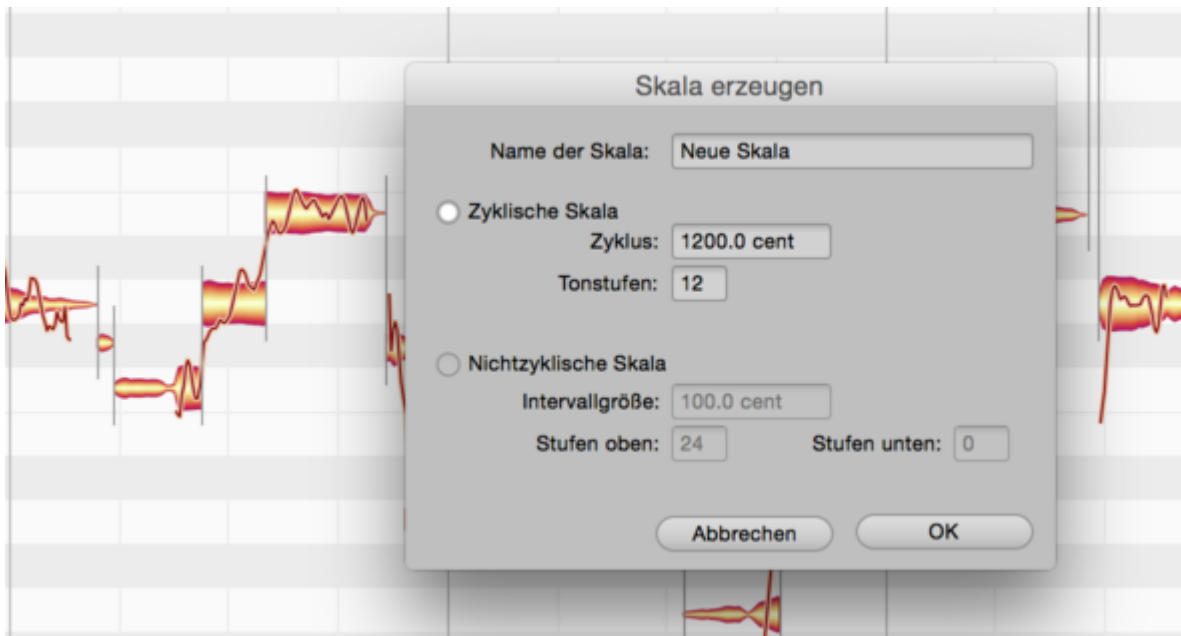
In dem Feld über dem Stimmungslinial können Sie dem Stimmungssystem Ihrer Skala einen Namen geben.



Tipp: Indem Sie mit [Shift] zwischen zwei Intervalle doppelklicken, können Sie an dieser Stelle ein neues Intervall einfügen. [Shift]+Doppelklick auf ein vorhandenes Intervall löscht dieses.

## Eigene Skalen erstellen

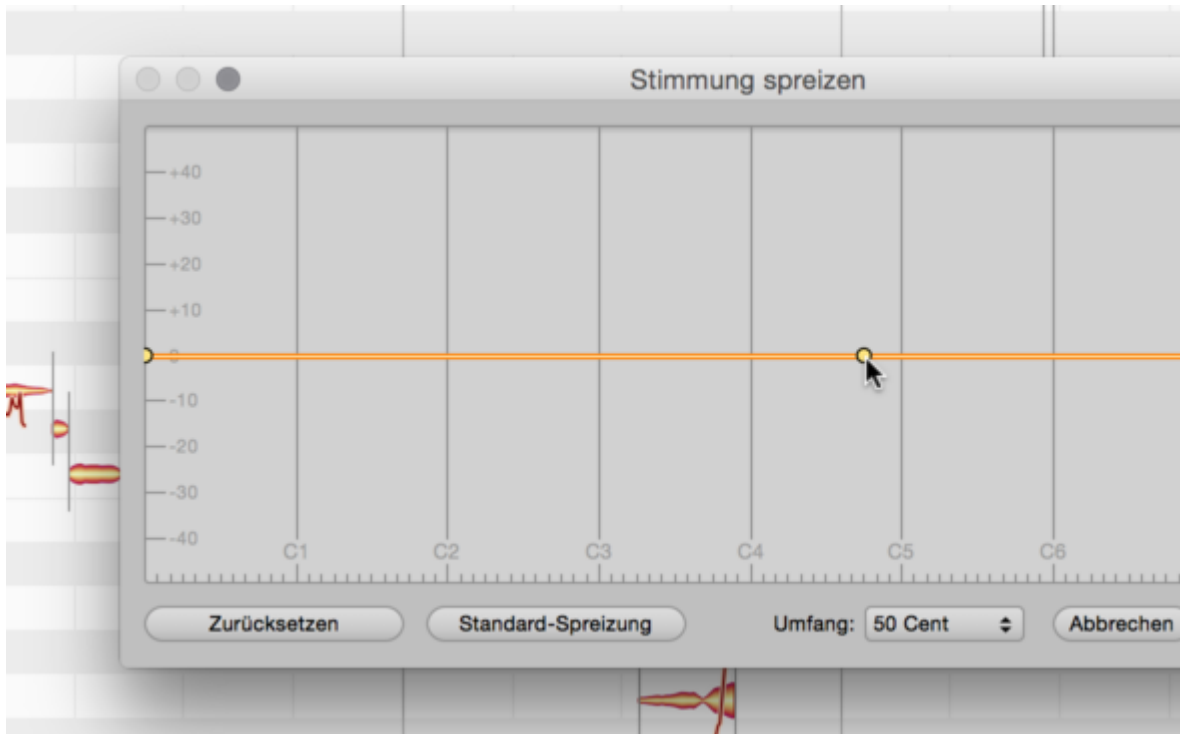
Um eine Skala von Grund auf zu erstellen, rufen Sie auf einem Intervall des Stimmungslinials das Kontextmenü auf und wählen darin "Neue Skala auf ... erzeugen". Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie zunächst wählen, ob Sie eine zyklische oder nicht-zyklische Skala erstellen wollen.



- **Zyklischen Skala:** Hier können Sie die Zyklus-Größe in Cent und die gewünschte Anzahl der Tonstufen bestimmen, also zum Beispiel 1200 Cent für eine Skala, die sich nach jeder Oktave wiederholt. Ein Tipp: Sie können als Zyklus-Größe auch ein Zahlenverhältnis eingeben, beispielsweise "2/1" für eine oktavzyklische Skala.
- **Nichtzyklische Skala:** Geben Sie hier den gewünschten Abstand von Tonstufe zu Tonstufe und die Anzahl der Stufen an, die sich über und unter dem gewählten Grundton befinden sollen.
- **Skalennamen:** Hier geben Sie Ihrer neuen Skala einen Namen.
- Mit "OK" wird die Skala erstellt und als neues Skalenraster für das aktuelle Dokument übernommen. Mit "Abbrechen" kehren Sie zu Ihrer bestehenden Skala zurück.

## Das Arbeiten mit gespreizter Stimmung

Bei Klavieren und Flügeln werden höhere Lagen etwas höher und tiefere etwas tiefer gestimmt, die Stimmung wird also gespreizt. Arbeiten Sie nun in Melodyne mit einer gleichschwebend temperierten Stimmung, geht diese gewollte Spreizung verloren. Um das zu vermeiden, können Sie die Stimmung spreizen. Rufen Sie dazu den Befehl "Stimmung spreizen..." im Kontextmenü des Stimmungslineals auf und wählen Sie die gewünschte Spreizung.



Per Doppelklick können Sie Anfasser in die Kurve einfügen und die Kurve durch Ziehen dieser Anfasser beliebig formen. Ein Doppelklick auf einen Anfasser löscht diesen wieder.

- **Standard-Spreizung:** Dieser Taster erzeugt eine Kurve mit einer Standard-Spreizung, die Sie auf Wunsch weiter bearbeiten können.
- **Zurücksetzen:** Versetzt die Kurve in den Ausgangszustand.
- **Umfang:** Hier können Sie die maximale Abweichung in Cent und damit den vertikalen Hub der Kurve wählen.
- Mit "OK" bestätigen Sie die Streckung und übertragen Sie auf Ihre Stimmung. Mit "Abbrechen" verlassen Sie das Fenster, ohne die Spreizung zu übernehmen.

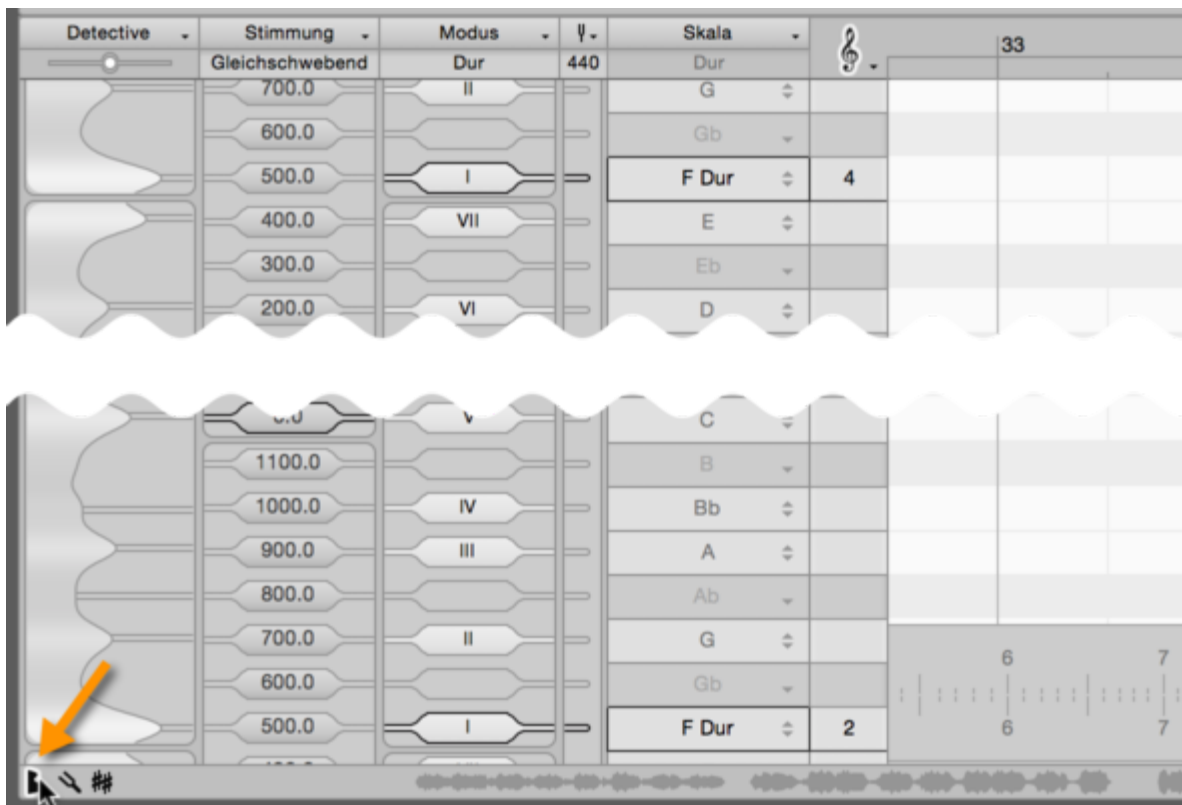


## Skalen erkennen

Der Scale Detective analysiert die im Audiomaterial vorkommenden Intervalle und ihre Bedeutung für den Modus der Skala. Das Ergebnis ist ein Skalenraster, das die analysierte Musik repräsentiert. Sie können die extrahierte Skala bearbeiten, speichern und auf anderes Material anwenden – und so den speziellen Charakter einer Aufnahme auf eine andere übertragen.

### Scale Detective einblenden und Empfindlichkeit regeln

Klicken Sie auf das linke der drei Symbole unter dem Tonlineal. Die “Schublade” neben dem Tonlineal wird nun vollständig geöffnet.



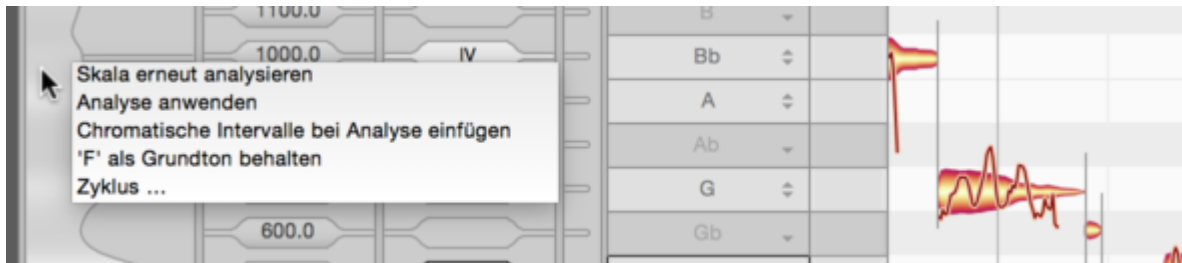
Ganz links wird die Scale-Detective-Spalte sichtbar, in der Sie die Analyse der Aufnahme sehen können. Die “Berge” stellen dabei die erkannten Intervalle dar. Je höher ein Berg ist, desto wichtiger stuft Melodyne die Rolle des entsprechenden Intervalls im Modus der Skala ein.

Der Schieberegler am oberen Rand des Scale Detective bestimmt die Empfindlichkeit der Analyse und damit die Anzahl der ermittelten und angezeigten Intervalle. Die Anzeige und die Intervalle in der gespielten Skala sollen möglichst genau übereinstimmen. Wählen Sie die Einstellung darum so, dass nur so viele Intervalle zu sehen sind, wie die Skala vermutlich enthält.

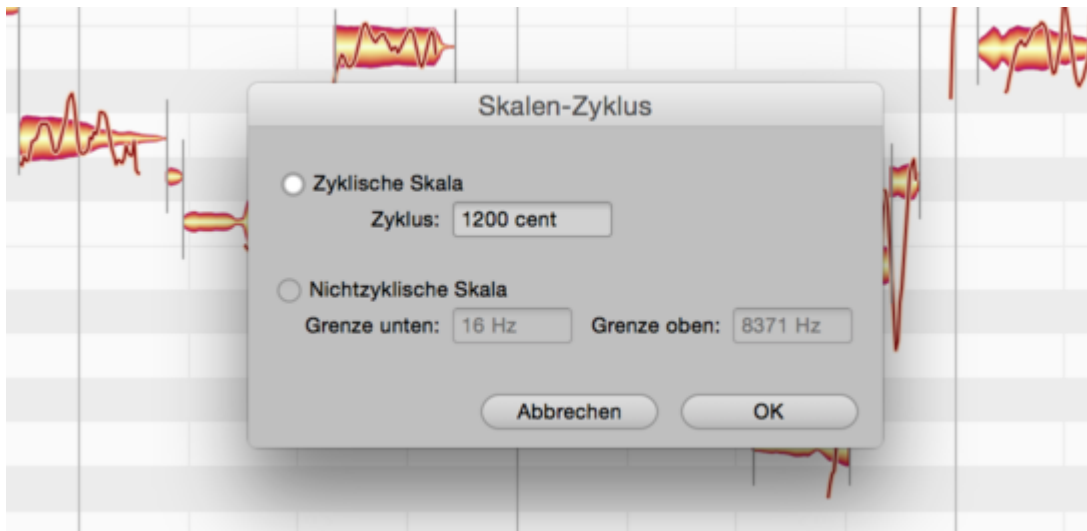
Die Analyse erfolgt entweder nur für die selektierten Noten oder für alle Noten, falls keine Selektion getroffen wurde.

## Optionen bei der Skalenerkennung

Ein Rechtsklick auf die Scale-Detective-Spalte öffnet das folgende Kontextmenü:



- **Skala erneut analysieren:** Dieser Befehl veranlasst den Scale Detective, die Skala erneut zu analysieren. Die Analyse erfolgt entweder nur für die selektierten Noten oder für alle Noten, falls keine Selektion getroffen wurde.
- **Analyse anwenden:** Ist diese Option aktiviert, werden die Ergebnisse der Analyse immer direkt auf das aktuelle Skalenraster übertragen.
- **Chromatische Intervalle bei Analyse einfügen:** Ist diese Option aktiv, werden die analysierten Intervalle chromatisch um weitere ergänzt, die als skalenfremde Intervalle definiert werden.
- **...als Grundton behalten:** Indem Sie auf die Scale-Detective-Spalte klicken und vertikal ziehen, können Sie den Grundton verschieben, auf dessen Basis das Audiomaterial analysiert wird. Dabei aktiviert sich diese Option automatisch. Eine erneute Analyse verwendet dann den von Ihnen gewählten und nicht den aus dem Material ermittelten Grundton als Basis. Deaktivieren Sie die Option, um bei einer erneuten Analyse den Grundton aus dem Material zu verwenden.
- **Zyklus:** Öffnet ein Fenster, in dem Sie wählen können, ob die Analyse zyklisch oder nichtzyklisch durchgeführt werden soll.



- **Zyklische Skala:** Wählt die zyklischen Skalenanalyse. Sie können die Zyklus-Größe in Cent bestimmen oder ein Zahlenverhältnis eingeben, beispielsweise "2/1" für eine oktavzyklische Skala.
- **Nichtzyklische Skala:** Wählt die nichtzyklischen Skalenanalyse, für die Sie die obere und untere Grenze in Hertz (Hz) angeben können. Der Scale Detective analysiert dann nur den angegebenen Frequenzbereich.
- Mit "OK" wird das Audiomaterial basierend auf Ihren Einstellungen erneut analysiert. Mit "Abbrechen" kehren Sie zu Ihrer bestehenden Analyse zurück.

### Anwenden der erkannten Skala

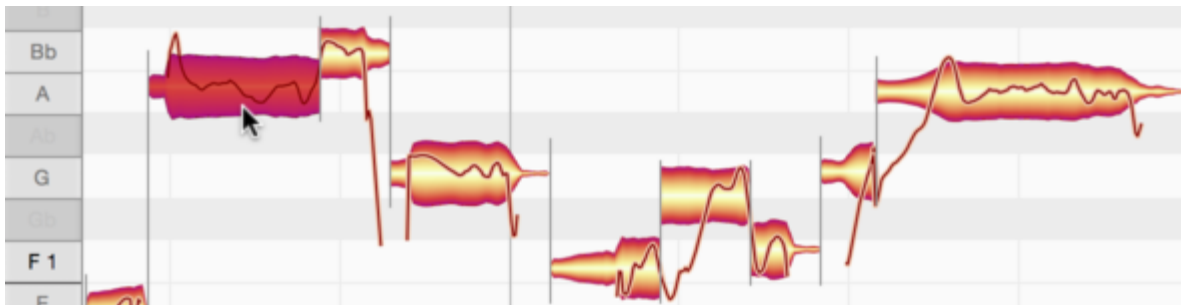
Um die erkannte Skala auf das aktuelle Skalenraster zu übertragen, setzen Sie bitte ein Häkchen bei der Option "Analyse anwenden" im Kontextmenü der Scale-Detective-Spalte ganz links im Fenster. Sie können dann Ihre neue Skala wie jede andere auch bearbeiten, sichern und natürlich auch auf anderes Material anwenden.

## Noten selektieren

In dieser Tour erfahren Sie, mit welchen Techniken Sie Noten in Melodyne auswählen können, um sie dann zu bearbeiten.

### Standard-Selektionstechniken

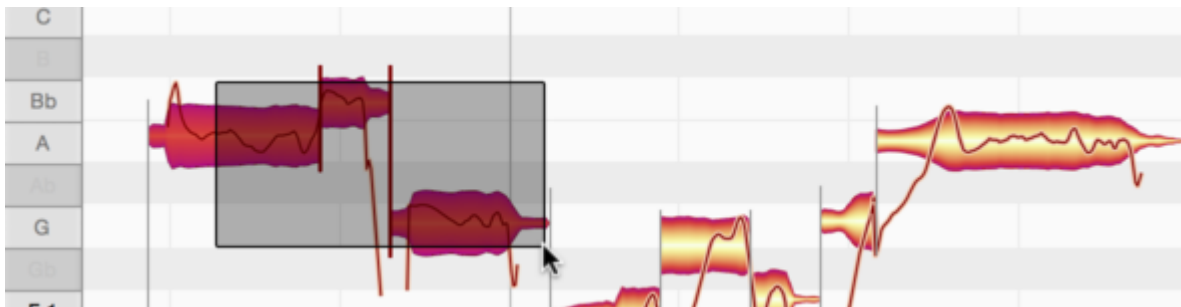
Klicken Sie eine Note im Editierbereich an, um sie zu selektieren. Selektierte Noten werden dunkler eingefärbt.



Klicken Sie weitere Noten mit [Befehl] an, um sie zusätzlich zu selektieren.

Das Anklicken einer selektierten Note mit [Befehl] nimmt diese wieder aus der Selektion heraus.

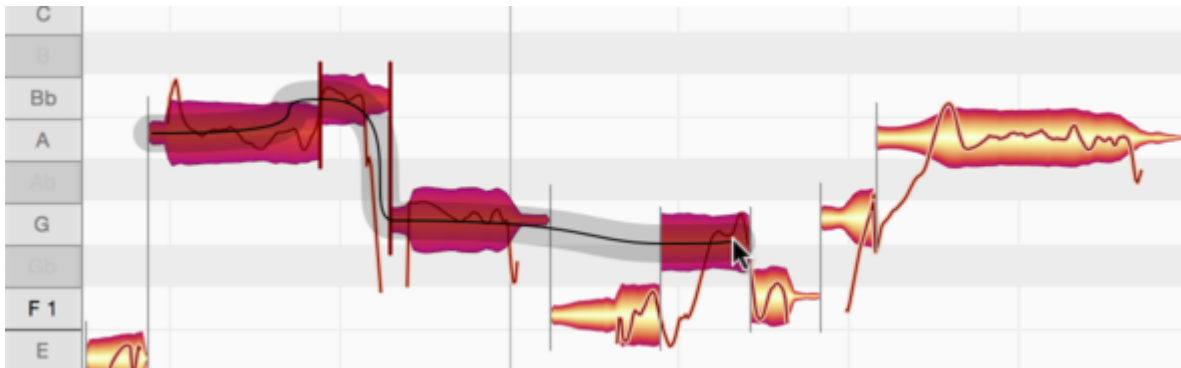
Klicken Sie alternativ auf den Editierhintergrund, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie ein "Gummiband" auf, um die gewünschten Noten zu selektieren. Mit [Befehl] können Sie an einer anderen Stelle zusätzlich eine weitere Gummiband-Selektion erstellen oder einzelne Noten durch Anklicken zur Selektion hinzufügen (und auch wieder entfernen).



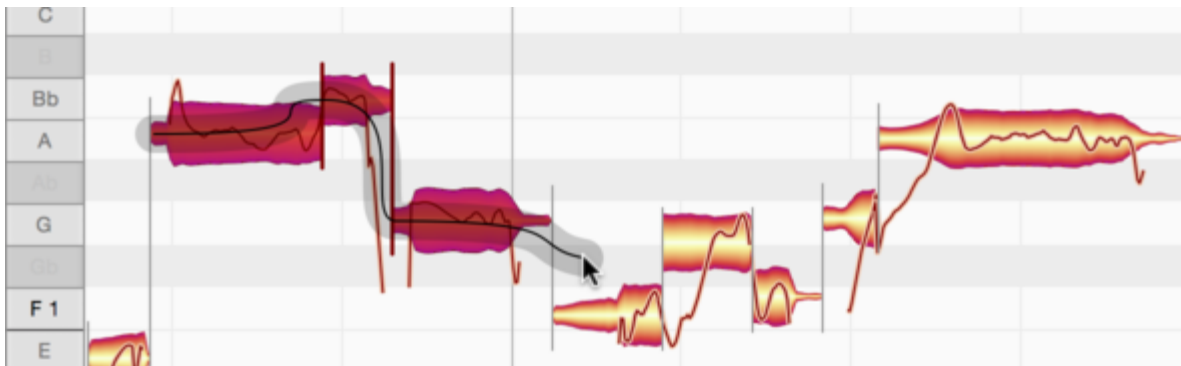
Wenn Sie eine Note selektiert haben, [Shift] gedrückt halten und eine weiter entfernte Note anklicken, dann werden alle Noten zwischen der ursprünglich selektierten und der neu angeklickten Note selektiert.

## Schlangenselektion

Wenn Sie [Shift] halten, eine Note anklicken und die Maus dann wegziehen, wird die "Schlangenselektion" von Melodyne aktiv. Sie können Noten nun durch Überstreichen mit der "Schlange" zur Selektion hinzufügen.

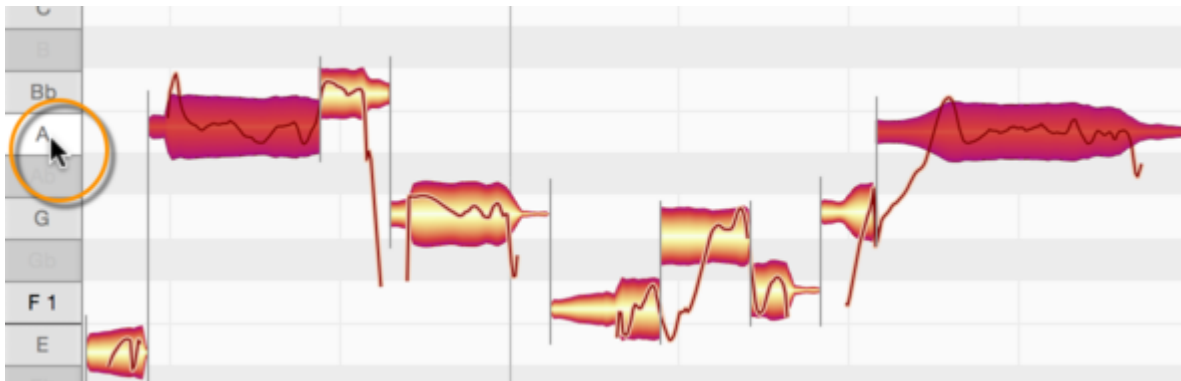


Indem Sie die Maus und damit die Schlange wieder zurückbewegen, können Sie überstrichene Noten wieder aus der Selektion entfernen.



## Selektion über das Tonlineal

Klicken Sie eine Note im Tonlineal an, um die entsprechenden Tonhöhen zu selektieren.

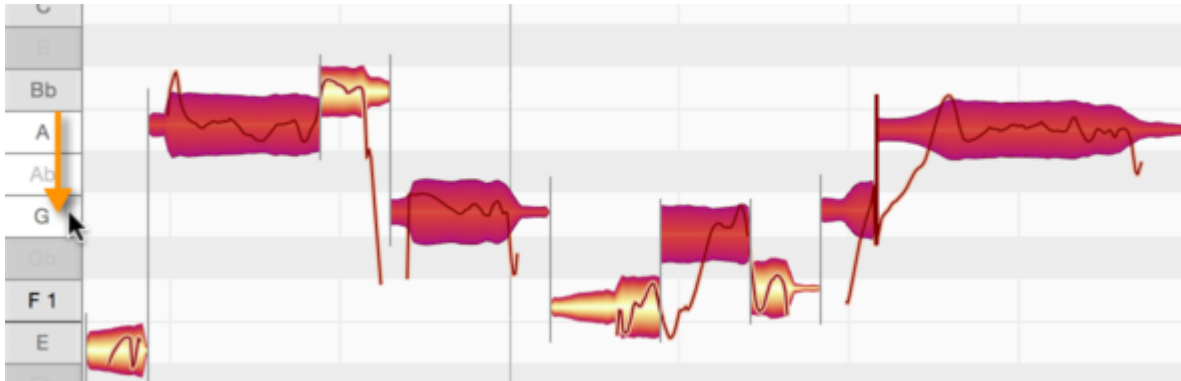


Ist der Cycle aktiv, wirkt die Selektion nur auf Noten, die innerhalb des Cycles liegen.

Sie können mit [Befehl] weitere Noten im Tonlineal anklicken, um sie zur Selektion hinzuzufügen (und auch wieder zu entfernen).

Führen Sie im Tonlineal einen Doppelklick statt einen Einfachklick aus, werden alle Oktavlagen der betreffenden Note (und nicht nur die Noten in der angeklickten Oktave) ausgewählt.

Klicken und ziehen Sie im Tonlineal, um einen Notenbereich auszuwählen.



Auch bei dieser Selektionstechnik können Sie mit [Befehl] weitere Bereiche oder einzelne Noten zur Selektion hinzunehmen oder aus ihr entfernen. Und auch hier wirkt die Selektion nur auf Noten innerhalb des Cycles, falls dieser aktiviert ist.

### Selektionsbefehle im Menü

Im Menü "Bearbeiten" und im Kontextmenü des Noteneditors finden Sie den Befehl "Alles auswählen" sowie ein Untermenü "Auswählen Spezial" mit einigen weiteren Selektionsbefehlen.

Der Befehl "Letzte Auswahl wiederherstellen" macht den letzten Selektionsschritt rückgängig und stellt dadurch die Selektion wieder her, die vor diesem letzten Schritt bestand. Das ist insbesondere dann praktisch, wenn Sie beim Erstellen einer komplizierten Selektion mal danebenklicken und alle Noten versehentlich deselektieren. Indem Sie nun diesen Befehl aufrufen, machen Sie das Deselektieren rückgängig und stellen Ihre Selektion wieder her.

"Notenauswahl umkehren" deselektiert alle selektierten Noten und selektiert alle nicht selektierten. Ähnlich selbsterklärend funktionieren die folgenden Befehle, die ausgehend von einer Selektion alle nachfolgenden Noten, alle gleichen Noten, alle gleichen Noten in allen Oktaven und so weiter selektieren.

Der Befehl "Quintverwandte Noten auswählen" wählt die Quinten über und unter den selektierten Noten in allen Oktaven aus. Alle Selektionsbefehle in der zweiten Unterteilung des Menüs wirken nur auf den Cycle-Bereich, falls der Cycle aktiviert ist.

Die beiden folgenden Befehle sind ebenfalls selbsterklärend: "Gleiche Zählzeiten in allen Takten auswählen" und "Noten im Cycle-Bereich auswählen". Der letzte Befehl "Verdeckte Noten rotieren und auswählen" soll Ihnen in solchen Fällen helfen, wenn Noten sich überlappen oder komplett übereinander liegen. Er schaltet die Darstellung von Schicht zu Schicht um und selektiert die betreffenden Noten, sodass Sie diese sehen und anfassen können.

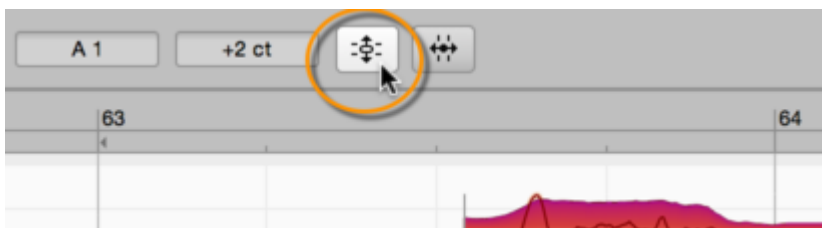
## Tonhöhenmakro

Das Tonhöhenmakro dient dazu, Intonationsschwächen und Tonhöhenschwankungen schnell und auf intelligente Weise zu korrigieren.

### Tonhöhenmakro aufrufen und einstellen

Selektieren Sie die gewünschten Noten für die Bearbeitung. Wenn keine Note selektiert ist, bezieht sich die Bearbeitung mit dem Makro auf alle Noten.

Öffnen Sie das Tonhöhenmakro über das Bearbeiten-Menü oder durch einen Klick auf den abgebildeten Taster im oberen Bereich des Noteneditors.



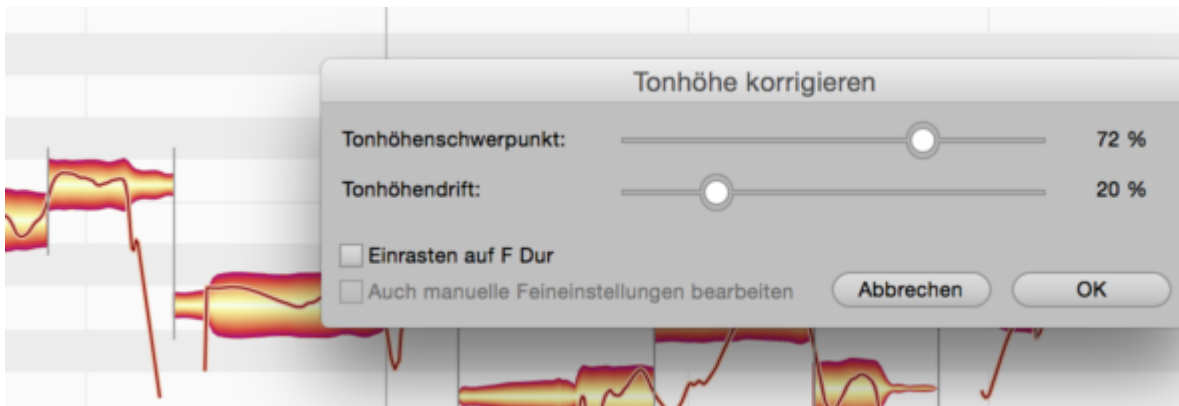
Mit dem oberen Regler im Makro-Fenster können Sie nun den Tonhöhen Schwerpunkt der Noten von 0 % (keine Beeinflussung) bis 100 % (volle Kraft) korrigieren. Die Noten werden dabei standardmäßig auf die nächsterreichbaren Halbtöne verschoben, alternativ auf die nächsterreichbaren Töne der gewählten Skala. Setzen Sie dazu das Häkchen bei der Option "Einrasten auf (Ihre gewählte Skala)". Die Noten springen dadurch auf die nächsterreichbaren Skalentöne und werden mit der gewählten Intensität auf diese korrigiert.

Eine Anmerkung zur Korrektur mit dem Makro: Noten enthalten oft einen leichten Tonhöhenverlauf, aus dem Melodyne eine gemittelte Tonhöhe für die gesamte Note berechnet. Dieser sogenannte Tonhöhen Schwerpunkt ist die Basis für die Korrektur. Besitzt eine Note eine leicht schwankende Tonhöhe, ist also nicht gewährleistet, dass die 100%-Korrektur auf den nächsten Halbton wirklich zu einer völlig "richtigen" Tonhöhe führt – zumal eine solche sich immer aus dem musikalischen Kontext ergibt und nicht absolut ist.

Das Makro arbeitet musikalisch intelligent: Es rückt zunächst solche Noten näher an die richtige Tonhöhe, die besonders weit davon entfernt sind. Noten, die nur leicht von der richtigen Tonhöhe abweichen, bleiben unangetastet. Je weiter Sie den oberen Regler Richtung 100% bewegen, desto stärker werden auch diese Noten korrigiert, und bei einer Einstellung von 100 % landen schließlich alle bearbeiteten Noten exakt auf den jeweiligen Zieltonhöhen.

Die Korrektur des Tonhöhen Schwerpunkts, die im Makro automatisch ausgeführt wird, entspricht der Tonhöhenbearbeitung, die Sie mit dem Tonhöhenwerkzeug manuell ausführen können.





Indem Sie den unteren Regler auf einen Wert größer 0 % ziehen, reduzieren Sie zunehmend die Tonhöhendrift der Noten. Die Drift ist eine langsame Schwankung der Tonhöhe, wie sie durch eine unsichere Intonation entsteht. Vibrato wird durch diesen Parameter nicht beeinflusst.

Sie können beide Korrekturparameter bei laufender Wiedergabe und Mithörkontrolle justieren und dabei auch sehen, wie das Makro die einzelnen Noten im Editierbereich verändert.

Wenn Sie Noten bereits manuell fein gestimmt haben und dann das Makro aufrufen, gehen wir davon aus, dass Sie die manuellen Korrekturen mit Absicht und Erfolg durchgeführt haben, diese Korrekturen behalten und lediglich weitere Noten mit dem Makro korrigieren wollen. Manuell gestimmte Noten werden darum standardmäßig nicht durch das Makro beeinflusst. Setzen Sie das Häkchen bei "Auch manuelle Feineinstellungen bearbeiten", wenn Sie auch diese Noten mit dem Makro bearbeiten wollen. Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn Noten von Hand fein gestimmt wurden und erscheint andernfalls ausgegraut.

### Schließen des Makros und Korrekturwerte beim erneuten Öffnen

Schließen Sie das Makro mit "OK", um Ihre Bearbeitung zu übernehmen oder mit "Abbrechen", um sie zu verwerfen. Selbstverständlich können Sie auch nach dem Verwenden des Makros die Noten jederzeit von Hand stimmen.

Wenn Sie eine bereits mit dem Makro bearbeitete Note selektieren und das Makro erneut öffnen, dann werden die letzten Einstellungen für diese Note angezeigt – das Makro "merkt" sich also die Korrekturwerte für jede bearbeitete Note. Bearbeiten Sie mehrere Noten mit unterschiedlichen Korrekturwerten erneut mit dem Makro, so zeigt es beim Öffnen das Minimum und das Maximum der zuvor eingestellten Korrekturwerte an.

Sie können nach dem Bestätigen mit "OK" die Widerrufen-Funktion verwenden, um die Makrobearbeitung rückgängig zu machen.

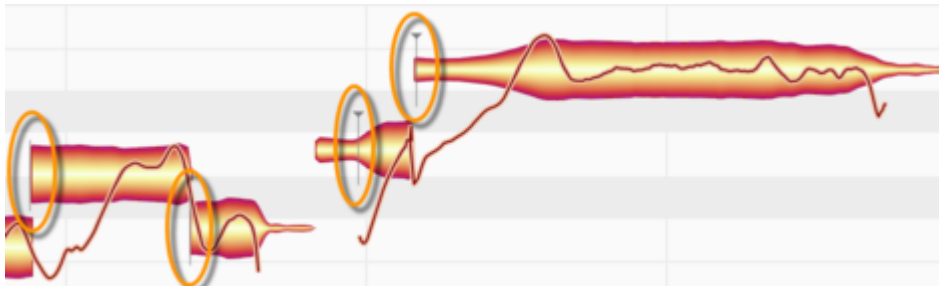
## Timingmakro

Das Timingmakro dient dazu, das Timing von Noten zu korrigieren und zu optimieren. Es kann auch dazu verwendet werden, eine Umquantisierung der Noten vorzunehmen.

### Timingquantisierung: Über das Was und das Wohin

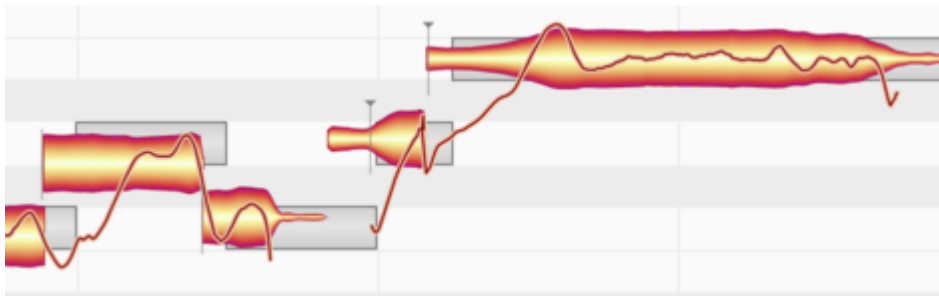
Bevor wir die Bedienung des Timingmakros betrachten können, müssen einige Grundbegriffe und -zusammenhänge geklärt werden.

Um diese besser verstehen zu können, wählen Sie bitte zunächst das Zeitwerkzeug aus. Bei aktivem Zeitwerkzeug werden vorne an den Noten die Notentrennungen als vertikale Striche bzw. die musikalischen Startpunkte als vertikale Striche mit einem Dreieck oben sichtbar.



Aktivieren Sie "Gemeinte Noten anzeigen" in den Darstellungsoptionen für den Noteneditor.

Um die Noten herum erscheinen graue Rähmchen.

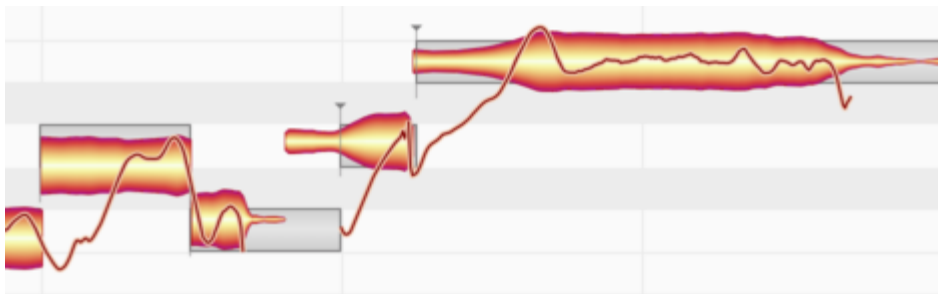


Bei der Erkennung ermittelt Melodyne für jede Note zwei Parameter, die bei der Zeitkorrektur relevant sind.

Der erste ist die musikalische Zählzeit, die einer Note zugeordnet wird. Sie wird durch den Beginn des grauen Rähmchens visualisiert. Wie Sie sehen können, liegt der Beginn der Rähmchen immer exakt auf einer Zählzeit des Rasters.

Der zweite Parameter ist der Notenbeginn bzw. der musikalische Startpunkt einer Note, repräsentiert durch die Notentrennung bzw. den vertikalen Strich mit dem Dreieck. Der Startpunkt muss nicht notwendigerweise der Notenbeginn sein. Denken Sie beispielsweise an ein Blasinstrument, wo dem eigentlichen Ton ein Anblasgeräusch vorhergeht. Zwar gehört auch dieses Anblasgeräusch zur Note, aber relevant für die zeitliche Platzierung ist der Moment, in dem sich der Ton hörbar entfaltet – dies ist der timingkritische Moment, und diesen wählt Melodyne als Startpunkt. Das heisst: Falls für die Note ein solcher Startpunkt ermittelt werden kann. Ist das nicht der Fall, besitzt die Note nur den Notenbeginn. (Startpunkte können im Notenzuweisungsmodus bearbeitet werden.)

Wenn Sie Noten mit dem Timingmakro quantisieren, dann wird jede einzelne Noten so verschoben, dass ihr Startpunkt (sofern vorhanden) bzw. ihr Notenbeginn in Richtung Beginn des grauen Rähmchens rückt. Die Quantisierungsintensität bestimmt dabei, wie nahe eine Note an diesen Punkt – und damit auf die exakte Zählzeit – verschoben wird.



In Akkorden entscheidet die Selektion über das Quantisierungsverhalten: Wenn Akkordnoten einzeln nacheinander selektiert und quantisiert werden, verhalten sie sich wie oben beschrieben und rücken einzeln aufs Raster. So können Sie zum Beispiel dafür sorgen, dass die (kurz) nacheinander angeschlagenen Saiten eines gestrummten Gitarrenakkords alle auf die selbe Zählzeit rücken – was zwar physikalisch so nicht spielbar wäre, aber natürlich trotzdem musikalisch gewollt sein kann.

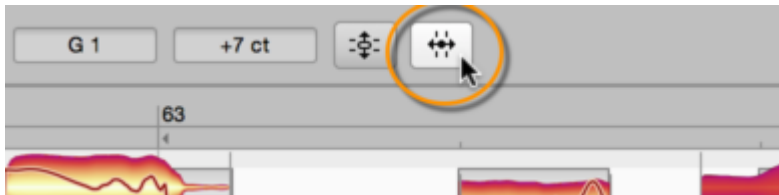
Wenn Sie hingegen vor der Quantisierung alle Akkordnoten selektieren, werden alle Noten um den selben Wert gerückt. Die Binnenstruktur des Akkords – im Gitarrenbeispiel also der zeitliche Versatz von Saite zu Saite – und damit seine Authentizität bleiben erhalten. Der Akkord ist nach der Quantisierung also “wie im Original”, allerdings nicht mehr “zu spät” oder “zu früh”.

Der Wert, um den alle Noten gemeinsam verschoben werden, richtet sich nach der Note, die zeitlich am nächsten an der rechnerischen Mitte zwischen erster und letzter Akkordnote liegt. In einem sechssaitigen Gitarrenakkord bestimmt somit in der Regel die dritte oder vierte Saite das Maß der Verschiebung. Selbstverständlich können Sie den Akkord jederzeit auch von Hand so verschieben, dass eine andere Saite auf dem Raster zu liegen kommt.

### Timingmakro aufrufen und einstellen

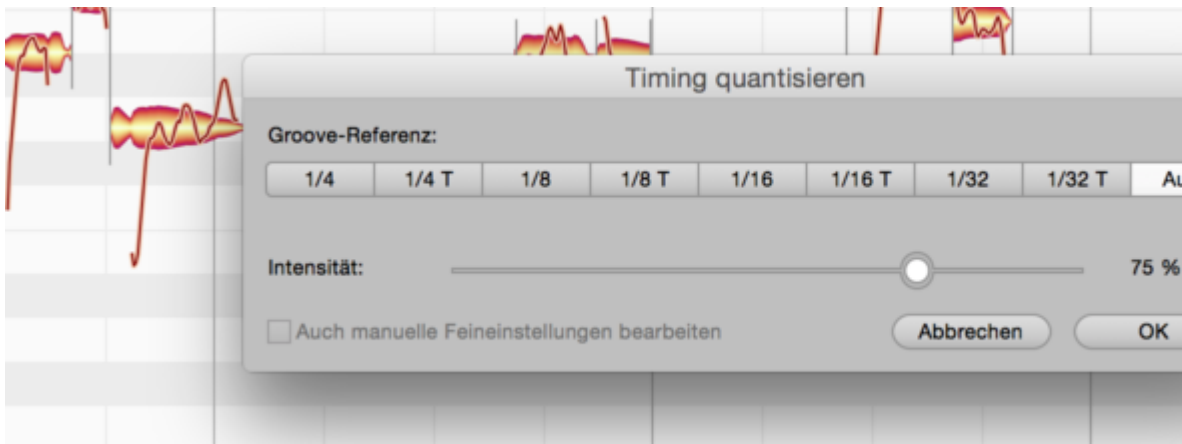
Selektieren Sie die gewünschten Noten für die Bearbeitung. Wenn keine Note selektiert ist, bezieht sich die Bearbeitung mit dem Makro auf alle Noten.

Öffnen Sie das Timingmakro über das Bearbeiten-Menü oder durch einen Klick auf den abgebildeten Taster im oberen Bereich des Noteneditors.



Wählen Sie zunächst die Groove-Referenz für die Zeitkorrektur der Noten.

“Auto” bedeutet, dass der Startpunkt einer Note wie beschrieben zum Beginn ihres grauen Rähmchens hin verschoben wird. Dieses liegt immer exakt auf der Zählzeitlinie des Rasters, die Melodyne der Note bei der Erkennung als musikalische Zählzeit zugeordnet hat. (Das funktioniert in der Regel sehr gut, es kann aber durchaus sein, dass Melodyne dabei auch mal falsch liegt und Sie eine Note nach der Quantisierung um eine Zählzeit nach vorne oder hinten schieben müssen.) Wenn Sie “Auto” auswählen, bedeutet dies also, dass Sie die Noten auf die Zählzeiten quantisieren, die Melodyne nach der Erkennung als die richtigen ansieht.



Mit den weiteren Tastern können Sie die entsprechenden Zielraster für die Quantisierung auswählen. Das “T” neben den Notenwerten steht für die jeweiligen Triolen. Indem Sie beispielsweise “1/4” auswählen, werden die grauen Rähmchen auf die nächsten Viertel-Zählzeiten des Rasters verschoben und die Noten werden entsprechend dorthin quantisiert.

Beachten Sie aber, dass das Timingmakro anders und musikalischer arbeitet als die typische Quantisierung in einem MIDI-Sequencer. Es schiebt nicht einfach alle Noten auf das gewählte Raster, sondern bearbeitet die rhythmischen Schwerpunkte der selektierten Noten. Wenn Sie beispielsweise eine Passage, die Sechzehntelnotenfolgen enthält, auf Viertelnoten quantisieren, dann wird der Beginn der Sechzehntelnotenfolgen auf die nächste Viertelnote verschoben. Das Timing der Sechzehntelnoten in den Folgen bleibt aber erhalten. Um es ebenfalls zu begradigen, könnten Sie die Sechzehntelnoten-Passagen in einem zweiten Durchgang auf Sechzehntelnoten quantisieren.

Die Intensität der Quantisierung bestimmen Sie mit dem Regler im Makro. 0 % entspricht keiner Bearbeitung, 100 % der vollen Quantisierung auf die jeweilige Zählzeit. Sie können Groove-Referenz und Quantisierungsintensität bei laufender Wiedergabe und Mithörkontrolle einstellen und dabei auch sehen, wie das Makro die einzelnen Noten im Editierbereich verändert.

Wenn Sie Noten bereits manuell verschoben haben und dann das Makro aufrufen, gehen wir davon aus, dass Sie die manuellen Korrekturen mit Absicht und Erfolg durchgeführt haben, diese Korrekturen behalten und lediglich weitere Noten mit dem Makro korrigieren wollen. Manuell verschobene Noten werden darum standardmäßig nicht durch das Makro beeinflusst. Setzen Sie das Häkchen bei "Auch manuelle Feineinstellungen bearbeiten", wenn Sie auch diese Noten mit dem Makro bearbeiten wollen. Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn Noten von Hand verschoben wurden und erscheint andernfalls ausgegraut.

### **Schließen des Makros und Korrekturwerte beim erneuten Öffnen**

Schließen Sie das Makro mit "OK", um Ihre Bearbeitung zu übernehmen oder mit "Abbrechen", um sie zu verwerfen. Selbstverständlich können Sie auch nach dem Verwenden des Makros die Noten jederzeit von Hand verschieben.

Wenn Sie eine bereits mit dem Makro bearbeitete Note selektieren und das Makro erneut öffnen, dann werden die letzten Einstellungen für diese Note angezeigt – das Makro "merkt" sich also die Korrekturwerte für jede bearbeitete Note. Bearbeiten Sie mehrere Noten mit unterschiedlichen Korrekturwerten erneut mit dem Makro, zeigt es einen Mittelwert für die Korrekturwerte der Noten an.

Sie können nach dem Bestätigen mit "OK" die Widerrufen-Funktion verwenden, um die Makrobearbeitung rückgängig zu machen.

## Hauptwerkzeug

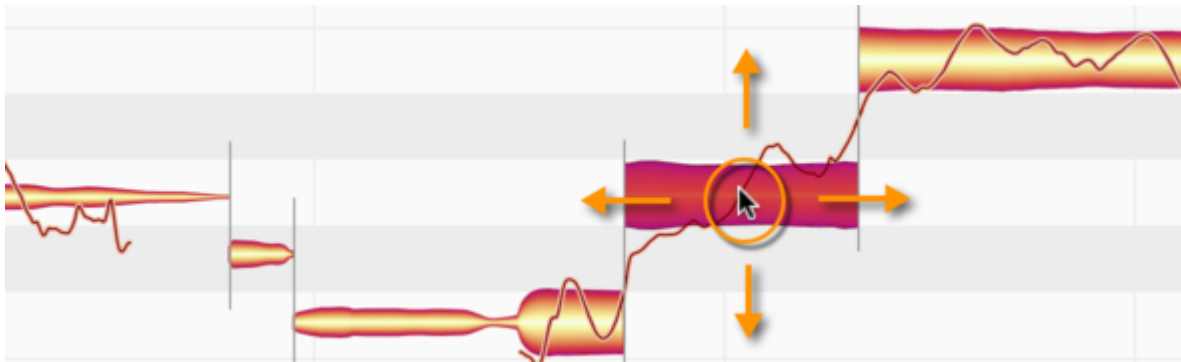
Das Hauptwerkzeug von Melodyne ist kontextsensitiv und hat in Abhängigkeit seiner Positionierung an der Note unterschiedliche Funktionen. Dabei doppelt es lediglich Funktionen, die auch bei den separaten Werkzeugen für Tonhöhe, Timing und Notentrennung zu finden sind. Im Hauptwerkzeug sind diese Funktionen so kombiniert, dass die wichtigsten Bearbeitungen ohne Werkzeugwechsel ausgeführt werden können.

### Tonhöhe und Position von Noten ändern

Wählen Sie das Hauptwerkzeug – das Werkzeug mit dem Pfeilsymbol – im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F1] Ihrer Rechnertastatur aus. Indem Sie den Tastaturbefehl kurz hintereinander zweimal drücken, erreichen Sie das Unterwerkzeug für das Verschieben, dreimal drücken wählt das Unterwerkzeug für das Zoomen. Den Tastaturbefehl können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen.



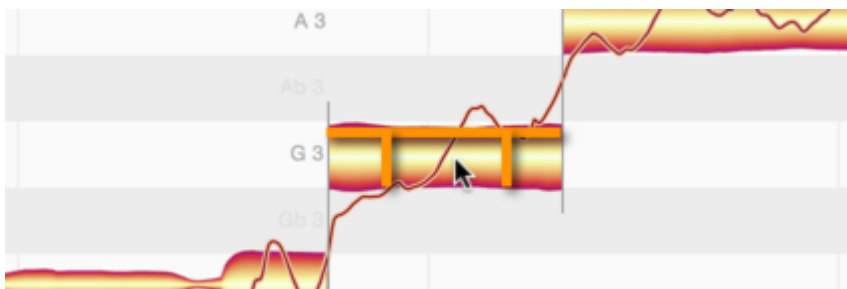
Klicken Sie mit dem Hauptwerkzeug auf den mittleren Bereich einer Note, halten Sie die Maustaste gedrückt und verschieben Sie die Note vertikal, um ihre Tonhöhe zu ändern oder horizontal, um ihre Position zu ändern. Die erste Richtung Ihrer Bewegung entscheidet, ob die Note horizontal oder vertikal bewegt werden kann. Um die Richtung zu ändern, müssen Sie die Note kurz absetzen. Halten Sie beim Verschieben [Alt] gedrückt, um eine aktives Tonhöhen- oder Zeitraster temporär zu ignorieren, die Note also fein zu verschieben.



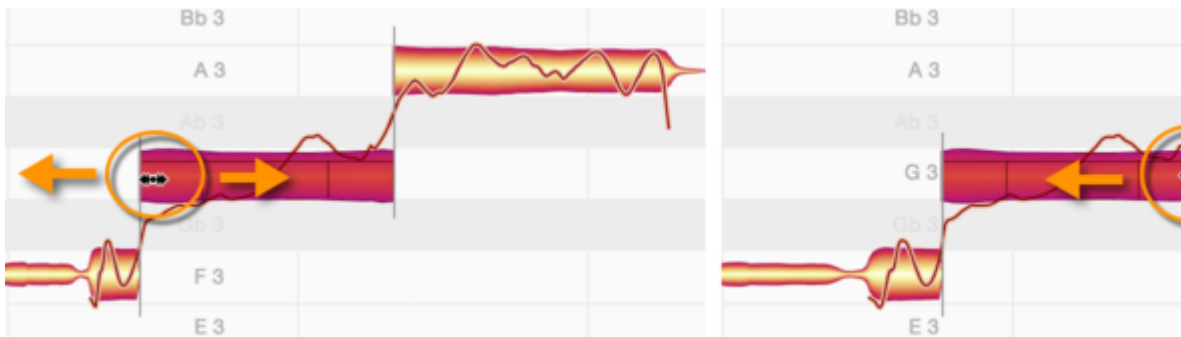
Während Sie eine Note in der Tonhöhe verschieben, hören Sie den "eingefrorenen" Klang, den die Note an der angeklickten Stelle hat. Sie können während des Verschiebens die Maus nach links /rechts bewegen, um jeweils einen anderen Teil der Note akustisch "unter die Lupe" zu nehmen. Dieses Mithören können Sie unter "Optionen > Noteneditor Optionen > Mithören bei Blob-Bearbeitung" oder mit der gleichnamigen Optionen im Optionen-Menü direkt über dem Noteneditor (Zahnradsymbol) deaktivieren.

## Länge von Noten ändern

Aktivieren Sie in den Optionen für den Noteneditor "Blob-Info anzeigen". Zoomen Sie dann so in die Darstellung hinein, dass Sie ein paar einzelne Noten groß sehen können. Wenn Sie die Maus nun über eine Note bewegen, erscheinen darin dünne Striche, um die Zonen anzuzeigen, in denen das Hauptwerkzeug eine unterschiedliche Funktion hat. Die Striche sind in der Abbildung verstärkt dargestellt; den Bereich in der Mitte haben Sie bereits kennengelernt. Davon zu unterscheiden sind der vordere, der hintere sowie der obere Teil der Note. Je nachdem, welchen dieser Bereiche Sie mit der Maus überstreichen, ändert der Mauspfel sein Aussehen und verwandelt sich in das Symbol des dort wirksamen Werkzeugs.



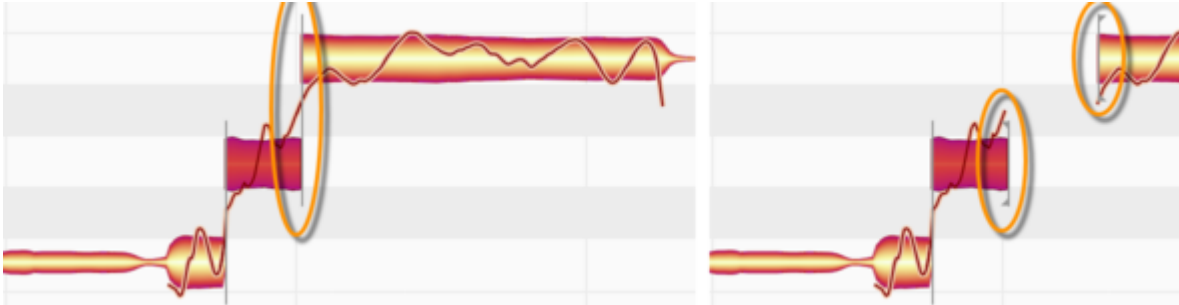
Fassen Sie den vorderen Teil einer Note an und verschieben Sie ihn horizontal. Halten Sie dabei [Alt] gedrückt, um ein aktives Zeitraster zu ignorieren. Sie können den Beginn der Note nach vorne oder hinten schieben, ohne ihr Ende zu bewegen. Dabei wird die Note gedehnt beziehungsweise gestaucht.



Entsprechend können Sie den hinteren Teil der Note ziehen.

Sie werden beim Verschieben von Beginn oder Ende einer Note feststellen, dass eine angrenzende Note ebenfalls gedehnt oder gestaucht wird, um der veränderten Note Platz zu machen. Eine solche Verbindung zwischen angrenzenden Noten existiert immer dann, wenn ein Tonhöhenübergang zwischen ihnen erkannt wurde. Indem die angrenzende Note mitbewegt wird, werden Lücken vermieden und die Phrasierung bleibt immer musikalisch.

Wenn Sie dieses Verhalten nicht wünschen, können Sie die "weiche" Trennung zwischen den Noten mit Hilfe des Trenntypwerkzeugs in eine harte Trennung verwandeln. Statt der Trennlinie ist dann eine Klammer zwischen den Noten sichtbar und der Notenzusammenhang wird aufgehoben. Das Trenntypwerkzeug ist im Werkzeugkasten als Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs zu finden.



### Notentrennungen bearbeiten

Wenn Sie den Mauszeiger im oberen Bereich der Note (über der horizontalen Linie) positionieren, verwandelt sich das Hauptwerkzeug in das Notentrennwerkzeug. Durch einen Doppelklick können Sie nun eine Notentrennung setzen, also die Note zerschneiden.



Wundern Sie sich nicht, wenn die beiden Noten beim Zerschneiden auf neue Tonhöhen rutschen: Für jede der beiden neuen Noten wird nach dem Schnitt ein neuer Tonhöhen Schwerpunkt ermittelt, der sich vom dem der alten Note unterscheiden kann. Entsprechend rutschen die Noten auf neue vertikale Positionen.

Eine vorhandene Notentrennung können Sie mit dem Notentrennwerkzeug horizontal verschieben. Blenden Sie dazu bitte zunächst in den Optionen die Notentrennungen ein.

Ein Doppelklick auf eine Notentrennung entfernt diese wieder.

Wenn Sie mehrere Noten auswählen und eine Notentrennung verschieben, so werden auch die Notentrennungen der anderen selektierten Noten verschoben. Doppelklicken Sie eine der Notentrennungen um sie zu entfernen, so werden auch die Notentrennungen der anderen selektierten Noten entfernt.

Haben Sie mehrere übereinander liegende Noten selektiert, können Sie für alle gemeinsam an einer bestimmten Stelle eine Notentrennung setzen, verschieben und entfernen.



## Tonhöhenwerkzeug

Das Tonhöhenwerkzeug bearbeitet den Tonhöhen Schwerpunkt der Noten. Dabei handelt es sich um den zentralen Tonhöhenparameter der Noten in Melodyne, der auch mit dem Hauptwerkzeug bearbeitet werden kann.

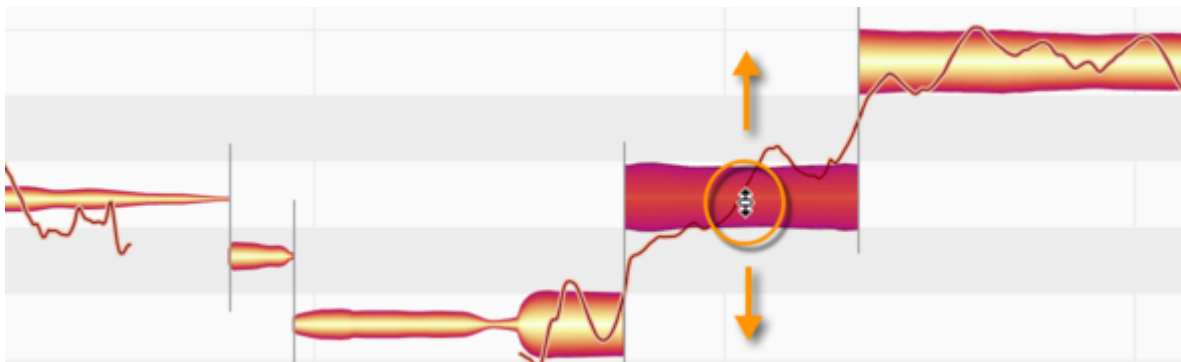
### Tonhöhen Schwerpunkt verschieben

Wählen Sie das Tonhöhenwerkzeug im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F2] Ihrer Rechnertastatur aus. Den Tastaturbefehl für das Werkzeug können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen.

Das Tonhöhenwerkzeug ist das oberste von insgesamt drei Werkzeugen für die Tonhöhenbearbeitung. Es ist für den Tonhöhen Schwerpunkt zuständig – das ist die gemittelte Tonhöhe einer Note, die in Melodyne unabhängig von der Tonhöhenmodulation und der Tonhöhendrift bearbeitet werden kann. Indem Sie den Tastaturbefehl [F2] kurz hintereinander zweimal drücken, erreichen Sie das zweite Tonhöhenwerkzeug, dreimal drücken wählt das dritte. In den Voreinstellungen können Sie, falls gewünscht, auch unabhängige Tastaturbefehle für alle drei Werkzeuge definieren.



Fassen Sie eine Note mit dem Tonhöhenwerkzeug an und verschieben Sie sie vertikal, um ihre Tonhöhe zu ändern. Die Note kann auch Teil einer Mehrfachselektion von Noten sein, in diesem Fall werden alle selektierten Noten in der Tonhöhe verschoben.



Je nachdem, ob für die Tonhöhe “Kein Raster”, “Chromatisches Raster” oder “Skalenraster” ausgewählt ist, können die Noten frei bewegt werden oder rasten auf den Halbtönen bzw. Tönen der gewählten Skala ein.

Halten Sie [Alt], um das gewählte Raster temporär zu ignorieren und die Note frei zu verschieben.

### Tonhöhe beim Verschieben mithören

Während Sie eine Note in der Tonhöhe verschieben, hören Sie den “eingefrorenen” Klang, den die Note an der angeklickten Stelle hat. Sie können während des Verschiebens die Maus nach links /rechts bewegen, um jeweils einen anderen Teil der Note akustisch “unter die Lupe” zu nehmen. Dieses Mithören können Sie unter “Optionen > Noteneditor Optionen > Mithören bei Blob-Bearbeitung” oder mit der gleichnamigen Optionen im Optionen-Menü direkt über dem Noteneditor (Zahnradsymbol) deaktivieren.

Befinden sich mehrere Noten übereinander an einer bestimmten Stelle, können Sie auf diese Weise nicht nur diese verschobene Note, sondern auch diesen harmonischen Kontext mithören – das ist beispielsweise dann nützlich, wenn Sie Akkorde bauen wollen. Drücken und halten Sie [Befehl], nachdem Sie mit dem Verschieben der Note begonnen haben und Sie hören den eingefrorenen Klang aller Noten an der betreffenden Stelle.

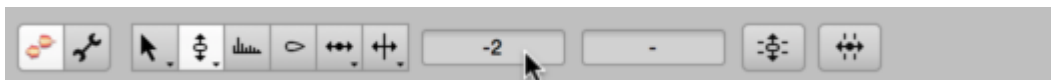
### Inspektor für die Tonhöhe

Statt die selektierten Noten mit dem Werkzeug zu bearbeiten, können Sie den gewünschten Wert für die Note und die Cent-Abweichung auch im Inspektor neben dem Werkzeugkasten oder im Noteninspektor eingeben. Im Noteninspektor steht Ihnen zusätzlich ein Feld für eine Angabe der Tonhöhe in Herz zur Verfügung. Ziehen Sie einen vorhandenen Wert um ihn zu ändern oder doppelklicken Sie das Feld und tippen Sie einen Wert ein.

Beim Eintippen in das Halbtonfeld können Sie entweder absolute Werte (C3, D4 etc.) oder relative Werte (+2, -1, etc.) verwenden.

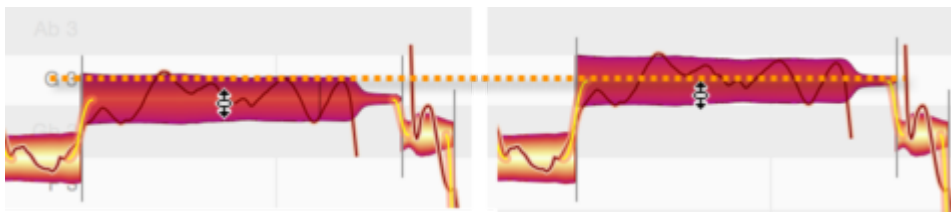


Haben Sie mehrere Noten mit unterschiedlichen Tonhöhen selektiert, zeigen die Felder einen Strich “-” und beim Ziehen des Werts die relative Änderung an.



### Quantisierung per Doppelklick

Eine zu hoch oder zu tief intonierte Note erkennen Sie daran, dass sie einen vertikalen Versatz zur Halbtonzeile des Editierhintergrunds bzw. des Tonlineals hat. Indem Sie eine solche Note oder eine Mehrfachselektion mit dem Tonhöhenwerkzeug doppelklicken, zwingen Sie die Noten exakt auf die nächsten Halbtonzeilen.

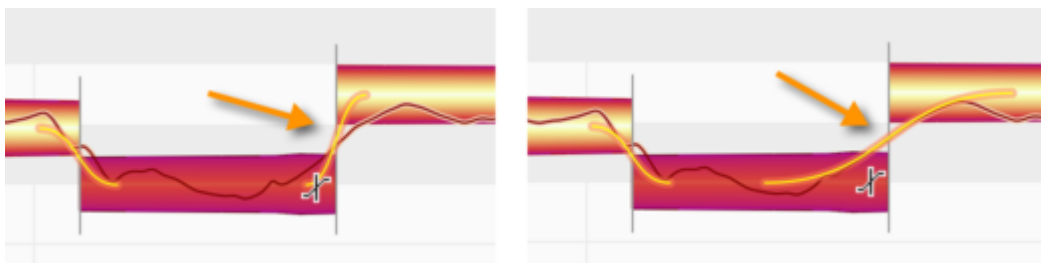


Doch Vorsicht: Noten enthalten oft einen leichten Tonhöhenverlauf, aus dem Melodyne eine gemittelte Tonhöhe für die gesamte Note berechnet. Dieser sogenannte Tonhöhen Schwerpunkt ist die Basis für die Korrektur. Besitzt eine Note eine leicht schwankende Tonhöhe, ist also nicht gewährleistet, dass die 100-%-Korrektur auf den nächsten Halbton wirklich zu einer völlig richtigen Tonhöhe führt – zumal eine solche sich immer aus dem musikalischen Kontext ergibt und nicht absolut ist.

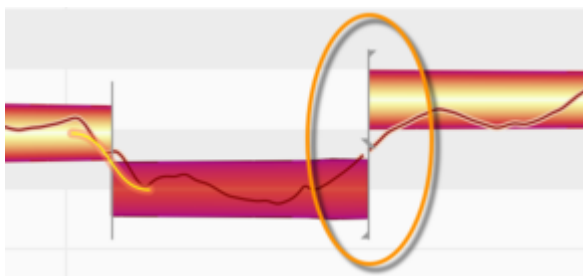
## Tonhöhenübergänge

Wenn Noten aufeinander folgen und die Erkennung eine tonale Verbindung zwischen ihnen festgestellt hat, ist die Tonhöhenkurve zwischen diesen Noten durchgezeichnet und im Bereich zwischen ihnen ist eine dickere orangene Linie zu sehen, die den Tonhöhenübergang repräsentiert.

Wenn Sie das Tonhöhenwerkzeug über dem hinteren Bereich einer Note positionieren, klicken und vertikal ziehen, können Sie den Tonhöhenübergang steiler oder flacher regeln.



Tonhöhenübergänge existieren nur bei zusammenhängenden Noten, zwischen denen es eine weiche Notentrennung gibt. Indem Sie die weiche Trennung mit dem Trenntypwerkzeug (Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs) doppelklicken und in eine harte Notentrennung umwandeln, deaktivieren Sie den Notenzusammenhang und damit auch den Tonhöhenübergang.



## **Bearbeitungen zurücksetzen und Zufallsabweichungen hinzufügen**

Über das Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie einige Befehle, mit denen Sie verschiedene Tonhöhenbearbeitungen rückgängig machen und die Noten dadurch wieder auf ihren Ursprungszustand zurücksetzen können. Diese Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden könnte. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen völlig unabhängig von der normalen "Widerrufen"-Funktion arbeitet.

Mit den Befehlen im Untermenü "Zufallsabweichungen hinzufügen" können Sie die Tonhöhe selektierter Noten zufällig variieren – wahlweise schwach, mittel oder stark. Die Befehle können auch mehrfach nacheinander aufgerufen werden, um den Effekt zu verstärken. Sie sind beispielsweise dann nützlich, wenn Sie eine Aufnahme durch Kopieren doppeln und die beiden Versionen etwas gegeneinander verstimmen wollen. Durch Einsatz der Zufallsabweichungen vermeiden Sie, dass die Schwebung zwischen Original und Kopie allzu gleichförmig klingt und erreichen so ein natürlicheres Ergebnis. Die Befehle wirken immer nur auf die selektierten Noten und sind ausgegraut, wenn keine Noten selektiert sind.

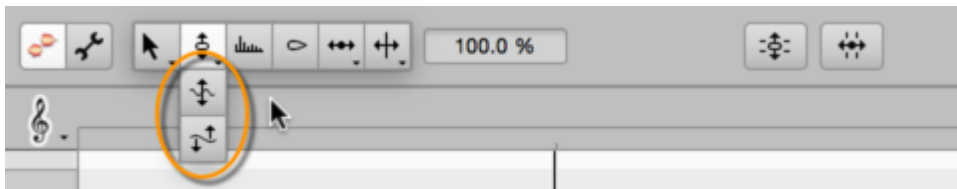
## Tonhöhenmodulation und -drift

Tonhöhenmodulationen sind schnelle und meist beabsichtigte Änderungen der Tonhöhe, etwa Triller oder Vibrato. Als Tonhöhendrift bezeichnen wir langsame Schwankungen der Tonhöhe, die meist unbeabsichtigt sind und durch eine unsichere Intonation entstehen. Die Werkzeuge für diese Parameter sind im Werkzeugkasten als Unterwerkzeuge des Tonhöhenwerkzeugs zu finden.

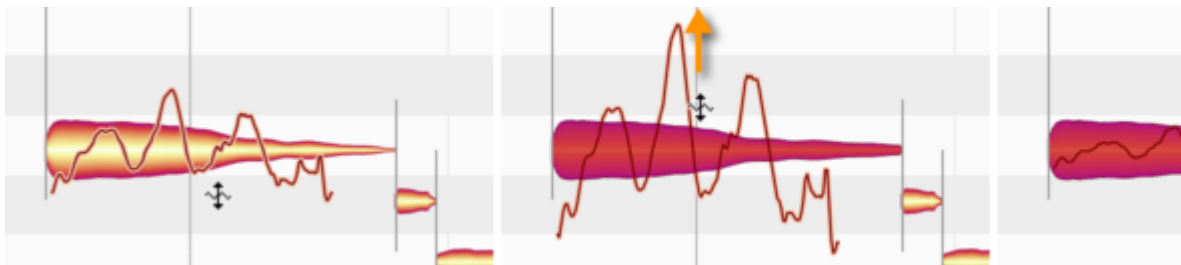
### Tonhöhenmodulation und -drift bearbeiten

Wählen Sie im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F2] Ihrer Rechnertastatur das Tonhöhenmodulations- bzw. das Tonhöhendriftwerkzeug aus.

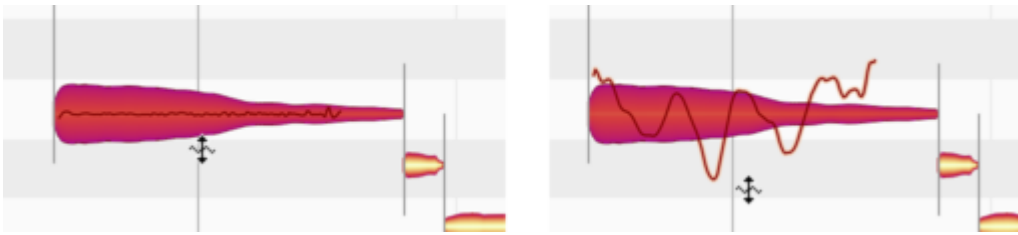
Das Modulationswerkzeug ist das erste, das Driftwerkzeug das zweite Werkzeug unter dem Tonhöhenwerkzeug. Drücken Sie [F2] kurz hintereinander zweimal, um das Modulationswerkzeug und dreimal, um das Driftwerkzeug auszuwählen. Den Tastaturbefehl können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen. Dort können Sie, falls gewünscht, auch unabhängige Tastaturbefehle für alle drei Werkzeuge definieren.



Klicken Sie eine Note mit dem Werkzeug an, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten. Die bearbeitete Note kann auch Teil einer Mehrfachselektion von Noten sein, in diesem Fall bearbeiten Sie alle selektierten Noten simultan. Sie können sehen, wie sich die Tonhöhenkurve verformt:



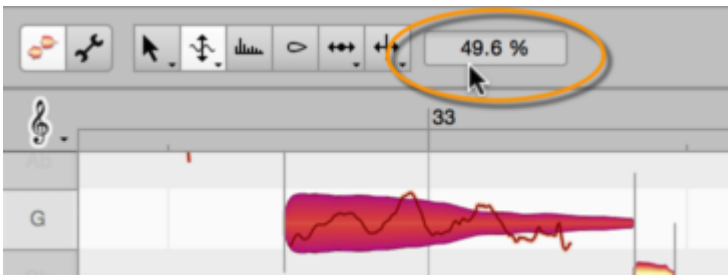
Indem Sie die Maus weit genug nach unten ziehen, können Sie die Modulation oder die Drift auf Null reduzieren und dann umkehren:



Wenn Sie eine Note mit dem Modulations- oder dem Drift-Werkzeug doppelklicken, setzen Sie Modulation oder Drift zunächst auf den Originalwert (sofern dieser bereits geändert wurde), andernfalls auf Null. Weiteres Doppelklicken schaltet zwischen Originalwert und Null um. Wenn Sie sowohl Modulation als auch Drift auf Null setzen, erhalten Sie unnatürlich glatte Tonhöhenverläufe, die sich gut für Effekte eignen können.

### Inspektor für Tonhöhenmodulation und -drift

Statt die selektierten Noten mit dem Werkzeug zu bearbeiten, können Sie den gewünschten Wert auch im Inspektor neben dem Werkzeugkasten oder im Noteninspektor eingeben. Ziehen Sie den vorhandenen Wert um ihn zu ändern oder doppelklicken Sie das Feld und tippen Sie einen Wert ein.



Bei den Werkzeugen für Modulation und Drift zeigt der Inspektor einen Prozentwert an. 100 % entspricht der Original-Modulation bzw. Original-Drift, 0 % einer begradierten Kurve und -100 % einer umgekehrten Kurve mit gleichem Hub wie bei der Originalkurve. Haben Sie mehrere Noten mit unterschiedlichen Werten selektiert, zeigt das Feld einen Strich und beim Ziehen des Werts die relative Änderung an.

### Zurücksetzen-Befehle

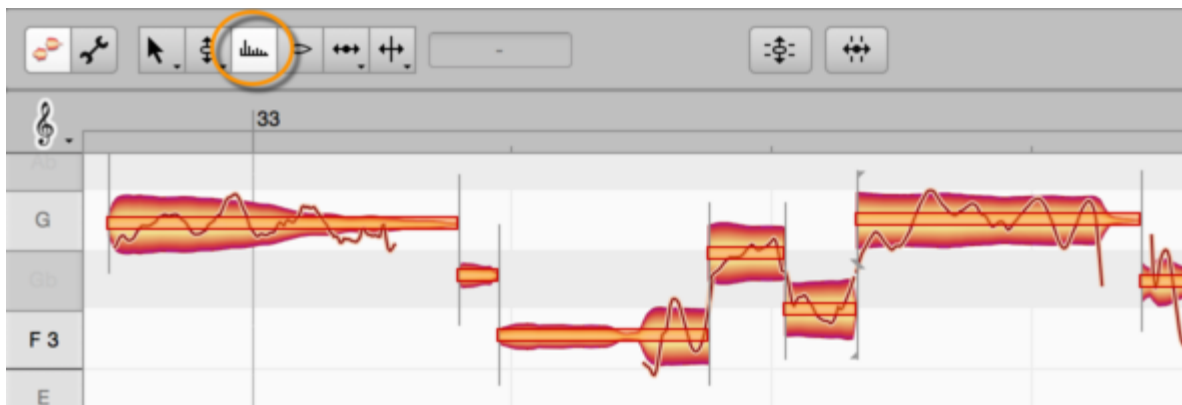
Über das Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie einige Befehle, mit denen Sie verschiedene Tonhöhenbearbeitungen rückgängig machen und die Noten dadurch wieder auf ihren Ursprungszustand zurücksetzen können. Diese Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden könnte. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen unabhängig von der normalen "Widerrufen"-Funktion arbeitet.

## Formantwerkzeug

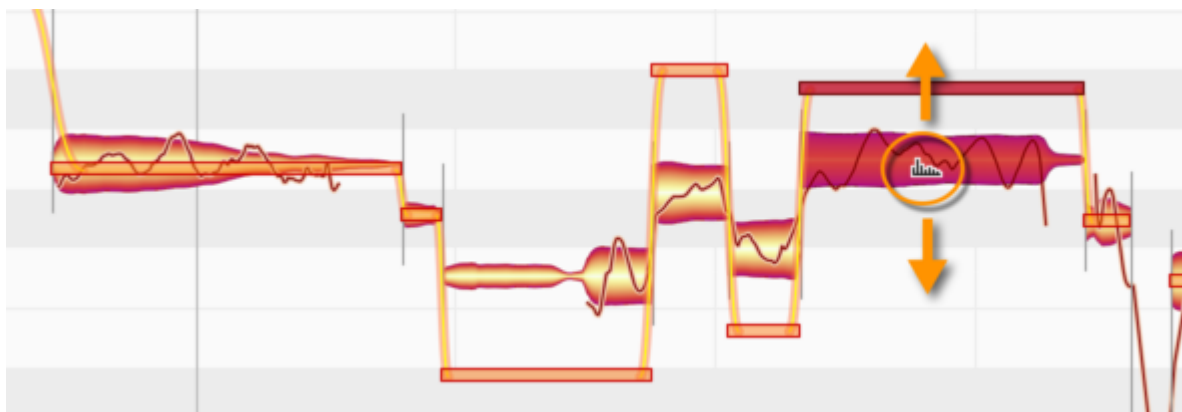
Formanten sind Betonungen oder Abschwächungen im Frequenzspektrum eines Klangs, die unabhängig von der Tonhöhe immer im gleichen Frequenzbereich bleiben. Sie prägen die "Farbe" oder das "Timbre" eines Klangs und können beim Verschieben für interessante Klangänderungen sorgen, etwa eine Frauenstimme nach Männerstimme klingen lassen oder umgekehrt.

### Formanten verschieben

Wählen Sie im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F3] Ihrer Rechnertastatur das Formantwerkzeug aus. Den Tastaturbefehl für das Werkzeug können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen. Auf den Blobs erscheinen Balken, die die Lage der Formanten repräsentieren.



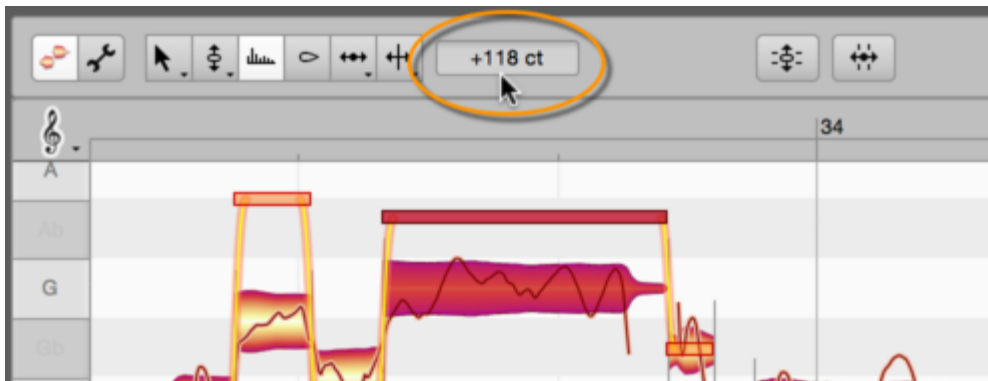
Klicken Sie eine Note mit dem Werkzeug an, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten. Sie verschieben dadurch die Formanten der Note, was durch eine entsprechende Verschiebung des Formantbalkens angezeigt wird.



Die Balken zeigen die Verschiebung der Formanten nach oben oder unten an, wobei die Maßeinheit Cent sind (100 Cent = 1 Halbton). Sie können die Formanten um wenige Cent für feinste Klangänderungen oder um Tausende von Cent für drastische Verfremdungen verschieben. Ein Doppelklick mit dem Formantwerkzeug auf eine oder mehrere selektierte Noten setzt deren Formanten auf den Originalwert zurück.

### Inspektor für die Formanten

Statt die selektierten Noten mit dem Werkzeug zu bearbeiten, können Sie den gewünschten Wert auch im Inspektor neben dem Werkzeugkasten oder im Noteninspektor eingeben. Ziehen Sie den vorhandenen Wert um ihn zu ändern oder doppelklicken Sie das Feld und tippen Sie einen Wert ein.



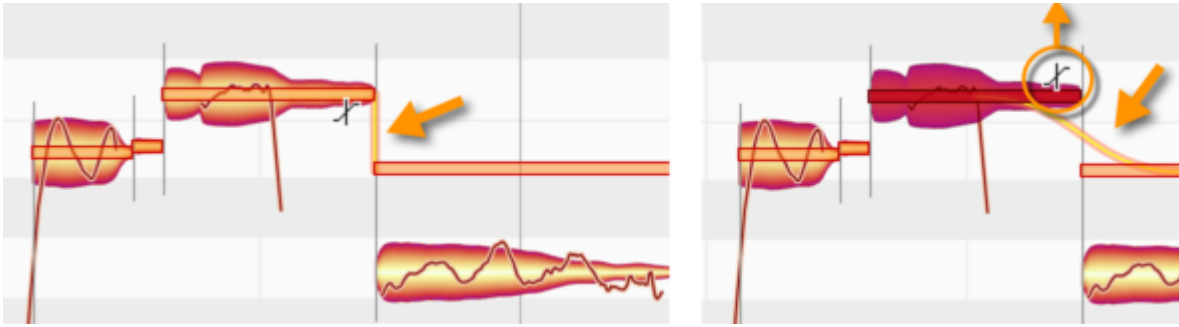
Haben Sie mehrere Noten mit unterschiedlichen Formantverschiebungen selektiert, zeigt das Feld einen Strich "-" und beim Ziehen des Werts die relative Änderung an.

### Formantübergänge

Bei zwei direkt aufeinander folgenden Noten erscheint zwischen den Formantbalken der Noten eine dicke orangene Linie, sobald Sie die Formanten einer Note anders einstellen als die der anderen Note. Diese Linie repräsentiert den Formantübergang zwischen den beiden Noten.

Wenn Sie das Formantwerkzeug am Ende der ersten Note platzieren, verwandelt es sich in das Formantübergangswerkzeug. Ziehen Sie mit diesem vertikal, um die Neigung der orangenen Linie und damit die Geschwindigkeit des Formantübergangs einzustellen.





Formantübergänge existieren nur bei zusammenhängenden Noten, zwischen denen es eine weiche Notentrennung gibt. Indem Sie die weiche Trennung mit dem Trenntypwerkzeug (Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs) doppelklicken und in eine harte Notentrennung umwandeln, deaktivieren Sie den Notenzusammenhang und damit auch den Formantübergang.

### Zurücksetzen-Befehle

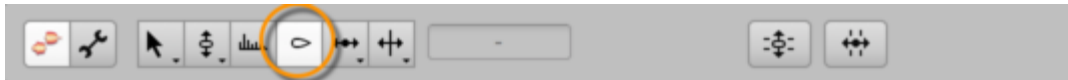
Über das Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie zwei Befehle, mit denen Sie das Verschieben der Formanten und das Ändern der Formantübergänge rückgängig machen und die Noten dadurch wieder auf ihren Ursprungszustand zurücksetzen können. Diese Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden könnte. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen unabhängig von der normalen "Widerrufen"-Funktion arbeitet.

## Amplitudenwerkzeug

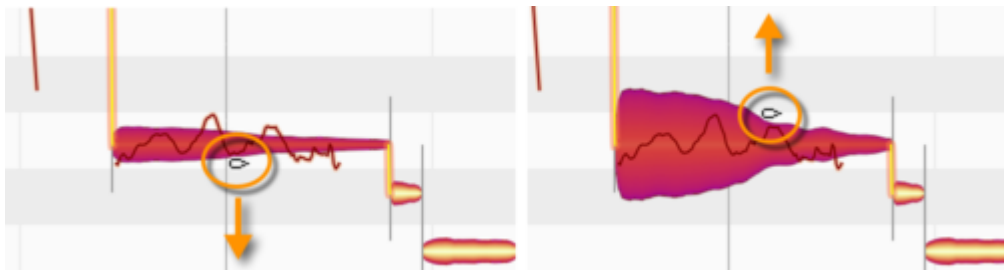
Das Amplitudenwerkzeug dient dazu, die Lautstärke und Lautstärkeübergänge von Noten zu bearbeiten und Noten stummschalten.

### Amplitude bearbeiten

Wählen Sie im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F4] Ihrer Rechnertastatur das Amplitudenwerkzeug aus. Den Tastaturbefehl für das Werkzeug können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen.



Klicken Sie eine Note oder eine Mehrfachselektion von Noten mit dem Werkzeug an, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten. Die Noten werden lauter oder leiser und ihre Blobs gleichzeitig dicker oder dünner, um die neue Lautstärke zu visualisieren.



Die Schrittweite der Lautstärkeregelung beim Ziehen hängt vom vertikalen Zoom ab. Halten Sie [Alt], um für eine feinere Regelung auf eine kleinere Schrittweite umzuschalten.

### Inspektor für die Amplitude

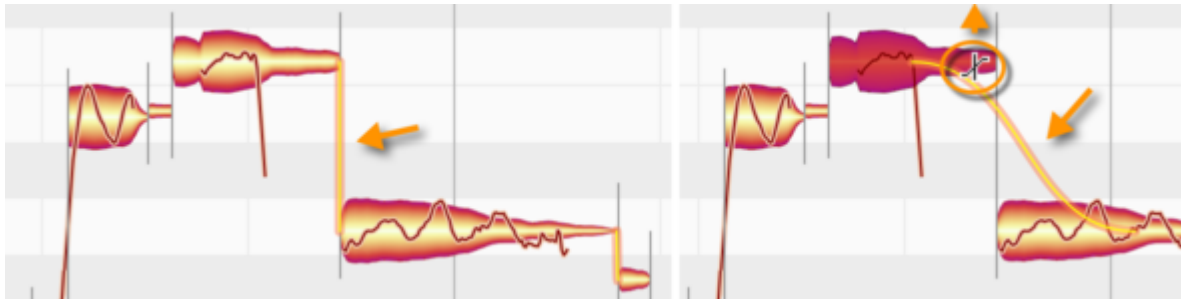
Statt die selektierten Noten mit dem Werkzeug zu bearbeiten, können Sie den gewünschten Wert auch im Inspektor neben dem Werkzeugkasten oder im Noteninspektor eingeben. Ziehen Sie den vorhandenen Wert um ihn zu ändern oder doppelklicken Sie das Feld und tippen Sie einen Wert ein. Halten Sie beim Ziehen [Alt], um für eine feinere Regelung auf eine kleinere Schrittweite umzuschalten.



Haben Sie mehrere Noten mit unterschiedlicher Lautstärkebearbeitung selektiert, zeigt das Feld einen Strich "-" und beim Ziehen des Werts die relative Änderung an.

## Amplitudenübergänge

Haben Sie bei zusammenhängenden Noten die Lautstärke unterschiedlich bearbeitet, erscheint zwischen den beiden Noten eine dicke orangene Linie, die den Lautstärkeübergang repräsentiert – der Übergang ist durch die unterschiedliche Einstellung für die beiden Noten entstanden. Wenn Sie das Amplitudenwerkzeug auf das hintere Ende der ersten Note halten, verwandelt es sich in das Werkzeug für Amplitudenübergänge. Durch vertikales Ziehen können Sie den Übergang nun flacher oder steiler machen.



Amplitudenübergänge existieren nur bei zusammenhängenden Noten, zwischen denen es eine weiche Notentrennung gibt. Indem Sie die weiche Trennung mit dem Trenntypwerkzeug (Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs) doppelklicken und in eine harte Notentrennung umwandeln, deaktivieren Sie den Notenzusammenhang und damit auch den Amplitudenübergang.

## Noten stummschalten

Ein Doppelklick mit dem Amplitudenwerkzeug auf eine oder mehrere selektierte Noten schaltet diese stumm. Die Noten erscheinen hohl, um diesen Zustand kenntlich zu machen. Sie können aber immer noch selektiert und bearbeitet werden. Ein erneuter Doppelklick schaltet die Noten wieder ein.



Im Noteninspektor finden Sie auch einen Taster "Note aus" für diese Funktion: Ein Klick auf den Taster schaltet die selektierten Noten stumm, ein zweiter Klick hebt die Stummschaltung wieder auf.

## Zurücksetzen-Befehle

Über das Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie drei Befehle, mit denen Sie Änderungen der Lautstärke, Lautstärkeverläufe und das Stummschalten rückgängig machen und die Noten dadurch wieder auf ihren Ursprungszustand zurücksetzen können. Diese Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei

den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden könnte. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen unabhängig von der normalen "Widerrufen"-Funktion arbeitet.

## Timingwerkzeug

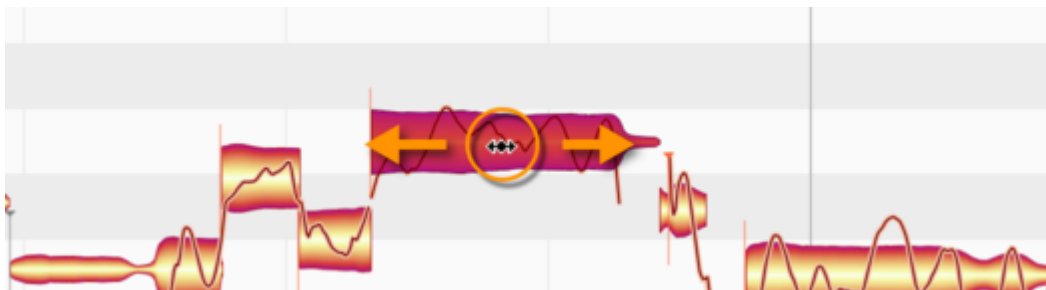
Das Timingwerkzeug dient dazu, die Position und Länge von Noten zu bearbeiten und Noten zu quantisieren.

### Notenposition und -länge ändern

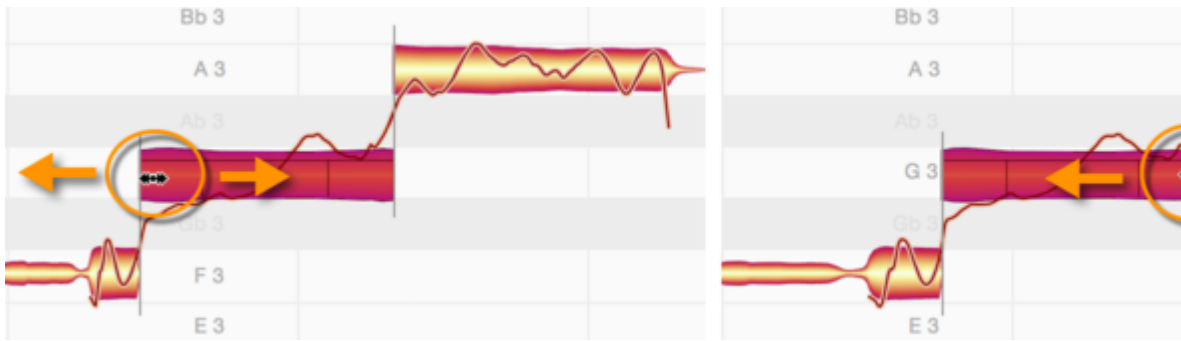
Wählen Sie im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit dem Taste [F5] Ihrer Rechnertastatur das Timingwerkzeug aus. Indem Sie den Tastaturbefehl kurz hintereinander zweimal drücken, erreichen Sie das erste und durch dreimaliges Drücken das zweite Unterwerkzeug des Timingwerkzeugs. Den Tastaturbefehl können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen. Dort können Sie, falls gewünscht, auch unabhängige Tastaturbefehle für alle drei Werkzeuge definieren.



Fassen Sie eine Note (sie kann auch Teil einer Mehrfachselektion sein) in der Mitte an und verschieben Sie sie horizontal, um ihre Position zu ändern. Halten Sie beim Verschieben [Alt], um ein aktives Zeitraster temporär zu ignorieren und die Note fein zu verschieben.



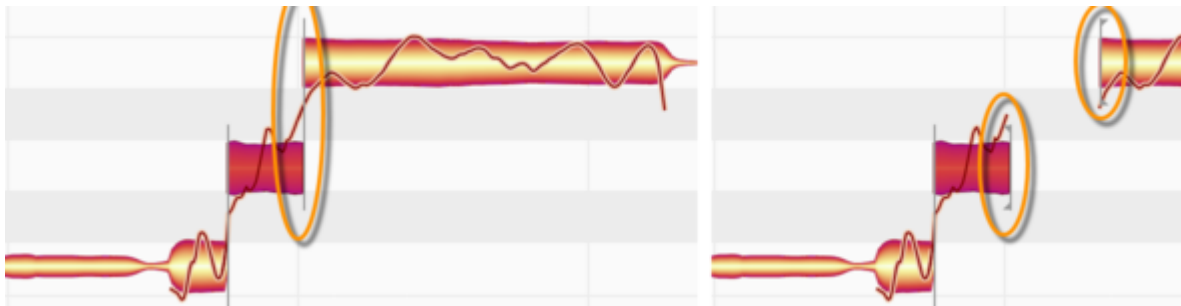
Wollen Sie nur den Beginn der Note nach vorne oder hinten schieben, ohne ihr Ende zu bewegen, fassen Sie den vorderen Teil der Note an und verschieben ihn horizontal. Dabei wird die Note gedehnt beziehungsweise gestaucht. Halten Sie [Alt] gedrückt, um das Zeitraster beim Bearbeiten zu ignorieren. Auch das Dehnen und Stauchen funktioniert wahlweise mit einer einzelnen Note oder mit einer Mehrfachselektion von Noten.



Entsprechend können Sie den hinteren Teil einer Note oder einer Mehrfachselektion von Noten ziehen, um die Noten zu dehnen oder zu stauchen.

### Timingänderungen bei zusammenhängenden Noten

Sie werden beim Verschieben von Beginn oder Ende einer Note feststellen, dass eine angrenzende Note ebenfalls gedehnt oder gestaucht wird, um der veränderten Note Platz zu machen. Dies ist immer dann der Fall, wenn zwei Noten direkt aufeinanderfolgen und durch eine weiche Notentrennung getrennt sind. Indem die angrenzende Note mitbewegt wird, werden Lücken vermieden und die Phrasierung bleibt immer musikalisch.



Sie können diesen Zusammenhang zwischen Noten auf Wunsch deaktivieren, indem Sie die weiche Notentrennung mit dem Trenntypwerkzeug (Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs) in eine harte Trennung umwandeln.

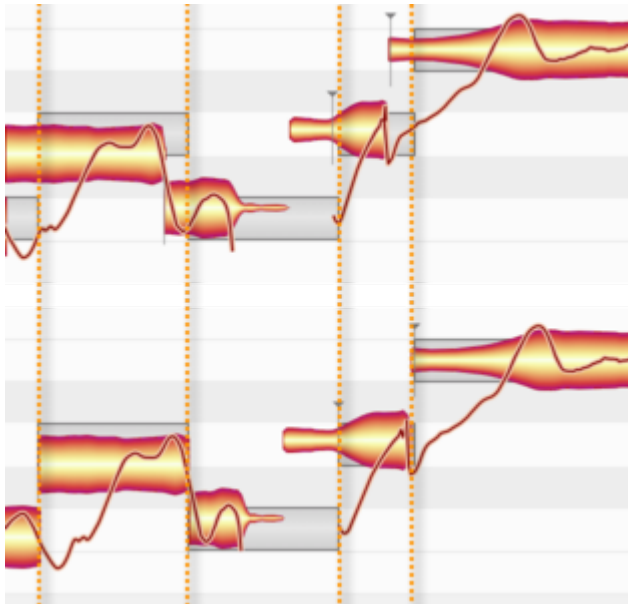
Ein Zusammenhang zwischen zwei Noten wird – zwangsläufig – auch dann aufgehoben, wenn Sie eine der Note ausschneiden und an einer anderen Position wieder einfügen.

In beiden Fällen können Sie sehen, dass die Notentrennlinie zu einer Klammer geworden ist – sie ist das Zeichen dafür, dass keine Verbindung mehr zu einer anderen Note besteht.

Wenn Sie eine der Noten mit dem Timingwerkzeug weit genug an eine andere Position schieben, wird ihr Zusammenhang zu einer anderen Note ebenfalls "zerrissen". In diesem Fall wird die Note aber wieder in ihrem ursprünglichen Zusammenhang "einrasten", wenn Sie sie dorthin zurückbewegen. Voraussetzung dafür ist, dass zwischen dem "Zerreißen" und dem Zurückbewegen weder die Position der anderen Note(n) verändert noch das Werkzeug gewechselt wurde.

## Quantisierung per Doppelklick

Indem Sie eine Note (oder mehrere selektierte Noten) mit dem Timingwerkzeug doppelklicken, quantisieren Sie diese auf das gewählte Zeitraster, also zum Beispiel auf die Unterteilungen des Sekundenlineals oder auf Achtelnoten. Dabei wird jede Note so verschoben, dass ihr musikalischer Startpunkt bzw. ihr Notenbeginn auf der nächstgelegenen Rasterlinie zu liegen kommt.



Der musikalische Startpunkt wird durch einen vertikalen Strich mit einem Dreieck oben im vorderen Teil der Note angezeigt und muss nicht notwendigerweise der Beginn der Note sein. Melodyne platziert den Startpunkt dort, wo sich der Ton hörbar aufbaut – diese Stelle ist für die Quantisierung relevant. Nicht jede Note besitzt einen musikalischen Startpunkt. Ist keiner vorhanden, bezieht sich die Quantisierung auf den Notenbeginn. (Die musikalischen Startpunkte der Noten können im Notenzuweisungsmodus bearbeitet werden.)

Damit eine Note auf die nächste Rasterlinie rutschen kann, braucht sie genug Platz. Steht ihr eine angrenzende Note im Weg, die mit der bearbeiteten Note zusammenhängt, und kann diese angrenzende Note nicht stark genug gestaucht werden, um genug Platz zu machen, ist eine Quantisierung der Note auf das gewünschte Raster nicht möglich. In einem solchen Fall wird die Note auf den nächstmöglichen Wert quantisiert, also etwa auf eine Achtel- statt auf die gewünschte Viertelnote.

Wenn kein Raster aktiv ist, wird eine Note auf die Zählzeit quantisiert, die durch ihre gemeinte Note – das graue Rähmchen – repräsentiert wird. Dies ist die Zählzeit, die Melodyne für jeweilige Note als die mutmaßlich richtige ermittelt hat.

Bitte beachten Sie: Auf ganze Takte kann nicht quantisiert werden, sondern nur auf kleinere Notenwerte.

In Akkorden entscheidet die Selektion über das Quantisierungsverhalten: Wenn Akkordnoten einzeln nacheinander selektiert und quantisiert werden, verhalten sie sich wie oben beschrieben und rücken einzeln aufs Raster. So können Sie zum Beispiel dafür sorgen, dass die (kurz) nacheinander angeschlagenen Saiten eines gestrummten Gitarrenakkords alle auf die selbe Zählzeit rücken – was zwar physikalisch so nicht spielbar wäre, aber natürlich trotzdem musikalisch gewollt sein kann.

Wenn Sie hingegen vor der Quantisierung alle Akkordnoten selektieren, werden alle Noten um den selben Wert gerückt. Die Binnenstruktur des Akkords – im Gitarrenbeispiel also der zeitliche Versatz von Saite zu Saite – und damit seine Authentizität bleiben erhalten. Der Akkord ist nach der Quantisierung also “wie im Original”, allerdings nicht mehr “zu spät” oder “zu früh”.

Der Wert, um den alle Noten gemeinsam verschoben werden, richtet sich nach der Note, die zeitlich am nächsten an der rechnerischen Mitte zwischen erster und letzter Akkordnote liegt. In einem sechssaitigen Gitarrenakkord bestimmt somit in der Regel die dritte oder vierte Saite das Maß der Verschiebung. Selbstverständlich können Sie den Akkord jederzeit auch von Hand so verschieben, dass eine andere Saite auf dem Raster zu liegen kommt.

### **Zufallsabweichungen hinzufügen**

Mit den Befehlen im Untermenü “Zufallsabweichungen hinzufügen” des Bearbeiten-Menüs können Sie das Timing selektierter Noten zufällig variieren – wahlweise schwach, mittel oder stark. Die Befehle können auch mehrfach nacheinander aufgerufen werden, um den Effekt zu verstärken. Sie sind beispielsweise dann nützlich, wenn Sie eine Aufnahme durch Kopieren doppeln wollen, um sie “fetter” zu machen. Durch Einsatz der Zufallsabweichungen vermeiden Sie, dass das Timing von Original und Kopie exakt gleich ist und erreichen so ein natürlicheres Ergebnis. Die Befehle wirken immer nur auf die selektierten Noten und sind ausgegraut, wenn keine Noten selektiert sind.

### **Zurücksetzen-Befehle**

Über das Untermenü “Bearbeitungen zurücksetzen” des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie einige Befehle, mit denen Sie die Timingbearbeitungen rückgängig machen und die Noten dadurch wieder auf ihren Ursprungszustand zurücksetzen können. Diese Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden könnte. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen unabhängig von der normalen “Widerrufen”-Funktion arbeitet.



## Time Handles und Attack Speed

Die Werkzeuge für Time Handles und Attack Speed sind Unterwerkzeuge des Timingwerkzeugs. Sie dienen dazu, den inneren Zeitablauf von Noten und ihre Einschwinggeschwindigkeit zu bearbeiten.

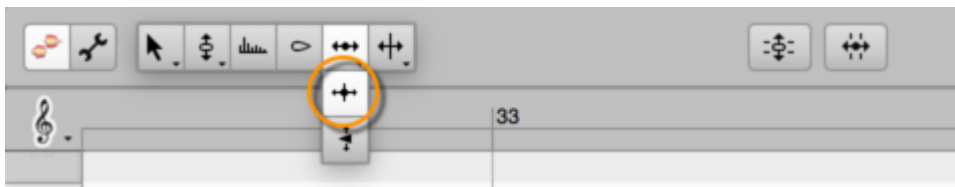
### Wie Time Handles und Attack Speed arbeiten

Time Handles sind Stützpunkte, die Sie in einer Note setzen und verschieben können, um ihren inneren Zeitablauf zu verändern. Sie können mit Time Handles Teile einer Note beschleunigen und andere verlangsamen, um die Phrasierung ganz nach Ihren Wünschen zu formen.

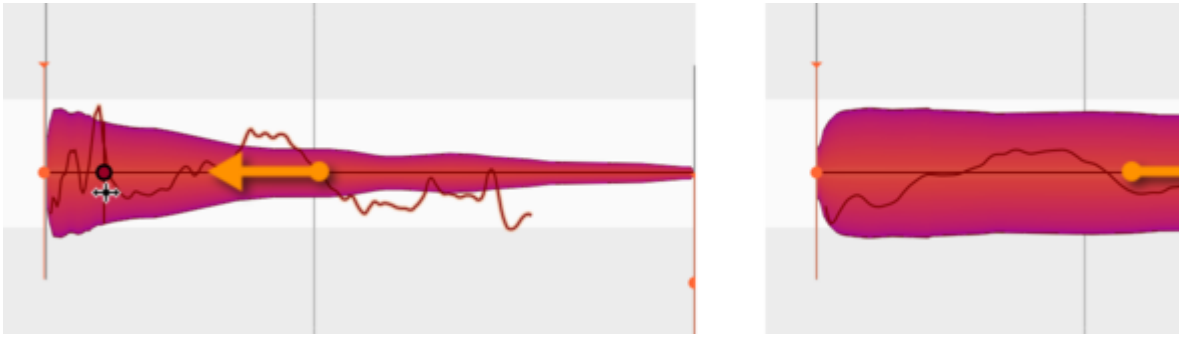
Auch das Attack-Speed-Werkzeug bearbeitet den Zeitablauf innerhalb einer Note: Es dehnt und verlangsamt den vorderen Teil der Note und beschleunigt dafür den hinteren Teil – oder umgekehrt. Das Einschwingen wird dadurch länger und weicher oder eben kürzer und härter. Der "gefühlte" musikalische Startpunkt der Note bleibt dabei unverändert, ebenso wie ihr Ende.

### Mit Time Handles den Zeitablauf in Noten ändern

Das Time-Handle-Werkzeug ist das erste der beiden Unterwerkzeuge des Timingwerkzeugs. Drücken Sie den Tastaturbefehl [F5] zweimal kurz hintereinander, um dieses Werkzeug auszuwählen. Den Tastaturbefehl können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen. Dort können Sie, falls gewünscht, auch unabhängige Tastaturbefehle für alle drei Timing-Werkzeuge definieren.



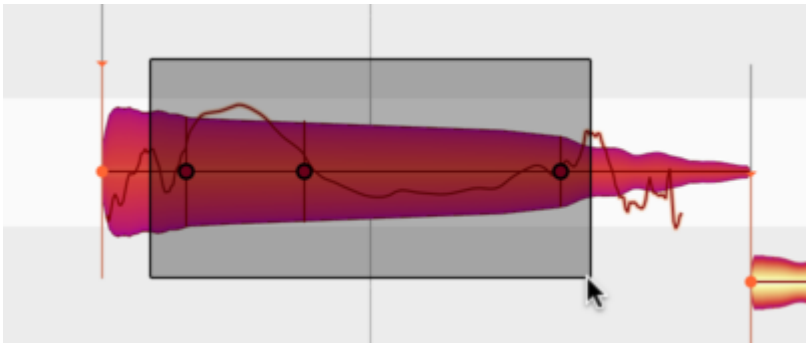
Zoomen Sie auf die gewünschte Note, um sie groß zu sehen und bequem mit den Time Handles arbeiten zu können. Doppelklicken Sie dann in der Note auf die Stelle, deren Timing Sie ändern wollen. Es erscheint ein Stützpunkt, ein Time Handle, das Sie nun vertikal verschieben können, um die entsprechende Stelle der Note nach vorne oder hinten in der Zeit zu bewegen. Um das zu ermöglichen, wird der eine Teil der Note gedehnt, der andere gestaucht. Startpunkt und Endpunkt der Note werden nicht verändert.



Sie können mehrere Time Handles in eine Note einfügen, diese individuell verschieben und dadurch den inneren Zeitablauf einer Note detailliert und flexibel formen.

Die Anzahl der Time Handles pro Note ist nicht begrenzt. Melodyne setzt Ihnen aber eine Grenze dabei, wie dicht Sie Time Handles nebeneinander einfügen können. Wenn Sie mal kein Time Handle einfügen können, probieren Sie es bitte nochmal an eine Stelle, die etwas weiter vom nächsten Time Handle entfernt ist.

Indem Sie mit den üblichen Selektionstechniken mehrere Time Handles auswählen, können Sie diese simultan verschieben.



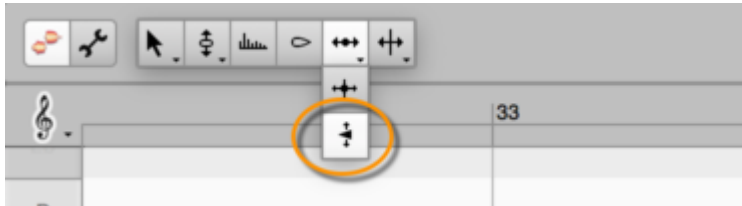
Ein Doppelklick auf ein Time Handle oder eine Mehrfachselektion von Time Handles löscht diese und stellt den ursprünglichen Zeitablauf an den betroffenen Stellen wieder her.

Im Bearbeiten-Menü, im Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" finden Sie auch einen Befehl, um die Time Handles aller ausgewählten Noten zu entfernen.

### Mit Attack Speed die Einschwingzeit von Noten ändern

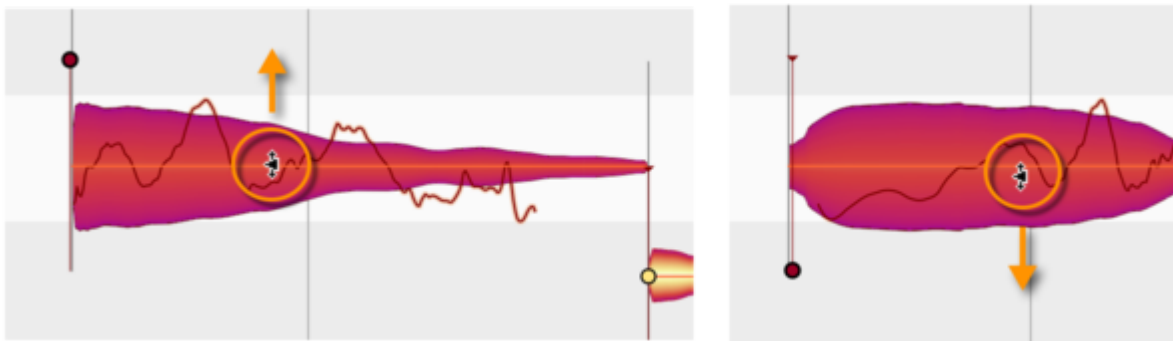
Das Attack-Speed-Werkzeug ist das zweite Unterwerkzeug des Timingwerkzeugs. Drücken Sie den Tastaturbefehl [F5] dreimal kurz hintereinander, um dieses Werkzeug auszuwählen. In den Voreinstellungen können Sie auf Wunsch auch einen separaten Tastaturbefehl für dieses Werkzeug definieren.

Bitte beachten Sie, dass dieses Werkzeug beim Algorithmus "Universell" keine Funktion hat. Sie erkennen das am Fehlen der Anfasspunkte in entsprechenden Blobs und daran, dass die Inspektorfelder für diese Blobs ausgegraut sind.



Wenn Sie es auswählen, erscheint am Beginn jeder Note ein Punkt. Indem Sie das Werkzeug irgendwo auf der Note platzieren (Sie müssen nicht den Punkt selbst anfassen) und vertikal ziehen, können Sie den Punkt nach oben oder unten bewegen.

Bewegen Sie ihn nach oben, wird der Beginn der Note gestaucht und schneller abgespielt, der Rest zunehmend langsamer. Das Einschwingen der Note wird härter, sie kommt mehr "auf den Punkt".



Bewegen Sie den Punkt nach unten, tritt das Gegenteil ein: Der Beginn der Note wird gedehnt – auch über ihren ursprünglichen sichtbaren Beginn hinaus – und langsamer abgespielt, der Rest dafür zunehmend schneller. Das Einschwingen wird weicher. Beachten Sie, dass der musikalische Startpunkt der Note, der durch den orangenen Anker repräsentiert wird, bei Änderungen von Attack Speed nicht verschoben wird. Der "gefühlte" Start der Note bleibt also unabhängig von der Einschwingzeit gleich, und auch das Ende der Note wird nicht verschoben.

Sie können Attack Speed bei einzelnen Noten verwenden, um diese gezielt zu akzentuieren. Sie können aber ebenso mehrere Noten selektieren, um Attack Speed für eine ganze Phrase simultan zu verändern.

Ein Doppelklick auf eine Note oder eine Selektion von Noten setzt deren Attack-Speed-Wert auf neutral (Mittelstellung) zurück. Dem gleichen Zweck dient der Befehl "Attack Speed zurücksetzen", den Sie im Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs finden.

### **Time Handles und Attack Speed in Kombination**

Sie können die Time Handles und das Attack-Speed-Werkzeug auch in Kombination benutzen. Attack Speed verschiebt dabei die gesetzten Time Handles in einer Note mit, fungiert also gewissermaßen als Timing-Master. Sie können dadurch zunächst die Phrasierung einer Note wie gewünscht mit den Time Handles formen und dann das innere Gesamttiming — die Note startet schneller oder langsamer — mit Attack Speed regeln.

## Notentrennwerkzeuge

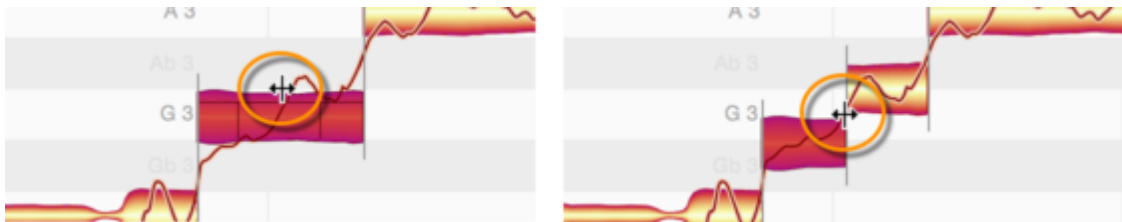
Mit dem Notentrennwerkzeug können Sie Noten zerschneiden, Notentrennungen entfernen und verschieben. Mit dem Trenntypwerkzeug schalten Sie zwischen harten und weichen Trennungen um.

### Notentrennungen setzen, entfernen und verschieben

Wählen Sie im Werkzeugkasten, im Kontextmenü des Noteneditors oder mit der Taste [F6] Ihrer Rechnertastatur das Notentrennwerkzeug aus. Den Tastaturbefehl für das Werkzeug können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen.



Durch einen Doppelklick auf eine Note können Sie nun eine Notentrennung setzen, also die Note zerschneiden.



Wundern Sie sich nicht, wenn die beiden Noten beim Zerschneiden auf neue Tonhöhen rutschen: Für jede der beiden neuen Noten wird nach dem Schnitt ein neuer Tonhöhenschwerpunkt ermittelt, der sich vom dem der alten Note unterscheiden kann. Entsprechend rutschen die Noten auf neue vertikale Positionen.

Eine vorhandene Notentrennung können Sie mit dem Notentrennwerkzeug horizontal verschieben.

Ein Doppelklick auf eine Notentrennung entfernt diese wieder.

### Notentrennungen bei mehreren selektierten Noten bearbeiten

Wenn Sie mehrere Noten auswählen und eine Notentrennung verschieben, so werden auch die Notentrennungen der anderen selektierten Noten verschoben. Doppelklicken Sie eine der Notentrennungen, um sie zu entfernen, so werden auch die Notentrennungen der anderen selektierten Noten entfernt.

Haben Sie mehrere übereinander liegende Noten selektiert, können Sie für alle gemeinsam an einer bestimmten Stelle eine Notentrennung setzen, verschieben und entfernen.

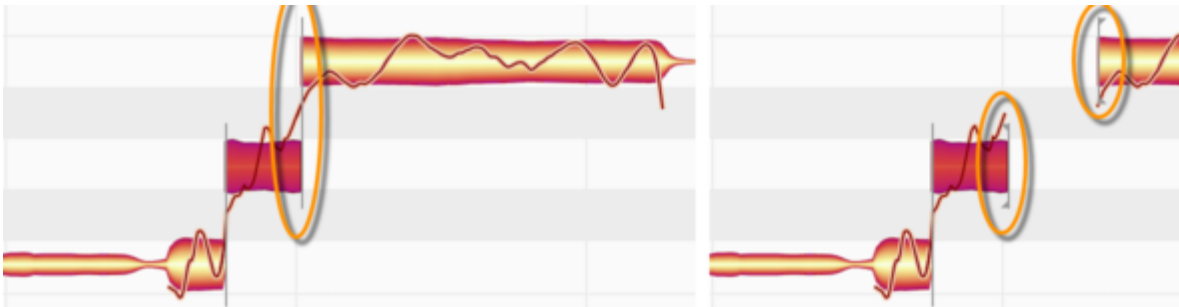
## Weiche und harte Notentrennungen

Je nach Audiomaterial und gewähltem Algorithmus trennt Melodyne Noten mit weichen oder harten Trennungen. Weiche Trennungen finden sich nur zwischen direkt aufeinanderfolgenden Noten und sorgen für einen Zusammenhang zwischen den Noten: Wird das Ende der ersten Note verschoben, so folgt der Beginn der zweiten Note nach, damit keine Lücke zwischen den Noten entsteht. Dadurch bleibt beim Bearbeiten die Phrasierung erhalten.

Dieser Zusammenhang zwischen Noten spielt auch bei den Tonhöhen-, Formant- und Amplitudenübergängen zwischen Noten eine Rolle: Solche Übergänge sind nur bei zusammenhängenden Noten möglich, zwischen denen eine weiche Trennung existiert.

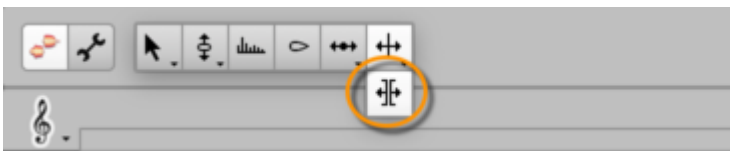
Bei einer harten Trennung sind aufeinanderfolgende Noten unabhängig voneinander. Weder folgt eine Note den Längenänderungen der anderen, noch gibt es Tonhöhen-, Formant- oder Amplitudenübergänge.

Weiche Trennungen werden durch eine dünne vertikale Linie zwischen den Noten angezeigt, harte Trennungen durch eine Klammer.



## Umschalten der Notentrennung mit dem Trenntypwerkzeug

Das Trenntypwerkzeug ist das Unterwerkzeug des Notentrennwerkzeugs und erlaubt es Ihnen, zwischen harten und weichen Trennungen umzuschalten. Drücken Sie den Tastaturbefehl [F6] für das Notentrennwerkzeug zweimal kurz hintereinander, um dieses Werkzeug auszuwählen. Den Tastaturbefehl können Sie auf der entsprechenden Seite der Voreinstellungen frei wählen. Auf Wunsch können Sie dort auch unabhängige Tastaturbefehle für beide Werkzeuge definieren.



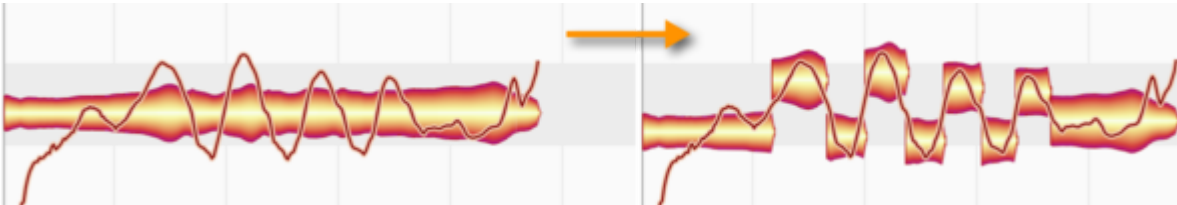
Doppelklicken Sie mit dem Werkzeug auf eine Trennung, um sie umzuschalten.

Bitte beachten Sie, dass nicht bei jeder Trennung eine Wahlmöglichkeit zwischen weich und hart besteht:

- Weiche Trennungen können immer in harte Trennungen umgewandelt werden.
- Harte Trennungen können in der Regel nur dann in weiche Trennungen umgewandelt werden, wenn die Trennung ursprünglich weich war und zwischenzeitlich auf hart geschaltet wurde. Ein Ausnahme ist Material, das mit dem Algorithmus "Perkussiv" erkannt wurde; hier werden immer harte Trennungen vergeben, die aber bei Bedarf auf weich umgeschaltet werden können.

### Noten als Triller trennen

Wenn das Notentrennwerkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Kontextmenü des Noteneditors den Befehl "Noten als Triller trennen". Er dient dazu, eine oder mehrere selektierte Noten nach Maßgabe ihrer Tonhöhenkurve in Scheiben zu schneiden, also zusätzliche Notentrennungen einzufügen. Diese werden innerhalb von ansteigenden und abfallenden Bereichen der Tonhöhenkurve gesetzt, so dass die hohen und tiefen Teile eines Vibratos oder Trillers voneinander getrennt werden.



Der Befehl kann zum Beispiel angewendet werden, um einen Triller genau auf Halbtöne zu stimmen oder ein ungewolltes Trillern – etwa bei einem wackeligen Gesangsvibrato – zu reduzieren, indem man die Teil-Noten mit dem Tonhöhenmakro begradigt.

Bitte beachten Sie, dass der Befehl "Noten als Triller trennen" eine hinreichend ausgeprägte Tonhöhenkurve benötigt, um eine Wirkung zu haben, und dass er nur beim Algorithmus "Melodisch" zur Verfügung steht und bei den anderen Algorithmen ausgegraut ist. In den Voreinstellungen von Melodyne kann ein Tastaturbefehl für "Noten als Triller trennen" gewählt werden.

### Note trennen

Dieser Befehl trennt Noten automatisch an einer von Melodyne ermittelten Stelle. Der Befehl eignet sich gut für das kleinteilige Zerschneiden einer Gesangspassage und zum schnellen Abtrennen von S-Lauten oder Atmern als Vorbereitung für ein Bearbeiten mit den Werkzeugen.

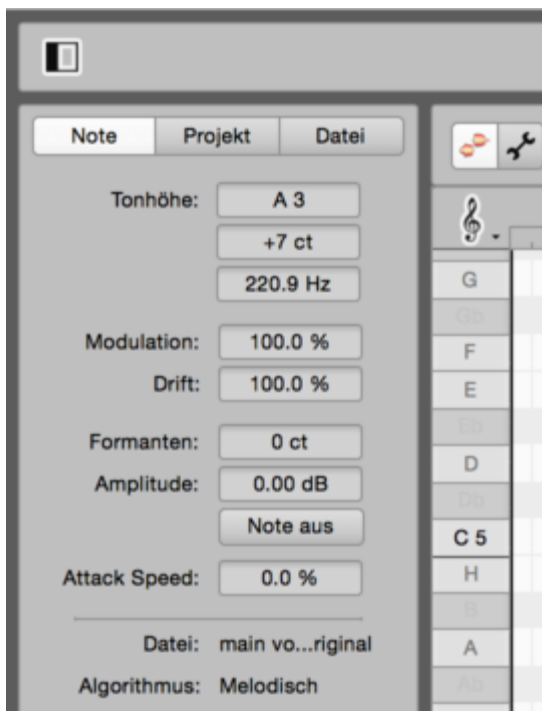
Sie finden den Befehl "Note trennen" im Kontextmenü des Notentrennwerkzeugs und im Bereich "Tastaturbefehle" der Voreinstellungen, wo Sie einen Tastaturbefehl dafür wählen können.

## Der Noteninspektor

Der Noteninspektor im Infobereich bietet einen Überblick über die Parameter selektierter Noten und erlaubt das Ändern der Werte.

### Die Parameter des Noteninspektors

Der Noteninspektor fasst die Inspektorfelder zusammen, die bei Verwendung der verschiedenen Werkzeuge neben dem Werkzeugkasten zu sehen sind. Dadurch haben Sie die wichtigsten Notenparameter gleichzeitig und ohne das Werkzeug wechseln zu müssen im Blick und können diese Parameter selbstverständlich auch bearbeiten.



Der Noteninspektor bietet Ihnen als Ergänzung zu den Inspektorfelder auch eine Hertz-Angabe für die Tonhöhe sowie einen Taster für das Stummschalten von Noten.

Von oben nach unten enthält der Noteninspektor die folgenden Bearbeitungsparameter:

- die Tonhöhe der selektierten Note in Halbtönen, Cents und Hertz
- den Prozentwert für die Tonhöhenmodulation
- den Prozentwert für die Tonhöhendrift
- den Wert für die Formantverschiebung in Cents
- den Wert für die Amplitude in dB



- den Taster für das Stummschalten bzw. das Aufheben der Stummschaltung von Noten
- den Prozentwert für Attack Speed

Unten im Inspektor sehen Sie, zu welcher Audiodatei die selektierte Note gehört und welcher Algorithmus für die Erkennung verwendet wurde.

### **Eingeben der Werte und der Umgang mit mehreren selektierten Noten**

Wenn nur eine Note im Noteneditor selektiert wurde, zeigt der Noteninspektor die konkreten Werte dieser Note an.

Grundsätzlich können Sie alle Werte durch Ziehen auf dem Wertefeld ändern oder indem Sie das Feld doppelklicken und einen neuen Wert eintippen.

Beim Eintippen in das Halbtonfeld können Sie entweder absolute Werte (C3, D4 etc.) oder relative Werte (+2, -1, etc.) verwenden, um die gewünschte Note zu wählen. Beim Eintippen in die anderen Felder wird immer der absolute Wert übernommen.



Haben Sie mehrere Noten selektiert, dann sind im Noteninspektor nur bei den Parametern konkrete Werte zu sehen, deren Werte für alle Noten gleich sind. Besitzen die Noten unterschiedliche Werte, zeigt das jeweilige Parameterfeld einen Strich “-” an.

Wird in einem Feld ein Strich angezeigt, können Sie den Wert ziehen, um alle Einzelwerte relativ zu verändern, also etwa die Tonhöhe aller Noten um zwei Halbtöne nach oben verschieben. Ist ein Skalenraster aktiviert, gilt es auch hierbei.

Beim Ziehen der Werte merkt sich Melodyne ihr relatives Verhältnis. Dies gilt auch dann, wenn Sie bei bestimmten Parametern mit den Werten an einem Maximal- oder Minimalwert “anstoßen”. Wenn sie die Maustaste gedrückt halten und wieder in die andere Richtung ziehen, wird das ursprüngliche Werteverhältnis wiederhergestellt. Lassen Sie die Maustaste bei einem solchen “Anstoßen” aber los, so wird das ursprüngliche Verhältnis vergessen.

Alternativ können Sie bei einer Mehrfachselektion von Noten einen Wert eintippen, was dazu führt, dass alle Einzelwerte auf genau diesen Wert gesetzt werden (und der Strich folglich wieder verschwindet).

Eine Ausnahme hierbei ist die Tonhöhe, denn indem Sie zum Beispiel den Wert “+2” eintippen, verschieben Sie alle selektierten Noten um zwei Halbtöne nach oben. Wenn Sie alle Noten auf die gleiche Tonhöhe setzen wollen, tippen Sie bitte eine absolute Tonhöhe wie “C2” ein. Bei den Algorithmen “Perkussiv” und “Universell” funktioniert dies allerdings nicht, da diese Algorithmen nur relative Tonhöhen kennen.

## Noten kopieren

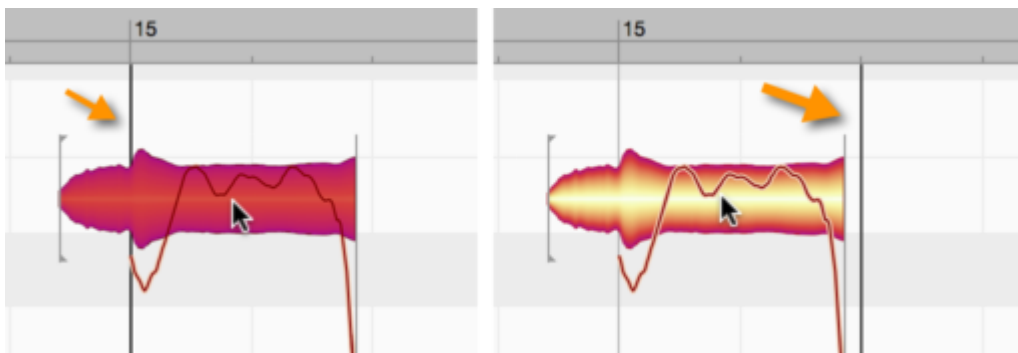
Um Noten in Melodyne zu kopieren, selektieren Sie zunächst die gewünschten Noten und wählen dann den Befehl "Kopieren" aus dem Bearbeiten-Menü oder aus dem Kontextmenü des Noteneditors. Mit dem Befehl "Einsetzen" können die Noten danach eingefügt werden. Dabei gilt es Folgendes zu beachten.

### Selektion, Positionslinie und Raster beim Kopieren

Wenn Sie Noten mit dem Befehl "Kopieren" in den Zwischenspeicher nehmen, werden Sie feststellen, dass die Positionslinie dabei an den Beginn der selektierten Noten bewegt wird. Genauer: Die Positionslinie wird zu derjenigen Viertelnote des Taktrasters bewegt, die dem Beginn der ersten selektierten Note am nächsten ist.

Wenn Sie nun – ohne die bestehende Notenselektion aufzuheben – den Befehl "Einsetzen" aufrufen, passiert optisch wenig: Die bisher selektierten Noten sind nicht mehr selektiert und die Positionslinie befindet sich nun am Ende des Bereichs, der bis eben noch selektiert war.

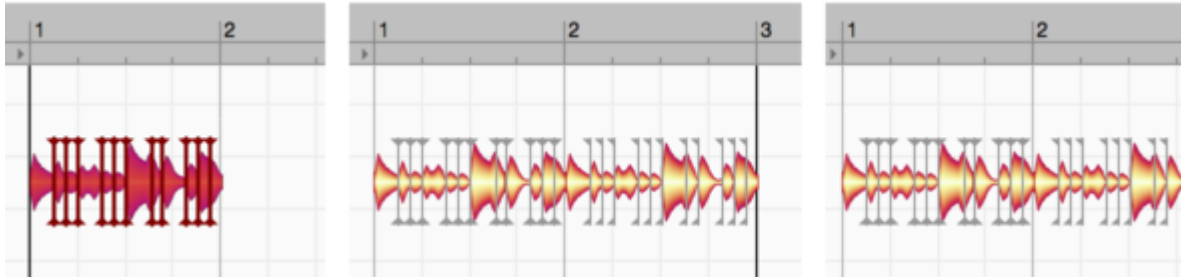
Tatsächlich aber wurden die noch selektierten Noten durch die Noten aus dem Zwischenspeicher ersetzt. Die Noten wurden also auf sich selbst kopiert, und dabei haben die Kopien die Originale gelöscht. Zugegeben, das klingt nicht besonders sinnvoll, aber achten Sie bitte auf die Positionslinie: Sie befindet sich nun auf der Viertelnote des Taktrasters, die dem Ende der letzten kopierten Note am nächsten ist.



Wenn Sie nun noch mal den Befehl "Einsetzen" aufrufen, werden die Noten aus dem Zwischenspeicher wieder eingesetzt. Da nun aber keine Noten selektiert sind, wird auch nichts ersetzt. Stattdessen landen die erneut eingesetzten Noten hinter jenen, die im ersten Durchgang die Originale ersetzt hatten.

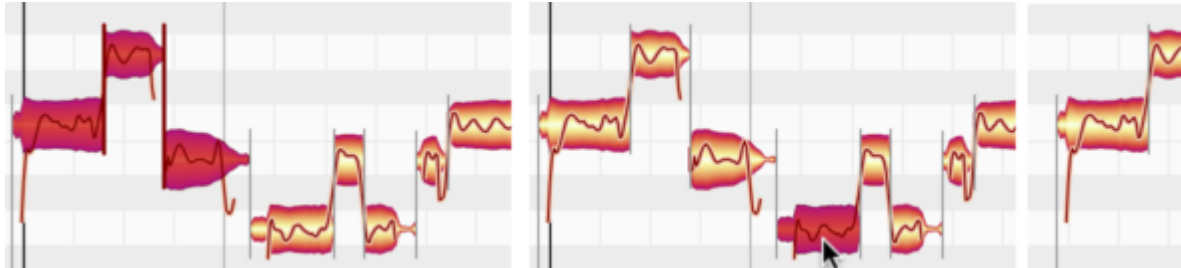
Über ihre Positionierung entscheidet nun die Positionslinie. Und da diese nach dem ersten Einsetzen wieder exakt auf einer Viertelnote des Taktrasters platziert wurde (auf die erste Viertelnote hinter den eingesetzten Noten, um genau zu sein), erfolgt das zweite Einsetzen so, dass die Noten sauber auf

dem Taktraster zu liegen kommen. Dieses Verhalten ermöglicht es Ihnen also, schnell und passgenau Kopien einer Passage hintereinanderzufügen. Zum Beispiel, um einen Drumloop mehrfach hintereinander zu kopieren.

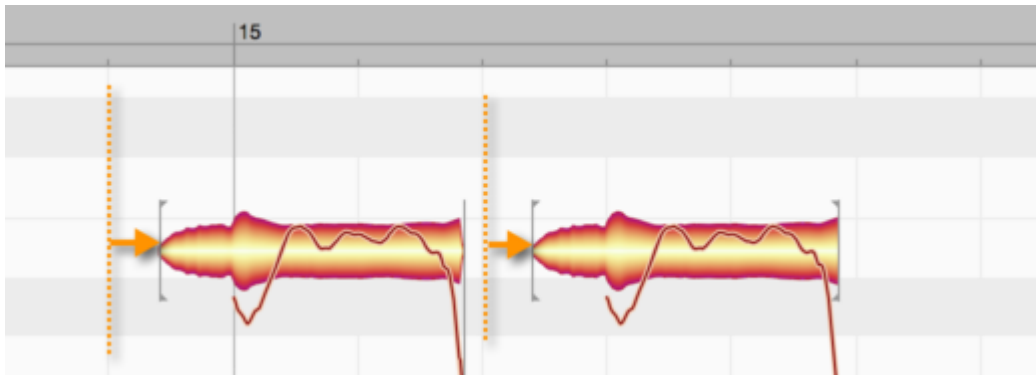


Das beobachtete Verhalten führt uns zu den folgenden Regeln:

- Sind bei Aufruf des Befehls "Einsetzen" Noten selektiert, so werden diese durch die Noten aus dem Zwischenspeicher ersetzt. Die eingesetzten Noten werden dabei so gedehnt oder gestaucht, dass sie genau den Bereich von der ersten bis zur letzten selektierten Note ausfüllen. Dieses Verhalten ist in der Abbildung veranschaulicht: Links sind die Noten selektiert, die kopiert werden. In der Mitte ist eine Note selektiert, die als Ziel des Kopierens dient. Rechts ist das Ergebnis nach Aufrufen von "Einsetzen zu sehen: Die selektierte Zielnote wurde ersetzt und die eingesetzten Noten wurden so gestaucht, dass sie genau in den Bereich der gelöschten Note passen.



- Sind bei Aufruf des Befehls "Einsetzen" keine Noten selektiert, so markiert die Positionslinie den Punkt, an dem die eingesetzten Noten beginnen. Dabei spielen das gewählte Zählzeitraster eine wichtige Rolle: Melodyne merkt sich beim Kopieren der Noten in den Zwischenspeicher, welchen Abstand die erste der kopierten Noten zur nächsterreichbaren Rasterlinie hat. Beim Einsetzen an der Positionslinie wird wiederum die nächsterreichbare Rasterlinie als Bezugspunkt verwendet, und die erste der eingesetzten Noten hat zu dieser Linie den gleichen Abstand wie die entsprechende Note an der ursprünglichen Position ihn zur nächsten Linie hatte.

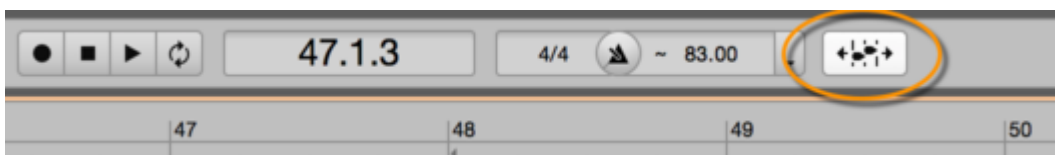


Mit anderen Worten: Noten werden in Melodyne nicht einfach *auf das* Taktraster kopiert, denn dabei würde ihr spezifisches Timing verloren gehen. Die Noten behalten vielmehr auch beim Kopieren Ihren individuellen Versatz zu den Rasterlinien bei. Von dieser Regel gibt es eine Ausnahme: Ist statt des Taktrasters das Zeitraster ausgewählt (also die Sekundenanzeige im Zeitlineal), so werden die Noten exakt und ohne einen eventuellen Versatz an der Positionslinie eingesetzt.

- Nach dem Einsetzen wird die Positionslinie auf die erste Viertelnote hinter dem eingesetzten Bereich bewegt, wodurch sich eine Passage schnell und einfach mehrfach hintereinander kopieren lässt. Selbstverständlich können Sie die Positionslinie von Hand in die Nähe einer anderen Viertelnote bewegen, um diese statt der automatisch ausgewählten Viertelnote als Bezugspunkt für das erneute Einsetzen verwenden wollen. Das würden Sie etwa dann tun, wenn Sie zwischen den Kopien eine Pause haben wollen.
- Die Tonhöhe kopierter Noten entspricht immer den Originalen. Dies gilt auch dann, wenn beim Kopieren selektierte Noten ersetzt werden. Dabei wird zwar deren Länge, nicht aber deren Tonhöhe übernommen. Sie können die eingesetzten Noten nach dem Kopieren natürlich jederzeit von Hand auf die gewünschte Tonhöhe schieben.

### Tempoanpassung beim Kopieren: Auto-Stretch

Sind beim Einsetzen Noten selektiert, so wird die eingesetzte Passage so gedehnt oder gestaucht, das sie von der ersten bis zur letzten der selektierten Note reicht – das haben wir weiter oben festgestellt. Wie aber wird das Tempo der kopierten Passage behandelt, wenn sie an der Positionslinie eingesetzt wird?



Gibt es am Zielort des Kopierens ein anderes Tempo als dort, wo sich die Noten ursprünglich befanden, entscheidet der "Auto-Stretch"-Schalter darüber, ob die eingesetzten Noten an das neue

Tempo angepasst werden (Auto-Stretch aktiv) oder ihr ursprüngliches Tempo beibehalten (Auto-Stretch nicht aktiv). In aller Regel werden Sie also Auto-Stretch aktivieren wollen, um die Noten an das Tempo des Zielorts anzupassen.

Weicht das Tempo am Zielort vom Tempo am Ursprungsort ab, so werden die kopierten Noten durch die Tempoanpassung zwar zum neuen Tempo passen, aber dadurch natürlich anders klingen als an der Ursprungsstelle. Wenn Sie dies vermeiden wollen, können Sie im Tempoeditor der Stand-alone-Variante von Melodyne nicht nur die Noten, sondern auch das Tempo beziehungsweise den Tempoverlauf vom Ursprungsort an den Zielort kopieren. Dabei ist es unerheblich, ob Sie zuerst die Noten oder das Tempo kopieren.

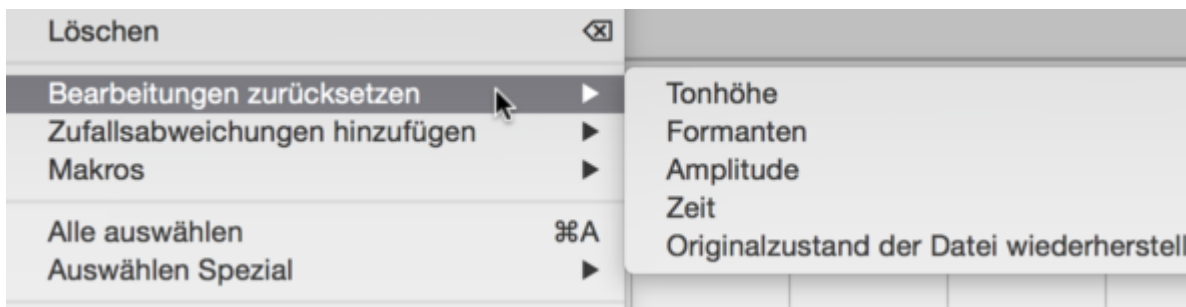
## Bearbeitungsbefehle im Menü

Im Bearbeiten-Menü von Melodyne finden Sie Befehle für das Zurücksetzen bestimmter Bearbeitungen und für das Hinzufügen von Zufallsabweichungen.

### Bearbeitungen zurücksetzen

Über das Untermenü "Bearbeitungen zurücksetzen" des Bearbeiten-Menüs erreichen Sie Befehle, mit denen Sie verschiedene Bearbeitungen individuell zurücksetzen können.

Die zum jeweiligen Werkzeug passenden Befehle werden immer auch im Kontextmenü des Noteneditors angezeigt.



Die Befehle beziehen sich immer auf die aktuelle Selektion und erscheinen ausgegraut, falls bei den selektierten Noten keine entsprechende Bearbeitung vorgenommen wurde, die zurückgesetzt werden kann. Beachten Sie, dass dieses Zurücksetzen unabhängig von der normalen "Widerrufen"-Funktion arbeitet.

Folgende Bearbeitungen können individuell zurückgesetzt werden:

#### Tonhöhe

- alle Tonhöhenbearbeitungen
- Bearbeitungen des Tonhöhenschwerpunkts
- Bearbeitungen der Tonhöhenmodulation
- Bearbeitungen der Tonhöhendrift
- Bearbeitungen der Tonhöhenübergänge

#### Formanten

- Bearbeitungen der Formanten
- Bearbeitungen der Formantübergänge

#### Amplitude

- Bearbeitungen der Amplitude
- Bearbeitungen der Amplitudenübergänge
- die Stummschaltung von Noten

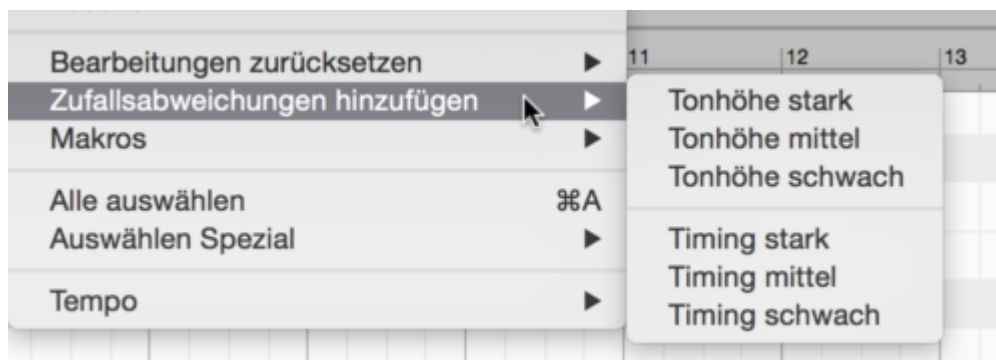
## Zeit

- alle Timingbearbeitungen (Position/Länge)
- das Setzen von Time Handles
- Bearbeitungen von Attack Speed

Mit dem letzten Befehl “Originalzustand der Datei wiederherstellen” können Sie ausnahmslos alle Bearbeitungen in einem Rutsch zurücksetzen und die Audiodatei dadurch wieder in ihren Ursprungszustand versetzen.

## Zufallsabweichungen hinzufügen

Mit den Befehlen im Untermenü “Zufallsabweichungen hinzufügen” können Sie die Tonhöhe und das Timing selektierter Noten zufällig variieren – wahlweise schwach, mittel oder stark.



Die Befehle sorgen bei jedem Aufruf für eine zufällige Variation von Tonhöhen- und Timingpunkt beziehungsweise Notenposition und können auch mehrfach nacheinander aufgerufen werden, um den Effekt zu verstärken.

Diese zufälligen Variationen sind insbesondere dann nützlich, wenn Sie eine Aufnahme durch Kopieren doppeln oder vervielfachen und vermeiden wollen, dass die Kopien zu sehr wie das Original klingen – etwa beim Erstellen eines Chors aus einer Einzelstimme. Durch Einsatz der Zufallsabweichungen bei jeder Kopie vermeiden Sie, dass das Timing der Einzelstimmen unnatürlich exakt und die Tonhöhenabweichungen zwischen Original und Kopie allzu gleichförmig sind. So erreichen Sie ein natürlicheres Ergebnis.

Die Befehle wirken immer nur auf die selektierten Noten und sind ausgegraut, wenn keine Noten selektiert sind.

## Audio-zu-MIDI

In dieser Tour erfahren Sie, wie Sie Ihre Audionoten aus Melodyne als MIDI-Noten sichern können.

### Über Audio-zu-MIDI

Melodyne erlaubt es Ihnen, die Audionoten als MIDI-Noten zu exportieren. Dabei wird eine Datei im Standard-MIDI-File-Format erzeugt und auf Ihrer Festplatte gesichert. Diese Datei können Sie dann in Ihre DAW laden, um etwa Ihre Vocals mit dem Klang eines Software-Synthesizers zu doppeln.

Die erzeugten MIDI-Noten sind ein exaktes Abbild der Audionoten in Melodyne. Für jede Audionote erhalten Sie eine MIDI-Note mit der entsprechenden Position, Länge und Tonhöhe. Die Anschlagsdynamik (Velocity) der MIDI-Noten wird aus den Amplituden der Audionoten abgeleitet.

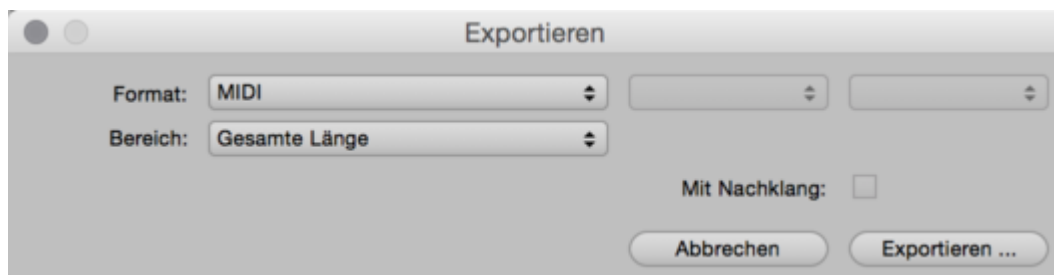
Wenn Sie rhythmisches Material als MIDI sichern, haben alle MIDI-Noten die gleiche Tonhöhe, bilden aber Position, Länge und Amplitude der Rhythmusnoten ab. Dies können Sie beispielsweise nutzen, um aus einem Drumloop eine Quantisierungsreferenz für andere MIDI-Spuren in Ihrer DAW zu erzeugen.

Das Erzeugen von MIDI-Noten aus Audiomaterial bietet vielfältige kreative Möglichkeiten – probieren Sie es aus!

### MIDI sichern in der Stand-alone-Variante

Um Audiomaterial in der Stand-alone-Variante als MIDI-Datei auf der Festplatte zu sichern, rufen Sie im Menü "Ablage" den Befehl "Exportieren..." auf.

Im "Exportieren"-Fenster finden Sie verschiedene Optionen. Wählen Sie zunächst im linken Flip-Menü in der obersten Zeile "MIDI" aus, dadurch werden die nicht benötigten Optionen für den Audio-Export ausgegraut.



In der zweiten Zeile wählen Sie dann, welcher Zeitbereich exportiert werden soll.

- **Gesamte Länge:** Der gesamte Bereich vom Beginn bis zum Ende Ihres Projekts.



- Nur Cycle-Bereich: Nur der Zeitabschnitt innerhalb des Cycles.

Die Option "Mit Nachklang" sollten Sie dann aktivieren, wenn Sie die Dauer des MIDI-Exports etwa nur auf den Cycle-Bereich beschränken, enthaltene Noten aber über das Cycle-Ende hinaus nachklingen. Ist "Mit Nachklang" aktiviert, wird der Export entsprechend verlängert, damit das Nachklingen der Noten im MIDI-Export berücksichtigt und nicht abgeschnitten wird.

Klicken Sie auf "Exportieren", um den MIDI-Export mit den gewählten Optionen zu starten. Es öffnet sich ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie den Speicherort wählen können.

## Tempoerkennung und Auto-Stretch

Melodyne kann nicht nur die Noten in aufgenommener Musik erkennen, sondern auch das Tempo, Tempoverläufe und die Taktart. Zusammen mit den Tempobearbeitungsmöglichkeiten resultieren daraus faszinierende Gestaltungsmöglichkeiten für Ihre Musik.

### Einführung

Die Tempoerkennung in Melodyne ist Ihnen zusammen mit der Tempoanpassung häufig nützlich, verrichtet aber eher unauffällig ihre Arbeit. Beispiel: Sie ziehen eine Aufnahme, eine Phrase oder einen Loop in ein Dokument der Stand-alone-Variante. Melodyne erkennt das Tempo der Musik und passt es an das Tempo und eventuelle Tempoverläufe Ihres Dokuments an. Die Audiodatei läuft synchron, ohne dass Sie einen Gedanken an ihre Tempoanpassung hätten verschwenden müssen.

Die Tempoerkennung unterbleibt nur in zwei Fällen:

- Wenn zu der neuen Audiodatei bereits eine Zuweisungs-Datei gespeichert wurde, in der die Erkennungsergebnisse und eventuelle Nachbearbeitungen der Erkennung abgelegt sind. Dann wurde das Tempo bereits erkannt und der Vorgang muss nicht wiederholt werden.
- Wenn Apple-Loops importiert werden, die bereits Informationen über ihr Tempo enthalten. Eine Tempoerkennung ist dann überflüssig.

Sehr häufig wird zu einem Click aufgenommen, damit später eine Timing-Referenz zur Verfügung steht. Und nicht selten wird dieses metronomische Click-Korsett als lästig empfunden: Ohne Click spielt es sich freier, die resultierende Musik klingt dynamischer, lebendiger und "atmet" mehr.

Mit Melodyne können Sie auf einen Click bei der Aufnahme verzichten und erhalten trotzdem eine Timing-Referenz. Der Trick ist einfach: Statt zum Click einer starren Timeline zu spielen, leiten Sie mit Melodyne einfach die Timeline aus der Aufnahme ab – inklusive der Schwankungen, Tempo- und Taktartwechsel. Die Timeline passt sich der Musik an – und nicht umgekehrt.

Ähnlich wie bei der Notenerkennung liefert Melodyne Sie auch bei der Tempoerkennung nicht einem algorithmischen Schicksal aus: Sie können auch die Tempoerkennung komfortabel nachbearbeiten, in Zweifelsfällen die richtige musikalische Entscheidung treffen und sicherstellen, dass Timeline und Musik perfekt übereinstimmen.

So schaffen Sie die optimale Basis für die eigentliche Tempobearbeitung. Damit könnten Sie beispielsweise das Timing einer Bandaufnahme tighter machen, indem Sie die Aufnahme quantisieren – aber nicht auf ein starres Raster, sondern auf das, das aus der Musik selbst abgeleitet wurde und all die Temposchwankungen und -verläufe der Originalaufnahme enthält. Das gefundene

Raster können Sie außerdem optimieren, es zum Beispiel begradigen oder die Tempoverläufe umgestalten. Kurzum: Melodyne gibt Ihnen für das Arbeiten mit dem musikalischen Tempo ebenso einzigartige Freiheiten und Möglichkeiten wie für das Arbeiten mit den Noten.

### Tempo in der Stand-alone-Variante und im Plugin

Die Tempoerkennung spielt nur in der Stand-alone-Variante von Melodyne eine Rolle und nicht im Plugin. Der Grund ist einfach: Das Plugin wird in einer DAW betrieben und übernimmt neben dem Audiomaterial auch alle Tempoinformationen von dieser. Natürlich können Sie im Melodyne-Plugin das *Timing* vielfältig bearbeiten – es wäre aber wenig zweckdienlich, dort das Tempo zu manipulieren, da Melodyne und die DAW dabei zwangsläufig auseinanderlaufen würden. Anders in der Stand-alone-Variante, wo Sie die Kontrolle über das gesamte Tempo haben.

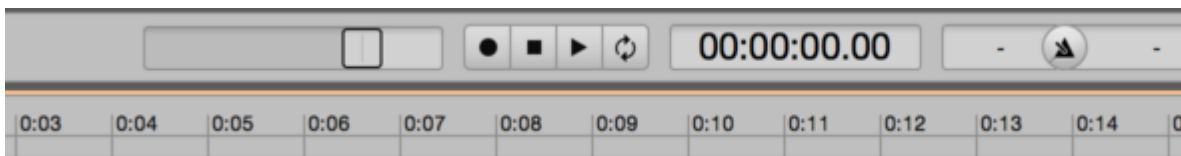
Das Melodyne-Plugin besitzt folgerichtig keine Funktionen für das Bearbeiten des Tempos. Mit zwei Ausnahmen:

- Es gibt im Plugin Funktionen, die ein "Erlernen" von Tempoverläufen ermöglichen, wenn solche in der DAW erst nach den Transfers erstellt oder geändert wurden.
- In der ARA-Version des Melodyne-Plugins gibt es Funktionen für das Bearbeiten des Tempohintergrunds, die denen in der Stand-alone-Variante entsprechen, denn dank ARA profitiert auch die DAW von Melodyne und kann zum Beispiel das in Melodyne gefundene und bearbeitete Tempo für den ganzen Song übernehmen.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die grundlegenden Konzepte für den Umgang mit dem Tempo in der Stand-alone-Variante von Melodyne vor. Die beiden angesprochenen Ausnahmen und die genaue Handhabung des Tempoeditors werden in separaten Touren erläutert.

### Tempo in der Stand-Alone-Variante bestimmen

In einem neuem Dokument der Stand-Alone-Variante sind die Felder für Tempo und Taktart zunächst leer und zeigen nur einen Strich "-" an.



Für das Zeitlineal ist das Sekundenraster ausgewählt. Es gibt also noch kein musikalisches Tempo, und ausgehend von diesem neutralen Zustand können Tempo und Taktart für das Melodyne-Projekt nun entweder manuell oder durch die Tempoerkennung bestimmt werden.

Durch eine der folgenden Aktionen wird das Tempo manuell bestimmt. Falls nicht manuell andere Werte eingegeben werden, wird dabei das Tempo auf 120 BPM, die Taktart auf 4/4 und das Raster auf Viertelnoten gestellt.

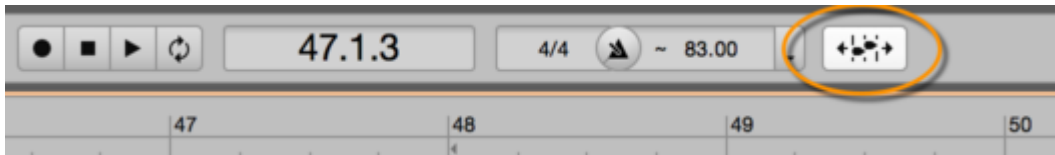
- Geben Sie manuell den gewünschten BPM-Wert in das Tempofeld ein.
- Geben Sie manuell den gewünschten Wert für die Taktart ein.
- Wählen Sie im Zeitraster-Menü statt des Sekundenrasters ein Zählzeitraster aus.
- Aktivieren Sie mit dem Metronom-Schalter neben dem Tempofeld den Click. \* Öffnen Sie den Tempoeditor. Wenn Sie das Arbeiten mit DAWs gewohnt sind, mag es naheliegend sein, das Tempo manuell einzustellen, wenn Sie mit der Arbeit an Ihrem Projekt beginnen. Da Melodyne aber eine sehr gute Tempoerkennung besitzt, ist es in vielen Fällen einfacher und praktischer, das Projekt-Tempo durch die Tempoerkennung bestimmen zu lassen.

So wird das Tempo durch die Tempoerkennung bestimmt:

- Starten Sie eine Aufnahme, ohne den neutralen Ausgangszustand des Dokuments (Tempofeld leer und Sekundenraster ausgewählt) durch eine der oben genannten Aktionen zu beenden. Sie können nun ohne Click aufnehmen – die Tempoerkennung wird Ihr Spiel analysieren, das Tempo und Temposchwankungen erkennen und Taktlineal und Click nach der Aufnahme entsprechend anpassen. Statt das Tempo vorher manuell zu wählen, bestimmen Sie es auf diese Weise einfach durch Ihr Spiel.
- Analog zum Aufnehmen funktioniert die Tempoerkennung beim Importieren von Audio. Voraussetzung ist wiederum, dass Sie den neutralen Ausgangszustand nicht durch die oben genannten Aktionen beendet, also nicht bereits manuell ein Tempo gewählt haben. Um das Tempo mit Hilfe einer Audiodatei zu bestimmen, laden Sie diese entweder mit dem Befehl "Audio importieren..." aus dem Ablage-Menü oder ziehen sie per Drag-n-drop in Melodyne. Melodyne erkennt das Tempo der Datei, stellt das Projekttempo entsprechend ein und platziert die Datei so, dass ihr musikalischer Inhalt beim ersten Takt beginnt. In der Regel beginnt der erste Takt also mit der ersten Note der Datei, und etwaige Stille davor landet im negativen Taktbereich. Sollte die Aufnahme mit einem Auftakt beginnen, erkennt Melodyne auch dies und platziert die Datei so, dass der Auftakt zur Eins des ersten Takts hinführt. Bei Bedarf können Sie im Nachhinein das Taktlineal jederzeit gegenüber dem Dateiinhalt verschieben (im Tempoeditor, im Bereich der Signatur). Das ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn Sie den Auftakt anders zählen oder den gesamten Dateiinhalt in den Offbeat legen wollen.

### **Auto-Stretch beim Importieren weiterer Audiodateien**

Wenn Sie auf die eine oder andere Weise ein Tempo bestimmt haben, dann enthält Ihr Projekt ein passendes Taktlineal und möglicherweise auch Temposchwankungen und -verläufe. Anders als bei einem neuen leeren Dokument gibt es nun also ein Tempo, und dieser Umstand ist von Bedeutung, wenn Sie weitere Audiodateien in das Projekt importieren wollen. Nun kommt der Auto-Stretch-Schalter neben dem Tempofeld ins Spiel, der in einem neuen leeren Dokument zunächst ausgegraut ist.



Er bietet beim Importieren weiterer Audiodateien zwei Möglichkeiten:

- Auto-Stretch ist aktiviert: Eine weitere Audiodatei wird beim Importieren an das Tempo des Projekts und eventuelle Tempoverläufe angepasst. Sie wird also ihrerseits von der Tempoerkennung analysiert, und danach wird ihr ermitteltes Tempo durch Timestretching so verändert, dass es zum Projekttempo passt.
- Auto-Stretch ist deaktiviert: Eine weitere Audiodatei wird beim Importieren nicht an das Projekttempo angepasst, sondern mit ihrem Originaltempo abgespielt. Selbstverständlich können Sie nach dem Importieren auch die Noten einer solchen Datei beliebig dehnen und stauchen. Das deaktivierte Auto-Stretch verhindert lediglich, dass eine Datei beim Import *automatisch* an das Projekttempo angepasst wird.

Es gibt zwei Varianten, wie eine Audiodatei beim Importieren positioniert werden kann:

- Importieren einer Datei mit "Ablage > Audio importieren..." : Diese Variante platziert den physikalischen Beginn der importierten Datei auf Sekunde Null des Projekts. Das kann, muss aber nicht der Beginn des ersten Takts sein. Ist Auto-Stretch aktiv, wird die Datei an das Projekttempo angepasst, andernfalls nicht.
- Importieren einer Datei durch Ziehen an eine bestimmte Position unter dem Zeitlineal: Ist Auto-Stretch aktiviert, landet die "Eins" aus der Datei an der gewünschten Stelle, andernfalls der physikalische Beginn der Audiodatei. Wie Sie die Datei positionieren können, hängt bei dieser Import-Variante vom gewählten Zeitraster (Viertelnoten, Sechzehntelnoten etc.) ab. Halten Sie die Alt-Taste während des Hereinziehens der Datei gedrückt, um das aktuelle Raster zu ignorieren und die Datei frei zu positionieren.

Wenn Sie statt eines Zählzeitrasters das Sekundenraster ausgewählt haben, gibt es kein Auto-Stretch. Der Auto-Stretch-Schalter ist dann ausgegraut und die Noten der importierten Datei passen sich nicht an das Tempo an.

Die erfolgreiche Tempoanpassung einer Audiodatei an das Projekttempo setzt voraus, dass das Tempo der anzupassenden Datei von Melodyne richtig erkannt wird. Gelingt dies nicht, muss die Tempoanpassung fehlschlagen, da sie auf falschen Annahmen über das Tempo der Datei basiert, und nach dem Importieren lässt sich diese Fehlinterpretation nicht mehr korrigieren.

Falls Sie Probleme mit der Tempoanpassung einer Datei haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Löschen Sie die Blobs der importierten Datei zunächst wieder aus Ihrem Projekt.

- Erzeugen Sie in Melodyne ein zweites Projekt-Dokument und laden Sie die Datei in dieses Projekt.
- Öffnen Sie den Tempoeditor im Tempozuweisungs-Modus und korrigieren Sie die falsche Tempointerpretation der Datei.
- Kopieren Sie danach die Blobs und wechseln Sie wieder zum ersten Projekt.
- Aktivieren Sie Auto-Stretch, bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Zielposition und setzen Sie die Blobs mit "Einsetzen" ein.

### **Auto-Stretch beim Verschieben und Kopieren von Noten**

Der Auto-Stretch-Schalter spielt nicht nur beim Importieren, sondern auch beim Verschieben und Kopieren von Audio eine Rolle.

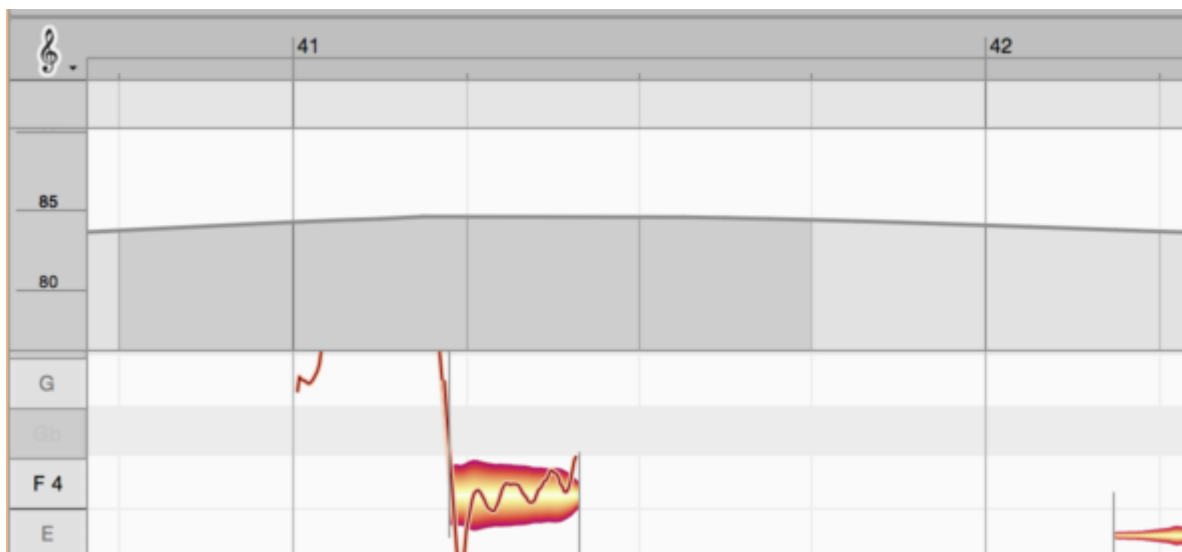
Gibt es am Zielort des Verschiebens oder Kopierens von Noten ein anderes Tempo als dort, wo sich die Noten ursprünglich befanden, entscheidet der "Auto-Stretch"-Schalter darüber, ob die Noten an das neue Tempo angepasst werden (Auto-Stretch aktiv) oder ihr ursprüngliches Tempo beibehalten (Auto-Stretch nicht aktiv). In aller Regel werden Sie also Auto-Stretch aktivieren wollen, um die Noten an das Tempo des Zielorts anzupassen.

Weicht das Tempo am Zielort vom Tempo am Ursprungsort ab, so werden die Noten am Zielort durch die Tempoanpassung zwar zum neuen Tempo passen, aber dadurch natürlich anders klingen als an der Ursprungsstelle. Wenn Sie dies vermeiden wollen, können Sie im Tempoeditor der Stand-alone-Variante von Melodyne nicht nur die Noten, sondern auch das Tempo beziehungsweise den Tempoverlauf vom Ursprungsort an den Zielort kopieren. Dabei ist es unerheblich, ob Sie zuerst die Noten oder das Tempo kopieren.

Wenn Sie die Tempokurve ändern, passen sich die betroffenen Noten *immer* an das geänderte Tempo an – unabhängig davon, ob Auto-Stretch aktiviert oder deaktiviert ist.

### **Über das Bearbeiten und Zuweisen des Tempos**

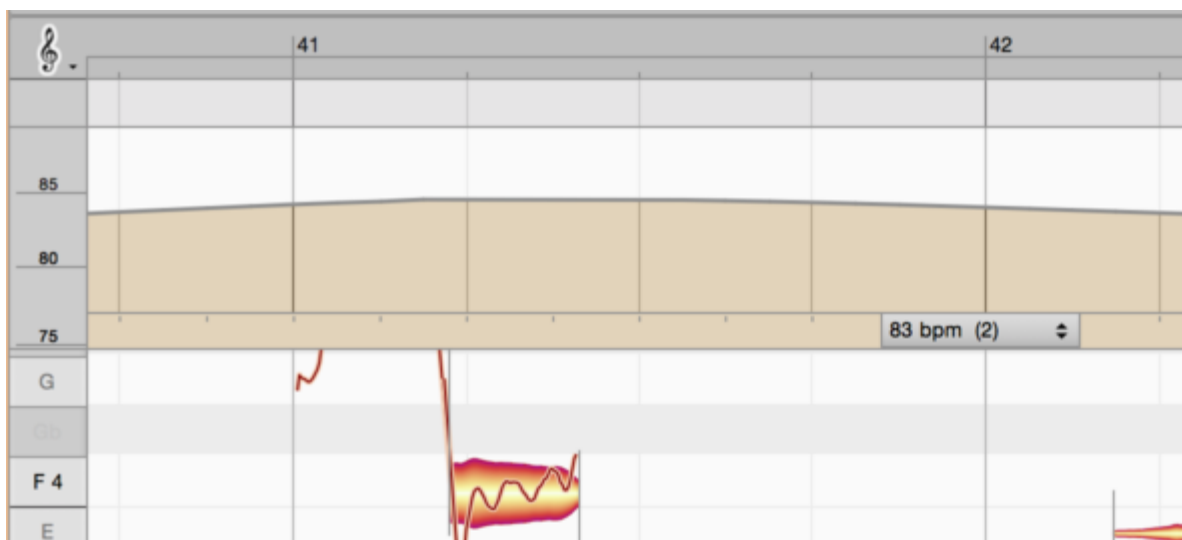
Melodyne bietet Ihnen nicht nur eine Tempoerkennung und Anpassung, sondern auch umfassende Möglichkeiten zum Bearbeiten und Gestalten des musikalischen Tempos und seiner Verläufe. Zuständig dafür ist der Tempoeditor, der über dem Noteneditor geöffnet wird.



Entsprechend dazu, wie es für die Noten einerseits den Notenzuweisungsmodus zum Nachbearbeiten der Erkennung und andererseits den normalen Bearbeitungsmodus für das eigentliche Gestalten der Musik gibt, so gibt es auch beim Tempoeditor von Melodyne zwei grundlegende Nutzungs-Modi:

Im **Bearbeitungsmodus** erzeugen Sie Tempowechsel und -verläufe, an die sich Ihre Noten anpassen. In diesem Modus *gestalten* Sie also das Tempo Ihrer Musik.

Im **Zuweisungsmodus** bearbeiten Sie nur die Tempoerkennung und damit die Definition, an welcher Stelle einer Aufnahme welches Tempo gespielt wurde. In diesem Modus wird nicht die Musik selbst, sondern nur der Tempohintergrund bearbeitet, um ihn an die Musik anzupassen. Sie führen in diesem Modus also keine hörbaren Änderungen aus, sondern überprüfen und korrigieren erforderlichenfalls das Zeitraster *hinter* der Musik. Ziel ist, dass das von Melodyne ausgewiesene Tempo dem tatsächlich gemeinten und gespielten Tempo in der Aufnahme entspricht.



Analog zur Notenerkennung ist das Prüfen und Nachbearbeiten der Tempoerkennung eine wichtige vorbereitende Tätigkeit, die das Fundament für die eigentliche Bearbeitung des Tempos legt.

Allerdings: Die Tempoerkennung von Melodyne arbeitet sehr gut, und je nach Klangbild und Spielweise der von Ihnen verwendeten Loops oder Aufnahmen, werden Sie den Zuweisungsmodus für das Tempo vielleicht kaum jemals benötigen.

Die Bedienung des Tempoeditors in diesen Modi wird in separaten Touren erläutert.



## Tempo bearbeiten

Im Bearbeitungsmodus dient der Tempoeditor dazu, den Tempoverlauf Ihres Projekts und seines Audiomaterials musikalisch zu formen. Diese Möglichkeit besteht nur in der Stand-alone-Variante von Melodyne, da das Plugin seine Tempoinformationen von der DAW erhält. Tempobearbeitungen werden mit den Möglichkeiten der DAW ausgeführt und dann von dort ins Melodyne Plugin übertragen.

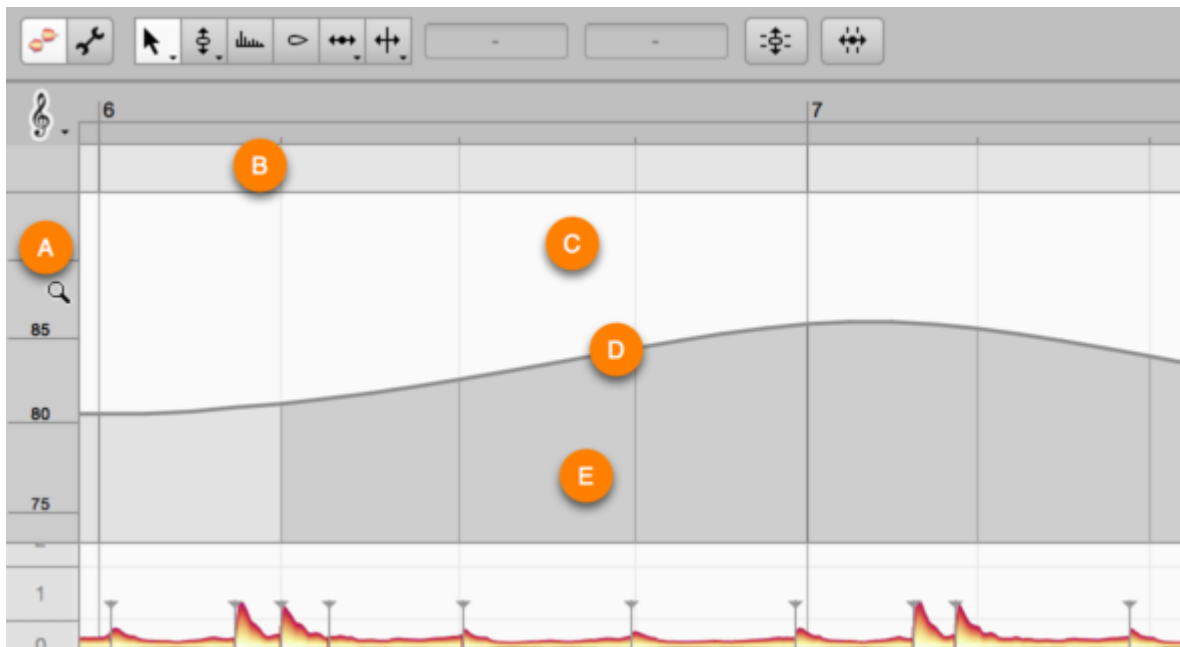
### Öffnen des Tempoeditors und Überblick

Öffnen Sie den Tempoeditor ausgehend vom normalen Bearbeitungsmodus des Noteneditors (der Notenzuweisungsmodus darf nicht aktiv sein) im Menü mit "Optionen > Tempoeditor anzeigen > Tempo bearbeiten" oder mit der gleichnamigen Option im Schalter neben dem Tempofeld des Transportbereichs.



Tipp: Der Tempoeditor kann auch in einem leeren Dokument verwendet werden, um einen vordefinierten Tempoverlauf zu erzeugen. Dies ist beispielsweise nützlich, um einen Click mit variablem Tempo zum Einspielen zu erzeugen, oder damit sich per Drag-n-drop geladenes Audio an das vordefinierte Tempo anpasst.

Der Tempoeditor erscheint über dem Noteneditor. Die Trennlinie zwischen den beiden Editoren kann vertikal verschoben werden, um dem einen oder dem anderen Editor mehr Höhe zu geben. Die Legende zeigt die Bereiche und Elemente des Tempoeditors im Bearbeitungsmodus.



**A:** Die Temposkala. Sie ist in drei Bereiche unterteilt: In der Mitte wird durch Hoch- oder Runterziehen mit der Maus gescrollt. Im oberen und unteren Drittel wird durch Ziehen gezoomt. Ein Doppelklick in den mittleren Bereich zoomt so, dass der gesamte Tempobereich sichtbar ist. Im Tempoeditor selbst können Sie mit dem Handwerkzeug und dem Mausehrad horizontal scrollen und mit dem Lupenwerkzeug horizontal zoomen.

**B:** Der Bereich für das Bearbeiten von Taktartwechseln. Das Arbeiten damit wird in einer separaten Tour beschrieben.

**C:** Der Bereich über der Tempokurve. Durch Klicken und horizontales Ziehen können Sie hier einen Zeitbereich der Kurve für das Bearbeiten selektieren.

**D:** Die Tempokurve. Sie kann mit Hilfe eines kontextsensitiven Werkzeugs geformt werden. Es gibt einen schmalen Bereich über und zwei Bereiche unter der Kurve, in denen das Werkzeug unterschiedliche Funktionen besitzt. Dazu weiter unten mehr.

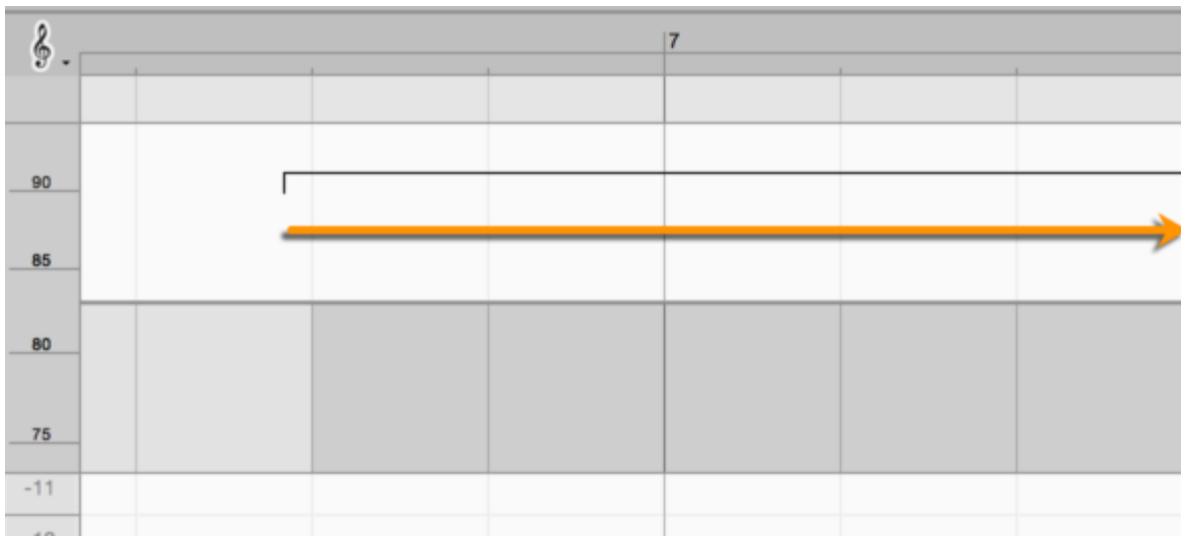
**E:** Der Bereich unter der Tempokurve. Auch hier ist die Werkzeugfunktion variabel und hängt davon ab, ob Sie einfach in die Kurve klicken oder vorher einen Abschnitt der Kurve selektiert haben.

Genau wie im Noteneditor können Sie auch im Tempoeditor die meisten Funktion des aktuellen Werkzeugs mit [Befehlstaste] und den Pfeiltasten ausführen. Sowohl bei der normalen Nutzung eines Werkzeugs als auch bei seiner Bedienung mit den Pfeiltasten ändert das zusätzliche Drücken der [Alt]-Taste die Werte mit feinerer Auflösung.

## Das Bearbeiten der Tempokurve

Meistens werden Sie in einem bestimmten Bereich der Zeitachse das Tempo ändern oder einen Tempoverlauf erzeugen wollen. Die Tempokurve ist in "Beats" unterteilt, die dem Nenner der Taktart entsprechen. Beim Formen der Kurve arbeiten Sie mit diesen Beats, intern erfolgen die Tempoänderungen jedoch in feinerer Auflösung.

Selektieren Sie zunächst den gewünschten Abschnitt der Tempokurve, indem Sie in den weißen Bereich über die Kurve klicken und die Maus horizontal ziehen. Sie können die Selektion mit gehaltener [Shift]-Taste danach erweitern oder verkürzen. Mit [Befehlstaste+A] können Sie die gesamte Kurve selektieren.



Um keine längere Selektion, sondern einzelne Beats zu bearbeiten, klicken Sie auf die vertikalen Linien im Bereich unter der Tempokurve ("E" in der Abbildung) und ziehen Sie diese horizontal in die gewünschte Richtung.

Im Tempoeditor gibt es nur ein Werkzeug, das seine Funktion allerdings in Abhängigkeit seiner Positionierung an der Tempokurve ändert. Alle kontextsensitiven Werkzeugfunktionen dienen dazu, die Kurve auf unterschiedliche Weise zu formen, der Cursor visualisiert jeweils das zu erwartende Resultat der Bearbeitung und die Richtung, in die das Werkzeug bewegt werden muss. Am besten probieren Sie das einfach mal an einer mehrtaktigen Selektion in der Kurve aus und achten dabei auf den Cursor. So ist es am einfachsten, die Arbeitsweise des kontextsensitiven Werkzeugs und seine Wirkung kennenzulernen.

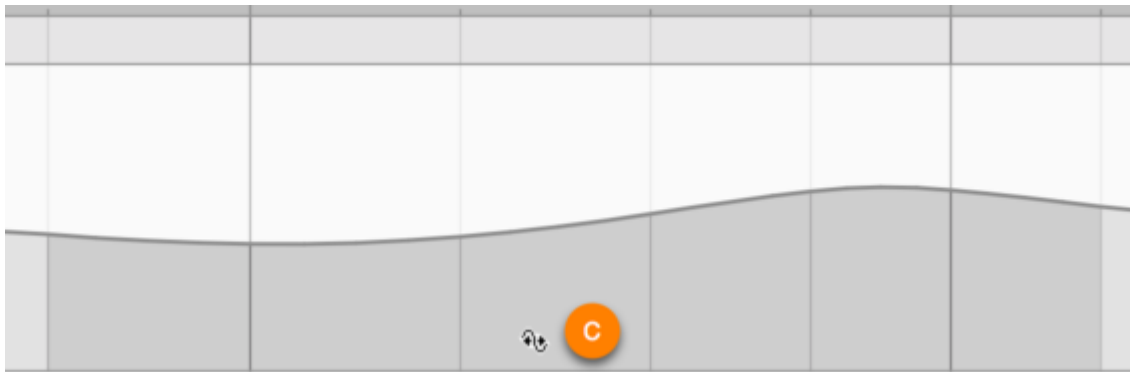
Zunächst die Werkzeugfunktionen im mittleren Bereich der Selektion:

**A** (im Anfassbereich etwas über der Kurvenlinie): Mit diesem Werkzeug können Sie einen "Berg" oder ein "Tal" formen, je nachdem, ob Sie das Werkzeug nach oben oder unten ziehen. Das Zentrum des Bergs/Tals entsteht dabei an der Anfasssstelle, die resultierende Form ist also nicht zwangsläufig symmetrisch.

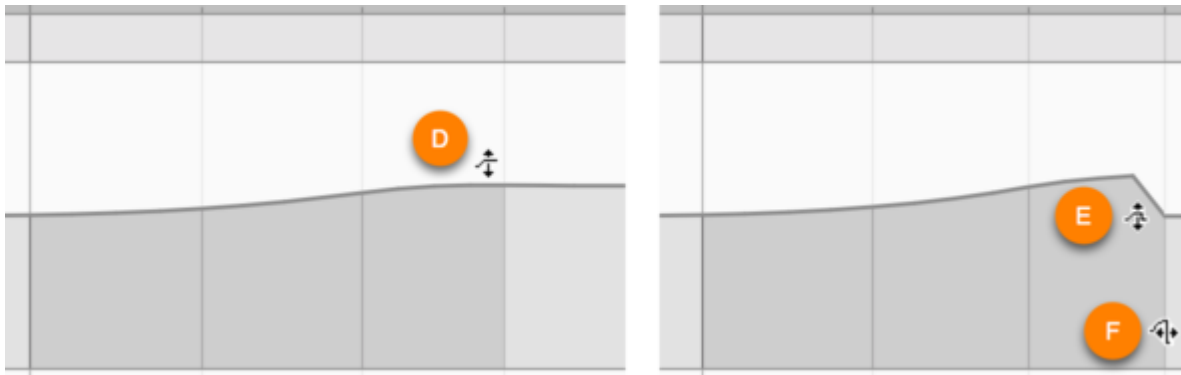


**B** (im Anfassbereich etwas unter der Kurvenlinie): Mit diesem “Plateauwerkzeug” können Sie den gesamten selektierten Kurvenabschnitt anheben (das Tempo erhöhen) oder absenken (das Tempo vermindern). An den Rändern der Selektion kommt es dabei zu abrupten Tempowechsels. Ob Sie weiter links oder rechts klicken, ist bei diesem Werkzeug unerheblich.

Wenn Sie ein Plateau bilden – oder einen Berg bzw. ein Tal – ändert sich die Länge des bearbeiteten Bereichs: Eine beschleunigte Passage ist schneller vorbei bzw. eine langsamere Passage braucht länger. Dies äußert sich nicht an der Zahl oder Nummerierung der Takte oder Beats (denn diese bleibt ja bei Tempoänderung gleich), aber an der optischen Darstellung: Bei langsamerem Tempo werden die Takte und Beats weiter auseinander gezogen und bei schnellerem Tempo rücken sie entsprechend enger zusammen.



**C** (im grauen Bereich unterhalb der Kurve): Dies ist das “Wellenwerkzeug”. Ziehen Sie es nach links oder rechts, um die Selektion um die Klickstelle herum wellenartig zu verformen. Die Anfassstelle innerhalb des selektierten Bereichs entscheidet dabei über die Form der Welle. Dabei wird jedoch – ganz egal wo man anfässt – ein etwaiger Tempoabfall noch im Verlauf des selektierten Bereichs durch einen anschließenden Anstieg kompensiert – und umgekehrt. Somit bleibt die Länge des Bereichs im Fall der Welle nicht nur in der Zahl der Takte und Beats gleich, sondern auch in der Länge.



Sie werden beim Bearbeiten feststellen, dass die Tempokurve Änderungen weich und mit einem Verlauf folgt, ab einer gewissen Stärke der Tempoänderung aber “reisst” und an der betreffenden Stelle ein abrupter Tempowechsel entsteht. Dies ist normal und dem Umstand geschuldet, dass sehr schnelle und starke Tempowechsel nicht mehr gut fließend umgesetzt werden können und in aller Regel auch musikalisch nicht sinnvoll sind – ein abrupter Tempowechsel ist dann plausibler.

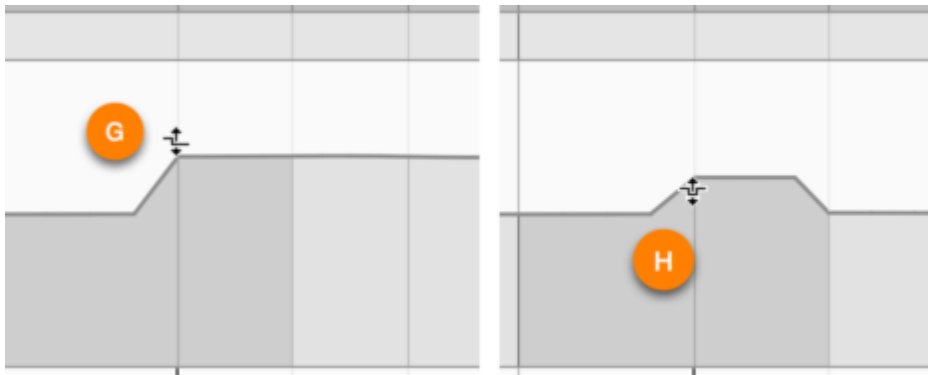
An Rand des selektierten Kurvenabschnitts erscheinen andere kontextsensitive Werkzeuge. Ihre Funktion ist für Links und Rechts gleich, nur spiegelverkehrt, darum betrachten wir nur die rechte Seite:

**D** (im Anfassbereich etwas über der Kurvenlinie): Hier greift ein “Rampenwerkzeug”, das das Tempo zum Rand der Selektion hin anhebt oder absenkt und das Tempo außerhalb des selektierten Bereichs mit diesem Wert fortführt.

**E** (im Anfassbereich etwas unter der Kurvenlinie): Ein zweites Rampenwerkzeug, das das Tempo zum Rand der Selektion hin ebenfalls anhebt oder absenkt, das Tempo außerhalb des selektierten Bereichs aber auf seinem ursprünglichen Wert belässt, wodurch Sie einen Temposprung entstehen lassen können.

**F** (im grauen Bereich unterhalb der Kurve): Hier kommen Sie zum selben Ergebnis wie im Bereich “E”, allerdings wird dieses Ergebnis hier durch horizontales Ziehen der Beat-Linie erzeugt. Wählen Sie einfach die Variante, die Ihnen mehr liegt.

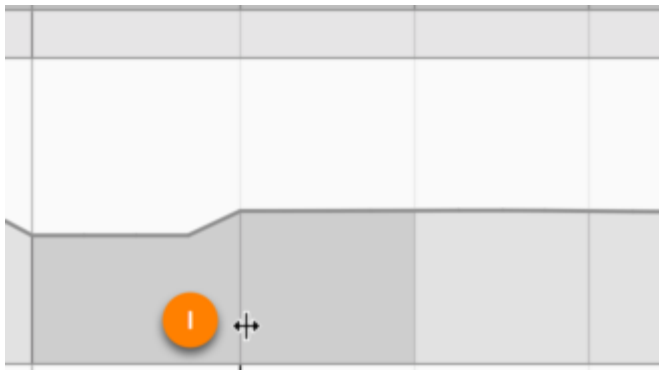
Bisher haben wir das Arbeiten mit einem selektierten Abschnitt der Tempokurve betrachtet. Wenn Sie vorab keinen Abschnitt selektieren, sondern einfach in die Kurve klicken, hat das Werkzeug etwas andere kontextsensitive Funktionen.



**G** (im Anfassbereich etwas über der Kurvenlinie): Mit diesem “Folgetempowerkzeug” heben Sie die gesamte Tempokurve nach dem angeklickten Beat gleichmäßig an oder senken sie ab.

**H** (im Anfassbereich etwas unter der Kurvenlinie): Mit diesem “Plateauwerkzeug” heben Sie die Kurve nur für den angeklickten Beat an oder senken Sie ab.

**I** (im grauen Bereich unterhalb der Kurve): Mit diesem Werkzeug verschieben Sie eine der vertikalen Beat-Linien nach links oder rechts, um so das Tempo des vorangegangenen Beats anzuheben oder abzusenken. Wenn die gesamte Tempokurve selektiert ist, kann auf diese Weise der Nullpunkt der Tempokurve verschoben werden.



## Tempoänderungen im Transportbereich

Bei geschlossenem Tempoeditor reflektiert die Anzeige des Tempofelds im Transportbereich das aktuelle Tempo an der Wiedergabeposition (im Stand und bei laufender Wiedergabe).

Ein Gleichheitszeichen vor dem Tempowert bedeutet, dass das Tempo konstant ist. Eine Tilde (“~”) weist auf ein variables Tempo hin. Diese Hinweise gelten bei geschlossenem Tempoeditor für den ganzen Song. Bei geöffnetem Tempoeditor beziehen sie sich auf den selektierten Bereich der Tempokurve. Wenn kein Bereich selektiert ist, reflektieren Gleichheitszeichen beziehungsweise Tilde den Zustand des gesamten Songs.



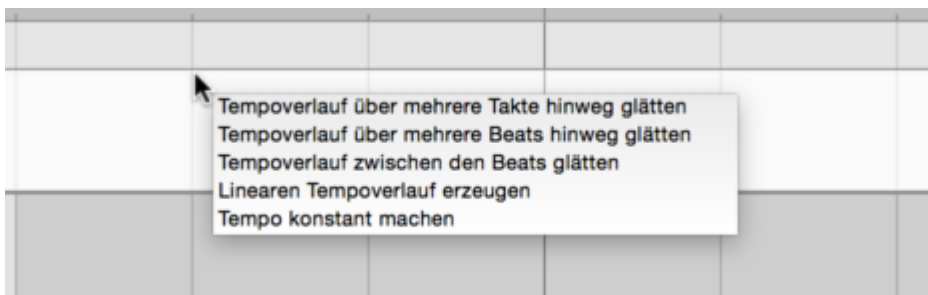
Bei geöffnetem Tempoeditor entspricht der dargestellte Wert dem Durchschnittstempo des selektierten Bereichs der Tempokurve. Ein Ziehen am Tempofeld oder alternativ das Eintippen eines neuen Tempowerts oder einer Prozentangabe wirkt sich dann auf das Durchschnittstempo dieses selektierten Bereichs aus: Die Tempokurve wird proportional erhöht oder abgesenkt.

Wenn kein Bereich selektiert ist, ändert sich sich beim Eintippen in das Tempofeld oder beim Ziehen des Tempowerts das gesamte Tempo – genau so, als wäre die gesamte Tempokurve selektiert.

## Kontextmenü

Im Bereich des Tempoeditors können Sie per Rechtsklick ein Kontextmenü mit den folgenden Befehlen aufrufen.

- “Tempoverlauf über mehrere Takte hinweg glätten”: Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf über mehrere Takten hinweg, wobei die Taktanfänge nur ungefähr ihre Position behalten.
- “Tempoverlauf über mehrere Beats hinweg glätten”: Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf über jeweils etwa einen Takt hinweg, wobei sich die Taktanfänge fast nicht ändern.
- “Tempoverlauf zwischen den Beats glätten”: Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf innerhalb der Beats. Die Position der Beats ändert sich dabei nicht, aber der Tempoverlauf dazwischen wird kontinuierlich, damit sich das Tempo zwischen den Beats nicht in Sprüngen verändert.



- “Linearen Tempoverlauf erzeugen”: Berechnet einen Tempoverlauf mit gleichbleibender Steigung zwischen dem Tempo des ersten und des letzten selektierten Beats (unabhängig von dem dazwischen vorhandenen Tempoverlauf).
- “Tempo konstant machen”: Erzeugt für den selektierten Bereich ein konstantes Tempo. Dieses entspricht dem Tempo, das sich zuvor im selektierten Bereich als Durchschnittstempo ergeben

hatte. Ausgehend davon können Sie das Tempo dann natürlich nach oben oder unten ziehen oder manuell im Tempofeld eingeben.

Falls keine Selektion besteht, wirken diese Befehle auf die gesamte Tempokurve.

Die Befehle zur Tempobearbeitung finden Sie außerdem im Hauptmenü unter "Bearbeiten > Tempo ...".

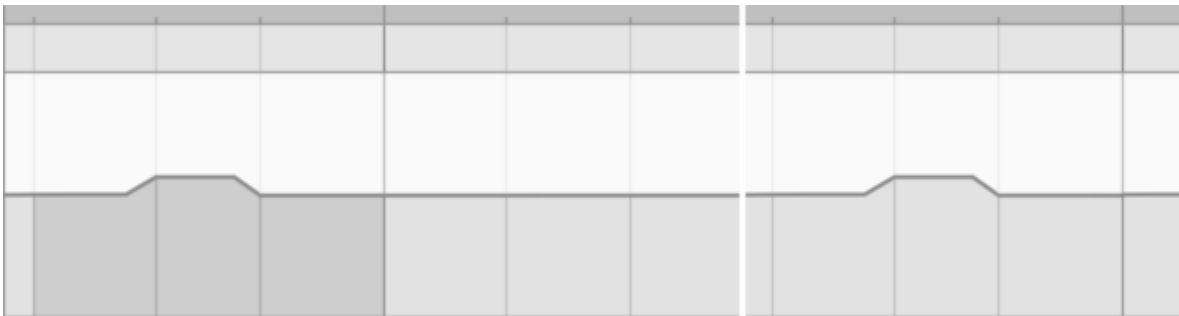
### Konstantes Tempo und Beginn von Takt 1

Wenn kein Tempoverlauf definiert wurde oder in der geladenen Audiodatei nur ein konstantes Tempo erkannt wurde, gibt es nur einen Tempowert. Das Tempo kann dann einfach im Tempofeld des Transportbereiches angegeben werden. Wollen Sie ein vorhandenes variables Tempo konstant machen, geschieht dies über die bereits beschriebene Funktion "Tempo konstant machen" im Menü.

Falls der Taktanfang bei einer Audiodatei nicht am Beginn der Datei erkannt wurde, Sie aber wissen, dass er genau dort liegt, können Sie ihn mit dem Menübefehl "Bearbeiten > Tempo > Ersten Takt auf den Beginn der Datei setzen" dorthin bewegen. Der Befehl ist nur bei konstantem Tempo ausführbar und nur dann, wenn entweder der Editor für die Bearbeitung oder die Zuweisung des Tempos geöffnet ist.

### Kopieren und Einfügen von Tempobereichen

Um einen Tempoverlauf an eine andere Stelle zu kopieren, selektieren Sie den gewünschten Bereich der Tempokurve und rufen "Kopieren" im Menü auf. Dann bewegen Sie den Wiedergabe-Cursor auf den ersten Beat des Bereichs, an den Sie den Verlauf kopieren wollen, und rufen "Einsetzen" auf. Der kopierte Verlauf wird auf diese Weise in seiner ursprünglichen Länge an der Zielposition eingesetzt und überschreibt dort in entsprechender Länge das bisherige Tempo.



Alternativ können Sie vor dem Einsetzen am Zielort einen Bereich der Kurve selektieren. Ist der kopierte Bereich länger als diese Selektion am Zielort, so wird der kopierte Bereich auf die Länge der Selektion begrenzt. Ist der kopierte Bereich kürzer, füllt er die Selektion am Zielort nicht ganz aus.

Die Positionslinie springt nach dem Einsetzen an das Ende des eingesetzten Bereichs, so dass Sie das Einsetzen bei Bedarf gleich mehrfach wiederholen können.



**Tipp:** Wenn Sie eine Folge von Noten aus einem Bereich des Projekts mit variablem Tempo an eine andere Stelle kopieren, an der das Tempo konstant ist, dann passen sich die Noten an das konstante Tempo an. Diese Anpassung ist natürlich vorteilhaft und oft erwünscht, allerdings klingen die Noten dann nicht mehr wie am Ursprungsort. Wenn Sie den ursprünglichen Klang beibehalten wollen, kopieren Sie deshalb zunächst den Tempoverlauf vom Ursprungsort an den Zielort und dann die Noten – oder wahlweise umgekehrt. Indem Sie sowohl die Noten als auch den Tempoverlauf kopieren, stellen Sie sicher, dass die Noten am Zielort genau wie am Ursprungsort klingen.

### Importieren eines Tempoverlaufs

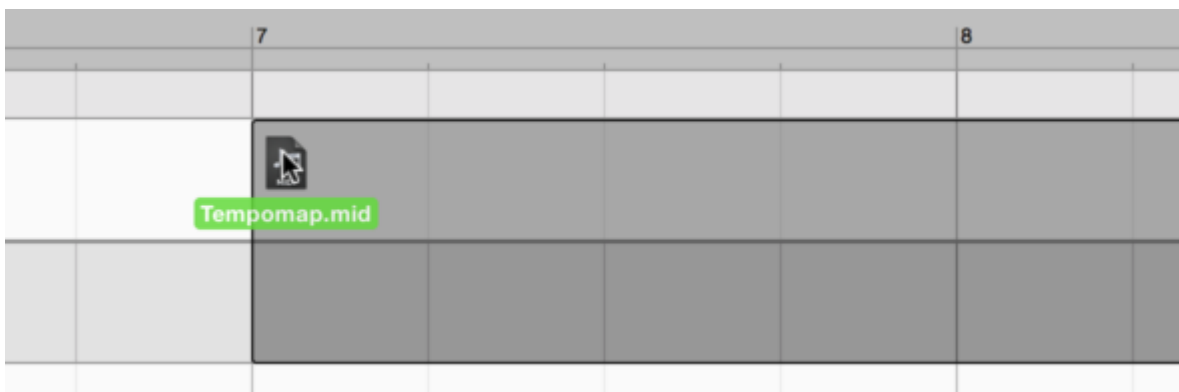
Mit dem Kopieren und Einfügen verwandt ist das Importieren eines Tempoverlaufs aus einer MPD-Datei, einer bereits erkannten Audiodatei mit gültiger Zuweisungs-Datei oder aus einer MIDI-Datei.

Der Import kann per Drag-n-drop der Datei auf den Tempoeditor erfolgen. Eventuelle Temporegionen und Taktwechsel in der Datei werden ignoriert, importiert wird der reine Tempoverlauf. Das Importieren verhält sich wie das Kopieren von Tempoabschnitten:

Wenn keine Selektion besteht, rastet die hineingezogene Datei an einer Beatposition ein und bestimmt das Tempo mit der Dauer des Tempoverlaufs, der in der Datei definiert ist. Wenn eine Selektion besteht, rastet die Datei am Beginn der Selektion ein und bestimmt das Tempo im Bereich der Selektion. Dahinter besteht das ursprüngliche Tempo weiter.

Der Anfangspunkt des Tempoverlaufs, der aus der Datei übernommen wird, ist immer dessen Beat "0". Ist in der Datei vor dem ersten Takt ein Tempo definiert, so wird dieses ignoriert.

Der Import ist auch über den Menübefehl "Ablage -> Tempo importieren..." möglich, wobei das Tempo in diesem Fall ab Beginn des Dokuments definiert wird.



### Exportieren eines Tempoverlaufs

Indem Sie mit "Ablage > Exportieren..." das Exportieren-Fenster aufrufen und dort im Format-Menü "Tempo-Map" auswählen, können Sie den Tempoverlauf aus Melodyne als Standard-MIDI-Datei

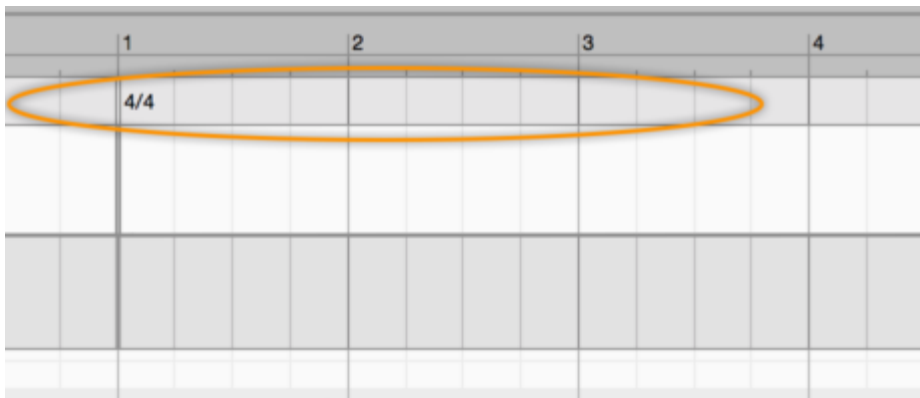
sichern. Dabei wird eine MIDI-Datei erzeugt, die keine Noten, sondern nur den Tempoverlauf enthält. Diese Datei können Sie beispielsweise in eine DAW importieren, um den in Melodyne erzeugten Tempoverlauf dort anzuwenden.

Um eine MIDI-Datei mit dem Tempoverlauf *und* den Noten zu exportieren, wählen Sie bitte im Format-Menü des Exportieren-Fensters "MIDI" statt "Tempo-Map".

## Taktartänderungen

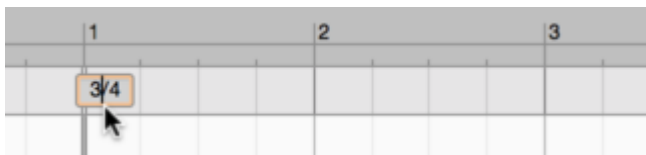
Oberhalb des Tempoeditors befindet sich der Editor für Taktart und Taktwechsel. Er bezieht sich immer auf das Projekt, egal ob Sie den Tempoeditor im Bearbeitungs- oder im Zuweisungsmodus geöffnet haben.

Eine Ausnahme von diesem Bezug auf das Projekt gibt es dann, wenn der Tempoeditor gleichzeitig mit dem Notenzuweisungsmodus geöffnet wird. Dann bezieht sich der Taktarteditor auf die im Notenzuweisungsmodus bearbeitete Audioquelle, die eine andere Taktart als das Projekt besitzen kann. In dieser Konstellation ist der Taktarteditor auch im ARA-Plugin von Melodyne verfügbar.



### Ändern der Taktart

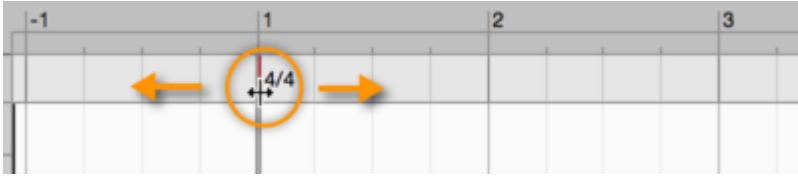
Um die Taktart zu ändern, führen Sie einen Doppelklick auf die Anzeige der Taktart (z.B. 4/4) aus. Es erscheint ein Eingabefeld, in das Sie eine neue Taktart eingeben können. Falls Sie den Nenner der Taktart nicht ändern wollen, genügt die Eingabe einer einzigen Zahl. Um die Angabe also etwa von 4/4 auf 3/4 zu ändern, genügt es "3" einzugeben.



### Beginn des ersten Takts verschieben

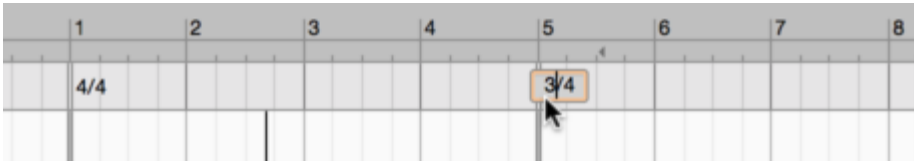
Wenn sich der Anfang des ersten Takts nicht dort befindet, wo in der Musik tatsächlich der Anfang des ersten Takts zu hören ist, können Sie auf die entsprechende Stelle im Taktarteditor klicken, die

Maustaste festhalten und nach links oder rechts ziehen. Der Taktanfang springt dann um jeweils einen durch den Nenner gegebenen Beat weiter. Das eingestellte Zeitraster spielt im Taktarteditor keine Rolle.



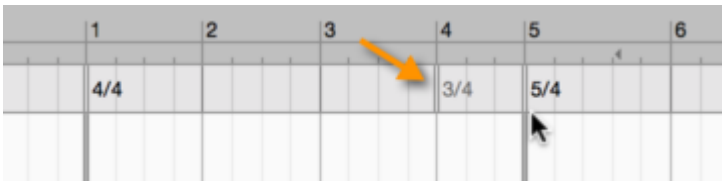
### Einfügen und Bearbeiten von Taktartwechseln

Im weiteren Verlauf des Stücks können Sie an beliebigen Stellen Taktwechsel einfügen. Führen Sie dazu im Bereich des Taktarteditors einfach einen Doppelklick an der gewünschten Stelle aus und geben Sie im erscheinenden Textfeld die gewünschte Taktart an.



Indem Sie in den Geltungsbereich einer Taktart klicken, die Maustaste festhalten und horizontal ziehen, können Sie den Beginn der Taktart entlang des Beat-Rasters verschieben, das durch den Nenner der Taktart vorgegeben wird. Wenn Sie dabei die Startpunkte anderer Taktarten überstreichen, werden diese gelöscht. Ein Doppelklick auf die Linie neben einer Taktartanzeige löscht den entsprechenden Bereich.

Ein neuer Takt kann immer nur auf einem Beat anfangen, der zur vorhergehenden Taktart passt. Darum werden bei Bedarf automatisch Ausgleichstakte eingefügt, um die Taktfolge konsistent zu halten. Die automatischen Ausgleichstakte werden durch eine blässere graue Beschriftung dargestellt.



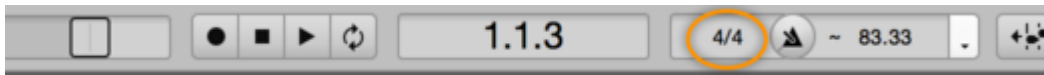
Wenn in der Folge Taktanfänge so verschoben werden, dass die Ausgleichstakte nicht mehr notwendig sind, verschwinden diese automatisch wieder. Ist ein automatisch entstandener Takt aber "so gemeint" und soll nicht wieder verschwinden, können Sie seine Taktbeschriftung doppelklicken. Dadurch verwandelt sie sich in einen regulären Taktanfang und bleibt bei Veränderungen bestehen.

Wenn Sie die Taktart nach dem Entstehen automatischer Ausgleichstakte an einer anderen Stelle weiter bearbeiten oder den Tempoeditor verlassen, werden die automatisch eingefügten Ausgleichstakte in reguläre Takte umgewandelt und mit schwarzer statt grauer Beschriftung dargestellt.

Sie können einen Bereich mit Taktartdefinitionen kopieren, indem Sie einen Abschnitt der Tempokurve selektieren und an eine andere Stelle kopieren. Dies ist sowohl im Zuweisungs- als auch im Bearbeitungsmodus des Tempoeditors möglich. Im Zuweisungsmodus wird dabei nur der Bereich mit den Taktartdefinitionen kopiert, im Bearbeitungsmodus auch die Tempokurve.

### Die Taktart-Anzeige neben der Tempoanzeige

Das Taktartfeld neben der Tempoanzeige im Transportbereich zeigt die Taktart an, die an der aktuellen Wiedergabeposition gilt. Das Eingeben einer anderen Taktart in diesem Feld fügt keinen Taktartwechsel ein, sondern ändert nur die jeweils links vom Wiedergabe-Cursor liegende Taktartangabe.



Anders bei einem neuen leeren Dokument, das noch kein Tempo und keine Taktart besitzt: Wenn Sie in einem solchen Dokument "3/4" in das Taktartfeld tippen, dann gilt diese Taktart für das ganze Projekt – für diese simple Aktion müssen Sie dann nicht extra den Tempoeditor öffnen.

## Tempo zuweisen

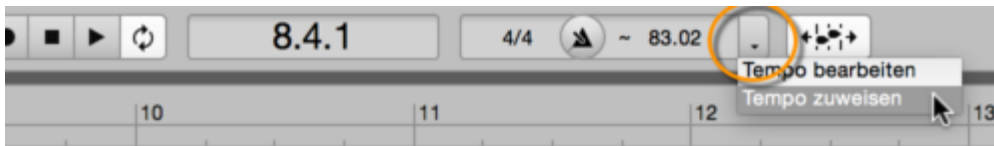
Im Zuweisungsmodus dient der Tempoeditor dazu, einen im Audiomaterial erkannten Tempoverlauf zu korrigieren. Dabei wird nicht das Audiomaterial selbst, sondern nur der Darstellungshintergrund, bestehend aus Taktstrichen und Taktunterteilungen, angepasst. Die akustische Umsetzung dieser Einteilung ist der Metronom-Click. Wenn Sie also das Tempo mit den Mitteln des Zuweisungsmodus ändern, passen Sie den Click an die Musik an – und nicht etwa umgekehrt.

### Wofür man den Zuweisungsmodus braucht

Eine Anpassung von Darstellungshintergrund und Click an die Aufnahme schafft die Voraussetzung dafür, dass spätere Timingbearbeitungen – zum Beispiel ein Quantisieren auf das Raster oder die Tempoanpassung einer Aufnahme an eine andere – richtig funktionieren.

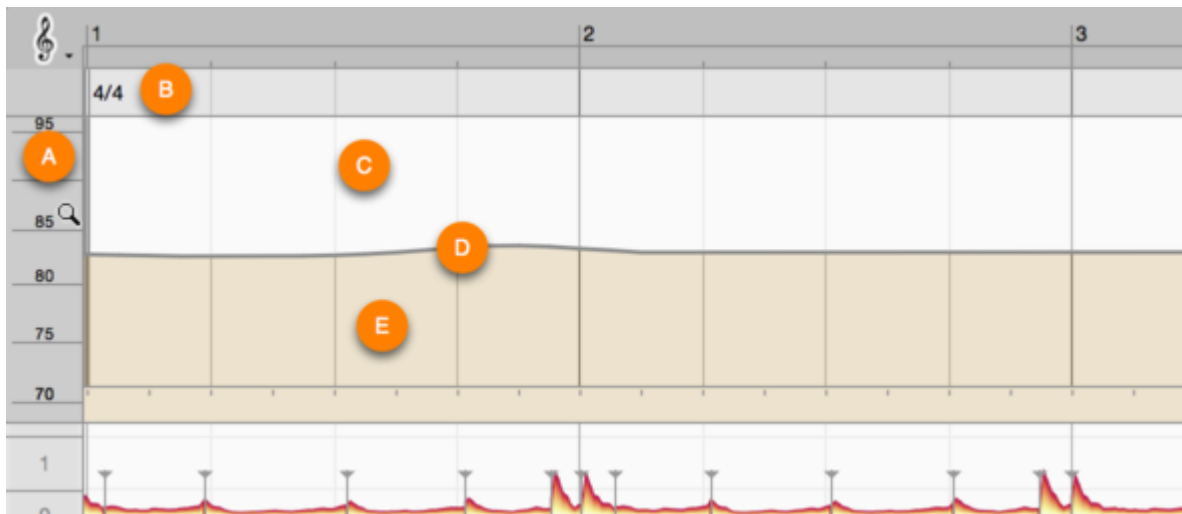
### Überblick über den Tempoeditor im Zuweisungsmodus

Öffnen Sie den Tempoeditor mit “Optionen > Tempoeditor anzeigen > Tempo zuweisen” über das Menü oder wählen Sie die entsprechende Option mit dem Schalter neben dem Tempofeld im Transportbereich.



Der Tempoeditor erscheint über dem Noteneditor. Die Trennlinie zwischen Tempoeditor und Noteneditor kann vertikal verschoben werden, um dem einen oder dem anderen Editor mehr Höhe zu geben.

Bevor wir zu den einzelnen Bearbeitungsfunktionen kommen, zunächst ein Überblick über die Bereiche und Elemente des Tempoeditors im Zuweisungsmodus.



**A:** Die Temposkala. Sie ist in drei Bereiche unterteilt: In der Mitte wird durch Hoch- oder Runterziehen mit der Maus gescrollt. Im oberen und unteren Drittel wird durch Ziehen gezoomt. Ein Doppelklick in den mittleren Bereich zoomt so, dass der gesamte Tempobereich sichtbar ist. Im Tempoeditor selbst können Sie mit dem Handwerkzeug und dem Musrad horizontal scrollen und mit dem Lupenwerkzeug horizontal zoomen.

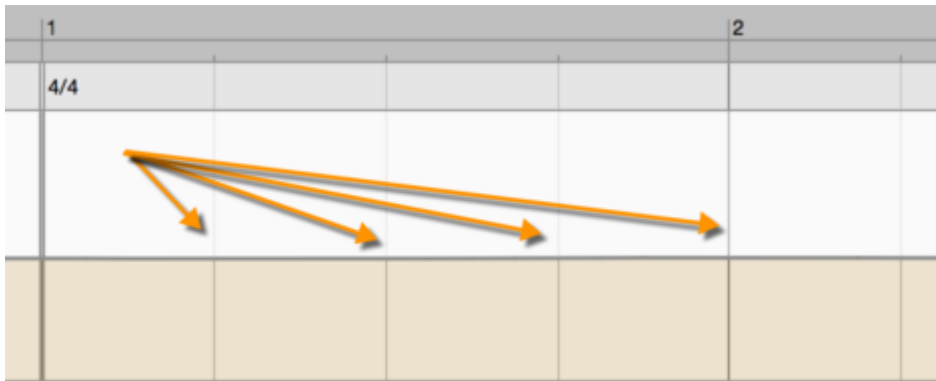
**B:** Der Bereich für das Bearbeiten von Taktartwechseln. Das Arbeiten damit wird in einer separaten Tour beschrieben.

**C:** Der Bereich über der Tempokurve. Durch Klicken und horizontales Ziehen können Sie hier einen Bereich der Kurve für die Bearbeitung selektieren.

**D:** Die Tempokurve. Sie kann mit Hilfe eines kontextsensitiven Werkzeugs geformt werden. Es gibt einen entsprechenden Anfassbereich etwas über der Kurve und zwei Bereiche unter der Kurve.

**E:** Der Bereich unter der Tempokurve. Seine Höhe ist zweigeteilt; im oberen Teil ist das Werkzeug zum quantisierten Verschieben von Abschnitten wirksam, im unteren Teil das Werkzeug zum Verziehen einer Beat-Selektion. Details folgen weiter unten.

Genau wie im Noteneditor können Sie Funktion des aktuellen Werkzeugs an der aktuellen Stelle auch mit [Befehlstaste] und den Pfeiltasten ausführen. Da die Änderungen dabei in kleinen Schritten erfolgen, eignet sich dies besonders gut für feine Anpassungen. Bei Verwendung der Tastaturkommandos wie auch bei der normalen Werkzeugnutzung erlaubt Ihnen das zusätzliche Drücken der [Alt]-Taste ein Ändern der Werte mit feinerer Auflösung.



### Das Bearbeiten der Tempokurve und die Werkzeuge

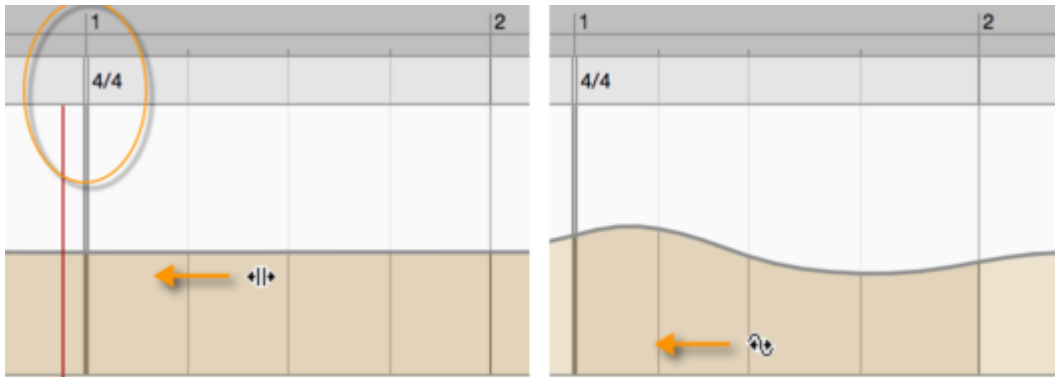
Die Tempokurve ist in "Beats" unterteilt, die dem Nenner der Taktart entsprechen. Beim Formen der Kurve arbeiten Sie mit diesen Beats, intern erfolgen die Tempoänderungen jedoch in feinerer Auflösung.

Wenn das Tempo einer Aufnahme nicht durchgehend richtig erkannt wurde, wird es sich meist darum handeln, dass ein Teil der Beats im Offbeat liegt, man also das Metronom im Offbeat hört. Es kann auch passieren, dass durch eine kleine Tempoverzögerung des Interpreten der Beat zunächst richtig erkannt wurde, ab einer bestimmten Stelle aber in den Offbeat geht. Es ist auf jeden Fall zu empfehlen, das ganze Stück mit laufendem Metronom daraufhin durchzuhören. Überprüfen Sie dabei auch, ob die richtige Taktart erkannt wurde und ob die „1“ richtig am Taktanfang ist.

Für diese Korrekturen sollten Sie zunächst mit aktivem Zeitraster arbeiten, das erleichtert Ihnen das Verschieben der Beats. Dabei spielt die gewählte Rasterweite keine Rolle, es ist nur relevant, dass das Zeitraster aktiv ist. Die Rasterweite wird von den Sub-Beats der jeweils gültigen Tempo-Region vorgegeben, darüber erfahren Sie weiter unten mehr.

Für diese Arbeit mit aktivem Zeitraster werden im wesentlichen zwei Werkzeuge verwendet, die beide in unterschiedlichen Bereichen unterhalb der Tempokurve verfügbar sind. Im oberen Teil der Tempokurve erscheint das Werkzeug zum quantisierten Verschieben von Abschnitten des Tempoverlaufes, darunter das "Wellenwerkzeug" zum Verziehen einer Selektion von Beats. Je nach Positionierung der Maus ändert sich das Werkzeugsymbol entsprechend.





Wenn keine Temporegionen (Erläuterungen dazu weiter unten) erkannt wurden und sich das gesamte Tempo im Offbeat befindet, gehen Sie zur Korrektur wie folgt vor:

- Fassen Sie mit dem Werkzeug zum quantisierten Verschieben (dem oberen der beiden Werkzeuge unterhalb der Tempokurve) die Tempokurve innerhalb der ersten vier Beats nach oder innerhalb der vier Beats vor der ersten Taktdefinition an und ziehen Sie die Maus nach rechts oder links. Dadurch verschiebt sich das gesamte Tempo entlang des Rasters und Sie können den Offbeat korrigieren.

Wurde das Tempo zunächst richtig erkannt und wechselt erst ab einer bestimmten Stelle in den Offbeat, gehen Sie so vor:

- Fassen Sie mit dem Werkzeug zum quantisierten Verschieben einen Beat an der betreffenden Stelle an. Der nachfolgende und zu verschiebende Bereich wird dadurch automatisch selektiert. Ziehen Sie die Maus nun nach rechts oder links, um den angeklickten Beat und die selektierten Beats entlang des Rasters zu verschieben und den Offbeat so zu korrigieren.

Hinweis: Sofern mehrere Temporegionen in der Aufnahme erkannt wurden, erstreckt sich die automatische Selektion bei diesem Verschieben bis zum Ende der aktuellen Temporegion. Nähere Informationen zu den Temporegionen finden Sie weiter unten.

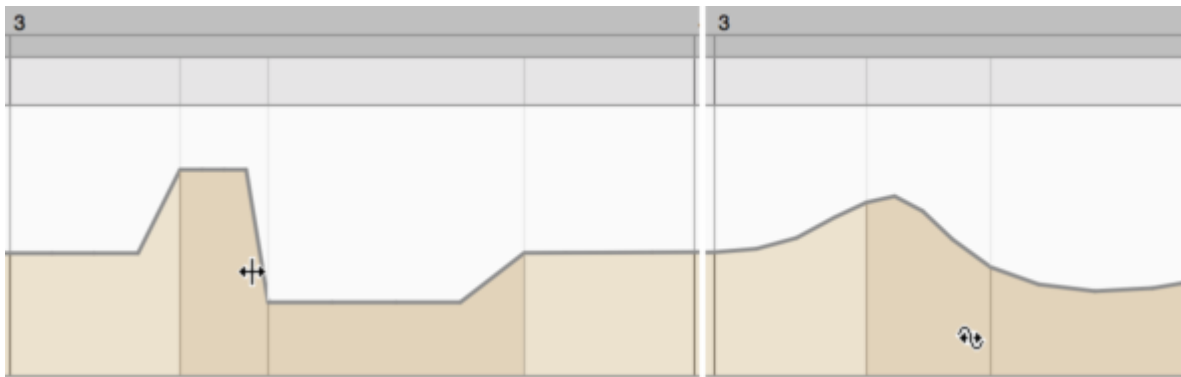
Es kann bei der Tempoerkennung auch vorkommen, dass ein Bereich etwas zu "vorgezogen" oder "nachhängend" erkannt wurde, oder dass bei einer rhythmisch sehr frei eingespielten Interpretation fast jeder Taktanfang zu korrigieren ist. Dies wird mit dem "Wellenwerkzeug" zum lokalen Verziehen einer Beat-Selektion korrigiert (dem unteren der beiden Werkzeuge unterhalb der Tempokurve).

Da sich das Wellenwerkzeug nicht nur auf die Klickstelle, sondern auch auf ihre Umgebung bezieht, wird bei einem Klick mit diesem Werkzeug (bei aktivem Zeitraster) immer automatisch ein Bereich der Tempokurve selektiert. Bei einem Klick auf einen Taktanfang werden die beiden benachbarten Takte selektiert. Wenn Sie die Maus nun nach links oder rechts ziehen, wird der angefasste Taktanfang am stärksten bewegt und die Beats in den benachbarten Takten werden etwas mitgeführt. Die Anfangs-Beats des vorigen und des nächsten Takts werden dabei nicht bewegt.

Auf diese Weise können Sie bei Bedarf von einem Taktanfang zum nächsten gehen und die Position eines jeden Taktanfangs korrigieren. Ist ein längerer Bereich von der “vorgezogenen” oder “nachhängenden” Tempoerkennung betroffen, können Sie diesen Bereich auch manuell selektieren und das Werkzeug dann benutzen. Dabei wird die angefasste Stelle am stärksten bewegt und die Bewegung zu den Rändern der Selektion hin abgeschwächt.

Wenn Sie auf eine Stelle innerhalb eines Takts klicken und ziehen, können Sie die Beats innerhalb des Takts verschieben, ohne jedoch die Taktanfänge mit zu verschieben. So können Sie nötigenfalls eine Feinkorrektur der Beats innerhalb eines Taktes vornehmen.

Tipp: Wenn Sie bei einer rhythmisch sehr frei eingespielten Interpretation fast jeden Taktanfang korrigiert haben, ohne eine Feinkorrektur innerhalb der Takte vorzunehmen, werden sich im Tempoverlauf unnötige Unebenheiten ergeben. Deshalb ist es oft nützlich, nach einer Grobkorrektur der Taktanfänge auf den ganzen Bereich den Befehl “Tempo über mehrere Takte hinweg glätten” aus dem Kontextmenü anzuwenden, durch den ungleichmäßige Verläufe in der Größenordnung von Takten ausgeglichen werden.



Bei den bisherigen Bearbeitungen war das Zeitraster aktiv. Ist das Zeitraster nicht aktiv, verhalten sich die beiden beschriebenen Werkzeuge anders. In diesem Fall wird nicht automatisch ein bestimmter Bereich selektiert, stattdessen wirken die Werkzeuge direkt auf den angeklickten Beat:

- Das obere Werkzeug verschiebt den angeklickten Beat ohne jeden Zusammenhang zu den Nachbar-Beats.
- Das untere Werkzeug verschiebt ebenfalls den angeklickten Beat, erhält dabei aber den Tempofluss zu den Nachbar-Beats.

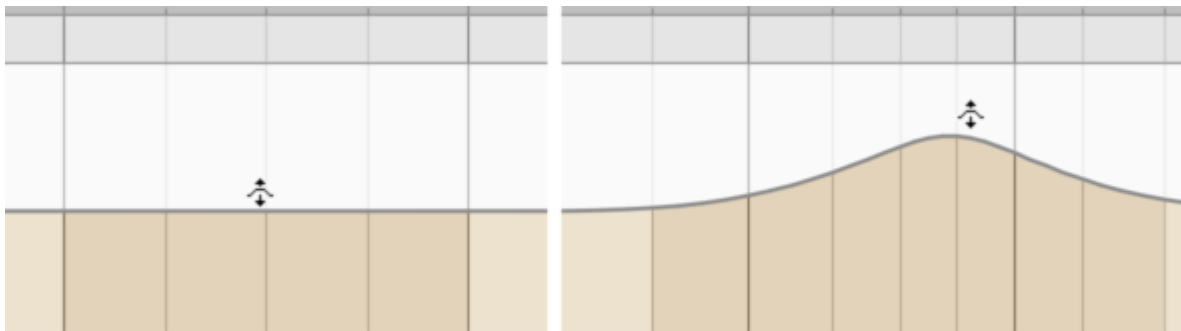
Denken Sie an eine Situation, in der der Interpret vor einem neuen Abschnitt eine längere Pause gemacht hat. Der auftaktige Einsatz zum neuen Abschnitt erfolgt jedoch ungefähr im neuen Tempo, wodurch kein durchgehender Tempofluss mehr gegeben ist und die Beats einzeln an ihre Position geschoben werden müssen. Genau solche Problemstellungen können Sie – bei deaktiviertem Zeitraster – mit den beiden Werkzeugen bearbeiten.

## Die Werkzeuge zur lokalen Tempoveränderung durch das Einfügen von Beats

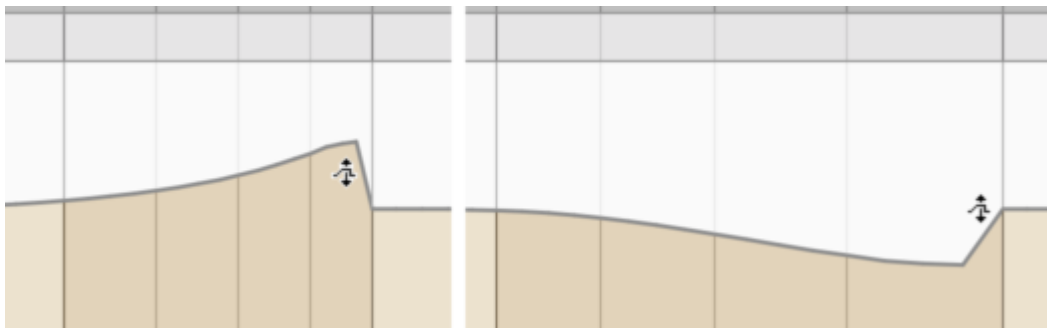
Wenn das Tempo in einem bestimmten Bereich zu langsam oder zu schnell erkannt wurde, so dass sich in dem betreffenden Bereich eigentlich ein Beat mehr oder weniger befinden müsste, können Sie dies korrigieren, indem Sie etwas oberhalb der Tempokurve klicken und nach oben oder unten ziehen. So formen Sie an der Klickstelle einen "Berg" oder ein "Tal" und verändern das Tempo durch das Einfügen oder Weglassen von Beats.

Beachten Sie den Unterschied zum Bearbeitungsmodus: Im Zuweisungsmodus ändert sich die zeitliche Position der Noten nie. Alle Änderungen zielen nur darauf ab, ihnen einen veränderten Klick "unterzuschieben", und genau das passiert beim Ändern des Tempos und dem Einfügen oder Weglassen von Beats. Im Bearbeitungsmodus werden dagegen keine Beats eingefügt oder weggelassen, stattdessen wirkt eine Tempoänderung auf alle folgenden Noten, die dann eben später oder früher erklingen.

Wenn Sie vor der Benutzung des Werkzeugs einen Abschnitt der Kurve selektiert hatten, bezieht sich das Werkzeug auf die Selektion und steht in ihrem mittleren Bereich zur Verfügung. Gab es keine vorherige Selektion, führt das Benutzen des Werkzeugs dazu, dass automatisch eine Anzahl von Beats selektiert wird.



Am Anfang oder am Ende einer Selektion können Sie durch Ziehen nach unten oder oben ebenfalls einen oder mehrere Beats entfernen oder einfügen. So können Sie das Tempo zum Beispiel am Ende einer Phrase verlangsamen, ohne dabei das folgende Tempo zu ändern.



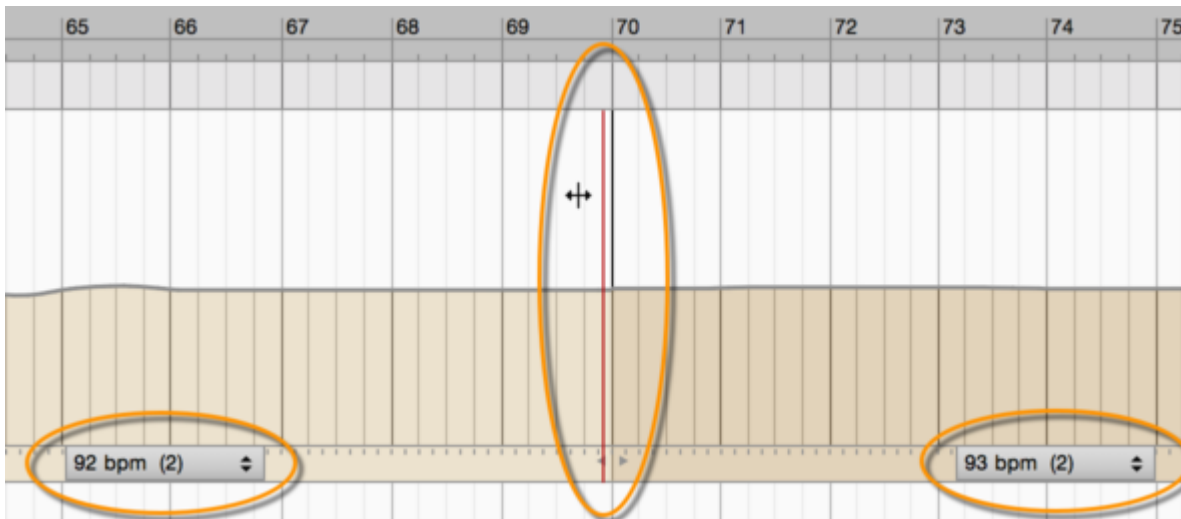
Beim Anfassen in der Nähe einer Temporegion-Trennung wird dieser Werkzeugmodus automatisch aktiviert und ein Bereich bis zur Regionengrenze selektiert. Näheres zu den Temporegionen erfahren Sie im nächsten Abschnitt.

## Temporegionen

Ein gleichmäßig fließendes Tempo erkennt die Analyse im Allgemeinen auch dann als fortlaufenden Zusammenhang, wenn das Tempo schwankt. Genau wie bei konstantem Tempo ermittelt Melodyne dann *eine* Temporegion für die gesamte Dauer. Temporegionen werden durch Pop-up-Menüs am untern Rand des Tempoeditors repräsentiert.

Eine Temporegion erstreckt sich nach rechts bis zum Ende der Audioquelle oder bis zum Beginn einer weiteren Temporegion. Indem Sie in den Bereich neben ein Popup-Menü klicken, können Sie alle Beats einer Temporegion selektieren.

Jede Temporegion besitzt an ihrer linken Grenze eine schwarz gezeichnete, vertikale Anfasserlinie, die sich über die gesamte Höhe des Tempoeditors erstreckt. Sie können diese Linie horizontal ziehen, um den Beginn einer Temporegion entlang des Beatrasters der Tempokurve zu verschieben.



Bei deutlichen Verzögerungen innerhalb des Tempoverlaufes, wie sie zum Beispiel in "romantisch" gespielter Musik am Ende jeder Phrase üblich sind, teilt die Analyse den Tempoverlauf an unklaren Stellen in mehrere Temporegionen auf. Die Temporegionen erleichtern einerseits den Überblick über das Tempogeschehen, sie bieten aber auch einige wichtige Einstellmöglichkeiten, damit das Tempo im betreffenden Bereich richtig interpretiert wird.

Wurden mehrere Temporegionen erkannt, ist es häufig nötig, ihre Grenzen zu bereinigen. Im Folgenden beschreiben wir die auftretenden Situationen und den entsprechenden Umgang mit den Temporegionen.

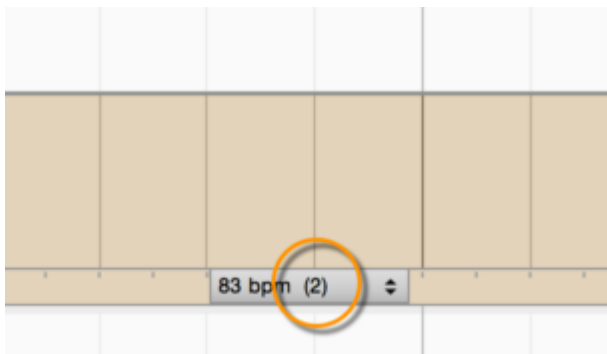
**Überflüssige Regionentrennungen:** Manchmal werden von der Analyse Regionentrennungen gesetzt, wo nur kleine Verzögerungen gefunden wurden. Diese Trennungen beziehungsweise die resultierenden überflüssigen Temporegionen können gelöscht werden. Sie können eine Temporegion löschen, indem Sie ihre vertikale Anfasserlinie doppelklicken. Durch das Löschen wird der Verlauf der umliegenden Beats automatisch geglättet, damit ein gleichmäßiger Tempofluss entsteht.

**Zusätzliche Temporegionen erzeugen:** Wenn Sie in dem Bereich doppelklicken, in dem sich die Pop-up-Menüs der Temporegionen befinden, wird dagegen eine neue Temporegion an dieser Stelle eingefügt. Das Einfügen einer Temporegion ist beispielsweise dann nützlich, wenn vor dem Einsetzen einer neuen Phrase eine Pause vorhanden ist und diese auch erhalten bleiben soll, im Fall einer Glättung also nicht mit geglättet werden soll.

**Position der Regionentrennungen:** Oft sitzen die Regionentrennungen nicht genau an der Stelle, an der sich im Gespielten tatsächlich die Verzögerung befindet. Ziehen Sie in einem solchen Fall die Anfasserlinie der Temporegion an die richtige Stelle. Um Inkonsistenzen gut hören zu können, sollten Sie vor dem Beginn der Bearbeitung die ermittelte Taktart überprüfen und gegebenenfalls ändern sowie den ersten Taktanfang auf die richtige "1" setzen. Beim Verschieben der Regionentrennen werden das Tempo und die Positionen der benachbarten Regionen entsprechend angepasst.

### Temporegionen und Sub-Beats

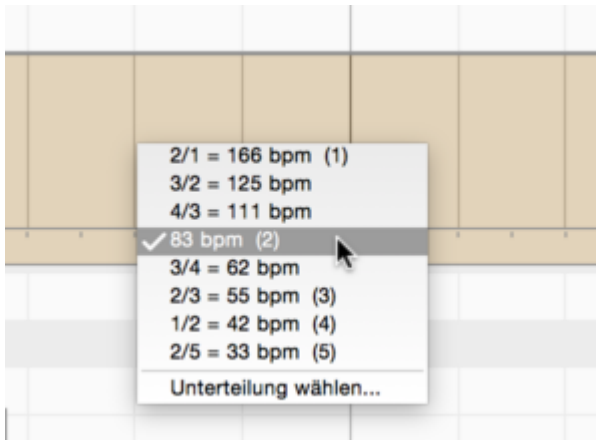
Die Analyse ermittelt sogenannte "Sub-Beats" als kleinste Pulseinheit im Audiomaterial. Die Beats werden standardmäßig als Viertel verstanden und die in der Region angezeigte Unterteilung gibt an, wie viele Sub-Beats zu einem Viertel zusammengefasst werden. Bei einem geraden Feeling können das zwei oder vier Sub-Beats sein, bei einem triolischen drei, und in Ausnahmefällen ergeben sich andere Werte.



Im Folgenden gehen wir auf die Fälle ein, in denen Sie die Parameter einer Temporegion mit Bezug auf diese Sub-Beats bearbeiten werden.

**Sub-Beats und Tempo:** Es kann sein, dass die Analyse Sub-Beats als Achtel interpretiert und je zwei Sub-Beats zu Vierteln zusammenfasst, das "gemeinte" Tempo aber nur halb so schnell ist, weil die gefundenen Sub-Beats Sechzehntel sein sollten. Ein Viertel müsste also aus vier Sub-Beats bestehen, das Tempo würde dadurch halbiert.

Ebenso kann es passieren, dass zwei Sub-Beats zu Vierteln zusammengefasst werden, die als Achteltriolen gemeint sind. In diesem Fall müsste die Unterteilung von 2 auf 3 und dadurch das Tempo auf zwei Drittel geändert werden. Solche Anpassungen lassen sich im Popup-Menü einer Region vornehmen. Dort kann man wählen, wie viele Sub-Beats ein Viertel sind und so das Tempo entsprechend ändern. Die Zahlen in Klammern geben an, wieviele gefundene Sub-Beats bei dem Tempo zusammengefasst werden, es stehen aber auch Werte zur Auswahl, die keine Vielfachen von Sub-Beats sind.



Wenn mehrere Temporegionen vorhanden sind und das Tempo der gesamten Aufnahme zum Beispiel halbiert werden soll, selektieren Sie mit [Befehl+A] alle Regionen und ändern das Tempo im Pop-up-Menü einer beliebigen der selektierten Regionen.

**Sub-Beat-Unterteilung manuell wählen:** Wenn es in einem Teil der Musik ein gleichzeitiges 2er- und 3er-Feeling oder einen Wechsel zwischen beiden gibt, dann kann es vorkommen, dass die Analyse die Sub-Beats zu undeutlich erkennt. Die richtige Unterteilung können Sie in einem solchen Fall manuell mit "Unterteilung wählen..." im Popup-Menü einer Region vornehmen, indem Sie den gewünschten Wert in das erscheinende Textfeld eingeben.

An den Beats und am Tempo ändert sich dadurch nichts, aber im Popup-Menü der Region lassen sich dann andere Tempoverhältnisse auswählen und das Verschieben der Region erfolgt anhand der neuen Sub-Beat-Unterteilung.

#### **Die Bedeutung der Temporegionen nach dem Bearbeiten:**

Die Tempoerkennung bietet die Regions zunächst an Stellen an, an denen die Erkennung Brüche haben könnte. Bei Aufnahmen mit durchgängig fließendem Tempo sollten alle diese Stellen bereinigt werden, der Tempoverlauf sollte nach dem Bearbeiten also keine Temporegionen mehr enthalten.

Wenn eine Aufnahme dazwischen Stellen hat, an denen der Interpret am Ende einer Phrase eine gestalterische Pause macht und danach mit der folgenden Phrase in einem gleichmäßigen Tempo weiterspielt, sollte die Region-Grenze dorthin verschoben und auch dort belassen werden, weil der Tempofluss unterbrochen ist. Ebenso kann es sein, dass sich in einer Aufnahme Abschnitte mit ganz unterschiedlichen Tempostufen abwechseln. Auch in diesem Fall sollen die Region-Grenzen natürlich erhalten bleiben.

Wenn Sie einen der Befehle zum Glätten des Tempos ausführen, erfolgt die Glättung nur jeweils innerhalb einer Region, und die Region-Grenzen werden nicht geglättet.

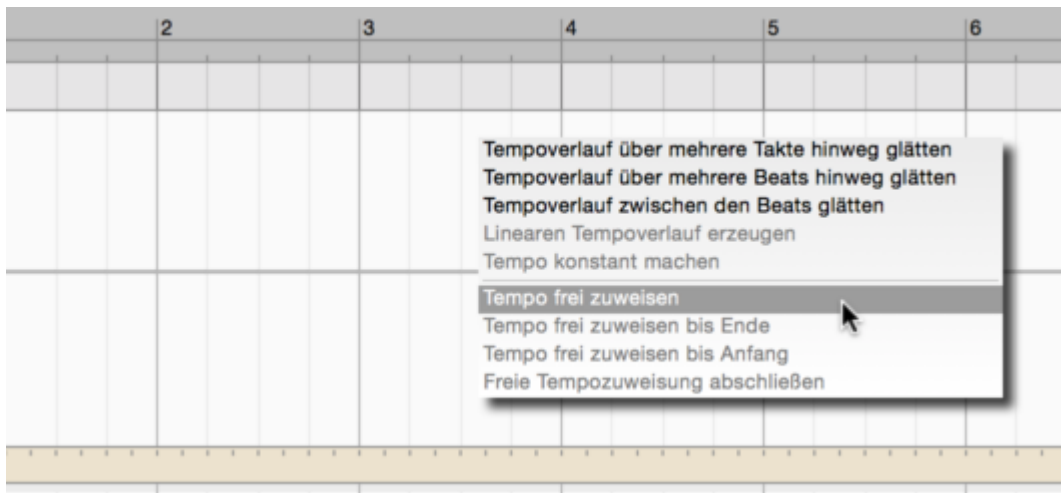
### **Tempo frei zuweisen**

Es kann bei besonders frei eingespielter Interpretation vorkommen, dass die Tempoerkennung nur wenig brauchbare Anhaltspunkte liefert und es bequemer ist, das gesamte Tempo frei und ohne Verwendung der Tempoerkennung zuzuweisen.

Auch wenn in der Musik über mehrere Takte Stille oder nur ein Klanggemisch ohne Anhaltspunkte für Notenanfänge oder Rhythmik zu hören ist, wird die Analyse an dieser Stelle eine sinnlose Tempokurve liefern. Eigentlich nicht weiter schlimm, aber wenn Sie auch in solchen Passagen einen Klick benötigen – etwa weil Sie in der Passage einen rhythmischen Overdub machen wollen, der zudem auch noch eine definierte Taktanzahl haben soll – dann gehen Sie wie folgt vor.

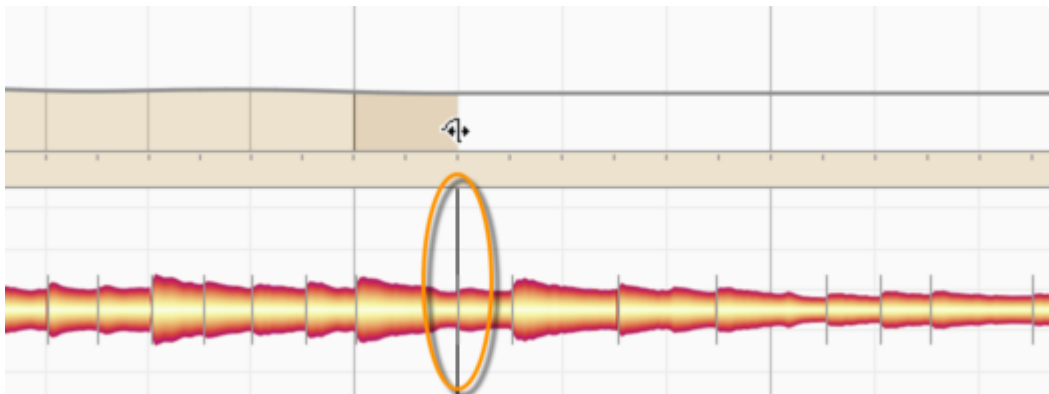
Selektieren Sie im Tempoeditor den fraglichen Bereich der Tempokurve und verwenden Sie dann den Befehl "Tempo frei zuweisen" aus dem Kontextmenü. Wenn Sie das gesamte Tempo frei zuweisen wollen, sollten Sie vor Aufruf des Befehls nichts selektieren, dann wirkt der Befehl auf die gesamte Tempokurve.

Mit dem Befehl wird die Tempokurve im betroffenen Bereich entfernt und das Tempo konstant gesetzt. Der Bereich wird nun weiß – ohne Beats – dargestellt und statt einer Kurve haben Sie jetzt eine Tempo-Gerade. Zunächst sollten Sie nun durch horizontales Ziehen der Linie am Taktnullpunkt den Anfangspunkt des Tempoverlaufs festlegen.



Dann schieben Sie die Gerade so weit nach oben oder unten, bis das Tempo etwa dem Durchschnittstempo der Aufnahme entspricht oder der Bereich mit der gewünschten Taktzahl aufgefüllt ist. Wenn Sie das gesamte Tempo frei zuweisen, können Sie alternativ zum vertikalen Verschieben der Kurve das Tempo auch im Tempofeld des Transportbereichs ändern.

Danach gehen Sie am besten von links nach rechts durch den undefinierten Tempobereich und klicken jeweils den Anfang eines Takts an, wodurch dort ein gültiger Beat erscheint. Ziehen Sie den Beat zur richtigen Note am Beginn des jeweiligen Takts. Dabei ist es hilfreich, sich an der vertikalen Linie zu orientieren, die bei der Bewegung unten im Noteneditor erscheint.



Wenn Sie auf diese Weise das Tempo bis zur gewünschten Stelle bearbeitet haben, rufen Sie den Befehl "Freie Tempozuweisung abschließen" aus dem Kontextmenü auf. Der Bereich wird dadurch mit Beats aufgefüllt. Wenn Sie nicht die gesamte, sondern nur einen Abschnitt der Tempokurve frei zugewiesen haben, werden beim Klick in den letzten Takt automatisch Beats eingefügt und der Anschluss der Tempokurve an den folgenden Bereich geglättet.

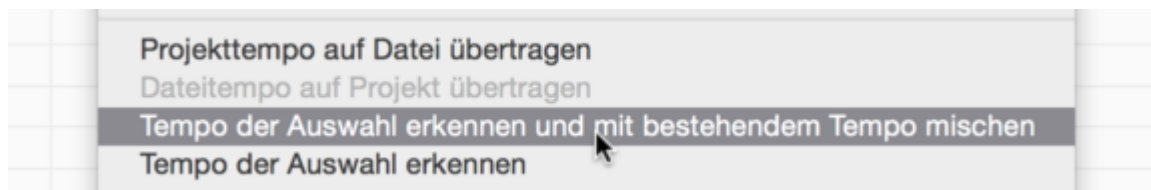
Im Kontextmenü finden Sie neben dem beschriebenen Befehl "Tempo frei zuweisen" auch die beiden Befehle "Tempo frei zuweisen bis Ende" und "Tempo frei zuweisen bis Anfang". Sie dienen als Abkürzung, um Ihnen das Erstellen einer entsprechenden Selektion von Hand zu ersparen.



Die beiden Befehle sind etwa in der folgenden Situationen nützlich: Wenn die letzten Noten eines Stückes deutlich verlangsamt gespielt sind, wird man das Tempo dort entsprechend verlangsamend zuweisen. Danach soll dann aber nicht das folgende, bereits zugewiesene Tempo erhalten bleiben, stattdessen soll sich das Ende langsam fortsetzen. Um das zu erreichen, wählen Sie zunächst "Tempo frei zuweisen bis Ende" und bearbeiten dann das verlangsamte Tempo am Ende. Entsprechend dient "Tempo frei zuweisen bis Anfang" dazu, das Tempo nach links und bis an den Anfang auszugleichen.

### Tempo erneut erkennen lassen

Sollten Sie sich beim Zuweisen des Tempos "verfahren" haben, können Sie eine neue Erkennung auslösen, um noch mal von vorne zu beginnen. In der Regel werden Sie dies aber nicht für die gesamte bereits getätigte Tempozuweisung machen wollen, sondern nur für einen bestimmten Problembereich. Selektieren Sie dazu die Blobs des entsprechenden Bereichs und nutzen Sie den Befehl "Tempo der Auswahl erkennen und mit bestehendem Tempo mischen" aus "Bearbeiten">"Tempo".



Dadurch werden alle Tempozuweisungen, die Sie in diesem Bereich getätigt hatten, verworfen und durch die aus dem Audiomaterial gewonnene Tempoinformation ersetzt. Rechts und links davon bleibt die Tempokurve aber im vorherigen, also eventuell bereits von Ihnen optimierten Zustand bestehen. Entscheidend für den gewünschten Erfolg dieser Aktion ist die Auswahl der Noten, auf deren Basis die Neu-Erkennung erfolgen soll.

Sie können das Ausgangsmaterial für eine Neu-Erkennung verbessern, indem Sie beispielsweise einzelne Noten innerhalb einer Spur bewusst nicht selektieren. Zum Beispiel, wenn Sie zum Stereomitschnitt eines Songs im nachhinein einen Click-Track erzeugen wollen. Dann würden Sie im Mix die Gesangs-Blobs deselektieren und vielleicht auch einige andere Noten, damit sich die Tempo-Erkennung überwiegend aus Bass oder Kickdrum-Noten speist, die Sie im Gesamtmix ja immer einigermaßen leicht identifizieren können.

### Das Zuweisen einzelner Datei-Tempi

Was, wenn Sie Aufnahmen mit unterschiedlichen Tempi in einem Projekt zusammenbringen wollen? Bei aktivem Auto-Stretch-Schalter passt Melodyne ja das Abspieltempo einer in das Projekt importierten Aufnahme automatisch an. Was genau dabei passiert – und welchen Einfluss Sie auch hier nehmen können – erläutern die folgenden Abschnitte.

Beim Import analysiert Melodyne das Audiomaterial und findet darin Tempoinformationen. Das ist das sogenannte Datei-Tempo. Es können auch mehrere Dateien importiert werden; dann gibt es mehrere Datei-Tempi. Aber es gibt nur genau ein Projekt-Tempo – das ist jener Tempoverlauf, den Sie gegebenenfalls zuvor im Zuweisungsmodus angepasst haben.

Beim Abspielen “verbiegt” Melodyne nun die einzelnen Datei-Tempi so, dass diese sich dem Projekt-Tempo angleichen. Ein ganz einfaches Beispiel: Melodyne kennt das Datei-Tempo von 100 BPM und das Projekt-Tempo von 120 BPM. Damit die Datei zum Projekt passt, wird sie um 20% schneller abgespielt. Dann wird eine weitere Datei importiert, deren Datei-Tempo 112 BPM ist. Damit diese Datei zum Projekt passt, muss sie um gut 7 % schneller abgespielt werden.

Diese Mathematik wird ungleich komplizierter, wenn sowohl das Dateitempo als auch das Projekttempo nicht konstant sind, sondern unabhängig voneinander schwanken. Doch keine Sorge, Melodyne beherrscht auch das. Sie müssen sich um nichts weiter kümmern.

Gelegentlich wird es aber vorkommen, dass Sie das Datei-Tempo anders zuweisen wollen, als Melodyne das automatisch getan hat. Zum Beispiel, wenn Sie einen Drumloop eher halftime oder doubletime zählen oder wenn die Aufnahme polyrhythmisch ist und Sie sich eher für eine triloische oder eine gerade Zählweise entscheiden würden. Solche Entscheidungen ändern ja zunächst nichts an der Aufnahme selbst – sie sind aber umso entscheidender dafür, wie sich eine solche Aufnahme bei aktivem Auto-Stretch an ein bestehendes Projekt anpasst.

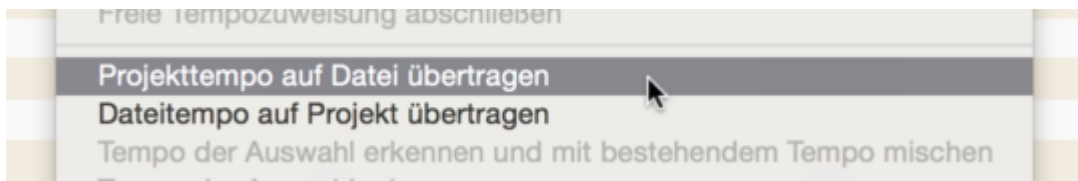
Kurzum: Auch für einzelne Dateien werden Sie die Tempozuweisung bearbeiten wollen. Dazu wechseln Sie in den Notenzuweisungsmodus. Falls Sie in Ihrem Projekt bereits mehrere Audiodateien verwenden, klicken Sie vorher bitte einen Blob der gewünschten Datei an, um die richtige Datei im Notenzuweisungsmodus zu bearbeiten.

Im Notenzuweisungsmodus hören Sie eine Audiodatei stets solo und in ihrem ursprünglichen Tempo (und übrigens auch vorübergehend ohne jegliche Notenbearbeitungen, selbst wenn Sie solche bereits vorgenommen hatten).

Wenn Sie nun aus dem Notenzuweisungsmodus heraus den Tempoeditor öffnen, dann geht dieser immer im Zuweisungsmodus auf – einen Bearbeitungsmodus gibt es hier nicht.

Allerdings werden Sie jetzt nicht das Tempo ihres Projekts zuweisen – sondern das der Audiodatei. Man könnte auch sagen, Sie befinden sich in diesem Modus in einem ganz anderen Projekt, nämlich in jenem, in dem diese Datei ursprünglich aufgenommen wurde. Bildlich gesprochen, rekonstruieren Sie hier den Click-Track der ursprünglichen Aufnahme, damit Melodyne diesen später auf den Click-Track Ihres aktuellen Projekts “umbiegen” kann.

Die Vorgehensweise bei der Zuweisung des Datei-Tempos und die zur Verfügung stehenden Funktionen unterscheiden sich ansonsten in keiner Weise von denen, die wir bislang für den Zuweisungsmodus des Tempoeditors erläutert haben. Es kommen lediglich zwei weitere Befehle im Menü “Bearbeiten” > “Tempo” zum Tragen.



Mit "Bearbeiten" > "Tempo" > "Projekttempo auf Datei übertragen" ignorieren Sie das eigentlich in der Datei gefundene Tempo und ersetzen es durch das Projekttempo.

Auch der umgekehrte Weg ist möglich. Er kann beispielsweise dann nützlich sein, wenn Sie bei mehreren zusammengehörigen Aufnahmen stellvertretend nur das Tempo der Drum-Spur zugewiesen haben und dann diese Zuweisung auf die Tempodefinition des Projekts übertragen wollen. Für diesen Fall gibt es den Befehl "Bearbeiten" > "Tempo" > "Dateitempo auf Projekt übertragen".

Bei Bedarf können Sie auch im Zuweisungsmodus des Tempoeditors einen Tempoverlauf importieren, der in einer MPD-, Zuweisungs- oder MIDI-Datei gespeichert ist. Dies kann entweder im Menü mit "Ablage > Tempo importieren..." oder Ziehen einer entsprechenden Datei in den Tempoeditor erfolgen.

Auf diese Weise können Sie beispielsweise die bereits bearbeitete Tempoerkennung einer Datei auf das Projekt oder die gerade im Notenzuweisungsmodus bearbeitete Datei übertragen.

Im Zuweisungsmodus des Tempoeditors landet ein importierter Tempoverlauf immer am Beginn des Projekts. Aus der importierten Datei werden sowohl der Tempoverlauf als auch gegebenenfalls Taktartwechsel und Tempo-Regionen übernommen.

## Befehle im Kontextmenü

Ist der Tempoeditor im Zuweisungsmodus, finden Sie in seinem Kontextmenü die folgenden Befehle, die exakt jenen im Bearbeitungsmodus des Tempoeditors entsprechen:

- "Tempoverlauf über mehrere Takte hinweg glätten": Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf über mehrere Takten hinweg, wobei die Taktanfänge nur ungefähr ihre Position behalten.
- "Tempoverlauf über mehrere Beats hinweg glätten": Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf über jeweils etwa einen Takt hinweg, wobei sich die Takte selbst fast nicht ändern.
- "Tempoverlauf zwischen den Beats glätten": Erzeugt einen gleichmäßigen Tempoverlauf innerhalb der Beats. Die Position der Beats ändert sich dabei nicht, aber der Tempoverlauf dazwischen wird kontinuierlich, damit sich das Tempo zwischen den Beats nicht in Sprüngen verändert.

- “Tempo interpolieren”: Berechnet einen gleichmäßigen Tempoverlauf zwischen dem Tempo des ersten und des letzten selektierten Beats (unabhängig von dem dazwischen vorhandenen Tempoverlauf).

Beachten Sie den Unterschied zum Bearbeitungsmodus: Wenn im Bearbeitungsmodus ein ansteigender oder abfallender Tempoverlauf berechnet wird, bleibt die Anzahl der selektierten Beats im betroffenen Bereich gleich; die Positionen der nachfolgenden Beats verschieben sich jedoch durch den lokalen neuen Tempoverlauf. Bei der Tempozuweisung will man genau das nicht, deshalb ändert sich im Zuweisungsmodus die Anzahl der Beats im selektierten Bereich so, dass sie in den neuen Tempoverlauf passen; die nachfolgenden Beats ändern ihre Position nicht.

- “Tempo konstant machen”: Erzeugt für den selektierten Bereich ein konstantes Tempo. Dieses entspricht dem Tempo, das sich zuvor im selektierten Bereich als Durchschnittstempo ergeben hatte. Wiederum werden im selektierten Bereich Beats eingefügt oder entfernt, so dass ihre Anzahl zum neuen Tempo passt.

Sie können diesen Befehl auch ohne Selektion verwenden, dann bezieht er sich auf den gesamten Tempoverlauf. Ein Beispiel: Melodyne hat bei der Erkennung ein leicht schwankendes Tempo ermittelt. Sie wissen aber, dass die Aufnahme zu einem konstanten Klick eingespielt wurde. In diesem Fall ermittelt der Befehl aus dem gegebenen Material das am besten passende konstante Tempo und seinen passenden Anfangspunkt und setzt dieses konstante Tempo als Tempodefinition ein.

Diese Befehle finden Sie außerdem im Hauptmenü unter “Bearbeiten > Tempo ...”.

### **Erweiterte Tempoerkennung beim “Universell”-Algorithmus**

Wenn Sie das Tempo eines komplexen Musikstücks bearbeiten wollen, das Sie mit dem Algorithmus “Universell” erkannt haben, können Sie eine noch genauere Tempoerkennung erhalten, indem Sie im Menü “Bearbeiten > Tempo” die Option “Erweiterte Tempoerkennung” aktivieren.

Ist die Option aktiviert, verwendet Melodyne intern die gleiche Tempoerkennung wie bei der mehrstimmigen Erkennung. Die Tempoerkennung ist in diesem Fall noch genauer, weil sie auf erweiterte Informationen über die Datei zugreifen kann.

Allerdings: Bei stark rhythmischem oder vergleichsweise einfachem Material werden Sie keinen Unterschied bemerken. Anders aber zum Beispiel bei komplexeren Klaviersonaten oder dem Mix einer ganzen Band: Bei solchem Material kann die erweiterte Tempoerkennung ihre Stärken ausspielen und zu besseren Ergebnissen führen.

Die Option “Erweiterte Tempoerkennung” ist nur verfügbar, wenn der Algorithmus “Universell” gewählt wurde. Bei Verwendung der mehrstimmigen Algorithmen ist sie immer aktiv, bei den anderen Algorithmen ausgegraut.

## Versions-Historie

Hier finden Sie eine Übersicht aller Änderungen in den letzten Melodyne-Updates.

### Neu in Melodyne 4.2.3

- Behoben: In Version 4.2.2 konnte es in bestimmten Konstellationen dazu kommen, dass Melodyne sich beim Start mit dem Fehler "expired" meldete und nicht startete.

### Neu in Melodyne 4.2.2

#### Neue Funktionen und Verbesserungen

**Bessere Fenster-Verwaltung in Studio One 4:** Die Zoom- und andere Fenstereinstellungen von Melodyne bleiben beim Anwählen einer neuen Audio-Region nun konstant, statt wie bisher mit individuellen Einstellungen angezeigt zu werden.

#### Fehlerbehebungen

- Behoben: In Cakewalk konnte es passieren, dass die Erkennung einer neuen Datei nicht automatisch startete, sondern erst nach dem manuellen Auswählen eines Algorithmus'.
- Behoben: In der Stand-alone-Anwendung von Melodyne konnte es beim Schließen eines ungesicherten Projekts zu einem Absturz kommen, wenn gleichzeitig weitere Projekte geöffnet waren.
- Behoben: In Logic konnte die Validierung des Melodyne-Plugins den Start von Logic verlangsamen.
- Behoben: In der Stand-alone-Anwendung von Melodyne konnte es beim Öffnen oder Importieren von Projekten unter bestimmten Umständen zu einem Absturz kommen.
- Behoben: Im ARA-Betrieb konnte es unter bestimmten Umständen passieren, dass das Mithören bei der Blob-Bearbeitung nach dem Starten und Stoppen der Wiedergabe nicht mehr funktionierte.
- Behoben: In Cakewalk konnte es nach dem Auswählen eines neuen Clips zu einem Versatz der Positionsanzeige in Melodyne kommen.

### Neu in Melodyne 4.2.1

#### Neue Funktionen und Verbesserungen

**Schnelleres Laden mit ARA:** In DAWs mit ARA-Unterstützung werden umfangreiche Projekte nun deutlich schneller geladen.

## Fehlerbehebungen

- Behoben: Beim ARA-Betrieb in Mixcraft und Cakewalk war nach einem Start der DAW das Blob-Monitoring und Scrubbing in Melodyne nicht mehr verfügbar.
- Behoben: Bei der Nutzung des Player-Modus von Melodyne (ohne Aktivierung des Programms auf dem verwendeten Rechner) konnte es mit ARA beim Wechsel vom Spur-Edit- zum Clip-Edit-Modus zu einem Absturz kommen.
- Behoben: Wenn nach einem Transfer mit dem Melodyne-Plugin die Erkennung abgebrochen und danach das Audiomaterial mit der ALT-Taste verschoben wurde, konnte es zu einem Absturz kommen.
- Behoben: Wenn in der Stand-alone-Anwendung von Melodyne studio eine Audiodatei in der Spuransicht selektiert war und die Feinstimmung im Inspektor geändert wurde, konnte es zu einem Absturz kommen.

## Neu in Melodyne 4.2

### Dank ARA jetzt besser verbunden: Melodyne und Logic

Dank ARA Audio Random Access arbeiten Melodyne 4.2 und Logic Pro X 10.4.3 viel enger und besser zusammen. Hier die wichtigsten Workflow-Vorteile in aller Kürze.

**Spuren öffnen ohne Transfers:** Melodyne als Insert-Effekt einsetzen, die Wiedergabe starten und schon erscheint die ganze Spur in Melodyne. Die bisher nötigen Transfers entfallen.

**Melodyne folgt Änderungen auf den Spuren:** Melodyne gleicht sich mit der Audiospur ab und vollzieht das Verlängern, Verkürzen und Verschieben von Regionen akkurat nach.

**Echte Kopien und Ghost-Kopien von Regionen:** Werden Regionen kopiert, geloopt oder geklont, verhält sich der Melodyne-Inhalt entsprechend als echte Kopie oder als Ghost-Kopie (Loop).

**Regionen-basiertes Mixing:** Mit Melodyne bearbeitete Regionen unterstützen nun alle Mix-Funktionen des Regionen-Inspektors in Logic: Region Gain, Mute und Fades.

**Melodyne schon beim Comping nutzen:** Takes können bereits beim Auswählen einschließlich ihrer Melodyne-Bearbeitung verglichen werden, was eine fundiertere Take-Auswahl und bessere Comping-Ergebnisse ermöglicht.

**Kein Verwalten von Transfer-Daten mehr:** Dank ARA ist es nicht mehr nötig, an die Transfer-Dateien eines Projekts zu denken und diese zu archivieren oder an Dritte weiterzugeben.

[Mehr...](#)

## Neue Funktionen und Verbesserungen

**ARA in Logic:** Melodyne 4.2 unterstützt die ARA-Integration im neuen Apple Logic Pro X 10.4.3. Mit ARA entfallen in Logic die Transfers und Melodyne folgt Änderungen auf der Audiospur.

**Transferpfad in Cakewalk/Sonar:** Bei Verwendung des Melodyne-VST-3-Plugins in Cakewalk /Sonar wird der Transfer-Pfad jetzt automatisch innerhalb des jeweiligen Projekts angelegt (Cakewalk Projects / < Projektordner > / Melodyne / Transfers).

**Verbessertes Zusammenspiel:** Melodyne 4.2 optimiert die Verzahnung mit Studio One und setzt nun Studio One in Version 3.5.6 oder neuer voraus.

**Zusätzlicher Tastaturbefehl:** Für den Befehl “Trennungen nur an Startpunktlinien setzen” aus dem Kontextmenü des Notenzuweisungsmodus kann in den Voreinstellungen ein Tastaturbefehl gewählt werden, wodurch sich der Befehl auch im Bearbeiten-Modus nutzen lässt.

### Fehlerbehebungen

- Behoben: In Studio One konnte das Hinzufügen weiterer Melodyne-Instanzen (mit dem Befehl “Öffnen in Melodyne”) in Projekten mit vielen Melodyne-Clips das Programm verlangsamen.
- Behoben: In Studio One unter Windows änderte sich die Farbe des Notenhintergrunds beim Ändern der Zoomstufe.
- Behoben: In Studio One konnte die Funktion “Unison Spread” die Noten in Melodyne um mehrere Oktaven verschieben.
- Behoben: In Studio One trat bei Verwendung des Notentrennwerkzeugs unter bestimmten Umständen ein Absturz auf.
- Behoben: In Studio One wurde die Notenanzeige (die der Wellenform überlagerten Striche) nicht aktualisiert, wenn in Melodyne Noten gelöscht wurden.
- Behoben: In Studio One führte “Clip Selektion in der DAW folgen” bei kopierten Events zur Anzeige falscher Takte.
- Behoben: In Cakewalk/Sonar konnte es beim Export einer mit Melodyne bearbeiteten 16-Bit-Audiodatei zum Absturz kommen.
- Behoben: In Cakewalk/Sonar konnte es im Zusammenhang mit der Freeze-Funktion zu einem Absturz kommen.
- Behoben: In allen DAWs mit ARA wurden Änderungen an der Tonart (Skala) nicht mitgespeichert.
- Behoben: In allen DAWs mit ARA stoppte das Verwenden des Compare-Schalters die lokale Wiedergabe in Melodyne.
- Behoben: In Logic 10.3 konnte es beim Öffnen mancher Projekte mit Melodyne zu einem Absturz kommen.
- Behoben: In Digital Performer konnte es beim Öffnen von zuvor mit Melodyne bearbeiteten Projekten zu einem Absturz kommen.
- Behoben: Im Plugin konnte der Befehl “Originalzustand der Datei wiederherstellen” unter bestimmten Umständen die falschen Noten löschen.

- Behoben: Das Widerrufen eines Transfers konnte zu einem Darstellungsfehler und bei weiteren Bearbeitungen zu einem Absturz der DAW führen.
- Behoben: Der zuweisbare Tastaturbefehl "Letzte Menüaktion wiederholen" funktionierte im Plugin nicht.
- Behoben: Beim Wechseln aus dem Bearbeiten- in den Notenzuweisungs-Modus mit geöffnetem Skalenbereich wurde ein falscher Bereich der Timeline angezeigt.
- Behoben: Im Sound Editor waren bei aktiver Notenzuweisung keine Spitzenwertanzeigen für das Spektrum zu sehen.
- Behoben: In der Spurliste von Melodyne studio konnten die Schalter für "Bearbeiten" und "Referenz" mit Alt-Klick beide aktiviert werden.
- Behoben: In Melodyne studio konnte es beim gleichzeitigen Kopieren mehrerer Spuren zu einem Vertauschen der Spurinhalte kommen.
- Behoben: In Melodyne essential fehlte der zuweisbare Tastaturbefehl für "Noten als Triller trennen".
- Behoben: In Melodyne essential konnte es beim Öffnen eines mit Melodyne studio gespeicherten Dokuments zur Anzeige der falschen Spur kommen.
- Behoben: Im Stand-alone-Betrieb konnten bei aktivem Tempozuweisungsmodus keine Noten kopiert und eingesetzt werden.
- Behoben: Im Stand-alone-Betrieb konnte eine Neuerkennung zu einem Audio-Versatz in der Timeline führen.
- Behoben: Im Stand-alone-Betrieb konnte es unter macOS 10.12 beim Nutzen der Audio-Import-Funktion zu einem Absturz kommen.

## Neu in Melodyne 4.1.1

### Neue Funktionen und Verbesserungen

#### Befehl "Note trennen"

Dieser Befehl trennt Noten automatisch an einer von Melodyne ermittelten Stelle. Der Befehl eignet sich gut für das kleinteilige Zerschneiden einer Gesangspassage und zum schnellen Abtrennen von S-Lauten oder Atmern als Vorbereitung für ein Bearbeiten mit den Werkzeugen.

Sie finden den Befehl "Note trennen" im Kontextmenü des Notentrennwerkzeugs und im Bereich "Tastaturbefehle" der Voreinstellungen, wo Sie einen Tastaturbefehl dafür wählen können.

#### Tastaturbefehl für "Trennungen nur an Startpunktlinien setzen"

Für den Befehl "Trennungen nur an Startpunktlinien setzen" aus dem Notenzuweisungsmodus, der dort bisher nur im Kontextmenü des Notentrennwerkzeugs aufzurufen war, kann im Bereich "Tastaturbefehle" der Voreinstellungen (Rubrik "Notenzuweisung") nun auch ein Tastaturbefehl gewählt werden.

### Fehlerbehebungen



- Behoben: Die Schalter zum Aufrufen der Makros waren unter bestimmten Umständen ausgegraut
- Behoben: Wenn das Notentrennwerkzeug im Notenzuweisungsmodus benutzt und der Schwellwert geändert wurde, konnte es zu einem Absturz kommen
- Behoben: Die Länge einer Audiodatei wurde unter bestimmten Umständen beim Speichern verändert
- Behoben: Wenn mehrere Male hintereinander in schneller Abfolge aufgenommen wurde, konnte es in seltenen Fällen zu einem Absturz kommen
- Behoben: Mit Logic Pro 10.3.1 unter macOS 10.12.x und 10.11.x konnte es in bestimmten Fällen zu einem Absturz kommen
- Behoben: Mit Logic 10.3 konnte es beim Öffnen mancher Projekte zu einem Absturz kommen
- Behoben: In Sonar konnte es beim Einfrieren (Freeze) einer ARA-Region zu einem Absturz kommen
- Behoben: Mit Digital Performer 9.13 unter macOS 10.11.6 konnte der gleichzeitige Transfer von vier oder mehr Spuren abbrechen
- Behoben: Speicherleck mit FL Studio

### Neu in Melodyne 4.1

Das Update bringt allen Melodyne-Editionen wichtige Verbesserungen, darunter einen neuen Wiedergabetyp für hohe einstimmige Instrumente, einen Befehl zum Trennen von Noten als Triller und zusätzliche Tastaturbefehle. Wenn Melodyne über die Schnittstellenerweiterung ARA in die DAW eingebunden ist, stehen komfortable neue Möglichkeiten für das Vocal Comping zur Verfügung, und mit Melodyne 4 studio ist das gleichzeitige Bearbeiten beliebig vieler Spuren nun auch bei der ARA-Einbindung möglich.

In ARA-kompatiblen DAWs bietet Version 4.1 entscheidende Verbesserungen, da nun ein optimales Fokussieren der Melodyne-Funktionen auf einen einzelnen Clip oder eine ganze Spur möglich ist: Im Clip-Modus hat man Zugriff auf nur einen Clip, aber auch auf die Noten jenseits der Clip-Grenzen. Dadurch lassen sich beim Vocal Comping an- und abgeschnittene Noten an den Clip-Grenzen sehr einfach korrigieren. Das bereichert den Comping-Workflow extrem. Im Spur-Modus sieht man dagegen alle Clips einer Spur und zwar genau so, wie diese dort geschnitten und arrangiert sind. Die beiden Modi ergänzen sich perfekt und bieten in ARA-kompatiblen DAWs ideale Bearbeitungsmöglichkeiten.

Wenn Melodyne 4 studio über ARA in eine DAW eingebunden ist, erlaubt Version 4.1 nun auch das gemeinsame Anzeigen und Bearbeiten beliebig vieler DAW-Spuren in einem Melodyne-Plugin-Fenster – ideal für Background Vocals oder ähnliche mehrspurige Anwendungen.

Die Schnittstellenerweiterung ARA Audio Random Access, die derzeit von Presonus Studio One, Cakewalk Sonar, Magix Samplitude und Tracktion unterstützt wird, erlaubt eine besonders komfortable und effektive Nutzung von Melodyne. DAW-Spuren können unmittelbar und ohne zeitraubende Transfers bearbeitet werden, zudem folgt Melodyne allen Änderungen auf den Spuren

automatisch. Im Ergebnis fühlt Melodyne sich so komfortabel an wie ein integrierter Sample-Editor, der aber ein notenbasiertes Bearbeiten der Spuren erlaubt.

## **Neue Funktionen und Verbesserungen**

### **Multitrack Note Editing nun auch im ARA-Betrieb**

Im Noteneditor von Melodyne studio 4.1 können nun auch im ARA-Betrieb beliebig viele Spuren der DAW gleichzeitig angezeigt und bearbeitet werden.

### **ARA-Verbesserungen für das (Vocal-)Comping in der DAW**

Durch zwei neue ARA-Modi können die Melodyne-Möglichkeiten optimal auf einen einzelnen Clip oder eine ganze Spur fokussiert werden, wodurch sie typische DAW-Workflows wie das (Vocal-)Comping ideal unterstützen: Im ARA-Clip-Modus hat man Zugriff auf einen Clip, aber auch auf die Noten jenseits der Clip-Grenzen. Im ARA-Spur-Modus sieht man dagegen alle Clips, genau so, wie diese auf der DAW-Spur arrangiert sind.

### **Neuer Wiedergabe-Typ für hohe einstimmige Instrumente**

Um die Klangqualität bei Sopranstimmen oder sehr hohen melodischen Instrumenten (z. B. Piccoloflöte) zu steigern, wurde im Algorithmus-Inspektor der zusätzliche Wiedergabe-Typ "Tonal (hoch)" integriert.

### **Befehl "Noten als Triller trennen"**

Im Noteneditor und Notenzuweisungsmodus wurde der aus Melodyne studio 3 bekannte Befehl "Noten als Triller trennen" ergänzt.

### **Befehl "Note trennen"**

Dieser Befehl trennt Noten automatisch an einer von Melodyne ermittelten Stelle. Der Befehl eignet sich gut für das kleinteilige Zerschneiden einer Gesangspassage und zum schnellen Abtrennen von S-Lauten oder Atmern als Vorbereitung für ein Bearbeiten mit den Werkzeugen.

### **Tastaturbefehl für "Trennungen nur an Startpunktlinien setzen"**

Für den Befehl "Trennungen nur an Startpunktlinien setzen" aus dem Notenzuweisungsmodus, der dort bisher nur im Kontextmenü des Notentrennwerkzeugs aufzurufen war, kann im Bereich "Tastaturbefehle" der Voreinstellungen (Rubrik "Notenzuweisung") nun auch ein Tastaturbefehl gewählt werden.

### **Befehl "Audio ersetzen"**

Mit dem Befehl "Audio ersetzen" kann eine Audiodatei ohne Umweg über den Export-Dialog unter ihrem ursprünglichen Namen gesichert werden.

### **Bessere Tastaturbefehle**

Jedem Unterwerkzeug kann ein unabhängiger eigener Tastaturbefehl zugewiesen werden; ein Tastaturbefehl für das Zeitraster wurde ergänzt, der Nummernblock mit Zoom-Befehlen vorbelegt.

### **Kontrast-Varianten für die Bedienoberfläche**

In den Voreinstellungen wurden verschiedene Optionen für den Darstellungskontrast der Bedienoberfläche ergänzt.

### **HiDPI-Unterstützung unter Windows**

Auf geeigneten Systemen ab Windows 8 unterstützt Melodyne nun die hochaufgelöste Darstellung. Dies gilt für die Stand-alone-Variante und das Melodyne-Plugin in Studio One, die HiDPI-Unterstützung in weiteren DAWs ist in Planung.

### **Weniger Speicherbedarf**

Besonders unter Windows konnte der Speicherbedarf von Melodyne 4.1 (stand-alone, Plugin und ARA) durch interne Optimierungen gesenkt werden.

### **Auto-Scroll-Status**

Im Plugin-Betrieb werden die Einstellungen für das automatische Scrollen nun für jede Instanz separat gespeichert.

### **iLok**

Melodyne 4.1 unterstützt neben iLok 2 nun auch den iLok 3.

### **Fehlerbehebungen**

- Behoben: In Melodyne stand-alone unter Windows 7 konnte das Laden bestimmter MP3-Dateien zum Absturz führen
- Behoben: In Cubase konnte die Einstellung "Always on top" für das Plugin-Fenster zum Absturz führen
- Behoben: verschiedene Grafik-Probleme im Plugin-Betrieb
- Behoben: Beim Speichern wurde eine eingestellte oder bei der Analyse gefundene Tonart auf C-Dur zurückgesetzt
- Behoben: MAR-Dateien von Melodyne studio 3 wurden mit falschen Tempoinformationen in Melodyne 4 importiert
- Behoben: einige weitere Probleme, die beim Importieren von studio-3-Dateien auftreten konnten
- Behoben: Bei einer nachträglichen Änderung des Algorithmus' wurde das Audiomaterial um einige Samples verschoben
- Behoben: Nach einem Tempo-Lernen in der DAW wurde das Melodyne-Zeitraster manchmal mit einem optischen Versatz gezeichnet
- Behoben: Taktartänderungen aus dem Tempo-Lernen-Dialog von Cubase wurden nicht immer zuverlässig an das Melodyne-Plugin übertragen
- Behoben: Mit Logic Pro 10.3.1 unter macOS 10.12.x und 10.11.x konnte es in bestimmten Fällen zu einem Absturz kommen
- Behoben: Mit Logic 10.3 konnte es beim Öffnen mancher Projekte zu einem Absturz kommen
- Behoben: Wenn das Notentrennwerkzeug im Notenzuweisungsmodus benutzt und der Schwellwert geändert wurde, konnte es zu einem Absturz kommen

- Behoben: Die Länge einer Audiodatei wurde unter bestimmenden Umständen beim Speichern verändert
- Behoben: In Sonar konnte es beim Einfrieren (Freeze) einer ARA-Region zu einem Absturz kommen
- Behoben: Die Schalter zum Aufrufen der Makros waren unter bestimmenden Umständen ausgegraut

## In den Melodyne-studio-Testmodus schalten

Testen Sie alle Möglichkeiten, die Melodyne zu bieten hat! Dazu brauchen Sie nur Ihr Melodyne essential, assistant oder editor in den Melodyne-studio-Testmodus zu schalten. Falls Sie kein Melodyne besitzen, können Sie [hier die Testversion laden](#).

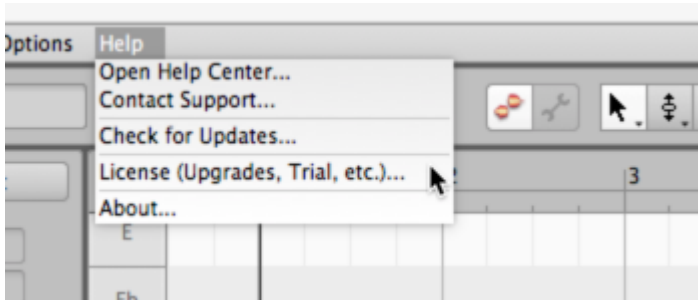
### In den Testmodus schalten

Wenn Sie in den Testmodus schalten, verwandelt sich ihr Melodyne essential, assistant oder editor für 30 Tage kostenlos und unverbindlich in Melodyne studio – die größte Melodyne-Edition, die den gesamten Funktionsumfang von Melodyne enthält. Sie können 30 Tage lang alle Funktionen ohne Einschränkung nutzen, genau so, als hätten Sie Melodyne studio gekauft. Der Testmodus kann nur ein mal auf einem bestimmten Rechner genutzt werden. Um in den Testmodus zu schalten und Melodyne studio während des Testmodus' zu starten, benötigen Sie eine Internetverbindung.

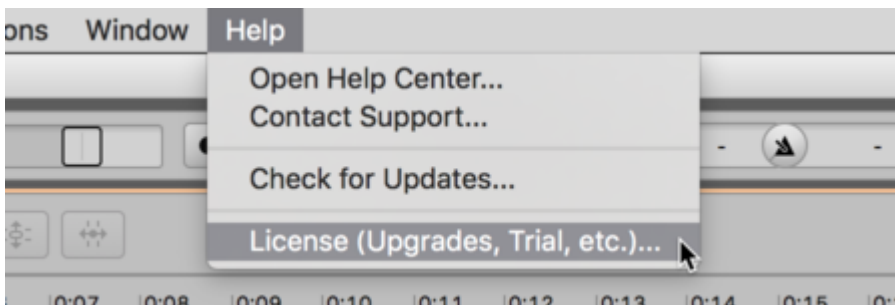
So aktivieren Sie den Testmodus:

1.) Starten Sie Ihr Melodyne. Rufen Sie dann im Hilfe-Menü den Eintrag "Lizenz" auf.

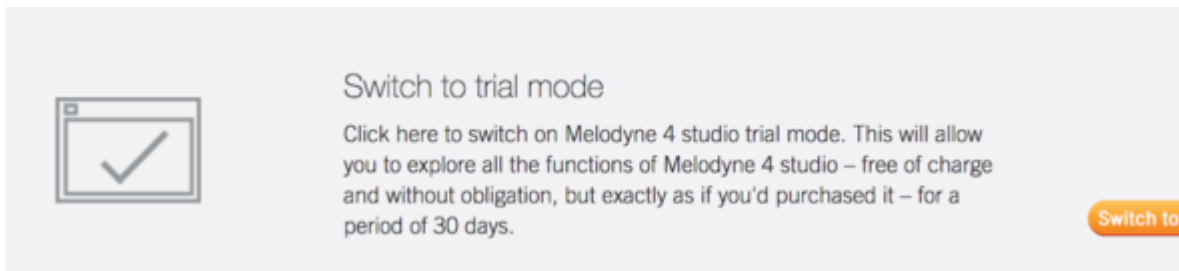
Im Plugin:



In der Stand-Alone:



2.) Sie werden zu Ihrem Benutzerkonto im Browser geleitet, wo Sie Ihre Lizenzoptionen sehen. Schalten Sie im Rahmen "Melodyne-studio-Testmodus" den Testmodus ein.

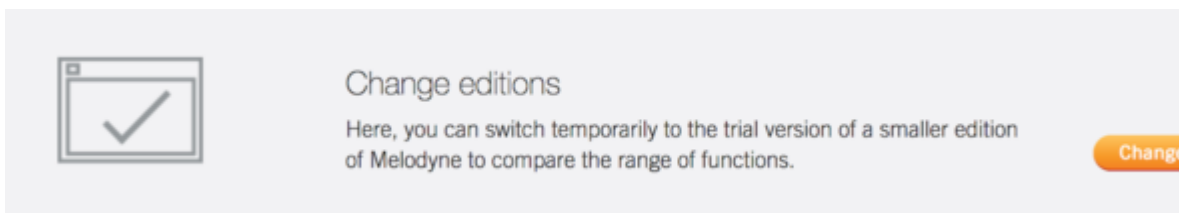


Das war's. Der Testmodus ist nun für 30 Tage eingeschaltet, und wenn Sie zu Melodyne zurückkehren, werden Sie hr Melodyne in der Edition "Melodyne studio" vorfinden.

### Editionen vergleichen

Wenn Sie möchten, können Sie während des Tests auf eine kleinere Edition umschalten und so den Funktionsumfang der Melodyne-Editionen vergleichen. Das kann beispielsweise interessant sein, wenn Sie Melodyne essential besitzen und sich überlegen, auf welche der größeren Editionen Sie upgraden wollen – probieren Sie doch einfach alle aus.

Zum Umschalten der Edition rufen Sie erneut den Eintrag "Lizenz" im Hilfe-Menü auf, wie oben beschrieben. Sie landen bei Ihrem Benutzerkonto im Browser, wo Sie nun eine Möglichkeit zum Umschalten der Edition sehen.



Das Umschalten erfolgt im laufenden Betrieb. Wenn Sie Melodyne neu starten, erhalten Sie wieder den Funktionsumfang von Melodyne studio.

### Ablauf der Testphase

Nach Ablauf der 30 Tage verwandelt sich Melodyne automatisch in Ihre bisherige Edition zurück. Projekte, die Sie während des Testmodus erstellt haben, können Sie dann nur noch mit den Funktionen Ihrer bisherigen Melodyne-Edition bearbeiten. Sie können die Projekte aber weiterhin abspielen, Ihre Arbeit daran geht also nicht verloren.

### Überzeugt?

Wenn Sie möchten, können Sie jederzeit während des Tests oder danach dauerhaft auf Melodyne studio wechseln. Das passende Upgrade erhalten Sie [in unserem Webshop](#) oder im Fachhandel.

## Fehlerbehebung

Bei Problemen finden Sie hier Rat. Weitere Themen erreichen Sie durch einen Klick auf "FAQ" im Seitenmenü.

Wenn die Tipps nicht helfen, wenden Sie sich bitte an [support@celemony.com](mailto:support@celemony.com). Unsere Support-Mitarbeiter sprechen Englisch und Deutsch.

### **Ich bin unsicher, wie ich Melodyne richtig installiere.**

Starten Sie einfach das Installationsprogramm, das Sie als Download erhalten haben oder auf Ihrer Melodyne-CD finden. Dadurch werden sowohl die Stand-alone-Variante als auch die verschiedenen Plugin-Varianten von Melodyne auf Ihrem Rechner installiert.

### **Ich habe Melodyne installiert, kann es aber nicht finden.**

Unter macOS heißt die Stand-alone-Variante "Melodyne". Sie findet sich im Unterordner "Melodyne" des Ordners "Programme". Die Plugin-Varianten heißen ebenfalls "Melodyne" und sind unter Macintosh HD/Library/Audio/Plug-Ins/<Unterordner des jeweiligen Plugin-Typs> zu finden.

Unter Windows ist der Name der Stand-alone-Variante "Melodyne.exe". Sie findet sich unter C://Programme/Celemony/Melodyne/ oder C://Program Files (x86)/Celemony/Melodyne/. Die Plugin-Varianten heißen ebenfalls "Melodyne" und finden sich üblicherweise hier:

VST3 (64 Bit): C://Programme/Common Files/VST3/Celemony

VST3 (32 Bit): C://Program Files (x86)/Common Files/VST3/Celemony

VST2 (64 Bit): C://Programme/Common Files/Steinberg/VST2/Celemony (Pfad ist bei der Installation wählbar; bitte prüfen Sie, welchen Pfad Ihre DAW verwendet)

VST2 (32 Bit): C://Program Files (x86)/Steinberg/VSTplugins/ (Pfad ist bei der Installation wählbar; bitte prüfen Sie, welchen Pfad Ihre DAW verwendet)

AAX: C://Programme/Common Files/Avid/Audio/Plug-Ins

RTAS: C://Program Files (x86)/Common Files/Digidesign/DAE/Plug-Ins

In Ihrer DAW ist Melodyne bei den Audio-Effekt-Plugins zu finden. Fügen Sie das Plugin in die gewünschten Audiospuren ein, um es zu benutzen.

### **Ich weiß nicht, wie Melodyne nach der Installation aktiviert wird.**

Starten Sie die Stand-alone-Variante von Melodyne. Klicken Sie in der erscheinenden Meldung auf "Aktivieren". Dies führt Sie auf unsere Registrierungs-Webseite, wo Sie ein Benutzerkonto anlegen, sofern Sie noch keines besitzen. Folgen Sie dazu einfach den Anweisungen auf dem Bildschirm. Danach wird Ihr Rechner aktiviert und Sie können Melodyne dauerhaft und ohne Einschränkungen darauf nutzen. Falls Sie Melodyne in unserem Webshop gekauft haben, genügt ein Klick auf "Aktivieren", da Sie bereits beim Kauf Ihr Benutzerkonto angelegt haben.

### **Ich erhalte Fehlermeldungen und kann die Aktivierung nicht durchführen.**

Das Aktivieren erfordert eine funktionierende Internetverbindung. Überprüfen Sie – beispielsweise durch das Aufrufen anderer Webseiten –, ob Ihr Rechner eine Verbindung zum Internet hat. Ist das der Fall, starten Sie Melodyne bitte neu und probieren es noch mal.

### **Ich möchte Melodyne erneut installieren, habe aber das Installationsprogramm nicht mehr.**

Ihr persönliches Installationsprogramm finden Sie in Ihrem Benutzerkonto. Loggen Sie sich unter [www.celemony.com/login](http://www.celemony.com/login) ein, um es herunterzuladen und Melodyne erneut zu installieren.

### **Ich bin nicht sicher, ob bei mir die richtige Edition und Version von Melodyne läuft.**

Die Edition und die genaue Versionsnummer von Melodyne finden Sie im Fenster “Über Melodyne”, das Sie im Hauptmenü aufrufen können. Das Installationsprogramm für die Melodyne-Edition Ihrer Lizenz finden Sie bei Bedarf in Ihrem Benutzerkonto ([www.celemony.com/login](http://www.celemony.com/login)).

### **Ich möchte gerne wissen, ob es ein Update für mein Melodyne gibt.**

Melodyne prüft automatisch über das Internet, ob eine neuere Version verfügbar ist. Diese Funktion finden Sie auf der Seite “Update-Prüfung” in den Voreinstellungen von Melodyne, wo Sie mit “Jetzt suchen” auch manuell nach Updates suchen können. Über Updates informieren wir Sie außerdem in unserem Newsletter, den Sie in Ihrem Benutzerkonto (unter [www.celemony.com/login](http://www.celemony.com/login)) abonnieren können.

### **Die Stand-alone-Variante von Melodyne startet nicht.**

Starten Sie zunächst Ihren Rechner neu, dann Melodyne. Hilft das nicht, löschen Sie die Voreinstellungen von Melodyne und starten Melodyne dann neu. Hilft auch das nicht, kontaktieren Sie bitte unseren Support unter [support@celemony.com](mailto:support@celemony.com). Die Voreinstellungen finden Sie hier:

- macOS: Halten Sie im Finder die Alt-Taste gedrückt und rufen Sie im Hauptmenü “Gehe zu” den Eintrag “Library” auf. Navigieren Sie zum Unterordner “Preferences” und löschen Sie dort die Datei “com.celemony.melodyne.pref.plist”.
- Windows: Navigieren Sie zu C://Benutzer/< Ihr Benutzername >/AppData/Roaming/Celemony/ und löschen Sie die Datei “com.celemony.melodyne.plist”. Falls das Verzeichnis “AppData” nicht sichtbar ist, öffnen Sie die “Systemsteuerung”, indem Sie auf die Schaltfläche “Start” klicken (Windows 7) oder einen Rechtsklick in der unteren linken Bildschirmecke ausführen (Windows 8). Wählen Sie “Darstellung und Anpassung”, dann “Ordneroptionen”. Klicken Sie auf die Registerkarte “Ansicht”. Aktivieren Sie unter “Erweiterte Einstellungen” die Option “Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen” und klicken Sie dann auf “OK”.



**Ich habe Melodyne als Plugin in eine Audiospur meiner DAW eingefügt, aber nichts passiert.**

Melodyne ist zunächst leer und muss durch einen Transfer von der DAW-Spur mit Audiomaterial "gefüttert" werden. Aktivieren Sie den Transfer-Schalter in Melodyne und spielen Sie den gewünschten Abschnitt in der DAW ab. Nach diesem Transfer werden die Noten in Melodyne sichtbar und können bearbeitet werden.

**Ich habe den Eindruck, dass das Zusammenspiel mit meiner DAW nicht richtig funktioniert.**

In manchen DAWs gibt es Besonderheiten zu beachten – beispielsweise dann, wenn Ihre DAW unsere Schnittstellenerweiterung ARA unterstützt. Im Help Center finden Sie entsprechende Informationen und Tipps zu allen wichtigen DAWs. Das Help Center erreichen Sie über das Hilfe-Menü von Melodyne oder unter [helpcenter.celemony.com](http://helpcenter.celemony.com).

**Ich erhalte mit der Stand-alone-Variante von Melodyne keine Audioausgabe.**

Stellen Sie auf der Audio-Seite der Melodyne-Voreinstellungen sicher, dass das richtige Audiogerät ausgewählt ist. Unter macOS sollte das die integrierte Audio-Hardware oder Ihr Audio-Interface sein (und nicht etwa die Drahtlosschnittstelle "Airplay"). Unter Windows wählen Sie bitte den richtigen ASIO-Treiber. Mit DirectX ist keine Aufnahme möglich.

**Ich sehe in Melodyne nach dem Transferieren oder Importieren von Audio ganz andere Blobs als erwartet.**

Melodyne wählt in seiner Standardeinstellung automatisch einen Algorithmus für Ihr Audiomaterial aus. Mitunter wird dabei zum Beispiel einstimmiges Material als mehrstimmiges angesehen. Klicken Sie in einem solchen Fall einfach auf eine Note der betreffenden Passage und wählen Sie im Hauptmenü unter "Algorithmus" den für Ihre Zwecke passenden Algorithmus manuell aus.

**Ich kann Blobs im Noteneditor mal nur vertikal, mal nur horizontal verschieben.**

Wenn Sie einen Blob mit dem Hauptwerkzeug (Pfeil-Symbol) bearbeiten, entscheidet die erste Bewegung darüber, ob sie den Blob horizontal oder vertikal verschieben können. Setzen Sie den Blob kurz ab, um die Richtung zu ändern. Ist das Tonhöhen- oder Zeitraster aktiv, müssen Sie für feine Verschiebungen die Alt-Taste gedrückt halten. Beachten Sie beim horizontalen Verschieben auch, dass es einen Unterschied macht, ob Sie den Blob in der Mitte oder an Beginn/Ende ziehen. Im ersten Fall wird der Blob als Ganzes bewegt, im zweiten Fall wird nur sein Beginn oder Ende bewegt.

**Wenn ich bestimmte Blobs in der Tonhöhe verschiebe, wird der Klang unnatürlich.**

Mitunter gibt es bei der Erkennung von einstimmigem Audio Oktavfehler, und bei mehrstimmigem Audio kann es passieren, dass dominante Obertöne als separate Noten erkannt werden. Werden solche Blobs verschoben, kommt es zu klanglichen Artefakten. Dies können Sie vermeiden, indem Sie die Erkennung im Notenzuweisungsmodus überprüfen und erforderlichenfalls nachbearbeiten. Ziel ist, dass die angezeigten Noten den tatsächlich gespielten Noten entsprechen.

**Eine Audiodatei, die ich in die Stand-alone-Variante importiert habe, erklingt im falschen Tempo.**

Aktivieren Sie den Auto-Stretch-Schalter, um eine Datei beim Importieren an das Projekttempo anzupassen. Deaktivieren Sie Auto-Stretch, um die Datei mit ihrem Originaltempo zu importieren. Wenn eine Datei trotz Tempoanpassung mit Auto-Stretch in einem falschen Tempo abgespielt wird, öffnen Sie die Datei zunächst in einem separaten zweiten Projekt-Dokument, korrigieren dort die Tempozuzuweisung und kopieren dann die Blobs in das erste Projekt.