



## Verfolgen Sie das Video „fouriersynthese.mp4“!

- Zunächst wird bei einem kontinuierlichen Grundton mit harmonischen Obertönen im „Ampl-Fenster“ gearbeitet. Anschließend werden die harmonischen Frequenzen im „Frequ“-Fenster mit der Maus verändert: zunächst nur minimal, später stärker.
- Im 2. Teil wird ein Midifile abgespielt. Es werden dabei unterschiedliche Varianten von Frequ- und Amp-Verteilung durchgespielt. Später wird mit dem Zufallsgenerator gearbeitet. Abschließend wird der Zufallsgenerator so eingesetzt, dass sich die Zufallsverteilung mit jeder Note ändert. Dabei wird der Ambitus des Zufalls von 36 auf 1 herunter geregelt. (Im vorliegenden Midifile liegt die gehörte Stimme auf Kanal 2, während auf Kanal 10 eine einfache 7/8-Begleitung eingespielt ist.)

### Programmoberfläche:

„startwindow“: startet die Audioausgabe.

„dac“: Falls das Programm den Audioport nicht erkennt, muss „dac“ (rot - „digital analog converter“) doppelgeklickt werden, woraufhin sich ein Menü öffnet, in dem man den Audioport wählen kann.

„Grundfrequenz“: (1) manuell durch Mausbewegung auf dem Zahlenkästchen, (2) Klick auf eine Taste des virtuellen Keyboards, (3) ebenso externes Keyboard (falls vorhanden).

„Oszilloskop“: Schieberegler regelt Stärke, Zahlenkästchen regelt Auflösung in X-Richtung.

„Hüllkurve“: mittels Maus kann eine Hüllkurve eingestellt werden. „clear“ löscht eine vorhandene Hüllkurve und ermöglicht Neueingabe.

**Frequ-Fenster:** (1) mittels Maus Wahl der 31 Obertonfrequenzen. Die Zahlen sind Multiplikationsfaktoren der Grundfrequenz und werden unter dem Display angezeigt. Klick auf die Leiste „0 0 0 ...“ setzt alle Frequenzen auf 1, d.h. die Grundfrequenz; Klick auf die Leiste „2 3 4 5...“ setzt alle Frequenzen auf harmonische Obertöne - wie im Bild gezeigt.

**Ampl-Fenster:** Hier können die Intensität der Obertöne manuell mit der Maus eingestellt werden. Auch hier werden die Zahlenwerte (zwischen 0 und 1) unter dem Display angezeigt. Klick auf Leiste „1 0 1 0 ...“ wählt alle geradzahligen Obertöne aus, Leiste „1 0 0 0 ...“ setzt alles zurück bis auf den Grundton.

„Zufall“: Klick auf den Button stellt die Frequenzverteilung zufällig ein. Stellt man „MIDI manuell“ ein, dann wird beim Spielen eines Midifiles bei jedem Ton eine neue Zufallsverteilung gewählt. Mit dem Zahlenkästchen daneben kann man den Ambitus der Zufallsverteilung zwischen 1 und 36 verändern.

**Virtuelles Keyboard:** Je weiter oben die Taste gedrückt wird, umso größer ist die „Velocity“ (ersichtlich am Schieberegler neben „Grundfrequenz“). Wird ein externes Keyboard oder ein Midifile gespielt, dann „läuft“ das virtuelle Keyboard mit.

„Play Midifile“: Klick auf „read“ öffnet den Browser, um ein Midifile zu laden. „start“ spielt das Midifile ab, „stop“ hält es an und spult an den Anfang zurück. Das Midifile wird als Loop gespielt. - Im Zahlenkästchen neben dem Ausgangsregler (links oben neben „startwindow“) kann man den Midikanal einstellen, der abgespielt werden soll. Das Programm ist monophon! Falls sich auf dem Midifile eine Percussionspur auf Kanal 10 befindet, kann man diese hinzuregeln. - Bei Spiel eines Midifiles bewegt sich der Lautstärkereglern ganz oben neben „Grundfrequenz“. (Er reagiert auf „Velocity“.) Der Lautstärkereglern bei „startwindows“ ist der davon unabhängige Haupt-Ausgangsregler.