

Wie kommt die Musik auf die Rolle?

4. Stanzen auf Notenband

Für die Bearbeitung von MIDI-Dateien mit dem Programm NOTEUR sind detaillierte Erklärungen notwendig, denn das Programm ist nicht so selbsterklärend, wie man es von anderen Programmen her gewöhnt ist.

4.1. MIDI-Formate 0 und 1

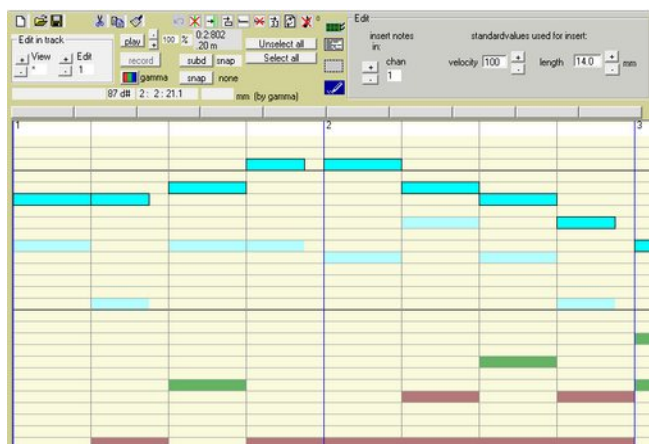
Das MIDI-Format wurde für die Übertragung der Daten zur Steuerung mehrerer Musikinstrumente untereinander und mit dem Computer entwickelt. Für uns ist es wichtig, vom Unterschied zwischen den MIDI-Datenformaten 0 und 1 eine Vorstellung zu haben.

Wenn wir uns unser mit dem Notensatz-Programm erstelltes und im MIDI-Format 1 verpacktes Stück vorstellen, finden wir die vier Notenzeilen für die einzelnen Stimmen jeweils in einen eigenen Kanal (channel) vor. Die Kanäle sind nummeriert. Mehrere Kanäle können dann wieder einer Spur (track) zugeordnet sein. Und jede Spur (auch nummeriert) führt zu einem bestimmten Instrument. Die vier Kanäle unseres Stückes sind von unserem Programm MUESCORE jeder für sich einer eigenen Spur zugeordnet, die die gleiche Nummer trägt wie der Kanal. Damit gibt es sehr vielseitige Steuerungsmöglichkeiten.

Beim einfacheren MIDI-Format 0 liegen nun generell alle Kanäle (bei uns die Notenzeilen) in der Spur 1 (bei uns das Notenband der Drehorgel). Wir können auf die differenzierten Steuermöglichkeiten verzichten, die das Format 1 ermöglicht, denn wir haben nur die eine Drehorgel mit nur einer Stimme. Das Steuerprogramm für die Notenbandstanze oder ein MIDI-Adapter zur Steuerung der Drehorgel mit MIDI-Dateien erwartet immer Daten im MIDI-Format 0, bei dem alle Daten in Spur 1 gemeinsam in Kanal 1 liegen.

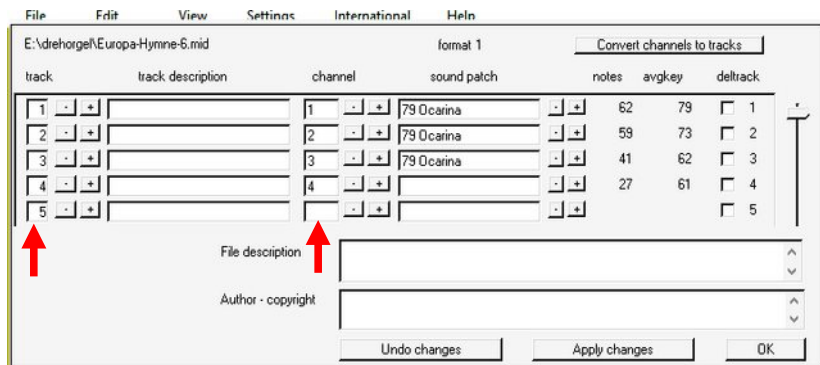
4.2. Eigenschaften der Drehorgel berücksichtigen

Nach dem Laden der MIDI-Datei zeigt uns das Programm NOTEUR auf dem Bildschirm die Töne unseres Stückes als farbige Spuren¹. Mit jeder Spur wird ein Ton gesteuert. Etwa in dieser Anordnung sollen einmal die Lochreihen auf dem Notenband gestanzt werden. Bei direkt aufeinander folgenden Tönen fehlen hier noch die Lücken, so dass diese Töne nicht voneinander getrennt gehört werden können (siehe 2.2.).



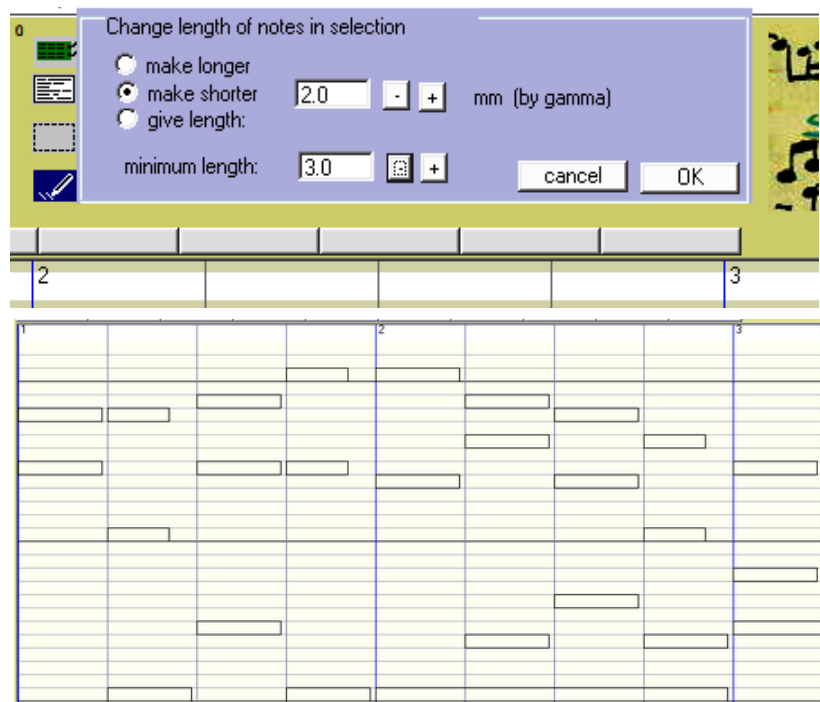
¹ Wenn man die Notenspuren des geladenen MIDI-Files nicht sieht, kann das daran liegen, dass man den Regler am rechten Fensterrand erst weiter nach unten schieben muss, um den unteren Bereich des Anzeigefeldes sehen zu können.

Zuerst müssen wir das MIDI-Format 0 vorbereiten. Mit *File – Header-Info* bekommen wir ein Fenster, in dem wir alle Kanäle auf 1 setzen können und dann mit *Apply Changes* diese geplanten Änderungen ausführen. Im zweiten



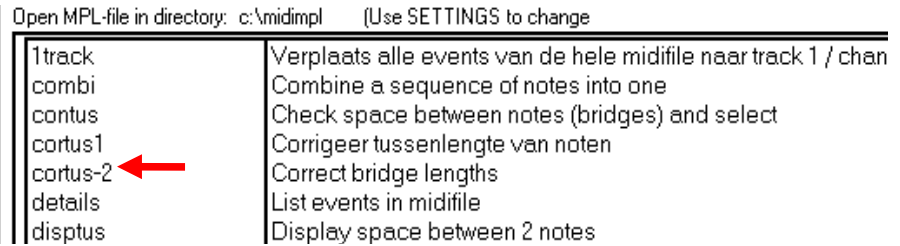
Schritt führen wir dann nacheinander (!) alle Spuren zusammen, indem wir zuerst die letzte Spur, bei uns also die vierte, auf 3 setzen, die Aktion durchführen (*Apply Changes*), dann die dritte Spur auf 2 setzen, wieder die Aktion durchführen und schließlich die zweite Spur auf 1 setzen und mit *OK* sowohl die letzte Aktion ausführen als auch das Fenster schließen. Nun haben wir den Zustand erreicht, dass die folgenden Änderungen nicht nur auf die anfangs farblich kräftig hervorgehobenen Noten wirken, sondern auf alle, weil sie ja nun in Spur 1 und Kanal 1 zusammengeführt sind (siehe 4.1.).

Jetzt können wir die wegen der Trägheit der Ventile (siehe 2.2) notwendigen Kürzungen aller Spurlängen um 2 mm in Angriff nehmen. Dazu wählen wir alle Noten aus mit *Select all* und sehen nun nur noch die farblosen Konturen der Notenspuren. Im Fenster *Edit – Lengthen – make shorter* stellen wir 2 mm für die Verkürzung und 3 mm für die minimale Länge ein (siehe 2.2.), lösen mit *OK* die Änderung aus und sehen das Ergebnis auf dem Bildschirm.



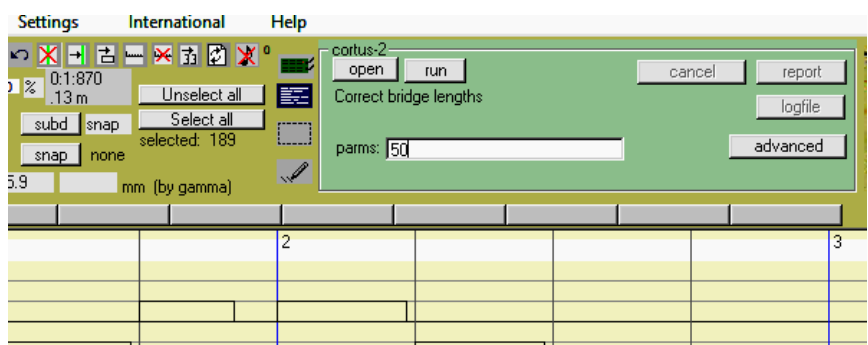
Es ist ratsam, zu diesem Zeitpunkt den gesamten Tonsatz noch einmal nach sich überlappenden Tönen zu durchsuchen. Man erkennt sie daran, dass in der Kontur einer Tonspur eine senkrechte schwarze Linie auftaucht, die auf den Anfang oder das Ende einer darunter liegenden Tonspur hinweist. Im Beispiel oben gibt es keine solchen Fehler. Es kommt aber bei eigenen Tonsätzen immer wieder vor, dass man solche Fehler im Notenbild übersieht. Man muss den Fehler dann in den Noten korrigieren (siehe 3.5.) und alle Schritte bis hierher erneut durchlaufen. Wenn man hier diesen Schritt überspringt, gibt es auch die Möglichkeit diese Fehlersuche dem Programm MIDIBOEK zu überlassen (siehe 4.3).

Zum Schluss müssen wir noch die Lücken zwischen direkt aufeinander folgenden gleichen Tönen auf 5 mm vergrößern (siehe



2.2.). Für diesen Zweck hat mir der Autor des Programms NOTEUR eine Ergänzung (MPL-File: cortus-2) für das Programm geschrieben, die ich auf Anforderung per E-Mail (siehe Impressum) gerne weitergeben kann. Das Auswahlfenster für das MPL-File erhält man, indem man auf das weiße Feld mit den Linien links neben dem grauen Eingabefeld (siehe Bild oben bei *Lengthen*) klickt.

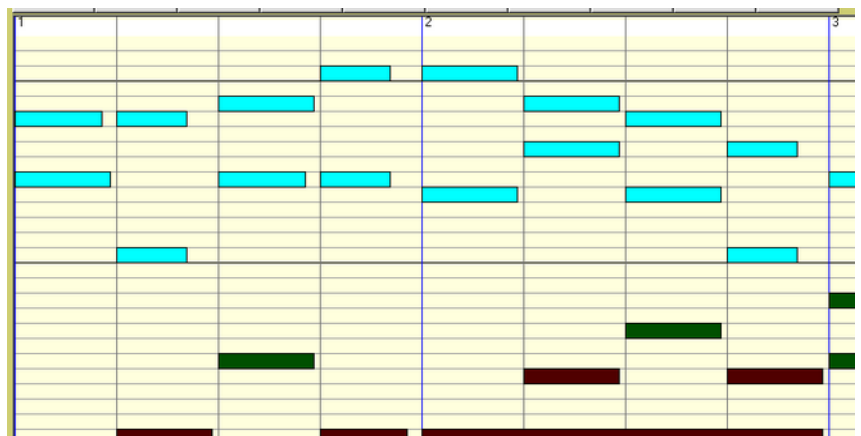
Nachdem man *cortus-2* mit einem Klick ausgewählt und die Auswahl mit *Open* bestätigt hat, wird das weiße Feld blau und es erscheint das Eingabefenster. Dort wird die Breite der Lücke in Zehntel Millimetern als



Parameter eingegeben, also 50 Zehntel Millimeter. Dann wird die Routine mit *run* gestartet. Das Bild unten zeigt das Ergebnis.

Endlich ist das MIDI-File fertig bearbeitet. Ich gebe zu, dass das alles recht kompliziert ist, aber nach mehreren Durchläufen geht es dann schneller.

Zum Schluss wird das Ergebnis im *MIDI-Format 0* mit dem endgültigen Dateinamen gespeichert. Die Frage „Clean up file for use in midi interface?“ wird mit *Ja* beantwortet. Dieses File kann zur Steuerung eines MIDI-Adapters für die Drehorgel oder als Grundlage zur Erzeugung der Steuerdaten für eine Notenbandstanze dienen.



4.3. Bandvorlagen herstellen

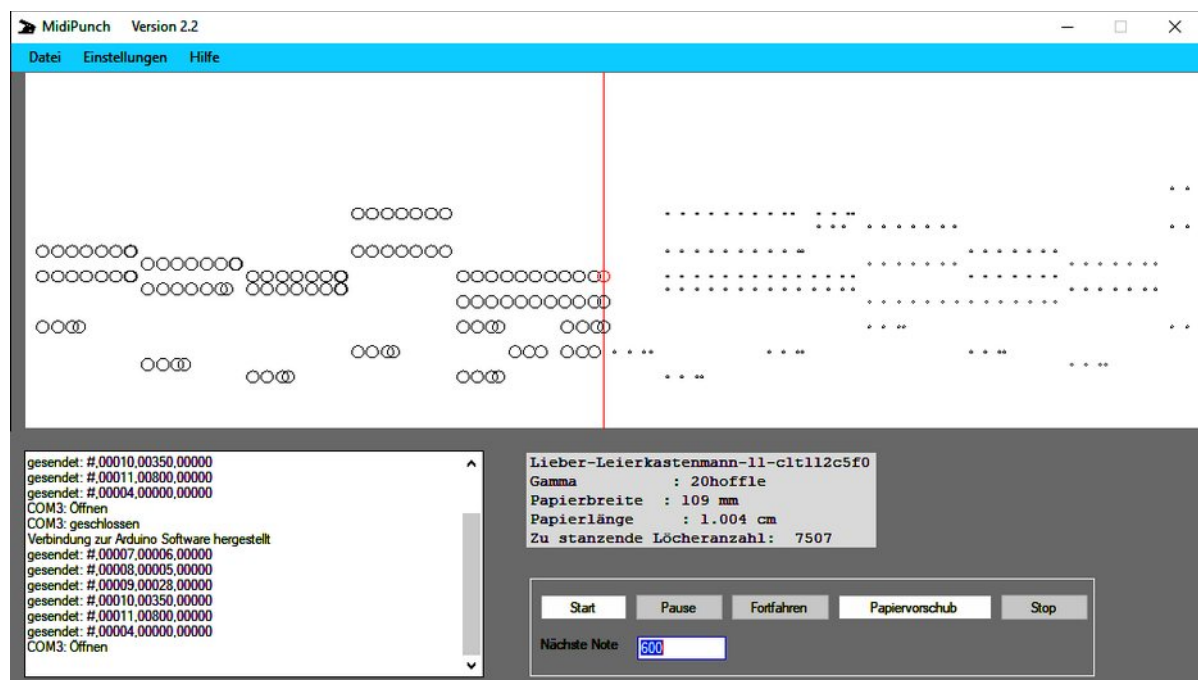
Das Programm MIDIBOEK wird aus dem Programm NOTEUR heraus aufgerufen, mit dem das fertiggestellte MIDI-File gerade im Format 0 gespeichert worden ist. Dazu ruft man dort *File – Print with Midiboek* auf. MIDIBOEK übersetzt dann sofort die MIDI-Daten in den Steuercode (PRT-File) für die Lochbandstanze und erzeugt ein PDF-File mit den Lochbandschablonen zum Stanzen mit der Hand. Wenn das

beim ersten Aufruf nicht geschieht, kann man es über die Einstellungen im Programm veranlassen und dort auch noch weitere Parameter verändern, z.B. die Erzeugung von G-Code für Stanzautomaten veranlassen und dann eine neue Übersetzung starten (siehe Abbildung bei 1.5.). Nach der Übersetzung gibt es ein *OK* oder ggf. einen Fehler-Bericht. Auch wenn die Übersetzung geklappt hat, muss man nun auf jeden Fall das *Korrektur*-Fenster öffnen. Dort werden die Takte² und Töne aufgelistet, die außerhalb des Tonbereiches der Drehorgel liegenden (*Fehler*). Wenn man auf *Fehler* tippt, schaltet die Anzeige weiter zu *Doppelte Noten* und zeigt eine Liste doppelt gesetzter Noten. Diese beiden Listen muss man nun im Notensatzprogramm abarbeiten und mit dem so korrigierten MIDI-File die Schritte ab 4.2. wiederholen. Wenn schließlich alles korrekt ist, kann man sich das PDF-File mit den Lochschablonen ansehen und drucken (*Vorschau und Drucken*) oder das Druckbild in eine PDF-Datei umlenken und diese weiter verarbeiten..

4.4. Notenband stanzen

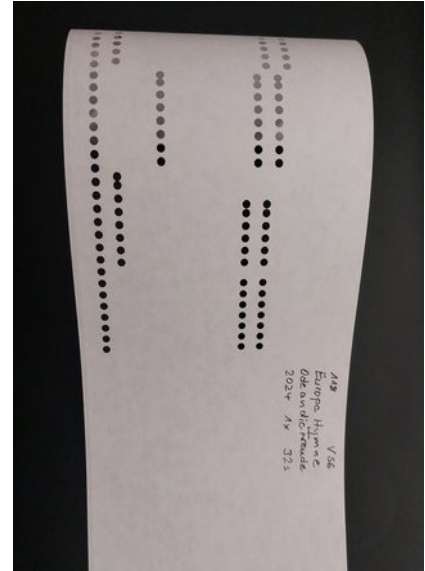
Leeres Notenband bestellt man sich am besten im Internet. Angebote für Rollen mit 150 m (80 g/m²) findet man, wenn man nach „Notenband Zubehör“ sucht.

Wer mit dem Locheisen (3 mm) von Hand stanzen möchte, druckt sich die von MIDIBOEK erzeugten Schablonen aus, schneidet sie genau auf 110 mm Breite, klebt sie mit schmalen Klebebandstreifen³ auf Stoß aneinander und schlägt die Löcher mit Locheisen und Hammer per Hand ein. Man kann auch die einzelnen Schablonen nacheinander auf eine leeres Notenband legen (mit Kreppband fixieren) und dann die Schablone und das Band gemeinsam lochen. So erhält man ein stabileres Band. Das kann jedoch viele Stunden dauern.



- 2 MIDIBOEK gibt die Taktnummern nicht sicher an. Es kommt vor, dass die Fehler in den Nachbartakten liegen.
- 3 Dafür eignet sich bestens FILMOPLAST P (20 mm) von NESCHEN, das ich immer der Länge nach in drei knapp 7 mm breite Streifen schneide. Das kommt auf beide Seiten der Klebestelle.

Mit der Computer gesteuerten Stanzmaschine geht das viel entspannter. Wir schalten die Stanzmaschine ein, starten das Programm MIDIPUNCH. Die Stanze bringt den Stanzarm in die Anfangsposition. Wir ziehen den Bandanfang etwa 15 cm vor die Stanzeinheit heraus und öffnen mit dem Befehl *Datei* im Menü das Fenster mit den gespeicherten PRT-Files. Dort laden wir das gewünschte File, starten die Stanze und lassen sie arbeiten.



Wenn die Stanze fertig ist, schneiden wir das Band so ab, dass auch am Bandende wieder 15 cm leeres Papier bleiben, damit das nächste Stück mit einer deutlichen Lücke zwischen den Stücken auf Stoß angefügt werden kann. Direkt vor dem Anfang des Stückes notieren wir auf dem Band schließlich noch den Musik-Titel.