

## Vitellius 1 Synthesizer Midi Contorller Liste:

Midi Controller Nr	Funktion	Auflösung	Bereich:
7	Gain	0...127	0-127
13	Detune DCO 2	0...127	0-127
14	Waveform DCO 1	0...15	0-127
15	Waveform DCO 1	0...15	0-127
16	Mix DCO1/DCO2	0...127	0-127
17	Vibrato Rate (LFO1)	0...127	0-127
18	Vibrato Delay (LFO1)	0...127	0-127
19	Vibrato Intensität DCO1	0...127	0-127
20	AutoBend	0...127	0-127
21	LFO 2 Rate	0...127	0-127
22	LFO 2 to DCF	0...127	0-127
23	LFO 2 Delay	0...127	0-127
24	LFO 2 Waveform	0...3	0-127
25	Vibrato Intensität DCO1	0...127	0-127
26	ModWheel to Vibrato	0...127	0-127
27	Oktave DCO 1	0...3	0-127
28	Oktave DCO 2	0...3	0-127
29	WaveShaper Decay	0...127	0-127
30	ModWheel to LFO 2	0...127	0-127
31	WaveShaper Mode	0...7	0-127
32	WaveShaper Velocity	0...127	0-127
33		0...127	0-127
69	DCA Decay	0...127	0-127
70	DCA Sustain	0..127	0-127
71	Resonanz	0...127	0-127
72	DCA Release	0...127	0-127
73	DCA Attack	0...127	0-127
74	Cutoff	0...127	0-127
75	Filter ADSR Intensität	0...127	0-127
76	DCF Attack	0...127	0-127
77	DCF Decay	0...127	0-127
78	DCF Sustain	0...127	0-127
79	DCF Release	0...127	0-127
80			
81	Tracking DCF	0...3	0-127
82	Filter ADSR Mode	0...3	0-127
90	FV-1 Effekt Typ	0...15	0-127
91	FV-1 Pot 0	0...127	0-127
92	FV-1 Pot 1	0...127	0-127
93	FV-1 Pot 2	0...127	0-127
94	Click	0...127	0-127
95	ModWheel to Pot1	0...127	0-127

Nr:	FV-1 Typ:	Pot0 Funktion	Pot1 Funktion	Pot 2 Funktion
0	Chor&Reverb 1	Reverb	Chorus Speed	HighPass Level
1	Chor &Reverb2	Reverb	Chorus	HighPass
2	VP330	Reverb	Mix Chorus/Ensemble	Ensemble
3	Leslie	Reverb	Speed	Cutoff
4	Phaser	Reverb	Rate	Deep
5	Ensemble	Reverb	Filter	Mix
6	Wahwha	Reverb	Filter Q	Sensivity
7	Phasing Rotor	Reverb	Speed	Deep
8	Chor & Reverb 3	Reverb Mix	Chorus Rate	Chorus Mix
9	Chor & Flanger	Reverb Mix	Flanger Rate	Flanger Mix
10	Tremolo	Reverb Mix	Tremolo Rate	Tremolo Mix
11	Pitch 4	Pitch	---	---
12	Pitch & Echo	Pitch	Echo Delay	Echo Mix
13	Bypass"	---	---	---
14	Reverb 1	Reverb Time	High Filter	Low Filter
15	Reverb 2	Reverb Time	High Filter	Low Filter

Die meisten Paramter sind selbst erklärend und entsprechen den Funktionen anderer Synthesizer. Die Wellenformen werden mit Hilfe von Wavetables erzeugt:

0	SAW
1	Sinus
2	Rechteck
3	E-Piano
4	Organ
5	Sax
6	Synth Bass
7	Bells
8	Voice
9	Bass
10	Piano
11	Organ 2
12	Fax
13	01W
14	DX2
15	Box

Der Vitellius 1 besitzt einen WaveShaper für DCO 1. Die Parameter haben folgende Funktion:

31 WaveShaper Mode:

0 bzw. 7	Aus
1	Shape Funktion 1, Modulation durch Decay oder Velocity
2	Shape Funktion 2, Modulation durch Decay oder Velocity
3	Shape Funktion 3, Modulation durch Decay oder Velocity
4	Shape Funktion 1, Modulation durch Filter ADSR
5	Shape Funktion 2, Modulation durch Filter ADSR
6	Shape Funktion 3, Modulation durch Filter ADSR

In den Positionen 1 bis 3 wird WaveShape Stärke durch Parameter 29 (WaveShape Decay) bzw Parameter 32 (WaveShaper Velocity) bestimmt. Ist der Param. 32 auf Null, ist die WaveShapeDecay Hüllkurve normal aktiv. Wird der Parameter 32 eingestellt erfolgt die Stärke zusätzlich über Velocitywerte.

Die Einstellung des Paramters 31 (WaveShapeMode) ist etwas träge, da der Teensy ein großes Datenfeld füllen muß.

Mit dem WaveShaper können so zusätzliche Obertöne in die Attackphase eines Sounds eingebracht werden.

#### Parameter Dump:

Im Systemmenü befindet sich der Parameter DUMP. Durch aktivieren dieses Parameters werden alle 32 Patches des Synthis über die USB Schnittstelle an einen angeschlossenen PC übertragen. Es wird quasi ein Backup der Patches erzeugt.

Dazu muß zuvor das im Download enthaltene PC Programm „VitelliusDump“ gestartet werden. Man wählt nun die Schnittstelle aus an dem der Vitellius 1 angeschlossen ist (z.B. COM5) und aktiviert dann am Synthi den Dump Parameter. Sobald Daten über USB empfangen werden wird dies angezeigt. Das Dump Programm legt dann im selben Ordner eine Backup von jedem Patch als Midi-File ab (P1.MID bis P32.MID).

Achtung: Alle „alten“ Midi-Dateien in diesem Ordner werden vorher gelöscht.

Zurückspielen kann man diese Patches dann über einen Sequenzer.

#### Midi In:

Der Vitellius 1 empfängt Midi Daten vom Masterkeyboard o.ä. ausschließlich über die 5 polige MIDI Buchse und nicht über USB. Der USB Port dient nur zur Spannungsversorgung und zum Parameter Dump.

Zusätzlich wird bei der Erstinbetriebnahme des Synthis die Firmware über die USB Schnittstelle in den Teensy übertragen (siehe unten).

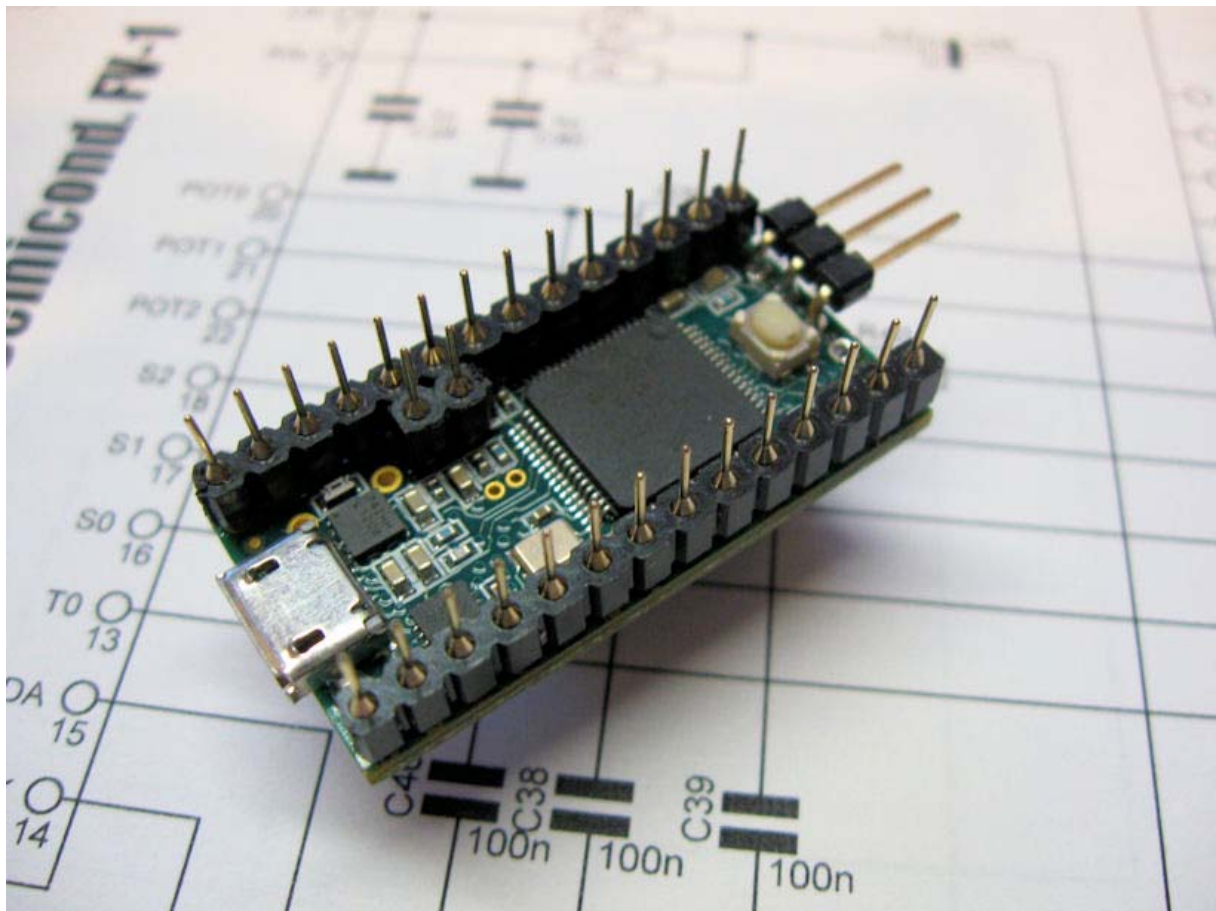
Da alle Klangparamter über Midi Controller gesteuert werden kann auch jedes andere Programm / Gerät das Midi Controller sendet zum erstellen von Patches verwendet werden.

### ***Hinweise zum Nachbau, Aufbau bzw. Abgleich:***

Bauteilwahl:

Die Hardware relativ einfach aufgebaut. Die Platine im Download ist so ausgelegt das das Bedienfeld und der Synthesizer getrennt werden können. Bei mir paßt die ganze Schaltung in ein flaches Hammond RM2055S Gehäuse.

Die Präzisions Apaterleisten werden quasi „verkehrt herum“ in das Teensy Board eingelötet, so daß dann die Unterseite des Teensy Board nach dem einsetzen in die Hauptplatine nach oben zeigt. Dies hat den Vorteil das die freien Ports 24-33 nach dem Einbau von oben zugänglich sind.



Der Ausgang des DAC's verbindet man am Besten über eine **gewinkelte** Adapterleiste zur Hauptplatine.

Das EEPROM des Effektprozessors wird mit „MidiFV1.HEX“ programmiert. Dazu ist ein externer E-Promer notwendig. Wenn man auf das EEPROM für einen ersten Test verzichtet sind die ersten 8 Effekttypen nicht verfügbar.

Erstinbetriebnahme / Programmierung Teensy:

Wenn noch nicht geschehen lädt man sich die Arduino IDE und das Teensyduino PlugIn herunter. Die Installation ist unter:

[https://www.pjrc.com/teensy/td\\_download.html](https://www.pjrc.com/teensy/td_download.html)

sehr ausführlich beschrieben.

Im Download für den Vitellius 1 liegt das fertige Hex-File bereit. Zum upload des Hex-Files auf den Teensy geht man wie folgt vor:

Man starte im Ordner ....\Arduino\hardware\tools\ das Programm teensy.exe.

Nun lädt man die Datei „Vitellius1.ino.hex“ und drückt den Rest Knopf auf dem Teensy Board. Dann sollte die Firmware in den Teensy Controller übertragen werden.

Nach der ersten Übertragung starte der Controller neu und im Display sollte der Start Text erscheinen.

Zu diesem Zeitpunkt sind noch keine Patches in den Speicher geladen, und der Synthesizer wird keine Töne von sich geben. Um die Preset Patches zu laden geht man wie folgt vor:

Teensy ausschalten, Poti6 (bei der FV-1 Taste) auf Null drehen. Taste SYS drücken und festhalten. Teensy einschalten. Wenn die Meldung „Preset laden“ erscheint, Poti6 ganz nach rechts auf Maximalwert drehen, fertig.

Ein paar Bilder vom fertigen Aufbau:

