

1. Einführung

Vor dem Einbau ihres A-190-4 beachten Sie bitte den **Hinweis auf S. 5!**

Das **A-190-4** ist ein **MIDI-CV/SYNC-Interface** mit dem Sie A-100 Module, welche einen CV- und Gate/Trigger-Eingang besitzen, per MIDI steuern können.

Das A-190-4 verfügt über **zwei Digital-Analog-Converter** (kurz: DAC), die Steuerspannungen im Bereich von ca. -3 bis +10 Volt (CV1) sowie 0Volt bis ca.+10Volt (CV2) erzeugen, mit denen Sie die Tonhöhe sowie einen weiteren spannungssteuerbaren Parameter Ihres Synthesizers steuern können.

DAC1 ist den eingehenden **MIDI-Noten-Events** fest zugeordnet und wandelt diese in entsprechende Steuerspannungen um, die an der Buchse **CV1** zur Verfügung stehen. Er ist als 12-Bit-Wandler ausgelegt, was eine sehr feinstufige Einstellung (1/4096tel-Stufen) ermöglicht. In der Regel wird er zur **Steuerung der VCO-Tonhöhe** verwendet.

DAC2 können Sie einem **MIDI-Event-Controller** zuordnen. Er arbeitet ebenfalls mit einer Auflösung von 12 Bit. So werden kontinuierliche Parameterverläufe

sichergestellt. Die erzeugte Steuerspannung können Sie an der Buchse **CV2** abgreifen und für Steueraufgaben (z.B. VCF, VCA, etc.) verwenden.

Das A-190-4 verfügt darüber hinaus über einen **Clock-Ausgang**, an dem die **MIDI-Clock** anliegt. Diese können Sie mittels eines einstellbaren Teilerfaktors herunterteilen (z.B. für MIDI-synchrone Sequencer-Anwendungen).

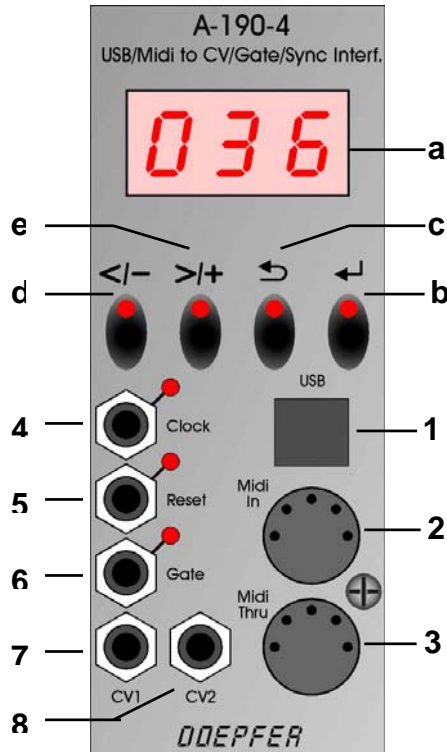
Ein **Reset-Ausgang** dient zur Ansteuerung von Clock Divider / Sequencer (A-160, A-161) oder für MIDI-synchrone Gate-Ansteuerungen (z.B. vom ADSR). Bei Eintreffen eines MIDI-START-Befehls (bzw. CONTINUE-Befehls) ist der Reset-Ausgang "low", bei Eintreffen eines MIDI-STOP-Befehls "high".

Weiterhin wurden im A-190-4 eine **Portamento-** (bzw. Glide) und eine **Pitch-Bend-Funktion** sowie ein **LFO softwaremäßig** implementiert.

Sämtliche Parameter-Einstellungen können Sie in einem **nichtflüchtigen Speicher** ablegen.

Alle Funktionen werden über eine einfach erfassbare **Menüsteuerung** erreicht.

2. Übersicht



Bedienkomponenten:

- a. **Display** : 3-stelliges LED-Display. Es zeigt die Namen von Funktionen und Parametern in Form von Abkürzungen sowie Parameterwerte als Zahlen.
- b. **↵ Return** : Diese Taste öffnet eine untergeordnete Menüebene (**abwärts**). Sie wird außerdem zum Bestätigen einiger Funktionen verwendet.
- c. **↵ Escape** : Mit dieser Taste verlassen Sie die aktuelle Menüebene und gelangen zur nächst höheren Menüebene (**aufwärts**). Sie wird außerdem zum Abbrechen einiger Funktionen verwendet.
- d. **</+ :** Mit dieser Taste bewegen Sie sich innerhalb einer Menüebene schrittweise zur vorherigen Funktion oder zum vorherigen Parameter (**rückwärts**). Sie wird außerdem zum vermindern eines Parameterwertes um "1" verwendet. Wenn Sie diese Taste länger als drei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit der Werteänderung.
- e. **>/- :** Mit dieser Taste bewegen Sie sich innerhalb einer Menüebene schrittweise

zur nächsten Funktion oder zum nächsten Parameter (**vorwärts**). Sie wird außerdem zum Erhöhen eines Parameterwertes um "1" verwendet. Wenn Sie diese Taste länger als drei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit der Werteänderung.

Ein-/Ausgänge:

1. **USB Port** : Eingang für MIDI-Daten. (USB Class compliant, kein spezieller Treiber benötigt)
2. **MIDI IN** : Eingang für MIDI-Daten (DIN Buchse)
3. **MIDI THRU**: Die Meisten an den Eingängen anliegende MIDI-Daten werden hier durchgeschleift und ausgegeben.
4. **Clock** : Ausgang für MIDI-Clock-Signal (Teilerfaktor einstellbar)
5. **Reset** : Ausgang für Reset-Signal; MIDI-Start (Continue): low
MIDI-Stop: high

6. **GATE** : Ausgang für GATE-Signal; intern verbunden mit dem A-100 System-Bus (INT.GATE-Leitung); auftrennbar
 7. **CV 1** : Ausgang für Steuerspannung CV1 (D/A-Wandler 1); intern verbunden mit System-Bus (INT.CV-Leitung); auftrennbar. Er wird üblicherweise zur Steuerung der VCO-Tonhöhe verwendet.
 8. **CV 2** : Ausgang für Steuerspannung CV2 (D/A-Wandler 2). Er wird üblicherweise für Steueraufgaben (z.B. VCF, VCA, etc.) verwendet.
- Modulbreite: 6 TE
- Modultiefe: 30 mm
- Strombedarf: 200 mA

3. Inbetriebnahme des A-190-4

Das A-190-4 ist standardmäßig mit den internen Bus-Signalleitungen INT.CV und INT.GATE des A-100 Systems verbunden.

Falls Sie **mehrere A-190-4** an einem **gemeinsamen Systembus** betreiben möchten, darf nur **eines** dieser Module mit dem Systembus verbunden sein.

Trennen Sie bei den übrigen A-190-4 Modulen die Verbindung zum Systembus, in dem Sie die **zwei** mit **JP2 (CV Bus)** und **JP3 (Gate Bus)** beschrifteten **Jumper** (Drahtbrücken) **abziehen**. Beide Jumper befinden sich auf der Unterseite der Platine des A-190-4. Nähere Informationen finden Sie auf Seite 20.

- Verbinden Sie **entweder** die Eingangsbuchse MIDI IN des A-190-4 mit dem Ausgang MIDI OUT Ihres MIDI-Gerätes (z.B. Master-Keyboards, MIDI-Synthesizer, Sequencer, etc.).
- **Oder:** Verbinden Sie den USB Port des A-190-4 mit Ihrem Computer oder Ihrem MIDI-Gerät. Ihre MIDI-Software bzw. das MIDI-Gerät sollten das A-190-4 automatisch erkennen.

- Schalten Sie nun Ihr System A-100 ein. Das Display des A-190-4 zeigt kurz nach dem Einschalten zuerst die Versionsnummer der Betriebs-Software (z.B. 101).
- Verbinden Sie die Ausgänge des A-190-4 mit den entsprechenden Modulen Ihres Systems A-100:

Der **Gate-Ausgang** (6) und der **CV1-Ausgang** (7) sind mit dem Systembus des A-100 verbunden, so daß Sie diese nicht extra verkabeln müssen (beachten Sie obigen Hinweis beim Betrieb mehrerer A-190-4). So erhalten der VCO automatisch die Tonhöhenspannung CV1 und der ADSR das Gate-Signal.

Ausgang	Verbinden mit / (Zweck)
8. CV 2	Steuerspannungseingang eines Moduls (z.B. CV-Eingang des Filters zur Steuerung der Cut-Off-Frequenz)
4. Clock	z.B. Trigger-Eingang des A-160 (für MIDI-synchrone Sequenzen)
5. Reset	Reset-Eingang des A-160 (für MIDI-synchrones Starten und Halten); Gate- oder Retrigger-Eingang des A-140 (für MIDI-synchrone Hüllkurvensteuerung)

4. Bedienung des A-190-4

4.1. Grundlagen

Nach dem Einschalten benötigt das A-190-4 etwa eine Sekunde und ist dann funktionsbereit. Es befindet sich dann in der normalen Betriebsart, in der alle eingehenden MIDI-Informationen, gemäß der eingestellten Interface-Parameter in entsprechende CV-, Gate- und Clock-Signale gewandelt werden. Das Display (a) zeigt zunächst die Versionsnummer der installierten Betriebssoftware (z.B. „101“). Die Gate-LED (7), die Reset-LED (6) und die Clock-LED (5) leuchten bei entsprechenden MIDI-Aktivitäten auf.



Das A-190-4 besitzt eine Vielzahl nützlicher Parameter für die Wandlung der MIDI-Informationen. Um einen einfachen Zugriff auf sämtliche Funktionen und Parameter zu ermöglichen, basiert die Benutzeroberfläche des A-190-4 auf einer simplen Menüstruktur. Die Abbildungen auf den folgenden beiden Seiten bieten eine Übersicht über alle Menüs und ihre

Funktionen und Parameter. Die Navigation innerhalb der Menüstruktur erfolgt mit Hilfe der vier Taster und erfolgt nach einem einheitlichen Schema:

- Mit den Tasten ">/+" und "</-" bewegen Sie sich innerhalb der aktuellen Menüebene vorwärts und rückwärts. Auf diese Weise werden Sie in der oberen Menüebene **6** verschiedene Menüs oder Funktionen finden. Sobald Sie die letzte Menüposition einer Ebene erreicht haben, müssen Sie sich mit Hilfe des "</-" Tasters zurück bewegen.
- Sobald Sie das Menü oder die Funktion die Sie bearbeiten möchten erreicht haben, drücken Sie den Taster **↵** „Return“. Damit öffnen Sie dessen Parameter-Ebene.
- Mit den Tasten ">/+" und "</-" erreichen Sie nun sämtliche Parameter innerhalb des aktuellen Menüs. Je nach Menü bzw. Funktion finden Sie auf diese Weise bis zu **9** Parameter. Auch hier gilt: Sobald Sie den letzten Parameter einer Funktion erreicht haben, müssen Sie sich mit Hilfe des "</-" Tasters zurück bewegen.
- Drücken Sie erneut den Taster **↵** „Return“. Jetzt können Sie die Werte des gewählten Parameters ändern.
- Mit den Tasten ">/+" und "</-" ändern Sie nun die Werte des gewählten Parameters. Einige Werte werden als Ziffern, andere in Form von Abkürzungen

dargestellt. Wenn Sie eine dieser Tasten länger als drei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit der Werteänderung.

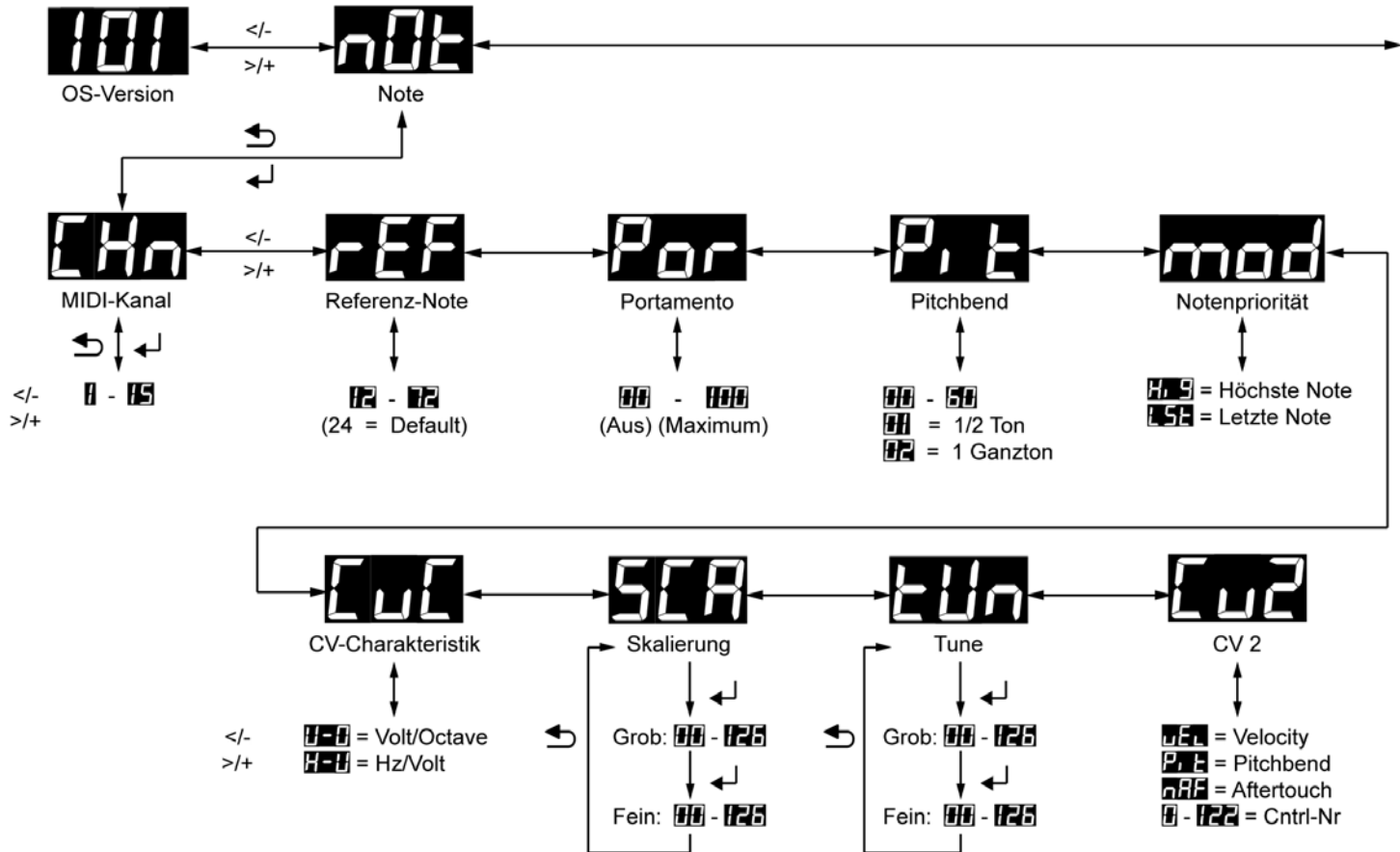
- Drücken Sie die Taste ↵ „**Escape**“ um die aktuelle Menüebene zu verlassen und in die nächst höher gelegene Ebene zu gelangen.

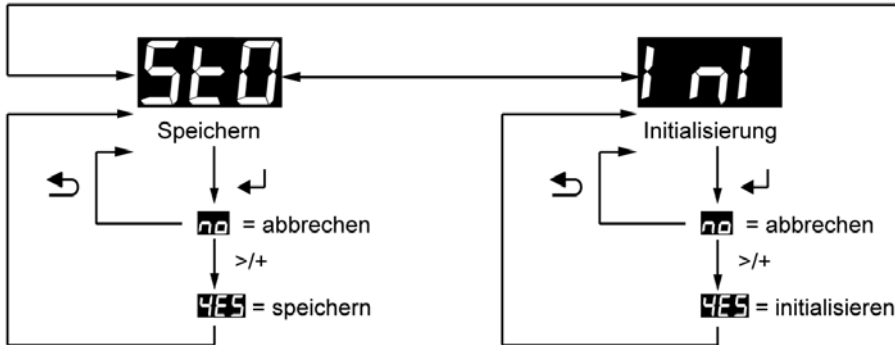
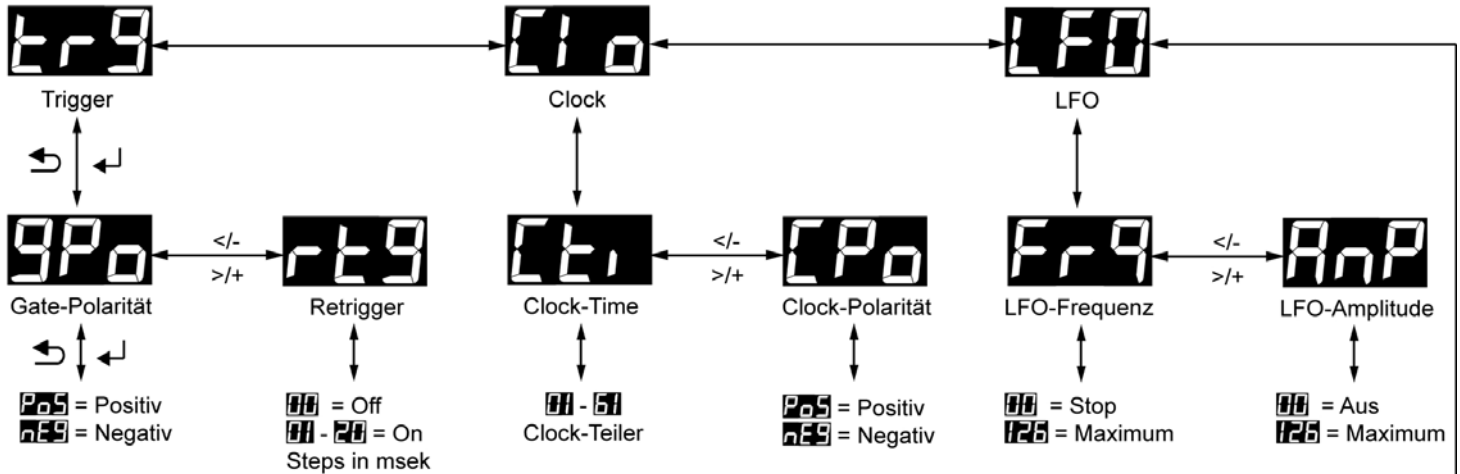
Bitte beachten Sie: Die Änderung von Parameterwerten hat direkte Auswirkung auf die ausgegebenen CVs, Gate-Signale und Clock-Daten. Sie können das Ergebnis also unmittelbar hören.

Bitte beachten Sie: Um Werteänderungen nach dem Ausschalten des A-100 Systems zu erhalten, müssen sie gespeichert werden. Die Speicher-Funktion wird später in dieser Anleitung beschrieben (s. Seite 16).

4.2. Menue and Parameter Overview

Auf den folgenden beiden Seiten finden Sie eine schematische Übersicht über alle Menüs und die darin enthaltenen Parameter und Funktionen:





4.3 Menüs und Parameter

Auf den folgenden Seiten finden Sie detaillierte Beschreibungen der Menüs und Funktionen gemäß der schematischen Übersicht auf der voran gegangenen Doppelseite.

4.3.1 Noten Menü nOt

Das Note Menü enthält alle Funktionen und Parameter, um die Eigenschaften der beiden CVs bestimmen, welche das A-190-4 aus den empfangenen MIDI-Daten ableitet. Sie öffnen das Note-Menü mit dem ↵ -Taster und finden dann mit Hilfe der Tasten ">/+" und "</-" 9 verschiedene Parameter:

MIDI CHANNEL Chn

Der Parameter **CHANNEL** ist der **MIDI-Empfangskanal**. Die auf ihm eingehenden Daten werden in Gate- und CV- und Clock-Signale gewandelt und an die am A-190-4 angeschlossenen A-100 Module übertragen.

Zur Auswahl stehen die MIDI-Kanäle 1 bis 15. Kanal 16 steht nicht zur Verfügung. Werkseinstellung ist Kanal 1.

REFERENZNOTE ref

Die **REFERENZNOTE** ist die **Note**, die dem mit dem Tune Parameter eingestellten CV1 Wert entspricht.

Zur Auswahl stehen die MIDI-Noten 12 bis 72. Werkseinstellung ist MIDI-Note 24 bzw. „C2“.

PORTAMENTO Por

Die **Portamento-Dauer** der im **A-190-4 implementierten GLIDE-Funktion** (Portamento) können Sie mit diesem Parameter einstellen.

Der Wertebereich liegt zwischen 000 (Aus) und 100 (Maximum). Werkseinstellung ist 000 (Aus).

PITCH BEND Pit

Mit diesem Parameter stellen Sie den **Bereich für die Tonhöhenbeugung** (engl. *pitch bend*) ein. Falls Sie beispielsweise einen Bereich von einem Ganztonschritt einstellen, können Sie beim Spielen einer Note mit dem Pitch Bender Ihres Keyboards die Tonhöhe um einen Halbtonschritt nach oben oder unten "ziehen".

Der Wertebereich liegt zwischen 000 (Aus) und 60 (Maximum).

Ein Wert von 01 beugt die Tonhöhe um +/- einen Halbton.

Ein Wert von 12 beugt die Tonhöhe um +/- eine Oktave (Werkseinstellung).

Für den Betrieb des A-100 ist dieser Parameter ab Werk auf "V / Oktave" voreingestellt. Eine Änderung der Einstellung ist nur beim Anschluß einiger analoger Vintage-Synthesizer erforderlich.

MODE (NOTENPRIORITÄT) Mod

Der Parameter **MODE** bestimmt die **Notenzuordnung**, d.h. welcher Note bei gleichzeitigem Eintreffen zweier oder mehrerer Notenbefehle bevorzugt ausgegeben wird.

Hig (höchste Note – Werkseinstellung)

Lst (letzte Note)

CV CHARAKTERISTIK CvC

Die **Charakteristik** (Steuerspannungskennlinie) des am A-190-4 angeschlossenen analogen Synthesizers stellen Sie mit diesem Parameter ein. So können Sie mit dem A-190-4 sowohl geeignete Vintage Synthesizer der Marken Roland, ARP, Moog etc. (logarithmische Kennlinie bzw. Oktav/Volt) als auch von Korg und Yamaha (lineare Kennlinie bzw. Hertz/Volt) betreiben.

H-U (Hertz / Volt)

U-O (Volt / Octave – Werkseinstellung)

SCALE SCA

Mit diesem Parameter bestimmen Sie die **Skalierung** oder Notenspreizung, d.h. die vom D/A-Wandler gelieferte Tonhöhenspannung wird so eingestellt, dass die tatsächliche Tonhöhe der gesendeten MIDI-Note entspricht .

Diese Funktion bietet die beiden Einstellmöglichkeiten **grob** und **fein**. Beide Wertebereiche reichen von 0 bis 126.

Drücken Sie einmal \leftarrow um zur Grob-Einstellung zu gelangen. Drücken Sie ein weiteres Mal \leftarrow um zur Fein-Einstellung zu gelangen.

Praktisch bedeutet dies, dass man nach dem Festlegen der Referenznote und des Spannungs-Offsets eine MIDI-Note senden würde, die ein oder mehrere Oktaven über den Referenzton liegt. Mit dem Parameter SCALE könnten man nun den vom analogen Synthesizer gelieferten Ton **oktavrein** abgleichen.

Dieser Parameter ist aber ab Werk schon auf "1,00V / Oktave" voreingestellt und auf genau dieses Modul speziell abgeglichen und sollte im Normalfall vom Benutzer nicht verändert werden.

TUNE tUn

Den **Spannungs-Offset für die Referenznote** (in der Regel 0 Volt) stellen man mit diesem Parameter ein (entspricht dem "Tune"-Regler beim VCO).

Diese Funktion bietet die beiden Einstellmöglichkeiten **grob** und **fein**. Beide Wertebereiche reichen von 0 bis 126.

Drücken Sie einmal **↵** um zur Grob-Einstellung zu gelangen. Drücken Sie ein weiteres Mal **↵** um zur Fein-Einstellung zu gelangen.

Dieser Parameter ist aber ab Werk schon auf 0 Volt voreingestellt und auf genau dieses Modul speziell abgeglichen und sollte im Normalfall vom Benutzer nicht verändert werden.

CV2 Cv2

Mit diesem Parameter legen Sie die **Zuordnung von CV2 zu einem MIDI Event/Controller** fest.

Gemäß dieser Zuordnung werden die eingehende MIDI-

Daten in die entsprechende Steuerspannung CV2 gewandelt. Der Spannungsbereich beträgt 0 bis ca. +10 Volt.

Die folgenden Zuordnungen stehen zur Verfügung:

vEL (*Velocity*)

Pit (*Pitch Bend*)

nAF (*monophoner Aftertouch*)

..... (wählbare MIDI-Controller-Nummer)

... und darüber hinaus lassen sich weitere MIDI-Controller auswählen und CV2 zuordnen. Das Display listet sämtliche zur Verfügung stehenden MIDI-Controller-Nummern auf. Mit den Tasten "**</**" und "**>/+**" „scrollen“ Sie durch die Controller-Liste.

Nicht aufgelistete Controller haben Sonderfunktionen und stehen nicht zur Verfügung.

4.3.2 Trigger Menü trg

Das Trigger-Menü enthält alle Funktionen und Parameter, um die Eigenschaften des Trigger- bzw. Gate-Signals zu bestimmen, welches das A-190-4 aus den empfangenen MIDI-Daten ableitet. Sie öffnen das Trigger-Menü mit dem \leftarrow -Taster und finden dann mit Hilfe der Tasten $\rightarrow/+$ und $\leftarrow/-$ 2 verschiedene Parameter:

GATE POLARITÄT gPo

Mit diesem Parameter stellen Sie die **Polarität des Gate-Signals** ein.

PoS (*positiv – Werkseinstellung*)

nEg (*negativ*)

Für den Betrieb des A-100 ist dieser Parameter ab Werk auf "positiv" voreingestellt. Eine Änderung der Einstellung ist nur beim Anschluss einiger analoger Vintage-Synthesizer erforderlich.

RETRIGGER rtg

Mit diesem Parameter legen Sie fest, ob bei gedrückter Taste und Anschlagen einer weiteren Taste oder beim Legato-Spiel auf dem MIDI-Keyboard ein **erneutes Gate-**

Signal ausgelöst wird (RETRIGGER = ON), welches zum Beispiel einen ADSR erneut triggert.

Der Wertebereich liegt zwischen 0 (Aus) und 20 (Maximalwert).

Die Werteänderung erfolgt in Schritten von 1 Millisekunde.

Die Werkseinstellung ist 0 (Aus).

GATE-Pegel (Hardware-Modifikation)

Einige Vintage-Synthesizer benötigen einen Gate-Signalpegel von 10 Volt oder mehr. Um auch solche Instrumente steuern zu können, bietet das A-190-4 die Möglichkeit, den ausgegebenen Gate-Pegel von +5Volt (Werkseinstellung) auf +12Volt zu erhöhen. Dazu muss ein „Jumper“ (Drahtbrücke) auf der Unterseite der A-190-4-Platine umgesteckt werden. Nähere Informationen finden Sie auf Seite 20 im Abschnitt 5. „Jumper-Einstellungen“.

4.3.3 Clock Menü Clo

Das Clock-Menü enthält alle Funktionen und Parameter, um die Eigenschaften des Clock-Signals zu bestimmen, welches das A-190-4 aus den empfangenen MIDI-Clock-Daten ableitet. Sie öffnen das Clock-Menü mit dem \leftarrow -Taster und finden dann mit Hilfe der Taster $\rightarrow/+$ und $\leftarrow/-$ 2 verschiedene Parameter:

CLOCK TIME Cti

Dieser Parameter bestimmt den **Teilerfaktor der MIDI-Clock-Frequenz** und legt somit die **Frequenz des Clock-Signals** (bzw. Notenlänge, s. Tabelle) am Clock-Ausgang fest.

Ein MIDI-Clock-Impuls entspricht einer 1/96tel Note. Durch Wahl eines entsprechenden Teilerfaktors können Sie geeignete Notenlängen erzeugen:

Teiler	Impulse / Note	Notenlänge
1	96	1/96
3	32	1/32
6	16	1/16
12	8	1/8
24	4	1/4

Alternativ können Sie als Clock-Teiler auch das Modul A-160 verwenden.

CLOCK POLARITY CPo

Mit diesem Parameter legen Sie die **Polarität des Clock-Signals** am Clock-Ausgang fest.

PoS (*positiv – Werkseinstellung*)

nEg (*negativ*)

Für den Betrieb des A-100 ist dieser Parameter ab Werk auf "positiv" voreingestellt. Eine Änderung der Einstellung ist nur beim Anschluss einiger analoger Vintage-Drumcomputer, Sequencer oder Synthesizer erforderlich.

4.3.4 LFO Menü LFO

Das LFO-Menü enthält alle Funktionen und Parameter, um den internen LFO des A-190-4 zu konfigurieren. Sie öffnen das Clock-Menü mit dem **↵** - Taster und finden dann mit Hilfe der Tasten **">/+"** und **"</-"** 2 verschiedene Parameter:

Der Wertebereich liegt zwischen 000 (Aus) und 126 (Maximum).

Bitte stellen Sie die gewünschte Amplitude nach Gehör ein. Wird ein **Parameter-Wert von 0** gewählt, hat der LFO faktisch keine Auswirkung mehr.

LFO FREQUENZ Frq

Mit diesem Parameter stellen Sie die LFO-Frequenz (bzw. die „Geschwindigkeit“) des im A-190-4 implementierten LFO's ein.

Der Wertebereich liegt zwischen 000 (Aus) und 126 (Maximum).

Bitte stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit nach Gehör ein. Wird ein **Parameter-Wert von 0** gewählt, steht der LFO still, d.h. er ist faktisch „ausgeschaltet“.

LFO AMPLITUDE AnP

Mit diesem Parameter stellen Sie die LFO-Amplitude (bzw. die Modulationstiefe) des im A-190-4 implementierten LFO's ein.

4.3.5 Speicherfunktion (Store) Sto

aktiviert sind, wieder herstellen (s. 4.3.6 „Initialisierungsfunktion“).

Wenn Sie die **Einstellung für einen Parameter** ändern, so gilt diese nur **temporär** und geht nach Ausschalten des A-100 Systems verloren. Um Ihr Setup permanent zu speichern, müssen Sie eine **Speicherfunktion** (engl. *store*) ausführen. Wenn Sie die Einstellungen Ihres A-190-4 speichern, sind sie sofort nach dem Einschalten des A-100 Systems präsent.

So speichern Sie die Einstellungen des A-190-4:

Sobald Sie Ihre Einstellungen speichern möchten, bewegen Sie sich mit den Tasten ">/+" und "</-" zur Speicherfunktion.

- Drücken Sie ↵ .Das Display zeigt "no-". Die Taste ">/+" blinkt.
- Drücken Sie ↵ oder ↶ um die Speicherfunktion **abzubrechen**.
- Drücken Sie ">/+" um die aktuellen Einstellungen **dauerhaft zu speichern**. Zur Bestätigung wird kurz "YES" angezeigt.

Falls Sie es wünschen, können Sie jederzeit die **Vorgabe-Einstellungen** (engl. *default settings*), die bei der ersten Inbetriebnahme des A-190-4

4.3.6 Initialisierungsfunktion (Initialise) In1

Sie können die Parameter des A-190-4 jederzeit auf die **Werkseinstellungen zurücksetzen** (engl. *initialise*).

Sobald Sie die Einstellungen des A-190-4 initialisieren möchten, bewegen Sie sich mit den Tasten ">/+" und "</-" zur Initialisierungsfunktion.

- Drücken Sie **↵**. Das Display zeigt **"no"**. Die Taste **">/+"** blinkt.
- Drücken Sie **↵** oder **↩** um die Initialisierungsfunktion **abzubrechen**.
- Drücken Sie **">/+"** um die Einstellungen **zu initialisieren**. Zur Bestätigung wird kurz **"YES"** angezeigt.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Parameter-Werte werden dabei angenommen:

Parameter	Wert	Anmerkung
CHANNEL	1	MIDI-Kanal Nr. 1
REF. NOTE	24	#24 / Note C2
CLOCK TIME	1	Clock Frequenz am Clock-Ausgang = MIDI-Clock-Frequenz (1/96)
CLOCK POLARITY	PoS	positiv
RETRIGGER	0	legato – d.h. kein Retrigger
LFO FREQ.	006	
LFO AMPL.	0	LFO aus
PORTAMENTO	0	Kein Portamento
BEND WIDTH	12	1 Oktave
ASSIGN CV2	vEI	Velocity
ASSIGN MODE	Hig	Höchste Note
GATE POLARITY	PoS	positiv
RTRIG. TIME	0	aus
CV CHAR.	U-O	1 V / Octave

4.4 Steuerung des A-190-4 via MIDI Controller

Wie Sie die meisten Midi-Controller der CV2 zuordnen, wissen Sie schon, falls nicht, siehe Seite 12.

Darüber hinaus lassen sich einige Funktionen des A-190-4 mit Hilfe der „restlichen“ MIDI-Controller „fernsteuern“:

CONTROLLER #01 (Modulation)

Mit diesem Controller beeinflussen Sie die **Modulationstiefe**, d.h. die Amplitude des internen LFOs (s. Note-Menü / LFO-Funktionen). Der so eingestellte Wert für die Modulationstiefe ist nur temporär, solange er nicht mit Sto (Store) abgespeichert wird.

Wertebereich: 0 bis 127 LFO Amplitude

CONTROLLER #05 (Portamento-Zeit)

Mit diesem Controller können Sie die **Portamento-Zeit** (s. Note-Menü / Portamento-Funktion) einstellen. Der so eingestellte Wert für die Modulationstiefe ist nur temporär, solange er nicht mit Sto (Store) abgespeichert wird.

Wertebereich: 0 bis 127 Portamentozeit

CONTROLLER #64 (Sustain)

Mit diesem Controller schalten Sie die **Sustain-Funktion** an bzw. aus.

*Wertebereich : 0 bis 63 Sustain Aus
64 bis 127 Sustain An*

CONTROLLER #65 (Portamento An / Aus)

Mit diesem Controller schalten Sie die **Glide-Funktion** an bzw. aus.

*Wertebereich : 0 bis 63 Portamento Aus
64 bis 127 Portamento An*

CONTROLLER #68 (Legato)

Die **Retrigger-Funktion** (s. Trigger-Menü / Retrigger-Funktion) können Sie zusätzlich mit diesem Controller an bzw. ausschalten. Der so eingestellte Wert für die Modulationstiefe ist nur temporär, solange er nicht mit Sto (Store) abgespeichert wird.

*Wertebereich : 0 bis 63 Retrigger Aus
64 bis 127 Retrigger An*

CONTROLLER #92 (Tremolo)

Mit diesem Controller können Sie ebenfalls die **LFO-Frequenz** (s. LFO-Menü) einstellen. Der so eingestellte Wert für die Modulationstiefe ist nur temporär, solange er nicht mit Sto (Store) abgespeichert wird.

Wertebereich: 0 bis 127 LFO Frequenz

CONTROLLER #121 (All Controllers Off)

Senden Sie diesen MIDI-Befehl zum A-190-4 wird die **Modulationstiefe auf 0** gesetzt (der LFO läuft jedoch weiter) und die **Portamento-Funktion** wird **abgeschaltet**.

Wertebereich: 1 bis 127 (beliebiger Wert)

CONTROLLER #123 (All Notes Off)

Wenn Sie diesen MIDI-Befehl zum A-190-4 senden, wird das **Gate-Signal auf Off** gesetzt und **alle noch gespeicherten Noten gelöscht**. Die beiden CVs verbleiben auf dem aktuellen Spannungswert. Diese Funktion hilft bei der Beseitigung von „Notenhängern“.

Wertebereich: 1 bis 127 (beliebiger Wert)

Controller	Funktion	Einstellung
CRTL Nr 01 n	Modulation	n = Modulationsstärke LFO (CV1)
CRTL Nr 05 n	Glide Time	Portam. Time = n • 20 ms
CRTL Nr 64 n	Sustain	n = 0 .. 63 : Sus. Off n > 63 : Sus. On
CRTL Nr 65 n	Glide	n = 0 .. 63 : Glide Off n > 63 : Glide On
CRTL Nr 68 n	Retrigger	n = 0 .. 63 : Retr. Off n > 63 : Retr. On
CRTL Nr 92 n	LFO Freq.	n = LFO-Frequenz (CV 1)
CRTL Nr 121 n	All Cont. Off	n beliebig : LFO-Modulationstärke = 0, Glide Off
CRTL Nr 123 n	All Notes Off	n beliebig : alle gespeicherten Noten löschen, GATE = Off

Liste mit den verarbeiteten MIDI-Controllern
(können nicht der CV2 zugeordnet werden)

5. Jumper-Positionen

Auf der Platinerückseite des A-190-4 befinden sich sog. Jumper (Drahtbrücken), mit denen sich mehrere Funktionen des Moduls beeinflussen lassen. Insgesamt befinden sich dort sieben Jumper. Nur drei von ihnen sind hier von Bedeutung.

JP2 (CV Bus) und JP3 (Gate Bus):

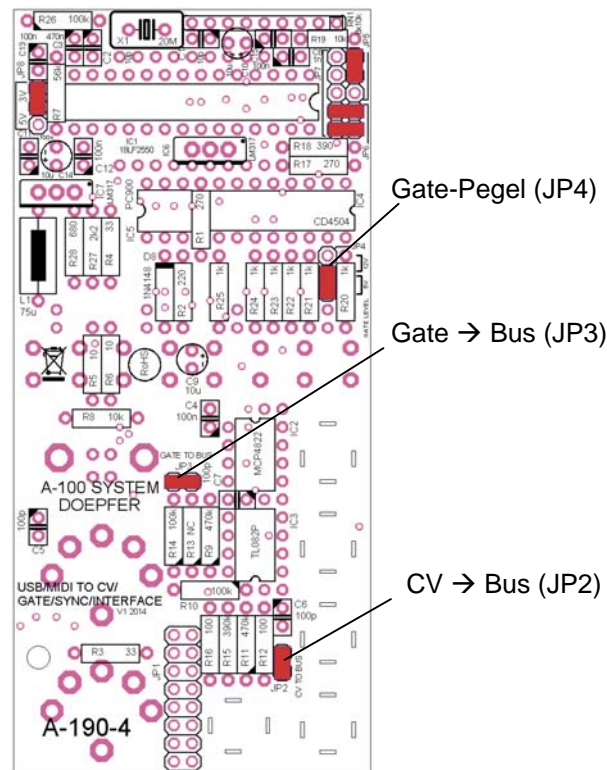
Falls Sie **mehrere A-190-4** an einem **gemeinsamen Systembus** betreiben, darf nur **eines** dieser Module mit dem Systembus des A-100 Systems verbunden sein.

Trennen Sie bei den übrigen A-190-4 Modulen die Verbindung zum Systembus, indem Sie die **zwei** mit **JP2 (CV Bus)** und **JP3 (Gate Bus)** beschrifteten **Jumper** (Drahtbrücken) **abziehen**.

JP4 (Gate-Signalpegel):

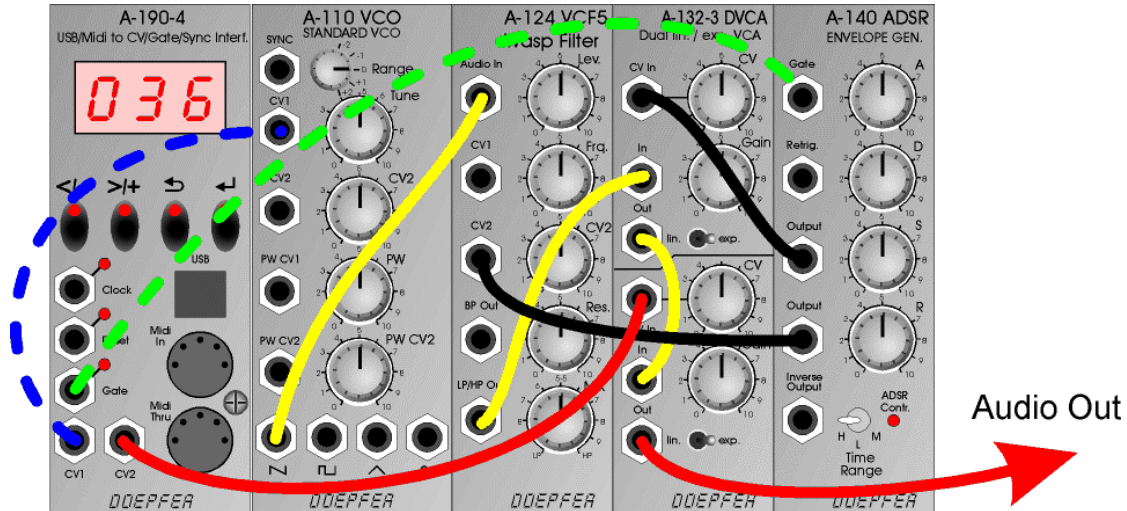
Einige Vintage-Synthesizer benötigen einen Gate-Signalpegel von 10V oder mehr. Um auch solche Instrumente steuern zu können, bietet das A-190-4 die Möglichkeit, den ausgegebenen Gate-Signalpegel von +5V (Werkseinstellung) auf +12V zu erhöhen. Dazu muss der Jumper JP4 umgesteckt werden. In der unteren Position liefert der Gate-Ausgang einen Signalpegel von +5V (Werkseinstellung), in der oberen Position einen Signalpegel von +12V.

Bitte belassen Sie alle anderen Jumper unbedingt in ihrer werksseitigen Position !!! Ansonsten wird das Modul nicht mehr ordnungsgemäss funktionieren.



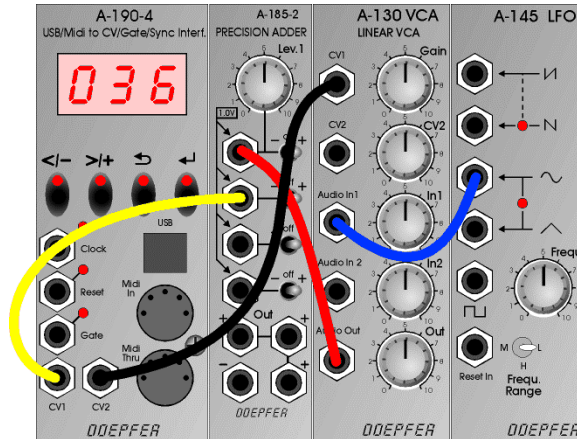
6. Anwendungsbeispiele

6.1. Einfache Standard-Synthesizer-Konfiguration mit einem Hüllkurven-Generator



Abgebildet ist eine einfache Synthesizer-Zusammenstellung mit einem VCO A-110, einem nachgeschalteten VCF (A-124 Wasp Filter – alternativ sind auch andere Filtertypen möglich) und zwei VCAs (Dual VCA A-132-3). Der erste VCA wird von einer Hüllkurve (ADSR) A-140 gesteuert. Der zweite VCA ist mit dem CV2-Ausgang des A-190-4 verbunden. Er dient der MIDI-Steuerung der Gesamtlautstärke. Die gestrichelt eingezeichneten Verbindungen für tonhöhe und Gate (CV1 A-190-4 → CV1 A-110 und Gate A-190-4 → Gate In A-140) müssen in einem A-100 System nicht gepatched werden, da diese Verbindungen dort als Bus-Verbindung vorliegen. Dazu müssen jedoch bei den Modulen A-110, A-140 und A-190-4 die notwendigen Jumper gesetzt sein (s. Seite 5, 20).

6.2. Anwendungsbeispiel mit A-190-4 und Precision Adder A-185-2



In diesem Beispiel addiert der A-185-2 Precision Adder mehrere Steuerspannungen, deren Summe wiederum die Tonhöhe aller, am gemeinsamen Bus-Board angeschlossener VCAs steuert:

- CV1 ist ohne Abschwächer mit einem der Eingänge des A-185-2 verbunden.
- CV2 ist mit dem Steuereingang CV1 des VCAs (e.g. A-130) verbunden, der den Pegel der Dreieckswelle des LFOs A-145 steuert. Der VCA-Ausgang ist mit einem weiteren Eingang des A-185-2 verbunden. So lässt sich die Modulationstiefe mittels MIDI-Controller steuern (z.B. Modulation = Controller Nr. 1 bzw. Einstellung mod). Wird der LFO A-145 gegen den spannungssteuerbaren VCLFO A-147 ausgetauscht, lässt sich mittels CV2 vom A-190-4 die Frequenz des LFOs via MIDI-Controller steuern.
- An den freien Eingang des A-185-2 ließe sich nun zusätzlich der CV-Ausgang des Sequencers A-155 anschließen. CV1 des A-190-4 könnte dann die Sequenz des A-155 via MIDI-Noten steuern.

Achtung: In diesem Beispiel müssen die Bus-Jumper des A-190-4 **entfernt** werden. Die Bus-Jumper des A-185-2 müssen dagegen **gesetzt** sein! Andernfalls würde zwischen beiden CV-Ausgängen ein Kurzschluss entstehen!

All rights reserved © 2014 Doepfer Musikelektronik GmbH

Vers. 1.2/2014-05-14