

## 1. Einführung

Das Modul A-107 ist ein völlig neuartiges spannungs-gesteuertes Filter, mit dem **36 verschiedene Filtertypen** realisiert werden können: verschiedene Tief-pässe, Hochpässe, Bandpässe, Notch-Filter, Allpässe und spezielle Filterverläufe, die - zumindest bisher noch - keine gängige Bezeichnung besitzen.

Zur Steuerung der **Filterfrequenz** und der **Resonanz** stehen je zwei **Steuerspannungseingänge** (einer mit mit **Abschwächer**) und ein **manueller Regler** zur Verfügung. Bei einigen der Filtertypen ist Eigenschwingung möglich, jedoch nicht bei allen.

Ausserdem verfügt das A-107 noch über einen **Ausgangs-VCA**, ebenfalls mit manueller Einstellung der Verstärkung und per Steuerspannungs-Eingänge (einer davon mit Abschwächer).

Die Besonderheit beim A-107 ist die **programmierbare Filterkette** (engl. *chain*), bestehend aus **32 Steps**. Pro Step kann einer der 36 zur Verfügung stehenden Filtertypen eingestellt werden.

Die Filterkette können Sie zum einen **per Morphing-Steuerspannung "durchfahren"**, wobei je nach dem

Wert der Steuerspannung ein Sprung (CV=0) oder ein stufenloser Übergang ("Morphing") zwischen den Filtern der einzelnen Steps stattfindet. Die **Morphing-Dauer** können Sie manuell und per Steuerspannungs-Eingang mit Abschwächer einstellen.

Zum anderen ist eine "**clocked**"-Betriebsart verfügbar, bei der die Steps über ein **externes Clock-Signal** fortlaufend **durchgeschaltet** werden.

Ein positives Trigger-Signal am **Step-Reset-Eingang** erzeugt einen Sprung auf den der momentanen Steuerspannung entsprechenden Filter der Filterkette. Hiermit kann die Filterumschaltung beispielsweise synchron zu einer Sequenz erfolgen.

Die programmierte Filterkette kann in einem **permanenten Speicher** abgelegt werden; **64 Speicherplätze** stehen zur Verfügung.

Das Filter ist zu 100% analog aufgebaut (CEM-Filterbaustein), nur die Morphing-Steuerung übernimmt ein Microcontroller.

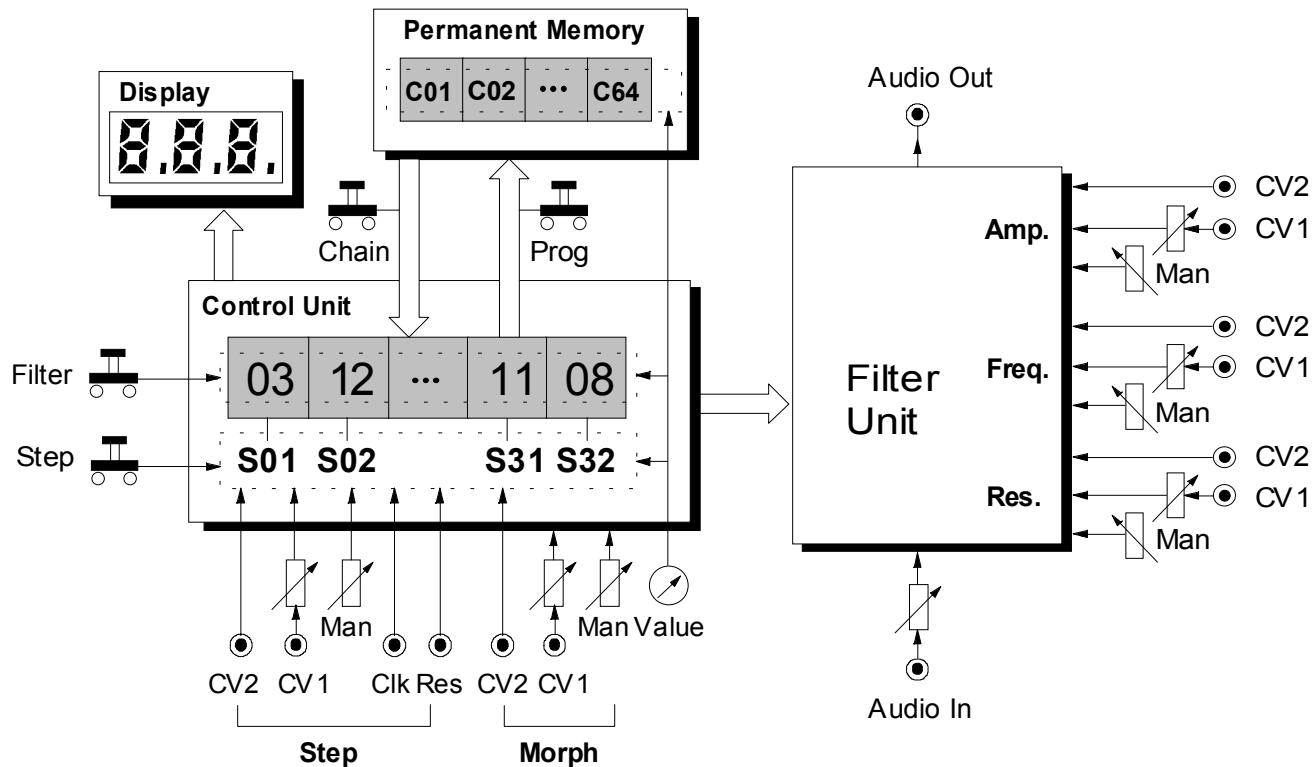


Abb.1: Blockschaltbild

## 2. Funktionsprinzip

Das Modul A-107 besteht aus der eigentlichen analogen **Filtereinheit** (engl. *filter unit*) mit den Parametern Filterfrequenz, Resonanz und Verstärkung sowie der digitalen, prozessorgesteuerten **Steuereinheit** (engl. *control unit*) mit **Display** und **permanentem Speicher**.

Die Steuereinheit beinhaltet den **Speicher**, der die **Filterkette** (engl. *chain*) mit 32 Steps enthält. Die Steuereinheit ist zuständig für alle Parametereinstellungen, die das Umschalten und Morphing von Filtern innerhalb der Chain betreffen, für die entsprechende Ansteuerung der Filtereinheit und den Zugriff auf den permanenten Speicher.

Mit den Tasten "Step" und "Filter" wählen Sie, ob im Display die Step-Nummer (S) innerhalb einer Filterkette (chain) oder der Filtertyp (F) angezeigt wird.

Mit den Tasten "Chain" und "Prog" können Sie die im Speicher befindliche Chain in den permanenten Speicher übertragen bzw. eine bereits erstellte Chain aus diesem abrufen. 64 Chains können im permanenten Speicher abgelegt werden. Die entsprechenden Werte für Step, Filter und Chain stellen Sie mit dem Endlosdrehgeber "Value" ein.

Falls am Step-Clock-Eingang ein Clock-Signal anliegt ("Clocked"-Betriebsart), wird mit jedem Clock-Impuls der Step und somit der zugeordnete Filtertyp weitergeschaltet. Ist Step 32 erreicht, beginnt die Sequenz erneut bei Step 01.

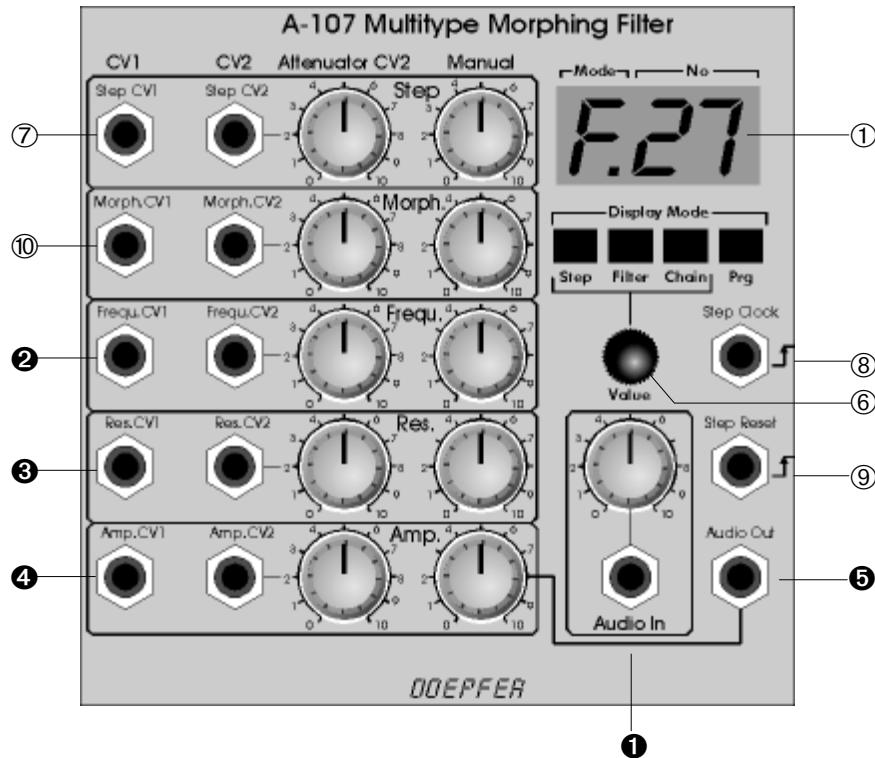
Ein **Umschalten der Filter** kann auch mit einer **zeitlich veränderlichen Steuerspannung** am Step-CV-Eingang erfolgen, d.h. je nach dem Wert der Steuerspannung wird der entsprechende Filter innerhalb der Chain angewählt.

Sowohl in der Clocked-Betriebsart als auch beim Umschalten per Steuerspannung erfolgt ein **Morphing**, d.h. die in einer Chain programmierten Filtertypen werden entsprechend der eingestellten Morphingdauer weich übergeblendet, wenn die Morphingsteuerspannung größer als 0 ist.

Die Morphing-Steuerspannung "überfährt" den durch Clock angewählten, wenn diese sich ändert.

Sowohl die **Morphing-Dauer** als auch die Filterparameter **Frequenz**, **Resonanz** und **Verstärkung** können Sie **per Steuerspannung einstellen** bzw. modulieren.

### 3. Übersicht



**Bedienkomponenten Steuereinheit:**

- ① **Display:** 3-stellige LED-Anzeige
- ② **Step:** Taster für Display-Mode "Step"
- ③ **Filter:** Taster für Display-Mode "Filter"
- ④ **Chain:** Taster für Display-Mode "Chain"
- ⑤ **Prog:** Taster für Display-Mode "Prog"
- ⑥ **Value:** Endlosdrehgeber zur Werteeingabe für Step, Filtertyp und Chain
- ⑦ **Step:** 2 CV-Eingänge mit und ohne Abschwächer und manueller Regler zur Einstellung des Steps
- ⑧ **Step Clock:** Buchse für Clock-Signale zum Weiterschalten des Steps
- ⑨ **Step Reset:** Buchse für Reset-Signal zum Zurücksetzen auf den der anliegenden Steuerspannung entsprechenden Step
- ⑩ **Morph:** 2 CV-Eingänge mit und ohne Abschwächer und manueller Regler zur Einstellung der Morphing-Dauer

**Bedienkomponenten Filtereinheit:**

- ① **Audio In:** Audio-Eingang des Filters
- ② **Freq.:** 2 CV-Eingänge mit und ohne Abschwächer und manueller Regler zur Einstellung der Filterfrequenz
- ③ **Res.:** 2 CV-Eingänge mit und ohne Abschwächer und manueller Regler zur Einstellung der Resonanz
- ④ **Amp.:** 2 CV-Eingänge mit und ohne Abschwächer und manueller Regler zur Einstellung der Verstärkung
- ⑤ **Audio Out:** Audio-Ausgang des Filters

## 4. Bedienelemente Steuereinheit

### ① Display

Beim Display handelt es sich um eine **3-stellige 7-Segment-LED-Anzeige mit drei Dezimalpunkten**. Folgende Anzeigen sind möglich:

- 501** aktueller Step der Chain (Filterkette) im Arbeitsspeicher (01 - 32)
- F01** Filtertyp des aktuellen Steps (01 - 36)
- C01** Nr. der **Chain** im permanenten Speicher, die **geladen** werden soll (01 - 64)
- P01** Nr. der **Chain**, unter der diese im permanenten Speicher **gespeichert** werden soll (01 - 64)

Der **linke und mittlere Dezimalpunkt** zeigen ein gerade stattfindendes **Morphing** an.

Dabei blinken beide Punkte abwechselnd, wobei die **Blinkfrequenz ein ungefähres Maß für die Morphingdauer** ist. Sobald das Morphing beendet ist und die Filterwerte sich nicht mehr ändern, sind beide Punkte aus.

Der **rechte Dezimalpunkt** ist eine **Warnanzeige** für die Funktionen CHAIN und PRG und blinkt, sobald Sie eine der Tasten ④ oder ⑤ drücken (s. u.).

### ② Step

Mit Drücken dieser Taste wechseln Sie in den Modus, in dem der **aktuelle Step** der Chain im Speicher angezeigt wird.

Um einen anderen Step innerhalb der Chain im Arbeitsspeicher zu wählen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Drehen am **Value-Regler** ⑥
- Drehen am **manuellen Step-Regler** (s. Punkt ⑦)
- Zuführen einer **Step-CV** (s. Punkt ⑦)
- Anlegen eines **Clock-Signals** an der Buchse ⑧.

Die beiden letzten Varianten eignen sich insbesondere für das Morphing und die "Clocked"-Betriebsart mit entsprechenden Modulationssignalen (z.B. von einem Sequenzer).

### ③ Filter

Durch Drücken dieser Taste wird der **Filtertyp des aktuellen Steps** angezeigt.

Um den Filtertyp zu ändern, drehen Sie am Value-Regler ⑥. Eine **Liste der Filtertypen** und die Gruppeneinteilung finden Sie in **Kapitel 7**.

 Die **Filter** sind in zwei Gruppen zu je 18 Filtern organisiert.

Soll für die programmierte Chain ein **durchgehendes Morphing** (weiches Überblenden) erfolgen, so dürfen Sie **nur Filter aus einer Filtergruppe** verwenden. Andernfalls ist beim Sprung zueinem Filter der anderen Gruppe wegen der Umschaltung von Kondensatoren ein kurzes Klick-Geräusch zu hören.

#### So programmieren Sie eine Chain:

- Stellen Sie sicher, dass an den Eingängen Step-CV ⑦, Step-Clock ⑧ und Step-Reset ⑨ keine Signale anliegen, da diese sonst das Anwählen eines definierten Steps stören würden.
- Drücken Sie die Step-Taste ② und wählen Sie den gewünschten Step (z.B. 01) innerhalb der aktuellen Filterkette.
- Drücken Sie die Filtertaste ③ und wählen Sie mit dem Value-Regler ⑥ den gewünschten Filtertyp (z.B. 22) für diesen Step innerhalb der Filterkette.
- Zur Eingabe des nächsten Steps drücken Sie erneut die Step-Taste und wählen den gewünschten Step (z.B. 02).

etc.



Falls Sie die im Arbeitsspeicher befindliche Chain erhalten möchten, sollten Sie diese im permanenten Speicher ablegen (s. Punkt ⑤ PROG), da **beim Ausschalten des A-100 der Arbeitsspeicher des A-107 gelöscht wird**. Beim erneuten Einschalten des A-100 wird automatisch Chain 01 aus dem permanenten Speicher geladen.

#### ④ Chain

Durch ca. 1 Sekunde langes Drücken dieser Taste wird der **Ladevorgang einer Chain** aus dem permanenten Speicher in den Arbeitsspeicher **eingeleitet**.

Das Display zeigt die Nr. der zuletzt eingestellten Chain (z.B. "C23"), der **rechte Dezimalpunkt blinkt langsam** als **Warnhinweis** dafür, dass Sie bei weiterem Vorgehen die Chain im Speicher unwiderruflich überschreiben würden.

Falls Sie die Taste unbeabsichtigt gedrückt haben, gelangen Sie durch Drücken der Step-Taste ② oder Filter-Taste ③ in den entsprechenden Anzeigemode.

So **laden** Sie eine Chain aus dem permanenten Speicher:

- Stellen Sie die **Nr. der gewünschten Chain** mit dem **Value-Regler** ⑥ ein.
- Drücken Sie die **Chain-Taste erneut** und halten Sie diese für ca. **2 Sekunden gedrückt**.



Während dieser Zeitdauer blinkt der rechte Dezimalpunkt schnell und das Display zeigt "GET".



Falls Sie während dieser Anzeige die Chain-Taste loslassen, wird der Ladevorgang abgebrochen und der rechte Dezimalpunkt blinkt wieder langsam.

Nach ca. 2 Sekunden ist die gewünschte Chain geladen. Das Display zeigt den zuletzt angewählten Step.

#### ⑤ Prog

Durch ca. 1 Sekunde langes Drücken dieser Taste wird der **Speichervorgang der aktuellen Chain** im Speicher in den permanenten Speicher **eingeleitet**.

Das Display zeigt die Nr. der Chain, unter der zuletzt gespeichert wurde (z.B. "P19"), der **rechte Dezimalpunkt blinkt langsam** als **Warnhinweis** dafür, dass Sie bei weiterem Vorgehen die Chain im permanenten Speicher unwiderruflich überschreiben würden.

Falls Sie die Taste unbeabsichtigt gedrückt haben, gelangen Sie durch Drücken der Step-Taste ② oder Filter-Taste ③ in den entsprechenden Display-Mode.

So **speichern** Sie die aktuelle, im Speicher befindliche Chain in den permanenten Speicher:

- Stellen Sie die **Nr. der gewünschten Chain** mit dem **Value-Regler** ⑥ ein.
- Drücken Sie die **Chain-Taste** erneut und halten Sie diese für ca. **2 Sekunden** gedrückt.



Während dieser Zeitdauer blinkt der rechte Dezimalpunkt schnell und das Display zeigt "PRG".



Falls Sie während dieser Anzeige die Chain-Taste loslassen, wird der Speichervorgang abgebrochen und der rechte Dezimalpunkt blinkt wieder langsam.

Nach ca. 2 Sekunden ist die Chain gespeichert. Das Display zeigt den zuletzt angewählten Step.



Da sich die Nummern bei den Funktion CHAIN und PROG unabhängig voneinander einstellen lassen, ist auch ein **Kopieren von Chains innerhalb des permanenten Speichers** möglich.

Um z.B. die Chain 17 nach 53 zu kopieren, laden Sie zunächst Chain 17 mittels der Funktion CHAIN in den Speicher. Danach speichern Sie diese mit der Funktion PROG als Chain 53.

#### ⑥ Value

Dieser **Endlosdrehgeber** dient zur Eingabe des Steps, Filtertyps und der Nr. der Chain, die geladen oder gespeichert werden soll.



Falls Sie den Step mit dem Value-Regler einstellen möchten und gleichzeitig eine sich ändernde Step-CV (s. ⑦) oder ein Clock-Signal an Buchse ⑧ anliegt, überlagern sich die Einstellungen.

#### ⑦ Step

Diese Gruppe von Bedienelementen aus **Step-CV-Eingängen** (einer mit **Abschwächer**) und **manuellem Step-Regler** dient zur **Anwahl des Steps** innerhalb einer Filterkette durch eine Steuerspannung.

Falls Sie am Step-CV-Eingang eine **zeitlich veränderliche Steuerspannung** anlegen, werden die Filter ent-

sprechend dem Verlauf der Steuerspannung umgeschaltet. Bei einer eingestellten Morphing-Dauer größer als 0 findet ein **Morphing** statt, d.h. ein weiches Überblenden zwischen den Filtern.

Eine Steuerspannung an Step-CV2 von 0V entspricht Step 01, eine von +5 V entspricht Step 32.

Mit dem manuellen Step-Regler können Sie dabei einen **Offset** einstellen (z.B. Step 16), so dass die zugeführte (abgeschwächte) Steuerspannung die Filter in einem Bereich um den Offset (z.B. von Step 12 bis Step 20) umschaltet. Dies ist z.B. erforderlich, falls Sie mit einem Sinus-Signal eines LFOs die Steps von 01 bis 32 der Reihe nach durchfahren möchten.

## ⑧ Step Clock

Ein **Clock-Signal** an dieser Buchse **schaltet** den aktuellen **Step weiter**.

Falls Step 32 erreicht ist, wird mit dem nächsten Clock-Signal auf Step 01 geschaltet.



Falls Sie dem A-107 sowohl zeitlich veränderliche Steuerspannungen am Step-CV-

Eingang als auch Clock-Signale an Buchse ⑧ zuführen, so überlagern sich die Wirkungen. Die Steuereinheit des A-107 berechnet bei Veränderungen der Steuerspannung unmittelbar den neuen Filter, d.h. die Steuerspannung überschreibt den eventuell zuvor durch Clock-Signale angewählten Filter.

In der Regel ist es daher beim Clocked-Betrieb sinnvoll, keine oder eine feste Steuerspannung anzulegen, es sei denn, Sie möchten diese Überlagerungseffekte nutzen.

## ⑨ Step Reset

Ein **positives Trigger-Signal** an diesem Eingang schaltet auf den Step innerhalb der Filterkette zurück, der durch die momentane Steuerspannung festgelegt ist.

Dies kann genutzt werden, um das Umschalten der Filter mit der Sequenz eines Sequenzers zu synchronisieren. Falls z.B. die Step-CV = 0 ist, erfolgt beim Reset ein Umschalten auf Step 01.

## ⑩ Morph

Diese Gruppe von Bedienelementen aus **Morph-CV-Eingängen** (einer mit **Abschwächer**) und **manuellem Morph-Regler** dient zur Einstellung der **Morphing-Dauer**.

Falls Sie am Morph-CV-Eingang eine **zeitlich veränderliche Steuerspannung** anlegen, wird die Morphing-Dauer moduliert.

Eine Steuerspannung von 0V entspricht dabei einer Morphing-Dauer von 0 Sekunden (Umschalten), eine von +5 V entspricht einer Dauer von ca. 10 Sekunden.

Mit dem manuellen Morph-Regler stellen Sie eine **feste Morphing-Dauer** ein, falls Sie **keine Morph-CV** zuführen. Andernfalls können Sie mit diesem Regler einen **Offset** für die Steuerspannung einstellen.

## 5. Bedienelemente Filtereinheit



Falls für die Filterparameter Frequenz, Resonanz und Verstärkung keine Steuerspannungen zugeführt werden, gelten die manuellen Einstellungen dieser Parameter für alle Filter, die in der "Clocked"-Betriebsart oder per Steuerspannung umgeschaltet werden.

### ① Audio In • Verstärkungsregler

Die Buchse ist der **Audio-Eingang** des Filters, an dem Sie das zu filternde Signal anlegen.

Sie können den **Eingang** des Filters **übersteuern**. Dies tritt z.B. beim Audio-Signal des VCO A-110 ca. ab Position 5 des Verstärkungsreglers ein.

### ② Freq.

Diese Gruppe von Bedienelementen aus **Freq-CV-Eingängen** (einer mit **Abschwächer**) und **manuellem Freq-Regler** dient zur Einstellung der **Filterfrequenz**.

Falls Sie keine Steuerspannung für die Filterfrequenz anlegen, stellen Sie mit dem manuellen Freq-Regler die Filterfrequenz fest ein.

Falls Sie einem Freq-CV-Eingang das Signal einer Modulationsquelle (z.B. LFO, ADSR) zuführen, wird die Filterfrequenz mit dem Signal der Modulationsquelle moduliert, d.h. die Klangfarbe ändert sich entsprechend dem Signalverlauf der Modulationsquelle. Die Einstellung des manuellen Freq-Reglers dient dabei als Offset.

Die **Bedeutung** und **Wirkung der Filterfrequenz** hängt vom jeweilig eingestellten **Filtertyp** ab. So stellt diese im Falle eines Tief- oder Hochpasses die Cut-Off-Frequenz dar, während sie beim Bandpass oder Notch-Filter die Mittenfrequenz ist. Genaue Erklärungen und Details finden Sie in den Anleitungen zu anderen Filtern des A-100.

### ③ Res.

Die **Filterresonanz** stellen Sie mit dieser Gruppe von Bedienelementen aus **Res-CV-Eingängen** (einer mit **Abschwächer**) und **manuellem Res-Regler** ein.

Mit dem manuellen Res-Regler stellen Sie die Resonanz fest ein, falls Sie keine Steuerspannung für die Resonanz anlegen.

Verbinden Sie hingegen den Res-CV-Eingang mit dem Ausgang einer Modulationsquelle, so wird die Resonanz des Filters mit dem Signal der Modulationsquelle moduliert.

Je nach Filtertyp entspricht diese Modulation dem Anheben der Frequenzen im Bereich um die Filterfrequenz (Tief- und Hochpass) oder dem Verändern der Bandbreite (Bandpass und Notch-Filter) entsprechend dem Signalverlauf der Modulationsquelle. In diesem Falle dient die Einstellung des manuellen Res-Reglers als Offset.

Bei den **Filtern 01 ... 18** (s. Kap. 7) ist eine **Eigenresonanz** (Selbstoszillation) möglich.

### ④ Amp.

Mit dieser Gruppe von Bedienelementen aus **Amp-CV-Eingängen** (einer mit **Abschwächer**) und **manuellem Amp-Regler** stellen Sie die **Verstärkung** des dem Filter nachgeschalteten VCAs ein.

Der manuelle Amp-Regler dient zum einen zur festen Einstellung einer Verstärkung, falls keine Steuerspannung am Amp-CV-Eingang anliegt.

Falls Sie das Signal einer Modulationsquelle dem Amp-CV-Eingang zuführen, dient die Einstellung des manuellen Amp-Reglers als Offset. Die Verstärkung ändert sich in diesem Fall gemäß dem Verlauf des Modulationssignals.

## ⑤ Audio Out

Am **Filterausgang ⑤** steht das gefilterte Eingangssignal zur Verfügung.

## 6. Anwendungsbeispiele



Bevor Sie komplexere Anwendungen mit dem A-107 realisieren, sollten Sie sich mit den 38 Filtertypen vertraut machen. Nehmen Sie sich ein wenig Zeit und hören Sie sich die Filter einzeln an. Probieren Sie dabei den Einfluss der Filterfrequenz und Resonanz auf den Klang aus.

Die einfachste Anwendung ist, einen **bestimmten Filtertyp als alleiniges Filter** zu verwenden. Dies macht durchaus Sinn, da der A-107 einzigartige Filtertypen

enthält, die sich ohne weiteres nicht mit den anderen Filtern des Systems A-100 simulieren lassen. Der "Clou" beim A-107 sind natürlich die **Chains**; dazu im folgenden einige Anregungen.

### "Clocked"-Betriebsart

Das Umschalten der Filtertypen bzw. Steps in einer Chain kann auf vielfältige Weise erfolgen, wie z.B.

- Umschalten bei **jedem Tastendruck** durch Verwenden des Gate-Impulses,
- Umschalten durch **Spielhilfen**, wie z.B. mit einem **Fußtaster** in Verbindung mit dem Foot Controller A-177, durch **Annähern einer Hand an die Antenne** des Theremin-Moduls A-178 oder durch **Verändern des Lichts** beim Light Controller A-179,
- **Zufälliges Umschalten** mit dem Random Clock Generator A-117 oder per CV mit dem A-118 Random CV Out,
- **regelmäßiges Umschalten** mit den Rechteck-Signalen eines LFOs, beliebigen Clock-Signalen oder der MIDI-Clock in Verbindung mit dem Clock Divider A-160,

- **Rhythmische, synchrone Filtersequenzen** mit Hilfe von **Clock Divider** und **Sequencer A-160/161** in Verbindung mit **Logik-Modulen A-166** und Verwendung des Step-Reset-Eingangs des A-107,
- **komplexere rhythmische Filtersequenzen** durch Ansteuerung mit einem **Analog/Trigger Sequenzer A-155**.

## Morphing

Der "echte Spaß" kommt jedoch erst mit dem Morphing auf. Auch hier sollten Sie sich **zunächst** mit dem Klangverhalten beim **Morphing zwischen zwei** (möglichst verschiedenen) **Filtertypen** vertraut machen. Dazu können Sie folgendes Schema verwenden:

- Programmieren Sie eine Chain mit zwei unterschiedlichen Filtertypen auf Step 01 und Step 02.
- Verbinden die den Rechteck-Ausgang eines LFOs mit dem Step-CV1-Eingang des A-107. Stellen Sie vorerst ein Rechteck-Signal von ca. 1 Hz ein.
- Stellen Sie den manuellen Step-Regler, den manuellen Morph-Regler sowie den Step-CV-Abschwächer des A-107 auf 0.
- Wählen Sie den Display-Mode STEP.

- Beobachten Sie das Display und drehen Sie dabei den Step-CV-Abschwächer langsam hoch, bis die Step-Nummern im Sekundentakt regelmäßig zwischen 01 und 02 pendeln.
- Reduzieren Sie nun die LFO-Frequenz auf ca. 0.5 Hz (eine vollständige Schwingung in 2 Sekunden).
- Führen Sie dem A-107 ein obertonreiches Audio-Signal (z.B. Sägezahn) zu; sowohl ein Dauerton als auch perkussive Klänge machen Sinn.
- Drehen Sie den manuellen Morph-Regler langsam hoch, bis die Morphing-Dauer der Periodendauer des LFOs (ca. 2 Sekunden) entspricht und verfolgen Sie den Effekt des Morphings.
- Verändern Sie auch die Einstellungen der Filterfrequenz und Resonanz.
- Experimentieren Sie auch mit der LFO-Frequenz und Morphing-Dauer. Ab einer bestimmten Frequenz erfolgt das Morphing so schnell, dass sich ein "quasi-stationäres Zwischenfilter" ergibt.
- Probieren Sie unterschiedliche Kombinationen von Filtertypen aus.

Nun sollten Sie mit dem **Morphing zwischen mehreren Filtertypen**, dh. mit einer Chain bestehend aus mehreren Steps experimentieren:

- Programmieren Sie dazu eine vollständige Chain mit unterschiedlichen Filtertypen oder verwenden Sie zunächst eine Chain mit den werkseitig eingestellten Filtern 01 bis 32.
- Wählen Sie im obigen Schema für das Ausgangssignal des LFOs eine Sägezahn-, Dreiecks-, oder Sinuswelle.
- Passen Sie LFO-Frequenz, Morphingdauer und Abschwächung so an, dass Sie einen vollständigen Durchlauf der Chain beim Morphing erhalten.
- Durch verschiedene Kombinationen des manuellen Step-Reglers (dieser liefert jetzt einen Offset-Wert für den Step) und des Step-CV-Abschwächers können Sie ein Morphing einem bestimmten Bereich der Chain erzielen (z.B. Step 18 bis Step 26).
- Experimentieren Sie mit unterschiedlichen LFO-Frequenzen und Werten für die Morphing-Dauer. Auch hier ergeben sich bei höheren LFO-Frequenzen interessante "quasi-stationäre Zwischenfilter".

Als Steuerspannungsquelle für das Morphing kommen natürlich alle erdenklichen Spielhilfen und Module im System A-100 in Frage, die Steuerspannungen liefern. Bedenken Sie auch, dass Sie zusätzlich auch die Filterparameter Frequenz, Resonanz und Verstärkung

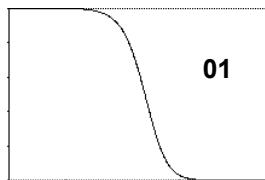
sowie die Morphing-Dauer durch bestimmte Ereignisse oder automatisiert verändern / modulieren können. Hier sind der Phantasie wirklich keine Grenzen mehr gesetzt.

Insbesondere "Liebhabern von Sequenzen" sei die **Steuerung des Morphings mit dem Analog/Trigger Sequencer A-155** (oder einem anderen Sequenzer) empfohlen. So können Sie z.B. die obere CV-Reihe des A-155 für die Tonhöhensteuerung, die untere für die Steuerung der Steps beim A-107 verwenden. Besitzen Sie mehrere Sequenzer, lassen sich auch Filtersequenzen erzeugen, bei denen pro Step ein anderer Filtertyp mit individueller Filterfrequenz und/oder Resonanz geschaltet oder "gemorphht" wird.

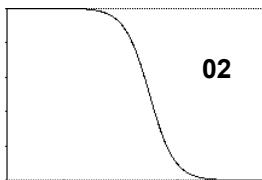
## 7. Filtertypen

Für die **36 Filtertypen** des A-107 sind auf den folgenden Seiten die typischen Frequenzverläufe (minimale Resonanz) dargestellt. Die Filter sind in **zwei Gruppen** eingeteilt:

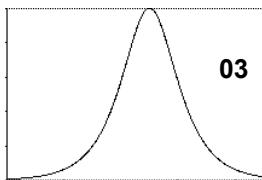
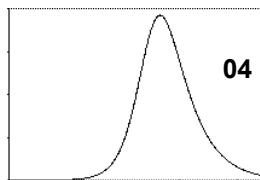
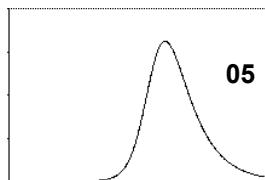
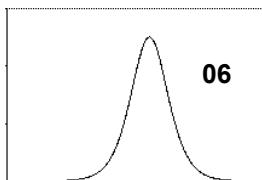
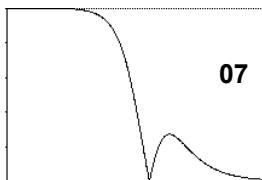
- ähnlich Oberheim Matrix 12 / Xpander: 01 ... 18 (resonanzfähig)
- Neue Filter: 19 ... 36.



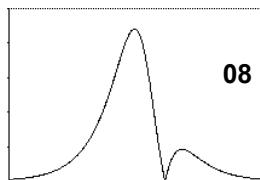
24 dB Tiefpass



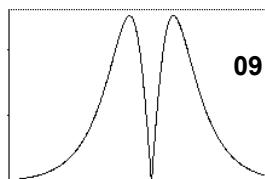
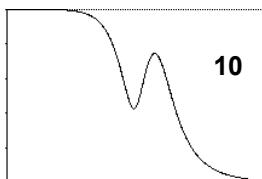
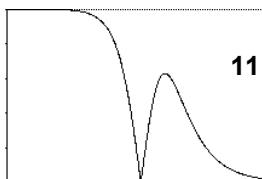
12 dB Tiefpass

Bandpass  
(6 dB LP + 6 dB HP)asymmetrischer Bandpass 1  
(12 dB LP + 6 dB HP)asymmetrischer Bandpass 2  
(18 dB LP + 6 dB HP)Bandpass  
(12 dB LP + 12 dB HP)

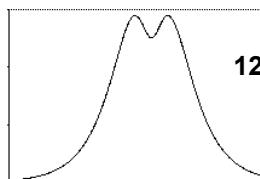
Notch + 6 dB LP

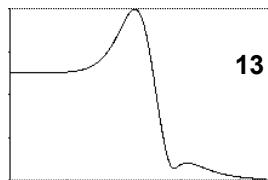


Allpass + 6 dB LP

2 Bandpässe getrennt durch  
NotchTiefpass mit verschobenem  
Bandpass

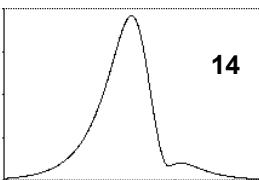
Tiefpass + Notch I

'Zahn'  
2 verschobene Bandpässe



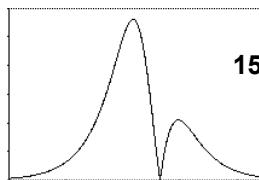
13

LP + 2 verschobene BP verschiedener Amplitude



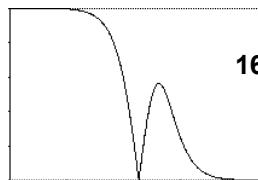
14

2 Bandpässe mit unterschiedlicher Amplitude



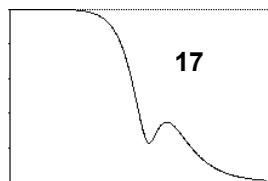
15

Tiefpass + Notch + Hochpass



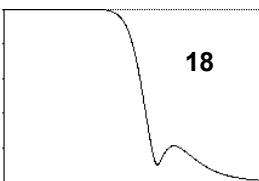
16

Tiefpass + Notch II



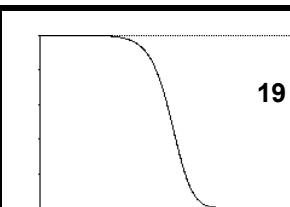
17

Tiefpass + Soft Notch + Bandpass



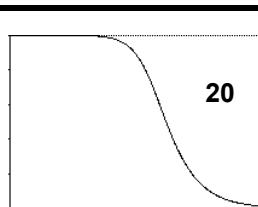
18

LP mit verschobenem Bandpass (kleinere Amplitude)



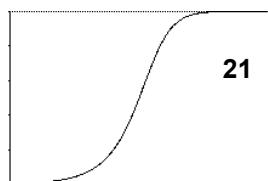
19

18 dB Tiefpass



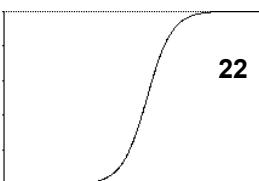
20

6 dB Tiefpass



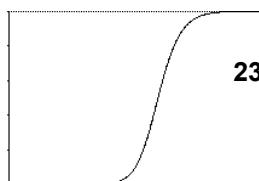
21

6 dB Hochpass



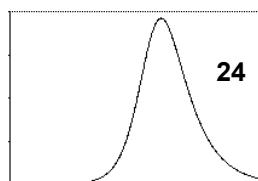
22

12 dB Hochpass



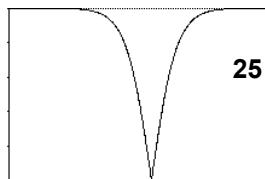
23

18 dB Hochpass

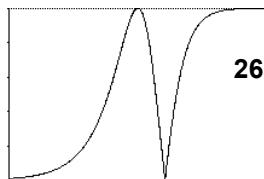


24

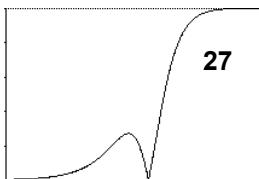
asymmetrischer Bandpass 3  
(12 dB LP + 6 dB HP)



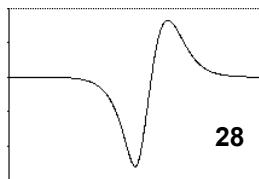
12 dB Notch



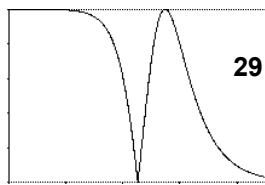
Allpass (tiefen Frequenzen abgeschwächt)



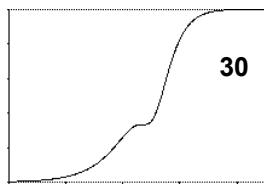
Notch + Hochpass



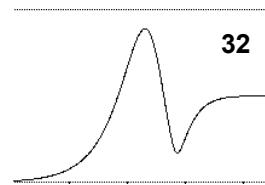
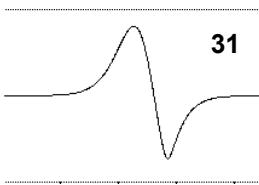
Soft Notch + verschobener Bandpass



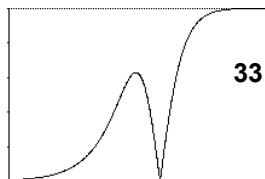
Allpass (hohe Frequenzen abgeschwächt)



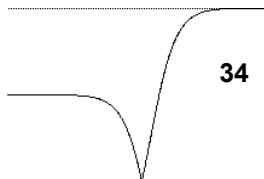
Hochpass mit "Stufe"



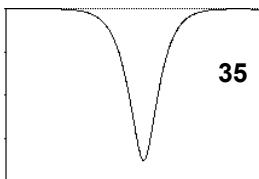
Tiefpass + Soft Notch + Bandpass



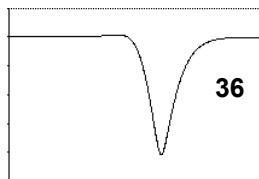
Noch + Hochpass



Tiefpass + Notch + Hochpass



Soft Notch



36