

## 1. Einführung

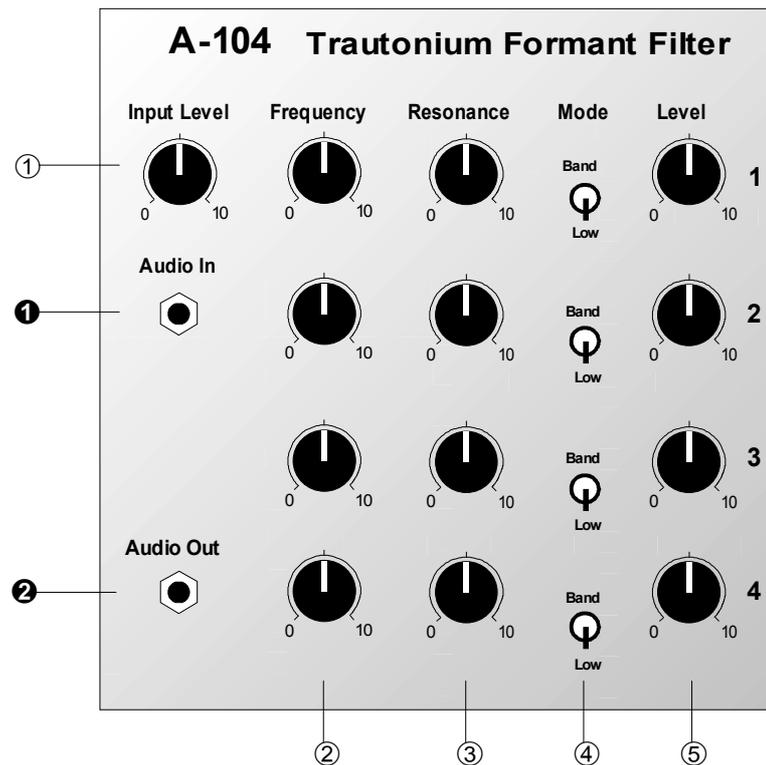
Das Modul **A-104** (Trautonium Formant Filter) besteht aus **4 parallel geschalteten Resonanzfiltern** mit einem gemeinsamen Eingang und einem gemeinsamen Ausgang (s. Blockschaltbild in Abb. 1).

Für jedes der Filter können Sie die **Betriebsart** (Tiefpaß / aus / Bandpaß), die **Filterfrequenz**, die **Resonanz** und den **Pegel** (Signal-Anteil im Summensignal) einstellen.

Den Pegel des am gemeinsamen Eingang anliegenden Audiosignals stellen Sie mit einem Abschwächer ein.

Das A-104 ist eine Nachbildung des im Mixtur-Trautonium nach Oskar Sala verwendeten Formant-Filtern und stellt somit eine ideale Ergänzung zum subharmonischen Oszillator A-113 dar, der den Basis-Klang des Trautoniums liefert. Das Modul kann aber auch für jede andere Art von Formant-Filterung eingesetzt werden.

## 2. TTF - Übersicht



### Bedienkomponenten:

① **Input Level** : Abschwächer für Eingangssignal

---

#### Pro VCF:

② **Frq.** : Regler für Filterfrequenz

③ **Resonance** : Regler für Resonanz

④ **Mode** : Umschalter für Betriebsart

⑤ **Level** : Regler für Signalanteil des Filters am Summensignal

---

### Ein- / Ausgänge:

① **Audio In** : gemeinsamer Filtereingang

② **Audio Out** : Filterausgang mit Summensignal

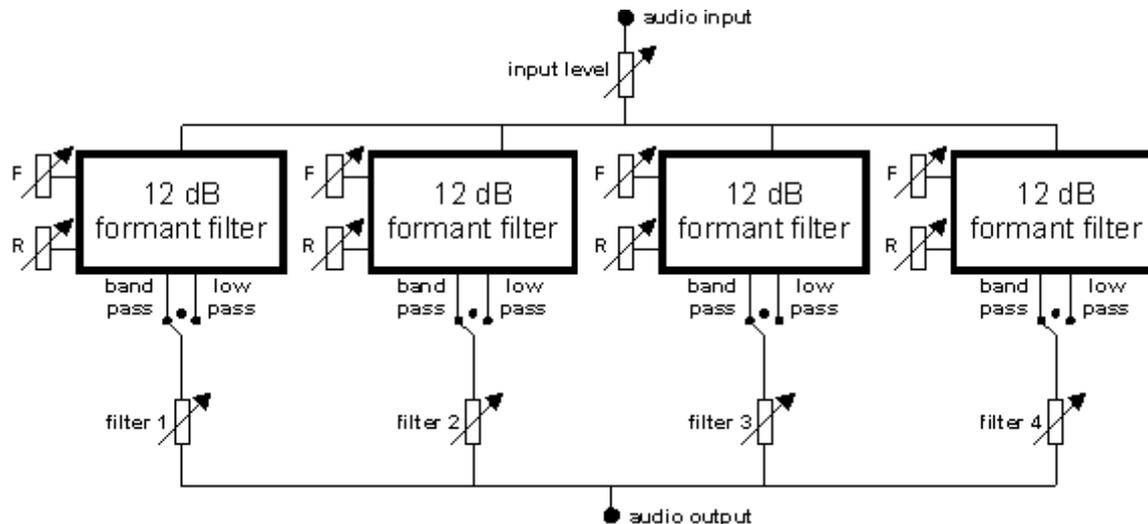


Abb. 1: Blockschaltbild des A-104

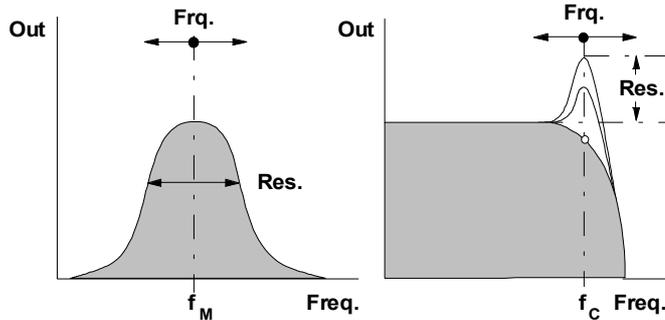
### 3. Bedienkomponenten

#### ① Input Level

Mit dem Abschwächer ① stellen Sie den **Pegel** des am gemeinsamen Filtereingang ❶ anliegenden Audio-Signals ein.



Der Filtereingang ist sehr empfindlich, so daß Sie auch bewusst **Übersteuerungen** der Filter bei normalen System-Pegeln (z.B. VCO) erzeugen können. In diesem Fall tritt die Übersteuerung ca. ab der Mittelstellung des Abschwächers ① auf.



**Abb. 2:** Durchlaßkurven der Filtertypen Bandpaß und Tiefpaß

## ② Freq.

Mit dem Regler ⑤ stellen Sie manuell die **Filterfrequenz** ein (s. Abb. 2):

- in der Betriebsart **Bandpaß** die Mittenfrequenz  $f_M$
- beim Betrieb als **Tiefpaß** die Cutoff-Frequenz  $f_C$

Der Frequenzbereich jedes Filters beträgt ca. 50 Hz bis ca. 5 kHz.

## ③ Resonance

Der Regler ③ dient zur Einstellung der **Filterresonanz** (s. Abb. 2):

- in der Betriebsart **Bandpaß** ändern Sie damit die **Bandbreite** des Bandpasses,
- beim Betrieb als **Tiefpaß** heben Sie das Frequenzband im Bereich der Filterfrequenz  $f_C$  an.

Eine Eigenresonanz (Selbst-Oszillation) wie bei vielen der anderen Filter (A-120, A-121, A-122, A-123 usw.) ist jedoch nicht möglich.

## ④ Mode

- Der 3-stufige Umschalter ④ bestimmt die **Betriebsart** des jeweiligen Filters: Bandpaß - aus - Tiefpaß.

## ⑤ Level

Mit dem Abschwächer ⑤ stellen Sie den **Signalanteil** des jeweiligen Filters **im Summensignal** an Ausgang ② ein.

## 4. Ein- / Ausgänge

### ① Audio In

An dieser Buchse führen Sie das zu filternde **Audio-Signal** zu.

### ② Audio Out

An der Buchse ② greifen Sie das **Summensignal** aller vier Filter ab.

## 5. Anwendungsbeispiele

Das A-104 wird in erster Linie zur **Nachbildung von Resonanzen** verwendet.

Unter anderem können auch **vokal-ähnliche Effekte** mit diesem Modul erzeugt werden (s. dazu auch Anleitungen zu A-127 und A-128).

In Verbindung mit dem subharmonischen Generator A-113 erhält man eine nahezu komplette Nachbildung der **Trautonium-Klangerzeugung** (s. auch Anleitung zum A-113).

Ausführliche Informationen zum Trautonium und zur Nachbildung mit den Modulen des A-100 Systems finden Sie auf den Internet-Seiten der Firma Doepfer ([www.doepfer.de](http://www.doepfer.de)).

Ein sehr eng verwandtes Modul ist das A-127 Voltage Controlled Resonance Filter. Hier sind die Filterfrequenzen - im Gegensatz zum A-104 - spannungsgesteuert, so dass auch automatisch ablaufende Filterungen möglich sind. Für statische Filterungen mit festen Frequenzen bietet sich hingegen die Fixed Filter Bank A-128 an.

## 6. Patch-Vorlage

Die folgenden Abbildungen des Moduls dienen zur Erstellung eigener **Patches**. Die Größe einer Abbildung ist so bemessen, daß ein kompletter 19"-Montagerahmen auf einer DIN A4-Seite Platz findet.

Fotokopieren Sie diese Seite und schneiden Sie die Abbildungen dieses und anderer Module aus. Auf einem Blatt Papier können Sie dann Ihr individuelles Modulsystem zusammenkleben.

Kopieren Sie dieses Blatt als Vorlage für eigene Patches mehrmals. Lohnenswerte Einstellungen und Verkabelungen können Sie dann auf diesen Vorlagen einzeichnen.



- Verkabelungen mit Farbstiften einzeichnen
- Schalter- und Reglerstellungen in die weißen Kreise schreiben oder einzeichnen

