

1. Einführung

Das Modul **A-115 (DIVIDER)** ist ein **vierstufiger Frequenzteiler** (engl. *frequency divider*).

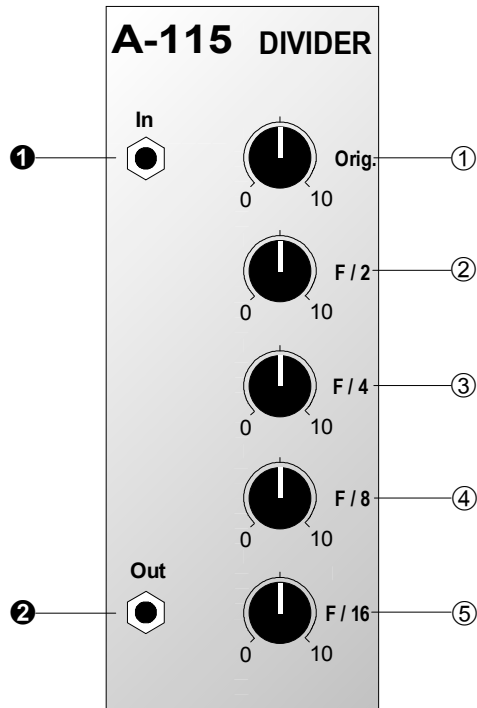
Die Frequenz eines Signals am Eingang wird halbiert (halbe Frequenz = 1. Suboktave), geviertelt ($1/4$ Frequenz = 2. Suboktave), usw.. Auf diese Weise erzeugt der DIVIDER **vier Suboktaven** ($F/2$ bis $F/16$).

Am Ausgang stellt der A-115 den **Summenmix** aus Original und Suboktaven bereit. Dabei können Sie den Anteil (d.h. die **Amplitude**) des Originalsignals und jeder Suboktave individuell mit einem Abschwächer einstellen.

Die vom A-115 erzeugten Suboktaven ($F/2$ bis $F/16$) sind **symmetrische Rechtecksignale**, nur das Eingangssignal (Orig.) behält seine ursprüngliche Kurvenform. Am Ausgang steht ein Summenmix aus den vier Rechtecksignalen und dem Originalsignal bereit.

Als Eingangssignal sollte bevorzugt der Rechteckausgang eines VCOs (A-110 oder A-111) verwendet werden, um ein korrektes Arbeiten des A-115 sicherzustellen. Für spezielle Effekte kann aber auch eine andere Kurvenform oder ein Audio-Signal (z.B. Audio-Ausgang des vom A-119) verwendet werden.

2. DIVIDER - Übersicht



Bedienkomponenten:

- ① **Orig. :** Abschwächer für Anteil des Eingangssignals im Summenmix an Ausgang ②
- ② **F / 2 :** Abschwächer für Anteil der ersten Suboktave im Summenmix an Ausgang ②
- ③ **F / 4 :** dto. für zweite Suboktave
- ④ **F / 8 :** dto. für dritte Suboktave
- ⑤ **F / 16 :** dto. für vierte Suboktave

Ein- / Ausgänge:

- ① **In :** Signaleingang
- ② **Out :** Signalausgang mit Summenmix

3. Bedienkomponenten

① Orig.

Mit diesem Abschwächer stellen Sie den **Anteil des unveränderten Eingangssignals** am Summenmix ein.

② F / 2 ... ⑤ F / 16

Mit den Abschwächern ② bis ⑤ stellen Sie **den Anteil der jeweiligen Suboktave** im Summenmix ein.

Wollen Sie z.B. zur Erzeugung eines kräftigen Bass-Sounds nur die erste Suboktave zum Originalsignal hinzufügen, so stellen Sie den Abschwächer ② auf Maximum und die Abschwächer ③ bis ⑤ auf 0.

4. Ein- / Ausgänge

① Audio In

Die Buchse ① ist der **Eingang** des Dividers. Hier führen Sie das Signal zu, dessen Frequenz Sie teilen möchten.



Der Divider ist in erster Linie zur Frequenzteilung von **Rechtecksignalen** gedacht (Rechteck-Ausgang eines VCOs).

Falls Sie Signale mit anderen Wellenformen zuführen (z.B. die Dreieck-Welle eines VCO's oder ein Audio-Signal vom A-119), werden diese vor der Frequenzteilung in Rechtecksignale umgewandelt. Hierbei kann es aber zu Problemen der Frequenzteilung kommen, die sich in einem unsauber klingenden Ausgangssignal äussern. Wir empfehlen daher, nur Rechteck-Signale als Eingangssignal zu benutzen.

② Audio Out

Am **Ausgang ②** steht der **Summenmix** aus Eingangssignal und den vier Suboktaven entsprechend der Stellung der Abschwächer ① bis ⑤ zur Verfügung.

5. Typische Anwendungen

A-115 als "Frequenzgenerator"

Mit dem A-115 können Sie auf einfache Weise aus der Pulswelle eines VCO's komplexere Signale erzeugen.

Abb. 1 zeigt die vom A-115 mit drei Suboktaven erzeugte Wellenform, wenn an seinem Eingang eine Wellenform einer Pulswelle eines VCO's anliegt und die Abschwächer ① bis ④ voll aufgedreht sind (Abschwächer ⑤ steht auf 0).



Experimentieren Sie mit verschiedenen Pegelstellungen für die einzelnen Suboktaven sowie mit anderen Wellenformen (z.B. eine mit langsamen LFO modulierte Pulswelle).

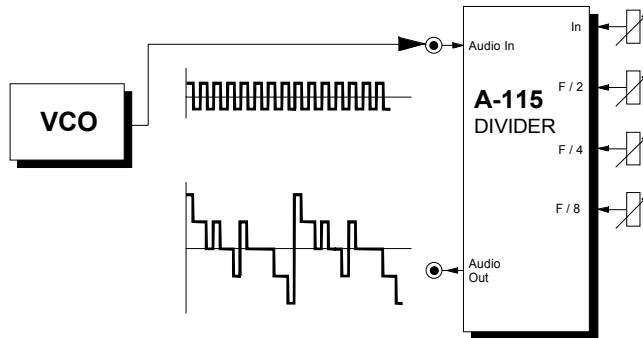


Abb. 1: A-115 als Frequenzgenerator

Frequenzteilung externer Audio-Signale

Das Patch in Abb. 2 zeigt, wie Sie mit dem A-115 die Frequenz externer, monophoner Audio-Signale (z.B. Singstimme, Flöte, einzelne Gitarrensaite, etc.) teilen können.

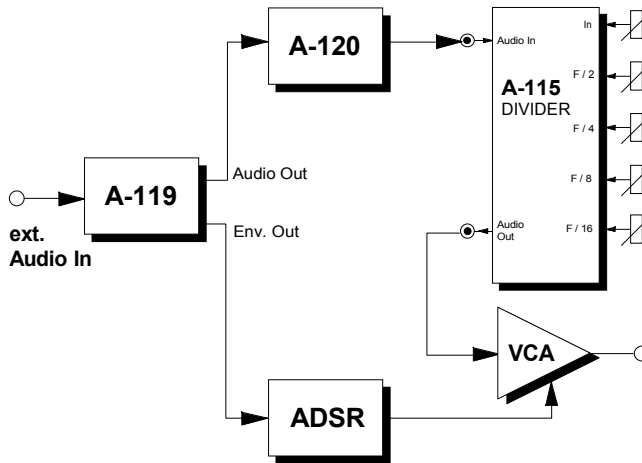


Abb. 2: Frequenzteilung externer Audio-Signale

Dabei bringt ein Envelope Follower A-119 zum einen das externe Audio-Signal auf den Pegel des A-100, so daß der Divider korrekt arbeitet.

Zum anderen erzeugt er Gate-Impulse mit der Frequenz des Audio-Signals, die einem ADSR zugeführt werden. Dabei muß der Parameter **Threshold** des A-119 relativ hoch eingestellt werden, damit der A-115 noch sauber arbeitet, solange das Gate den Zustand "high" hat.

Ein dem ADSR nachgeschalteter VCA macht zu, sobald das Gate auf Null geht. Dadurch wird ein eventuelles "Nachbröseln" (z.B. beim Ausklingen einer Saite) unterdrückt.



Wichtig hierbei ist, daß der Parameter **Release** des ADSR auf **Null** steht.

Das Tiefpaßfilter A-120 (statisch) im Audio-Weg zum A-115 ist optional. Eventuell können Sie dadurch das Resultat der Frequenzteilung verbessern.

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
- Regler- und Schalterstellungen in die weißen Kreise schreiben oder einzeichnen

