

## 1. Einführung

Die **Modulreihe A-129 /x** mit den **Basiskomponenten A-129 /1** (Analyse-Einheit) und **A-129 /2** (Synthese-Einheit) bildet einen **modularen Vocoder**.

Beim Modul **A-129 /3** handelt es sich um den **Vocoder Slew Limiter**. Es beinhaltet die Einheiten **Abschwächer** (engl. *attenuator*, 5-fach), **Offset-Generator** (5-fach) und **Slew Limiter** (wirkt auf alle Steuerspannungen an den 5 CV-Eingängen).

Falls Sie das **A-129 /3 allein** betreiben, stehen Ihnen **zwei Funktionen** gleichzeitig zur Verfügung:

- **Abschwächer**; das am CV-Eingang anliegende Signal können Sie manuell beliebig abschwächen; am CV-Ausgang greifen Sie das abgeschwächte Signal ab.
- **Offset-Generator**; dem am CV-Eingang anliegenden Signal wird ein manuell einstellbarer Gleichspannungsanteil (engl. *offset*) hinzuaddiert; die Summe greifen Sie am CV-Ausgang ab.

Um die Funktion "Slew Limiter" zu nutzen, benötigen Sie noch das Modul **A-129 /4 (Slew Limiter Controller)**. Damit haben Sie, zusätzlich zu den vorstehend

beschriebenen Funktionen, Zugriff auf folgende **Slew-Limiter-Funktionen**:

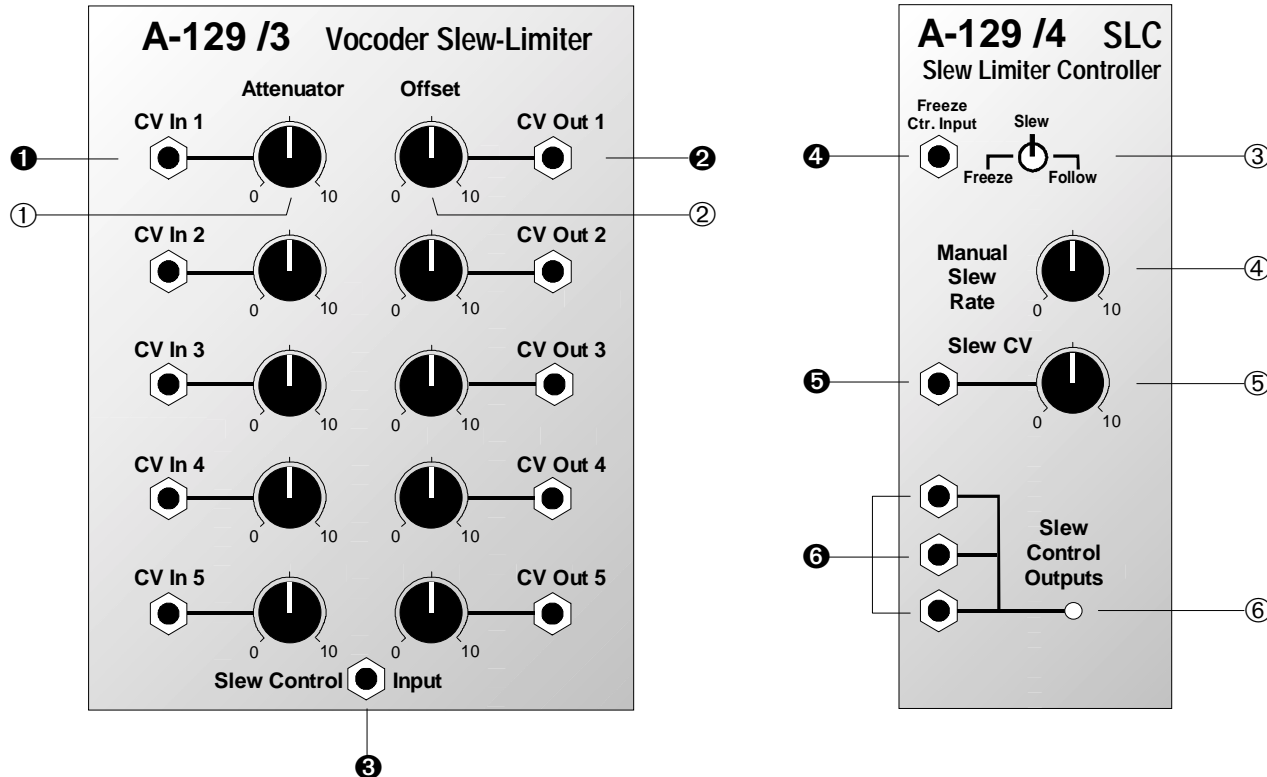
- manuelle Einstellung der Slew-Rate
- Steuerung der Slew-Rate per Steuerspannung (Eingang mit Abschwächer)
- Wahl der Betriebsart: "Follow", "Slew", "Freeze"
- "Einfrieren" (engl. *freeze*) der Ausgangsspannungen per Gate-Impuls

H Die Steuerung der Slew-Limiter-Funktionen funktioniert ausschließlich mit dem Slew Limiter Controller A-129 /4.

Üblicherweise wird der Slew Limiter zwischen die CV-Ausgänge der Analyse-Einheit und die CV-Eingänge der Synthese-Einheit geschaltet (s. 5. Anwendungsbeispiele).

Sie können das Modul A-129 /3 oder in Kombination mit A-129 /4 aber auch für andere Aufgaben einsetzen. Insbesondere zusammen mit der Syntheseinheit A-129 /2 können Sie damit eine Filterbank realisieren.

## 2. A-129 /3, /4 - Übersicht



**A-129 /3****Ein- / Ausgänge:**

- ! CV In 1 ... CV In 5 : CV-Eingänge
- " CV Out 1 ... CV Out 5 : CV-Ausgänge
- § Slew Control Input : Steuereingang für Slew-Rate; zur Nutzung der Slew-Limiter-Funktion mit Ausgang & des A-129 /4 verbinden

**Bedienkomponenten:**

- 1 **Attenuator** : Abschwächer für CV-Eingänge
- 2 **Offset** : Offset-Regler für CV-Ausgänge

**A-129 /4****Ein- / Ausgänge:**

- \$ Freeze Control Input : Gate-Eingang zur Kontrolle der Freeze-Funktion
- % **Slew CV** : CV-Eingang zur Steuerung der Slew-Rate
- & Slew Control Outputs : 3 Ausgänge mit Steuersignal zur Steuerung der Slew-Rate (intern miteinander verbunden)

**Bedienkomponenten:**

- 3 **Schalter** : Wahlschalter (3 Positionen) für Betriebsart ("Freeze", "Slew", "Follow")
- 4 **Manual Slew Rate** : Regler zur manuellen Einstellung der Slew-Rate
- 5 **Slew CV** : Abschwächer für Eingang %
- 6 **LED** : Kontroll-Led zur Anzeige der Slew-Rate

### 3. Bedienkomponenten

#### 1 Attenuator

Mit dem **Abschwächer** 1 (engl. *attenuator*) können Sie das am CV-Eingang ! anliegende Signal abschwächen. In der Reglerposition 0 wird das anliegende Signal vollständig unterdrückt; in der Position 10 bleibt die Signal-Amplitude unverändert.

#### 2 Offset

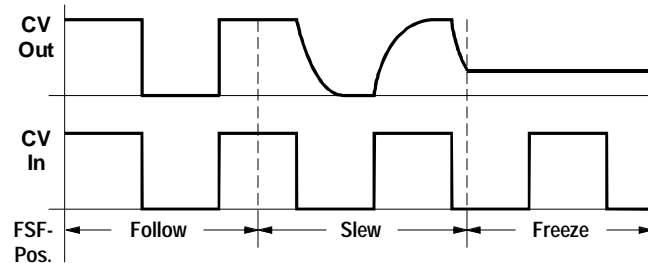
Mit dem Regler 2 stellen Sie den **Gleichspannungsanteil** ein, der zu dem Eingangssignal **addiert** wird (engl. *offset*). Der Regelbereich beträgt dabei 0 V bis +5 V.

#### 3 Schalter

Die **Betriebsart** des Slew Limiters bestimmen Sie mit dem Schalter 3 (s. Abb. 1):

- **Freeze** : Im Moment des Umschaltens auf diese Position wird das momentan am Ausgang anliegende Signal **eingefroren** (engl. *freeze*; vgl. Sample & Hold beim A-148).

- **Slew** : Im Moment des Umschaltens auf diese Position ist die **Slew-Limiter-Funktion** aktiviert.
- **Follow** : Im Moment des Umschaltens auf diese Position **folgt** (engl. *follow*) das Ausgangssignal dem Eingangssignal.

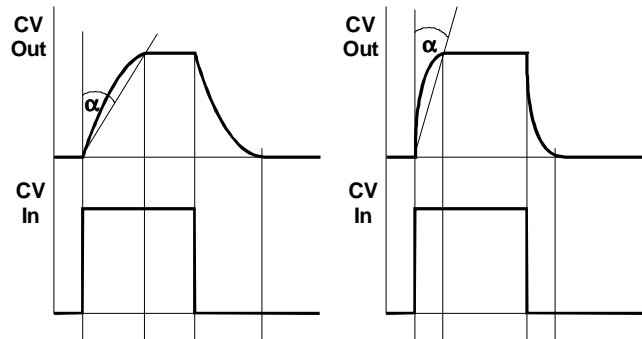


**Abb. 1:** Betriebsarten des Slew Limiters (Attenuator = 10, Offset = 0)

- H In der Schalterposition "Slew" können Sie durch Anlegen eines Gate-Impulses am Eingang \$ das Signal ebenfalls einfrieren (s. \$ Freeze Control Input).

#### 4 Manual Slew Rate

Mit diesem Regler stellen Sie die **Flankensteilheit** (engl. *slew rate*) der vom Slew Limiter generierten fallenden bzw. steigenden Flanke ein (s. Abb. 2).



**Abb. 2:** zum Begriff "Slew Rate"  
(Attenuator=10, Offset=0)

In der Reglerposition 0 entspricht das Ausgangssignal dem Eingangssignal.

H Die **tatsächliche Slew Rate** ergibt sich aus der Position des Reglers 4, der am Eingang % anliegenden Steuerspannung und der Position des Abschwächers 5.

#### 5 Slew CV

Die **Amplitude** der am Eingang % anliegenden Steuerspannung zur Steuerung der Slew Rate stellen Sie mit dem **Abschwächer 5** ein.

#### 6 LED

Die LED dient zur **Kontrolle** des Steuersignals am Ausgang &:

- dunkel : freeze
- hell : follow

## 4. Ein- / Ausgänge

### ! CV In 1 ... CV In 5

Die Buchsen ! sind die **CV-Eingänge**. Hier führen Sie die Steuerspannungen zu, die Sie modifizieren möchten, d.h. abschwächen, einen Offset hinzufügen und/oder per Slew Limiter "verschleifen" möchten.

### " CV Out 1 ... CV Out 5

Die Buchsen " sind die **CV-Ausgänge**, an denen Sie die modifizierten Signale abgreifen können.

H Ein **Ausgangssignal** enthält die **Summe der Funktionen Attenuator, Offset und Slew Limiter**.

### § Slew Control Input

Die Buchse § ist der **Eingang für** das vom **Slew Limiter Controller A-129 /4** generierte Steuersignal zur Steuerung der Slew-Limiter-Funktion.

Diesen Eingang verbinden Sie mit dem Ausgang & des A-129 /4.

H Das **Steuersignal** zur Steuerung der Slew-Limiter-Funktion **muß vom A-129 /4 kommen**. Die Verbindung der Buchse mit anderen Modulen ist nicht sinnvoll!

### \$ Freeze Control Input

Mit einem Gate-Signal am **Eingang \$** frieren Sie das Ausgangssignal des Slew Limiters ein (s. Abb. 3).

H Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn sich der Schalter 3 in der Position "Slew" befindet.

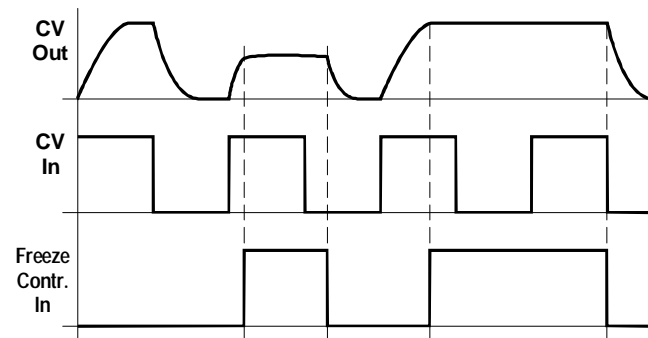


Abb. 3: "Einfrieren" mittels Gate-Signals

## % Slew CV

Am **Eingang %** können Sie eine **Steuerspannung zur Steuerung der Slew Rate** zuführen; die Amplitude dieser Steuerspannung können Sie mit dem Abschwächer 5 ggf. abschwächen.

## & Slew Control Outputs

Die Buchsen **&** sind die **Ausgänge** des Slew Limiter Controllers. Diese sind intern miteinander verbunden ("Mini-Multiple") und liefern das **Steuersignal für den A-129 /3**.

Verbinden Sie diesen Ausgang mit dem Eingang **S** des A-129 /3.

## 5. Anwendungsbeispiele

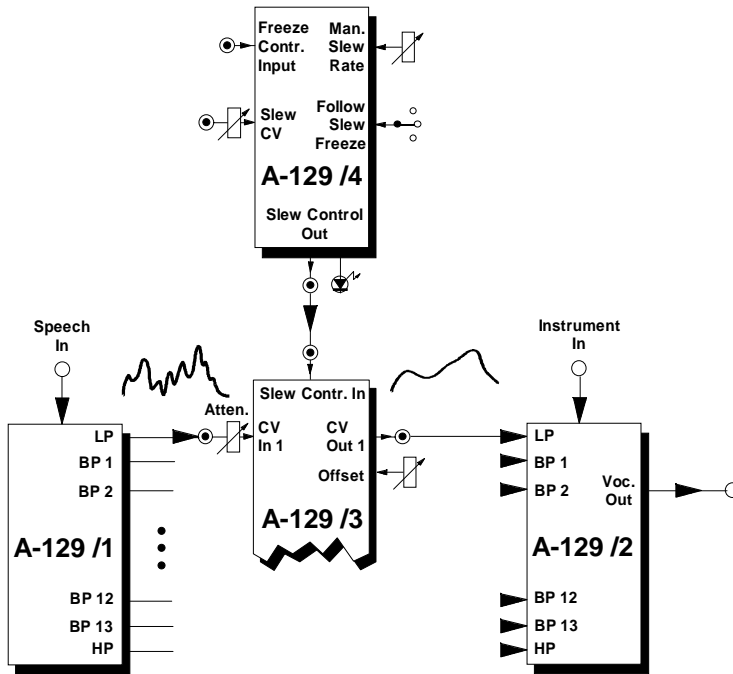
### Grundschema

Abb. 4 zeigt das Grundschema für den Einsatz von A-129 /3 und A-129 /4. Das Modul A-129 /3 wird dabei in die CV-Wege zwischen Analyse-Einheit und Synthese-Einheit "eingeschleift".

Für die maximale Ausbaustufe des 15-bändigen Vocoders benötigen Sie 3 Module A-129 /3. Für die Nutzung der Slew-Limiter-Funktion können Sie diese mit einem gemeinsamen Slew Limiter Controller A-129 /4 ansteuern. Sie haben aber auch die Möglichkeit, maximal 3 Slew Limiter Controller einzusetzen, um gezielt bestimmte Vocoder-Kanäle unterschiedlich zu "verschleifen".

Das Grundschema in Abb. 4 bietet Ihnen bereits die folgenden Möglichkeiten:

- CV für einen oder mehrere Vocoder-Kanäle gezielt abschwächen (mittels der Attenuator),
- Übergänge zwischen Vokalen "verschleifen" (Slew-Limiter-Funktion),
- Vokal einfrieren (Freeze),
- Kanaldurchlaß manuell einstellen (Offset).



**Abb. 4:** Grundschaema für den Einsatz von A-129 /3 und A-129 /4

## Weitergehende Vocoder-Steuerung

Während Sie bereits mit dem Grundschaema in der Lage sind, eine ungeheure Fülle von (typischen) Vocoder-Klängen zu erzeugen (s. dazu auch Anregungen und Tips in der Anleitung zu den Basismodulen A-129 /1 und A-129 /2), können Sie durch Einbeziehung anderer Module "noch eins draufsetzen".

Die Spannungen für die Synthese-Einheit müssen ja nicht notwendigerweise von der Analyse-Einheit kommen. Denkbare Varianten von Modulationsquellen zur Steuerung der Vocoder-Kanäle wären z.B.:

- ADSR's (A-140, A-141) zur Hüllkurvensteuerung bestimmter Vocoder-Kanäle
- LFO's (A-145, A-146, A-147) für periodische Klangänderungen
- Zufallsspannungen (A-118) für "zufällige Vokale"
- Shepard-Generator (A-191) für "laufende Filterungen"
- Steuerung von Vocoder-Kanälen mittels MIDI-Controller in Echtzeit (A-191), wie z.B. mittels After-Touch oder Velocity



P Da der modulare Vocoder ein völlig offenes System ist, erscheint es wenig sinnvoll, an dieser Stelle bestimmte Patches oder Rezepte anzugeben. Vielmehr ist hier Ihre Experimentierfreudigkeit gefragt. Insbesondere mit der Einbeziehung anderer Module "betreten Sie den kreativen Sektor".

Beachten Sie in jedem Fall aber die Tips und Hinweise zu Klangquellen und Signalaufbereitung in der Anleitung zu den Basismodulen.

### A-129 /2 als Filterbank

Die Synthese-Einheit des Vocoder können Sie auch in Verbindung mit dem A-129 /3 als **Filterbank** einsetzen (s. Abb. 5).

Dabei bestimmen Sie die Intensität der einzelnen Frequenzbänder im Gesamtspektrum (Ausgang der Synthese-Einheit) mit den Offset-Reglern des A-129 /3.

Außer dieser manuellen Einstellung können Sie aber auch die Steuerspannungen mit Hilfe anderer Module modulieren oder steuern (s. o. "Weitergehende Voco-

der-Steuerung" sowie "Anwendungsbeispiele" in der Anleitung zu den Basismodulen).

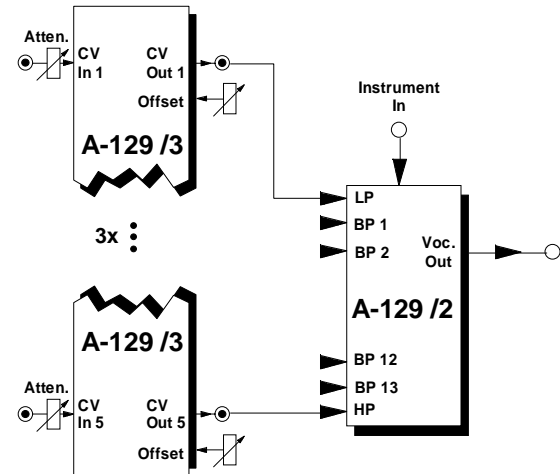


Abb. 5: A-129 /2 als Filterbank

## 6. Patch-Vorlage

Die folgenden Abbildung des Moduls dient zur Erstellung eigener **Patches**. Die Größe der 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.

- P
- Verkabelungen mit Farbstiften einzeichnen
  - Regler- und Schalterstellungen in die weißen Kreise schreiben oder einzeichnen

