

1. Einführung

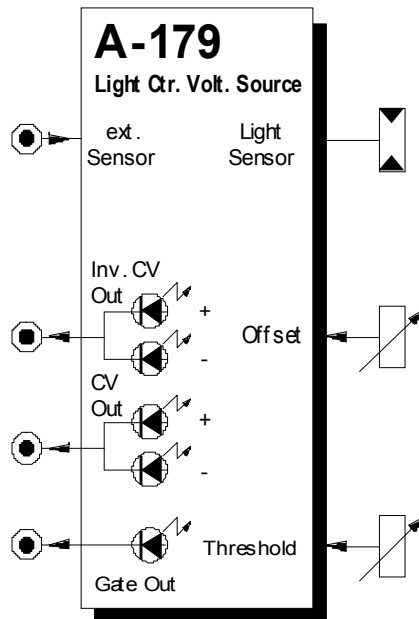
Das Modul **A-179 (Light-Controlled Voltage Source)** erzeugt eine **variable Steuerspannung** in Abhängigkeit der Leuchtstärke des auf den **Lichtsensor** (Photo-Widerstand) einfallenden Lichtes.

Die so erzeugte Steuerspannung (gleichzeitig in invertierter und nicht-invertierter Form verfügbar) können Sie vielfältig zur Steuerung / Modulation nutzen und somit in Echtzeit in den Klangformungsprozeß eingreifen.

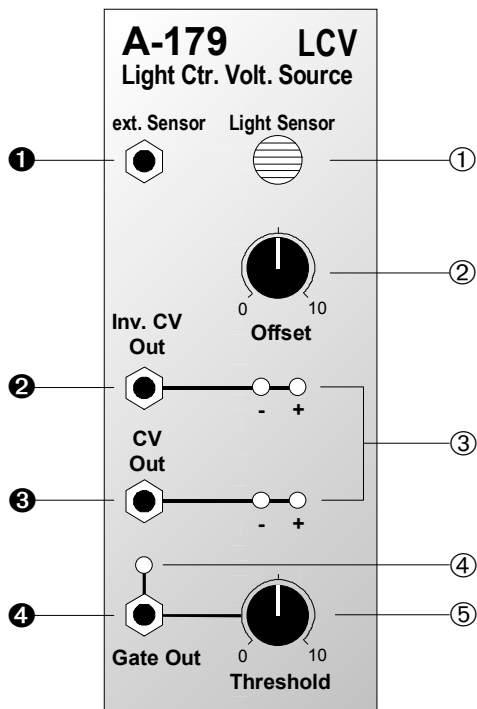
Mit dem **Offset-Regler** stellen Sie den **Nullpunkt** der Steuerspannung ein. Zwei LEDs dienen zur Kontrollanzeige der erzeugten Steuerspannung.

Zusätzlich steht am **Gate-Ausgang** ein Gate-Signal zur Verfügung, das auf "high" schaltet, sobald die erzeugte Steuerspannung eine mit dem **Threshold-Regler** einstellbare **Schwelle** (engl. threshold) überschreitet; eine LED dient zur Zustandsanzeige des Gate-Ausgangs.

Das Gate-Signal ermöglicht Ihnen z.B. manuell ausgelöste Triggerungen.



2. LCV - Übersicht



Bedienkomponenten:

- ① **Light Sensor**: Licht-Sensor (Photo-Widerstand)
- ② **Offset** : Regler zur Nullpunkteinstellung
- ③ **LEDs** : Kontroll-LEDs zur Anzeige der erzeugten Steuerspannung an den CV-Ausgängen ② und ③
- ④ **LED** : Kontroll-LED zur Anzeige des erzeugten Gate-Signals am Ausgang ④
- ⑤ **Threshold** : Regler zur Einstellung der Gate-Schwelle

Ein- / Ausgänge:

- ① **ext. Sensor** : Eingang für externen Sensor
- ② **CV Out** : CV-Ausgang
- ③ **Inv. CV Out** : CV-Ausgang mit invertierter Steuerspannung
- ④ **Gate Out** : Gate-Ausgang

3. Bedienkomponenten

① Light Sensor

Über den eingebauten **Licht-Sensor** ① (**Photo-Widerstand**) werden die an den CV-Ausgängen ② und ③ herausgeführten Steuerspannungen verändert.

Je nach Anwendungsfall kann das Modul mit "aktiver" Änderung der Beleuchtungsstärke (Taschenlampe, Laser-Pointer, etc.) oder "passiver" Änderung der Beleuchtungsstärke (z.B. Abschattung durch die Hand) eingesetzt werden.

Für die Zuordnung von Beleuchtungsstärke zur erzeugten Steuerspannung gilt:

| Beleuchtungsstärke | Spannung an CV-Ausgang ③ | Spannung an CV-Ausgang ② |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| niedrig | niedrig | hoch |
| hoch | hoch | niedrig |

Statt des eingebauten Sensors können Sie an der Buchse ① auch einen externen Sensor anschließen; in diesem Fall hat der eingebaute Sensor keine Funktion mehr (Buchse mit Schaltkontakt). Als Sensor wird ein Photo-Widerstand (z.B. LDR07) benötigt.

② Offset

Mit dem Regler ② stellen Sie den **Nullpunkt** ein, so daß die Steuerspannungen an den CV-Ausgängen ② bzw. ③ ca. 0 V beträgt, wenn das **Licht ungehindert auf den Licht-Sensor** fällt.

③ LEDs

Die LEDs ③ dienen zur **Kontrollanzeige** der an den CV-Ausgängen ② und ③ anliegenden Steuerspannung.

④ LED

Die LED ④ zeigt den **Zustand des Gate-Ausgangs ④** an.

⑤ Threshold

Mit dem Regler ⑤ stellen Sie für die erzeugte Steuerspannung eine **Schwelle** ein, bei deren Überschreitung ein **Gate-Signal** am Ausgang ④ generiert wird.


4. Ein- / Ausgänge

❶ ext. Sensor

An die Schalt-Buchse ❶ schließen Sie den **externen Sensor** an. In diesem Fall wird der eingebaute Sensor abgeschaltet.

❷ Inv. CV Out • ❸ CV Out

Am CV-Ausgang ❷ greifen Sie die invertierte, am CV-Ausgang ❸ die normale Steuerspannung ab.

 Soll sich die erzeugte Steuerspannung bei Abdunkelung erhöhen, so verwenden Sie Ausgang ❷, im anderen Fall Ausgang ❸.

❹ Gate Out

Die Buchse ❹ liefert ein **Gate-Signal**, falls die erzeugte Steuerspannung die mit dem Regler ❹ einstellbare Schwelle überschreitet.

Mit diesem Gate-Signal können Sie z.B. eine Stumm-schaltung realisieren oder manuell ausgelöste Trigg-erungen erzeugen (s. Anwendungsbeispiele).

5. Anwendungsbeispiele

Mit dem Modul A-179 steht Ihnen ein weiterer "**Controller**" zur Verfügung, der **in Echtzeit** ein Eingreifen per Steuerspannung in die Klangformung ermöglicht (s. auch Anwendungsbeispiele zum Foot Controller A-177 und Theremin A-178).

Die durch Änderungen der Beleuchtungsstärke erzeugte Steuerspannung können Sie vielfältig einsetzen, wie z.B. zur Steuerung / Modulation von:

- Tonhöhe eines VCO's
- Lautstärke eines VCA's
- Cutoff-Frequenz eines VCF's
- Resonanz eines VCF's
- Frequenz eines VC-LFO's
- Modulationstiefe eines LFO's
- Panning
- Zeit-Parameter eines VC-ADSR's, VC-Decays
- etc.

Lichtgesteuertes "Theremin"

Abb. 1 zeigt die Nachbildung eines **Theremins**. Während das Original-Theremin durch Annähern der

Hände an die Antennen gesteuert wird, steuern Sie die **Tonhöhe** des VCO's und die **Lautstärke** (VCA), indem Sie Ihre Hände in den Lichteinfallswegen der Sensoren bewegen.

Eine Alternative dazu ist die **Steuerung mit dem ganzen Körper**, indem Sie die Lichtquelle weiter weg vom Sensor aufstellen und den Körper oder Teile davon in den Lichteinfallsweg bewegen. Bei geeigneter Beleuchtung (mehr oder weniger starke Richtwirkung der Lichtquelle, ausprobieren!) können Sie auch im Lichteinfallsweg tanzen und somit das Instrument steuern.

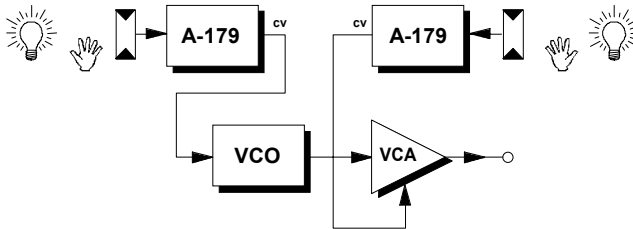


Abb. 1: lichtgesteuertes "Theremin"

Mit dem Modul A-179 (ebenso A-178) lassen sich auch **"umfeldgesteuerte Klangobjekte"** realisieren, d.h. die Klangerzeugung (Tonhöhe, Klangfarbe, Panning, Sequenzen, etc.) reagiert z.B. auf Helligkeitsänderungen und/oder Annäherung einer Person.

Verwenden der Gate-Funktion

Mit Hilfe der Gate-Funktion des A-179 haben Sie einen **"Annäherungs-Schalter /-Taster"** zur Verfügung, mit dem Sie **in Echtzeit** durch Änderung der Beleuchtungsstärke bestimmte Ereignisse auslösen können, wie z.B.

- Start- / Stop-Funktion (z.B. eines Sequenzers)
- "One-Shot" (per ADSR ausgelöstes Klangereignis)
- Umschalten der Filtercharakteristik/ Kurvenform
- Weiterschalten des Sequential Switch A-151

So können Sie z.B. eine **Stummschaltung** realisieren, in dem Sie mit dem Gate-Signal einen VCA direkt oder über einen ADSR oder Slew Limiter ansteuern (s. Abb. 2); unterhalb einer bestimmten Steuerspannung (d.h. ab einem bestimmten Abstand) macht der VCA zu.

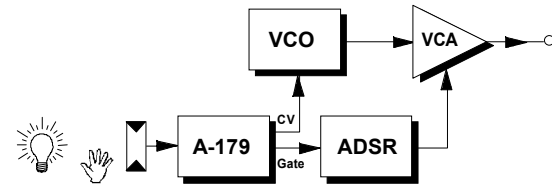


Abb. 2: Anwendungsbeispiel für die Gate-Funktion

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
- Reglerstellungen in die weißen Kreise schreiben oder einzeichnen

