

## Allgemeines

Das Modul LOOP ADSR ist eine CV-steuerbare Hüllkurve mit Loop-Funktion und veränderbarer Kennlinie. Die Hüllkurve besitzt die vier Phasen Attack, Decay, Sustain und Release. Im Loop-Modus kann das Modul alternativ als LFO verwendet werden. Die Kennlinie lässt sich dabei stufenlos von linear nach logarithmisch verändern, womit sich diese Hüllkurve besonders gut für perkussive Klänge und die Modulation von schnellen Sequenzerfiguren eignet.

## Betrieb

Das Modul LOOP ADSR ist in Bauform und Bus-Stromversorgung kompatibel zum Doepfer A-100 Modulare System. Das 10-polige Modul-Anschlusskabel wird mit der 16-poligen Steckerleiste der Doepfer-Busplatine verbunden. Die benötigte Versorgungsspannung beträgt 12 Volt. Eine 5-Volt-Spannung wird nicht benötigt.

Der Stromverbrauch liegt bei ca. 30 mA. Die Modulbreite beträgt 8 TE (Teileinheiten).

**ACHTUNG:** Es muss unbedingt auf die richtige Polung geachtet werden! Die farbige Ader des Flachbandkabels muss nach unten zeigen, d. h., das Kabel darf nicht verdreht sein.

## ADSR-Modus

Nach dem Einschalten befindet sich das Modul im ADSR-Modus. Mit den Reglern **Attack**, **Decay**, **Sustain** und **Release** wird der Verlauf des Hüllkurvensignals eingestellt. Die Wertebereiche betragen:

Attack ca. 1 ms – 5 s  
Decay ca. 2 ms – 10 s  
Release ca. 2 ms – 10 s

Die Hüllkurve wird mit einem Signal am Eingang **Gate** getriggert, wofür eine Spannung von mindestens 2 Volt bis maximal 15 Volt benötigt wird, um korrekt zu arbeiten.

Zudem ist der Gate-Eingang mit dem Systembus verbunden, sodass die Hüllkurve über ein Bus-Access-Modul oder von einem geeignetem MIDI/CV-Interface, das das Gate-Signal auf den Systembus leitet, direkt ohne frontseitige Verkabelung angesteuert werden kann. Abhängig von der Stellung des Reglers **Sustain** wird die Hüllkurve so lange gehalten, wie das Signal am Eingang **Gate** anliegt.

Wenn ein Gate-Signal am Eingang eingeht, leuchtet die LED rot auf und visualisiert den Hüllkurvenverlauf einschließlich Sustain-Pegel und Release-Dauer.

## Loop-Modus

Mit einem Druck auf den Taster **Loop** wechselt das Modul in den Loop-Modus. Hierbei wird ein kontinuierliches CV-Signal erzeugt, das quasi einer LFO-Wellenform entspricht. Allerdings arbeitet das Signal im Gegensatz zu einem LFO stets im positiven Bereich.

Der Loop wird aus den Phasen Attack und Decay gebildet, Sustain und Release haben in diesem Modus keine Funktion. Die Stellungen der Regler **Attack** und **Decay** bestimmen gleichzeitig die Wellenform und die Geschwindigkeit des CV-Signals.

## Beispiele:

Steht der Regler **Attack** auf Linksanschlag und ist **Decay** auf einen Wert zwischen 1 und 7 gestellt, ergibt sich ein fallender Sägezahn. Je höher der Decay-Wert ist, desto langsamer ist die Wellenform.

Steht der Regler **Decay** auf Linksanschlag und ist **Attack** auf einen Wert zwischen 1 und 7 gestellt, ergibt sich ein steigender Sägezahn.

Sind **Attack** und **Decay** gleich eingestellt, entsteht eine Dreieckswellenform.

Mit unterschiedlichen Werten von **Attack** und **Decay** sowie der Einstellung des Reglers **Envelope** (siehe unten) lassen sich zahlreiche Abwandlungen der Wellenformen erzielen.

Im Loop-Modus leuchtet die LED wechselnd mit den Phasen rot und grün.

## Envelope

Mit dem Regler **Envelope** kann die Kennlinie des Signals für die Phasen Attack, Decay und Release stufenlos von linear nach logarithmisch verändert werden.

Im ADSR-Modus sind die Auswirkungen speziell bei kurzen Regelzeiten deutlich wahrnehmbar. Das Decay scheint bei der logarithmischen Kennlinie noch schneller zu agieren. Somit eignet sich diese Einstellung besonders für perkussive Klänge und schnelle Sequenzerfiguren. Attack hat wiederum bei linearer Kennlinie eine scheinbar kürzere Verlaufszeit. Diese Wahrnehmungen sind dem menschlichen Gehör geschuldet.

Im Loop-Modus erreicht man mit der linearen Kennlinie nahezu ideale Wellenformen. Bei logarithmischen Werten erhält man Wellenformen, die für Standard-LFOs eher untypisch sind.

## ANSCHLÜSSE

### Gate

Mit einem Gate- bzw. Trigger-Signal wird am Eingang **Gate** die Hüllkurve ausgelöst. Es werden Signalspannungen von 2 Volt bis 10 Volt mit positiver Flanke verarbeitet.

Im Loop-Modus kann mit einem Gate- bzw. Trigger-Signal der Durchlauf der Wellenform neu gestartet werden, was der Reset-Funktion eines LFOs entspricht.

### Attack - Decay - Release

Eine an diesen Eingängen anliegende CV-Spannung wird zu der Stellung des betreffenden Reglers addiert. Daraus ergibt sich eine größere Dauer der Phase, je höher die anliegende CV-Spannung ist. Idealerweise werden hier Spannungen zwischen 0 und +5 Volt verwendet.

### Out

An dieser Buchse wird das vom Modul erzeugte CV-Signal (ADSR bzw. Loop) in einem Bereich von 0 bis +5 Volt ausgegeben.

### /Out

An dieser Buchse liegt das vom Modul erzeugte CV-Signal invertiert an (0 bis -5 Volt).



**Bedienungsanleitung**

**Modul LOOP ADSR**