

*Bitte beachten Sie auch die Netzteil-Empfehlung am Ende der Anleitung auf Seite 6, falls Sie ein A-100-System mit A-199 planen.*

## 1. Einleitung

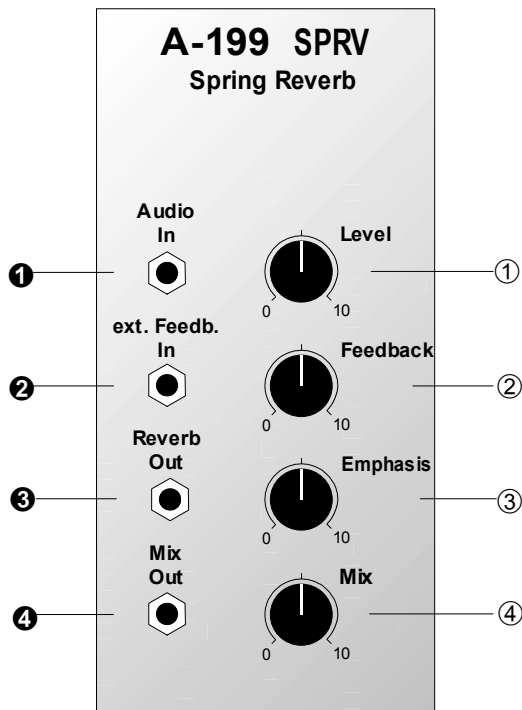
Das Modul **A-199 (Spring Reverb)** ist ein **Federhall-Modul**, das mit Hilfe von Spiralfedern (engl. *spring*) den Hall-Effekt (engl. *reverb*) elektronisch nachbildet. Im A-199 wird ein Feder-System mit 3 getrennten Federn verwendet, wodurch der Hall auf Grund der unterschiedlichen Eigenschaften der Federn sehr "dicht" wird. Das A-199-Modul verfügt zudem über einige Besonderheiten, die sehr extreme und ungewöhnliche Hall-Effekte ermöglichen.

So kann beim A-199 das Hallsignal auf den Eingang rückgekoppelt werden, wobei die **Rückkopplung** bis zur Eigenresonanz des Systems führen kann. Die Rückkopplung kann innerhalb des Moduls manuell mit dem **Feedback-Regler** erfolgen, das rückgekoppelte Signal kann jedoch auch über **externe Module** geführt werden (s. Kap. 5 Anwendungsbeispiele).

Als weitere Besonderheit verfügt das Modul über einen **Emphasis-Regler** zur **Anhebung mittlerer Frequenzbereiche** (Mittenfrequenz ca. 2 kHz).

Mit dem **Mixregler** können Sie das Verhältnis zwischen Original- und Hallsignal am Mix-Ausgang stufenlos einstellen.

## 2. SPRV - Übersicht



### Bedienkomponenten:

- ① **Level :** Abschwächer für Audio-Signal am Audio-Eingang ①
- ② **Feedback :** Regler für manuelles Feedback bzw. Abschwächer für externes Feedback an Buchse ②
- ③ **Emphasis :** Regler zur Anhebung mittlerer Frequenzbereiche
- ④ **Mix :** Regler zur Einstellung des Verhältnisses zwischen Original- und Hallsignal am Mischausgang ④

### Ein- / Ausgänge:

- ① **Audio In :** Audio-Eingang
- ② **ext. Feedback In :** Eingang für externes Feedback
- ③ **Reverb Out :** Ausgang mit reinem Hall-Signal
- ④ **Mix Out :** Mischausgang mit Original- und Hall-Signal (Verhältnis einstellbar mit Regler ④)

### 3. Bedienkomponenten

#### ① Level

Der Abschwächer ① dient zur **Einstellung des Pegels** des am Audio-Eingang ❶ zugeführten Audio-Signals.

#### ② Feedback

Mit dem Regler ② bestimmen Sie den **Anteil des Hall-Signals**, der auf den Eingang **rückgekoppelt** (engl. *feedback*) wird. Dabei kann die Rückkopplung bis zur **Eigenschwingung** (wie bei einigen Filtern des A-100, z.B. A-120/121/122/123) des Systems führen..



Falls Sie externes Feedback verwenden, d.h. Sie führen das Hall-Signal nach der Bearbeitung (s. Kap. 5 Anwendungsbeispiele) der Buchse ❷ zu, wirkt dieser Regler als Abschwächer für das zugeführte Signal.

#### ③ Emphasis

Der Regler ③ dient zur **Anhebung mittlerer Frequenzbereiche** (s. Abb. 1) um eine Mittenfrequenz von ca. 2 kHz. Auf diese Weise verleihen Sie dem Hall mehr "Druck" und Prägnanz.

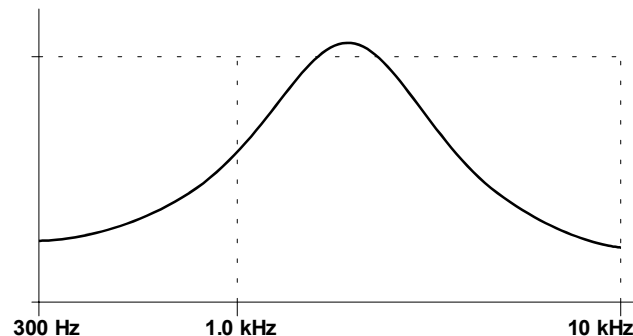


Abb. 1: Wirkung der Emphasis-Funktion

#### ④ Mix

Das **Verhältnis von Original-Signal und Hall-Signal im Mischsignal** an Ausgang ❹ bestimmen Sie mit diesem Regler.

**Bitte beachten Sie die Hinweise zum Einbau des Moduls und zur Platzierung und Montage des Hallsystems am Ende dieser Anleitung. Um vom Netzteil verursachte Brummeinstreuungen zu minimieren, empfehlen wir den Einsatz des Ringkern-Netzteiles (A-100 PSU2) statt des regulären Netzteiles (A-100NT12).**

## 4. Ein- / Ausgänge

### ① Audio In

Das zu verhallende Signal führen Sie dem **Audio-Eingang** ① zu.

### ② ext. Feedback In

Falls Sie **externes Feedback** verwenden möchten, führen Sie an dieser Buchse das Audio-Signal zu (s. Kap. 5 Anwendungsbeispiele).



Die Buchse ist als **Schaltbuchse** ausgelegt. Sobald Sie hier ein Signal zuführen, ist der interne Feedbackweg abgeschaltet; in diesem Fall dient Regler ② als Abschwächer für das externe Signal.

### ③ Reverb Out

Am **Ausgang** ③ greifen Sie das reine **Hall-Signal** (ohne Original-Anteil) ab.

### ④ Mix Out

An diesem Ausgang steht ein **Mischsignal** aus Original- und Hall-Signal zur Verfügung.

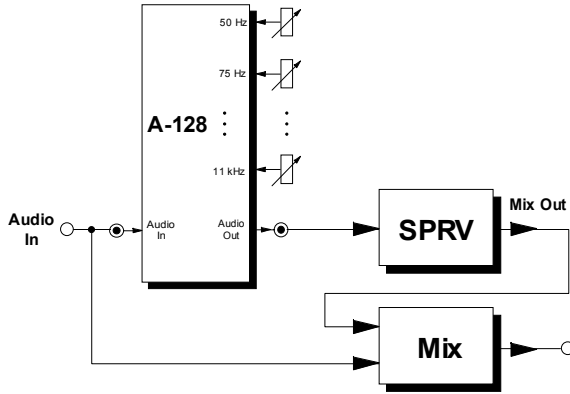
## 5. Anwendungsbeispiele

Außer der offensichtlichen Anwendung - die Nachbildung von Hall - eignet sich das Modul hervorragend zur **Klangfärbung**, da Federhall-Systeme ein charakteristisches Klangverhalten aufweisen.

Dies beruht auf den (unzulänglichen) mechanischen Eigenschaften der verwendeten Federn, wie z.B. Signalverzögerungen, Eigenresonanzen, eingeschränkter Frequenzbereich, akustisches Resonanzverhalten sowie eine Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Einflüssen (z.B. Stößen); gerade diese Eigenschaften machen den Federhall-Klang so unverwechselbar.

Allein mit den Parametern Feedback und Emphasis können Sie interessante Klangverfärbungen und Hall-Effekte einstellen.

Abb. 2 zeigt die Realisierung eines **frequenzselektiven Hall-Effekts**. Hierbei können Sie mit Hilfe einer Filterbank (A.-128) bestimmte Frequenzbänder des Originalsignals anheben oder unterdrücken, bevor dieses Signal dem Federhall zugeführt wird. Beim Zumischen des Hallsignals zum Originalsignal entstehen interessante klangliche Effekte.

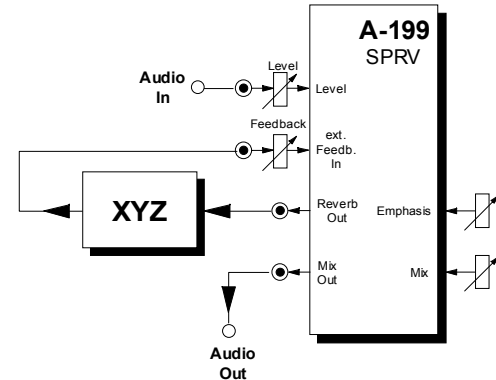


**Abb. 2:** frequenzselektiver Hall

Ein weites Betätigungsfeld für Klangfärbungen und Hall-Effekte erschließt sich Ihnen, wenn Sie **externes Feedback** verwenden (s. Abb. 3).

In den Feedback-Weg können Sie beliebige Module oder Modulkombinationen (in Abb. 3 dargestellt durch das Symbol "XYZ") einschleifen, wie z.B. VCA, Filter, Phaser, Frequency Shifter, Vocoder, Distortion/Wave-shaper, Ringmodulator, usw.

So erhalten Sie z.B. mit Hilfe eines VCAs ein einfaches spannungsgesteuertes Feedback. Mit Filtern (auch Filterbank) im Feedback-Weg können Sie das Frequenzspektrum des Effektsignal verändern. Sehr ungewöhnliche Effekte erzielen Sie mit einem Vocoder, Ring-Modulator oder Frequency-Shifter im Rückkopplungsweg.



**Abb. 3:** externes Feedback

## 7. Platzierung und Montage des Hallsystems / Netzteil-Empfehlung

Das im A-199 verwendete Hallsystem besteht im Prinzip aus einem Geber ("Lautsprecher"), der über das Federsystem mit einem Abnehmer ("Mikrofon") verbunden ist. Die Auslenkungen des Geberteils werden über die Federn an den Abnehmer übertragen und erzeugen auf diese Weise den Halleffekt.

Der Aufnehmer ("Mikrofon") ist sehr empfindlich gegenüber magnetischen Einstreuungen und muss daher an einer Stelle platziert werden, wo diese Einstreuungen möglichst gering sind. Aus diesem Grund wird das Federsystem lose über ein 2-adriges Cinch-Kabel mit der Elektronik des A-199 verbunden (Farben der Steckverbindungen beachten: roter Stecker auf rote Buchse). Eine feste mechanische Verbindung zwischen dem Federsystem und der A-199-Platine - wie bei den ersten ausgelieferten A-199-Modulen - hat sich nicht bewährt.

Beim Einbau des A-199 muss daher für das Federsystem eine Position gefunden werden, bei der die Einstreuungen möglichst gering sind. Als grober Anhaltspunkt kann dabei gelten, dass das Federsystem in möglichst großer Entfernung vom Trafo des A-100-Netzteils platziert wird (z.B. links oben im A-100-Rahmen). Aber auch die Ausrichtung bzw. Drehung des Systems und die im A-100-Rahmen bereits vor-

handenen Module haben Auswirkungen auf die Einstreuungen. Hier muss die beste Position des Rahmens durch Ausprobieren gefunden werden. Es ist theoretisch auch möglich, das Hallsystem ausserhalb des A-100-Rahmens zu platzieren, was aber nur bei einem fest installierten Instrument zu empfehlen ist.

Ist der optimale Platz gefunden, so wird das System mit einer doppelseitigen Folie oder - besser - mit den mitgelieferten Schrauben befestigt. Mögliche Positionen sind hier z.B. das linke Seitenteil, die obere oder untere Abdeckung oder die Rückwand. Zwei Schrauben sind zur Montage ausreichend, ggf. müssen 2 passende Löcher gebohrt werden (die Löcher in der oberen/unteren Abdeckung passen zu denen des Hall-Systems).

Zusätzlich wird das Federsystem beim Versand mit einem Stück Schaumstoff gesichert. Diese Sicherung muss vor der Inbetriebnahme des Moduls entfernt werden. Die 3 Federn müssen voneinander völlig getrennt sein. Falls die Federn zusammenhängen, so müssen sie vorsichtig getrennt werden. Andernfalls arbeitet das Modul nicht korrekt.

*Da die Brummeinstreuungen vorwiegend vom Trafo des A-100-Netzteils verursacht werden, empfehlen wir zusätzlich bei allen Systemen, die den A-199 beinhalten, die Verwendung des Ringkern-Netzteils (A-100 PSU2) statt des regulären Netzteils (A-100NT12).*