

# M350

DUAL ENGINE PROCESSOR



Bedienungsanleitung




# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Das Blitzsymbol in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf eine nicht isolierte und potenziell gefährliche Spannungsquelle im Gehäuse des Gerätes hin, die stark genug sein kann, um bei Anwendern einen Stromschlag auszulösen.



Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf wichtige Anweisungen zum Betrieb und Instandhaltung des Produkts in den begleitenden Unterlagen hin.

- 1 Bitte lesen Sie diese Anweisungen.
- 2 Bitte bewahren Sie diese Anweisungen auf.
- 3 Bitte beachten Sie die Warnhinweise.
- 4 Folgen Sie allen Anweisungen.
- 5 Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
- 6 Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
- 7 Die Belüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden. Folgen Sie bitte bei der Montage des Gerätes allen Anweisungen des Herstellers.
- 8 Montieren Sie das Gerät nicht neben Hitzequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten (auch Leistungsverstärkern), die Hitze abstrahlen.
- 9 Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzstecker dieses Gerätes vor. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte, von denen einer breiter ist als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte sowie einen dritten Kontakt, der zur Erdung dient. Der breitere Kontakt beziehungsweise der Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Wenn der Stecker an dem mit diesem Gerät gelieferten Kabel nicht zu der Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose durch einen Elektriker ersetzen.
- 10 Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, insbesondere am Gerät selbst sowie an dessen Netzstecker.
- 11 Verwenden Sie nur das vom Hersteller benannte Zubehör für dieses Gerät.
- 12  Verwenden Sie nur die vom Hersteller als geeignet angegebenen oder zusammen mit dem Gerät verkauften Gestelle, Podeste, Halteklammern oder Unterbauten für dieses Gerät. Wenn Sie einen Rollwagen verwenden, achten Sie darauf, dass das Gerät beim Bewegen gegen Herunterfallen gesichert ist, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- 13 Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder wenn Sie es voraussichtlich für längere Zeit nicht verwenden werden.
- 14 Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt

wurde, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder es heruntergefallen ist.

## Achtung!

- Setzen Sie dieses Gerät nicht tropfendem Wasser oder Spritzwasser aus. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände – wie beispielsweise Vasen – auf diesem Gerät ab.
- Dieses Gerät muss geerdet sein.
- Verwenden Sie zum Anschluss dieses Gerätes grundsätzlich nur ein dreidriges Netzkabel wie jenes, das mit dem Gerät geliefert wurde.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind.
- Überprüfen Sie die Netzspannung am Einsatzort des Gerätes und verwenden Sie ein geeignetes Kabel. Siehe hierzu folgende Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240 V	BS 1363 von 1984: "Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets."

- Montieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker zugänglich und eine Trennung vom Stromnetz ohne weiteres möglich ist.
- Montieren Sie das Gerät nicht in einem vollständig geschlossenen Behälter oder Gehäuse.
- Öffnen Sie das Gerät nicht – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

## Achtung:

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

## Wartung

- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile in diesem Gerät.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von einem hierfür qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

## EMV/EMI

Dieses Gerät ist geprüft worden und entspricht den Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC) für Digitale Geräte der Klasse B nach Abschnitt 15.

Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer Wohngegend betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann selbst Hochfrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, erzeugt es möglicherweise beeinträchtigende Störungen bei Rundfunkempfängern. Es kann nicht garantiert werden, dass es bei einer bestimmten Aufstellung nicht zu Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät Störungen bei Radio- und Fernsehempfangsgeräten auslöst – was durch Aus- und Einschalten des Gerätes überprüft werden kann –, sollten Sie eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen ergreifen:

- Richten Sie die verwendete Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie die Antenne an einer anderen Stelle auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

## Für Kunden in Kanada

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für Interferenz verursachende Geräte ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Konformitätsbescheinigung

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Dänemark, erklärt hiermit auf eigene Verantwortung, dass das Produkt

### M350 – Dual Engine Prozessor

das von dieser Bescheinigung eingeschlossen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen ist, den folgenden Normen entspricht:

- |            |   |
|------------|---|
| EN 60065   | (IEC 60065) Sicherheitsbestimmung für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendungen.   |
| EN 55103-1 | Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 1: Grenzwerte und Messverfahren für Störaussendungen. |
| EN 55103-2 | Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 2: Anforderungen an die Störfestigkeit.               |

Unter Hinweis auf die Vorschriften in den folgenden Direktiven:

73/23/EEC, 89/336/EEC

Ausgestellt in Risskov, April 2006

Mads Peter Lübeck  
Geschäftsführer

# INHALTSVERZEICHNIS

## Einleitung

<i>Inhaltsverzeichnis</i> .....	3
<i>Einleitung</i> .....	5
<i>Das Frontpanel – Übersicht</i> .....	6
<i>Die Rückseite – Übersicht</i> .....	8
<i>Signalweg</i> .....	9
<i>Typische M350-Konfigurationen</i> .....	10

## Bedienung

### **Wie Sie das M350 bedienen**

<i>Eingangs-/Ausgangsbereich</i> .....	16
<i>Die Delay/Effekt-Engine</i> .....	18
<i>Die Reverb-Engine</i> .....	20
<i>Store – Presets speichern</i> .....	21
<i>Recall – Presets aufrufen</i> .....	21
<i>Die Anzeige</i> .....	21

### **Verschiedenes**

<i>Werkspresets</i> .....	22
<i>MIDI-Kanal</i> .....	22
<i>SysEx ID</i> .....	22
<i>M350 Software</i> .....	22
<i>Routings</i> .....	23

## Effekte

### **Delay-Effekte**

<i>Dynamic Delay</i> .....	24
<i>Studio Delay</i> .....	25
<i>Triplets Delay</i> .....	25
<i>Soft Delay</i> .....	25
<i>PingPong Delay</i> .....	25
<i>Slapback Delay</i> .....	25
<i>Compressor</i> .....	25
<i>De-Esser</i> .....	26
<i>Chorus/Flanger</i> .....	26
<i>Phaser</i> .....	27
<i>Tremolo</i> .....	27

### **Reverbs**

<i>Reverbarten</i> .....	28
--------------------------	----

## Anhang

<i>MIDI-Implementationsstabelle</i> .....	30
<i>MIDI – Kontinuierliche Controller</i> .....	31
<i>Resetfunktion</i> .....	31
<i>MIDI Bulk Dump</i> .....	31
<i>Technische Daten</i> .....	32

# SCHNELLEINSTEIG – WENN ES EINFACH SCHNELL GEHEN SOLL

Wenn Sie so schnell wie möglich die hervorragenden Effekte Ihres neuen M350 Dual Effects Processors hören möchten, folgen Sie einfach dieser Kurzanleitung.

- Packen Sie das M350 aus und vergewissern Sie sich, dass das Gerät keine Transportschäden aufweist.
- Lesen Sie die die Sicherheitshinweise.
- Registrieren Sie das Gerät entweder online auf der Website [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) oder mit der beiliegenden Registrierungskarte. Die Registrierung dauert nur wenige Minuten. Kunden, die ihr Produkt online registrieren, erhalten per E-Mail aktuelle Informationen zu Tipps und Tricks sowie Aktualisierungen der Bedienungsanleitung.

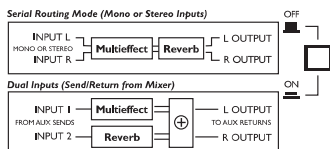
Das M350 umfasst eigentlich zwei Effektgeräte. Diese beiden Effektgeräte werden als »Engines« bezeichnet. Die Delay/Effekt-Engine kann einen der folgenden Effekte erzeugen: Delay, Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo, De-Esser oder Kompression. Die Reverb-Engine erzeugt ein Reverb (Hall).

Sie können diese beiden Engines unabhängig voneinander oder zusammen verwenden.

## Anschlüsse & Routing:

Das M350 bietet zwei verschiedene *Routings* (Anordnungen). Auch die Verkabelung ergibt sich aus dem Routing, das Sie verwenden wollen.

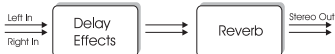
Das *Routing* wird auf der Rückseite des M350 eingestellt und sollte der aktuellen Konfiguration (Verkabelung) entsprechen.



## Serielles Routing

### (Routing-Schalter *nicht* gedrückt)

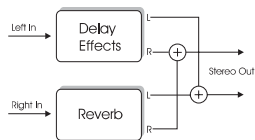
In dieser Betriebsart sind die beiden Effekt-Engines hintereinander geschaltet (serieller Betrieb).



## Dual-Input-Modus

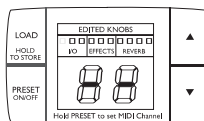
### (Routing-Schalter gedrückt)

Diese Betriebsart eignet sich, wenn Sie das M350 mit Signalen von zwei Auxbussen speisen wollen und das bearbeitete Signal entweder stereo an einen Aux-Return oder an zwei weitere Kanäle Ihres Mischpults senden.



Ausführliche Beschreibungen der Routings und Anschlüsse finden Sie auf Seite 23.

- Nehmen Sie alle Audioverbindungen vor und schließen Sie das Gerät dann an das Stromnetz an.
- Schalten Sie das M350 in den Preset-Off-Modus, indem Sie die Preset On/Off-Taste drücken.



Das M350 befindet sich im Preset-Off-Modus, wenn das Display so wie in dieser Illustration aussieht.

- Stellen Sie alle Regler auf die neutrale Mittelposition, um den gewählten Effekt beziehungsweise das gewählte Reverb mit den Werkseinstellungen zu hören.

(Wenn Sie den Dual-Input-Modus verwenden, stellen Sie den MIX-Regler auf 100 % ein.)

- Wählen Sie im Delay/Effekt-Bereich einen Effekt aus.
- Wählen Sie im Reverb-Bereich ein Reverb aus.
- Spielen Sie am Eingang des M350 ein Signal zu.
- Stellen Sie den Eingangspegel so ein, dass die beiden INPUT PPM-Leuchtdioden nur gelegentlich aufleuchten.
- Stellen Sie mit MIX-Regler das gewünschte Mischungsverhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal und dem vom M350 bearbeiteten Effektsignal ein.
- Stellen Sie das Mischungsverhältnis zwischen der Delay/Effekt-Engine und der Reverb-Engine mit dem Effect Bal.-Regler ein.
- Passen Sie jetzt mit den Reglern der beiden Engines den Klang an, bis er Ihren Vorstellungen entspricht.
- (Wenn Sie den Dual-Input-Modus verwenden, sollten Sie den MIX-Regler immer auf 100 % einstellen.)

Wenn bestimmte Fragen im Rahmen dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, empfehlen wir Ihnen, unsere Supportdatenbank TC Support Interactive zu nutzen. Sie finden diese Datenbank auf unserer Website [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com)



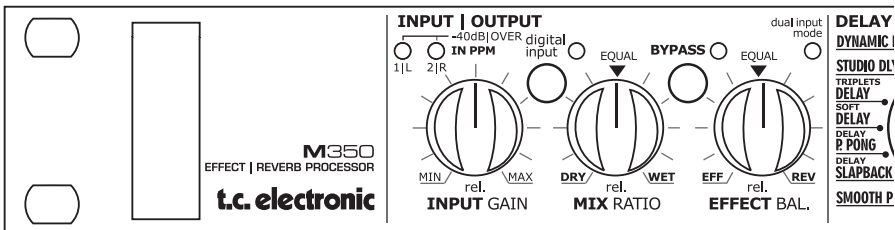
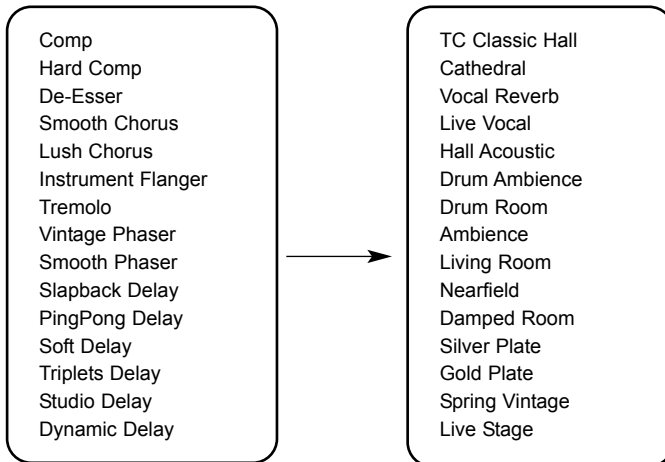
Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung steht im Internet unter [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) zum Download bereit.

# EINLEITUNG

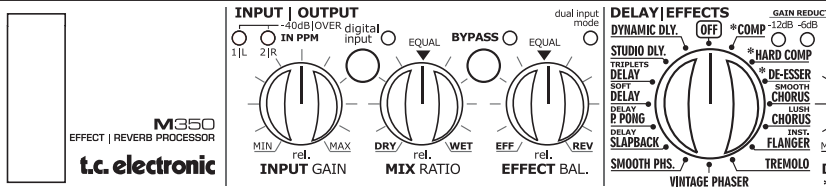
**Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen M350 Dual Effects Processors von TC Electronic.**

Das M350 ist ein besonders anwenderfreundliches Rackgerät mit zwei klangbearbeitenden Einheiten (Engines), das sich ebenso für den Livebetrieb wie das Studio eignet. Es verbindet 15 hochwertige Reverbs mit 15 vielseitig einsetzbaren Effekten; darunter Delay, Modulationseffekte, De-Essing und Kompression. Die Benutzeroberfläche des M350 wurde für einfaches und schnelles Arbeiten optimiert – ein entscheidender Vorteil vor allem im Liveeinsatz. Die Signalverarbeitung und -wandlung mit hochauflösenden 24 Bit gewährleistet, dass Sie die TC-Reverbs und -Effekte in voller, transparenter TC-Qualität genießen können.

Das M350 bietet eine gut lesbare Presetanzeige, MIDI-Schnittstellen, MIDI Clock Temposynchronisation, Pedalsteuerung für die Tap-Tempo-Funktion und eine globale Bypass-Funktion. Fünf Parameter können schnell und flexibel geändert werden. Die integrierte adaptive Stromversorgung sorgt für einen störungsfreien Betrieb bei jeder Netzspannung – Sie müssen sich also nicht mehr mit externen Netzteilen herummühen.



# DAS FRONTPANEL – ÜBERSICHT



## Input Gain-Regler (Eingangsempfindlichkeit)

Mit diesem Regler stellen Sie die Eingangsempfindlichkeit ein.

### 1|L- und 2|R-Leuchtdioden

Diese dreifarbigen LEDs zeigen den Eingangspegel am linken und rechten Eingang.

LED Grün: Pegel -40 dB  
LED gelb: Pegel -6 dB  
LED rot: Pegel -1 dB

### Mix Ratio-Regler (Effektanteil)

Mit diesem Regler legen Sie das Mischungsverhältnis zwischen Effektanteil und unbearbeitetem Signal fest. Um nur den Effektanteil zu hören, drehen Sie den Regler zum rechten Anschlag.

### Effect Bal(ance)-Regler (Balance zwischen Engines)

Mit diesem Regler legen Sie das Mischungsverhältnis zwischen der Effekt-Engine und der Reverb-Engine fest. In der neutralen Mittelposition ist das Signal von beiden Engines gleich laut.

### Digital Input-Taste und Digital Input-Leuchtdiode

#### Leuchtdiode aus

Wenn diese Leuchtdiode nicht leuchtet, ist der digitale Eingang abgeschaltet. Das M350 verarbeitet dann nur das Signal, das an seinen analogen Eingängen anliegt.

#### Leuchtdiode leuchtet grün

Das M350 hat ein Signal am digitalen Eingang erkannt und hat sich zu diesem Signal synchronisiert.

#### Leuchtdiode blinkt

Der digitale Eingang ist ausgewählt, aber es wird kein

digitales Signal empfangen, oder das empfangene Signal ist nicht verwendbar. Das M350 kehrt in diesem Fall automatisch zur Verwendung des internen Takters zurück und verwendet das Signal an den analogen Eingängen.

### Bypass-Taste und Bypass-Leuchtdiode

Wie die Bypass-Funktion arbeitet, hängt vom gewählten Routing ab. Das Routing wird auf der Rückseite des Gerätes festgelegt.

**Dual-Input-Routing:** Die Bypass-Funktion schaltet die Ausgänge stumm.

**Seriellles Routing:** Die Bypass-Funktion leitet das Signal von den Eingängen direkt zu den Ausgängen durch.

### Delay|Effects-Wähler

Mit diesem Regler können Sie einen von 15 Delays und Effekttypen auswählen oder die Effekt-Engine abschalten (Einstellung »Off«).

### Delay|Timing-Regler und Tap-Taste

Das globale Tempo stellen Sie ein, indem Sie mit der Tap-Taste das gewünschte Tempo in Viertelnoten vorgeben.

Verwenden Sie dann den Delay|Timing-Regler, um einen Multiplikator für das Tempo einzustellen, das Sie mit der Tap-Taste vorgegeben haben.

Sie können Werte zwischen 0,5 und 2 vorgeben.

Hierzu ein Beispiel.

- Sie geben mit der Tap-Taste Viertelnoten im Tempo 120 BPM (BPM = Zählzeiten pro

Minute) vor. Das Intervall beträgt in diesem Fall 500 Millisekunden.

- Der Einstellbereich des Timing-Reglers (0,5 bis 2) erlaubt es Ihnen nun, Delayzeiten zwischen 250 und 1000 Millisekunden einzustellen.

Beachten Sie, dass der verfügbare Einstellbereich bei Slapback-Delays kleiner ist, da dieser Delaytyp sich grundsätzlich durch kurze Delays auszeichnet.

### Delay|Timing-Regler als Amount|Drive-Regler

Bei den (mit einem »\*« markierten) Algorithmen Compressor und De-Esser hat dieser Regler andere Funktionen:

De-Esser: Intensität (Amount)  
Compressor: Drive

### Feedback|Depth-Regler

Mit diesem Regler steuern Sie – je nach gewähltem Effekttyp – den Parameter Feedback (Rückkoppelung) oder Depth (Intensität).

Delay: Feedback  
Phaser: Depth  
Tremolo: Depth  
Flanger: Depth  
Chorus: Depth

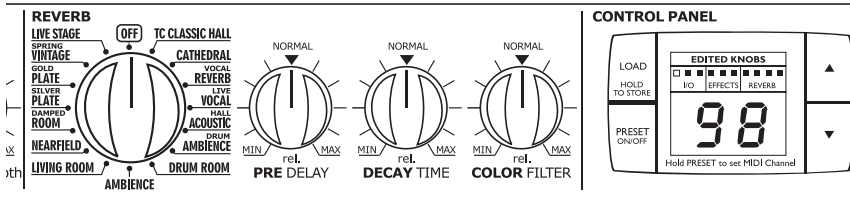
### Feedback|Depth-Regler als Freq(ueency)|Ratio-Regler

Bei den (mit einem »\*« markierten) Algorithmen Compressor und De-Esser hat dieser Regler andere Funktionen:

De-Esser: Frequenz  
Compressor: Ratio (Kompressionsverhältnis)

### Gain Reduction-Leuchtdioden

# DAS FRONTPANEL – ÜBERSICHT



DEUTSCH

## -12 dB, -6 dB, -3 dB

Diese Leuchtdioden zeigen bei Verwendung der Algorithmen Compressor und De-Esser die von der Effekt-Engine ausgeführte Pegelreduktion an. Beachten Sie, dass der Kompressor eine automatische Pegelkompensation (»Make-up Gain«) durchführt, um die Pegelreduktion durch diese Algorithmen zu kompensieren.

## Reverb-Wähler

Mit diesem Regler können Sie einen von 15 Reverbtypen auswählen oder die Reverb-Engine abschalten (Einstellung »Off«).

## Pre Delay-Regler (Vorverzögerung)

Mit diesem Regler stellen Sie die Dauer der Verzögerung vor dem Einsetzen der Hallfahne für den ausgewählten Reverbtyp – relativ zum vorgegebenen Wert – ein.

## Decay-Regler (Hallzeit)

Mit diesem Regler stellen Sie die Hallzeit (relativ zum vorgegebenen Wert) für den ausgewählten Reverbtyp ein.

## Color-Regler

Mit diesem Regler steuern Sie die klangliche Prägung für den ausgewählten Reverbtyp (relativ zum vorgegebenen Wert) ein.

## Load/Hold to Store-Taste

Diese Taste hat zwei Funktionen.

- Drücken Sie diese Taste einmal, um das Preset zu laden, das Sie vorher mit den Pfeiltasten ausgewählt haben.
- Drücken und halten Sie diese Taste, um das gerade aktive

Preset zu speichern.

## Preset On/Off-Taste

Das M350 hat zwei Preset-Modi.

**Preset-Off-Betriebsart:** Im Display wird »-« angezeigt.

In diesem Modus entsprechen die vom M350 erzeugten Effekte den Einstellungen der Regler auf der Vorderseite.

Wenn Sie vom Preset-On- in den Preset-Off-Modus wechseln, werden die aktuellen Positionen der Bedienelemente auf der Vorderseite übernommen und verwendet.

**Preset-On-Betriebsart:** Im

Display wird eine bestimmte Presetnummer angezeigt.

In diesem Modus können Sie vorher gespeicherte Anwenderpresets aufrufen, indem Sie zunächst mit den Pfeiltasten rechts neben dem Display ein Preset auswählen und dann die Load-Taste drücken.

(Beachten Sie, dass das M350– mit Ausnahme der Ausgangswerte der verschiedenen Effekte – über keine Werkspresets verfügt.)

Beim Wechsel vom Preset-On- zum Preset-Off-Modus werden anstelle des vorher verwendeten Presets die aktuellen Einstellungen der Bedienelemente übernommen und verwendet.

Beim Wechsel vom Preset-Off- zum Preset-On-Modus blinkt die Nummer des zuletzt verwendeten Presets. Es gelten jedoch zu diesem Zeitpunkt noch die aktuellen Einstellungen der Regler auf der Vorderseite des M350. Um das gewählte Preset

tatsächlich zu laden, drücken Sie die Load-Taste.

## Einstellen des MIDI-Kanals

Drücken und halten Sie die Preset On/Off-Taste circa 2,5 Sekunden lang.

Anschließend können Sie mit der Aufwärtspfeiltaste und der Abwärtspfeiltaste den gewünschten MIDI-Kanal einstellen. Sie können wählen zwischen den Kanälen 1 bis 16; »0« für OMNI (Empfang auf allen Kanälen) und »OF« (kein Empfang von MIDI-Daten).

Sie können über dieses Menü auch einen so genannten *Bulk Dump* auslösen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 31.

Drücken Sie die Preset On/Off-Taste einmal, um den Modus zum Einstellen des MIDI-Kanals wieder zu verlassen.

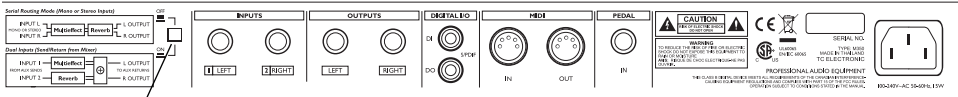
## Edited Knobs-Leuchtdioden

Diese Leuchtdioden sind nur im »Preset On«-Modus von Bedeutung. Wenn sie leuchten, zeigen sie damit an, dass die Einstellungen der Bedienelemente auf der Vorderseite nicht mit den Werten des gerade aktiven Presets übereinstimmen.

## Aufwärtspfeiltaste und Abwärtspfeiltaste

Im Preset-On-Modus können Sie mit diesen Tasten Presets auswählen.

# RÜCKSEITE



Routing-Schalter

Symmetrische  
analoge  
Eingänge

Symmetrische  
analoge  
Ausgänge

Digitaler  
S/PDIF-  
Eingang  
und  
Ausgang

MIDI-  
Eingang &  
-Ausgang

Pedal-  
Eingang

Strombuche  
100 bis 240 Volt

## Routing-Schalter

Mit diesem Schalter können Sie das gewünschte Routing auswählen: Dual Inputs oder serielles Routing.

### Dual-Input-Routing:

Der Schalter ist gedrückt, und die grüne Leuchtdiode auf der Vorderseite leuchtet.

### Serielles Routing:

Der Schalter ist nicht gedrückt, und die grüne Leuchtdiode auf der Vorderseite leuchtet nicht. Auf Seite 23 erfahren Sie mehr über diese beiden Routingverfahren. Beispielhafte Konfigurationen finden Sie auf den Seiten 10 bis 15.

## Analoger Eingang

Der analoge Eingang ist mit 6,3 mm-Klinkenbuchsen ausgestattet.

Wenn Sie nur ein *Monosignal* bearbeiten wollen, verwenden Sie den linken Eingang.



Wenn Sie das Dual-Input-Routing verwenden und nur an den linken Eingang eine Signalquelle anschließen, wird dieses Signal an die Delay/Effekt-Engine und an die Reverb Engine geleitet. Sie können das M350 also wie zwei voneinander unabhängige Effektgeräte mit einem gemeinsamen Ausgang betreiben.

## Analoger Ausgang

Der analoge Ausgang ist stereo ausgelegt und mit zwei 6,3 mm-Klinkenbuchsen ausgestattet.

## Digitaler Eingang/Ausgang

Der digitale S/PDIF-Eingang ist als Cinch-Buchse ausgeführt. Hier kann das M350 ein eingehendes digitales Audiosignal mit 44,1 oder 48 kHz erkennen.

Der digitale Ausgang des M350 ist *immer* aktiv.

In der analogen Betriebsart wird der digitale Ausgang mit 44,1 kHz betrieben.

Wenn das Gerät sich zu einem Signal am digitalen Eingang mit 44,1 kHz synchronisiert hat, wird der digitale Ausgang ebenfalls mit 44,1 kHz betrieben.

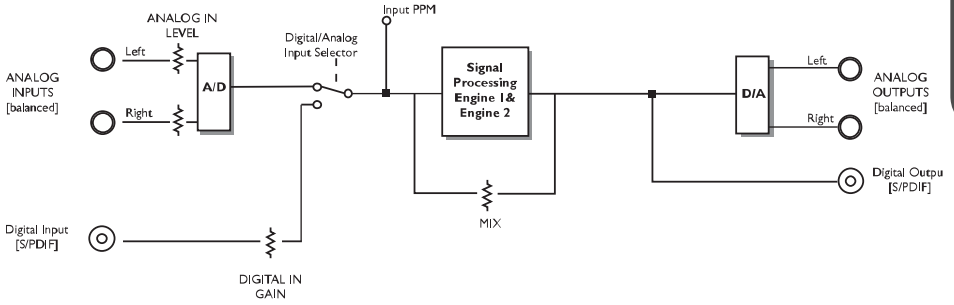
Wenn das Gerät sich zu einem Signal am digitalen Eingang mit 48 kHz synchronisiert hat, wird der digitale Ausgang mit 48 kHz betrieben.

## Pedal-Eingang

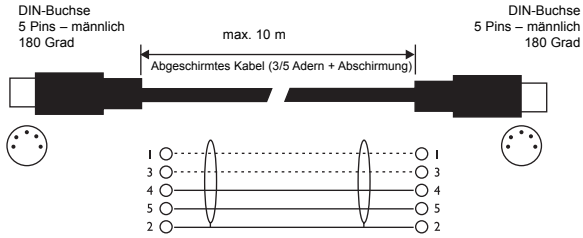
Mit den Tastern eines an den Pedal-Eingang angeschlossenen Fußpedals können Sie die Bypass-Funktion aktivieren und das globale Tempo vorgeben (»Tapping«). Das globale Tempo kann verwendet werden, um das Tempo für das Delay vorzugeben.

Zum Anschluss verwenden Sie einen 6,3 mm-Stereoklinkenstecker, wobei die Bypass-Funktion über die *Spitze* und das Tempo-Tapping über die *Manschette* übermittelt wird.

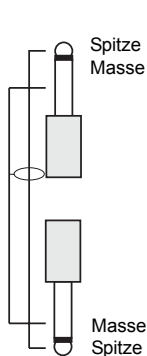
## M•350



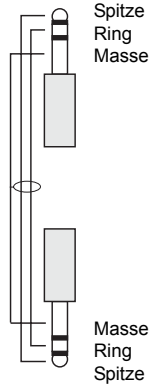
### MIDI-Kabel



### Klinkenkabel Mono auf Mono



### Klinkenkabel Stereo

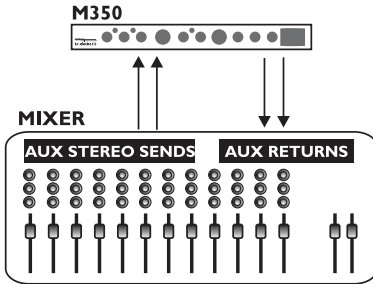


# TYPISCHE KONFIGURATIONEN

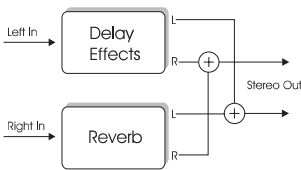
## Anschließen und Einrichten des M350

Es ist ganz einfach, das M350 einzurichten. Es ist jedoch wichtig, dass Sie das M350 der geplanten Anwendung entsprechend korrekt verkabeln und konfigurieren. Das Einrichten umfasst grundsätzlich folgende Schritte: Anschließen der Kabel; mit dem Schalter auf der Rückseite eines der beiden Routings auswählen und schließlich mit dem Mix-Regler auf der Vorderseite das gewünschte Mischungsverhältnis herstellen. Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele für verschiedene, typische Anwendungen. Wählen Sie eine Konfiguration, die Ihrer Anwendung entspricht – und folgen Sie den zugehörigen Anweisungen.

### Konfiguration



### Routing – Übersicht

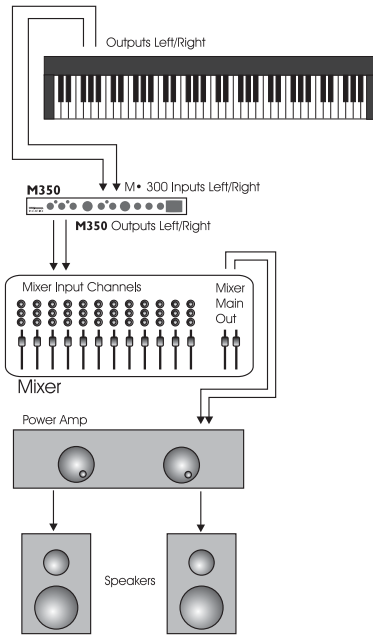


### Dual-Input-Routing

Verwenden Sie diese Konfiguration, wenn Sie mit einem Mischpult arbeiten, das über zwei (oder mehr) Auxwege verfügt. Dabei werden die beiden Engines des M350 wie zwei separate Effekte verwendet, die sich einen Ausgang teilen.

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das Dual-Input-Routing, indem Sie den Routing-Schalter drücken.
- Verbinden Sie den Aux-Send 1 Ihres Mischpults mit dem linken Eingang des M350.
- Verbinden Sie den Aux-Send 2 Ihres Mischpults mit dem rechten Eingang des M350.
- Verbinden Sie den linken und den rechten Ausgang des M350 mit dem Stereo-Return des Auxweges 1 oder 2 an Ihrem Mischpult.
- Stellen Sie den Mix-Regler auf 100 % ein (so dass nur das Effektsignal zu hören ist), da bei dieser Konfiguration das unbearbeitete Signal nicht das M350 durchlaufen soll.
- Stellen Sie den Eingangspegel auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Effect Bal.-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Wählen Sie mit den Reglern an der Vorderseite das gewünschte Reverb und den gewünschten Delay-/Effekt-Typ.
- Stellen Sie den Aux Return-Pegel an Ihrem Mischpult auf etwa 50 % ein.
- Drehen Sie jetzt bei den Kanälen Ihres Mischpults, die Sie mit Effekten bearbeiten wollen, die Aux-Send-Regler 1 und 2 auf.
- Passen Sie mit dem Input-Regler des M350 die Eingangsempfindlichkeit so an, dass die Input-Leuchtdioden an der Vorderseite oft orange leuchten, aber nur selten rot werden.

## Konfiguration



## M350 Routing – Übersicht



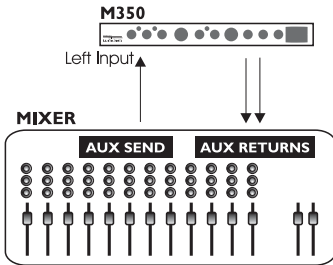
## Serielle Anordnung

Bei dieser Konfiguration verwenden Sie das M350 als serielle (hintereinander geschaltete) Kombination aus Delay/Effektprozessor und Reverb. Diese Konfiguration eignet sich besonders gut, wenn Sie ein Signal, das Sie bereits mit einem Delay oder einem Effekt bearbeitet haben, mit einem Reverb ergänzen wollen. Der hier gezeigte Aufbau entspricht einem typischen Live-Setup, bei dem Sie das M350 für ein einzelnes Instrument verwenden.

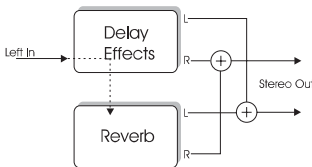
- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das serielle Routing. Hierzu darf der Routing-Schalter nicht gedrückt sein.
- Verbinden Sie eine Signalquelle mit Linepegel (ein Instrument oder eine DI-Box) mit den Eingängen des M350. Wenn die Signalquelle mono ist, verwenden Sie den linken Eingang.
- Verbinden Sie den linken und rechten Ausgang des M350 mit Ihrem Mischpult oder Verstärker.
- Stellen Sie den Input-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Mix-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Effect Bal.-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Passen Sie mit dem Input-Regler die Eingangsempfindlichkeit des M350 so an, dass die Input-Leuchtdioden an der Vorderseite oft orange leuchten, aber nur selten rot werden.
- Wählen Sie mit den Reglern an der Vorderseite das gewünschte Reverb und den gewünschten Delay-/Effekt-Typ.
- Jetzt können Sie die Einstellungen optimieren:
  - Passen Sie mit dem Mix-Regler das Mischungsverhältnis zwischen Effektanteil und trockenem Signal an.
  - Passen Sie mit dem Effect Bal.-Regler das Mischungsverhältnis zwischen den beiden Effekt-Engines an.

# TYPISCHE KONFIGURATIONEN

## Konfiguration



## Routing – Übersicht

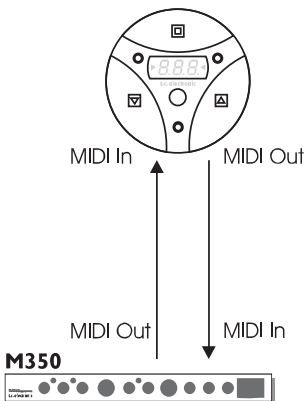


## Paralleler Betrieb Routing

(nur bei Verwendung des analogen Eingangs)

Bei dieser Konfiguration werden die beiden Engines des M350 wie zwei separate Effekte zur Bearbeitung eines Monosignals verwendet, die einen gemeinsamen Ausgang verwenden.

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das Dual-Input-Routing, indem Sie den Routing-Schalter drücken.
- Verbinden Sie einen Aux-Send mit dem linken Eingang des M350. Stecken Sie kein Kabel in die rechte Eingangsbuchse. Das Signal am linken Eingang wird innerhalb des M350 automatisch für den rechten Eingang übernommen.
- Verbinden Sie den linken und den rechten Ausgang des M350 mit dem Stereo-Return des Auxweges 1 oder 2 an Ihrem Mischpult.
- Stellen Sie den Mix-Regler auf 100 % ein (so dass nur das Effektsignal zu hören ist), da bei dieser Konfiguration das unbearbeitete Signal nicht das M350 durchlaufen soll.
- Stellen Sie den Input-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Effect Bal.-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Wählen Sie mit den Reglern an der Vorderseite das gewünschte Reverb und den gewünschten Delay-/Effekt-Typ.
- Stellen Sie den Aux Return-Pegel an Ihrem Mischpult auf etwa 50 % ein.
- Drehen Sie jetzt langsam die Aux-Send-Regler an Ihrem Mischpult auf.
- Passen Sie mit dem Input-Regler des M350 die Eingangsempfindlichkeit so an, dass die Input-Leuchtdioden an der Vorderseite oft orange leuchten, aber nur selten rot werden.



## Das M350 via MIDI steuern

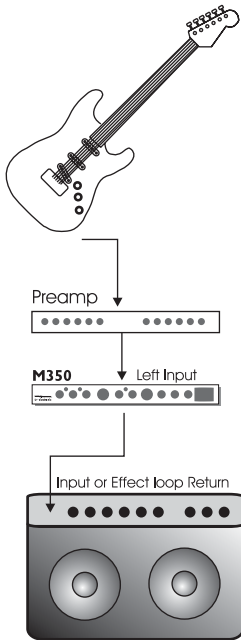
Verschiedene Funktionen des M350 – wie zum Beispiel das Aufrufen von Presets und Tempo-Tapping – können per MIDI auch von einem externen Gerät gesteuert werden.

In diesem Beispiel zeigen wir, wie Sie ein M350 mit einem TC Electronic G•Minor-Fußpedal steuern können. Eine vollständige Liste der Controllernummern steuerbarer Parameter finden Sie auf Seite 31.

- Verbinden Sie die MIDI Out-Buchse des G•Minor mit der MIDI In-Buchse des M350.
  - Verbinden Sie die MIDI Out-Buchse des M350 mit der MIDI In-Buchse des G•Minor.
- Sie können jetzt die im M350 gespeicherten Presets mit der Aufwärtspfeiltaste und der Abwärtspfeiltaste des G•Minor aufrufen. Sie können außerdem mit der mittleren Hold-Taste das globale Tempo vorgeben.

Ausführliche Informationen zum G•Minor finden Sie in der G•Minor-Bedienungsanleitung. Diese Bedienungsanleitung können Sie von der Website [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) herunterladen.

## Konfiguration

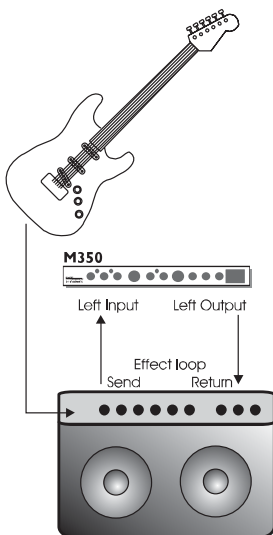


## Konfigurationen für Gitarristen

Bei dieser Konfiguration verwenden Sie das M350 als serielle (hintereinander geschaltete) Kombination aus Delay/Effektprozessor und Reverb. Diese Konfiguration eignet sich besonders gut, wenn Sie ein Signal, das Sie bereits mit einem Delay oder einem Effekt bearbeitet haben, mit einem Reverb ergänzen wollen. Sie eignet sich besonders für Gitarristen.

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das serielle Routing. Hierzu darf der Routing-Schalter nicht gedrückt sein.
- Schließen Sie Ihre Gitarre an den Eingang Ihres Vorverstärkers an.
- Verbinden Sie den Ausgang des Vorverstärkers mit dem linken Eingang des M350.
- Verbinden Sie den linken Ausgang des M350 mit dem Eingang Ihres Verstärkers. Verwenden Sie den normalen Verstärkereingang oder – falls Sie mit einem Comboverstärker oder Topteil arbeiten – den Return des Effektweges. Wenn Sie mit einem normalen Leistungsverstärker und Boxen arbeiten, verwenden Sie einfach den Eingang des Verstärkers.
- Stellen Sie den Input-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Mix-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Stellen Sie den Effect Bal.-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Passen Sie mit dem Input-Regler die Eingangsempfindlichkeit des M350 so an, dass die Input-Leuchtdioden an der Vorderseite oft orange leuchten, aber nur selten rot werden.
- Wählen Sie mit den Reglern an der Vorderseite das gewünschte Reverb und den gewünschten Delay-/Effekt-Typ.
- Jetzt können Sie die Einstellungen optimieren:
  - Passen Sie mit dem Mix-Regler das Mischungsverhältnis zwischen Effektanteil und trockenem Signal an.
  - Passen Sie mit dem Effect Bal.-Regler das Mischungsverhältnis zwischen den beiden Effekt-Engines an.

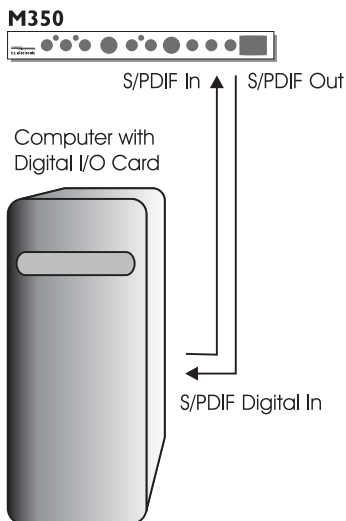
## Konfiguration



## M350 in einem Effekt-Einschleifweg

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das serielle Routing. Hierzu darf der Routing-Schalter nicht gedrückt sein.
- Schließen Sie Ihre Gitarre an den Eingang Ihres Verstärkers an.
- Verbinden Sie die Send-Buchse des Effektweges Ihres Verstärkers mit dem linken Eingang des M350.
- Verbinden Sie den linken Ausgang des M350 mit der Return-Buchse des Effektweges Ihres Verstärkers.
- Stellen Sie den Input-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Wenn es sich um einen *seriell* geschalteten Effekt-Einschleifweg handelt, stellen Sie den Mix-Regler des M350 auf die neutrale Mittelposition. Wenn es sich um einen *parallel* geschalteten Effekt-Einschleifweg handelt, stellen Sie den Mix-Regler des M350 auf 100 % (rechter Anschlag). Wenn Sie nicht sicher sind, wie der Effektweg geschaltet ist, lesen Sie dies bitte in der Bedienungsanleitung des Verstärkers nach.
- Stellen Sie den Effect Bal.-Regler auf die neutrale Mittelposition.
- Passen Sie mit dem Input-Regler die Eingangsempfindlichkeit des M350 so an, dass die Input-Leuchtdioden an der Vorderseite oft orange leuchten, aber nur selten rot werden.
- Wählen Sie mit den Reglern an der Vorderseite das gewünschte Reverb und den gewünschten Delay-/Effekt-Typ.
- Passen Sie mit dem Effect Bal.-Regler das Mischungsverhältnis zwischen den beiden Effekt-Engines an.

# TYPISCHE KONFIGURATIONEN



## Digitale Konfiguration

### – M350 als Inserteffekt

Verwenden Sie diese Konfiguration, wenn Sie das M350 als digitalen Inserteffekt in Ihrem digitalen Musikproduktionssystem verwenden wollen.

Voraussetzung für die Verwendung dieser Konfiguration ist, dass Sie eine Audokarte mit S/PDIF-Eingang und -Ausgang verwenden.

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das serielle Routing. Hierzu darf der Routing-Schalter nicht gedrückt sein.
- Verbinden Sie den S/PDIF-Ausgang des M350 mit dem digitalen Eingang Ihrer Soundkarte.
- Verbinden Sie den S/PDIF-Ausgang Ihrer Soundkarte mit dem digitalen Eingang des M350.
- Konfigurieren Sie Ihre Soundkarte so, dass sie den Systemtakt (Clock) vorgibt.

Für die entsprechende Einstellung gibt es verschiedene Bezeichnungen, wie zum Beispiel »Interne Clock«, »Interne Synchronisation« oder »Master«.

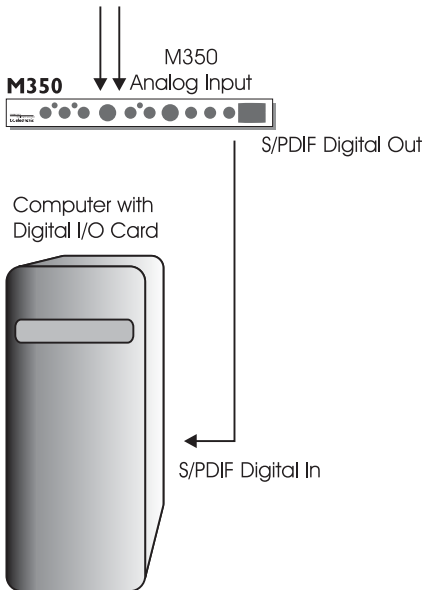
Die Einstellung wird in der Regel im verwendeten Sequencer/Audiorecording-Programm vorgenommen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Programms.

- Drücken Sie die Digital In-Taste des M350.
- Wenn die Digital Input-Leuchtdiode leuchtet, hat das M350 ein Signal am digitalen Eingang erkannt und hat sich zu diesem Signal synchronisiert.
- Wenn die Leuchtdiode blinkt, wurde der digitale Eingang ausgewählt, aber es konnte innerhalb eines Zeitraums von fünf Sekunden kein digitales Signal erkannt werden, oder das Signal ist beeinträchtigt.

Das M350 kehrt in diesem Fall automatisch zur Verwendung des internen Taktgebers um und verwendet das Signal an den analogen Eingängen. Es versucht jedoch weiter ein digitales Signal zu erkennen, und auch die Digital Input-Leuchtdiode an der Vorderseite blinkt weiter.

Überprüfen Sie in diesem Fall die verwendeten Kabel und stellen Sie sicher, dass Ihre Soundkarte als Clockgeber (Master) konfiguriert ist.

Verwenden Sie diese Konfiguration, wenn Sie das M350 als digitalen Inserteffekt in Ihrem digitalen Musikproduktionssystem verwenden wollen.



## Digitale Konfiguration – M350 als A/D-Wandler

Die A/D-Wandler (also die für die Digitalisierung des Signals verwendeten Schaltkreise) des M350 sind den Wandlern in den meisten preiswerten Soundkarten klänglich überlegen. Sie dürften also in den meisten Fällen davon profitieren, wenn Sie bei digitalen Aufnahmen das M350 als A/D-Wandler einsetzen.

Speisen Sie ein analoges Signal (beispielsweise von einem Mischpult oder einem Instrument mit Linepegel) in das M350. Am S/PDIF-Ausgang des M350 steht Ihnen dann ein hochwertiges digitales Signal zur Verfügung, das Sie mit Ihrem digitalen Aufnahmesystem aufzeichnen können.

Sie können natürlich auch schon während der Aufnahme Effekte hinzufügen. Aber im Kern geht es bei dieser Konfiguration um die bestmögliche Digitalisierung, bei der die A/D-Wandler Ihrer Soundkarte umgangen werden.

- Wählen Sie mit dem Schalter auf der Rückseite entweder das serielle Routing oder das Dual-Input-Routing.  
Wenn Sie bei der Aufnahme keine Effekte hinzufügen und die Bypass-Funktion zum Durchleiten des Signals nutzen, müssen Sie das serielle Routing verwenden.

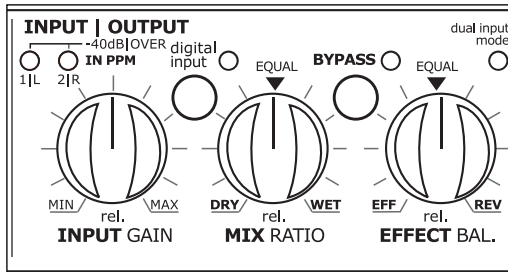
- Speisen Sie die analogen Eingänge des M350 mit einem beliebigen analogen Signal.
- Verbinden Sie den S/PDIF-Ausgang der M350 mit dem digitalen Eingang Ihrer Soundkarte.
- Bei dieser Konfiguration muss das M350 als Taktgeber (Master) fungieren. Ihre Soundkarte muss dementsprechend als Taktempfänger (Slave) konfiguriert sein.

Für die entsprechende Einstellung gibt es verschiedene Bezeichnungen, wie zum Beispiel »Externe Clock«, »Externe Synchronisation« oder »Slave«.

Die Einstellung wird in der Regel im verwendeten Sequencer/Audiorecording-Programm vorgenommen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Programms.

- Um eine reine A/D-Umwandlung ohne Effekte durchzuführen, stellen Sie die Wähler für Effekt- und Reverbytp auf die Position »Off«.
- Stellen Sie mit dem Input-Regler den Eingangspegel ein.

# BETRIEB – EIN- UND AUSGANGSBEREICH



## Input Gain

### (Anpassung der Eingangsempfindlichkeit)

Mit diesem Regler steuern Sie den Eingangspegel sowohl für den analogen als auch den digitalen Eingang. Um mit dem M350 ein optimales Ergebnis zu erzielen, muss der Eingangspegel möglichst sorgfältig eingestellt werden.

#### Einstellbereich für den analogen Eingang

Regler am linken Anschlag: -10 dB  
Mittelstellung: 0 dB  
Rechter Anschlag: +14 dB

#### Einstellbereich für den digitalen Eingang

Regler am linken Anschlag: -18 dB  
Mittelstellung: 0 dB  
Rechter Anschlag: +6 dB

## 1|L- und 2|R-Leuchtdioden

Diese Leuchtdioden zeigen den Eingangspegel durch drei verschiedene Farben an.

- LED Grün: Sie sind »im grünen Bereich«; der Pegel ist keinesfalls zu hoch.
- LED gelb: Sie nähern sich dem optimalen Leistungsbereich.
- LED rot: Nur bei absoluten Pegelspitzen am Eingang des M350 sollten die Leuchtdioden gelegentlich rot aufleuchten.

Mit dem Input-Regler passen Sie den Pegel für den linken und den rechten Eingangskanal an. Wenn sich der Pegel von linkem und rechtem Kanal erheblich unterscheidet, sollten Sie diesen Unterschied an dem Gerät oder Instrument ausgleichen, mit dessen Signal Sie die Eingänge des M350 speisen.

## Digital Input-Taste

Das M350 verfügt sowohl über analoge als auch digitale Eingänge. Der digitale Eingang entspricht dem S/PDIF-Format. Zum Anschluss wird ein Cinchkabel verwendet.

Um den digitalen Eingang zu aktivieren beziehungsweise zu deaktivieren, drücken Sie die Digital Input-Taste einmal.

Die grüne Leuchtdiode neben der Digital Input-Taste zeigt die verschiedenen Zustände des Digitaleingangs an.

### Leuchtdiode aus

Der digitale Eingang ist abgeschaltet. Das M350 verarbeitet nur das Signal, das an seinen analogen Eingängen anliegt.

Das Signal wird mit der internen Samplerate 44,1 kHz verarbeitet.

### Leuchtdiode leuchtet grün

Das M350 hat ein Signal am digitalen Eingang erkannt und hat sich zu diesem Signal synchronisiert. Der Takt (Clock) ist Bestandteil des digitalen Signals. Das M350 kann Signale mit den beiden gängigsten Samplerates 44,1 und 48 kHz erkennen und verarbeiten. Normale Audio-CDs verwenden zum Beispiel die Samplerate 44,1 kHz.

### Leuchtdiode blinkt

Wenn Sie den digitalen Eingang ausgewählt haben, aber kein digitales Signal empfangen wird oder das empfangene Signal nicht verwendbar ist, kehrt das M350 automatisch zur Verwendung des internen Taktgebers zurück und verwendet das Signal an den analogen Eingängen. Das M350 versucht jedoch weiter ein digitales Signal am S/PDIF-Eingang zu erkennen. Dies wird durch eine blinkende Leuchtdiode angezeigt. Wenn Sie im analogen Modus bleiben wollen, drücken Sie die Digital Input-Taste. Die Leuchtdiode hört dann auf zu blinken.

## Dual Input Mode-Leuchtdiode

Wenn diese Leuchtdiode (grün) leuchtet, wurde mit dem Routing-Schalter auf der Rückseite das Dual-Input-Routing aktiviert.

*Auf Seite 23 erfahren Sie mehr über das Dual-Input-Routing.*

## Mix Ratio-Regler

Mit diesem Regler passen das Mischungsverhältnis zwischen Effektanteil und trockenem Signal an. Die Funktion des Mix-Reglers hängt vom gewählten Routing ab:

Wenn Sie das Dual-Input-Routing verwenden, steuert der Mix-Regler das Verhältnis zwischen bearbeitetem und trockenem Signal sowohl für die Effekt- als auch für die Reverb-Engine.

Wenn Sie das serielle Routing verwenden, hängt die Funktionalität des Mix-Reglers vom gewählten Effekt ab:

Bei den Effekten Kompressor und De-Esser ist das Mischungsverhältnis für das serielle Routing auf 100 % festgelegt.

Bei den Effekten Chorus, Flanger, Phaser und Tremolo ist das Mischungsverhältnis für das serielle Routing auf 50 % festgelegt.

Wenn das serielle Routing aktiv ist, legen Sie das Mischungsverhältnis für Reverb und Delay mit dem Mix-Regler fest. Um das Mischungsverhältnis zwischen dem Reverb und dem Delay einzustellen, verwenden Sie den Effect Bal.-Regler.

## Bypass-Taste

Die Arbeitsweise der Bypass-Funktion hängt vom gewählten Routing ab.

### Dual-Input-Routing:

Die Bypass-Funktion arbeitet als Stummschaltung. Das heißt: Wenn Sie die Bypass-Funktion aktivieren, werden die Ausgänge vollständig stummgeschaltet.

### Serielles Routing:

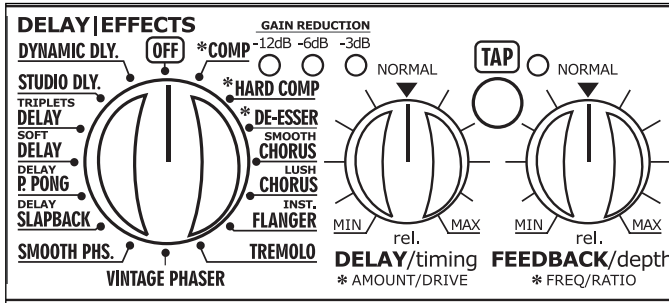
Wenn Sie die Bypass-Funktion aktivieren, wird das unbearbeitete Signal einfach an den Ausgang weitergeleitet.

## Effect Bal.-Regler

Passen Sie mit dem Effect Bal.-Regler das Mischungsverhältnis zwischen den beiden Effekt-Engines an. Wenn sich der Regler in der neutralen Mittelposition befindet, haben beide Effekt-Engines den maximalen Ausgangspegel.

Wenn Sie den Regler bis zum linken Anschlag drehen, wird die Reverb-Engine vollständig umgangen. Dementsprechend wird die Effekt-Engine umgangen, wenn Sie den Regler bis zum rechten Anschlag drehen.

# DIE DELAY/EFFEKT-ENGINE



## Delay/Effekt-Engine

### Delay|Effects-Wähler

Mit dem Delay|Effects-Wähler können Sie einen der folgenden Effekte auswählen oder die Effekt-Engine ausschalten (Einstellung »Off«).

- Comp
- Hard Comp
- De-Esser
- Smooth Chorus
- Lush Chorus
- Instrument Flanger
- Tremolo
- Vintage Phaser
- Smooth Phaser
- Slapback Delay
- PingPong Delay
- Soft Delay
- Triplets Delay
- Studio Delay
- Dynamic Delay

### Gain Reduction-Leuchtdioden

-12 dB, -6 dB, -3 dB

Diese Leuchtdioden zeigen bei Verwendung der Algorithmen Compressor und De-Esser die von der Effekt-Engine ausgeführte Pegelreduktion an.

### TAP-Taste und Timing-Regler

#### Delay-Effekte:

Das Tempo der Delay-Effekte wird mit der Tap-Taste und durch die Einstellung des Timing-Reglers vorgegeben.

Durch rhythmisches Drücken der Tap-Taste geben Sie das so genannte »globale Tempo« vor, das Sie mit dem Timing-Regler teilen oder multiplizieren können.

Der Einstellbereich für den Timing-Regler reicht von 0,5 bis 2.

### Beispiel

Nehmen wir an, dass Sie mit der Tap-Taste Viertelnoten im Tempo 120 BPM vorgeben. Wenn sich der Timing-Regler in der neutralen Mittelposition (»12 Uhr«) befindet, ergibt sich dementsprechend eine Delayzeit von 500 Millisekunden.

Wenn Sie den Timing-Regler bis zum linken Anschlag drehen, beträgt die effektive Delayzeit (500 Millisekunden x 0,5 =) 250 Millisekunden.

Wenn Sie den Timing-Regler bis zum rechten Anschlag drehen, beträgt die effektive Delayzeit (500 Millisekunden x 2 =) 1000 Millisekunden (= 1 Sekunde).

Wenn Sie das M350 anschalten, ist der Standardwert für das globale Tempo 120 BPM, aber wie weiter oben erklärt wurde, ergibt sich das effektive Tempo aus der Stellung des Timing-Reglers.

*\* Das Slapback Delay zeichnet sich durch sehr kurze Delayzeiten aus. Dementsprechend sind die einstellbaren Verzögerungszeiten für diesen Delaytyp sehr viel kürzer.*

### Funktion des Timing-Reglers beim De-Esser und Kompressor

Beim De-Esser-Algorithmus steuert der Timing-Regler den Parameter Amount (Intensität).

Beim Kompressor-Algorithmus steuert der Timing-Regler den Parameter Drive.

Je weiter Sie den Timing-Regler nach rechts drehen, umso schneller spricht der Kompressor an. Anders ausgedrückt: Der Schwellwert des Kompressors wird gesenkt; gleichzeitig wird zur Kompensation des Pegelverlusts das Make-up Gain erhöht.

## Funktion des Timing-Reglers

bei Chorus, Flanger, Phaser und Tremolo:

Bei diesen Algorithmen erhöhen und vermindern Sie mit dem Timing-Regler das Tempo.

Den von TC Electronic für jeden Effekt empfohlenen Standardwert für jeden Effekt erhalten Sie, wenn sich der Timing-Drehregler in der Mittelstellung (»12 Uhr«) befindet.

## **Feedback/Depth-Regler /**

### **Frequency/Ratio-Regler**

Die Funktionalität dieses Reglers hängt vom gewählten Algorithmus ab.

Bei den folgenden Algorithmen steuert dieser Regler den Parameter Feedback:

- Alle Delays

Bei den folgenden Algorithmen steuert dieser Regler den Parameter Depth (Intensität):

- Chorus
- Flanger
- Phaser
- Tremolo

Bei den folgenden Algorithmen steuert dieser Regler den Parameter Frequenz:

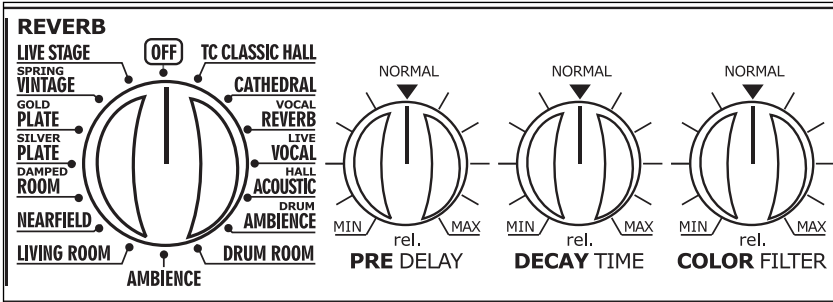
- De-Esser

Bei den folgenden Algorithmen steuert dieser Regler den Parameter Ratio (Kompressionsverhältnis):

- Compressor

*Ausführliche Informationen zu diesen Parametern finden Sie im Kapitel »Delay/Effekte« auf den Seiten 24 bis 27*

# DIE REVERB-ENGINE



## Reverb-Engine

### Reverb-Wähler

Mit dem Reverb-Wähler können Sie einen der folgenden Reverbtypen auswählen oder die Reverb-Engine ausschalten (Einstellung »Off«):

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Um die sorgfältig abgestimmten Ausgangswerte für die einzelnen Reverbtypen zu hören, sollten Sie die Regler Pre Delay, Decay und Color auf die neutrale Mittelposition (»12 Uhr«) einstellen.

Beachten Sie bitte, dass die Einstellbereiche dieser Parameter in Abhängigkeit vom gewählten Algorithmus variieren.

Ein Beispiel: Für die Reverb-Algorithmen TC Classic Hall oder Cathedral können Sie weit längere Hallzeiten einstellen als zum Beispiel für den Algorithmus Drum Room.

### Pre Delay (Vorverzögerung)

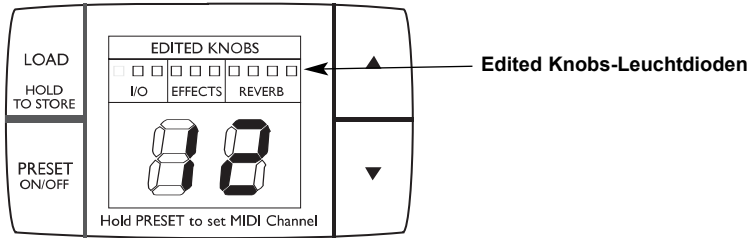
Das Pre Delay ist die Verzögerung zwischen dem ursprünglichen Signal und dem Einsetzen der Hallfahne. Verwenden Sie das Pre Delay, um das unbearbeitete Signal deutlich von der kurz danach einsetzenden, diffusen Hallfahne abzugrenzen.

### Decay-Regler (Hallzeit)

Mit dem Decay-Regler legen Sie die Dauer der Hallfahne fest. Die Länge der Hallfahne ist definiert als die Zeit, in der der Pegel der Hallfahne um etwa 60 dB fällt.

### Color-Regler

Mit diesem Regler können Sie die »Klangfarbe« des Reverbs variieren. Das klangliche Spektrum, in dem Sie das Reverb mit dem Color-Parameter variieren können, ist beträchtlich – von »düster« bis zu »strahlend« und »hell«.



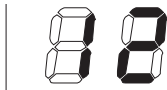
## Preset-Betriebsarten

Das M350 verfügt über zwei verschiedene Betriebsarten. Zum Umschalten zwischen diesen Betriebsarten verwenden Sie die Preset On/Off-Taste.

### Preset-On-Modus

In dieser Betriebsart können Sie auf die vorher gespeicherten Presets zugreifen.

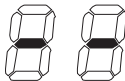
Der Preset-On-Modus ist aktiv, wenn im Display eine Presetnummer zwischen 1 und 99 angezeigt wird.



Wenn Sie versuchen, ein Preset von einem Speicherort zu laden, an dem sich kein Preset befindet, wird keine Aktion ausgeführt.

### Preset-Off-Modus

Im Preset-Off-Modus bearbeitet das M350 das eingehende Signal entsprechend der aktuellen Einstellungen der Bedienelemente an der Vorderseite. Was Sie hören, entspricht also dem, was Sie am Gerät sehen.



Wenn Sie den Preset-Off-Modus verwendet haben und zum Preset-On-Modus zurückkehren, blinkt die Presetnummer, um anzuzeigen, dass das Preset noch nicht geladen wurde. Zum Laden und Verwenden des Presets müssen Sie erst die Load-Taste drücken.

## Anzeige

### Edited Knobs-Leuchtdioden

(nur im Preset-On-Modus von Bedeutung)

Diese Leuchtdioden entsprechen den zehn Reglern auf der Vorderseite. Siehe hierzu die oben gezeigte Illustration.

Wenn eine Leuchtdiode leuchtet, bedeutet dies, dass der Wert eines Parameters im gerade aktiven Preset nicht mit der aktuellen Einstellung des entsprechenden Reglers übereinstimmt.

Wenn Sie einen Regler bedienen und dabei die Position erreichen, die dem aktuellen (im Preset gespeicherten) Wert entspricht, wird der Wert übernommen die entsprechende Leuchtdiode erlischt, und Sie können den Parameter einstellen.

## Presets laden und speichern

### Anwenderpresets laden

- Drücken Sie die Preset On/Off-Taste, um in den Preset-On-Modus zu wechseln. Der M350 befindet sich im Preset-On-Modus, wenn im Display eine Presetnummer zwischen 1 und 99 angezeigt wird.

Verwenden Sie die Aufwärtspfeiltaste und die Abwärtspfeiltaste, um aus den Presets 1 bis 99 das gewünschte Preset auszuwählen.

- Die Ziffern blinken jetzt, um anzuzeigen, dass das Preset zwar gewählt, aber noch nicht aktiviert wurde.
- Drücken Sie die Load-Taste, um das Preset zu laden. Wenn das Preset aktiv ist, hören die Ziffern auf zu blinken.

### Anwenderpresets speichern

- Drücken Sie die Preset On/Off-Taste, um in den Preset-On-Modus zu wechseln. Der M350 befindet sich im Preset-On-Modus, wenn im Display eine Presetnummer zwischen 1 und 99 angezeigt wird.

- Verwenden Sie die Aufwärtspfeiltaste und die Abwärtspfeiltaste, um einen Presetspeicherplatz (1 bis 99) zu wählen, an dem Sie das Preset ablegen wollen.
- Die Ziffern im Display blinken jetzt, um anzuzeigen, dass Sie den Speichervorgang noch nicht abgeschlossen haben.
- Drücken und halten Sie die Load-Taste etwa 2,5 Sekunden lang, bis die Ziffern im Display nicht mehr blinken. Damit ist der Speichervorgang abgeschlossen.

## Werkspresets

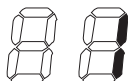
Das M350 ist nicht mit Werkspresets im üblichen Sinn ausgestattet. Wenn sich alle Regler in der Mittelposition (»12 Uhr«) befinden, hören Sie den gewählten Effekt und das Reverb mit den »neutralen«, von TC Electronic empfohlenen Einstellungen. Durch die Kombination der jeweils 16 Stellungen des Delay|Effects- und des Reverb-Wählers stehen Ihnen aber praktisch 256 »Basis-Werkspresets« zur Verfügung.

## MIDI-Kanal

Sie können einen externen MIDI-Controller verwenden, um am M350 Presets aufzurufen und verschiedene Parameter zu steuern. Damit ein externes MIDI-Gerät mit dem M350 MIDI-Daten austauschen kann, müssen beide Geräte auf demselben MIDI-Kanal senden und empfangen. Das M350 kann so eingestellt werden, dass es auf keinem, auf einem bestimmten oder auf allen MIDI-Kanälen empfängt.

- Drücken und halten Sie die Preset On/Off-Taste. Der aktuell ausgewählte MIDI-Kanal wird angezeigt.

Wenn das M350 sich noch im Auslieferungszustand befindet oder Sie die auf Seite 31 beschriebene Reset-Prozedur ausgeführt haben, sieht die Anzeige jetzt so aus:



- Dies bedeutet, dass Kanal 1 ausgewählt ist und das M350 MIDI-Daten auf Kanal 1 empfangen kann.

- Verwenden Sie die Aufwärtspfeiltaste und die Abwärtspfeiltaste, um einen MIDI-Kanal (1 bis 16) auszuwählen.
- »O« steht für »Omni Mode«. In diesem Modus empfängt das M350 MIDI-Daten auf allen Kanälen.
- »OF« bedeutet, dass das G-Sharp eingehende MIDI-Nachrichten nicht verarbeitet.
- Drücken Sie die Load-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen und das Menü zu verlassen.

## SysEx ID

Die MIDI-Geräteidentifikationsnummer (SysEx ID) des M350 ist stets identisch mit dem eingestellten MIDI-Kanal.

## Version der Anwendungssoftware

Die Versionsnummer der Anwendungssoftware wird nur für Wartungszwecke benötigt.

- Drücken und halten Sie die Preset On/Off-Taste und verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeiltaste, um die unten abgebildete Anzeige »AP« auszuwählen.



Die Anzeige wechselt zwischen »AP« (für »Applikation«) und der Versionsnummer der aktuell geladenen Anwendungssoftware.

## Version der Front-Software

Die Versionsnummer der Front-Software wird nur für Wartungszwecke benötigt.

- Drücken und halten Sie die Preset On/Off-Taste und verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeiltaste, um die unten abgebildete Anzeige »Fr« auszuwählen.

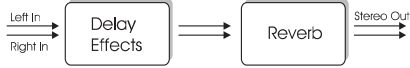


Die Anzeige wechselt zwischen »Fr« (für »Front-Software«) und der Versionsnummer der aktuell geladenen Front-Software.

Damit Sie das gewünschte Ergebnis erhalten, müssen Sie das richtige Routing für die Konfiguration auswählen, in der Sie das M350 betreiben:

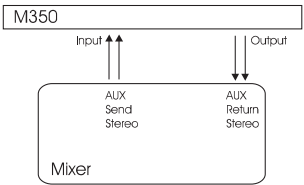
### Serielles Routing

Wenn Sie dieses Routing wählen, werden die beiden Engines hintereinander geschaltet. Das Signal durchläuft zuerst die Effekt-Engine und anschließend die Reverb-Engine.



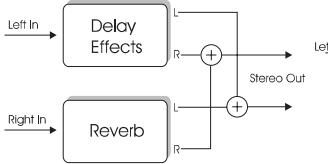
Verwenden Sie dieses Routing, wenn Sie das Signal zunächst mit einem Delay oder einem Effekt bearbeiten und das bearbeitete Signal anschließend verhallen möchten.

Wählen Sie mit dem Schalter auf der Rückseite des M350 das serielle Routing aus und verkabeln Sie es dann so, wie es in der folgenden Illustration gezeigt wird:

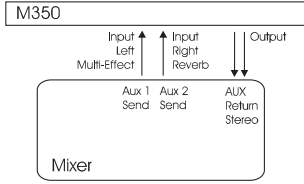


### Dual-Input-Routing

Sie können die beiden Engines unabhängig voneinander mit zwei verschiedenen Signalen speisen. So ist es möglich, das M350 wie zwei voneinander unabhängige Effektgeräte mit einem gemeinsamen Ausgang zu nutzen.



Verwenden Sie dieses Routing zum Beispiel, wenn Sie eine Gitarre mit einem Delay bearbeiten (Kanal 1/Engine 1) und außerdem eine Stimme mit Reverb bearbeiten wollen (Kanal 2/Engine 2).



### Paralleles Routing

(nur bei Verwendung des analogen Eingangs)

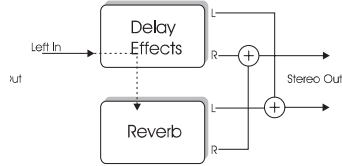
Bei diesem Routing können Sie ein einzelnes Monosignal mit den beiden Engines parallel bearbeiten.

- Wählen Sie auf der Rückseite des Gerätes das Dual-Input-Routing, indem Sie den Routing-Schalter drücken.
- Schließen Sie Ihre (Mono-)Signalquelle an den linken Eingang an.

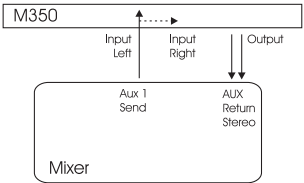
Das Eingangssignal wird geräteintern aufgeteilt und gleichzeitig an die Delay/Effekt-Engine und die Reverb-Engine geleitet.

Beide Engines verwenden dann den linken und rechten Ausgang gemeinsam.

Signalfluss:



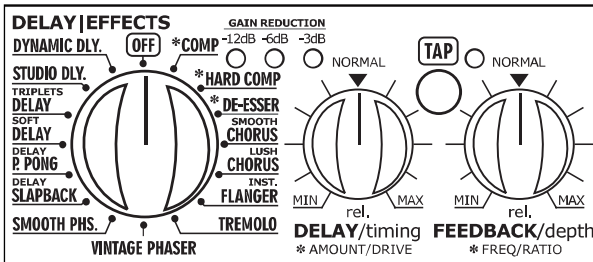
Schließen Sie das M350 so an, wie es in dieser Illustration gezeigt wird:



Weitere Anschlussbeispiele finden Sie auf den Seiten 10 bis 15.

# DELAYS UND EFFEKTE

In diesem Abschnitt werden die Funktionen der Bedienelemente sowie die Parameter der Delay- und Effekt-Algorithmen erklärt.



## Delay – Bedienelemente

### Delay-Faktor (Timing-Regler)

Zum Einstellen des Delay-Tempos verwenden Sie den Timing-Regler und die Tap-Taste.

Mit der Tap-Taste geben Sie das Tempo vor. Mit dem Timing-Regler können Sie den vorgegebenen Wert mit einem Faktor multiplizieren.

Der Einstellbereich für den Timing-Regler reicht von 0,5 bis 2.

Siehe hierzu das folgende Beispiel.

### Feedback (Feedback-Regler)

Mit dem Feedback-Regler stellen Sie die Zahl der Wiederholungen für das Delay ein. Wenn Sie den Regler auf die neutrale Mittelposition (»12 Uhr«) einstellen, hören Sie die von TC Electronic empfohlene Grundeinstellung.

### Beispiel – Timing-Regler

Schauen wir uns die Tap-Tempo-Funktion und den Timing-Regler etwas genauer an.

Wählen Sie den Algorithmus Studio Delay aus und geben Sie das Tempo 120 BPM vor, indem Sie Viertelnoten in diesem Tempo auf der Tap-Taste drücken. Wenn sich der Timing-Regler in der neutralen Mittelposition (»12 Uhr«) befindet, ergibt sich dementsprechend eine Delayzeit von 500 Millisekunden.

Wenn Sie den Timing-Drehregler bis zum linken Anschlag drehen, beträgt die effektive Delayzeit (500 Millisekunden x 0,5 =) 250 Millisekunden.

Wenn Sie den Timing-Regler bis zum rechten Anschlag drehen, beträgt die effektive Delayzeit (500 Millisekunden x 2 =) 1000 Millisekunden (= 1 Sekunde).



Wenn Sie das M350 anschalten, ist der Standardwert für das globale Tempo 120 BPM, aber wie weiter oben erklärt wurde, ergibt sich das effektive Tempo aus der Stellung des Timing-Reglers.

Außerdem hängt die verfügbare Verzögerungszeit vom gewählten Delaytyp ab.

So zeichnet sich zum Beispiel das Slapback Delay durch sehr kurze Delayzeiten aus.

Dementsprechend sind die einstellbaren Verzögerungszeiten für diesen Delaytyp sehr viel kürzer.



Wenn Sie das Dual-Input-Routing verwenden, sollten Sie den Mix-Regler des M350 auf 100 % Effekttanteil (»Wet«) einstellen.

## Delaytypen

### Dynamic Delay

Das Dynamic Delay wurde von TC Electronic mit dem bekannten Studiodelay TC 2290 eingeführt. Diese Funktion erlaubt es, den Pegel des Delays in Abhängigkeit vom Signal am Eingang abzusenken.

Dementsprechend wird das Delay leiser, sobald ein Signal anliegt und wieder lauter, wenn kein Signal anliegt.

So ergänzen die Delays – statt den gefürchteten »Sound-Matsch« zu erzeugen – das ursprüngliche Signal perfekt.

Bei sorgfältiger Einstellung können Sie mit dieser Funktion Delay-Effekte erzeugen, die ansonsten nicht realisierbar sind.

### Studio Delay

Der Studio Delay-Algorithmus erzeugt sehr sauber klingende, unverfärbte Wiederholungen des Originalsignals. Um das Delay besser in den Gesamtton zu integrieren, wird – wie es bei Studioproduktionen üblich ist – außerdem ein subtiler, aber effektiv arbeitender High Cut-Filter mit einer relativ hohen Eckfrequenz angewendet.

### Triplets Delay

Dieses Delay arbeitet triolisch. Das heißt: Sie

geben das Tempo in Viertelnoten vor, und die Wiederholungen werden als Vierteltriolen im vorgegebenen Tempo erzeugt.

### Soft Delay

Beim Soft Delay werden die oberen Frequenzen der Wiederholungen etwas abgesenkt. Dadurch klingt das Delay weniger aufdringlich und fügt sich somit in der Regel besser in das Klangbild ein.

### PingPong Delay

Dieser Algorithmus erzeugt zwischen den beiden Kanälen des Stereosignals »wandernde« Delays, während das unbearbeitete Signal im Zentrum bleibt. So entsteht ein besonders räumlicher Effekt.

### Slapback Delay

Ein Slapback Delay ist ein sehr kurzes Delay mit nur einer oder zumindest sehr wenigen Wiederholungen. Es wird normalerweise eingesetzt, um das bearbeitete Signal durch die Verdoppelung prägnanter klingen zu lassen. Kurze Slapback Delays werden oft bei »funky« gespielten Rhythmusgitarren verwendet, bei Rockabilly-Gitarren oder -Vocals sind etwas längere Zeiten üblich.

## Kompressor – Bedienelemente

Um die Bedienung des Kompressors so einfach wie möglich zu gestalten, haben wir die normalerweise recht umfangreichen Einstellmöglichkeiten vereinfacht und auf die folgenden Parameter beschränkt:

### Drive (Timing-Regler)

Je höher dieser Parameter eingestellt wird, umso niedriger ist der Schwellwert (Threshold), bei dem der Kompressor einsetzt. Dementsprechend reagiert der Kompressor schneller. Mit anderen Worten: Je mehr Drive, umso mehr Kompression.

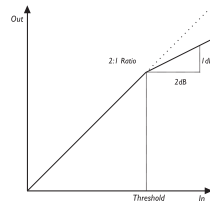
### Ratio (Feedback/Depth-Regler)

Dieser Parameter legt den Grad der Pegelabsenkung fest, sobald das Signal den Schwellwert (Threshold) übersteigt – siehe hierzu die Beschreibung des Parameters »Drive«.

## Kompression – Grundlagen

Ein Kompressor dient dazu, die Dynamik eines Signals zu verringern. Sobald der Signalpegel über den eingestellten Schwellwert (Threshold) steigt, komprimiert der Kompressor den Pegel am Ausgang in einem bestimmten Kompressionsverhältnis (Ratio). Ein Signal mit einer verringerten Dynamik lässt sich einfacher handhaben und trägt zu einem einheitlicheren Klangbild bei.

Illustration



*Beachten Sie, dass ein Kompressor ein mächtiges Werkzeug ist. Wenn Sie ein Instrument mit der richtigen Dosis Kompression bearbeiten, erhalten Sie einen ausgewogenen, klar definierten Sound. Wenn Sie hingegen zu viel Kompression verwenden, erhalten Sie ein weniger musikalisches, blasses und lebloses Ergebnis.*

### Kompressionsparameter

#### Threshold (Schwellwert)

Sobald der Pegel des Signals am Eingang des Kompressors über den eingestellten Schwellwert steigt, wird das Signal am Ausgang des Kompressors in einem bestimmten Kompressionsverhältnis (Ratio) abgesenkt.

# DELAYS UND EFFEKTE

## Ratio (Kompressionsverhältnis)

Das Kompressionsverhältnis legt fest, wie stark der Signalpegel reduziert werden soll. Wenn das Signal zum Beispiel bei einem Kompressionsverhältnis von 4:1 um 4 dB über den eingestellten Schwellwert steigt, wird der Pegel am Ausgang des Kompressors nur um 1 dB erhöht.

## Attack (Ansprechzeit)

Der Parameter »Attack« legt die Zeit fest, die der Kompressor zur Abschwächung des Pegels benötigt, die mit dem »Ratio«-Parameter vorgegeben wurde. Die Ansprechzeit des Kompressors im M350 ist vorgegeben.

## Auto Make-up Gain

### (automatische Pegelkompensation)

Da der Pegel des Signals am Ausgang des Kompressors vermindert wird, sobald es den eingestellten Schwellwert überschreitet, klingt das bearbeitete Signal zunächst insgesamt leiser. Bei vielen Kompressoren wird dieser Pegelverlust automatisch durch eine Pegelanhebung am Ausgang kompensiert – so auch beim Kompressor des M350.

Auf diese Weise bleibt der wahrgenommene Pegel erhalten; nur die Dynamik des bearbeiteten Signals ändert sich.

## De-Esser – Bedienelemente

### **Amount (Timing-Regler)**

Definiert den Grad der Pegelabsenkung im Bereich um diejenige Frequenz, die Sie mit dem Freq(uecy)-Regler vorgeben.

### **Frequenz (Feedback/Depth-Regler)**

Legt die Frequenz fest, um die herum Sie einen Frequenzbereich absenken wollen.

Ein De-Esser ist ein besonderer Kompressor, der ausschließlich zum Absenken von Zischlauten dient. Diese Zischlaute (»S«) sind bei Gesangsaufnahmen normalerweise zu laut und können durch den De-Esser gezielt abgesenkt werden.

## Chorus und Flanger – Bedienelemente

### **Modulationsgeschwindigkeit (Timing-Regler)**

Bei den Algorithmen Chorus und Flanger stellen Sie mit dem Timing-Regler die Modulationsgeschwindigkeit des Effekts ein.

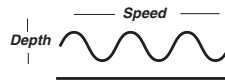
### **Intensität (Feedback/Depth-Regler)**

Bei den Algorithmen Chorus und Flanger stellen Sie mit dem Feedback/Depth-Regler die Intensität des Effekts ein.

Chorus- und Flangereffekte werden grundsätzlich mit Hilfe eines sehr kurzen Delays erzeugt, das von einem Tieffrequenzoszillator (LFO = Low Frequency Oscillator) moduliert wird. Der Unterschied zwischen Chorus und Flanger besteht in der Verzögerung und dem beim Flanger verwendeten Feedback-Parameter.

Durch die Modulation des Delays entstehen kleine Tonhöhenchwankungen. Die Mischung aus Originalsignal und moduliertem Signal erzeugt den charakteristischen Chorus- beziehungsweise Flanger-Sound.

Ein Chorus wird grundsätzlich verwendet, um den Sound gefälliger und weicher zu machen, während der Flanger eher in den Bereich der »Spezialeffekte« fällt.



### **Smooth Chorus und Lush Chorus**

Der Soft Chorus ist perfekt geeignet, um ein Signal besonders seidig und weich klingen zu lassen. Verwenden Sie den Lush Chorus, wenn Sie eher einen durchsetzungsfähigen und prägnanten Chorusound wünschen.

### **Instrument Flanger**

Der Flanger unterscheidet sich durch bestimmte, vorgegebene Einstellungen vom Chorus.

Durch höhere Feedback-Werte, einen niedrig eingestellten Highcut-Filter und eine größere Verzögerung klingt der Effekt intensiver.

## Phaser – Bedienelemente

### Modulationsgeschwindigkeit (Timing-Regler)

Beim Phaser-Algorithmus stellen Sie mit dem Timing-Regler die Modulationsgeschwindigkeit des Phasers ein.

### Intensität (Feedback/Depth-Regler)

Beim Phaser-Algorithmus stellen Sie mit dem Feedback/Depth-Regler die Intensität des Phasers ein.

### Smooth Phaser und Vintage Phaser

Der Vintage Phaser verwendet vier Allpassfilter. Diese Filter erzeugen im Frequenzband typische Einkerbungen («Kammfilter»). Bei der Mischung des gefilterten Signals mit dem Originalsignal entsteht der charakteristische Phaser-Sound.

Der Smooth Phaser verwendet zwölf Allpassfilter. Durch die höhere Filterzahl klingt der Smooth Phaser im Vergleich zum Vintage-Phaser weicher.

## Tremolo – Bedienelemente

### Modulationsgeschwindigkeit (Timing-Regler)

Beim Tremolo-Algorithmus stellen Sie mit dem Timing-Regler die Modulationsgeschwindigkeit des Tremolos ein.

### Intensität (Feedback/Depth-Regler)

Beim Tremolo-Algorithmus stellen Sie mit dem Feedback/Depth-Regler die Intensität des Tremoloeffekts ein.

Ein Tremolo entsteht durch die zyklische Modulation des Signalpegels mit einem LFO. Das M350 bietet ein Soft Tremolo, bei dem eine dreieckige Wellenform zur Modulation verwendet wird. Siehe hierzu auch die folgende Illustration.



*Soft Tremolo – Dreieck-Wellenform*

# REVERBS

Das M350 ist mit den folgenden Reverbtypen ausgestattet:

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Jedes dieser Reverbs wurde vom TC Electronic-Entwicklerteam geschaffen und optimiert – und repräsentiert die umfassenden Erfahrungen, die wir im Lauf der Jahre bei der Entwicklung hochwertiger Reverbs gesammelt haben. Und obwohl das M350 ein ebenso kompaktes wie preiswertes Effektgerät ist, wurden bei der Qualität der Reverbs keinerlei Kompromisse eingegangen.



*Um das Potenzial dieser Reverbs kennen zu lernen, stellen Sie am besten die drei Regler der Reverb-Engine auf die neutrale Mittelposition (»12:00 Uhr«) und hören sich dann die verschiedenen Reverbtypen an.*

Wenn Sie die Regler in der neutralen Mittelposition lassen, hören Sie die Reverbs mit den von TC empfohlenen Einstellungen. Sobald Sie einen geeigneten Reverbtyp gefunden haben, können Sie anfangen, ihn Ihren Vorstellungen anzupassen.

## **Pre Delay (Vorverzögerung)**

Das Pre Delay ist die Verzögerung zwischen dem ursprünglichen Signal und dem Einsetzen der Hallfahne. Verwenden Sie das Pre Delay, um das unbearbeitete Signal deutlich von der kurz danach einsetzenden, diffusen Hallfahne abzugrenzen.

## **Decay (Hallzeit)**

Mit dem Decay-Regler legen Sie die Dauer der Hallfahne fest. Die Länge der Hallfahne ist definiert als die Zeit, in der der Pegel des Diffusfeldes um etwa 60 dB fällt.

## **Color**

Mit diesem Regler können Sie die »Klangfarbe« des Reverbs variieren. Das klangliche Spektrum, in dem Sie das Reverb mit dem Color-Parameter variieren können, ist beträchtlich – von »düster« bis zu »strahlend« und »hell«.

*Die Wahrnehmung der verschiedenen Reverbtypen ist vom Zuhörer abhängig. Dementsprechend subjektiv ist jede Definition oder Erläuterung dieses Themas. Im Lauf der Jahre hat sich allerdings eine gängige Kategorisierung der verschiedenen Reverbtypen ergeben. Es folgen kurze Beschreibungen der verschiedenen Reverbtypen im M350, die es Ihnen erleichtern sollen, diese Reverbs optimal anzuwenden.*

## **TC Classic Hall**

Der TC Classic Hall simuliert relativ große Räume – und erhält die natürlichen Charakteristika der damit bearbeiteten Signale.

Er eignet sich hervorragend für zahlreiche Anwendungen, bei denen mittlere und lange Hallzeiten gefordert sind; und dabei besonders für Gesang.

## **Cathedral**

Während der Algorithmus TC Classic Hall eine weiche, diffuse Hallfahne erzeugt, ist das Diffusionsfeld bei Cathedral weniger ausgewogen. Im Vordergrund stehen hier Reflexionen, die an vielen, sehr glatten Oberflächen entstehen, sowie die für derart große, sakrale Bauten charakteristische, »dunkle« Hallfahne.

## **Vocal Reverb**

Dieses Reverb sorgt für das »gewisse Extra«, wenn Sie einer Gesangsaufnahme den letzten Schliff verpassen wollen. Das Vocal Reverb erzeugt einen weichen, gedämpften Hall – vergleichbar mit dem Klang eines mittelgroßen, holzgetäfelten Raumes. Verwenden Sie es, um einer Gesangsspur im Mix einen subtilen, persönlichen Charakter zu geben.

## **Live Vocal**

Verwenden Sie dieses hell und »crisp« klingende Reverb, um sich gegen den für Liveveranstaltungen typischen Geräuschpegel durchzusetzen. Das Live Reverb eignet sich hervorragend, um sowohl Gesang als auch Instrumente mit mittleren bis langen Hallfahnen zu versehen.

## **Hall Acoustic**

Hall Acoustic ist ein weiträumiges, aber etwas diffus klingendes Reverb. Es simuliert einen großen Raum, aber das bearbeitete Material erhält einen authentischen, akustischen Klangcharakter. Dieses Reverb eignet sich sehr gut für Drums und anderes perkussives Material. Sie können es aber auch sonst verwenden, wenn Sie einen unverfärbten, glaubhaften Ambientsound benötigen.

## Drum Ambience

Dieses Reverb wurde eigens entwickelt, um den Klangcharakter von Schlagzeug-Aufnahmeräumen nachzubilden.

Simuliert wird eine Schlagzeugkabine im Stil der Achtzigerjahre mit sehr kurzen Reflexionen.

Drum Ambience simuliert die Schallreflexionen in einem mittelgroßen, relativ hohen Raum.

## Drum Room

Das Drum Room Reverb klingt hervorragend und stellt die perfekte Ergänzung für Drums und Percussion dar. Dieses Preset simuliert einen mittelgroßen Raum, der sich durch ein relativ langes, natürliches Reverb auszeichnet. Es erhält den gesamten Detailreichtum des bearbeiteten Signals und veredelt es durch einen hellen, präsenten Nachhall.

## Ambience

Der Schwerpunkt liegt bei diesem Algorithmus auf den Erstreflexionen, die für die wahrgenommene Größe eines Raumes entscheidend sind. Daher eignet sich der Ambience-Algorithmus vor allem zur Bearbeitung von »trocken« aufgenommenen Drums oder Drumsamples ohne Rauminformation. »Räumlichkeit« ist hier also das Schlüsselwort.

## Living Room

Living Room ist das genaue Gegenteil von Cathedral: Dieser Algorithmus simuliert einen relativ kleinen, vollständig möblierten Raum. In einem solchen Raum werden die meisten Schallwellen von weichen Oberflächen absorbiert; eine deutliche Reflexion entsteht nur an (tapezierten) Wänden, Fenstern und bestimmten Möbelstücken.

## Nearfield

Wenn Sie ein Reverb suchen, das sehr dicht wirkt und den Schwerpunkt auf Erstreflexionen setzt, ist das Nearfield Reverb das Richtige für Sie. Es simuliert den relativ geringen, natürlichen Nachhall, der zum Beispiel im Regieraum eines Studios auftritt. Verwenden Sie dieses Reverb dort, wo ein höhenreicher, präsenter Klang erforderlich ist.

## Damped Room

Das Damped Room Reverb eignet sich hervorragend für Signale, die nur mit einem »Hauch« Hall veredelt werden soll. Dieses Preset simuliert einen kleinen Aufnahmeraum im Studio oder eine Gesangskabine, die vollständig mit weichen, schalldämpfenden Materialien ausgekleidet ist. Das Resultat ist ein sehr unmittelbares, direkt wirkendes Klangbild.

## Silver Plate – Gold Plate

Vor dem Zeitalter der digitalen Hallgeräte wurde Hall in Tonstudios durch den Einsatz von Federn oder großen Metallplatten erzeugt.

Plattenhallgeräte zeichnen sich durch einen sehr diffusen und hellen Klang aus. Sie eignen sich besonders gut zur Bearbeitung perkussiver Instrumente.

## Spring Vintage

Der Spring-Algorithmus dient dazu, den Klang klassischer Federhallgeräte nachzuempfinden, wie sie früher auch in hochwertigen Gitarrenverstärkern verwendet wurden.

## Live Stage

Wer live spielt, wünscht sich oft ein präsenteres Reverb, um sich gegen den Geräuschpegel durchzusetzen, der typisch für die meisten Liveshows ist. Das Live Stage Reverb erzeugt einen höhenreich und »crisp« klingenden Hall, mit dem Sie Stimmen und Instrumente klinglich in den Mittelpunkt stellen können.

# ANHANG – MIDI-IMPLEMENTATIONSTABELLE

## DUAL ENGINE PROCESSOR M350 – APRIL 2006

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
<b>Basic Channel</b>	Default	1	1	
	Changed	1-16	OMNI-1-16	
<b>Mode</b>	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
<b>Note Number</b>		X	X	
	True Voice	X	X	
<b>Velocity</b>	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
<b>After Touch</b>	Key's	X	X	
	Channel	X	X	
<b>Pitch Bend</b>		X	X	
<b>Control Change</b>		O	O	Siehe hierzu die Controllerliste auf Seite 31. Alle Controllers sind vom Typ Single Byte und auf den Wertebereich des jeweiligen Parameters skaliert.
<b>Prog Change</b>		O	O	
<b>SysEx</b>		O	O	
<b>Common</b>	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune			
<b>System real time</b>	Clock	X	O	MIDI TimeClock kann zur Steuerung des Delay-Tempos verwendet werden.
<b>Aux Messages</b>	Commands	X	X	
	Local ON/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	

O: YES    Mode 1: OMNI ON, POLY    Mode 2: OMNI ON, MONO  
X: NO    Mode 3: OMNI OFF, POLY    Mode 4: OMNI OFF, MONO

# ANHANG – MIDI CC, RESET UND BULK DUMP

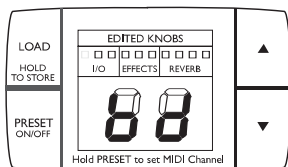
Sie können einen externen MIDI-Controller verwenden, um die nachfolgend aufgeführten Parameter mit Controller-Nachrichten zu steuern.

Parameter	Controller Nummer:
In Level (Eingangspegel)	12
Mix (Mischungsverhältnis)	13
Effect Bal. (Mischungsverhältnis Effekte)	14
Digi. In	15
Bypass	81
Delaytyp	50
Delay/Effects aus	82
Timing	16
Tap (Tempovorgabe)	80
Feedback	17
Rev.-Typ	51
Rev. Off (Reverb-Engine aus)	83
Pre Delay (Vorverzögerung Reverb)	18
Decay (Hallzeit)	19
Color	20

## MIDI Bulk Dump

Durch einen so genannten MIDI Bulk Dump können Sie alle Presets zu einem externen MIDI-Gerät (zum Beispiel zu einem Sequencer) übertragen. Auf diese Weise können Sie Sicherheitskopien Ihrer Presets erstellen.

- Drücken und halten Sie die Preset On/Off-Taste etwa 2,5 Sekunden lang.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Bulk Dump-Modus auszuwählen. Das Display sieht dann so aus:



- Stellen Sie das aufzeichnende Gerät oder Programm so ein, dass es einen MIDI Bulk Dump empfangen kann. Weitere Informationen finden Sie gegebenenfalls in der Bedienungsanleitung des Gerätes oder Programms, mit dem Sie den Bulk Dump aufnehmen wollen. Bei einem normalen MIDI-Sequencer genügt es in der Regel, eine MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft zu versetzen.

- Drücken Sie jetzt einmal die Load-Taste, um den eigentlichen MIDI Bulk Dump auszuführen.



Das M350 selbst kann jederzeit einen solchen MIDI Bulk Dump mit Presets empfangen, insofern Sie für den MIDI-Empfangskanal nicht die Einstellung »Off« gewählt haben.

## Resetfunktion

Wenn Sie einen Reset ausführen und das M350 damit auf die Werkseinstellungen zurücksetzen wollen, gehen Sie so vor:

- Schalten Sie das M350 aus, indem Sie das Netzkabel herausziehen.
- Drücken und halten Sie die Tap-Taste, während Sie das Netzkabel wieder anschließen. In der Anzeige blinkt jetzt ein »R«.
- Drücken Sie die Load-Taste, um die Reset-Funktion auszuführen.
- Schalten Sie das Gerät aus und wieder an.

Damit haben Sie das M350 auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



**Beachten Sie, dass beim Ausführen der Resetfunktion alle Anwenderpresets gelöscht werden!**

# ANHANG – TECHNISCHE DATEN

## Digitaler Ein- und Ausgang

Anschlüsse:	Cinch (S/PDIF)
Formate:	S/PDIF (24 Bit), EIAJ CP-340, IEC 958
Samplerates:	44,1 kHz (44,1 kHz und 48 kHz am digitalen Eingang)
Verzögerung durch Signalbearbeitung:	0,08 Millisekunden bei 48 kHz
Frequenzgang (Digital I/O):	DC to 23,9 kHz $\pm$ 0,01 dB bei 48 kHz

## Analoge Eingänge

Anschlüsse:	symmetrische 6,3 mm-Klinkenbuchse, Mono-Erkennung
Impedanz, symm./asymm.:	21 kOhm/13 kOhm
Max./Min. Eingangsspegel bei 0 dBFS:	+24 dB/0 dBu
Eingangsempfindlichkeit bei 12 dB Headroom:	-12 dBu bis +12 dBu
A/D-Wandlung:	24 Bit, 128faches Oversampling Bitstream
A/D-Wandlung Verzögerung:	0,70 ms/0,65 ms bei 44,1/48 kHz
Dynamik:	typ. < -92 dB, 22 Hz bis 22 kHz
Gesamtklirrfaktor:	typ. < -90 dB (0,0032 %) bei 1 kHz, -1 dBFS
Frequenzgang:	+0/-0,1 dB, 20 Hz bis 20 kHz
Übersprechen:	typ. < -100 dB, 20 Hz bis 20 kHz

## Analoge Ausgänge

Anschlüsse:	6,3 mm Klinke symmetrisch
Impedanz, symm./asymm.:	40 Ohm/20 Ohm
Max. Ausgangsspegel:	+14 dBu
D/A-Wandlung:	24 Bit, 128faches Oversampling Bitstream
D/A-Verzögerung:	0,68 ms/ 0,63 ms bei 44,1 kHz/48 kHz
Dynamik:	typ. < -105 dB, 22 Hz bis 22 kHz
Gesamtklirrfaktor:	typ. < -97 dB (0,0014 %) bei 1 kHz, +13 dBu
Frequenzgang:	+0/-0,5 dB, 20 Hz bis 20 kHz
Übersprechen:	typ. < -100 dB, 20 Hz bis 20 kHz

## EMV

Entspricht:	EN 55103-1 und EN 55103-2 FCC Teil 15 Class B, CISPR 22 Class B
-------------	--

## Sicherheit

Beglaubigt nach:	IEC 65, EN 60065, UL6500 und CSA E60065 CSA FILE #LR108093
------------------	---

## Umgebung

Betriebstemperatur:	0° C bis 50° C (32° F bis 122° F)
Lagertemperatur:	-30° C bis 70° C (-22° F bis 167° F)
Feuchtigkeit	Max. 90 % nicht kondensierend

## Steuerschnittstellen

MIDI:	In/Out: 5 Pin DIN
Pedal:	6,3 mm Klinke

## Allgemeines

Ausführung:	Eloxierte Aluminiumfront Galvanisiertes und lackiertes Stahlgehäuse
Anzeige:	2 x 7 Segmente + LEDs
Abmessungen:	483 x 44 x 105,6 mm (19" x 1,75" x 4,2")
Gewicht:	1,5 kg (3,3 lb.)
Netzspannung:	100 bis 240 V Wechselstrom, 50 bis 60 Hz (automatische Einstellung)
Leistungsaufnahme:	<15 W
Garantie auf Teile und Arbeit:	1 Jahr Garantie

Aufgrund ständiger Weiterentwicklung können sich diese Daten ohne weitere Ankündigung ändern.