

# ISA One

---

Bedienungsanleitung

# Sicherheitshinweise

DAS GERÄT DARF KEINER FEUCHTIGKEIT AUSGESETZT WERDEN UND GEGENSTÄNDE, DIE MIT FLÜSSIGKEIT GEFÜLLT SIND, Z.B. VASEN, DÜRFEN NICHT IN DER NÄHE DES GERÄTES ABGESTELLT WERDEN.

DIE BELÜFTUNG DARF NICHT DURCH ABDECKUNG DER BELÜFTUNGSÖFFNUNGEN MIT GEGENSTÄNDEN, WIE Z.B. ZEITUNGEN, TÜCHER ODER GARDINEN BEHINDERT WERDEN.

OFFENE FEUERQUELLEN, WIE Z.B. BRENNENDE KERZEN, DÜRFEN NICHT IN DER NÄHE DES GERÄTES PLATZIERT WERDEN.

DAS GERÄT MUSS MIT EINEM STROMKABEL MIT SCHUTZLEITER AUSGESTATTET SEIN, DESSEN STECKER FÜR DIE LANDESÜBLICHEN STECKDOSEN GEEIGNET IST.

BENUTZEN SIE KEIN BESCHÄDIGTES ODER ABGENUTZTES STROMKABEL.

FALLS DIESES GERÄT MIT EINER SICHERUNG AUSGESTATTET SEIN SOLLTE, DARF EINE DEFEKTE SICHERUNG NUR GEGEN EINE SICHERUNG MIT DER GLEICHEN ODER EINER NIEDRIGEREN NENNSTROMSTÄRKE ERSETZT WERDEN.

SOLLTE DAS GERÄT ODER DAS STROMKABEL PHYSISCH BESCHÄDIGT SEIN, SOLLTE ES NICHT EINGESCHALTET WERDEN, SONDERN ZUNÄCHST VON EINEM QUALIFIZIERTEN SERVICETECHNIKER BEGUTACHTET WERDEN.

DIESES GERÄT MUSS ÜBER DEN SCHUTZLEITER DES STROMKABELS GEERDET SEIN.

UNTER KEINEN UMSTÄNDEN DARF DER SCHUTZLEITER DES STROMKABELS UNTERBROCHEN WERDEN.

Das Gerät darf innerhalb des Spannungsbereichs betrieben werden, der auf der Geräte-Rückseite genannt ist. Stellen Sie sicher, dass dieser mit der vorhandenen Netzspannung kompatibel ist bzw. dass Spannungseinstellungen korrekt vorgenommen wurden und dass eine korrekte Sicherung vorhanden ist, bevor Sie das Stromkabel anschließen. Ändern Sie keine Spannungseinstellungen, während das Stromkabel angeschlossen ist. Um das Risiko eines Feuers zu vermeiden, ersetzen Sie die Sicherung am Gerät nur mit einer Sicherung mit den Werten, die auf der Geräte-Rückseite vermerkt sind. Die interne Stromversorgung kann nicht von Ihnen gewartet oder repariert werden. Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Technikern über einen Focusrite Händler vorgenommen werden.

# Inhalt

|  |    |
|--|----|
| 1. Sicherheitshinweise .....                 | 2  |
| 2. Inhalt .....                              | 3  |
| 3. Anschließen und einschalten .....         | 3  |
| 4. Vorderseite .....                         | 4  |
| 4.1 Pegelanzeigen .....                      | 7  |
| 5. Rückseite .....                           | 8  |
| 6. Digitale Optionen .....                   | 9  |
| 7. Ein Mikrofonsignal aufnehmen .....        | 12 |
| 8. Ein Signal mit Line-Pegel aufnehmen ..... | 13 |
| 9. Ein Instrument aufnehmen .....            | 13 |
| 10. Zweikanal-Aufnahmeoptionen .....         | 13 |
| 11. Monitoring Optionen .....                | 14 |
| 12. Anwendungen .....                        | 14 |
| 12.1 Mic Preamp Eingangsimpedanz.....        | 14 |
| 12.2 Signalverbindungen .....                | 16 |
| 13. Technische Daten .....                   | 17 |
| 14. Garantie .....                           | 19 |

## Anschließen und einschalten

Das ISA One ist ein hochwertiger Vorverstärker, der zur Aufnahme von Mikrofon-, Line-Pegel- oder Instrumenten-Signalen verwendet werden kann. Mikrofon- oder Line-Pegel-Quellen werden an der Rückseite angeschlossen, während Instrumente direkt an der Vorderseite angeschlossen werden. An der Vorderseite befinden sich außerdem Regler für Vorverstärkung und andere Einstellungen wie Phantomspeisung und Eingangsimpedanz. Weiterhin gibt es eine traditionelle VU-Assteuerungsanzeige und eine LED Aussteuerung, beide mit Reglern zur Kalibrierung an der Rückseite zur optimalen Anpassung.

Wenn Sie die unverfälschte Focusrite Qualität auch auf der digitalen Ebene haben wollen, können Sie optional eine digitale Output-Karte installieren, die ein AES, S/PDIF oder ADAT™ Signal direkt in Ihre DAW liefern kann. Mit eingebauter Karte können Clock Samplerate und Sync-Quelle über die Schalter an der Vorderseite gewählt werden.

Am Schalter an der Rückseite, welcher mit Power beschriftet ist, schalten Sie das Gerät ein, vorausgesetzt ein stromführendes Netzkabel ist in der darunter liegenden Buchse eingesteckt. Schalten Sie das ISA One ein, bevor Sie die Geräte einschalten, die an den Ausgängen angeschlossen sind.

Das mitgelieferte Netzkabel sollte mit dem für das Betriebsland üblichen Stecker ausgestattet sein.

Die verwendete Farbkodierung lautet:

Für Geräte, die nach USA, Kanada, Taiwan und Japan geliefert werden: Phase - Schwarz; Nullleiter - Weiß; Schutzleiter - Grün

Für Geräte, die in alle anderen Länder geliefert werden: Phase - Braun; Nullleiter - Blau; Schutzleiter - Grün und Gelb

# Vorderseite



1. Gain Regler: wählt die Vorverstärkung des Eingangs in Zehnerschritten gestuft
2. Trim Regler: erlaubt eine zusätzliche Vorverstärkung von 20dB für Mikrofon- oder Line-Signale
3. Aktiviert den Vorverstärkungsbereich von 30-60dB für den Gain Regler (Standard ist 0-30dB)
4. Schalter für Phantomspeisung: liefert +48V an den MIC Eingang an der Rückseite
5. Invertiert die Phase des Signals
6. Aktiviert einen Hochpassfilter
7. Aktiviert den Insert zum Einschleifen weiterer Prozessoren (über Send / Return an der Rückseite) vor der digitalen Konvertierung
8. Wählt den Eingangstyp
9. Schaltet die Mic Eingangsimpedanz auf 600Ω (Low), 1k4Ω (ISA 110), 2k4Ω (Med) oder 6k8Ω (High)
10. Schaltet die Instrument-Eingangsimpedanz auf 470kΩ oder 2.4MΩ
11. Instrument Gain Regler: regelt die Vorverstärkung des Instruments (angeschlossen an DI) zwischen 10 und 40dB
12. Erlaubt den direkten Anschluss eines Instruments (DI) und Weiterleitung an einen Verstärker (Amp)
13. Erlaubt die Kalibrierung des VU Meters über den Regler an der Rückseite
14. VU Aussteuerungsanzeige: zeigt den Durchschnittspegel des Haupt-Eingangssignals
15. Zeigt das Eingangssignal nach dem Insert (Return Signal) am VU Meter und dem ersten Peak Meter, wenn gedrückt
16. Peak LED Meter: zeigt den Haupt-Eingang (linke Anzeige) und entweder den Instrument Eingang (DI) oder die EXT IP Pegel (rechte Anzeige). Dies sind die 2 Eingänge des optionalen ADC
17. TRS Buchse (Klinke) zum Anschluss eines Kopfhörers
18. Gain Regler für angeschlossenen Kopfhörer
19. Sendet den Cue Mix, angeschlossen an den rückseitigen Anschlüssen zum Kopfhörer
20. Wählt die Samplerate
21. Schaltet den ADC auf externe Synchronisation durch die Quelle, die an den Word Clock Eingang an der Rückseite angeschlossen ist (entweder Standard Word Clock oder 256x)
22. Lock LED zeigt an, wenn eine erfolgreiche Synchronisation hergestellt ist

## Input

Das Drücken des INPUT Schalters schaltet zwischen den drei Eingängen um, was von den entsprechenden LEDs angezeigt wird. Wenn die Mic LED leuchtet, ist der Mic Eingang aktiv etc. Einen XLR Eingang für ein Mikrofon sowie die XLR und TRS 1/4" (6,3mm Klinke) Eingänge für Linepegel-Quellen finden Sie an der Rückseite. Einen TS 1/4" (6,3mm Klinke) Eingang für ein Instrument (DI) finden Sie an der Vorderseite.

## Mic Input Gain

Wenn der Mic Eingang gewählt ist, haben Sie den Zugriff auf den vollen Vorverstärkungsbereich in 10dB-Schritten von 0dB bis +60dB (gelbe Legende). Der Vorverstärkungsbereich ist auf zwei Modi verteilt (abhängig vom Status des 30-60 Schalters).

### Modus 1: Mic Gain Range 0-30

Ist der 30-60 Schalter aus, deckt der gestufte Gain Regler den Bereich von 0dB bis +30dB ab; die gewählte Vorverstärkung lesen Sie am äußeren gelben Zahlenbogen um den Gainregler ab.

### Modus 2: Mic Gain Range 30-60

Ist der 30-60 Schalter an (leuchtet), deckt der gestufte Gain Regler den Bereich von 30dB bis 60dB ab; die gewählte Vorverstärkung lesen Sie am äußeren gelben Zahlenbogen um den Gainregler ab.

Zusätzliche 20dB Vorverstärkung können Sie nach dem gestuften Gain Regler über den Trim Regler einstellen. (Siehe den 'Trim' Text für eine vollständige Beschreibung.)

## Line Input Gain

Ist der Line Eingang gewählt, haben Sie Zugriff auf einen Vorverstärkungsbereich von -20dB bis +10dB; die gewählte Vorverstärkung lesen Sie am weißen Zahlenbogen um den Gainregler ab. Der 30-60 Schalter ist nicht aktiv, wenn der Line Eingang gewählt ist, da der Vorverstärkungsbereich für Linepegel-Signale auf -20dB bis +10dB in 10dB Schritten beschränkt ist. Zusätzliche 20dB Vorverstärkung können Sie nach dem gestuften Gain Regler über den Trim Regler einstellen. (Siehe den 'Trim' Text für eine vollständige Beschreibung.)

## Instrument Input Gain

Ist der Line Eingang gewählt, haben Sie Zugriff auf einen Vorverstärkungsbereich von +10dB bis +40dB; die gewählte Vorverstärkung lesen Sie am weißen Zahlenbogen um den Gainregler ab. Dieser Eingang ist für Quellen mit hoher Impedanz wie Gitarren oder Bässe (welche Sie direkt ohne eine externe DI Box anschließen können) oder alte Synthesizern mit hoher Ausgangsimpedanz geeignet.

## Trim

Der Trim Regler bietet eine zusätzliche variable Vorverstärkung von 0dB bis +20dB wenn Mic oder Line Eingänge gewählt sind. Den Pegel der Vorverstärkung lesen Sie am Bogen mit den weißen Zahlen um den Trim Regler ab. Zusätzliche Vorverstärkung von 20dB kann für Mic oder Linesignale aus zwei Gründen sinnvoll sein:

### Wenn eine hohe Vorverstärkung erforderlich ist

Trim in Kombination mit dem Mic Gain von 60dB bringt eine maximale Vorverstärkung von 80dB, was für brauchbare Pegel für digitale Aufnahmen von Mikrofonen mit geringem Pegel (z.B. dynamische Mikrofone) nützlich sein kann.

### Verstärkungsanpassung während der Aufnahme

Wenn kleine Pegelanpassungen während der Aufnahme notwendig sein sollten, verwenden Sie den Trim Regler anstatt des gestuften Mic/Line Gain Reglers, da 10dB Schritte in diesem Fall einen zu groben Eingriff darstellen würden. Sinnvoll ist deshalb, bei der Suche des optimalen Pegels den Trim Regler ein bisschen aufzudrehen, bevor Sie den gestuften Gain Regler verwenden, damit Sie später die Möglichkeit haben, bei Bedarf mit dem Trim Regler den Pegel leicht zu reduzieren.

## +48V

Durch Drücken des +48V Schalters wird der rückseitige XLR Mikrofonanschluss mit Phantomspeisung für Kondensatormikrofone beliefert. Falls Sie nicht sicher sind, ob Ihr Mikrofon Phantomspeisung benötigt, sehen Sie in seinem Handbuch nach, da ein ungeeignetes Mikrofon (z.B. Bändchenmikrofon) durch die Phantomspeisung beschädigt werden kann.

## Phase

Durch Drücken des PHASE Schalters invertieren Sie die Phase des gewählten Eingangs, um Phasenprobleme bei Verwendung mehrerer Mikrofone zu korrigieren oder wenn eine falsche Polarität auffällig werden sollte.

## Insert

Durch Aktivierung des INSERT Schalters (leuchtet bei Aktivität) wird der Signalweg des Kanals unterbrochen, so dass das Signal, welches zum ersten ADC Eingang und dem analogen Ausgang an der Rückseite geführt wird, das Signal ist, was am INSERT RETURN Anschluss (an der Rückseite) empfangen wird, anstatt des direkten Mic-, Line- oder Instrument-Signals. Dieser Schalter erlaubt Ihnen, das Eingangssignal an einen externen Prozessor und wieder zurück zum ISA One für die digitale Konvertierung zu schicken. Der POST INSERT Schalter an der Frontseite erlaubt die Ansicht des 'Return' Signalpegels an der linken LED Anzeige vor der Konvertierung (siehe 'Pegelanzeigen' Abschnitt auf der folgenden Seite).

## HPF

Durch Drücken des HPF Schalters aktivieren Sie einen Hochpassfilter in Signalweg. Dieser dient der Unterdrückung von Bässen, die durch Umgebungsgeräusche verursacht werden. Der Filter hat eine Eckfrequenz von 75Hz und ein Flankensteilheit von 18dB/Oktave.

## Z In (Input Impedance)

Durch Drücken des Z In Schalters schalten Sie zwischen den vier Eingangsimpedanzen um, was durch die entsprechenden LEDs angezeigt wird. Durch die Wahl unterschiedlicher Impedanzwerte haben Sie die Möglichkeit den Pegel und den Frequenzgang des angeschlossenen Mikrofons Ihren Wünschen anzupassen. Die verfügbaren Impedanzwerte sind:

Low – 600Ω, ISA 110 – 1k4Ω, Med – 2k4Ω, High – 6k8 Ω

Einen Führer zur Einstellung der Eingangsimpedanz finden Sie im Anwendungsabschnitt.

## Instrument Eingangsimpedanz

Der Instrument Z In Schalter schaltet zwischen der High und Low Impedanzeinstellung des Instrument-Eingangs um. (Diese Einstellungen haben die gleiche Wirkung auf Signalpegel und Frequenzgang wie in der Eingangsimpedanz-Erklärung im Anwendungsabschnitt beschrieben.) Die Impedanzwerte sind:

Low – 470kΩ, High – 2.4MΩ

## Instrument I/O (DI und AMP)

Die zwei Anschlüsse im Instrument-Abschnitt an der Vorderseite, welche mit DI und Amp beschriftet sind, dienen dem direkten Anschluss einer Gitarre oder eines Basses und der nachfolgenden Sendung an einen Verstärker. Der linke unsymmetrische TS Klinkenanschluss (DI) ist der Eingang für das Gitarrensignal, während der rechte unsymmetrische TS Klinkenanschluss (Amp) der Ausgang für die Rückführung des Signals an einen Gitarrenverstärker ist. Der rückseitige DI OUT Anschluss kann das Instrument-Signal an einen externen Recorder oder Audio-Interface schicken. Diese Funktion kann auch benutzt werden, wenn ein Mikrofon- oder Line-Signal gleichzeitig aufgenommen wird (siehe die Zweikanal-Aufnahmeoptionen für Details). Siehe den Abschnitt zur Aufnahme eines Instruments für Details zur Verwendung einer Gitarre mit dem ISA One.

## Kopfhörer

Die mit Phones beschriftete Buchse erlaubt den Anschluss eines Kopfhörers über TRS ¼" (6,3mm Klinke) an das ISA One. In Normaleinstellung (der CUE MIX Schalter leuchtet nicht), das Signal im Kopfhörer ist der Eingang oder die Eingänge am ISA One. Das ist normalerweise ein Mikrofon-, Line- oder Instrument-Signal, das mit dem INPUT Schalter gewählt wird. In einer Situation, wo ein Instrument und ein Mikrofon oder eine Line-Quelle verwendet werden (angeschlossen an der Rückseite), ist eine nicht änderbare Mischung aller Eingänge hörbar. Weitere Informationen zur Zweikanal-Aufnahme und den Monitoroptionen finden Sie im Anwendungsabschnitt.

Bei aktivem CUE MIX Schalter entspricht das zum Kopfhörer geführte Signal den CUE MIX INPUTS an der Rückseite. Im nächsten Abschnitt finden Sie weitere Informationen.

Der Pegelregler rechts dient der Einstellung der Lautstärke des Kopfhörers, sobald die relevante Quelle gewählt ist.

## Cue Mix

Durch Aktivierung des CUE MIX Schalters wird das Signal der rückseitigen CUE MIX INPUTS zum Kopfhörer geführt. Im Cue Mix Modus sind keine der anderen Eingänge im Kopfhörer hörbar. Das bedeutet, dass Sie in einer Arbeitsumgebung mit niedriger Latenz einen Monitormix von einem Mischpult in das ISA One führen können, um einen Cue Mix für den aufzunehmenden Künstler zu erstellen.

Obwohl das ISA One keine Möglichkeiten für einen Monitormix anbietet, gibt es eine Methode, mit der ein Toningenieur innerhalb einer Arbeitsumgebung mit höherer Latenz (mit einer DAW) einen MIX aus Inputs und Outputs für den Kopfhörer erstellen kann. Der EXT I/P Anschluss an der Rückseite bietet einen Eingang für ein Monosignal, eigentlich in erster Linie für den zweiten Eingangskanal an der optionalen ADC Karte gedacht, welcher aber auch Monitor-Funktionalität liefert. Ein Kanal eines Mastermixes kann von einer Musiksoftware (über ein Audiointerface oder eine Soundkarte) zum externen Eingang (EXT IP) des ISA One geführt werden, welcher dann gemeinsam mit dem Mic/Line/Inst Eingangssignal in der Stereomitte platziert und zum Kopfhörer geschickt wird. Beachten Sie, dass der CUE MIX Schalter für diese Anwendung inaktiv sein sollte. Weitere Informationen für die Erstellung eines Cue Mix in Arbeitsumgebungen mit höheren Latenzen finden Sie im Abschnitt Monitoring Optionen.

## Pegelanzeigen

An der Bedienoberfläche des ISA One finden Sie zahlreiche Möglichkeiten für die Pegelkontrolle aller Eingänge. Ein traditioneller analoger VU Zeiger zeigt den Durchschnittspegel für das Haupteingangssignal (das mit dem INPUT Schalter gewählt ist). Rechts daneben finden Sie zwei vertikale LED Anzeigen für die Spitzenpegel-Darstellung des gleichen Signals (das mit dem INPUT Schalter gewählt ist) auf der linken Anzeige und entweder ein Instrument, das am DI INPUT angeschlossen ist oder das Signal des EXT I/P auf der rechten Anzeige. Die Signale, die von den LEDs angezeigt werden, gehören zu den beiden Signalen, die zum optionalen ADC geführt werden, falls installiert. Diese Signale werden standardmäßig vom Mic/Line/Inst Eingang und dem DI Eingang geliefert, werden jedoch zum Mic/Line/Inst Eingang und zum externen Eingang, falls ein Signal am EXT I/P Anschluss an der Rückseite anliegt.

Es gibt zwei Betriebsarten der VU Anzeige und der linken LED Anzeige, abhängig vom POST INSERT Schalter:

### Standardmodus

Wenn der POST INSERT Schalter inaktiv ist (unbeleuchtet), wird in der VU Anzeige und der linken LED Anzeige das Mic/Line/Inst Signal angezeigt, das mit dem INPUT Schalter gewählt ist, und zwar nach der Eingangsschaltung (Gain, Phase, Hochpassfilter etc.) aber vor dem Insert. Dies ist das Signal, das zum MAIN O/P und Kanal 1 des optionalen ADC (falls installiert) geführt wird, wenn der INSERT Schalter an der Vorderseite nicht aktiv ist (unbeleuchtet).

### Post Insert Modus

Wenn der POST INSERT Schalter aktiv ist (beleuchtet), wird in der VU Anzeige und der linken LED Anzeige das Signal angezeigt, das am rückseitigen INSERT RETURN anliegt. Dies ist das Signal, das zum MAIN O/P und Kanal 1 des optionalen ADC (falls installiert) geführt wird, wenn der INSERT Schalter an der Vorderseite aktiv ist (beleuchtet). Benutzen Sie diesen Modus, wenn Sie das Mic/Line/Inst Signal via INSERT SEND und RETURN zu einen externen Prozessor führen wollen, bevor er zum Abhören oder Konvertieren zum ISA One zurückgeschickt werden soll.

## Kalibrierung

Die VU Anzeige wie auch die LED Anzeigen können mithilfe der zwei entsprechenden Regler an der Rückseite kalibriert werden (siehe Beschreibung der Rückseite). Damit können Sie den Anzeigebereich dem Signalpegel angleichen. Bei einem sehr niedrigen Signalpegel, welcher nicht viel Aktivität in den Anzeigen darstellt, können Sie die Ansicht verbessern, indem Sie den dBu Pegel, der bei 0VU (VU Anzeige) oder 0dBFS (LED Anzeigen) angezeigt wird. Die Anzeigen können auf folgende Weise kalibriert werden:

### VU Anzeige

Wenn Sie die VU Anzeige kalibrieren wollen, müssen Sie zunächst den VU CAL Regler an der Vorderseite aktivieren. Sobald der VU CAL Schalter gedrückt wurde und leuchtet, kann der VU METER CAL Regler an der Rückseite gedreht werden, um den dBu Pegel zu ändern, der bei 0VU dargestellt wird. Im Standardmodus, wenn der VU CAL Schalter nicht aktiv ist (unbeleuchtet), entspricht 0VU gleich +4dBu. Bei Aktivierung des VU CAL Schalters können Sie mithilfe des VU METER CAL Reglers einen neuen Wert für 0VU zwischen +11dBu (ganz links) und +26dBu (ganz rechts) festlegen. Der VU METER CAL Regler besitzt eine Mittenrastung, bei dem 0VU gleich +22dBu entspricht.

## LED Anzeigen

Wenn Sie die LED Anzeigen kalibrieren wollen, drehen Sie den PEAK METER CAL Regler an der Rückseite. In der Standardstellung (in der gerasteten Mittelposition) entspricht 0dBFS gleich +22dBu. Durch Drehen des Reglers können Sie einen Wert für 0dBFS zwischen +18dBu (ganz links) und +26dBu (ganz rechts) einstellen.

## Rückseite



1. Optionale ADC Karte (Analog nach Digital Converter)
2. Mikrofon (XLR) Eingang
3. Line-Pegel (XLR) Eingang
4. Line-Pegel (TRS 1/4" Buchse - 6,3mm Klinke) Eingang
5. Ausgang des Mic/Line/Inst Eingangssignals, wie mit dem INPUT Schalter an der Vorderseite gewählt
6. Ausgang des Instrumentensignals, welches am DI Eingang an der Vorderseite anliegt (unabhängig davon, ob INST über den INPUT Schalter gewählt ist)
7. Kalibriert die Peak Anzeigen (siehe vorhergehenden Abschnitt für Details)
8. Sendet (SEND) und empfängt (RETURN) das Mic/Line/Inst Eingangssignal zwecks zusätzlicher Signalbearbeitung. Der INSERT Schalter an der Vorderseite sollte bei dieser Verwendung aktiv sein. Beide Anschlüsse sind 1/4" TRS Buchsen (6,3mm Klinke)
9. Hier kann ein externes Monosignal (1/4" TRS Buchse - 6,3mm Klinke) zum Abhören oder Konvertieren nach Digital zugeführt werden
10. Hier kann ein externes Stereosignal (zwei 1/4" TRS Buchsen - 6,3mm Klinke) für einen Monitormix für den aufzunehmenden Künstler zugeführt werden
11. Kalibriert die VU Anzeige (siehe vorhergehenden Abschnitt für Details)
12. IEC Anschluss für Stromkabel
13. Ein-/Ausschalter

## Analoge Eingänge

Die MIC I/P (XLR) und LINE I/Ps (XLR und ¼" TRS Klinkenbuchse) dienen dem Anschluss analoger Quellen an das ISA One. Falls Sie ein Mikrofon an MIC I/P anschließen, können Sie Phantomspeisung zuschalten, indem Sie zunächst mit dem INPUT Schalter an der Vorderseite MIC wählen und dann den +48V Schalter betätigen. Falls Sie nicht sicher sind, ob Ihr Mikrofon Phantomspeisung benötigt, sehen Sie in seinem Handbuch nach, da ein ungeeignetes Mikrofon (z.B. Bändchenmikrofon) durch die Phantomspeisung beschädigt werden kann.

Wenn Sie ein Line-Pegel Signal aufnehmen wollen, haben Sie die Wahl zwischen XLR und symmetrischem Klinkenanschluss. Sobald angeschlossen, wählen Sie mit dem INPUT Schalter an der Vorderseite LINE.

Die weiteren analogen Eingänge sind für ein externes Monosignal (EXT I/P) und Stereosignal (CUE MIX LEFT/RIGHT). Das Monosignal, das an EXT I/P angeschlossen ist, wird mit dem Haupt-Eingangssignal summiert und für Monitorzwecke dem Kopfhörer zugeführt sowie unabhängig dem zweiten Kanal des ADC zugeführt, insofern installiert. (Siehe Abschnitte Digital Optionen oder Monitoring Optionen.) Das Stereosignal, das an CUE MIX angeschlossen ist, kann zum Kopfhörer geführt werden, indem Sie den CUE MIX Schalter an der Vorderseite aktivieren. (Siehe Monitoring Optionen Abschnitt.)

## Analoge Ausgänge

Es gibt zwei analoge Ausgänge an der Rückseite des ISA One. MAIN O/P (Kanal 1) und DI O/P (Kanal 2). Der erste Kanal führt das Signal Haupt-Eingangssignal, welches über den INPUT Schalter an der Vorderseite gewählt ist. Der zweite Kanal führt immer das Instrument-Signal, das am DI Eingang an der Vorderseite anliegt.

## Insert

Die zwei INSERT Anschlüsse dienen dem Senden und Rückführen des Mic/Line/Inst Signals zu und von einem externen Prozessor wie z.B. einem Kompressor. Verbinden Sie SEND mit dem Eingang des externen Prozessors und RETURN mit seinem Ausgang, vorzugsweise mit symmetrischen Kabeln, da beide Eingänge ¼" TRS (6,3mm Klinke) Buchsen sind. Der INSERT Schalter an der Vorderseite muss aktiviert sein, damit die Insert-Funktion arbeitet und das RETURN Signal zu den Aussteuerungsanzeigen (mit dem POST INSERT Schalter aktiviert), zum MAIN O/P und Kanal 1 des optionalen ADC (falls installiert) geführt wird. Weitere Informationen zur Verwendung des ISA One Insert finden Sie im INSERT Abschnitt des Überblicks zur Vorderseite.

## Digitale Optionen

ISA One kann als hochwertiger Zwei-Kanal-ADC zur Konvertierung analoger Signale in verschiedene digitale Formate (AES, S/PDIF und ADAT) verwendet werden, wenn Sie das optionale Digital Output Board (ADC) installieren. Der optionale ADC kann jederzeit nachträglich in das ISA One eingebaut werden. Diesen Einbau können Sie selbst vornehmen. Die vollständige Einbauanleitung liegt dem ADC bei.



1. Word Clock In und Out (BNC Anschlüsse)
2. Optische/TOSLink Digitalausgänge (ADAT und S/PDIF)
3. AES oder S/PDIF Wahlschalter für den 9-Pin Digitalausgang
4. 9-Pin Digitalausgang (AES oder S/PDIF, Auswahl über den daneben liegenden Schalter)
5. Wählt 1-Wire oder 2-Wire Modus für den 9-Pin Ausgang, was den Anschluss des ISA One an ältere Digitalgeräte ermöglicht

Der optionale ADC kann zwei separate Audiokanäle konvertieren. Der zweite der beiden Kanäle der vom ADC Eingang empfangen wird, wird von einem Anschluss an der Rückseite geliefert. Falls kein Signal am EXT I/P angeschlossen ist, erhält der zweite Kanal sein Signal vom DI (Instrument) Eingang an der Vorderseite. Sobald ein Kabel in den EXT I/P eingesteckt wird, ersetzt dieses Signal das Instrument als zweiten Kanal, der in den ADC geführt wird. Der erste Kanal ist immer der Haupt-Mic/Line/Inst Eingang, den Sie mit dem INPUT Schalter an der Vorderseite gewählt haben. Die LED Aussteuerungsanzeigen an der Vorderseite können zur Kontrolle der Pegel der beiden Kanäle verwendet werden, die am ADC Eingang anliegen.

Die verfügbaren Digitalformate am ADC sind AES, S/PDIF (optisch und koaxial) und ADAT™ optisch. (Der ADAT™ Ausgang kann auch im High-Speed SMUX Modus für 96kHz Übertragung verwendet werden, ist im 192kHz Betrieb aber stummgeschaltet.) Falls RCA Phono (S/PDIF) oder XLR (AES) Verbindungen erforderlich sind, benötigen Sie das entsprechende 9-Pin D-Typ auf RCA Phono oder XLR Breakout-Kabel (siehe unten).

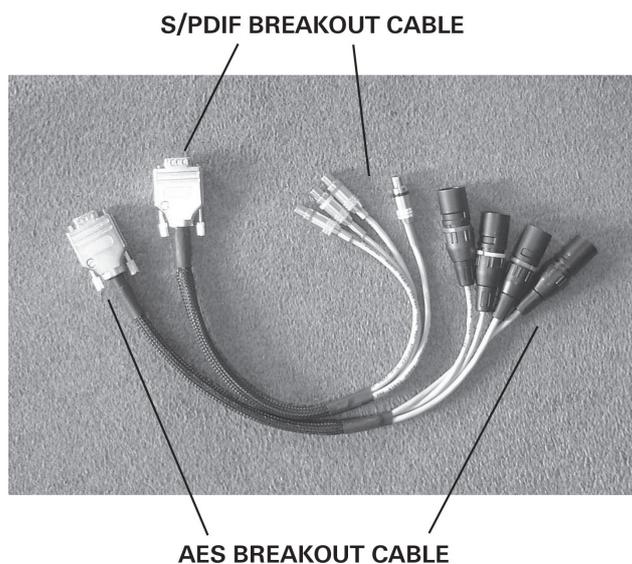
### **24-bit/96kHz ADAT™ oder 24-bit/192kHz S/PDIF (optisch/ Lichtleiter) Betrieb**

Die Karte bietet optische Digitalausgänge für beide ISA One ADC Eingangskanäle, welche bei Sampleraten von 44,1, 48, 88,2 und 96kHz (ADAT™) und bei 176,4 und 192kHz (S/PDIF) arbeiten. Die Karte besitzt ADAT™-Lichtleiter und S/PDIF TOSlink Ausgänge. ADAT™ Lichtleiterkabel sind bei Ihrem Händler erhältlich.

### **24-bit/192kHz AES oder S/PDIF Betrieb (9-Pin)**

Die Karte bietet auch Ausgänge im AES und S/PDIF Format über den 9-Pin D-Typ Anschluss an der Rückseite. Der ganze Bereich an Sampleraten bis zu 192kHz sind verfügbar. Um die digitalen Signale vom 9-pin D-Typ Anschluss verwenden zu können, muss zusätzlich zur A/D Karte entweder ein AES oder ein S/PDIF D-Typ Konvertierungskabel gekauft werden:

### **AES Kabel: 9-Pin D-Typ auf 4 XLR männlich, S/PDIF Kabel: 9-Pin D-Typ auf 4 RCA Phono männlich**

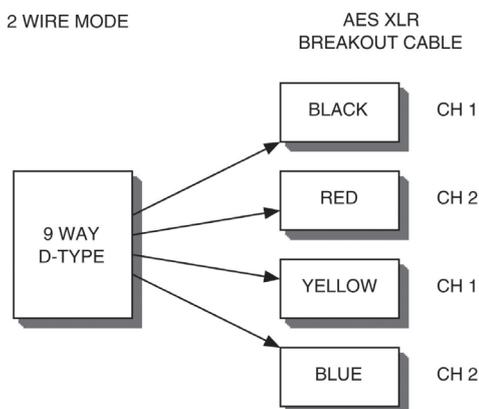
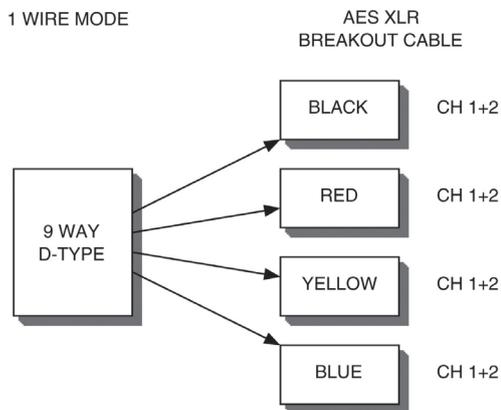


Anmerkung: Kabel müssen separat erworben werden. Da es zwei verschiedene Kabeloptionen gibt – XLR für AES und RCA Phono für S/PDIF – sind diese nicht im Paket der A/D Konverteroption enthalten. Focusrite Kabel können Sie bei Ihrem Händler kaufen. Falls Sie Schwierigkeiten haben, die Kabel zu bekommen, kontaktieren Sie den Vertrieb Ihres Landes (auf der Rückseite dieser Anleitung gelistet).

## AES/SPDIF Anschlusskonfiguration

Der 9-Pin D-Typ Anschluss (mit AES/SPDIF beschriftet) kann entweder als AES oder als S/PDIF Ausgang verwendet werden, indem Sie die gewünschte Betriebsart mit dem daneben liegenden AES/SPDIF Schalter wählen. Wenn Sie den Anschluss im AES Modus betreiben, benötigen Sie ein AES Kabel. Wenn Sie den S/PDIF Modus verwenden, benötigen Sie ein S/PDIF RCA Kabel, welches den Ausgangsstrom automatisch in den Consumer Modus schaltet.

Der 1 Wire/2 Wire Schalter wählt den 1-Wire oder 2-Wire Modus für den AES Ausgang folgendermaßen:



### 1-Wire Modus

Wählen Sie über die 'nicht gedrückt' Position des Schalters. Der AES Anschluss sendet zwei Kanäle mit AES Daten gleichzeitig für alle Sampleraten von 44,1 bis 192kHz über ein einzelnes Kabel.

### 2-Wire Modus

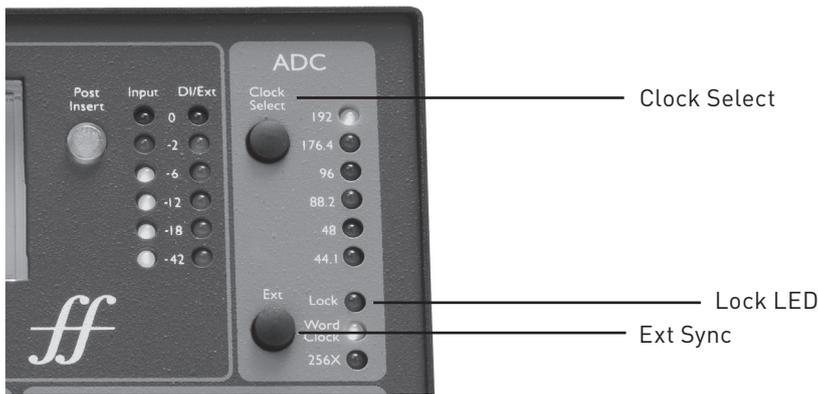
Wählen Sie über die 'gedrückt' Position des Schalters. Der AES Anschluss sendet nur einen Kanal mit AES Daten pro Kabel für alle Sampleraten von 96kHz bis 192kHz. Der Grund für diese beiden Modi ist, dass älteres Equipment mit 96kHz und 192kHz AES Eingängen bei Sampleraten bis 192kHz beide Kanäle einer einzelnen AES Verbindung für die Übertragung eines einzelnen Audiokanals benötigt (bekannt als '2-Wire'). Deshalb kann dann ein AES Kabel lediglich einen Kanal übertragen. Mithilfe des Schalters können Sie das ISA One an altes und neues Equipment anpassen.

## Word Clock In and Out

Der interne ADC kann über eine externe Wordclock synchronisiert werden. Wenn Sie an der Vorderseite den EXT Sync Schalter drücken, kann das ISA One entweder auf eine externe Standard Word Clock oder eine externe 256x Word Clock synchronisiert werden. Die externe Word Clock muss am WORD CLOCK IN BNC Anschluss an der Rückseite anliegen.

Der WORD CLOCK OUT BNC Anschluss regeneriert entweder das externe Word Clock Signal welches am Word Clock Eingang anliegt (falls zu einer externen Word Clock Quelle synchronisiert) oder sendet die interne Samplefrequenz der ADC Karte (falls das ISA One als Word Clock Master fungiert). Wenn das ISA One als Slave in einem größeren Digitalsystem verwendet wird, kann der WORD CLOCK OUT BNC Anschluss zur Weitergabe des externen Clock Signals an ein anderes Gerät verwendet werden. Wenn das Gerät nicht extern synchronisiert wird und sich im internen Clock Modus befindet, sendet der Word Clock Ausgang die Samplefrequenz, die Sie an der Vorderseite des ISA One gewählt haben (siehe nächsten Abschnitt).

## Bedienelemente für die digitalen Ausgänge



### Clock Select

Mit dem Clock Select Schalter wählen Sie zwischen den Sampleraten 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz, 96kHz, 176,4kHz und 192kHz.

### EXT

Mit dem EXT Schalter kann das ISA One zu einer externen Word Clock Quelle synchronisiert werden. Bei der Wahl von 256X kann das ISA One zu einer externen Clock synchronisiert werden, die 256 Mal schneller als die Samplerate ist und kann dadurch mit Systemen wie Digidesign 'Superclock' oder anderen 256X Master Clock Geräten verbunden werden.

### Lock LED

Wenn die LOCK LED leuchtet, ist das ISA One mit einer externen Word Clock Quelle synchronisiert.

Anmerkung: Die LOCK LED leuchtet nicht, wenn auf 256X synchronisiert wird. Wenn bei Synchronisation auf 256X ein digitales Audiosignal den ADC verlässt, bedeutet das, dass eine Synchronisation vorliegt.

## Ein Mikrofonsignal aufnehmen

Um ein Mikrofonsignal mit dem ISA One aufzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Mikrofon mit einem XLR Kabel am MIC I/P Anschluss an der Rückseite an.
2. Wählen Sie MIC als Eingangsquelle mit dem INPUT Schalter.
3. Falls erforderlich, aktivieren Sie die Phantomspeisung mithilfe des +48V Schalters. Falls Sie nicht sicher sind, ob Ihr Mikrofon Phantomspeisung benötigt, sehen Sie in seinem Handbuch nach, da ein ungeeignetes Mikrofon (z.B. Bändchenmikrofon) durch die Phantomspeisung beschädigt werden kann.
4. Stellen Sie die Vorverstärkung für das Mikrofon mithilfe der zwei Regler an der Vorderseite ein und beobachten Sie dabei die VU- und LED-Aussteuerungsanzeigen. Der gestufte Gain Regler bestimmt die Vorverstärkung in 10dB Schritten und der Trim Regler fügt maximal 20dB stufenlos hinzu. Falls der Pegel zu niedrig ist, fügen Sie mithilfe des 30-60 Schalters weitere 30dB Vorverstärkung hinzu.
5. Mit dem linken Z IN Schalter schalten Sie die Eingangsimpedanz um, wenn Sie einen anderen Pegel oder einen anderen Frequenzgang benötigen (siehe den Abschnitt zur Mic Preamp Eingangsimpedanz für Details).
6. Aktivieren Sie die HPF und Phase Reverse Schalter, falls notwendig (siehe in der Beschreibung der Vorderseite für Details).

Das Mikrofonsignal wird dann zum MAIN O/P Ausgang an der Rückseite und auch zum ersten Kanal des ADC (falls installiert) geführt.

# Ein Signal mit Line-Pegel aufnehmen

Um ein Signal mit Line-Pegel mit dem ISA One aufzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Line-Pegel Signal entweder mit einem XLR Kabel oder einem ¼" TRS (6,3mm Klinke) Kabel am entsprechenden LINE I/P Anschluss an der Rückseite an.
2. Wählen Sie LINE als Eingangsquelle mit dem INPUT Schalter.
3. Stellen Sie die Vorverstärkung für das Line-Pegel Signal mithilfe der zwei Regler an der Vorderseite ein und beobachten Sie dabei die VU- und LED-Aussteuerungsanzeigen. Der gestufte Gain Regler bestimmt die Vorverstärkung in 10dB Schritten und der Trim Regler fügt maximal 20dB stufenlos hinzu.

Das Line-Pegel Signal wird zum MAIN O/P Ausgang an der Rückseite und auch zum ersten Kanal des ADC (falls installiert) geführt.

# Ein Instrument aufnehmen

Um eine Gitarre oder einen Bass mit dem ISA One aufzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Instrument direkt am DI Eingang an der Vorderseite an.
2. Verbinden Sie den AMP Ausgang an der Vorderseite mit einem Gitarrenverstärker, falls Sie einen verwenden wollen.
3. Stellen Sie die Vorverstärkung für das Instrument mit dem GAIN Regler ein.
4. Mit dem linken Z IN Schalter schalten Sie die Eingangsimpedanz um, wenn Sie einen anderen Pegel oder einen anderen Frequenzgang benötigen (siehe den Abschnitt zur Mic Preamp Eingangsimpedanz für Details).

Auch wenn MIC oder LINE am INPUT Schalter gewählt ist, wird das (direkte) Instrument-Signal zum DI O/P Ausgang an der Rückseite geführt (dies ist immer der Fall, unabhängig von den Einstellungen) und gleichzeitig auch zum zweiten Kanal des ADC (falls installiert). Wenn INST nicht am INPUT Schalter gewählt ist, kann der Pegel des Instruments in der rechten LED Aussteuerungsanzeige kontrolliert werden. Falls Sie gleichzeitig die direkte und die verstärkte Gitarre aufnehmen wollen, können Sie dafür gleichzeitig ein Mikrofon an das ISA One anschließen (siehe nächsten Abschnitt für Details).

Wählen Sie INST als Eingangsquelle mit dem INPUT Schalter, falls Sie das Signal des Instruments durch den Haupt-Aufnahmepfad des ISA One führen wollen. Die Vorteile sind:

- Der Insert kann zum Einschleifen externer Signalprozessoren verwendet werden
- Die VU Anzeige kann zusätzlich zur den LED Anzeigen zur Pegelkontrolle verwendet werden
- EXT I/P kann für das Monitoring und die Digitalkonvertierung verwendet werden
- Die trockene und die bearbeitete Version des Instruments kann über Verwendung des DI und des MAIN Ausgangs gleichzeitig aufgenommen werden

# Zweikanal-Aufnahmeoptionen

Das ISA One kann für die gleichzeitige Aufnahme eines Instruments und eines Mikrofon- oder Line-Signals verwendet werden. Das funktioniert deshalb, weil bei Wahl von MIC oder LINE durch den INPUT Schalter an der Vorderseite, ein am DI Eingang an der Vorderseite angeschlossenes Instrument immer direkt zum DI O/P Ausgang (an der Rückseite) und zum ADC (falls installiert und nichts am EXT I/P angeschlossen ist) geführt wird.

In einer Aufnahmeumgebung, die diesen Umstand nutzt, kann z.B. ein Gitarrist und ein Sänger gleichzeitig aufgenommen werden. In diesem Fall würde der Gesang über ein Mikrofon abgenommen, das am MIC XLR Eingang an der Rückseite angeschlossen und wo beim INPUT Schalter an der Vorderseite MIC gewählt ist. Dieses Signal wird dann entweder über den MAIN O/P an der Rückseite oder über einen Ausgang am optionalen ADC (falls installiert) zu einem Aufnahmemedium geführt.

Gleichzeitig kann die Gitarre direkt am DI Eingang an der Vorderseite angeschlossen sein. Das Gitarrensinal (nun symmetrisch und mit niedrigerer Ausgangsimpedanz) kann über den DI O/P an der Rückseite ebenfalls zu einem Aufnahmemedium geführt werden.

Sie können in dieser 2-Kanal-Anordnung aber auch zwei Varianten des Gitarrensingals aufnehmen. Sie könnten über den AMP Ausgang an der Vorderseite das direkte Gitarrensingal zu einem Verstärker schicken und das Mikrophon zur Abnahme der verstärkten Gitarre verwenden. Auf diese Weise können Sie die trockene, direkte Gitarre und die verstärkte Gitarre auf separaten Spuren aufnehmen (siehe Diagramm 3 im Abschnitt "Signalverbindungen").

## Monitoring Optionen

Das ISA One bietet verschiedene Monitoring Optionen im PHONES Abschnitt an der Vorderseite. Um die Monitoring Funktionen zu nutzen, schließen Sie einen Kopfhörer am PHONES Anschluss an der Vorderseite an und regeln Sie den Pegel mit dem VOLUME Regler. Es gibt zwei Monitoring Modi, einer zum Abhören der Eingänge und einer zum Abhören eines Monitor Mix, der von einer externen Quelle in das ISA One geführt wird. Diese Modi werden durch den Status des CUE MIX Schalters bestimmt:

### Standard-Modus (CUE MIX Schalter inaktiv/unbeleuchtet)

Das zum Kopfhörer gesendete Signal ist ein statischer Mix aller Eingänge, z.B. des Haupt-Mic/Line/Inst Eingangs und entweder des DI Instrument-Signals oder des EXT I/P Signals. Falls ein Mikrophon an der Rückseite angeschlossen und am INPUT Schalter gewählt ist, während eine Gitarre am DI Eingang an der Vorderseite angeschlossen ist, hören Sie einen Mix des Mikrophon- und des Gitarrensingals im Kopfhörer.

### Cue Mix Modus (CUE MIX Schalter aktiv/beleuchtet)

Durch Drücken des CUE MIX Schalters aktivieren Sie einen Modus, wo Sie im Kopfhörer das Signal des CUE MIX I/P Eingangs an der Rückseite hören. Das ist bei der Verwendung des ISA One mit einem Mischpult sinnvoll, wo Sie einen Mix von Backing Tracks und dem aufzunehmenden Signal für Monitorzwecke zum ISA One schicken können. Falls Sie in einer Aufnahmeumgebung mit höherer Latenz arbeiten (mit einer DAW), kann der Standard-Modus (CUE MIX Schalter inaktiv) für einen latenzfreien Monitormix verwendet werden, wie unten beschrieben.

### Latenzfreier Monitormix mit einer DAW

Der oben beschriebene Standard-Modus kann zur Erstellung eines latenzfreien Monitormixes bei Verwendung des ISA One mit einer DAW verwendet werden, falls das Abhören des aufzunehmenden Signals nach Durchlauf durch den Computer zu Timing-Problemen führen würde. In einer solchen Situation kann ein Mono Mastermix von Ihrer Musiksoftware zum ISA One geführt werden, indem Sie den linken oder rechten Ausgang Ihrer Soundkarte zum EXT I/P an der Rückseite führen. Dieses Signal ersetzt dann den DI Eingang an der Vorderseite als zweites Signal, das zum Monitoring und zum ADC geführt wird (falls installiert). Einen Mix des Haupt-Mic/Line/Inst Eingangs und des EXT I/P (beide in der Stereomitte) hören Sie dann im Kopfhörer (mit inaktivem CUE MIX Schalter) für latenzfreies Monitoring. Siehe Diagramm 2 im Abschnitt "Signalverbindungen".

## Anwendungen

### Mic Preamp Eingangsimpedanz

Ein wesentliches Element des Klanges eines Mikrophonvorverstärkers ist die Interaktion zwischen dem speziellen Mikrophon und der Technik des Vorverstärkers. Der wichtigste Bereich, wo diese Interaktion eine Auswirkung hat, ist der Pegel und der Frequenzgang des Mikrofons:

#### Pegel

Professionelle Mikrophone besitzen tendenziell eine niedrige Ausgangsimpedanz, weshalb Sie einen höheren Pegel über die Wahl einer höheren Impedanz am ISA One Vorverstärker erreichen können.

#### Frequenzgang

Mikrophone mit definierten Präsenztönen und zugeschnittenem Frequenzgang können weiter aufgewertet werden, indem niedrigere Impedanzeinstellungen gewählt werden. Eine höhere Eingangsimpedanz verstärkt eher die hohen Frequenzen des angeschlossenen Mikrofons und kann gerade bei eher mittelmäßigen Mikrophonen zu besseren Ergebnissen führen. Sie können mit verschiedenen Mikrophonen und ISA One Vorverstärker-Impedanzeinstellungen experimentieren, um die gewünschte Färbung für das aufzunehmende Instrument oder Stimme zu erreichen. Um die Impedanzwahl kreativ einsetzen zu können, empfehlen wir Ihnen die Lektüre des nachfolgenden Abschnitts über die Interaktion der Impedanzen von Mikrophon und Vorverstärker.

# Umschaltbare Impedanz: eine tiefergehende Betrachtung

## Dynamische Mikrofone und Kondensatormikrofone

Fast alle professionellen dynamischen und Kondensatormikrofone haben eine relativ niedrige nominale Ausgangsimpedanz zwischen 150Ω und 300Ω, gemessen bei 1kHz. Diese Mikrofone haben diese niedrige Ausgangsimpedanz, weil sich daraus folgende Vorteile ergeben:

- Sie sind weniger anfällig gegenüber Störgeräuschen
- Sie können mit langen Kabeln betrieben werden, ohne dass mit starker Höhenbedämpfung zu rechnen ist

Ein Nebeneffekt der niedrigen Ausgangsimpedanz ist, dass die Eingangsimpedanz des Mikrofon-Vorverstärkers einen starken Einfluss auf den Ausgangspegel des Mikrofons hat. Eine niedrige Vorverstärker-Impedanz verringert die Ausgangsspannung des Mikrofons und betont alle Frequenz-Unregelmäßigkeiten des Mikrofons. Wenn Sie die Eingangsimpedanz des Vorverstärkers der Ausgangsimpedanz des Mikrofons anpassen (z.B. die Eingangsimpedanz auf 200Ω stellen, um sie an ein 200Ω Mikrofon anzupassen), reduzieren Sie den Pegel des Mikrofons und den Störgeräuschabstand um 6dB, was nicht wünschenswert ist.

Um die Mikrofonlast zu minimieren und den Störgeräuschabstand zu maximieren, sind Vorverstärker normalerweise so gebaut, dass ihre Eingangsimpedanz etwa dem zehnfachen eines durchschnittlichen Mikrofons entspricht, also etwa 1,2kΩ bis 2kΩ. (Das originale ISA 110 Vorverstärker-Design folgte dieser Konvention und hat eine Eingangsimpedanz von 1,4kΩ bei 1kHz.) Eingangsimpedanzen von größer als 2kΩ tendieren dazu, die Unregelmäßigkeiten im Frequenzgang eines Mikrofons weniger stark zu betonen als niedrige Impedanzen. Höhere Eingangsimpedanzen bringen einen ausgeglicheneren Frequenzgang im tiefen und mittleren Frequenzbereich und eine Betonung in den hohen Frequenzen, verglichen mit niedrigen Eingangsimpedanzen.

## Bändchenmikrofone

Die Impedanz des Bändchenmikrofons ist eine besondere Erwähnung wert, da dieser Mikrofontyp besonders stark durch die Impedanz des Vorverstärkers beeinflusst wird. Die Bändchenimpedanz in diesem Mikrofontyp ist unglaublich niedrig, um die 0,2Ω, und erfordert einen Ausgangsübertrager, um die extrem niedrigen Spannungen, die es erzeugt, in ein Signal zu wandeln, das von einem Vorverstärker verarbeitet werden kann. Der Ausgangsübertrager im Bändchenmikrofon benötigt ein Verhältnis von ungefähr 1:30 (primär:sekundär) um die Bändchenspannung auf einen brauchbaren Pegel zu bringen. Gleichzeitig erhöht dieser Übertrager die Ausgangsimpedanz des Mikrofons auf etwa 200Ω bei 1kHz. Diese Übertrager-Impedanz ist allerdings stark frequenzabhängig - sie kann sich bei einigen Frequenzen fast verdoppeln (sogenannte Resonanzpunkte) und erreicht bei hohen und tiefen Frequenzen sehr niedrige Werte.

Deshalb hat die Vorverstärker-Impedanz, wie bei dynamischen und Kondensatormikrofonen, einen starken Einfluss auf die Signalpegel und den Frequenzgang des Ausgangsübertragers des Bändchenmikrofons und damit auf die 'Klangqualität' des Mikrofons. Es wird deshalb empfohlen, dass der Mikrofonvorverstärker für ein Bändchenmikrofon mindestens die fünffache Eingangsimpedanz der nominellen Mikrofonimpedanz haben sollte.

Bei einer Bändchenmikrofon-Impedanz von 30Ω bis 120Ω ist eine Eingangsimpedanz von 600Ω(Low) gut geeignet. Bei 120Ω bis 200Ω Bändchenmikrofonen empfehlen wir eine Impedanzeinstellung von 1,4kΩ(ISA 110).

## Kurzanleitung für Impedanzeinstellungen

Generell führen die folgenden Auswahlen zu folgenden Resultaten:

### Hohe Mikrofonvorverstärker-Impedanzeinstellungen

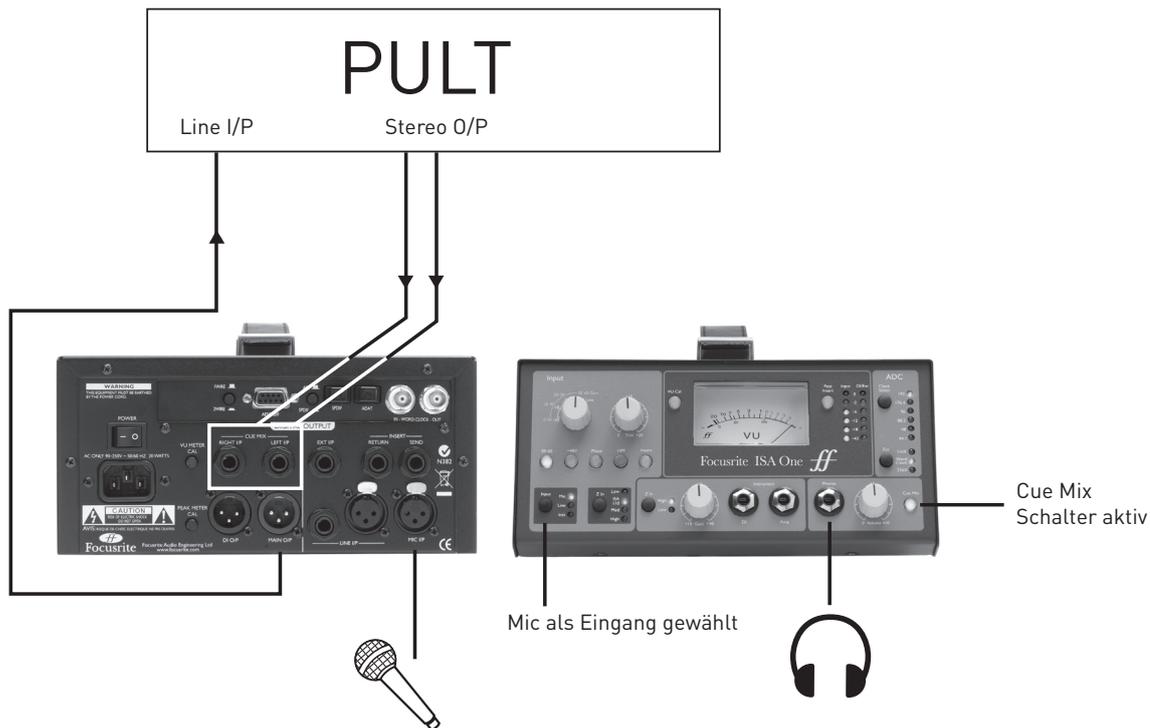
- führen zu höherem Gesamtpegel
- führen zu einem gleichmäßigerem Frequenzgang im Bass- und Mittenbereich
- betonen die hohen Frequenzen des Mikrofons

### Niedrige Mikrofonvorverstärker-Impedanzeinstellungen

- reduzieren den Ausgangspegel des Mikrofons
- tendieren zu einer Betonung der tiefen und mittleren Frequenzen und der Resonanzpunkte des Mikrofons

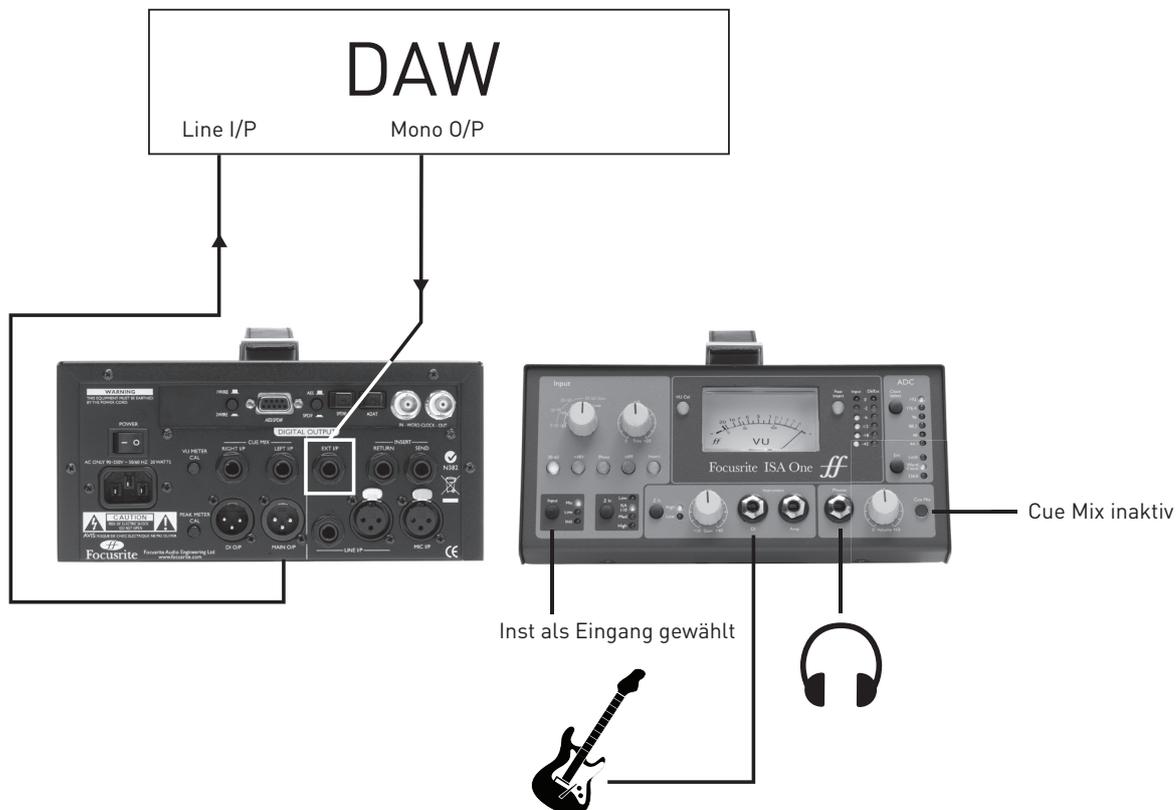
# Signalverbindungen

## Aufnahme eines analogen Gesangs-Signals durch ein Mischpult mit Backing-Spuren



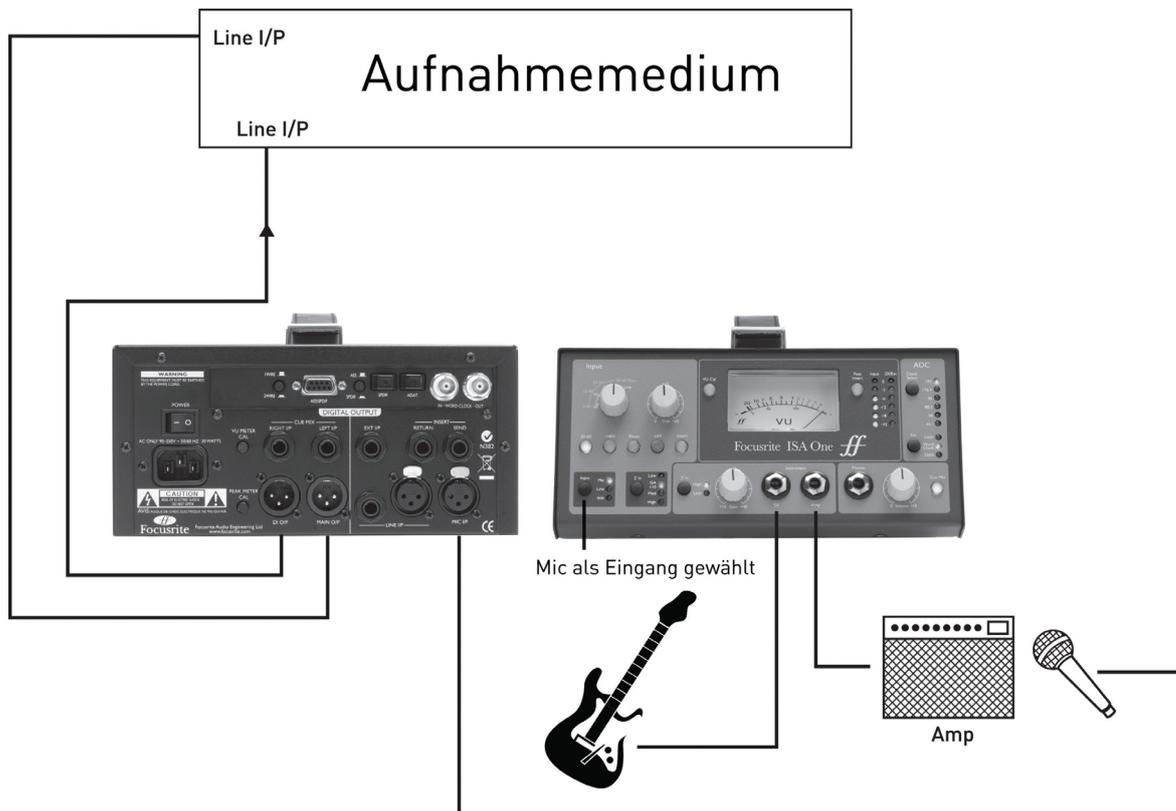
Dies ist eine Niedriglatenz-Umgebung, der Gesang kann zum Pult geführt, mit den Backing-Spuren gemischt und ein Stereo-Mix zum ISA One über die Cue Mix Eingänge zurückgeführt werden.

## Aufnahme eines analogen Gitarrensignals direkt in die DAW mit Backing-Spuren



Mit inaktivem Cue Mix Schalter ist der Mix im Kopfhörer eine statische Mischung beider Eingänge. Die Eingänge sind in diesem Fall das (INST) Signal und das Mono (EXT IP) Signal von der DAW. Das ermöglicht eine latenzfreie Mischung der Gitarre und der Backing-Spuren im Kopfhörer.

## Aufnahme eines analogen Gitarrensignals unter Verwendung beider Eingänge



Wenn Sie in diesem Fall die Signale digital aufnehmen wollen, liefert der Stereoausgang der optionalen Digitalkarte (falls installiert) die Signale des MAIN und des DI Ausgangs (aufgesplittet auf linken und rechten Kanal).

Bei Aufnahme über ein Mischpult oder anderes Niedrig-Latenz-Equipment kann ein Stereomix von Backing-Spuren und Gitarre zu den CUE MIX Eingängen des ISA One zurückgeführt werden, um dem Gitarristen eine latenzfreie Kopfhörermischung bieten zu können (wie in Diagramm 1).

Falls Sie auf einer DAW aufnehmen, kann eine Mono-Mischung der Backing Tracks über EXT IP (wie in Diagramm 2) zum ISA One geführt werden. Allerdings erhält dadurch der zweite Kanal des Stereoausgangs der Digitalkarte das EXT IP Signal und nicht das DI IP, was bedeutet, dass das Mic- und das direkte Gitarrensinal über die oben gezeigten analogen Verbindungen aufgenommen werden muss.

## Technische Daten

### Mic Eingang

- Vorverstärkungsbereich = 0dB bis 60dB in 10dB Schritten + 20 dB stufenlos regelbare Vorverstärkung
- Eingangsimpedanz ist variabel (Schaltbare Impedanzeinstellung entspricht Eingangsimpedanz bei 1kHz):
  - Low = 600Ω
  - ISA110 = 1400Ω
  - Med = 2400Ω
  - High = 6800Ω
- Äquivalentes Eingangsrauschen = -126dB gemessen bei 60dB Vorverstärkung und 150Ω Abschlusswiderstand und 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Rauschen am Main Ausgang mit Verstärkungsfaktor 1 (0dB) = -97dBu gemessen mit einem 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Störgeräuschabstand relativ zum maximalen Headroom (9dBu) = 106dB
- THD bei mittlerer Vorverstärkung (30dB) = 0.0009% gemessen mit einem 1kHz -20dBu Eingangssignal und 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Frequenzgang bei minimaler Vorverstärkung (0dB) = -0.5dB bei 10Hz und -3dB bei 125kHz

- Frequenzgang bei maximaler Vorverstärkung (60dB) = -3dB bei 16Hz und -3dB bei 118kHz
- CMRR=98dB (Kanal 1, 1kHz, maximale Vorverstärkung +24 dBu Eingang)
- Übersprechen von Kanal zu Kanal: mit 10dB@1kHz Eingang auf chA, chB Ausgang =104dBrA. Mit 10dB@10kHz Eingang auf chA, chB Ausgang = 84dBrA

## Line Eingang

- Vorverstärkungsbereich = -20dB bis +10dB in 10dB Schritten + 20 dB + 20 dB stufenlos regelbare Vorverstärkung
- Eingangsimpedanz = 10kΩ von 10Hz bis 200kHz
- Rauschen am Main Ausgang mit Verstärkungsfaktor 1 (0dB) = -96dBu gemessen mit einem 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Störgeräuschabstand relativ zum maximalen Headroom (24dBu)=120dB
- Störgeräuschabstand relativ zu 0dBFS (+22dBu) = 118dB
- THD mit Verstärkungsfaktor 1 (0dB) = 0.001% gemessen mit einem 0dBu Eingangssignal und 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Frequenzgang mit Verstärkungsfaktor 1 (0dB) = -0.3dB bei 10Hz un -3dB bei 200kHz

## Instrument Eingang

- Vorverstärkungsbereich = 10dB bis 40dB stufenlos regelbar
- Eingangsimpedanz:
  - High = 1MΩ
  - Low = 300kΩ
- Rauschen bei minimaler Vorverstärkung (+10dB) = -92dBu gemessen mit einem 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Rauschen bei maximaler Vorverstärkung (+40dB) = -62dBu gemessen mit einem 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- THD bei minimaler Vorverstärkung (+10dB) = 0.001% gemessen mit einem 10dBu Eingangssignal und 22Hz/22kHz Bandpass Filter
- Frequenzgang bei 10dB Vorverstärkung und -10dB Eingang = 10Hz-100kHz +/- 0,6dB
- Frequenzgang bei 40dB Vorverstärkung und -40dB Eingang = -2,5dB bei 10Hz und 0dB bei 100kHz

## Hochpassfilter

- Flankensteilheit = 18dB pro Oktave 3-Pol Filter
- Festfrequenz 75Hz gemessen am 3dB Absenkungspunkt

## Aussteuerungsanzeigen

- VU Meter (analoge Drehspulanzeige) ist ab Werk auf 0VU kalibriert = +4dBu bei 1kHz Sinus. Wird der VU Cal Schalter gedrückt, kann die Anzeige mit einem Regler an der Geräterückseite der 0VU Punkt zwischen +10dBu und +26dBu eingestellt werden, wobei die Mittenrastung des Reglers +22dBu entspricht.
- Peak LED Anzeigen sind in der Mittenrastung des entsprechenden Kalibrierungsreglers an der Geräterückseite auf 0dBFS = +22dBu kalibriert, wobei die Kalibrierung des 0dBFS Punktes zwischen +10dBu und +26dBu eingestellt werden kann.

Signalführung für die Drehspulanzeige und Peak1 Meter ist nach dem HPF, Pre Insert Send oder Post Insert Return geschaltet. Peak2 ist immer vor ADC Kanal 2, welcher ein Signal von einem externen Eingang oder vom Instrument Eingang erhalten kann.

LED Pegel sind folgendermaßen, wenn der Peak Kalibrierungsregler in der Mitte eingerastet ist. (Wenn der interne ADC verwendet wird).

- 0 = +22dBu
- 2 = +20dBu
- 6 = +16dBu
- 12 = +10dBu
- 18 = +4dBu
- 42 = -20dBu

## Anschlüsse an Vorder- und Rückseite

### Analoge Kanaleingänge:

Mic Eingang: XLR x 1

Line Eingang: XLR x 1 und TRS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

Instrument Eingang TS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

External ADC Eingang: TRS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

Return: TRS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

### Analoge Kanalausgänge:

Send: TRS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

Symmetrischer Line-Ausgang: XLR x 1

DI Ausgang: XLR x 1

DI Through: TS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

### Zusätzliche analoge Kanäle I/O:

Cue Mix Links Eingang: TRS Jack x 1

Cue Mix Right Eingang: TRS Jack x 1

Kopfhörer: ¼" TRS Buchse (6,3mm Klinke) x 1

## Garantie

Alle Focusrite Produkte sind durch eine Garantie gegen Herstellungs- und Materialfehler für den Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum abgedeckt. Focusrite UK und seine autorisierten Distributoren auf der ganzen Welt sind bemüht, entsprechende Fehler so schnell wie möglich nachzubessern. Diese Garantie ergänzt Ihre gesetzlich festgelegten Rechte.

Von der Garantie ist folgendes ausgeschlossen:

- Transport zu und vom Händler oder Werk zur Inspektion oder zur Reparatur
- Arbeitskosten, die durch Werkstätten in Rechnung gestellt werden, die nicht vom Distributor des Landes oder von Focusrite UK beauftragt wurden
- Betriebsausfall oder jegliche sonstige Folgekosten, ob direkt oder indirekt verursacht
- Jeglicher Defekt, der durch Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Verwendung, Lagerung oder Reinigung verursacht wurde

Falls das Produkt defekt ist, kontaktieren Sie zunächst den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Falls das Produkt zur Reparatur eingeschickt werden muss, verpacken Sie es sachgemäß, vorzugsweise in der Originalverpackung. Wir sind bemüht, den Defekt so schnell wie möglich zu beheben.

Bitte helfen Sie uns, unseren Service zu verbessern, indem Sie uns Ihre Garantiekarte zusenden, oder sich online unter <http://www.focusrite.com> registrieren. Vielen Dank.

## Korrektheit

Auch wenn wir uns bemüht haben, die Korrektheit dieser Anleitung sicher zu stellen, übernimmt Focusrite Audio Engineering Ltd keine Garantie für die Richtigkeit des Inhalts.

## Urheberrecht

© 2007-2008 Focusrite Audio Engineering Ltd. Alle Rechte vorbehalten. Diese Anleitung darf nicht, auch nicht ausschnittsweise, reproduziert, fotokopiert, auf einem Datenabfragesystem gespeichert, übertragen oder an Dritte weitergegeben werden, ohne dass dafür die vorherige ausdrückliche Genehmigung von Focusrite Audio Engineering Ltd vorlag. ADAT™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Alesis Corporation Inc.