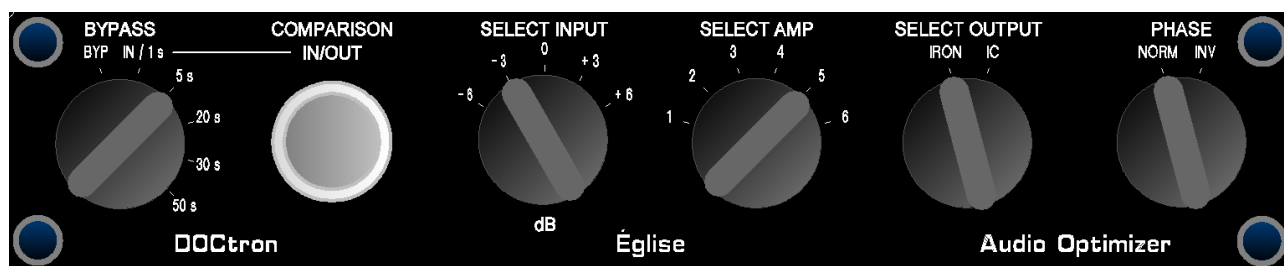


# Église I.O Audio Optimizer

Einrichtungs- und Betriebsanleitung



Einleitung	2
Sicherheit	3
Überblick	4
Frontplatte Bedienelemente	5
Rückplatte Verbindungen	8
Anwendungsbeispiele	9
Interne Sicherungen	10
Stecker-/Buchsen-Belegung	11
Technische Daten	12

# Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses außergewöhnlichen Gerätes. Église Audio Optimizer ist eine „Sammlung“ klang formender Spitzenkomponenten.

Für wen ist dieses Gerät geeignet?

Église ist gedacht für Mastering-Studios, Aufnahme-Studios, Home-Studios, aber auch für den HiFi-Enthusiasten. Eben für Jeden, der gerne Musik mit absoluter Präzision hören möchte.

Die Idee hinter Église ist, die besten verfügbaren klang formenden Eingangs-, Signalweg- und Ausgangskomponenten dem Anwender zur Auswahl zu stellen.

Alle Komponenten sind auf Spitzenwerte abgeglichen und müssen nur per Schalter ausgewählt werden um im Signalweg zu „glänzen“.

Bisher konnte man ein ähnliches Ergebnis nur erreichen, wenn man diverse Mastering-Geräte in Neutral-Stellung hintereinander schaltet (So arbeiten zahlreiche Mastering Spezialisten – als Ausgangssetup für das Master). Dies wird mit Église nun wesentlich einfacher und viel günstiger.

Entstanden ist ein Gerät mit nur wenigen Bedienelementen, um mit einem Handgriff die gewünschte Klangfärbung einzustellen. Église ist erweiterbar mit Église Summing Unit. Zusammen erhält man einen optimalen Summierer, der dann in 19" auf eine HE passt (Beide Geräte sind 9,5" 1HE groß)

Die Besonderheit bei Église ist, dass es tatsächlich ohne jegliche klangformende Elemente (Filter, EQ, etc.) auskommt. Die Wahlschalter verschalten die optimal abgeglichenen Komponenten jeweils in den optimierten Signalweg.

Mehr dazu unter *Überblick* und *Bedienung*.

Wie alle **DOCTron** Geräte ist auch **Église** eine komplett in Handarbeit gefertigte Einheit. Jedes Gerät ist handgelötet und einzeln kalibriert. Jedes Gerät besitzt sein eigenes Messprotokoll.

**Église** kann auch individuell auf Kundenwünsche angepasst werden. Sprechen Sie uns darauf an.

Die vorliegende Anleitung beschreibt die Integration in Ihr Setup, die Bedienung und auch die Anpassungsmöglichkeiten. Die gezeigten Beispiele entstammen aus der Praxis, können jedoch nur einen Bruchteil der Einsatzmöglichkeiten aufzeigen.

# Sicherheit



Das blau hinterlegte Ausrufungszeichen ist ein Hinweis für den Anwender auf sicherheitsrelevante Gegebenheiten, sowie auf Service relevante Fakten in dieser Anleitung.

Die angeführten Sicherheitsbestimmungen sollten sorgfältig beachtet werden. Bitte beachten Sie die nachfolgende Hinweise und lesen Sie diese Anleitung. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns.



## 1. Verwenden Sie stets ein ordentlich geerdetes Netzkabel für dieses Produkt.

Bitte entfernen Sie niemals die Erde des Netzsteckers. Diese Verbindung gewährleistet einen sicheren und geräuscharmen Betrieb und ist zwingend zum Betrieb nötig.



## 2. Achten Sie beim Rack-Einbau unbedingt auf ausreichende Belüftung.

Die oben liegenden Belüftung-Schlitze sind keine Dekoration und dürfen während des Betriebes niemals verdeckt werden. Der Hauptgrund für technische Defekte sind zumeist Hitze-Probleme. Verwenden Sie in nicht belüfteten Geräteschränken Lüftungspanels (1H) zwischen den Geräten (auch wenn Sie nicht besonders schön aussehen) um einen Hitzestau zu vermeiden.



**3. Vermeiden Sie Orte mit starken Magnetfeldern.** Die Gehäuse des Gerätes sind darauf ausgelegt, die empfindliche Elektronik vor EMI und RFI zu schützen. Bei Rackmontage achten Sie bitte darauf, dass Geräte mit großen Netzteilen oder Endstufen möglichst weit vom Gerät entfernt im Rack platziert werden. Eine separate Leitungsführung von Signal- und Netzleitungen kann ebenfalls dazu beitragen, EMI und RFI weitestgehend zu unterdrücken.



**4. Schützen Sie Ihr Gerät vor Feuchtigkeit und Wasser-Spritzern.** Sollte Wasser in das Gehäuse eingedrungen sein, trennen Sie es umgehend vom Netz und senden Sie es zu uns zur Inspektion um größere Schäden zu verhindern.



**5. Falls Sie sich unsicher dabei fühlen, wenn Sie das Gerät öffnen müssen** um Einstellungen vorzunehmen, Sicherungen zu überprüfen oder Jumper zu setzen/entfernen, nehmen Sie bitte unbedingt mit unserem Support Kontakt auf. Wir helfen Ihnen gerne.



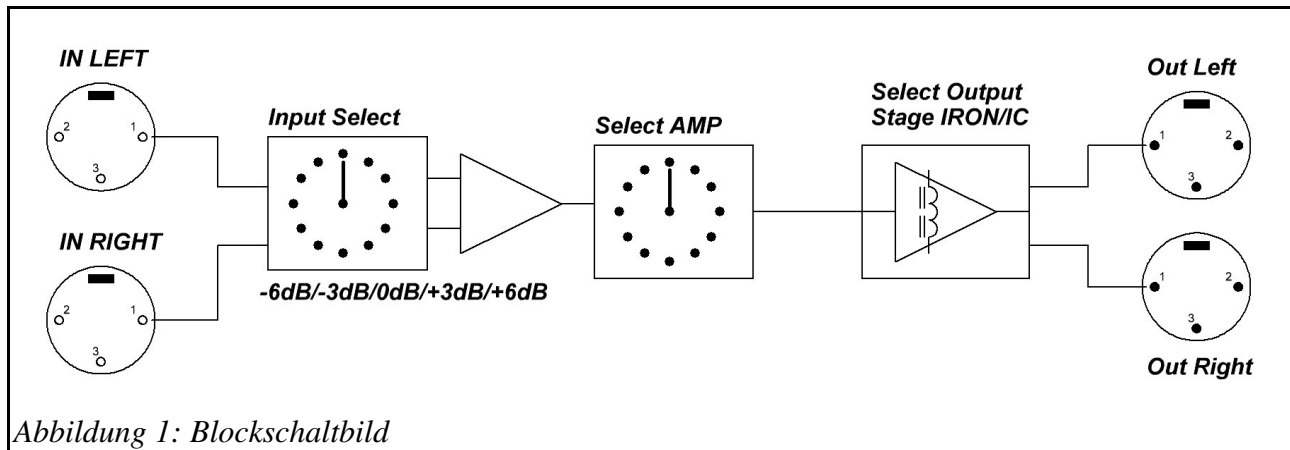
**6. Bevor Sie das Gerät öffnen,** um Jumper zu ändern oder um Einstellungen vorzunehmen entfernen Sie unbedingt vor Öffnen des Gehäuses den Netzstecker des Netzteils. **Trennen Sie das Gerät vom Netz!** Achten Sie darauf, dass keine Fremtteile nach Abschluss der Arbeiten im Gerät verbleiben.

Wir behalten uns Änderungen am Design oder der Spezifikationen stets vor. Wenn Sie Hilfe benötigen, Fragen haben oder ein Defekt am Gerät vorliegt, wenden Sie sich einfach an uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

# Überblick

Die Bedienung und Integration von **Église** ist denkbar einfach.

Zur Übersicht hier das Blockschaltbild:



Der sehr kurz gehaltene Audioweg geht vom INPUT über den gewählten Verstärker zum Ausgang. Es sind keinerlei Kondensatoren im Signalweg. Integriert ist ebenfalls ein „Hard-Bypass“. Ohne Spannungsversorgung wird das Eingangssignal direkt zum Ausgang geleitet.

Der Comparison-Taster ermöglicht einen zeitlich begrenzten Vergleich zwischen bearbeitetem Signal und Bypass (aus dem Signalweg genommenen Gerät).

Mit SELECT INPUT wird eine Eingangsstufe gewählt. Jede Eingangsstufe ist mit eigenen THAT „Balanced Line Receiver“ IC ausgestattet. Es wird demnach mit dem Umschalter nicht, wie sonst üblich, der Pegel mit Widerständen angepasst, sondern jede Stufe selektiert ein eigenes Paar THAT Line Receiver ICs. Der Vorteil hierbei: Es werden in der Eingangsstufe nur die im IC integrierten, lasergetrimmten Widerstände verwendet. Lasergetrimmte Widerstände stellen das Maximum an Genauigkeit bei der benötigten „Gleichheit“ der Eingangs-Widerstände dar. Es befinden sich keine weiteren Widerstände im Signalweg der Eingangsstufen. Weiterer Vorteile dieser Eingangsstufen sind ein hoher CMRR (>90dB bei 60Hz), hohe Bandbreite (>8,6 Mhz) und extrem niedrige Verzerrungen (0,0006%).

Mit SELECT AMP wird die nachfolgende, klang formende Verstärkerstufe ausgewählt. Auch wird in jeder selektierten Stufe ein eigenes Paar Verstärker ausgewählt und in optimierter Beschaltung in den Signalweg gelegt. Die sechs Verstärkerstufen enthalten die besten „klingenden“ Verstärker, die derzeit am Markt sind. Es sind vier Operationsverstärker-Stufen und zwei DOA (=Discrete Operational Amplifier) Stufen. Die genauen Typen werden bei der Bedienung näher erläutert. Die für die Stufen benötigten Widerstände sind Präzisionswiderstände mit 0,1% Toleranz, die durch Handselektion auf 0,01% getrimmt wurden.

Bei der Ausgangsstufe hat man die Wahl zwischen THAT ICs mit OutSmart<sup>®</sup> Technologie (Symmetrische, Transformator-ähnliche Ausgangsstufe) oder IRON. IRON entspricht der IC-Stufe mit nachgeschaltetem LUNDAHL-Ausgangsübertrager. Man kann also zwischen „quasi“-Übertrager und echtem Eisen auswählen. Die Ausgänge selbst besitzen eine integrierte Schutzschaltung (z.B. gegen Phantomspannung) und mit PHASE kann die Phase um 180° am Ausgang gedreht werden.

## Die Frontplatte – Bedienelemente

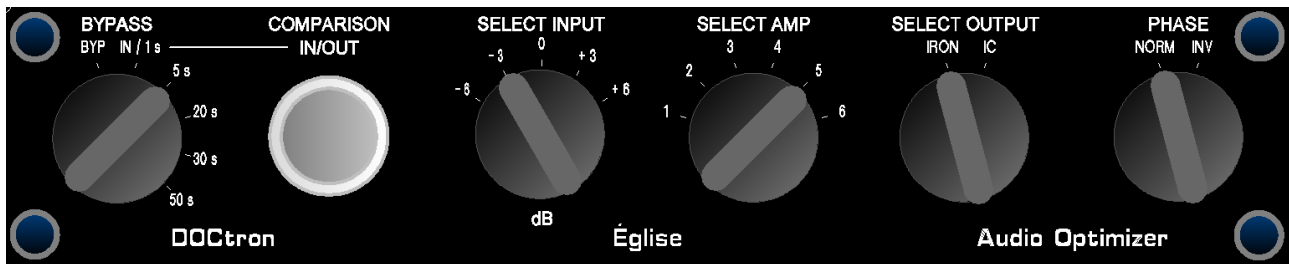
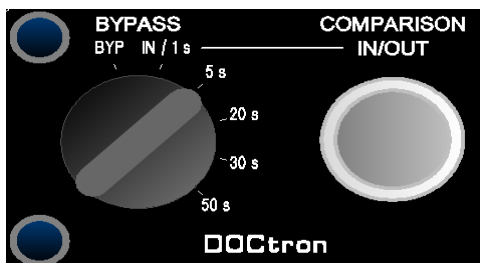


Abbildung 2: Frontplatte

Die Frontplatte stellt prinzipiell den Signalverlauf von links nach rechts dar. Ganz links befinden sich der Bypass-Schalter und die Comparison-Taste. Es folgt die Eingangswahl, Verstärker-Auswahl und die Ausgangsstufen. Im Einzelnen:

### BYPASS / COMPARISON



Église besitzt einen automatischen „Hard-Bypass“. Im ausgeschalteten Zustand oder wenn der BYPASS Schalter in Stellung BYP steht, wird das Gerät komplett aus dem Signalweg genommen. Das heißt, Die INPUT Buchsen werden direkt (symmetrisch) auf die OUTPUT Buchsen geschaltet. Église kann somit auch bei größeren Setups im Signalweg verbleiben, wenn es ausgeschaltet ist.

Der BYPASS-Schalter selbst erfüllt eine Doppelfunktion. Er besitzt eine Bypass Stellung (BYP) und fünf weitere Stellungen, in denen das Gerät im Signalweg ist (IN).

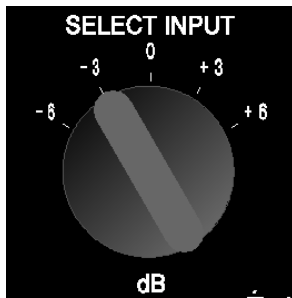
Drückt man den COMPARISON Taster, schaltet das Gerät für die eingestellte Zeit auf BYPASS und anschließend wieder zurück. Es sind hierfür fünf verschiedene Zeiten mit dem BYPASS Schalter einstellbar (1 / 5 / 20 / 30 / 50 Sekunden). Auf diese Weise kann man schnell einmal einen IN/OUT Vergleich für eine definierte Zeitspanne starten.

Die aufgedruckten Schaltzeiten sind Richtwerte und können in der Praxis etwas abweichen. Wir haben die Präzision auf Audio gelegt...nicht auf das Timing.

Der eingebauter Taster ist eigentlich ein kapazitiver Sensor. Man muss ihn lediglich berühren um ein Schaltvorgang auszulösen. Man muss demnach keinerlei mechanischen Verschleiß befürchten.

→ **TIP:** Bei einer kurzen Schaltzeit (1s) kann man auch direkt vor dem Wechsel einer Eingangs- oder Ausgangsstufe kurz den COMPARISON-Taster berühren um mögliche Nebengeräusche während des Umschaltvorgangs auszublenden.

## SELECT INPUT

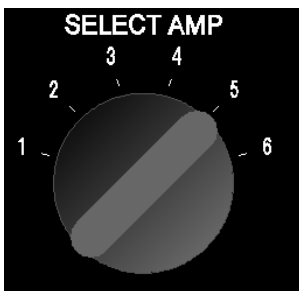


Der SELECT INPUT Wahlschalter bestimmt den Eingangspegel von Église. Für Unity-Gain stellt man den Schalter auf -6 dB, da die Ausgangsstufe das Signal um +6 dB anhebt.

Man kann mit dem Schalter aber auch schwache Eingangssignale in 3 dB Stufen anheben, bzw. zu „heiße“ Signale abschwächen.

→ **TIP:** Starten Sie in der -6 dB Stellung und probieren dann, je nach gewählter Verstärkerstufe, die anderen Schalterstellungen aus. Die nachfolgenden Stufen reagieren unterschiedlich auf unterschiedliche Eingangspegel.

## SELECT AMP



Mit SELECT AMP kann man aus sechs vordefinierten Verstärkerstufen wählen. Die fest abgestimmten, unterschiedlichen Verstärkerstufen werden einfach durch Anwahl der Ziffer mit dem Drehschalter ausgewählt und in den Signalweg gelegt.

Die Verstärkerstufen klingen alle unterschiedlich. Die Beschaltung der Stufen erfolgte nach den Vorgaben der Hersteller und sind durch externe Beschaltung optimiert und zusätzlich einzeln abgeglichen.

Auf Wunsch können auch andere, als die verwendeten Stufen zum Einsatz kommen. Gerne bauen wir Ihr Gerät auf Ihren persönlichen Favoriten um.

Hinter den Ziffern verbergen sich nachfolgende Verstärker in einer von uns entwickelten Summier-Schaltung (2 Verstärker je Kanal):

- 1) **OPA2604:** Dual FET-Input, Low-Distortion OP-AMP
  - FET
  - Distortion: 0,0003% at 1 kHz
  - Noise: 10 nV/√Hz
  - Unity Gain Bandwidth: 20 MhzBemerkung: Hervorragende AC Performance, designed for high quality Audio
- 2) **NJM2114:** High Performance Dual Low Noise OP-AMP
  - Bipolar
  - Slew Rate: 15V/μs
  - Unity Gain Bandwidth: 13 MHz
  - Low Noise Voltage: 0.9μVrmsBemerkung: Ersatz für NE5532, jedoch mit besseren Werten

3) **MUSES01**: High-End J-FET Dual Audio OP-AMP

- J-FET
- Output Noise: 9.5 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
- Input Offset Voltage: 0,8mV typ. 5mV max.
- Input Bias Current 200pA
- Voltage Gain: 105dB typ.
- Slew Rate: 12V/ $\mu\text{s}$

Bemerkung: Spitzen OP-AMP, nicht unbedingt aufgrund seiner Daten aber aufgrund seines Klanges. Flaggschiff von JRC

4) **MUSES02**: High-End bipolar Dual Audio OP-AMP

- bipolar
- Output Noise: 4.5 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
- Input Offset Voltage: 0,3mV typ. 3mV max.
- Input Bias Current 100pA
- Voltage Gain: 110dB typ.
- Slew Rate: 5V/ $\mu\text{s}$

Bemerkung: Spitzen OP-AMP, nicht nur aufgrund seiner Daten aber aufgrund seines Klanges. Flaggschiff von JRC. Bipolarer Version von MUSES01

5) **ORANGE-DD**: Dual DOA des legendären Guitar-Amp Herstellers

- Input Offset Voltage: 0.2 mV
- Input Offset Current: 190 nA
- Bandwidth: 50 MHz
- Slew Rate: 52V/ $\mu\text{s}$
- Distortion: 0,0002% at 1 kHz
- Open Loop Gain: 112 dB

Bemerkung: Wir haben diesen DOA bereits in PimpMySound! im Einsatz. Unserer Meinung nach einer der am besten klingenden DOAs die es derzeit gibt. *Favorit des Autors.*

6) **V5-OPA-D**: Dual SS Gold Standard Audio DOA

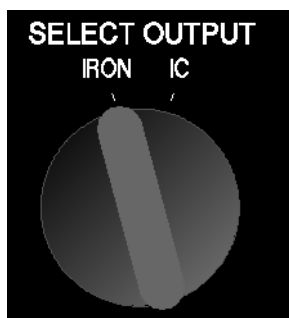
- Input Offset Voltage: 0.12 mV
- Input Offset Current: 180 nA
- Bandwidth: 50 Mhz
- Slew Rate: 36V/ $\mu\text{s}$



Die Steigerung von 1 nach 6 ist beabsichtigt. Jeder Verstärkerzweig ist für sich einzigartig. Klanglich unterscheiden sich die Probanden jedoch deutlich.

Die technischen Daten sind natürlich nicht vollständig. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne die ausführlichen Datenblätter der verwendeten AMPs.

## SELECT OUTPUT



Mit diesem Schalter kann man die Ausgangsstufen beeinflussen. IC hat einen THAT IC als „quasi“-Übertrager mit OutSmarts-Technologie als Ausgangsstufe. Bei IRON wird dem THAT-IC noch symmetrisch ein angepasster LUNDAHL-Übertrager nachgeschaltet. Auch hier kann man eine deutliche Klangfärbung bei Einsatz des echten Übertragers feststellen.



## PHASE



Der letzte Umschalter auf der Frontplatte legt die Phase des Ausgangs-Signals fest. Mit dem Umschalter werden beide Ausgänge gleichzeitig um 180° gedreht, wenn der Schalter auf INV steht. Phasenrichtig arbeitet Église in Stellung NORM.

## Die Rückplatte

Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich alle Steckverbindungen zur Außenwelt. Die Beschreibung erfolgt von links nach rechts.

### **Netzanschluß / Netzschalter / Sicherungen:**

Stecken Sie in den Netzanschluss die mitgelieferte Kaltgeräte-Anschlussleitung. Trennen Sie diese Leitung stets, wenn Sie das Gerät öffnen oder Sicherungen tauschen möchten.

Mit dem Netzschalter wird das Gerät eingeschaltet.

Zwischen Netzschalter und der Kaltgerätebuchse befindet sich ein Sicherungshalter für die beiden Primär-Sicherungen. Bitte trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie das Fach öffnen. Tauschen Sie Sicherungen nur gegen die angegebenen Werte aus.

Neben dem Versorgungsblock finden Sie die Gerätebezeichnung, die interne Artikelnummer und Ihre individuelle Seriennummer.

### **OUTPUT:**

An diesen beiden XLR-Buchsen liegt das symmetrische Ausgangssignal des Gerätes an. Verbinden Sie die Ausgänge mit den Eingängen des weiterführendes Gerätes.

Beachten Sie bitte die Hinweise zur Verkabelung, falls Sie ein nicht-symmetrisches Signal anlegen möchten.

### **INPUT:**

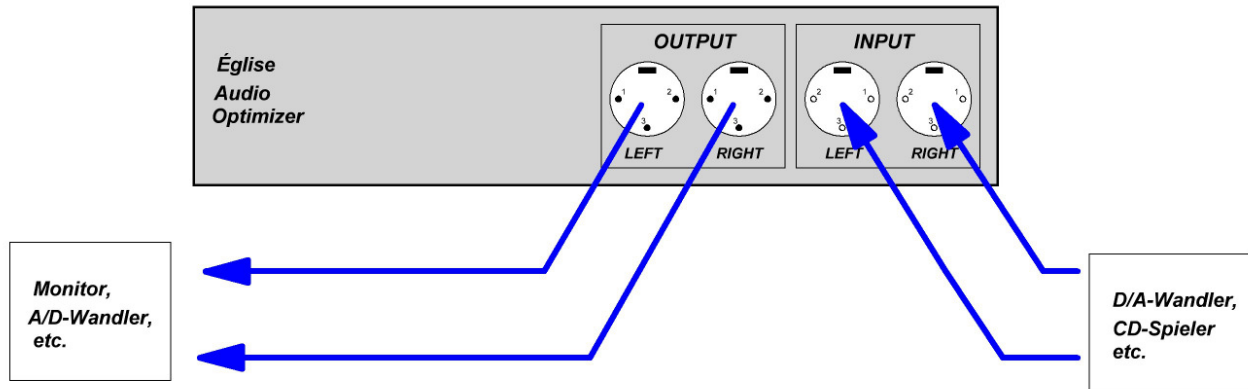
An diese beiden symmetrischen XLR-Buchsen wird das zu bearbeitende Eingangssignal gelegt.

Beachten Sie bitte die Hinweise zur Verkabelung, falls Sie ein nicht-symmetrisches Signal anlegen möchten.



## Anwendungsbeispiele

Nachfolgend möchten wir Ihnen noch ein paar Tipps & Tricks, sowie ein paar Anwendungsbeispiele mit auf den Weg geben. Die Beispiele stammen aus der Praxis, sind jedoch nur Vorschläge und Einladungen zum experimentieren.



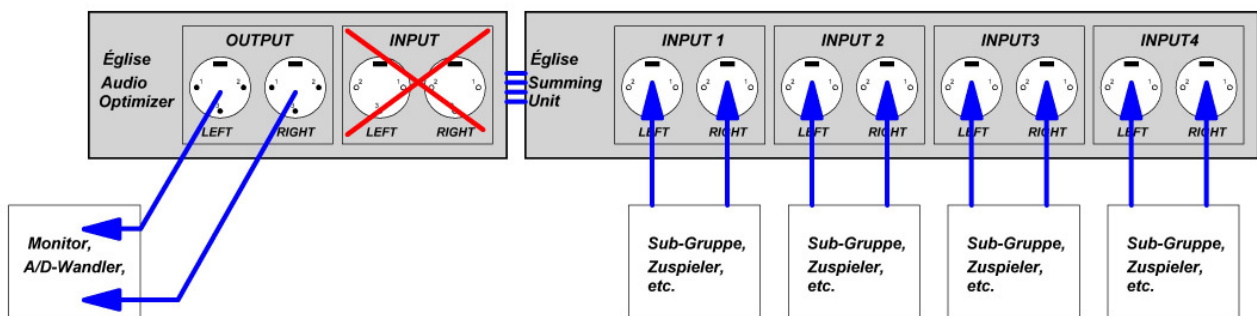
Obige Skizze zeigt die generelle Einbindung von Église.

Im Mastering – Setup wird Église in den Signalweg geschleift. Die Position spielt dabei eine untergeordnete Rolle.

Im Studio oder Home-Studio sollte Église am Ende der Kette eingeschleift werden, also direkt vor dem A/D-Wandler bzw. Soundkarte.

Bei Verwendung in der heimischen HiFi-Anlage kann Église direkt nach dem Klang-Erzeuger (CD, Phono, DAT, MP3, etc) oder zwischen Vor- und Endstufe eingeschleift werden. Beachten Sie dabei die Übergänge von symmetrisch auf un-symmetrisch (siehe Steckerbelegungen).

## Église Summing Unit



Église wird mit der optional erhältlichen Summing Unit zu einem vollwertigen Summierer mit 2x8 Kanälen. Die Boxen werden über die Seitenwand zusammengesteckt und ergeben zusammen ein 19"-Gerät mit 1HE (Seitenteile, Kabelsatz und Gehäuseteile sind im Lieferumfang der Summing Box enthalten).

## Interne Sicherungen

Das Gerät besitzt im Netzanschluss zwei Schmelzsicherungen (primär). Diese sind von Außen zugänglich. Die Sicherungen befinden sich in einem Fach zwischen der Kaltgeräteeuchse und dem Netzschalter. **Bevor Sie das Fach öffnen, entfernen Sie bitte unbedingt den Netzstecker!**

Im Inneren des Gerätes befinden sich drei weitere Schmelzsicherungen.

**Vor Öffnen des Gerätes bitte ebenfalls unbedingt den Netzstecker ziehen!**

Tauschen Sie Sicherungen nur gegen Sicherungen mit gleichem Wert aus.

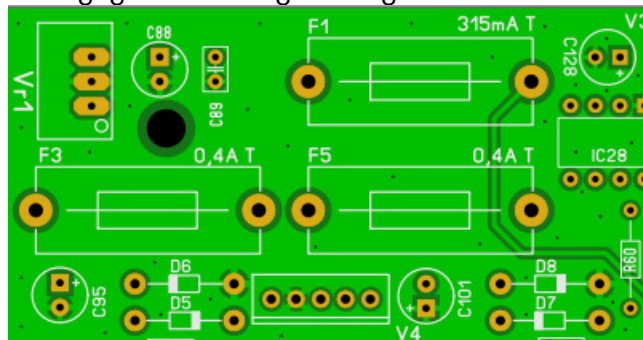


Abbildung 3: Lage Sicherungen (sekundär)

Falls das Gerät nicht startet, prüfen Sie zunächst die von Außen zugänglichen Primärsicherungen. Meist liegt es daran. Sind diese Sicherungen in Ordnung, trennen Sie das Gerät vom Netz und öffnen den Deckel. Die Sekundärsicherungen befinden sich rechts hinter der Frontplatte.

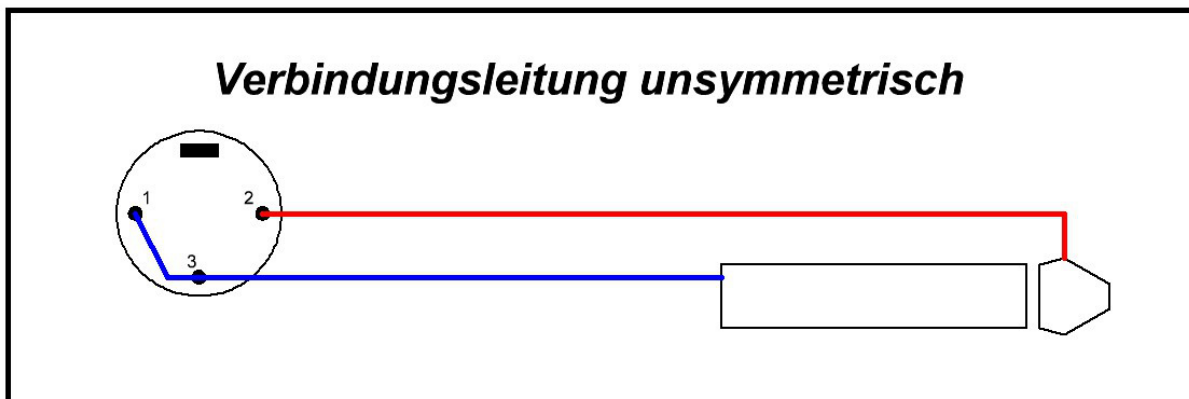
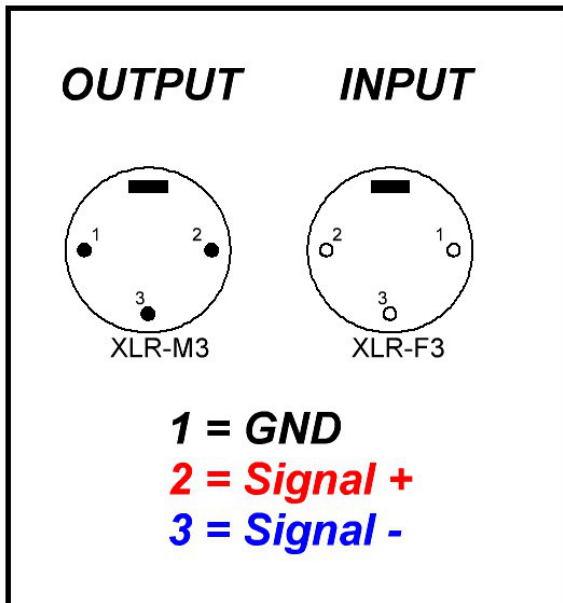
Falls Sie unsicher sind, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

**Spätestens, wenn eine getauschte Sekundär-Sicherung erneut ausfällt, sollten Sie uns das Gerät zur Überprüfung zusenden.**

## Steckerbelegungen

Alle Audioverbindungen sind symmetrisch ausgelegt. Nachfolgend die Belegung aller verwendeten Steckverbindungen und mögliche Adapter.

Falls Sie unsymmetrische Verbindungen herstellen müssen, so brücken Sie bitte unbedingt Pin3 und GND in Ihren Verbindungsleitungen.



Symmetrische Verbindungen sind zu bevorzugen. Beachten Sie bitte auch die mögliche Pegeldifferenz bei unsymmetrischen Verbindungen.

## Technische Daten

Hier nun die obligatorischen technischen Daten des Gerätes. Die angegebenen Werte sind die errechneten Werte oder Mittelwerte. Die genauen Daten entnehmen Sie bitte Ihrem beigefügtem Messprotokoll.

Frequenzy response:	+0.02 dB, -0.07 dB
Noise level:	-109,7 dB (A)
Dynamic range:	109,7 dB (A)
THD:	0,0048 %
Stereo crosstalk	- 110 dB (A)
IMD at 10 kHz	0,0045 %
Spannung:	230 V ~ (umrüstbar auf andere Betriebsspannungen)
el. Leistung:	10 Watt
Input Voltage Range	27,5 dBu
Input Impedance	24 k $\Omega$
PSRR	90 dB
Max. Output Level	+24 dBu@20Hz (load 600 $\Omega$ )

### **Kontakt Daten:**

DOCTron UG (haftungsbeschränkt)  
Frankenstrasse 14  
D-91717 Wassertrüdingen  
Germany  
Tel.: 09832-708844  
Fax.:09832-708833  
[www.doctron.de](http://www.doctron.de)  
[info@doctron.de](mailto:info@doctron.de)