

BEDIENUNGSANLEITUNG

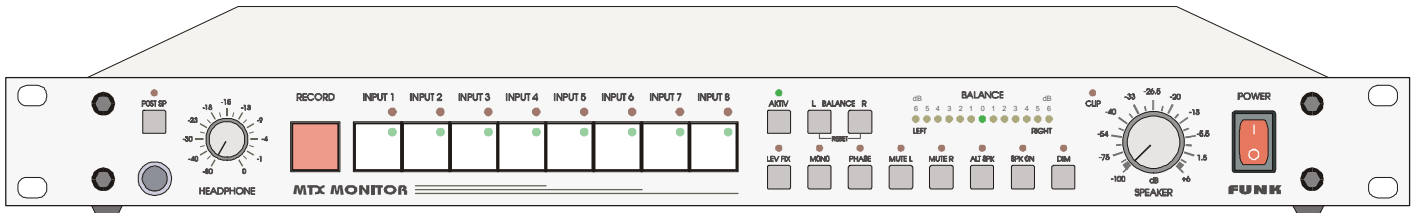
# MTX-MONITOR

STUDIO ABHÖRVERSTÄRKER



FUNK TONSTUDIOTECHNIK

## ABHÖREINHEIT MTX - MONITOR



FRONTANSICHT

Der **MTX-MONITOR** ist ein professioneller Vorverstärker für höchste Ansprüche an Tonqualität und Bedienungskomfort. Er dient zum Abhören, Verteilen, Überspielen und Überwachen der analogen (digitalen) Stereo-Signalquellen im Tonstudio (Videostudio) und des Mischpult-Mix-Ausgangs. Die im MTX-MONITOR angewandte „Ultralinear-Schaltungstechnik“ garantiert außergewöhnliche Impulsverarbeitung und einen weit über die Hörgrenzen hinausreichenden Übertragungsbereich.

Durch Einsatz des Gerätes an digitalen Schnittplätzen muss auf komfortables Abhören und Überspielen nicht länger verzichtet werden. Der **MTX-MONITOR** kann als eigenständiges Gerät arbeiten oder als Ersatz/Erweiterung vorhandener Mischpult-Abhörrouter genutzt werden. Diverse Audioleitungen brauchen dann nicht mehr bis zum Mischpult verlegt werden, sondern können im Hauptgerät (1HE im 19"-Schrank) enden.

Das Gerät besitzt Anschlüsse für 4 symmetrische (+6 dBu XLR-Buchse) und 4 asymmetrische Stereo-Signalquellen mit 0 oder +6 dBu Arbeitspegel auf Cinch-Buchse. Die asymmetrischen Eingänge sind im Pegel intern abgleichbar. Unabhängig von der Auswahl eines Abhörsignals kann eine oder mehrere der 8 Signalquellen als Überspielsignal ausgewählt werden (Record-Router). Dieses Stereosignal liegt an zwei Cinchbuchsenpaaren an.

Die Audiomatrix, die Balance- und Lautstärkesteller, sowie die meisten Abhörfunktionen arbeiten im Audioweg kontaktlos. Dadurch wird eine hohe Zuverlässigkeit und Konstanz der Audioparameter erreicht. Übliche Abhörfunktionen wie : Mute links, Mute rechts, Mono, links - rechts, -20 dB, Phase, Speaker Mute, Balance usw. sind vorgesehen.

Ein hochwertiger, kurzschlussfester Kopfhörerverstärker ist an der Frontplatte zugänglich. Der Pegel kann unabhängig vom Lautsprecherpegel oder abhängig vom „Speaker-Volumen“ geregelt werden (umschaltbar).

Das Gerät besitzt 2 alternativ anwählbare Stereo-Ausgänge für den Anschluss von Endverstärkern. Ein Ausgang ist symmetrisch für +6 dBu Arbeitspegel ausgelegt, der 2. Ausgang asymmetrisch für 0 oder +6 dBu. Die asymmetrischen Ausgänge sind zusätzlich im Pegel intern abgleichbar.

Für Überwachungszwecke ist ein Stereo-Messausgang vorgesehen. Diese Ausgänge dienen der Überwachung des Monitorsignals, schalten mit der Abhörquelle mit und sind asymmetrisch ausgelegt. Hier können Stereo-Aussteuerungsinstrumente, Stereo-Sichtgeräte usw. angeschlossen werden. Alternativ kann von diesem Ausgang auch das angewählte Monitorsignal für weitere Verstärker zur Verfügung gestellt werden.

Eine Clip-LED zeigt die Gefahr von Übersteuerungen im abgehörten Signalweg an.

Für Einmessaufgaben ist der Balance- und Pegelsteller für die Lautsprecher überbrückbar. Ein angewähltes Signal wird dann mit 0,0 dB Verstärkung am Monitorausgang erscheinen.

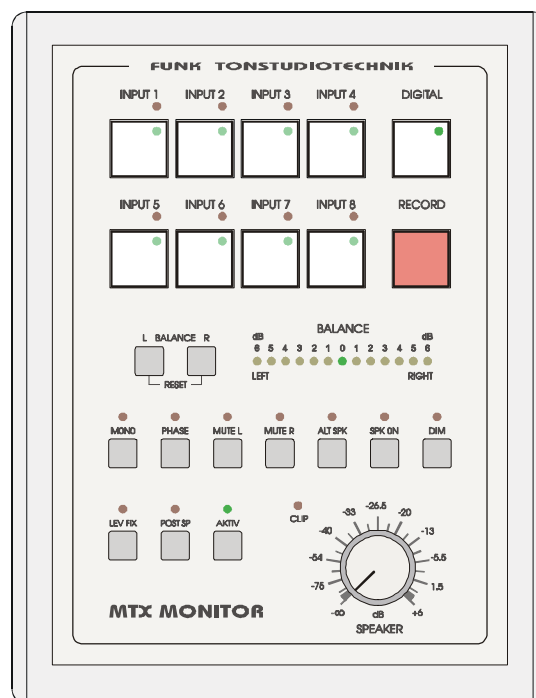
Der MTX-MONITOR besitzt ein eingebautes Netzteil mit streuarmem Ringkerntrafo.

# MTX-MONITOR EINFÜHRUNG

Das Gerät ist in allen Funktionen fernsteuerbar. Eine Fernbedienung ist als Option erhältlich.

- 8 Eingänge stereo (4x symmetrisch 4x asymmetrisch)
- 2 Abhörverstärker anwählbar (1x sym. 1x asymmetrisch)
- Messausgang für Stereopeakmeter; Stereosichtgerät
- 2 Recordausgänge
- div. Abhörfunktionen
- hochwertiger Kopfhörerverstärker
- integriertes Netzteil
- fernsteuerbar
- mit digitalem Router kombinierbar
- hohe Audioqualität

Die optionale Fernbedienung kann bis zu 50 Meter vom Hauptgerät entfernt sein (Standard 8m).



## FERNBEDIENUNG

# MTX-MONITOR EINFÜHRUNG

---

## SCHALTUNGSTECHNIK:

Der **MTX-MONITOR** wird vollständig digital gesteuert. Eingangsanwahl, Balanceregung und Lautstärkeregelung arbeiten kontaktlos. Dadurch wird eine hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit erreicht (typ. Pegeldifferenzen zwischen links und rechts über den gesamten MTX-MONITOR betragen inkl. Lautstärkeregelung 0,1 dB oder weniger). Die

Reproduzierbarkeit einmal eingestellter Monitorpegel wird durch ein rastendes Steuerpoti gewährleistet.

Eine Dynamik von über 120 dB, exzellente Frequenz- und Phasengänge (unter 1 Hz bis über 200 kHz) sowie geringste nichtlineare Verzerrungen in der Größenordnung von typ. 0,0003% im wichtigen Mittenbereich gestatten das neutrale Beurteilen der angewählten Signalquelle. Aus qualitativen Gründen wurde völlig auf VCAs verzichtet. Die analogen Präzisionspegelsteller werden digital gesteuert. Gegenüber preiswerten, volldigitalen Volumenreglern ermöglicht diese Auslegung vor allem bei stärkerer Absenkung des Audiosignals erheblich verzerrungsärmere Signalverarbeitung. Ganz besonders gilt dies für 16-Bit-Systeme.

Alle analogen Eingangssignale gelangen über Bufferverstärker auf die aktive Matrix. Dieser hohe Aufwand bietet den Vorteil eines konstanten Abschlusswiderstandes für jedes Signal, auch bei summierender Betriebsart. Das Übersprechen von Nachbarkanälen ist dadurch nicht mehr von der Impedanz der angewählten Signalquelle abhängig (dies gilt besonders für hohe Frequenzen). Diese Technik ist Voraussetzung für die exzellente Kanaltrennung der Eingänge des MTX-Monitor von über 120 dB bei 1kHz. Kleine Pegelbrüche bei der Mehrfach-Signalverteilung (ein Signal auf mehrere Wege), wie bei vielen passiven Matrixen, werden durch die im **MTX-MONITOR** angewandte Schaltungstechnik ebenfalls eliminiert.

## BETRIEBSSICHERHEIT:

Das Gerät wurde für professionelle Anwender entwickelt die auch Wert auf eine lange Lebensdauer und Konstanz der Audioparameter legen.

Nicht zuletzt wird durch die Ausführung der Matrix mit Bufferverstärkern auch die Zuverlässigkeit des Systems erhöht: im Fall einer Überlastung eines Eingangs, z.B. durch unzulässig hohe Eingangsspannungen, kann nicht gleich die ganze Summe ausfallen. Lediglich der betroffene Eingangsverstärker könnte Schaden nehmen. Durch Umschalten auf einen anderen Eingang wäre das Gerät sofort wieder betriebsbereit.

Beim Ausschalten des Gerätes oder bei plötzlichem Ausfall der Netzspannung werden die Betriebszustände automatisch gespeichert und nach erneutem Einschalten wieder selbsttätig geladen.

Wie bei den meisten analogen Eingangsverstärkern sollen keine Signale mit höherem Pegel an den asymmetrischen Eingängen anliegen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Dies gilt ganz besonders für Vorverstärker mit extrem niedrigem Grundrauschen wie dem MTX-MONITOR. Eingangsspannungen von mehr als +16 dBu (ca. 5V) am ausgeschalteten Gerät können die Eingangsverstärker beschädigen!

## ABHÖRANWAHL ANALOG:

Kern des **MTX-MONITOR** sind zwei Stereo-Router (Monitor- und Record-Router). Mit dem **MONITOR-ROUTER** wird das gewünschte Abhörsignal ausgewählt. Mehrere Analogeingänge können auch gleichzeitig ausgewählt werden (Summenbildung) ohne sich gegenseitig zu beeinflussen (z.B. zum Kaskadieren der „MIX“-Ausgänge mehrerer Mischpulte! oder für Schneide- und Einmessarbeiten).

## ÜBERSPIELANWAHL ANALOG:

Mit dem **RECORD-ROUTER** können unabhängig von der Abhörwahl ein oder mehrere Signale als Überspielquelle ausgewählt werden. Eine weitere Bearbeitung oder Verstärkungsänderung ist hier nicht vorgesehen. Dieses Signal erscheint an den Cinchbuchsen **RECORD-1 OUT** und **RECORD-2 OUT** und ermöglicht analoge Kopien auch ohne Steckfeld.

# MTX-MONITOR EINFÜHRUNG

---

## DIGITALANWAHL :

Als Besonderheit bietet der **MTX-MONITOR** mit der Option „**AMS-2-DAR**“ oder „**PAS-8**“ die Möglichkeit aus 8 **digitalen Audioquellen** (AES/EBU) ein Signal auszuwählen und unbearbeitet an zwei Ausgängen für **Abhörzwecke** zur Verfügung zu stellen. Externe Digital-Analogwandler oder Mess- und Überwachungsgeräte können hier angeschlossen werden. In Verbindung mit einem externen DA-Wandler kann direkt zwischen analogen und digitalen Signalquellen per Tastendruck umgeschaltet und verglichen werden.

Unabhängig davon kann der aktive digitale Router ein weiteres Signal aus den 8 Eingangssignalen auswählen (z.B. als **digitales Überspielsignal**). Auch dieses Signal steht dann an zwei galvanisch getrennten Ausgängen zur Verfügung. Je nach Betriebsart können auch direkt Kopien von digitalen Signalen auf analoge Geräte gezogen werden.

## DIGITALSIGNAL-VERTEILUNG ÜBER DDA-12:

Soll z.B. das digitale Überspielsignal auf mehrere Empfänger weiterverteilt werden, empfiehlt sich der digitale Signalverteiler **DDA-12**. Dieses Gerät besitzt 2 XLR-Eingänge und 2x 6 Ausgänge. Die beiden Eingänge können über Taster den beiden internen 6-fach Verteilverstärkern beliebig zugeordnet werden, das heißt auch Verteilung 1 auf 12 ist per Tastendruck möglich. Diese Funktion ist über externe Schließkontakte auch fernbedienbar.

## MESSAUSGÄNGE ANALOG:

Ein asymmetrischer Stereo-Messausgang „**METER/DIRECT OUT**“ gestattet die Überwachung der gerade abgehörten Signalquelle vor der Bearbeitung im Abhörsystem (z.B. für Stereo-Aussteuerungs-Messgeräte/Stereo-Sichtgeräte).

Dieser Ausgang ist auch zur Weiterleitung des abgehörten Signals ohne Pegeländerung geeignet. Der Abgriff intern erfolgt direkt nach der Monitormatrix im Gerät. Umschaltungen der diversen Abhörfunktionen sowie Pegel- und Balanceveränderungen im MTX-MONITOR haben keinen Einfluss auf diesen Ausgang.

## ABHÖRFUNKTIONEN ANALOG:

Mute links, Mute rechts, Mute nur Lautsprecher, Mono, -20 dB, Phasentausch links 180° (Mono + Phase gleichzeitig ergibt ? Links - Rechts) und Balance +/- 6 dB in 1dB-Stufen.

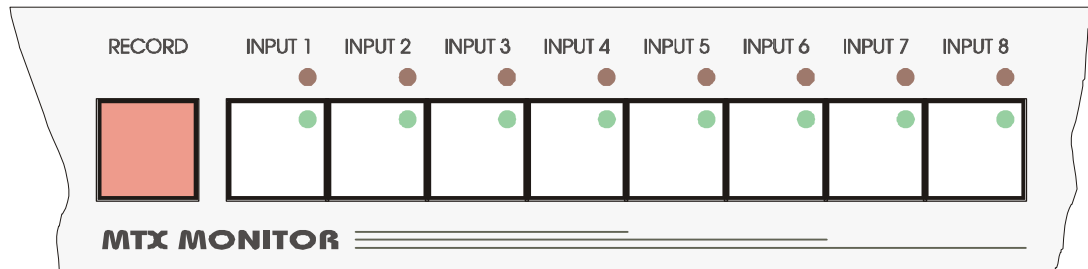
Von der Monitormatrix-Betriebsart (summierende + alternative oder *nur* alternative analoge Eingangsanwahl) abgesehen können sämtliche Betriebszustände des MTX-MONITOR am Gerät selbst oder über die Fernbedienung ausgelöst werden. Durch das übersichtliche Layout der Frontplatte und die optische Rückmeldung aller Schaltzustände über LEDs ist ein schnelles und sicheres Arbeiten gewährleistet.

Für Abgleichzwecke der Monitoranlage ist eine Überbrückung der Pegelsteller und der Balanceregulierung per Tastendruck aktivierbar (mit 2 Sekunden Zeitverriegelung). Dadurch erscheint ein angewähltes Eingangssignal mit genau 0 dB Verstärkung am Monitorausgang.

Die digitale Steuerung ermöglicht die Reproduzierbarkeit einmal eingestellter Pegel- und Balancewerte innerhalb +/- 0.25 dB. Die Schrittweite der Balanceregulierung ist auf 1 dB festgelegt. Jeder der 13 Schritte wird über eine LED-Kette zurückgemeldet.

# MTX-MONITOR BEDIENUNG

## ANALOGE EINGANGSUMSCHALTUNG



Das analoge **Abhörsignal** wird durch Betätigen der entsprechenden Taste **INPUT 1..8** ausgewählt. Eine bestehende Auswahl wird durch eine neue Eingabe gelöscht. Wird eine dieser Tasten gedrückt gehalten und werden anschließend weitere Eingaben in diesem Tastenfeld gemacht, so sind die jetzt gewählten Eingänge alle gleichzeitig hörbar (Tasten summieren jetzt). Diese Funktion ist auch abschaltbar.

Der MTX-MONITOR besitzt zusätzlich zur analogen Abhörmatrix eine zweite analoge **Überspielmatrix**. Damit kann problemlos ein an den Eingängen 1..8 anliegendes Signal ausgewählt und als Aufnahmequelle für angeschlossene Recorder verwendet werden. Das geschieht unabhängig vom gerade abgehörten Signal. Durch Betätigen der roten **„RECORD“**-Taste und gleichzeitiger Auswahl einer analogen Quelle (1..8) wird diese **RECORD-MATRIX** aktiv und schaltet das angewählte Signal auf die Aufnahmeausgänge. Auch die RECORD-MATRIX kann auf Wunsch mehrere Eingänge summieren.

Das Schriftfeld der Taster ist durch eine Plexiglas-Abdeckung geschützt. Vorbereitete Schilder für die mögliche Selbstbeschriftung der Eingangs-Taster liegen dem MTX-MONITOR bzw. der Fernbedienung bei.

## ABHÖRFUNKTIONEN



Diese 4 Tasten schalten Funktionen für Lautsprecher und Kopfhörer gemeinsam.

Die **MUTE-TASTEN** schalten den linken Kanal (MUTE L) bzw. den rechten Kanal (MUTE R) oder beide Kanäle gemeinsam stumm.

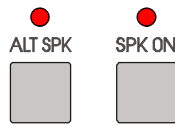
Die **MONO-TASTE** summiert bei Betätigung den rechten und linken Kanal. Jeder Kanal erscheint dabei um 6 dB gedämpft auf beiden Ausgängen, so dass das Summensignal bei eingeschalteter Mono-Funktion wieder mit 0 dB Dämpfung zur Verfügung steht.

Die **PHASE-TASTE** dreht die Phase im linken Kanal um genau 180°.

Aktivieren der **PHASE-** und **MONO-Funktion** gemeinsam ergibt die Differenz zwischen linkem und rechten Kanal (L-R). Dadurch wird bei Pegelgleichheit eine Auslöschung von gleichphasigen Signalanteilen im linken und rechten Kanal erreicht. Die hohe Pegel- und Phasengenauigkeit des MTX-Monitor erlaubt durch diese Funktion eine genaue Überprüfung der relativen Phase und des Ausgangspegels einer Signalquelle ohne weitere Messgeräte, solange die Modulation beider Kanäle identisch ist! Dabei ergibt die Tiefe der Dämpfung eine Aussage über die Pegeldifferenzen der angewählten Signalquelle und die Linearität des Frequenzgangs eine Beurteilung des relativen Phasengangs. Die „TV-Version“ verfügt nicht über diese Testfunktion!

# MTX-MONITOR BEDIENUNG

## LAUTSPRECHERAUSWAHL



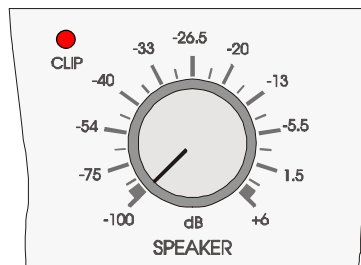
Mit der Taste „**ALT SPK**“ (alternative Lautsprecher) wird eine 2. Abhöranlage eingeschaltet. Eine Auswahl ist normalerweise nur alternativ möglich. Die **Option „2M“** gestattet auch die gleichzeitige Aktivierung beider Lautsprechergruppen. Der asymmetrische „**ALT-SPK**“ ist dann zum symmetrischen Ausgang zu- oder abschaltbar. Die „**SPK ON**“-TASTE schaltet die gerade angewählte Abhöranlage stumm, die Auswahl bleibt jedoch bestehen.

## BALANCE



Mit den Tasten „**L**“ und „**R**“ wird die Balance je Tastendruck um 1 dB in die entsprechende Richtung verschoben. Durch Steuerung beider Kanäle gleichzeitig bei Balanceverschiebungen im Gerät bleibt die Lautstärke bei allen Einstellungen konstant. Gelbe LEDs zeigen die gewählte Balancekorrektur. Durch Tastendruck auf beide Tasten gleichzeitig wird die Balance sofort auf 0 dB zurückgesetzt (grüne LED leuchtet). Die max. Balanceverschiebung beträgt +/- 6 dB.

## PEGELSTELLER



Der elektronische Präzisions-Pegelsteller besitzt 41 Rastungen und arbeitet in einem Bereich von +6 dB...-100 dB. Zwischenstellungen sind ebenfalls möglich (Auflösung 0,5 dB, interne Auflösung 0,125 dB). Bei jeder Pegelstelleränderung werden alle Schaltstufen vom momentanen zum gewünschten Pegelwert überstrichen. Durch diese Technik und die besonders feinen Schaltstufen wird „Zipper-Noise“ weitgehend vermieden. Im Arbeitsbereich liegt die Reproduzierbarkeit einer eingestellten Verstärkung/ Dämpfung bei typ. 0,25 dB. Die Genauigkeit der Skala liegt im Bereich von +6...-50 dB typ. besser 1 dB. Die Pegelsteller im MTX-MONITOR und in der Fernbedienung besitzen identische Eigenschaften.

## ÜBERSTEUERUNGSANZEIGE :

Eine **CLIP**-LED neben dem VOLUMEN-Regler zeigt zuverlässig die Gefahr von Übersteuerungen an. Überwacht werden sämtliche Verstärkerstufen die sich im angewählten Abhörweg befinden. Auch kürzeste Signalspitzen werden zuverlässig erkannt. Beim Aufleuchten der Clip-Anzeige liegt entweder bereits eine Übersteuerung vor oder die Aussteuerungsreserve beträgt weniger als 0,5 dB.

# MTX-MONITOR BEDIENUNG

---

## DIM-FUNKTION



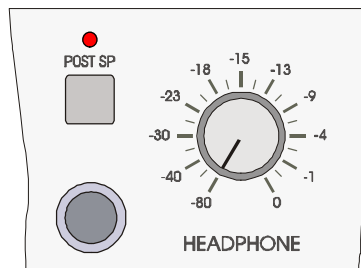
Die „**DIM**“-TASTE senkt den Pegel noch einmal um 20 dB.

## PEGELSTELLER SONDERFUNKTION



Mit der Taste „**GAIN 0dB**“ wird die Verstärkung des Pegelsteller für Lautsprecher auf genau 0,0 dB eingestellt und eine evtl. eingestellte Balanceverschiebung zurückgesetzt. Dadurch können jetzt Einmessungen des Abhörweges ohne Abziehen von Verbindungsleitungen oder Überbrücken des MTX-MONITOR durchgeführt werden. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird die PegelEinstellung wieder vom Lautstärkepoti übernommen. Das Einschalten dieser Funktion erfolgt mit 2 Sekunden Zeitverriegelung um unbeabsichtigtes Betätigen zu vermeiden.

## KOPFHÖRER



Der integrierte Kopfhörerverstärker ist sowohl für niederohmige als auch für hochohmige Kopfhörer mit 6,3mm-Stereo-Klinkenstecker geeignet. Das Kopfhörersignal ist über die Stereo-Klinkenbuchse auf der Frontplatte zugänglich.

Der Pegel des Kopfhörersignals wird unabhängig vom Lautsprechersignal geregelt.

Für besondere Zwecke und beim Arbeiten mit der Fernbedienung ist es jedoch zweckmäßig die Lautstärke des Kopfhörers über den digitalen Pegelsteller (Speaker-Volumen) zu beeinflussen. Dies geschieht durch einschalten der „**POST SP**“-Funktion. Diese Taste ist unmittelbar über der Kopfhörerbuchse angeordnet. Nach aktivieren dieser Funktion erhält der Kopfhörerpegelsteller sein Signal vom Ausgang des Lautsprecher-Pegelstellers. Eine Voreinstellung der Lautstärke für den Kopfhörer kann wie üblich mit dem Kopfhörerregler erfolgen. Wird jetzt der Lautsprecherpegel verändert, ändert sich die Lautstärke für den Kopfhörer im gleichen Verhältnis mit. Dies gilt auch bei abgeschalteten Lautsprechern. Eine LED signalisiert diese Betriebsart.

Achtung ! Der Kopfhörerverstärker kann nahezu alle passiven Kopfhörer unabhängig von ihrer Impedanz mit hoher Lautstärke versorgen. Um Hörschäden, vor allem bei Kopfhörern mit hohem Wirkungsgrad zu vermeiden ist es sinnvoll vor Umschalten auf unbekannte Signalquellen den Abhörpegel zu verringern.

# MTX-MONITOR BEDIENUNG (SONDERFUNKTIONEN)

## AKTIV-FUNKTION



Der MTX-MONITOR kann auf Wunsch von der Fernbedienung aus bedient werden. Mit der **„AKTIV“-Taste** auf der Fernbedienung wird das Remote aktiviert. Gleichzeitig wird die Bedienung am Hauptgerät deaktiviert. Es kann nur entweder der MTX-MONITOR oder die Fernbedienung die Steuerung übernehmen. Das jeweils inaktive Gerät meldet jedoch über LEDs alle Betriebszustände zurück.

## BETRIEBSART ANALOGER EINGANGSROUTER

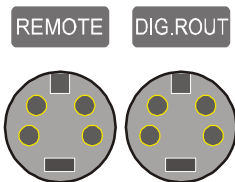
Die Betriebsart der analogen Monitor/Überspielmatrix kann entweder *nur alternativ* oder *alternativ und summierend* (Voreinstellung) gewählt werden. Diese Funktion kann im Innern des Gerätes umgeschaltet werden. Der dafür

vorgesehene Schiebeschalter befindet sich auf der Hauptplatine vorn und ist mit „INPUT STATUS“ beschriftet (siehe auch Kapitel „Pegeljustierung“).

Steht der Schalter auf Position „ALTERNATIV“ ist nur alternative Signalauswahl möglich. Bei Betätigung mehrerer Tasten gleichzeitig wird nur die am längsten gedrückt gehaltene berücksichtigt.

Steht der Schiebeschalter auf „SUMMING“, ist *summierende und alternative* Signalumschaltung gleichzeitig möglich.

## ZUSATZGERÄTE SCHNITTSTELLEN



Der optionale digitale Audio-Router **„AMS-2 DAR“** bzw. **„PAS-8“** wird an der Rückwand des MTX-MONITOR über die linke 4-pol. Mini-Din-Buchse (von Front aus gesehen) mit der Bezeichnung **„DIG.ROUT“** angeschlossen. Es darf nur das mitgelieferte 4-pol.-Verbindungskabel verwendet werden. Die Stromversorgung und die Steuerung erfolgen über das Hauptgerät. Der PAS-8 ist zusätzlich auch über die eigene Frontplattentastatur steuerbar.

Über die rechte 4-pol. Mini-Din-Buchse mit der Bezeichnung **REMOTE** kann z.B. eine Fernbedienung angeschlossen werden (ohne Kopfhörerausgänge).

## SONDERAUSFÜHRUNG „EXT.DIM“



Die Option „zusätzlich extern ansteuerbare Dim-Funktion“ wird über die obere Cinchbuchse mit der Bezeichnung **„EXT.DIM“** aktiviert. Dazu wird der Innenkontakt mit dem Außenkontakt der Buchse über einen potentialfreien Schließkontakt verbunden. Diese Funktion wird nicht über die Frontplatte zurückgemeldet.

Die untere Cinchbuchse ist dabei funktionslos und der Recordausgang 2 entfällt.

## SONDERAUSFÜHRUNG „MTX-MONITOR TV“

Die Version „MTX-MONITOR TV“ gestattet die folgende Abhörwahl direkt zu schalten :

1. linker Kanal auf beiden Seiten (-6 dB),
2. rechter Kanal auf beiden Seiten (-6dB),
3. Mono-Signal auf beiden Seiten (Summe links + rechts),
4. Stereo

Die Funktion „Phase 180°“ entfällt. Alle Ein- und Ausgänge sind für +6 dBu Leitungspegel und die Eingangsmatrix auf alternative Betriebsart eingestellt.

# MTX-MONITOR EIN/AUSGÄNGE

## EIN-AUSGÄNGE :

### Eingänge :

4 Stereo-Eingänge analog symmetrisch (XLR-Buchse). Arbeitspegel +6 dBu Impedanz : 20 kOhm

4 Stereo-Eingänge analog asymmetrisch (Cinch-Buchse). Arbeitspegel 0(+6\*) dBu Impedanz : 1 MOhm

Werden mehr als 4 symmetrische Stereo-Eingänge benötigt empfiehlt sich die Verwendung von zusätzlichen Differenzverstärkern z.B. SAM-1A oder SAM-2A.

### Ausgänge :

Ein Monitorausgang 1 (Abhörausgang) für Lautsprechersysteme auf XLR-Buchsen zur Speisung von Leistungs-Endverstärkern oder aktiven Lautsprechern. Arbeitspegel +6 dBu

Ein alternativer Monitorausgang 2 für Lautsprechersysteme auf Cinch-Buchse zur Speisung von Leistungs-Endverstärkern. Arbeitspegel 0 (+6\*) dBu

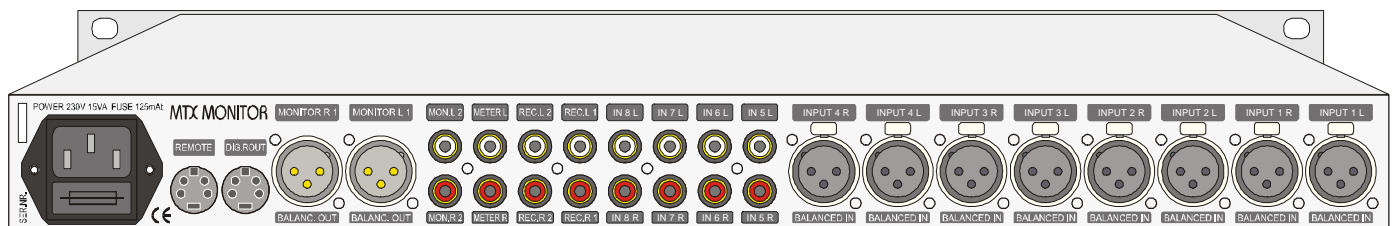
Zwei Recordausgänge Record 1 und Record 2 auf Cinch-Buchse zum Überspielen einer gemeinsamen analogen Quelle. Arbeitspegel 0 (+6\*) dBu

Ein Meterausgang (Direkt Out) auf Cinch-Buchse zum Anschluss für Aussteuerungsinstrumente oder Stereosichtgeräte. Dieser Ausgang führt das angewählte Abhörsignal, wird aber nicht durch Abhörfunktionen oder den Pegelsteller beeinflusst. Dieser Ausgang kann auch zur Weiterleitung des gerade angewählten Signals an weitere Abhöranlagen mit eigener Lautstärkeregelung unabhängig vom MTX-Monitor verwendet werden.

Arbeitspegel +6 dBu

### Kopfhörer-Ausgang :

Der MTX-MONITOR verfügt über einen Stereo-Endverstärker zum Treiben passiver Kopfhörer mit 6,3mm Stereo-Klinke. Impedanzen zwischen 8 Ohm...10 kOhm sind zulässig. Der Kopfhörerausgang ist auf der Frontplatte zugänglich.



RÜCKWAND

### Leitungspegel :

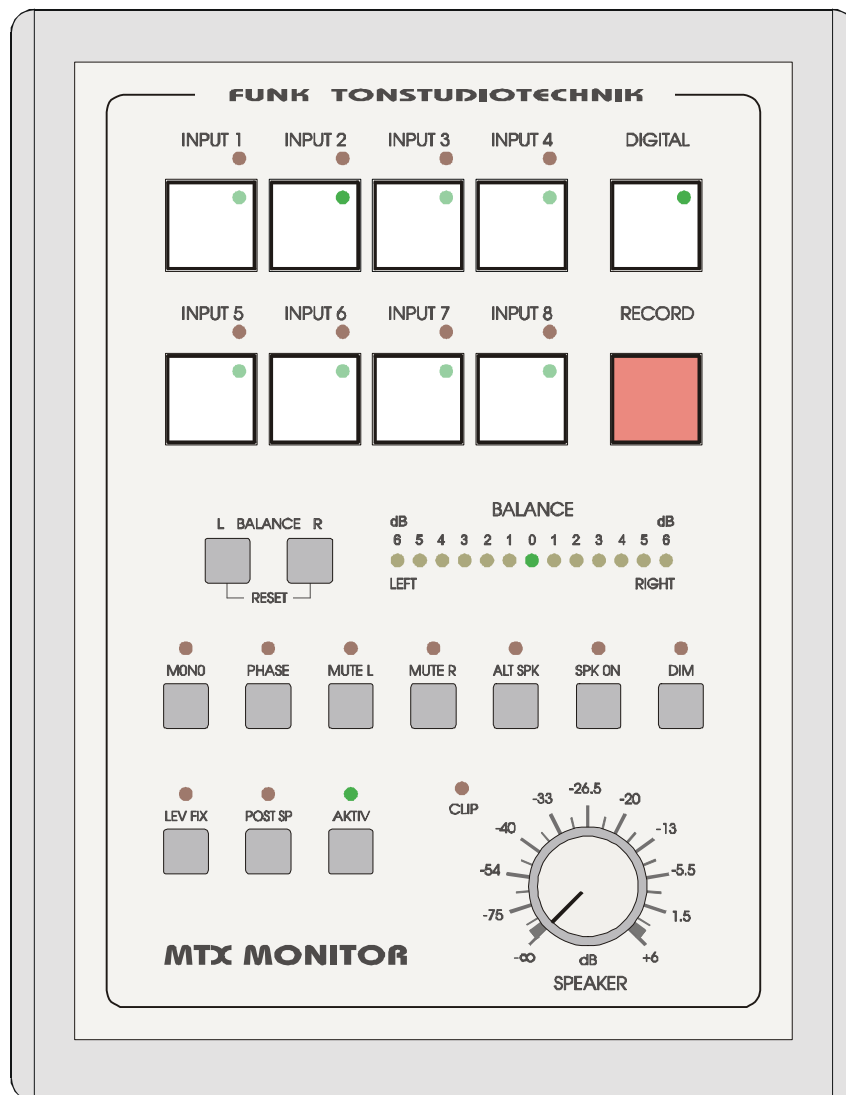
Die symmetrischen Eingänge, die symmetrischen Monitorausgänge „1“ und die asymmetrischen METER/DIREKT OUT sind bei allen Versionen für + 6 dBu Arbeitspegel ausgelegt.

Alle anderen asymmetrischen Ein- und Ausgänge arbeiten in der Standardversion mit 0 dBu Arbeitspegel.

\*Der MTX-Monitor ist auch für +6 dBu Arbeitspegel auf **allen** Ein- und Ausgängen, wie bei der **MTX-Monitor TV** - Version, lieferbar. Individuelle Abgleichmöglichkeiten siehe auch im Kapitel „Pegeljustierung“.

## MTX-MONITOR REMOTE (Option)

Die Fernbedienung wird in einem Tischgehäuse geliefert. Sie gestattet die Auswahl von 8 analogen, und in Verbindung mit einem dig. Router (für AES/EBU-Signale z.B. AMS-2 DAR oder PAS-8) die gleichzeitige Auswahl von 8 dig. Quellen. Abhör- und Überspielquelle sind jeweils getrennt voneinander anwählbar.



Bei der Anwahl einer digitalen Abhörquelle-Quelle schaltet der analoge Abhörrouter auf Eingang 1, solange die Funktion „**DIGITAL**“ aktiv ist. Wird hier der Ausgang des DA-Wandlers angeschlossen, so kann die digitale Signalquelle gleich abgehört werden. Der analoge RECORD-Router bleibt unbeeinflusst.

Die „**DIGITAL**“-Taste ist nur bei angeschlossenem digitalen Router aktivierbar!

Wie im analogen Bereich, können auch im dig. Router Abhör- und Überspielsignale gleichzeitig und unabhängig voneinander angewählt werden.

Das 4-polige abgeschirmte Steuerkabel zur Fernbedienung kann in Längen bis zu 50m geliefert werden (Standardlänge 8m). Die Buchse für das Remote-Kabel befindet sich auf der hinteren Seite der Fernbedienung.

Der MTX-MONITOR hat serienmäßig auf der Rückseite Anschlüsse für Fernbedienung und Steuerung des digitalen Router.

Die Abmessungen der Fernbedienung betragen 150mm x 195mm x 50mm.

# DIGITALER ROUTER AMS-2 DAR und PAS-8 (Option)

---

## Digitalformat :

Die 8 Eingänge der beiden digitalen, aktiven Matrixen im Router AMS-2 DAR und PAS-8 sind für das **AES/EBU-Format** (bzw. AES-3) ausgelegt. SPDIF-Signale können auch an den Eingängen verarbeitet werden solange der übliche Pegel (400...500 mV) eingehalten wird. Eine angewählte Signalquelle wird auf den Ausgang durchgeschliffen (z.B. für externen D/A-Wandler) und parallel dazu gebuffert auf einem zweiten Ausgang (z.B. für Digital-Peakmeter) zur Verfügung gestellt. Dies gilt jeweils für die Aufnahme- und die Abhörmatrix.

Das am Eingang anliegende Format erscheint identisch auch am Ausgang. Eine weitere Bearbeitung des Digitalsignals ist nicht vorgesehen. Der PAS-8 bietet zusätzlich einen digitalen Insert der per Tastendruck am Gerät selbst in den Monitor- oder Recordweg geschaltet werden kann (weitergehende Bearbeitung wie Formatwandlung, Signalverteilung, Abtastratenwandlung im AES/EBU- oder SPDIF-Format bietet der **DAS-SRC**).

Die Geräte sind völlig transparent für alle im seriellen Datenstrom vorhandenen Daten. Eine automatische „DUTY-CYCLE“-Korrektur hält das Tastverhältnis auch bei unterschiedlichen Eingangspegeln konstant. Der zum Signal addierte Jitter ist extrem gering und beträgt typ.  $\approx 500 \text{ pS}_{\text{eff}}$  ! Sämtliche üblichen Abtastraten können verarbeitet werden (auch 96 kHz Abtastfrequenz und 24 Bit Auflösung).

Die digitalen Router **AMS-2 DAR** und **PAS-8** zeigen das Vorhandensein einer „Clock“ für den gerade angewählten Eingang auf der Frontplatte an und erleichtern dadurch bei Bedarf eine schnelle Signalverfolgung. **Monitor-** und **Recordweg** verfügen über getrennte Clock-Anzeigen.

## Schnittstellen :

Alle Ein- und Ausgänge der digitalen Router sind symmetrisch erdfrei und mit Übertragern ausgerüstet. Die Eingangsimpedanz kann über Jumper auch nachträglich für jeden Eingang getrennt eingestellt werden. Bei offenem Jumper beträgt die Eingangsimpedanz  $>1 \text{ k}\Omega$ , bei geschlossenem Jumper 110 Ohm. Dadurch wird z.B. das Verteilen eines Signals auf zwei Empfänger erleichtert. Bei Auslieferung ist die Eingangsimpedanz auf 110 Ohm eingestellt.

Sollte ein Signal nicht nur zum digitalen Umschalter gehen, sondern weiter zu einem zweiten digitalen Empfänger, so wird der Jumper für den entsprechenden Eingang im Router geöffnet. Die Signalleitung wird dann von der Quelle zuerst zum AMS-2 DAR oder PAS-8 geführt und von dort aus weiter zum 2. Empfänger. Ein digitaler Signalverteiler kann daher bei vielen Anwendungen entfallen.

Der MTX-MONITOR erkennt selbsttätig das Vorhandensein des digitalen Routers AMS-2 DAR oder PAS-8 und gibt eine Freigabe für die digitale Signalauswahl an das Remote.

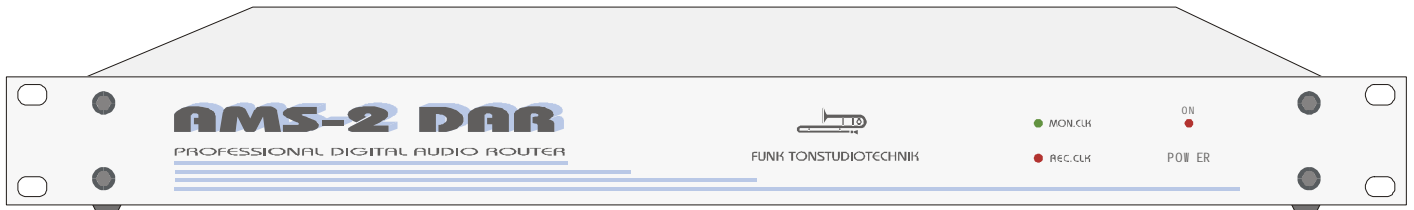
Die digitalen Router benötigen keinen Netzanschluss. Steuerung und Stromversorgung übernimmt der MTX-MONITOR über das 4-pol. Mini-DIN-Kabel (im Lieferumfang enthalten). Der AMS-2 DAR benötigt das Remote zur Eingangsanwahl, der PAS-8 kann auch ohne Remote betrieben werden.

## Synchronisation:

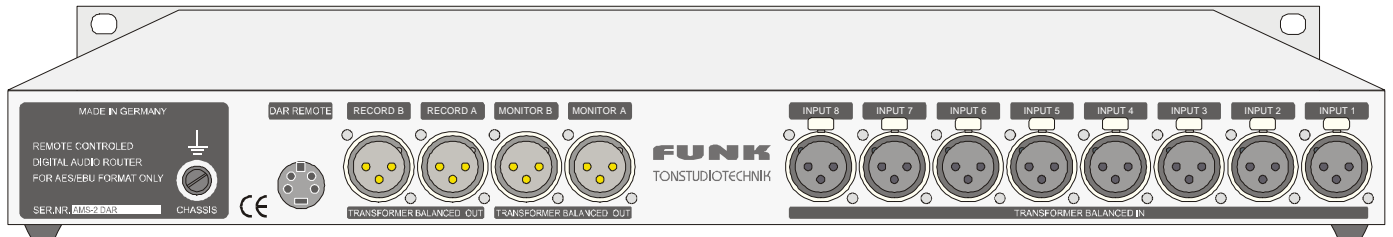
Der AMS-2 DAR und PAS-8 benötigen keine externe Synchronisation. Wird der Router als Signal-umschalter in einer synchronisierten Geräteperipherie betrieben, so erfolgt eine Umschaltung des Digitalsignals knackfrei bei identischer Modulation beider beteiligten Signalquellen bzw. bei digital = 0. Gleiches gilt auch bei der Aufsplittung eines Signals auf zwei Matrix-Eingänge und Umschaltung zwischen diesen beiden.

Bei Tonsignalen mit unterschiedlicher Modulation wird jedoch während der Umschaltung ein Knackgeräusch hörbar sein das der Differenz der beiden Signalpegel im Umschaltmoment entspricht. Solche Umschaltgeräusche sind bei schnell schaltenden Matrixen im Analog- und Digitalbereich grundsätzlich vorhanden. Die Schaltgeschwindigkeit zwischen Ausschalten des gerade gehörten Signals und Einschalten des neu ausgewählten liegt in der Größenordnung von Nanosekunden ( $10^{-8} \dots 10^{-9} \text{ sek.}$ ).

# DIGITALER ROUTER AMS-2 DAR und PAS-8 (Option)



FRONT DIGITALER ROUTER AMS-2 DAR



RÜCKWAND DIGITALER ROUTER AMS-2 DAR

## Abhörenwahl :

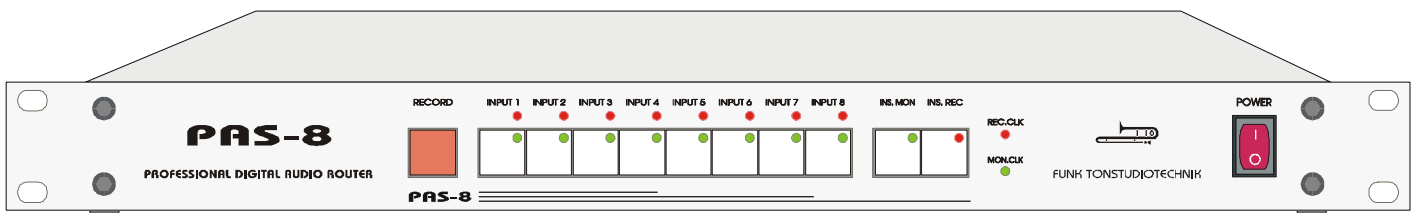
Kern des **PAS-8** sind wie beim AMS-2 DAR zwei symmetrische Stereo-Router (Monitor- und Record-Router). Mit dem **MONITOR-ROUTER** wird das gewünschte Abhörsignal ausgewählt.

## Überspielanwahl :

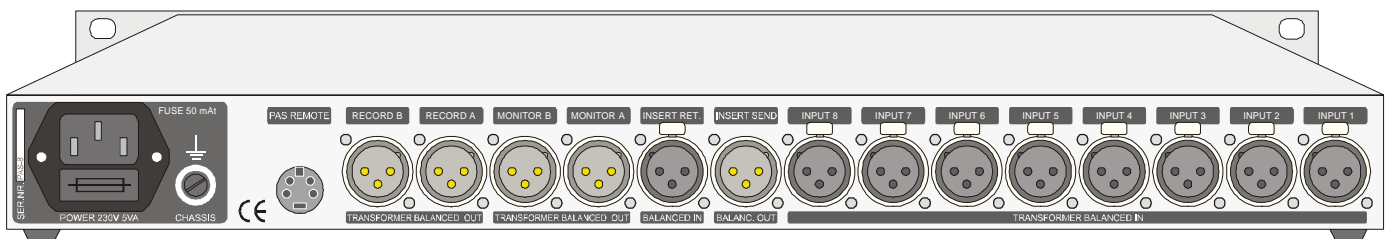
Mit dem **RECORD-ROUTER** kann unabhängig von der Abhörenwahl ein Signal als Überspielquelle ausgewählt werden.

## Digitaler Insert :

Auf Tastendruck kann ein externes digitales Bearbeitungsgerät in den Monitor- oder Record-Signalweg des PAS-8 eingeschleift werden.



FRONT DIGITALER ROUTER PAS-8



RÜCKWAND DIGITALER ROUTER PAS-8

# EINSCHLEIFWEG (INSERT)

## BILDUNG EINER INSERTFUNKTION :

Der **MTX-MONITOR** besitzt keinen INSERT (Einschleifweg) für externe Geräte zum zeitweisen Zuschalten in den Monitorweg.

Solch eine Funktion kann aber für den Abhörweg mit kleinen Einschränkungen nachgebildet werden, solange nur 7 Eingänge des MTX-Monitor benötigt werden und der Recordweg nicht oder nur zeitweise benötigt wird.

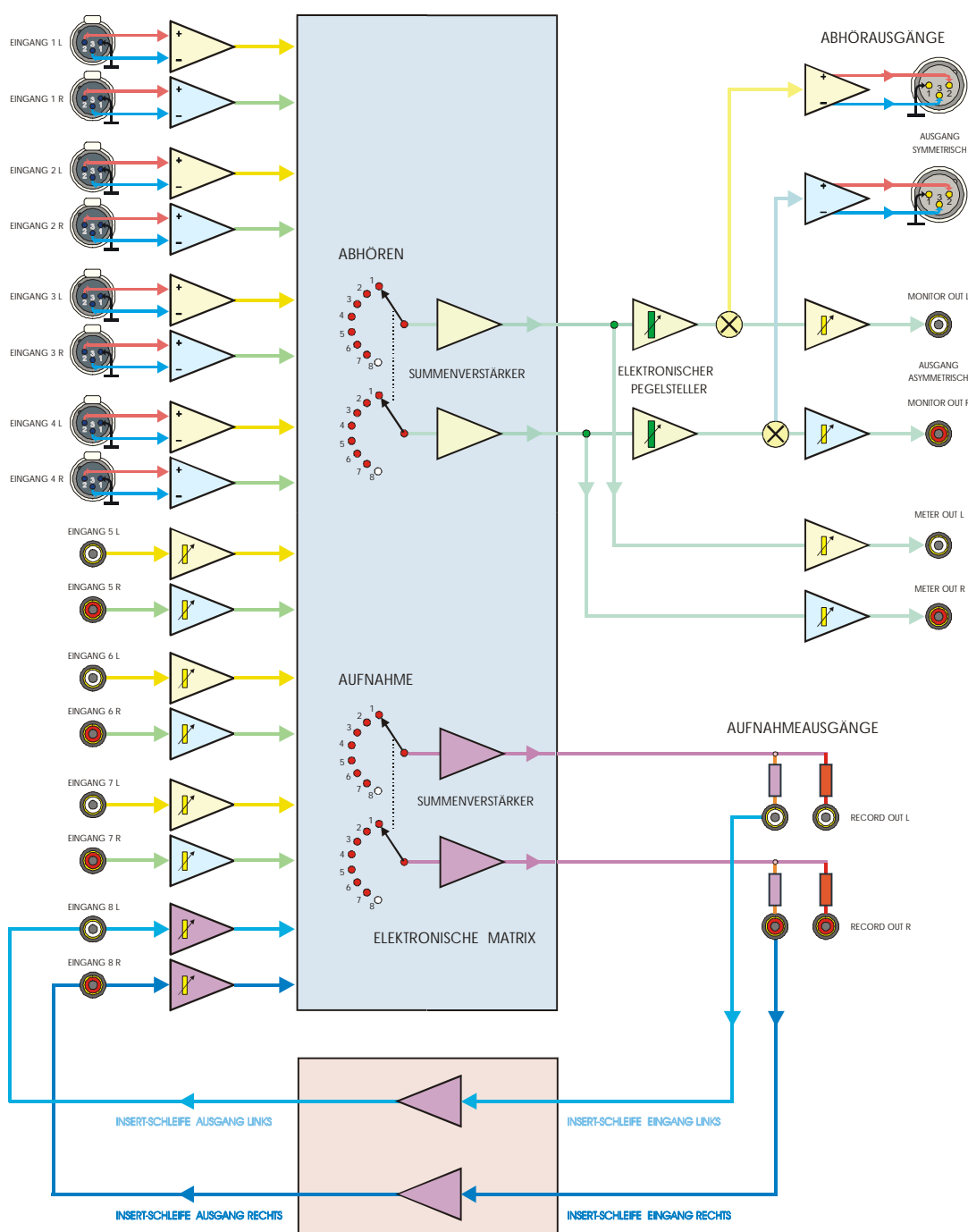
Nachfolgende Zeichnung zeigt als Beispiel die Anschlussweise eines externen Klangreglers. Die Eingänge 1...7 werden ganz normal als Eingänge für 7 Geräte benutzt. Auf den 8. Eingang wird das Ausgangssignal des einzuschleifenden Gerätes gelegt (hier der Klangregler). Der Eingang des externen Gerätes wird an einen beliebigen Record-Out des MTX-Monitor angeschlossen, wie in der Graphik unten veranschaulicht. Der Signalweg für den externen Klangregler ist blau bzw. violett dargestellt. Der Eingang 8 darf dann für den Recordweg nicht angewählt werden!

## ARBEITSWEISE :

Um ein Signal für den Klangregler auszuwählen die Recordtaste und eine gewünschte Eingangstaste gleichzeitig drücken. Abgehört wird jedes Signal, welches über den Klangregler verändert werden soll, über Monitoreingang 8.

Beispiel : soll z.B. ein CD-Player der am Eingang 2 des MTX-Monitor angeschlossen ist einmal unverändert und einmal über den externen Klangregler gehört werden, so ist für den Recordweg der Eingang 2 zu drücken. Damit bekommt der Eingang des Klangreglers das Signal des CD-Spielers zugeführt. Das durch den Klangregler veränderte Signal kann durch Umschalten des Monitorweges des MTX-Monitor von Taste 2 auf Taste 8 abgehört werden. Zurückschalten des Monitorweges auf Taste 2 schaltet wieder den CD-Spieler direkt in den Abhörweg.

## VEREINFACHTES BLOCKSCHALTBILD



# BRUMMSCHLEIFEN

## BRUMMSCHLEIFEN :

Häufig entstehen Brummstörungen nicht durch elektrische oder magnetische Störfelder allein. Massepotentialunterschiede zwischen den verbundenen Geräten, z.B. durch Doppelerdung, ergeben „Brummschleifen“, welche durch die niederohmigen Abschirmungen der Leitungen der verkabelten Geräte teilweise erhebliche Störströme verursachen können. Diese Ströme erzeugen je nach Schaltungsdesign auch Brummspannungen innerhalb der angeschlossenen Audiogeräte und addieren sich zu den bereits gestörten Audiosignalen. Durch symmetrische Schaltungstechnik kann hier leicht Abhilfe geschaffen werden.

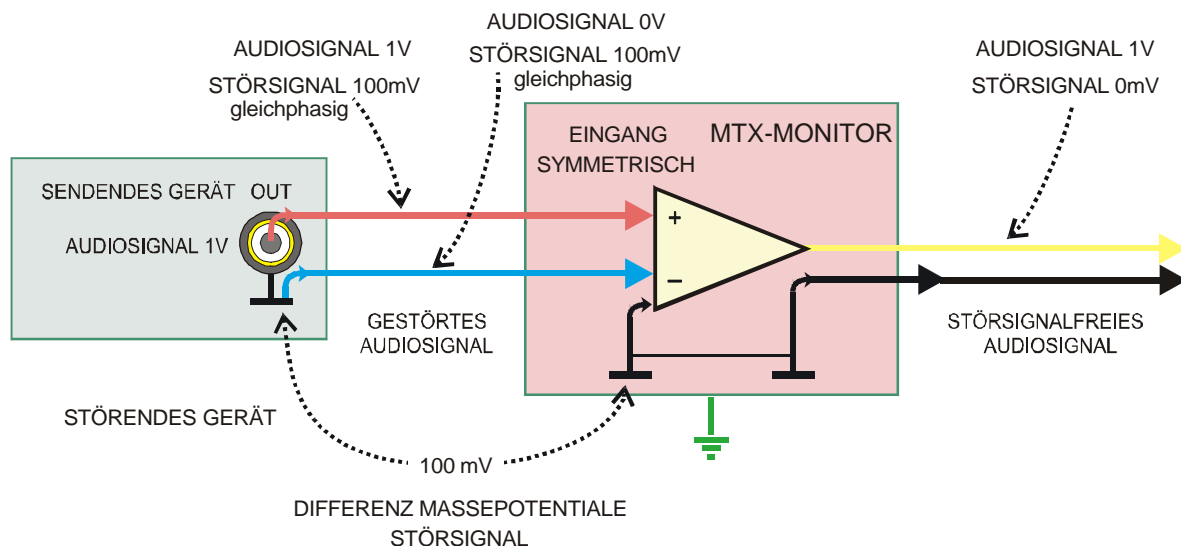
### Brummschleifen bei **asymmetrischer** Schaltungstechnik:

Eine wirkliche Abhilfe ist hier nur durch Auftrennen dieser Masseverbindung und Verwendung eines NF-Übertragers oder Differenzverstärkers zu erreichen.

In der nachfolgenden Grafik ist die Wirkungsweise einer Brummschleifen-Auftrennung innerhalb einer asymmetrischen Verkabelung durch Zwischenschaltung eines symmetrischen Verstärkereingangs (Differenzverstärkereingang 1..4 des MTX-Monitor oder z.B. Differenzverstärker SAM-1A oder SAM-2A) dargestellt.

Ein Differenzverstärker bzw. ein hochohmiger „Instrumentenverstärker“ berücksichtigt im Idealfall nur die Differenz zwischen beiden Eingängen. Werden die beiden Eingänge miteinander verbunden und dann zusammen moduliert, so entsteht am Ausgang kein Signal. Legt man nun den -Eingang auf den Masse- bzw. Schirmanschluss des sendenden Gerätes und den +Eingang auf den heißen Pin des Signalausgangs, so erfolgt in unserem Beispiel eine gleichphasige Modulation beider Eingänge des symmetrischen Empfängers mit 100 mV Störsignal. Das Ausgangssignal bleibt jedoch bei 0Volt, da keine Differenz zwischen +und -Eingang vorliegt.

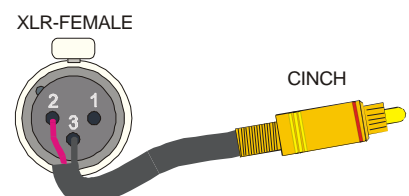
Wird jetzt der Ausgang des sendenden Gerätes mit einem Audiosignal von 1V moduliert, so steht auch am symmetrischen Eingang des MTX-Monitor diese Differenz von 1V. Folglich wird dieses Audiosignal auch am Ausgang des Differenzverstärkers anliegen, aber von der Brummspannung befreit. Dieses Prinzip funktioniert auch wenn die beiden Adern (blau und rot) miteinander vertauscht würden. Lediglich die Phasenlage für das Nutzsignal würde sich um 180° drehen. Hiermit lassen sich nebenbei auch „Phasendreher“ ausgleichen.

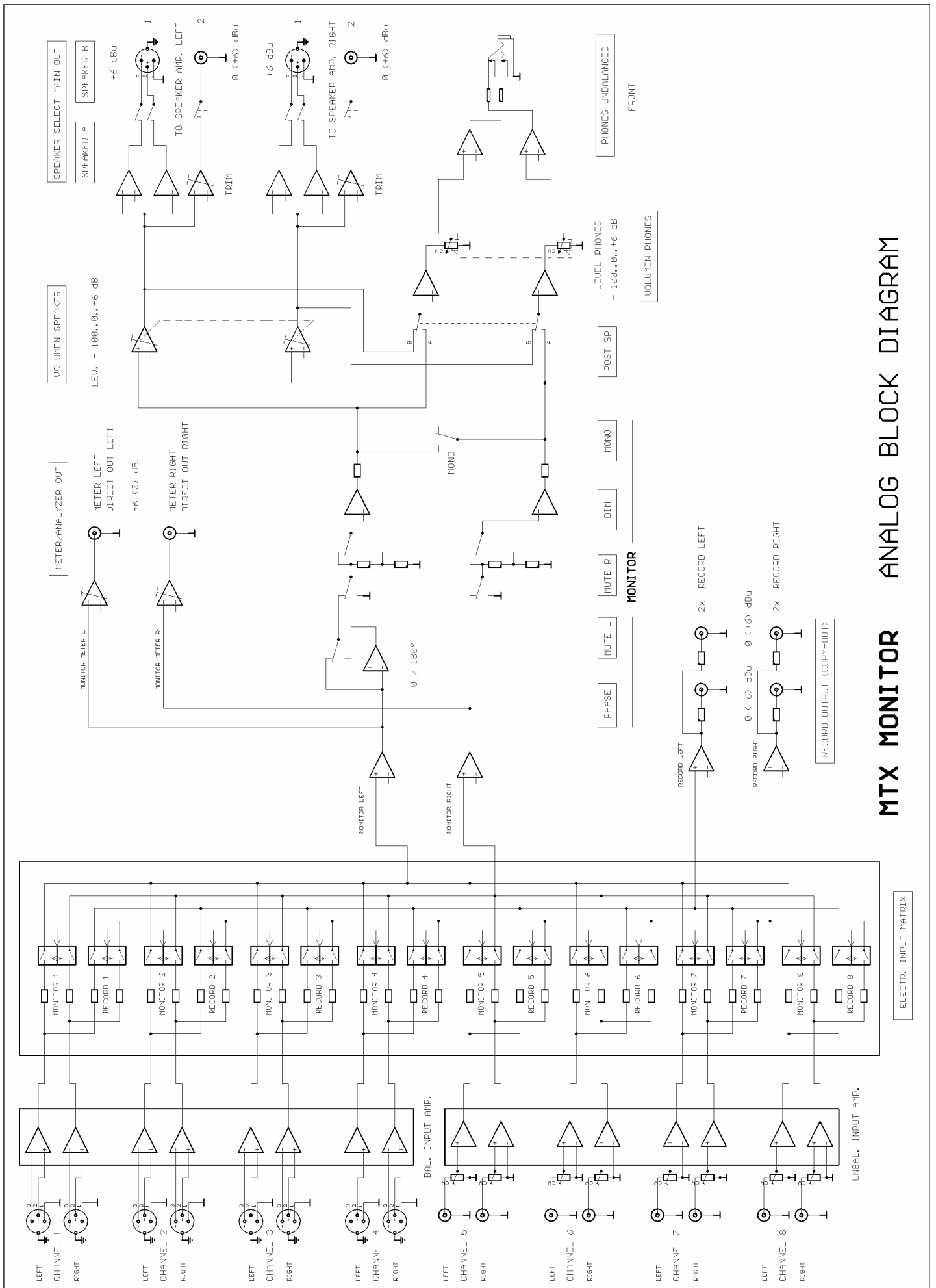


Kein Differenzverstärker arbeitet ideal. Der MTX-Monitor erreicht eine Unterdrückung des Störsignals von typ. 1/1000...1/10 000 (60..80 dB). Das in unserem Beispiel angenommene Störsignal wird von 100 mV auf 0,1...0,01mV reduziert.

Im MTX-Monitor sind Gehäuse (Erde bzw. Schutzleiterpotential) und Schaltungsnul (Masse) voneinander getrennt um nicht zusätzlich die Gefahr von Brummschleifen zu erzeugen.

Nebenstehende Zeichnung erläutert die praktische Anschlussweise der störenden asymmetrischen Signalquelle mit einem symmetrischen Eingang des MTX-Monitor. Pin 1 bleibt hier offen und Pin 3 wird mit dem Schirm verbunden.





# MTX MONITOR ANALOG BLOCK DIAGRAM

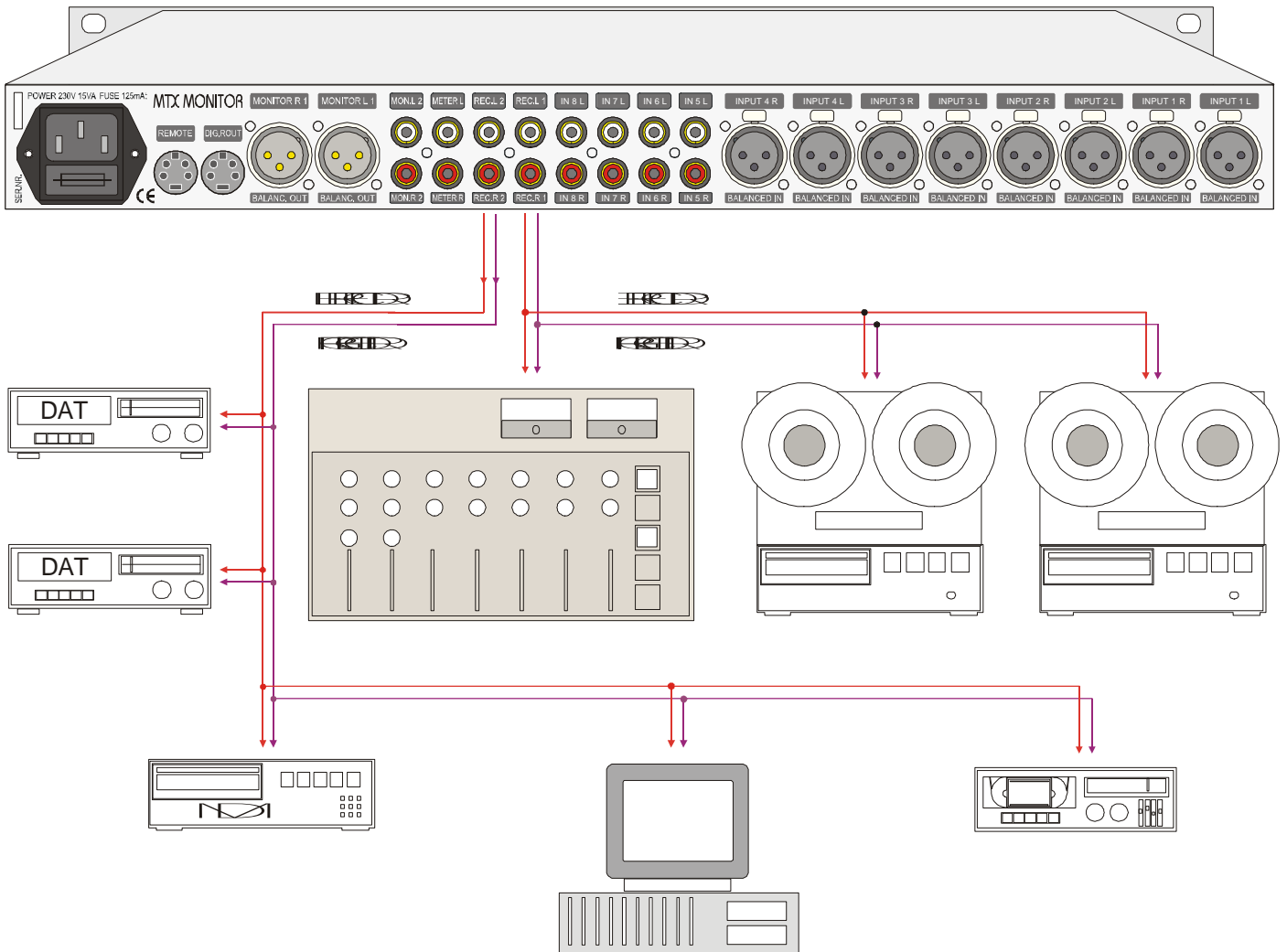
# MTX-MONITOR VERKABELUNG

## VERDRAHTUNGSVORSCHLAG ÜBERSPIELWEGE ANALOG

Einen einfachen Anschlussvorschlag für Überspielsignale (**Record-Matrix**) stellt die nachfolgende Zeichnung dar. Die Eingänge der angeschlossenen Geräte können über Y-Kabel von den Recordausgängen 1 und 2 des MTX-MONITOR versorgt werden. Bufferverstärker sind bei kurzen Wegen und einwandfreier Masseverdrahtung nicht erforderlich.

Bei dieser Konfiguration sind Kopien von jeder Quelle auf jeden Empfänger möglich. Als Erweiterung kann das Überspielsignal auch über ein Steckfeld mit Trennklinken verteilt werden. Dann sind auch verschiedene Überspielungen gleichzeitig möglich. Bei größeren Anlagen empfiehlt sich die Verwendung von aktiven Verteilverstärkern wie z.B. Verteilverstärkerversionen der Geräte SAM-2A oder SAM-1A.

Sollen die Aufnahmeleitungen symmetrisch ausgelegt werden, bieten sich ebenfalls verschiedene Versionen der Symmetrierverstärker SAM-1A oder SAM-2A an. Durch Zwischenschalten z.B. eines SAM-2A/10V0 stehen 5 symmetrische Aufnahmeausgänge in Stereo zur Verfügung, die bei Bedarf auch mit verschiedenen Ausgangspegeln arbeiten können.

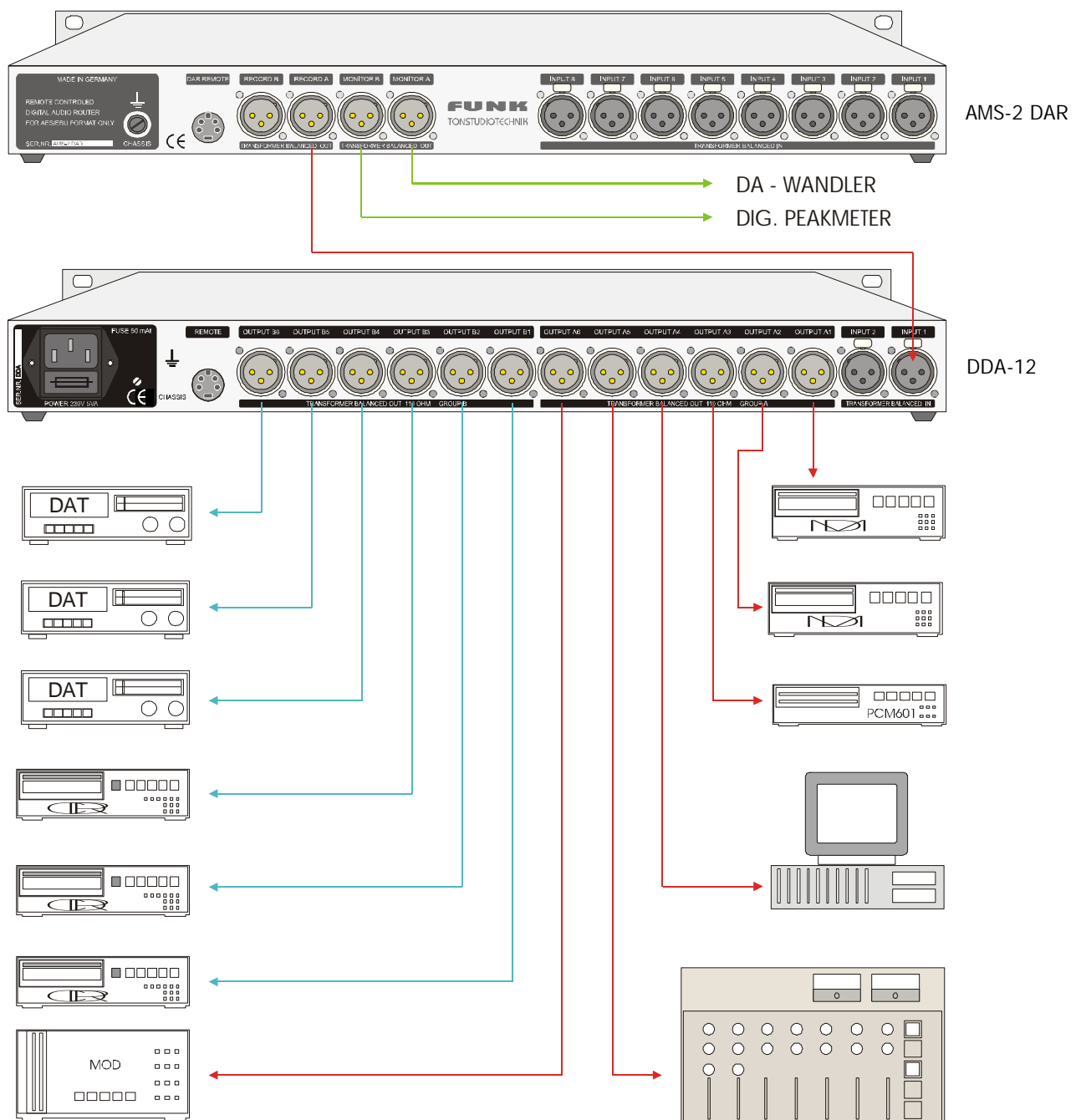


# DIGITALER ROUTER AMS-2 DAR und PAS-8 VERKABELUNG

## VERDRAHTUNGSVORSCHLAG ÜBERSPIELWEGE DIGITAL

Einen Anschlussvorschlag für Überspielsignale (Record-Matrix) stellt die nachfolgende Zeichnung dar. Da die AES/EBU-Signale nicht einfach parallel auf diverse Empfänger verteilt werden können empfiehlt sich bei mehr als 4 digitalen Empfängern die Verwendung eines AES/EBU-Verteilverstärkers. Als Beispiel wird in der nachfolgenden Grafik der DDA-12-Verteilverstärker in Verbindung mit dem AMS-2 DAR-Router verwendet.

Bei dieser Konfiguration sind Kopien von jeder Quelle auf jeden Empfänger möglich. Durch die Umschaltmöglichkeiten des DDA-12 kann als Variationsmöglichkeit das Signal statt zum DA-Wandler oder digitalem Peakmeter auch mit Eingang 2 des DDA-12 verbunden werden. Auf diese Weise kann das digitale Monitor- oder Recordsignal als Aufnahmequelle dienen. Es wären dann auch Überspielungen des ausgewählten digitalen Monitor- und Recordsignals gleichzeitig auf verschiedene Empfänger möglich.

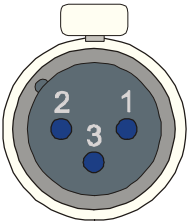


# MTX-MONITOR VERKABELUNG

## ANSCHLUSSBELEGUNG

### SYMMETRISCHE ANALOG-EINGÄNGE

XLR-FEMALE

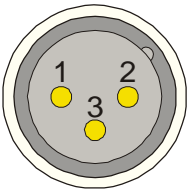


Alle symmetrischen Eingänge sind mit NEUTRIK-**XLR-FEMALE**-Buchsen mit vergoldeten Kontakten ausgerüstet. Die Belegung ist wie in der professionellen Technik üblich ausgelegt (siehe Bild).

Schutzerde und Betriebserde sind im MTX-MONITOR voneinander getrennt. Um Brummschleifen über Schaltungsnull (Pin 1) zu vermeiden, sollte der Schirm nur auf das Gehäuse des XLR-Steckers aufgelegt werden. Störströme über Pin1 könnten sonst über den Innenwiderstand der Masseverdrahtung im Gerät einen Spannungsabfall erzeugen, der sich unter ungünstigen Umständen als Störsignal bemerkbar macht.

### SYMMETRISCHE ANALOG-AUSGÄNGE

XLR-MALE

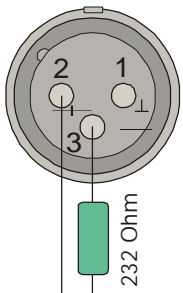


Alle symmetrischen Ausgänge sind mit NEUTRIK-**XLR-MALE**-Buchsen mit vergoldeten Kontakten ausgerüstet. Die Belegung ist wie in der professionellen Technik üblich ausgelegt (siehe Bild).

Schutzerde und Betriebserde sind im MTX-MONITOR voneinander getrennt. Um Brummschleifen über Schaltungsnull (Pin 1) zu vermeiden, sollte der Schirm nur auf das Gehäuse der XLR-Kupplung aufgelegt werden. Störströme über Pin1 könnten sonst über den Innenwiderstand der Masseverdrahtung im Gerät einen Spannungsabfall erzeugen, der sich unter ungünstigen Umständen als Störsignal bemerkbar macht.

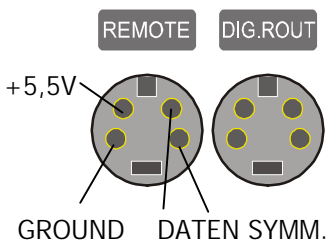
### SPDIF-SIGNALE AN SYMMETRISCHE AES-EBU-EINGÄNGE

XLR-STECKER



Wird ein dig. SPDIF-Signal über die XLR-Eingänge des AMS-2-DAR oder PAS-8 eingespeist, sollte die Impedanz im entsprechenden XLR-Stecker durch Parallelschalten eines Widerstandes mit 232 Ohm von Pin 2 nach Pin 3 angeglichen werden. Durch diese Maßnahme wird der Eingang an einen Wellenwiderstand von 75 Ohm angepasst. Von der ankommenden Leitung wird die „heiße“ Ader mit Pin 2 verbunden und der Schirm mit Pin 3 und 1 des XLR-Steckers. Nebenstehende Abbildung zeigt auf Lötseite des XLR-Steckers.

### MINI-DIN - BUCHSENBELEGUNG

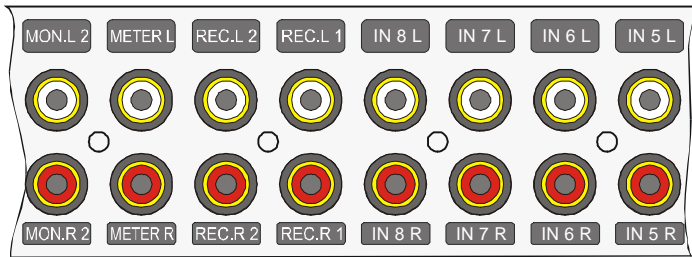


Die Belegungen der Fernbedienungsbuchse und der Versorgungsbuchse für den externen digitalen Signalumschalter AMS-2 DAR oder PAS-8 sind identisch. Nebenstehende Abbildung zeigt die Sicht auf die Lötseite der Stecker. Der Gesamtschirm liegt auf dem Gehäuse und die symmetrische Datenleitung sollte einen gemeinsamen Schirm mit Verbindung zum Steckergehäuse haben. Als Leitungsstärke reicht  $0,14 \text{ mm}^2$  je Ader. Bei Längen über 15m den Kabelquerschnitt für die Stromversorgung (Ground und +5,5V) auf  $0,22 \text{ mm}^2$  erhöhen. Längen bis zu 50m sind lieferbar.

# MTX-MONITOR VERKABELUNG

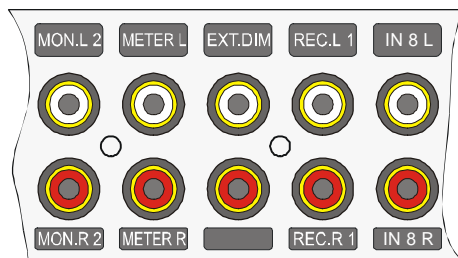
## ANSCHLUSSBELEGUNG

### ASYMMETRISCHE ANALOG-EIN/AUSGÄNGE



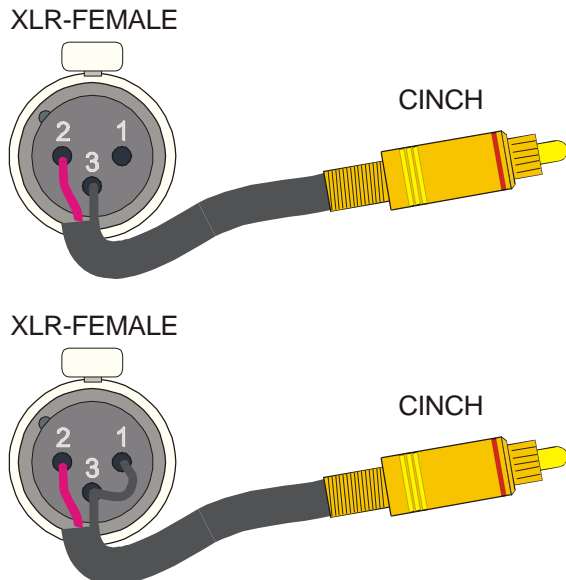
Bei der Verkabelung der asymmetrischen Ein- und Ausgänge am MTX-MONITOR müssen die Schirme am Steckergehäuse der Cinchstecker angelötet werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass über eventuell vorhandene weitere Verdrahtungen oder Gehäusekontakte keine „Brummschleife“ (Erdschleife) erzeugt wird.

### OPTION „EXTERN DIM“



Die Option „EXT-DIM“ gestattet die Aktivierung der internen Dim-Funktion des MTX-Monitor z.B. durch eine externe Kommandoanlage. Bei dieser Option entfällt der Recordausgang 2. Die obere Cinchbuchse (weißer Kennring) dient nun der Steuerung dieser Funktion. Die untere Cinchbuchse (roter Kennring) ist nicht angeschlossen. Es kann geschirmtes oder ungeschirmtes Kabel verwendet werden, da mit diesem Anschluss nur eine Steuerfunktion ausgelöst wird.

### ASYMMETRISCHE SIGNALQUELLEN



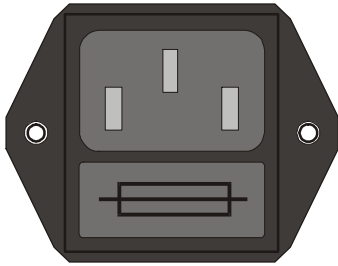
Sollen an die symmetrischen Eingänge des MTX-Monitor Geräte mit asymmetrischen Cinch-Ausgängen angeschlossen werden, ist in der Regel die nebenstehende Anschlussweise optimal (Schirm an Pin 3). Besteht bereits eine Masseverbindung zwischen dem sendenden Gerät und dem MTX-Monitor, so werden kleine Massepotentialunterschiede durch den symmetrischen Eingang ausgeglichen. Es entsteht keine Masseschleife, die oft zu Brummproblemen führen kann.

Besteht keine Masseverbindung des sendenden Gerätes mit dem MTX-Monitor, so ist diese 2. Anschlussweise in der unteren Grafik in der Regel die günstigste. Durch die Verbindung von Pin 1 mit Pin 3 bekommt das sendende Gerät einen festen Massebezug zur Abhöranlage.

In extremen Fällen kann die Zwischenschaltung eines Symmetrierverstärkers sinnvoll sein. Hier empfehlen sich z.B. die Geräte SAM-1A oder SAM-2A, die in vielen Versionen lieferbar sind.

## STROMVERSORGUNG :

POWER 230V 15VA FUSE 125mA



Chassis und Schaltungsnull des MTX-MONITOR sind voneinander getrennt. Störströme über den 19-Zoll-Geräteschrank oder über den Schutzleiter gelangen daher nicht in die Audio-Elektronik. Dadurch ist das Gerät für verschiedene Masse-Konzepte im Studio einsetzbar.

Schaltungsnull und Gerätechassis sind intern über mehrere parallel geschaltete Kondensatoren a 0,047  $\mu$ F parallel mit 100  $\Omega$  miteinander verbunden. Für hohe Frequenzen wird eine niederohmige Verbindung als HF-Schirm geschaffen, andererseits entsteht auf diese Art keine Masseschleife für die Netzfrequenz und ihre Harmonischen.

Das Gerät arbeitet auch bei schwankenden Netzspannungen von 185..245 Volt Wechselspannung einwandfrei.

Die Netzsicherung befindet sich in der Netzbuchse unterhalb der Kabeleinführung. Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers kann der Schacht herausgezogen werden. Eine Ersatzsicherung befindet sich ebenfalls in diesem Schacht. Verwenden Sie im Bedarfsfall nur Sicherungen des Typ: 100 mA / 250V (träge) 5x20mm.

Alle stabilisierten Versorgungsspannungen des integrierten Netzteils sind kurzschlussfest und arbeiten ohne Schmelzsicherungen.

## AUSFÜHRUNGSVARIANTEN und ZUBEHÖR:

Der MTX-MONITOR ist auf Wunsch für +6 dBu Leitungspegel auf allen Ein- und Ausgängen lieferbar.

Das Gerät ist auch als „**MTX-Monitor TV**“ mit geänderten Abhörfunktionen und ebenfalls +6 dBu Arbeitspegel auf allen Ein- und Ausgängen erhältlich (siehe auch Kapitel „Sonderfunktionen“).

Alle MTX-Monitor-Versionen sind auch mit einer zusätzlich extern ansteuerbaren **Dim-Funktion** lieferbar.

Die Option „**2M**“ gestattet auch die gleichzeitige Aktivierung beider Lautsprechergruppen. Der asymmetrische „ALT-SPK“ ist dann zum symmetrischen Ausgang zu- oder abschaltbar.

Die Front ist in den Farben weiß beschichtet (RAL7035), bzw. blau oder schwarz eloxiert erhältlich.

Das Gerät ist als „**MTX-MONITOR C**“ mit blau oder schwarz eloxierter, verkürzter Front und 435mm Breite ohne Rack-Befestigungsbohrungen zur Verwendung in HiFi-Anlagen lieferbar.

Die Standardlänge der Fernbedienungsleitung beträgt 8m. Andere Längen bis 50m auf Anfrage.

Der MTX-MONITOR ist in zwei verschiedenen Stromversorgungs-Varianten lieferbar: mit 230V/50 Hz oder mit 115V/50..60Hz. Eine Umstellung sollte nur vom Hersteller ausgeführt werden.

Der digitale Router **PAS-8** ist an Stelle des **AMS-2 DAR** am MTX-MONITOR anschließbar und bietet zusätzlich eine dig. INSERT-Funktion (nur am PAS-8 selbst zuschaltbar) und eine gleichzeitige Eingangsanwahl von Remote und PAS-8 aus. Der PAS-8 ist auch als eigenständiges Gerät betreibbar.