

POWER AMPLIFIER

# TX6n/TX5n/TX4n

Referenzhandbuch



# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>Über die Dokumentation</b> .....	<b>3</b>
<b>Setup</b> .....	<b>3</b>
<b>Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>Bedienelemente und Anschlüsse</b> .....	<b>5</b>
<b>Vorderes Bedienfeld</b> .....	<b>5</b>
<b>Rückseite</b> .....	<b>8</b>
<b>Optionale I/O-Karten</b> .....	<b>9</b>
Unterstützte I/O-Karten .....	9
Herausnehmen und Einsetzen einer Karte .....	10
<b>Reinigen der Luftfilter</b> .....	<b>11</b>
<b>Bedienung</b> .....	<b>12</b>
<b>Grundlagen der Bedienung</b> .....	<b>12</b>
Display .....	12
Wechseln zwischen Bildschirmen .....	12
Bearbeiten von Parametern .....	12
Einstellen der Abschwächung .....	12
<b>Struktur der Bildschirme</b> .....	<b>13</b>
<b>Am Bedienfeld ausführbare Vorgänge</b> .....	<b>14</b>
<b>Alarmmeldungen</b> .....	<b>15</b>
<b>HOME-Bildschirm</b> .....	<b>15</b>
<b>METER-Bildschirm</b> .....	<b>16</b>
<b>SETTING-Bildschirm</b> .....	<b>17</b>
<b>UTILITY-Bildschirm</b> .....	<b>19</b>
„Device Setup“ (Geräteeinstellungen) .....	19
„Word Clock Setup“ (Wordclock-Einstellungen) .....	20
„Information“ .....	21
„Network Setup“ (Netzwerkeinstellungen) .....	21
„LCD Setup“ (Einstellungen für das LC-Display) .....	22
Front Panel Operation .....	22
„Scene Setup“ (Szeneneinstellungen) .....	23
„Misc Setup“ (Sonstige Einstellungen) .....	24
<b>MENU-Bildschirm</b> .....	<b>24</b>
„General“ (Allgemeines) .....	25
„Signal Path“ (Signalweg) .....	26
„Signal Chain“ (Signalkette) .....	27
„Calibration“ (Kalibrierung) .....	28
„Limiter“ (Begrenzer) .....	29
<b>SIGNAL PATH-Bildschirm</b> .....	<b>30</b>
SIGNAL-PATH-Blockdiagramme .....	30
Aufrufen von Library-Einstellungen (nur Speaker Processor) .....	32
„Slot Input Router“ (Signalführung für Steckplatzeingang) .....	33
„Input On/Off“ (Eingang ein/aus) .....	33
„4x4 Matrix Mixer“ (4 x 4 Matrixmischer) .....	33
„8Band Input EQ“ (8-bandiger Eingangs-EQ) .....	34
„Input Delay“ (Eingangsverzögerung) .....	34
„Oscillator Mix“ (Oszillatormischer) .....	35
„X-Over Input Level“ (Speaker Processor: Frequenzweichen-Eingangspegel) .....	35
„X-Over Polarity“ (Speaker Processor: Frequenzweichenpolarität) .....	35
„X-Over“ (Speaker Processor: Frequenzweiche) .....	36
„Output Delay“ (Speaker Processor: Ausgangsverzögerung) .....	37
„6Band Output EQ“ (Speaker Processor: 6-Band-Ausgangs-EQ) .....	37
„Output Level“ (Speaker Processor: Ausgangsspegel) .....	38
„Mute On/Off“ (Speaker Processor: Stummschaltung ein/aus) .....	38
„Limiter“ (Speaker Processor: Begrenzer) .....	39
„Output Router“ (Signalführung für Steckplatzausgang) .....	39
<b>SCENE-Bildschirm</b> .....	<b>40</b>
Aufrufen von Szenen .....	40
Speichern von Szenen .....	41
Bearbeiten von Szenen .....	42
Löschen von Szenen (Clear-Funktion) .....	42
<b>Initialisieren des internen Speichers</b> .....	<b>43</b>
<b>System-Anschlussbeispiele</b> .....	<b>44</b>
<b>Reihenverbindung (Daisy-chain) über analoges         oder digitales Audio</b> .....	<b>44</b>
„thru“-Ausgabe für Digitalverbindungen .....	45
Hinsichtlich Digitalverbindungen .....	45
<b>Redundante Verbindungen (Backup)</b> .....	<b>46</b>
<b>EtherSound-Verbindungen</b> .....	<b>47</b>
<b>Bridge von EtherSound zu AES/EBU</b> .....	<b>48</b>
<b>CobraNet-Verbindungen</b> .....	<b>49</b>
<b>Bridge von CobraNet zu AES/EBU</b> .....	<b>50</b>
<b>Anschließen externer Controller und analoger Geräte</b> .....	<b>51</b>
<b>Fernbedienung über AMX oder Crestron         ([NETWORK]-Anschluss)</b> .....	<b>51</b>
<b>Steuerung eines analogen Gerätes         ([FAULT OUTPUT]-Anschluss)</b> .....	<b>51</b>
<b>Verbindung mit Euroblock-Steckern</b> .....	<b>52</b>
<b>Einstellen der Ein-/Ausgangsspegel</b> .....	<b>53</b>
<b>Vereinfachtes Blockschaltbild und         Pegeldiagramm</b> .....	<b>53</b>
<b>Umwandlungstabelle für Gain /         Eingangsempfindlichkeit</b> .....	<b>53</b>
<b>Einstellen der Ein-/Ausgangsspegel</b> .....	<b>54</b>
Grundsätzliche PegelEinstellung .....	54
Pegelabgleich unter den TX6n/TX5n/TX4n- Einheiten .....	54
Pegelabgleich zwischen analogem und digitalem Audio .....	54
<b>Anhang</b> .....	<b>55</b>
<b>Liste der Meldungen</b> .....	<b>55</b>
<b>Liste der Warnmeldungen (Auszug)</b> .....	<b>56</b>
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>57</b>
<b>Index</b> .....	<b>58</b>

## Über die Dokumentation

---

Diese Anleitung beschreibt hauptsächlich den Betrieb und die Technischen Daten der Leistungsverstärkermodelle TX6n, TX5n und TX4n (im Folgenden bezeichnet als TXn). Wenn Sie den TXn benutzen, müssen Sie neben diesem Dokument zusätzlich weitere Anleitungen beachten.

### ● Zusätzliche Anleitungen zu diesem Dokument

<b>TX6n/5n/4n Bedienungsanleitung (gedruckt)</b>	Beschreibt im Wesentlichen die Grundeinstellungen.
<b>Amp Editor Installationsanleitung (PDF)</b>	Erläutert das Installationsverfahren für Amp Editor sowie das Deinstallationsverfahren.
<b>Amp Editor Bedienungsanleitung (PDF)</b>	Beschreibt die Verwendung von Amp Editor.

Die PDF-Anleitungen sowie die Software Amp Editor können unter folgendem URL heruntergeladen werden.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

**HINWEIS** • Um die heruntergeladenen Handbücher anzeigen zu können, muss auf Ihrem Computer Adobe Reader installiert sein. Wenn Sie Adobe Reader noch nicht besitzen, können Sie das Programm von der Website der Adobe Corporation unter folgendem URL kostenlos herunterladen:

<http://www.adobe.com/>

## Setup

---

Einzelheiten zur Einrichtung von TXn und Amp Editor finden Sie in der Bedienungsanleitung zu TX6n/5n/4n und der Bedienungsanleitung zu Amp Editor.

## Begriffe

---

In diesem Abschnitt wird die Terminologie des TXn erläutert.

### ■ Amp Editor

Dies ist eine Anwendungssoftware für einen Computer. Mit dieser Software können Sie die TXn-Verstärker von Ihrem Computer aus überwachen und einstellen.

### ■ Scene (Szene)

Einstellungen wie Ein/Standby oder Stummschaltung für die einzelnen Verstärker werden als „Szene“ (englisch: „Scene“) bezeichnet. Durch Aufrufen einer Szene können die gespeicherten Einstellungen sofort auf die Verstärker angewendet werden. Jede TXn-Einheit besitzt 50 Szenen.

### ■ Signal Path (Signalweg)

Dies ist die Funktionalität der Audiosignalverarbeitung, die vom internen DSP bereitgestellt wird. Komponenten, die je nach deren Funktion in Module eingeteilt sind, werden in den Signalweg eingesetzt.

### ■ Component (Komponente)

Dies sind die Module im Signalweg, welche die Audio-Processing-Komponenten nach deren jeweiliger Funktion organisieren.

### ■ Library (Bibliothek)

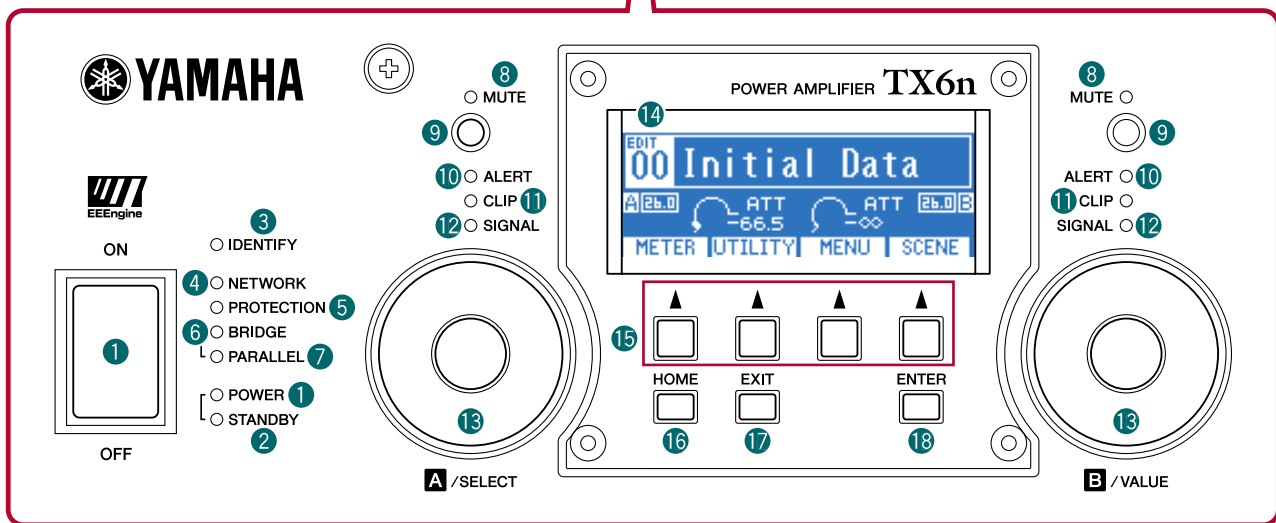
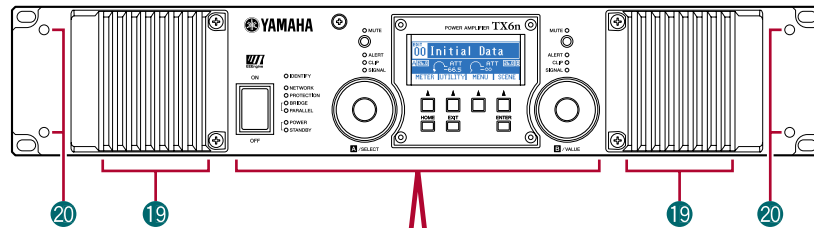
Die Einstellungen aller Speaker-Processor-Komponenten (Lautsprecherprozessoren) lassen sich gemeinsam in einer Library (Bibliothek) speichern. Eine Library kann nur von Amp Editor gespeichert werden, lässt sich jedoch am vorderen Bedienfeld der jeweiligen Einheit abrufen.

### ■ Device ID (Geräte-ID)

Dies ist eine Kennung, die ein TXn-Gerät innerhalb eines Netzwerks eindeutig identifiziert. Um eine Überwachung/Steuerung durch Amp Editor zu ermöglichen, dürfen innerhalb eines Workspace nur sich nicht überschneidende IDs zugewiesen werden.

# Bedienelemente und Anschlüsse

## Vorderes Bedienfeld



### 1 [POWER]-Schalter und -Anzeige

Dieser Schalter schaltet den Verstärker ein und aus. Wenn der Schalter eingeschaltet ist, leuchtet die [POWER]-Anzeige weiß. Auch im Standby (Bereitschaft) leuchtet sie weiß.

### 2 [STANDBY]-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet orange, wenn der Verstärker auf Standby steht. Um zwischen den Zuständen Standby/Ein umzuschalten, halten Sie die [HOME]-Taste des TXn drei Sekunden oder länger fest, oder schalten Sie den Modus im MENU-Bildschirm → General → Sensitivity/Amp Gain oder im Detail-View-Fenster (Detailansicht) von Amp Editor um.

**HINWEIS** • Standby (Bereitschaft) ist ein Status, in dem die Lautsprecherausgabe des Leistungsverstärkers ausgeschaltet ist (alle anderen Funktionen außer der Lautsprecherausgabe sind weiterhin aktiv).

### 3 [IDENTIFY]-Anzeige

Wenn Sie im Tree-View-Fenster von Amp Editor auf die [Identify]-Schaltfläche (Identifizieren) klicken, blinkt die [IDENTIFY]-Anzeige des zugehörigen Verstärkers blau.

### 4 [NETWORK]-Anzeige

Diese Anzeige blinkt grün, wenn der Verstärker über den Anschluss [NETWORK] an einem Computer angeschlossen ist und Daten gesendet oder empfangen werden.

### 5 [PROTECTION]-Anzeige

Wenn das Schutzsystem aktiv ist, leuchtet diese Anzeige rot. Die Schutzschaltung wird in folgenden Situationen aktiv.

- **Wenn sich der Verstärker überhitzt und der Ausgangsbegrenzer wirkt**

Die Lautsprecherausgabe wird im Pegel verringert, wenn die Kühlkörpertemperatur des Verstärkers 80°C (80%) überschreitet, und sie wird stummgeschaltet, wenn die Kühlkörpertemperatur 90°C (90%) überschreitet.

Die [PROTECTION]-Anzeige leuchtet bei 80°C (80%) oder mehr.

- **Wenn sich das Netzteil überhitzt und abschaltet**

Der Lüfter dreht sich mit hoher Geschwindigkeit, wenn das Netzteil wärmer als 90°C (90%) wird, und die analogen Schaltkreise werden abgeschaltet, wenn die Netzteiltemperatur 100°C (100%) überschreitet. Die [PROTECTION]-Anzeige leuchtet nur im Fall einer Abschaltung.

**HINWEIS** • Die THERMAL-Anzeige im METER-Bildschirm und in Amp Editor zeigt die Kühlkörpertemperatur des Verstärkers an. Die Temperatur des Netzteils wird nicht angezeigt.

- **Wenn die Last unter 0,5 Ohm fällt**

Wenn ein Kurzschluss auftritt, der zur Folge hat, dass die Last unter 0,5 Ohm fällt, wird die Lautsprecherausgabe stummgeschaltet; diese Stummschaltung wird etwa 1 Sekunde später wieder aufgehoben.

- **Wenn am Ausgang Gleichspannung (DC) erkannt wird**

Die Lautsprecherausgabe wird stummgeschaltet, und das Netzteil wird abgeschaltet.

- **Wenn im Netzteil eine Fehlfunktion auftritt**

Die Lautsprecherausgabe wird stummgeschaltet.

- **Wenn sehr hohe Frequenzen, Überstrom, übermäßiger Gesamtstrom oder Maximalstrom erkannt werden**

Die Lautsprecherausgabe wird komprimiert.

### 6 [BRIDGE]-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet grün, wenn der Verstärkermodus auf Bridge (Brückenschaltung) steht.

### 7 [PARALLEL]-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet orange, wenn der Verstärkermodus auf Parallel (Parallelschaltung) steht.

### 8 [MUTE]-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet rot, wenn mittels der Taste [MUTE] oder über Amp Editor die Stummschaltung aktiviert wurde.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird das Ausgangssignal ebenfalls stummgeschaltet, und die Anzeige blinkt so lange rot, bis wieder Audio ausgegeben wird.

**HINWEIS** • Auch dann, wenn die Stummschaltung nicht aktiv ist, blinkt diese Anzeige, wenn über Amp Editor Solo eingeschaltet wurde, oder wenn die Ausgabe durch die Schutzschaltung stummgeschaltet wurde.

### 9 [MUTE]-Taste

Indem Sie die [MUTE]-Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten, können Sie die Stummschaltung für den jeweiligen Kanal ein- oder ausschalten. Wenn die Stummschaltung aktiv ist, leuchtet die [MUTE]-Anzeige. Wenn Sie die [MUTE]-Taste bei eingeschalteter Solo-Funktion (in Amp Editor) gedrückt halten, wird der Solo-Betrieb aufgehoben.

### 10 [ALERT]-Anzeige

Diese leuchtet, um eine Warnung anzuzeigen, die das Audiosignal des Verstärkers betrifft. Wenn eine Warnung für einen spezifischen Kanal abgegeben wurde, leuchtet die Anzeige des betreffenden Kanals; bei anderen Warnungen leuchten die Anzeigen beider Kanäle. Gleichzeitig erscheint die Warnmeldung im oberen Teil des Displays.

### 11 [CLIP]-Anzeige

Wenn das an die Lautsprecher auszugebende Signal des Leistungsverstärkers den Clipping-Pegel (die Übersteuerungsgrenze) überschreitet, leuchtet diese Anzeige auf, und das Ausgangssignal wird komprimiert.

### 12 [SIGNAL]-Anzeige

Diese leuchtet grün, wenn der Pegel des Signals, das an die Buchsen [SPEAKERS] ausgegeben wird, 1 Vrms (entsprechend 0,2 W an 8 Ohm, 0,4 W an 4 Ohm oder 0,8 W an 2 Ohm Last) überschreitet.

**13 Encoder A, B**

Wenn im Display die Attenuation-Messanzeige (Absenkung) erscheint, stellen diese Encoder die Absenkung der Kanäle A und B ein. Wenn ein anderer Bildschirm angezeigt wird, bewegt Encoder A den Cursor und Encoder B ändert den Parameterwert.

**HINWEIS** • Nur Encoder A lässt sich bedienen, wenn Sie im Attenuation-Display sind und der Verstärker im Bridge-Modus ist.

**14 Display**

Dieses zeigt die Verstärkereinstellungen an oder stellt eine Pegelanzeige dar. Näheres siehe „Struktur der Bildschirme“ (Seite 13).

**HINWEIS** • Wenn das Netzteil auf Standby steht oder im LCD Setup die Backlight-Einstellung auf „Auto OFF“ gesetzt ist, erlischt das Hintergrundlicht, wenn zehn Sekunden lang keine Bedienvorgänge ausgeführt werden. Der Hintergrund wird wieder beleuchtet, wenn ein Bedienvorgang ausgeführt wird.

**15 Funktionstasten**

Diese Tasten wählen jeweils den Bildschirm aus, der oberhalb dieser Tasten im Display aufgeführt ist. Wenn eine Kanalbezeichnung (z. B. CH A, CH B) angezeigt wird, bedeutet dies, dass ein Parameter für diesen Kanal angezeigt wird; drücken Sie die zugehörige Funktionstaste, um den angezeigten Kanal umzuschalten. Diese Tasten können je nach angezeigtem Display auch abweichende Funktionen haben.

**16 [HOME]-Taste**

Diese Taste ruft den HOME-Bildschirm (Seite 15) im Display auf.

Indem Sie diese Taste für mindestens drei Sekunden festhalten, können Sie zwischen den Betriebszuständen Standby (Bereitschaft) und Ein umschalten. Wenn die Bestätigungsaufforderung erscheint, drücken Sie die Taste [ENTER], um die Einstellung umzuschalten.

**17 [EXIT]-Taste**

Wenn Sie diese Taste drücken, während im Display ein anderer als der HOME-Bildschirm angezeigt wird, können Sie auf den Bildschirm der nächst höheren Ebene umschalten.

**HINWEIS** • Um die Bedienfeldsperre vorübergehend aufzuheben, halten Sie die Tasten [HOME] und [EXIT] gleichzeitig mindestens drei Sekunden lang gedrückt.

• Wenn Sie diese Taste im HOME-Bildschirm länger als drei Sekunden gedrückt halten, wird der FAULT-OUTPUT-Ausgang zurückgesetzt (NC und C sind verbunden).

**18 [ENTER]-Taste**

Verwenden Sie diese Taste, um einen Parameter auszuwählen oder eine Parameteränderung zu bestätigen. Je nach angezeigtem Display-Inhalt kann diese Taste auch auf andere Weise verwendet werden. Wenn der Parameterwert blinkt, müssen Sie die Werteingabe mit dieser Taste abschließen.

**HINWEIS** • Wenn Sie diese Taste im HOME-Bildschirm eine Sekunde oder länger gedrückt halten, erscheint die Device-Setup-Seite (Seite 19) des UTILITY-Bildschirms.

**19 Lufteinlass**

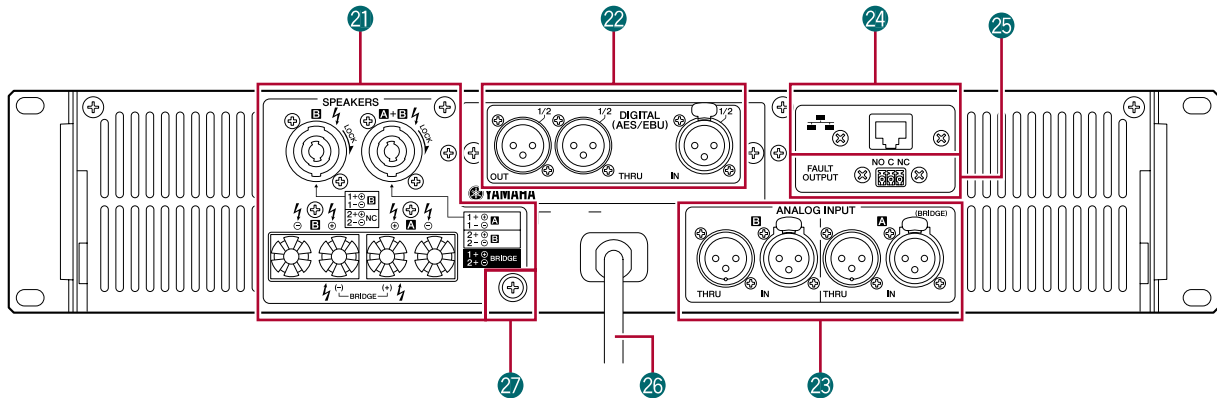
Der Verstärker verwendet ein Zwangslüftungssystem. Der Lüfter mit variabler Geschwindigkeit zieht Luft von vorn in das Gerät und bläst sie rückseitig hinaus. Die Lüftergeschwindigkeit variiert mit der Temperatur des Kühlkörpers: Er läuft mit geringer Geschwindigkeit bei unter 40 °C (40%), erhöht die Drehgeschwindigkeit mit zunehmender Temperatur, und läuft mit höchster Geschwindigkeit, wenn die Temperatur 60 °C (60%) überschreitet. Wenn das Netzteil wärmer als 90°C ist, läuft der geregelte Lüfter immer mit höchster Geschwindigkeit, unabhängig von der Kühlkörpertemperatur.

Bitte sorgen Sie dafür, nicht den Lufteinlass oder -auslass zu versperren. Reinigen Sie außerdem regelmäßig die Filterelemente. Wenn der Lufteinlass durch Staub oder Schmutz verstopft ist, überhitzt sich der Verstärker, was zum Abschalten des Verstärkers führen kann.

**20 Schraubenlöcher für die Griffe**

Diese vier Schraubenlöcher (vier Orte) dienen der Montage der beiliegenden Griffe. Befestigen Sie die Griffe mithilfe der beiliegenden Schrauben am Verstärker.

## Rückseite



### 21 [SPEAKERS]-Buchsen

Dies sind die Lautsprecher-Ausgangsbuchsen.

- **Speakon-Anschlüsse:** Hier können Kabel mit Speakon-Steckern (Neutrik NL4) angeschlossen werden.
- **5-Way-Schraubklemmenanschlüsse:** Hier können Aderlitzen (blanker Draht) oder Bananenstecker angeschlossen werden.

**HINWEIS** • Die 5-Way-Schraubklemmenanschlüsse und Speakon-Anschlüsse sind intern parallel geschaltet. Wenn Sie beide simultan verwenden, stellen Sie sicher, dass die Lautsprecherimpedanz jedes Anschlusses zwischen 4–16 Ohm (bzw. 8–32 Ohm im Bridge-Modus) beträgt.

### 22 Anschlüsse für Digital-Ein-/Ausgabe (I/O-Kartensteckplatz)

Standardmäßig ist eine AES-IO-Karte installiert, mit der digitale Audiosignale nach AES/EBU-Standard ein- und ausgegeben werden können.

- **[IN]-Anschluss** : Dies ist eine XLR-Eingangsbuchse des Typs 3-31 für die Eingabe digitaler Audiosignale auf zwei Kanälen.
- **[OUT]-Anschluss** : Dies ist eine XLR-Ausgangsbuchse des Typs 3-32 für die Ausgabe digitaler Audiosignale, die durch den internen DSP bearbeitet wurden, auf zwei Kanälen.
- **[THRU]-Anschluss** : Dies ist eine XLR-Ausgangsbuchse des Typs 3-32 für die Weitergabe des unbearbeiteten digitalen Audiosignals, das an der [IN]-Buchse empfangen wird. Auch bei ausgeschaltetem Verstärker gibt diese Buchse das Eingangssignal ohne jegliche Veränderung aus (Seite 44). Die internen Einstellungen werden jedoch umgeschaltet, wenn der Verstärker ein-/ausgeschaltet wird, wodurch das Ausgabesignal einen Moment lang stummgeschaltet wird.

**HINWEIS** • Nach Wunsch können Sie die AES-IO-Karte ausbauen und eine gesondert erhältliche MY-Karte installieren. Näheres zu den verschiedenen einsetzbaren Typen von MY-Karten und zu deren Installation erfahren Sie unter „Optionale I/O-Karten“ (Seite 9).

- Die herausgenommene AES-IO-Karte kann nicht in anderen Geräten installiert und verwendet werden.
- Sie müssen ein 110-Ohm-Digitalkabel verwenden, um AES/EBU-Verbindungen herzustellen.

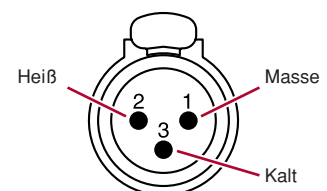
### 23 Analoge Ein-/Ausgangsanschlüsse

An diesen Anschlüssen werden analoge Audiosignale empfangen und ausgegeben.

- **[IN]-Anschluss:** Dies sind XLR-Eingangsbuchsen des Typs 3-31 für die Eingabe analoger Audiosignale. Die Pin-Belegung ist rechts gezeigt (IEC 60268).

**HINWEIS** • In den Modi Parallel und Bridge wird standardmäßig nur das Signal des Kanals A an den Lautsprecherausgängen ausgegeben. Das Signal von Kanal B wird nicht an den Lautsprecherausgängen ausgegeben, jedoch kann das vom internen DSP bearbeitete Audiosignal an der digitalen Ausgangsbuchse ausgegeben werden.

- **[THRU]-Anschluss:** Dies ist eine symmetrische XLR-Ausgangsbuchse des Typs 3-32 für die Weitergabe des unbearbeiteten analogen Audiosignals, das an der [IN]-Buchse empfangen wird.





**24 [NETWORK]-Anschluss**

Dies ist ein 100BASE-TX/10BASE-T-Ethernet-Anschluss. Hier können Sie einen Computer anschließen, so dass der Verstärker über Amp Editor überwacht und gesteuert werden kann. Es kann auch ein externer Controller wie AMX oder Crestron angeschlossen werden.

**HINWEIS** • Schließen Sie zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen ein STP-Kabel (Shielded Twisted Pair) am [NETWORK]-Anschluss an.

**25 [FAULT OUTPUT]-Anschlüsse**

Dies ist ein 3P-Euroblock-Anschluss für die Steuerung eines externen Analoggerätes, falls in der CPU eine Fehlfunktion vorliegt oder ein in Amp Editor angegebenes Fehlerereignis (Fault Event) auftritt. NC und C sind verbunden, wenn der Verstärker normal funktioniert; NO und C sind verbunden, wenn ein Problem auftritt (Seite 51). Sie können diesen Ausgang auch in Amp Editor zurücksetzen.

In dem Bildschirm erscheint eine Meldung, falls ein Problem auftritt. Um den Ausgang zurückzusetzen, halten Sie die [EXIT]-Taste im HOME-Bildschirm drei Sekunden oder länger gedrückt.

**26 Netzkabel**

Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose der richtigen Spannung an.

**27 Erdungsschraube**

Das Netzkabel ist ein dreiadriges Kabel. Falls die verwendete Netzsteckdose geerdet ist, wird dieses Gerät ebenfalls ordnungsgemäß geerdet. Außerdem lassen sich durch die Erdung der Schraube unter Umständen Brummen und Störgeräusche reduzieren.

## Optionale I/O-Karten

### ■ Unterstützte I/O-Karten

Sie können die AES-IO-Karte an der Rückseite des TXn ausbauen und eine gesondert erhältliche MY-Karte (mini-YGDAI) installieren. Mit Stand von September 2009 werden die folgenden MY-Karten unterstützt. Die neuesten Informationen finden Sie auf der Pro-Audio-Website von Yamaha.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

Kartenname	Eingangs-/Ausgangsformat	Anzahl der Kanäle		Auto Scan Mode/ Redundant Backup	Eingänge/Ausgänge
		Eingänge	Ausgänge		
AES-IO (montiert)	AES/EBU	2	2	✓	XLR-3-31, XLR-3-32
MY4-AD	Analogeingang	4	—	—	XLR-3-31
MY8-AD24	Analogeingang	8	—	—	TRS-Klinke
MY8-AD96	Analogeingang	8	—	—	D-Sub 25-polig
MY4-DA	Analogausgang	—	4	—	XLR-3-32
MY8-DA96	Analogausgang	—	8	—	D-Sub 25-polig
MY8-ADDA96	Analoge Ein-/Ausgänge	8	8	—	Euroblock
MY8-AE	AES/EBU	8	8	✓	D-Sub 25-polig
MY8-AE96	AES/EBU	8	8	✓	D-Sub 25-polig
MY8-AE96S	AES/EBU	8	8	✓	D-Sub 25-polig
MY8-AEB	AES/EBU	8	8	✓	BNC
MY16-AE	AES/EBU	16	16	✓	D-Sub 25-polig
MY16-CII	CobraNet	16	16	—	RJ-45
MY16-ES64	EtherSound	16	16	—*	RJ-45
MY16-MD64	MADI	16	16	—*	BNC, SC-Faseroptik
MY16-EX	Erweiterungskarte	16	16	—*	RJ-45
AVY16-ES	EtherSound hergestellt von AuviTran Corp.	16	16	—	RJ-45

\* Wenn eine Karte, die den Emulationsmodus unterstützt, im Modus ON betrieben wird, entspricht die Kompatibilität einer emulierten Karte.

### ■ Herausnehmen und Einsetzen einer Karte

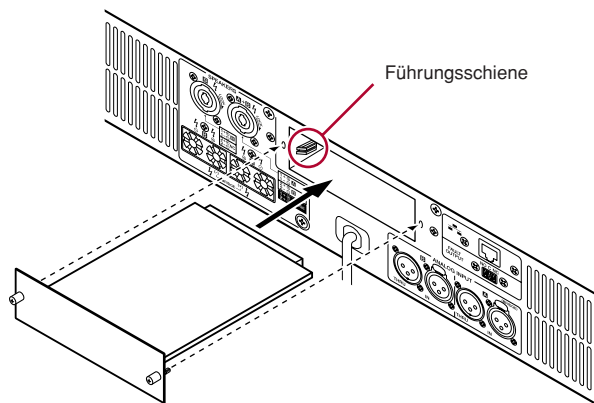
Um eine Karte herauszunehmen oder einzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor.

1. Stellen Sie sicher, dass der TXn ausgeschaltet ist.
2. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Steckplatzabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die installierte Karte.

Bewahren Sie die entfernte Karte an sicherer Stelle auf.

3. Richten Sie die beiden Kanten der zu installierenden Karte mit den Führungsschienen im Steckplatz aus, und setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein.

Drücken Sie die Karte ganz in den Steckplatz hinein, so dass die Kontakte am Ende der Karte sicher im Anschluss innerhalb des Steckplatzes stecken.



4. Befestigen Sie die Karte mit den an der Karte befindlichen Schrauben.

Beachten Sie bitte: Falls die Karte nicht richtig befestigt wird, können Schäden oder Fehlfunktionen auftreten.



- Sie müssen den Verstärker ausschalten, bevor Sie eine Karte entfernen oder installieren. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

## Reinigen der Luftfilter

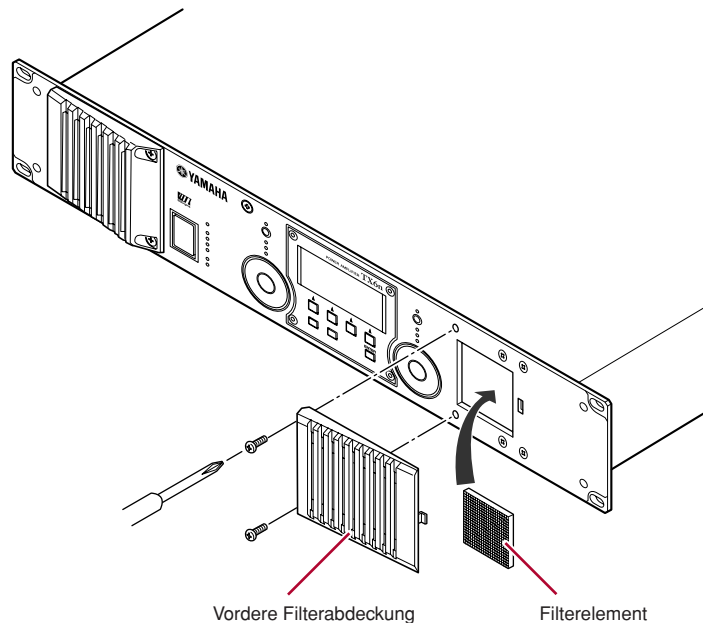
Um die für die Kühlung optimale Luftzufuhr zu gewährleisten, müssen die Filterelemente gereinigt werden, falls sie mit Staub usw. zugesetzt sind. Beachten Sie die folgende Beschreibung zur Reinigung jedes Filterelements.

1. Achten Sie darauf, dass der Verstärker ausgeschaltet ist.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Filterabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckung.
4. Nehmen Sie das Filterelement heraus und waschen Sie es in klarem Wasser. Wenn das Filterelement außergewöhnlich stark verschmutzt ist, kann eine milde Seifenlösung verwendet werden.
5. Lassen Sie das Filterelement vollständig trocknen.



• Setzen Sie das Filterelement niemals ein, wenn es nicht vollständig trocken ist.

6. Setzen Sie das Filterelement am Lufteinlass ein, haken Sie die vordere Filterabdeckung am Verstärker ein, und befestigen Sie sie mit den Schrauben. (Die Ersatzteilnummer des Filterelements ist WN311200.)



## Grundlagen der Bedienung

### ■ Display



Zeigt eine Alarmmeldung an, wenn ein Alarmereignis wie eine Anomalie im Verstärker eintritt.

Zeigt den Inhalt des ausgewählten Bildschirms an.

Zeigt die Namen der Bildschirme an, die den Funktionstasten zugewiesen sind.

### ■ Wechseln zwischen Bildschirmen

Durch Drücken einer Funktionstaste wechseln Sie zu dem Bildschirm, der oberhalb der Taste angegeben ist. Durch Drücken der [HOME]-Taste kehren Sie zum HOME-Bildschirm zurück. Durch Drücken der [EXIT]-Taste kehren Sie zum Bildschirm der nächsthöheren Ebene zurück.

### ■ Bearbeiten von Parametern

Markieren Sie mit den Encodern A und B den zu bearbeitenden Parameter, und bearbeiten Sie den Wert mit Encoder B.

- HINWEIS** • Wenn Sie einen Parameter im UTILITY-Bildschirm bearbeiten, drücken Sie nach der Bearbeitung die [ENTER]-Taste. Wenn Sie zu einem anderen Bildschirm wechseln, ohne die [ENTER]-Taste zu drücken, wird die Änderung nicht gespeichert.

### ■ Einstellen der Abschwächung

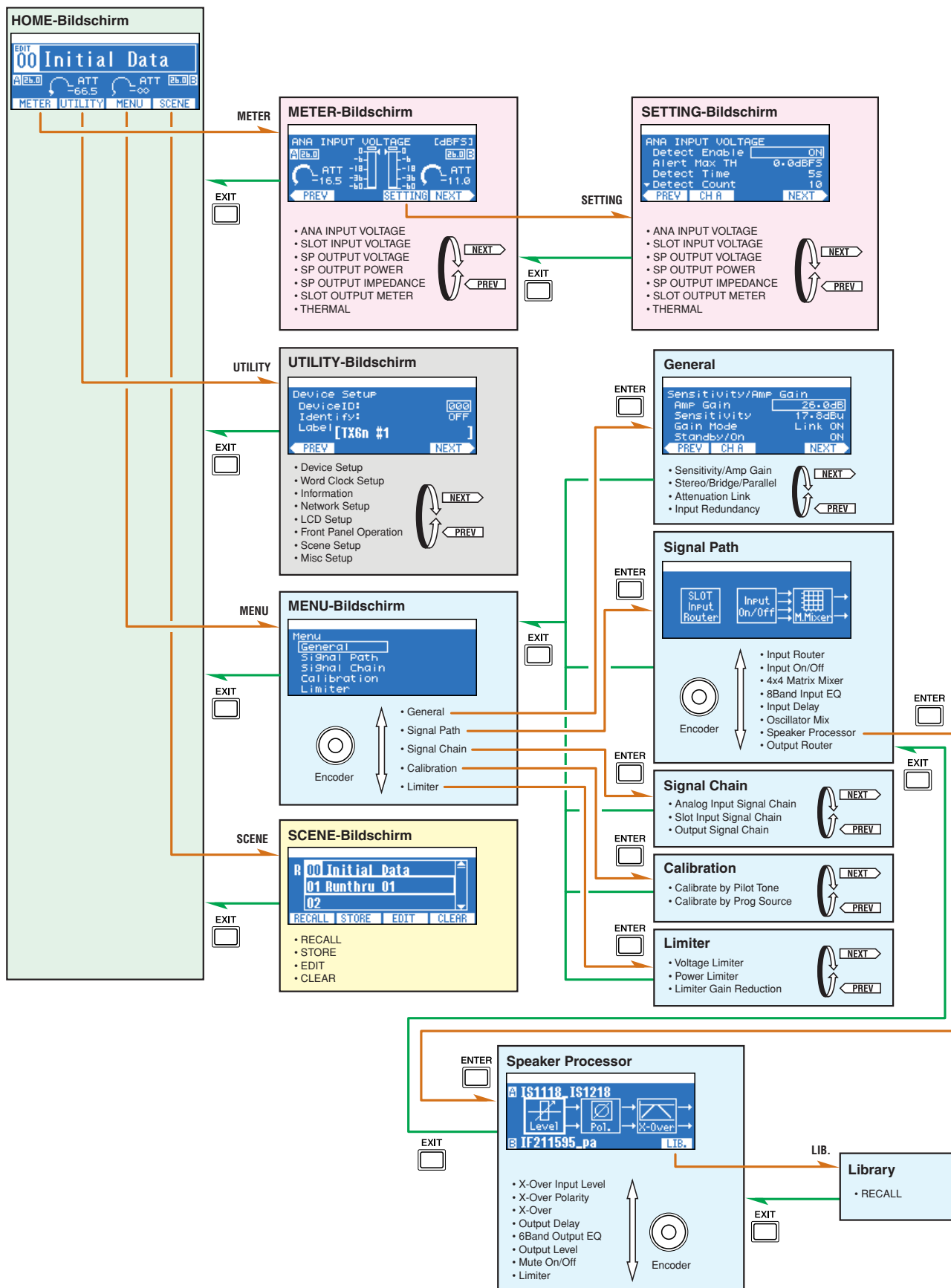
Wenn im Display der Attenuator zu sehen ist (z. B. im im HOME- oder METER-Bildschirm), können Sie mit den Encodern A und B die Abschwächung des jeweiligen Kanals einstellen.

- HINWEIS** • In anderen Display-Bildschirmen als HOME und METER dienen die Encoder A und B zum Einstellen von Parametern.



Attenuator

# Struktur der Bildschirme



## Am Bedienfeld ausführbare Vorgänge

Kategorie	Unterkategorie		Beschreibung
METER (Seite 16)	ANA INPUT VOLTAGE		Zeigt den Eingangspegel an den analogen Eingangsbuchsen an.
	SLOT INPUT VOLTAGE		Zeigt den Eingangspegel am Kartensteckplatz an.
	SP OUTPUT VOLTAGE		Zeigt den Ausgangspegel an den [SPEAKERS]-Buchsen an.
	SP OUTPUT POWER		Zeigt die Leistungsabgabe an den [SPEAKERS]-Buchsen an.
	SP OUTPUT IMPEDANCE		Zeigt die Ausgangsimpedanz an den [SPEAKERS]-Buchsen an.
	SLOT OUTPUT METER		Zeigt den Ausgangspegel am Kartensteckplatz an.
	THERMAL		Zeigt die Temperatur des Kühlkörpers an.
UTILITY (Seite 19)	Device Setup		Einstellungen vornehmen, mit denen der Verstärker in einem Netzwerk identifiziert wird.
	Word Clock Setup		Wordclock einstellen.
	Information		Zeigt Informationen zum Verstärker an.
	Network Setup		IP-Adresse und andere Einstellungen zur Verwendung des Verstärkers in einem Netzwerk festlegen.
	LCD Setup		Display-Einstellungen vornehmen.
	Front Panel Operation		Bedienfeldsperre ein-/ausschalten.
	Scene Setup		Einstellungen für Szenen* vornehmen.
	Misc Setup		Interne Uhr des Verstärkers u. a. einstellen.
MENU (Seite 24)	General	Sensitivity/Amp Gain	Eingangsempfindlichkeit und Verstärkung (Gain) einstellen.
		Stereo/Bridge/Parallel	Modus des Verstärkers (Stereo/Bridge/Parallel) festlegen.
		Attenuation Link	Festlegen, ob die Bedienung des Attenuators für Kanal A und B verknüpft wird.
		Input Redundancy	Modus für redundante Verbindung usw. festlegen.
	Signal Path		Einstellungen für Equalizer, Delay, Frequenzweiche und sonstige Audiosignalprozessoren vornehmen. Es können auch Speaker-Processor-Libraries aufgerufen werden.
	Signal Chain	Analog Input Signal Chain	Einstellungen vornehmen, um zu prüfen, ob das Audiosignal an den analogen Buchsen korrekt empfangen wird.
		Slot Input Signal Chain	Einstellungen vornehmen, um zu prüfen, ob das Audiosignal am Kartensteckplatz korrekt empfangen wird.
		Output Signal Chain	Einstellungen vornehmen, um den Status der Ausgabe an den [SPEAKERS]-Buchsen zu prüfen.
	Calibration	Calibrate by Pilot Tone	Misst die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher mithilfe eines Pilottons.
		Calibrate by Prog Source	Misst die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher mithilfe eines Audiosignals.
	Limiter	Voltage Limiter	Einstellungen für den Begrenzer vornehmen.
		Power Limiter	
		Limiter Gain Reduction	Festlegen, ob der Begrenzer für Kanal A und B verknüpft wird.
SCENE (Seite 40)	Recall		Szene* aufrufen.
	Store		Szene* speichern.
	Edit		Szene* bearbeiten.
	Clear		Szene* löschen.

\*Szene.....Die oben aufgeführten Einstellungen wie Standby/Ein-Zustand oder „Mute“ (mit Ausnahme von UTILITY) werden als „Szene“ bezeichnet. Durch Aufrufen einer Szene können die gespeicherten Einstellungen sofort auf die Verstärker angewendet werden.

## Alarmmeldungen

Wenn ein Alarmereignis bezüglich der Audioverarbeitung durch den Verstärker eintritt (zum Beispiel ein anomales Verhalten des Verstärkers), wird im oberen Teil des Displays eine Alarmmeldung eingeblendet. Gleichzeitig leuchtet auch die [ALERT]-LED auf.



Wenn Amp Editor online verwendet wird, wird die Alarmmeldung auch in Amp Editor angezeigt.

Falls ein Alarmereignis eintritt, wird es im Ereignisprotokoll des Verstärkers aufgezeichnet. Das aufgezeichnete Ereignisprotokoll kann im Dialogfeld „Event Log“ (Ereignisprotokoll) von Amp Editor angezeigt werden.

Im Dialogfeld „Alert Setup“ (Alarm einrichten) von Amp Editor können Sie die Alarmereignisse aktivieren/deaktivieren und ihre Arten auswählen. Wenn eine Alarmart auf „Information“ gesetzt ist, wird die Alarmmeldung nicht im Display eingeblendet. Einzelheiten zum Inhalt der einzelnen Alarmmeldungen und zu geeigneten Korrekturmaßnahmen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Amp Editor.

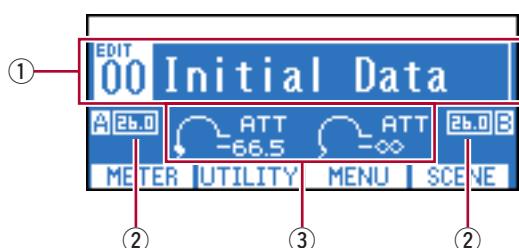
Einzelheiten zu den Alarmmeldungen, die angezeigt werden, wenn das Eintreten bestimmter Störungen vermutet wird, finden Sie unter „Liste der Warnmeldungen (Auszug)“ (Seite 56).

## HOME-Bildschirm

Dieser Bildschirm zeigt Informationen wie den Namen der derzeit ausgewählten Szene und die Abschwächung an. Er wird unmittelbar nach dem Einschalten des Verstärkers angezeigt. Sie können ihn auch aufrufen, indem Sie die [HOME]-Taste oder (gegebenenfalls mehrmals hintereinander) die [EXIT]-Taste drücken. Von diesem Bildschirm aus können Sie mehrere andere Bildschirme aufrufen.

**HINWEIS** • Als Shortcut vom HOME-Bildschirm können Sie eine der folgenden Tasten drei (oder eine) Sekunde(n) oder länger gedrückt halten, um die betreffende Funktion auszuführen (Seite 7).

[HOME]-Taste	: Umschalten des Geräts zwischen Standby/Ein
[EXIT]-Taste	: Den FAULT-OUTPUT-Anschluss zurücksetzen
[ENTER]-Taste	: Das Device Setup des UTILITY-Bildschirms aufrufen
Tasten [HOME] + [EXIT]	: Die Bedienfeldsperrung vorübergehend aufheben



### ① Informationen zur Szene

Zeigt die Nummer und den Namen der derzeit aufgerufenen Szene an. Der Name der Szene kann im SCENE-Bildschirm (Seite 42) oder in Amp Editor angegeben werden. Anstelle des Szenennamens können Sie den Library-Namen für die Speaker-Processor-Komponente anzeigen lassen (Seite 24).

Wenn Sie nach dem Aufrufen oder Speichern einer Szene einen Parameter bearbeiten, wird über der Szenennummer ein EDIT-Symbol (Bearbeitungssymbol) eingeblendet.

### ② Gain

Zeigt die aktuell eingestellte Verstärkung für den jeweiligen Kanal an. Die Verstärkung (Gain) kann im MENU-Bildschirm bearbeitet werden (Seite 24).

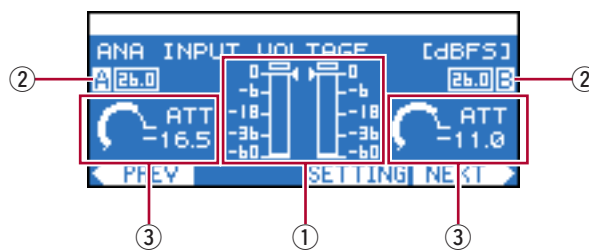
### ③ Abschwächung

Zeigt die aktuelle Abschwächung für den jeweiligen Kanal an. Mit Encoder A/B können Sie die Abschwächung des jeweiligen Kanals einstellen.

## METER-Bildschirm

In diesem Bildschirm werden der Eingangs-/Ausgangspegel des Audiosignals sowie der Status der Stromversorgung angezeigt. Wie im HOME-Bildschirm können Sie mit Encoder A/B die Abschwächung des jeweiligen Kanals einstellen.

Um den METER-Bildschirm aufzurufen, wechseln Sie zum HOME-Bildschirm und drücken die Funktionstaste ganz links (METER). Über die Funktionstaste ganz links (PREV) und die Funktionstaste ganz rechts (NEXT) können Sie den Typ der Pegelanzeige ändern.



### ① Pegelanzeige

Zeigt den Namen des derzeit ausgewählten Typs der Pegelanzeige sowie die Pegelanzeige für den jeweiligen Kanal an. Die Zeichen „◀“ „▶“ neben der Pegelanzeige geben Grenzwerte an.

**HINWEIS** • Wenn der Eingangspegel von einer analogen Eingangsbuchse oder einem Kartensteckplatz den maximalen Wert des digitalen Signals übersteigt, leuchtet das obere Segment der Pegelanzeige auf.

### ② Gain

Zeigt die aktuell eingestellte Verstärkung für den jeweiligen Kanal an. Die Verstärkung (Gain) kann im MENU-Bildschirm bearbeitet werden (Seite 24).

### ③ Abschwächung

Zeigt die aktuelle Abschwächung für den jeweiligen Kanal an. Mit Encoder A/B können Sie die Abschwächung des jeweiligen Kanals einstellen.

## ● Typen von Pegelanzeigen, die angezeigt werden können

Die Einheiten des Displays können im SETTING-Bildschirm angegeben werden (Seite 17).

Typ der Pegelanzeige	Displayeinheit	Beschreibung
ANA INPUT VOLTAGE	dBFS, dBu, V	Eingangspegel von der analogen Buchse
SLOT INPUT VOLTAGE	dBFS	Eingangspegel vom Kartensteckplatz
SP OUTPUT VOLTAGE	dBu, V	Lautsprecher-Ausgangspegel
SP OUTPUT POWER	W	Lautsprecher-Ausgangsleistung
SP OUTPUT IMPEDANCE	Ω	Lautsprecher-Ausgangsimpedanz
SLOT OUTPUT METER	dBFS	Kartensteckplatz-Ausgangspegel
THERMAL	%	Kühlkörpertemperatur des Verstärkers



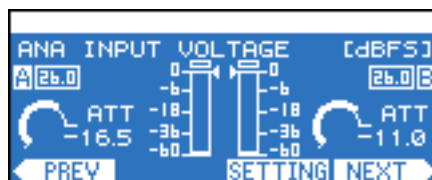
## SETTING-Bildschirm

In diesem Bildschirm können Sie für jeden Typ der Pegelanzeige verschiedene Parameter bezüglich Alarmerkennung, Spitzenpegel und Displayeinheiten festlegen.

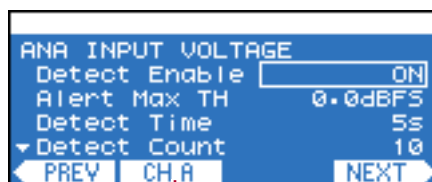


### ● Einstellen der Parameter

1. Um den METER-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die Funktionstaste ganz links (METER).
2. Über die Funktionstasten (PREV/NEXT) rufen Sie den Bildschirm für die Pegelanzeige auf, deren Einstellungen Sie bearbeiten möchten.



3. Um den SETTING-Bildschirm für diese Pegelanzeige aufzurufen, drücken Sie die zweite Funktionstaste von rechts (SETTING).
4. Um die Einstellungen für den zu bearbeitenden Kanal aufzurufen, drücken Sie die zweite Funktionstaste von links (CH A/B oder CH 1/2).



Kanal, dessen Einstellungen bearbeitet werden

5. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den zu bearbeitenden Parameter, und bearbeiten Sie den Parameterwert mit Encoder B.

Der bearbeitete Parameterwert wird vom Verstärker in Echtzeit übernommen.

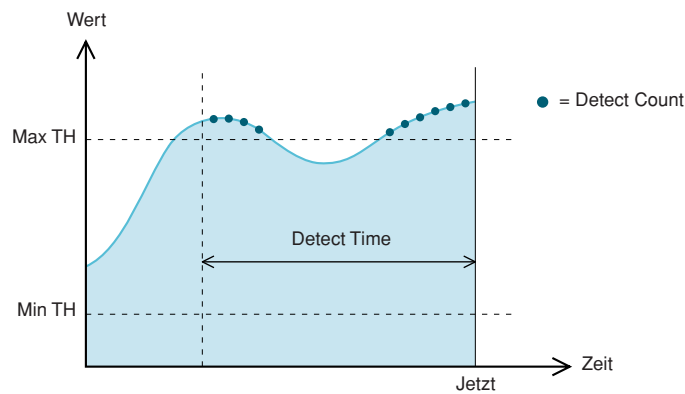
## ● Parameter, die bearbeitet werden können

Die einstellbaren Parameter hängen vom jeweiligen Typ der Pegelanzeige ab.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
Detect Enable	ON/OFF	Legt fest, ob die Alarmerkennung aktiviert oder deaktiviert ist. Wenn innerhalb des angegebenen Zeitraums („Detect Time“) mit der angegebenen Häufigkeit („Detect Count“) ein Punkt erkannt wird, der den angegebenen Grenzwert („Alert Min TH“/„Alert Max TH“) übersteigt, wird eine Alarmmeldung ausgegeben. Die Alarmerkennung erfolgt in 2-ms-Intervallen.
Alert Min TH	*	Gibt den unteren Grenzwert für den Alarm an.
Alert Max TH	*	Gibt den oberen Grenzwert für den Alarm an.
Detect Time	1–10s	Gibt den Zeitraum an, innerhalb dessen die Stellen, an denen der Grenzwert überstiegen wird, gezählt werden.
Detect Count	1–100	Gibt die Anzahl der Stellen an, an denen den Grenzwert überschritten werden muss, bevor ein Alarm ausgelöst wird.
Peak Hold	ON/OFF	Schaltet die Spitzenpegel-Haltfunktion ein oder aus.
Unit	*	Gibt die Darstellungseinheit für die Pegelanzeige an.

\* Der Bereich der einstellbaren Werte hängt vom Typ der Pegelanzeige ab.

Parameter für die Alarmerkennung



## UTILITY-Bildschirm

In diesem Bildschirm können Sie Einstellungen zum Verstärker und zum Netzwerk vornehmen.



### ● Einstellen der Parameter

1. Um den UTILITY-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die zweite Funktionstaste von links (UTILITY).
2. Über die Funktionstasten (PREV/NEXT) rufen Sie den Bildschirm für die Unterkategorie auf, deren Einstellungen Sie bearbeiten möchten.



3. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den zu bearbeitenden Parameter, und bearbeiten Sie den Parameterwert mit Encoder B.
4. Wenn der Parameterwert blinkt, drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Wert zu bestätigen.  
Nicht blinkende Parameterwerte werden vom Verstärker in Echtzeit übernommen.

### ■ „Device Setup“ (Geräteeinstellungen)

In diesem Bildschirm können Sie Kennungen zur Unterscheidung von Verstärkern im Netzwerk eingeben.

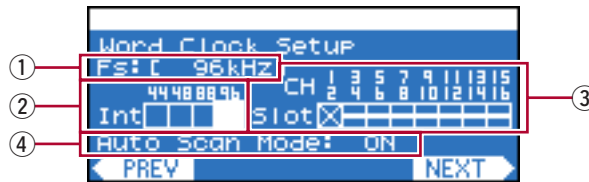
**HINWEIS** • Diesen Bildschirm erreichen Sie auch vom HOME-Bildschirm aus, indem Sie die [ENTER]-Taste drei Sekunden oder länger gedrückt halten.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Device ID	0–255	Eine Kennung, die das Gerät innerhalb eines Netzwerks eindeutig identifiziert.
Identify	ON/OFF	Beleuchtet die Schaltfläche [Identify] (Identifizieren) des entsprechenden Verstärkers im Fenster „Tree View“ (Baumansicht) in Amp Editor.
Label	—	Zeigt die in Amp Editor zugewiesene Bezeichnung (Name) dieses Verstärkers an.

## ■ „Word Clock Setup“ (Wordclock-Einstellungen)

In diesem Bildschirm können Sie die Master-Wordclock auswählen, mit der die Verarbeitung digitaler Audiosignale synchronisiert wird.



### ① Fs

Gibt die aktuelle Wordclock-Frequenz an.

### ② Int

Status der internen Wordclock. Es gibt vier mögliche Statuswerte: 44,1 kHz / 48 kHz / 88,2 kHz / 96 kHz. Die Standardeinstellung lautet „96 Hz“.

### ③ Slot

Wordclock-Status der in den Steckplatz eingesteckten Karte. Normalerweise sendet ein Gerät das Referenz-Wordclock-Signal, das von den anderen Geräte empfangen wird, die mit diesem Signal synchronisiert werden.

**HINWEIS** • Wenn eine Karte mit eingebautem SRC (Sampling Rate Converter) eingesetzt ist, wählen Sie als Master-Wordclock einen Kanal, für den SRC nicht aktiviert ist.

### ④ Auto Scan Mode

Gibt an, ob die Master-Clock automatisch umgeschaltet wird, wenn am als Master-Clock zugewiesenen Port keine gültige Wordclock mehr empfangen wird oder wenn an einem Port des Kartensteckplatzes eine gültige Wordclock empfangen wird, während die interne Wordclock ausgewählt ist.

Wenn dieser Parameter auf ON gestellt ist, wird die Master-Clock automatisch entsprechend der folgenden Prioritätsreihenfolge umgeschaltet:

1. Ausgewählter Port am Kartensteckplatz
2. Interne Wordclock

**HINWEIS** • Bei einigen Typen von eingebauten I/O-Karten (z. B. bei AD-Karten) funktioniert „Auto Scan Mode“ nicht, auch wenn die Funktion aktiviert ist. Informationen dazu, welche I/O-Karten die Funktion „Auto Scan Mode“ unterstützen, finden Sie unter „Unterstützte I/O-Karten“ (Seite 9).

- Wenn zwei TXn-Verstärker bidirektional über eine digitale I/O-Karte (z. B. separat erhältliche, über die 25-poligen D-Sub-Anschlüsse angeschlossene AES/EBU-Karten) angeschlossen sind und wenn Auto Scan Mode für beide Geräte eingeschaltet ist (ON), bildet die Wordclock eine Schleife und lockt nicht mehr ein. Schalten Sie in diesem Fall Auto Scan Mode für einen der TXn-Verstärker aus (OFF).

## ● Einstellen des Parameters

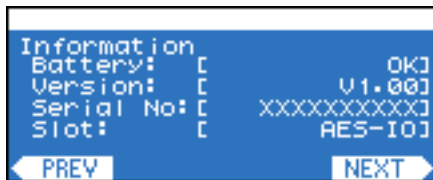
**1.** Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den Port („Int“ oder „Slot“), den Sie als Master-Clock zuweisen möchten.

**2.** Drücken Sie die [ENTER]-Taste, um die Master-Clock auszuwählen.

<input type="checkbox"/>	Es wird ein Wordclock-Signal empfangen und kann als Master-Clock ausgewählt werden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird kein gültiges Wordclock-Signal empfangen. Die Auswahl als Master-Clock ist nicht möglich.
<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird ein Wordclock-Signal empfangen, das aber nicht mit der Master-Clock synchronisiert ist.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgewählt als Master-Clock.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgewählt als Master-Clock, es wird aber kein gültiges Clock-Signal empfangen.
<input type="checkbox"/>	Ungültiger Kanal am Steckplatz, es ist eine analoge I/O-Karte oder keine Karte eingebaut.

## ■ „Information“

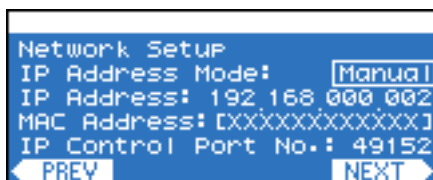
Dieser Bildschirm zeigt Informationen zum Verstärker an. Er dient lediglich der Anzeige und enthält keine bearbeiteten Parameter.



Name des Parameters	Beschreibung
Battery	Gibt den Zustand der internen Speicherschutzbatterie an. Die vier möglichen Statusangaben lauten: „OK“, „Low Battery“, „Critical Battery“ und „No Battery“. Wenn „Critical Battery“ oder „No Battery“ angezeigt wird, speichern Sie die Daten sofort auf einem Computer oder einem anderen externen Gerät, und lassen Sie die Sicherungsbatterie von einem Yamaha-Händler auswechseln.
Version	Gibt die Firmware-Version an.
Serial No.	Gibt die Seriennummer des Verstärkers an.
Slot	Gibt den Namen der in den Steckplatz eingebauten Karte an. Standardmäßig ist eine AES-IO-Karte eingebaut.

## ■ „Network Setup“ (Netzwerkeinstellungen)

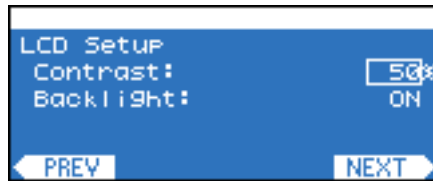
In diesem Bildschirm können Sie die IP-Adresse und andere Einstellungen zur Verwendung des Verstärkers in einem Netzwerk festlegen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
IP Address Mode	DHCP/Manual	Legt fest, ob die IP-Adresse von Amp Editor oder vom DHCP-Server automatisch („DHCP“) oder von Hand („Manual“) eingestellt wird.
IP Address	001.000.000.001– 223.255.255.254	Zeigt im automatischen Modus die IP-Adresse an. Dient im manuellen Modus zum Festlegen der IP-Adresse. Wenn Sie eine ungültige Adresse eingeben, wird die Einstellung aufgehoben, auch wenn Sie die [ENTER]-Taste drücken.
MAC Address	—	Gibt die MAC-Adresse an.
IP Control Port No.	49152–49407	Dient zum Festlegen der Ethernet-Port-Nummer, die zur Fernsteuerung mit einem externen Controller mithilfe des dazu bestimmten Kommunikationsprotokoll verwendet wird. Alle Geräte im Netzwerk können über die gleiche Port-Nummer miteinander kommunizieren. Ändern Sie die Port-Nummer, falls die Port-Nummer für andere Geräte (als das TXn) verwendet wird.

## ■ „LCD Setup“ (Einstellungen für das LC-Display)

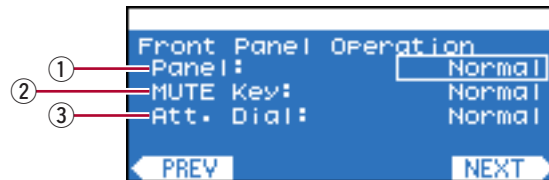
In diesem Bildschirm können Sie Einstellungen zu Kontrast und Hintergrundbeleuchtung für das Display vornehmen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Contrast	0–100%	Legt den Kontrast für das LC-Display fest.
Backlight	ON/Auto OFF	Legt den Status der Hintergrundbeleuchtung des Displays fest. Wenn „Auto OFF“ ausgewählt ist, wird der Hintergrund während eines Bedienvorgangs beleuchtet und nach Beendigung des Bedienvorgangs abgedunkelt. In ähnlicher Weise erlischt das Hintergrundlicht zehn Sekunden nach Beendigung der Bedienvorgänge auch, wenn das Netzteil auf Standby steht.

## ■ Front Panel Operation

In diesem Bildschirm können Sie die Bedienfeldsperre ein- und ausschalten. Durch Aktivierung der Bedienfeldsperre können Sie unabsichtliche Bedienvorgänge vermeiden.



**HINWEIS** • Diese Einstellung schränkt nur Vorgänge am Bedienfeld des Verstärkers selbst ein. Auf die Steuerung über externe Geräte wie Amp Editor wirkt sie sich nicht aus.

### ① Panel

Gibt die Einstellung für die Bedienfeldsperre an (sperrt sämtliche Bedienvorgänge einschließlich Betätigung der [MUTE]-Taste und des Att.-Reglers).

- **Normal** : Die Bedienfeldsperre (die sämtliche Bedienvorgänge sperrt) ist ausgeschaltet.
- **View Only** : Über das Bedienfeld sind keine Parameteränderungen möglich. Es können lediglich Vorgänge durchgeführt werden, die das Display betreffen.
- **Full Lock** : Das Bedienfeld („Panel“) kann nicht bedient werden.

### ② MUTE Key

Hiermit werden Stummschaltungsvorgänge mit der [MUTE]-Taste gesperrt. Kann nur eingestellt werden, wenn die Panel-Einstellung „Normal“ lautet.

### ③ Att. Dial

Hiermit wird die Bearbeitung der Abschwächung („Attenuation“) mit den Encodern A/B gesperrt. Kann nur eingestellt werden, wenn die Panel-Einstellung „Normal“ lautet.

## ● Vornehmen von Einstellungen für Sperren

1. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf die Sperre, für die Sie eine Einstellung vornehmen möchten, und ändern Sie die Einstellung mit Encoder B.

Der ausgewählte Parameter blinkt.

2. Drücken Sie die [ENTER]-Taste. Die Sperre wird angewendet.

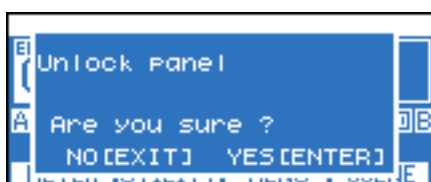
## ● Vorübergehendes Aufheben der Bedienfeldsperre

Um die Bedienfeldsperre vorübergehend aufzuheben, gehen Sie wie folgt vor. Wenn die Sperre vorübergehend aufgehoben wird, wird sie beim nächsten Einschalten des Geräts wieder aktiviert.

**HINWEIS** • Um die Bedienfeldsperre dauerhaft zu deaktivieren, heben Sie sie zunächst wie nachstehend beschrieben vorübergehend auf, und stellen Sie dann „Panel“ auf „Normal“.

1. Halten Sie die [HOME]-Taste und die [EXIT]-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt.

Die Meldung „Unlock panel“ (Bedienfeldsperre aufheben) wird eingeblendet.

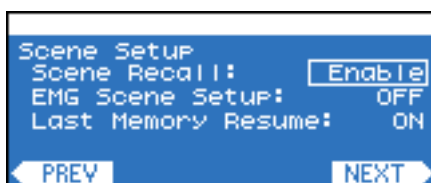


2. Drücken Sie die [ENTER]-Taste.

Die Bedienfeldsperre wird dann (bis zum nächsten Einschalten) vorübergehend aufgehoben.

## ■ „Scene Setup“ (Szeneneinstellungen)

In diesem Bildschirm können Sie Einstellungen bezüglich des Aufrufs von Szenen vornehmen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Scene Recall	Enable/Disable	Gibt an, ob es möglich ist, Szenen über das Bedienfeld aufzurufen. Die Steuerung über externe Geräte wie Amp Editor ist hiervon nicht betroffen.
EMG Scene Setup	OFF, 00–49	Legt die Szenennummer fest, die bei Empfang des Notfallsignals (EMG, Emergency) von einem externen Controller aufgerufen wird. Bei Einstellung „OFF“ wird keine Szene aufgerufen, auch wenn ein EMG-Signal empfangen wird.
Last Memory Resume	ON/OFF	Gibt an, was passiert, wenn das Instrument eingeschaltet wird. Wenn dieser Parameter aktiviert (ON) ist, wird das Gerät mit den Einstellungen eingeschaltet, die beim letzten Ausschalten wirksam waren. Ist er deaktiviert (OFF) ist, ruft das Gerät beim Einschalten die Szene mit der Szenennummer auf, die beim letzten Ausschalten gewählt war.

## ■ „Misc Setup“ (Sonstige Einstellungen)

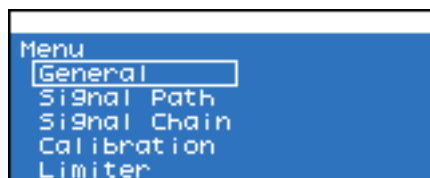
Hier können Sie die interne Uhr des Verstärkers usw. einstellen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Clock	Day-Month-Year Hour:Minute	Stellt die interne Uhr des Verstärkers ein. Diese wird für Aufzeichnungen im Ereignisprotokoll verwendet. Wenn in Amp Editor die Sommerzeit (engl.: Daylight Saving Time) aktiviert ist, wird im Display vor dem Tag „DST“ angezeigt. Kann jederzeit in Amp Editor auf eine bestimmte Uhrzeit eingestellt werden.
HOME Screen Mode	SCENE/LIBRARY	Legt fest, ob der im HOME-Bildschirm angezeigte Name der Szenenname oder der Name der Speaker-Processor-Library ist.

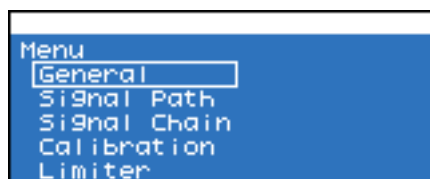
## MENU-Bildschirm

In diesem Bildschirm können Sie in verschiedenen Kategorien allgemeine Einstellungen für den Verstärker vornehmen. So können Sie auf unterbrochene Verbindungen prüfen, die Lautsprecherimpedanz messen und Schutzbedingungen einstellen.



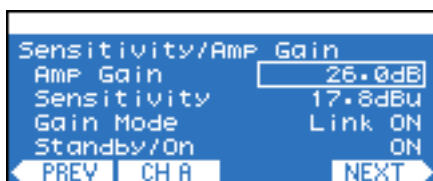
### ● Einstellen der Parameter

1. Um den MENU-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die zweite Funktionstaste von rechts (MENU).
2. Wählen Sie mit Encoder A oder B die zu bearbeitende Unterkategorie, und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Bildschirm für die gewählte Unterkategorie aufzurufen.





3. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den zu bearbeitenden Parameter, und bearbeiten Sie den Parameterwert mit Encoder B.

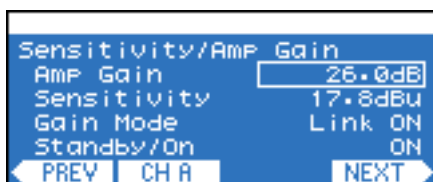


4. Wenn der Parameterwert blinkt, drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Nicht blinkende Parameterwerte werden vom Verstärker in Echtzeit übernommen.

### ■ „General“ (Allgemeines)

Hier können Sie allgemeine Einstellungen für den Verstärker wie Gain, Eingangsempfindlichkeit und Verstärkermodus vornehmen.



### ● „Sensitivity/Amp Gain“ (Empfindlichkeit/Verstärkung)

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Amp Gain	19.8–43.8 dB	Gibt die Verstärkung der einzelnen Kanäle an. Verstärkung (Gain) und Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity) stehen in Beziehung zueinander und können beide bearbeitet werden.
Sensitivity	TX6n: 24.0–0.0 dBu TX5n: 22.6–-1.4 dBu TX4n: 21.4–-2.6 dBu	Gibt die Eingangsempfindlichkeit der einzelnen Kanäle an. Da die maximale Ausgabe für jedes Modell verschieden ist, weist jedes Modell einen anderen Bereich einstellbarer Werte auf. Verstärkung (Gain) und Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity) stehen in Beziehung zueinander und können beide bearbeitet werden.
Gain Mode	Link ON/OFF	Gibt an, ob die Einstellungen für Verstärkung (Gain) und Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity) zwischen den beiden Kanälen verknüpft sind.
Standby/On	Standby/Ein	Schaltet zwischen den Modi „Standby“ und „Ein“ um. Standby (Bereitschaft) ist ein Status, in dem die Lautsprecherausgabe des Leistungsverstärkers ausgeschaltet ist (alle anderen Funktionen außer der Lautsprecherausgabe sind weiterhin aktiv).

### ● „Stereo/Bridge/Parallel“ (Verstärkermodus)

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Amp Mode	Stereo	Der Verstärker arbeitet im Stereo-Modus, Kanal A und B sind unabhängig voneinander.
	Bridge	Der Verstärker wird als Mono-Hochleistungsverstärker verwendet, der die Endstufen der Lautsprecherausgänge miteinander verbindet, wobei das Ausgangssignal des Lautsprecherprozessors von Kanal A als Quelle dient.
	Parallel	Der Verstärker wird als 2-Kanal-Mono-Verstärker verwendet, wobei das Ausgangssignal des Lautsprecherprozessors von Kanal A als Quelle dient.

### ● „Attenuation Link“ (Verknüpfung der Abschwächung)

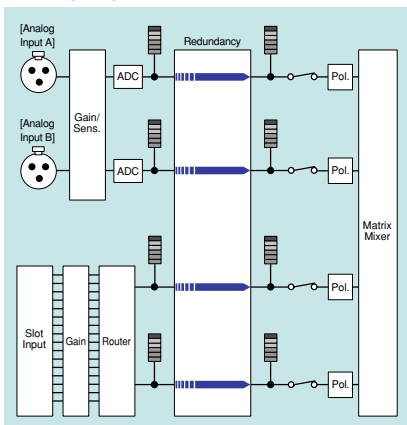
Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Att Link	ON/OFF	Gibt an, ob die Abschwächungseinstellungen (Attenuator) zwischen den beiden Kanälen verknüpft sind.

## ● „Input Redundancy“ (Eingangsredundanz)

Hier können Sie Einstellungen für eine redundante Verbindung (doppelte Audioverbindungen) vornehmen, die sowohl das analoge Eingangssignal als auch das digitale Eingangssignal (über Kartensteckplatz) nutzt. Wenn die digitale Eingangsverbindung durch einen Verbindungsfehler oder ein anderes Problem unterbrochen wird, kann der Verstärker automatisch auf den analogen Eingang umschalten („Backup“). Oder der Verstärker kann automatisch zum analogen Eingang umschalten, sobald ein analoges Audioeingangssignal erkannt wird („Override“).

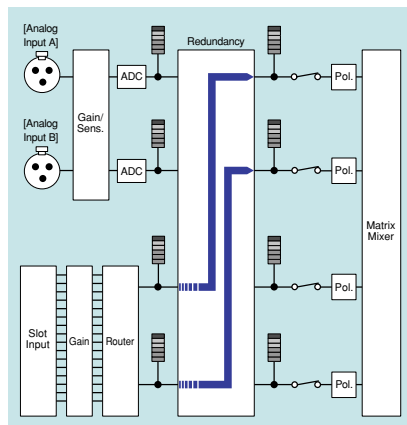
Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Mode	OFF, Backup, Override	Gibt den Modus für redundante Verbindungen an.  Backup: Das Eingangssignal von der im Steckplatz eingebauten Karte stellt das primäre Signal dar. Wenn der Eingang von der Karte „entsperrt“ wird (kein Signal vorhanden ist), wechselt der Verstärker automatisch zum Eingang der analogen Buchse. Informationen dazu, ob Ihre I/O-Karten den Backup-Modus unterstützen, finden Sie unter „Unterstützte I/O-Karten“ (Seite 9).  Override : Das Eingangssignal von der im Steckplatz eingebauten Karte stellt das primäre Signal dar. Wenn an der analogen Buchse ein Eingangssignal entdeckt wird, wechselt der Verstärker automatisch zum Eingang der analogen Buchse.
Auto Return	ON/OFF	Im Backup-Modus gibt dies an, ob das Eingangssignal vom Steckplatz wieder verwendet werden soll, sobald die unterbrochene Verbindung zum Steckplatz wiederhergestellt wurde. Im Override-Modus gibt dies an, ob das Eingangssignal vom Steckplatz wieder verwendet werden soll, wenn die analoge Verbindung unterbrochen wird.
Ovrrid Ch Link	ON/OFF	Bei Verwendung des Override-Modus wird hiermit festgelegt, ob beide Kanäle zusammen (ON) oder separat (OFF) schalten, wenn das Vorhandensein oder die Abwesenheit von analogen Eingangssignalen erkannt wird.
Ovrrid Thrslid	-30.0–0.0 dBFS	Im Override-Modus gibt dies den Grenzwert für das Eingangssignal an, oberhalb dessen vom Vorhandensein von analogen Eingangssignalen ausgegangen wird.
Auto Rtn Delay	0–60 s	Wenn im Override-Modus „Auto Return“ auf ON gestellt ist, gibt dies an, nach welcher Zeit eine Unterbrechung des analogen Eingangssignals festgestellt wird, bevor der Verstärker zum digitalen Eingang umschaltet.

### ● Eingangsredundanz OFF



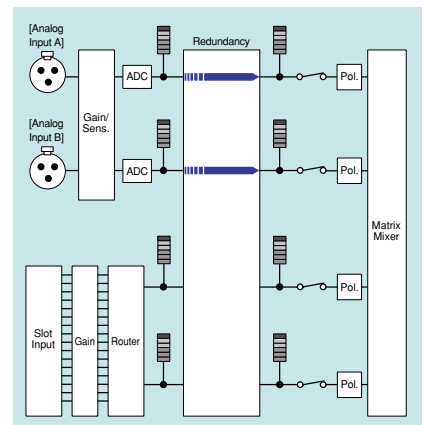
Es werden sowohl analoge als auch digitale Signale in den 4x4-Matrix-Mixer eingespeist.

- Backup-Modus (normaler Zustand)
- Override-Modus (normaler Zustand)



Nur das digitale Signal wird in den 4x4-Matrix-Mixer eingespeist.

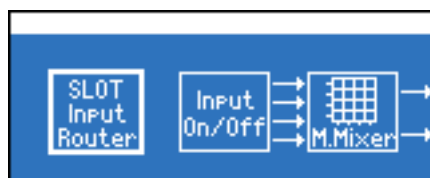
- Wenn das digitale Eingangssignal im Backup-Modus „entsperrt“ wird
- Wenn im Override-Modus das analoge Eingangssignal entdeckt wird



Nur das analoge Signal wird in den 4x4-Matrix-Mixer eingespeist.

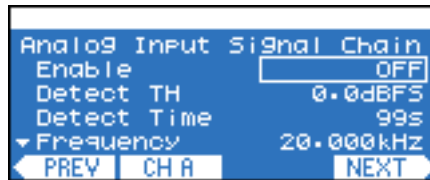
## ■ „Signal Path“ (Signalweg)

Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „SIGNAL-PATH-Bildschirm“ (Seite 30).



## ■ „Signal Chain“ (Signalkette)

In diesem Bildschirm nehmen Sie Einstellungen zu dem Vorgang vor, mit dem geprüft wird, ob der Eingang oder Ausgang durch einen Verbindungsfehler usw. unterbrochen wurde.



## ● „Analog Input Signal Chain“/„Slot Input Signal Chain“ (Signalkette für analogen Eingang bzw. Kartensteckplatz)

In diesem Bildschirm können Sie Einstellungen bezüglich eines Pilotons von einem externen Gerät vornehmen, mit dem geprüft wird, ob das Eingangs- oder Ausgangssignal durch einen Verbindungsfehler usw. unterbrochen wurde. Die Einstellungen werden für den analogen Eingang und den Kartenplatzeingang getrennt vorgenommen, die einstellbaren Elemente sind aber identisch.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Enable	ON/OFF	Schaltet die Überwachung der Unterbrechung des Eingangssignals ein bzw. aus. Wenn innerhalb der durch „Detect Time“ festgelegten Erkennungszeit kein Piloton mit einem höheren Pegel als „Detection TH“ erkannt wurde, wird das Eingangssignal als unterbrochen betrachtet.
Detect TH	-80.0–0.0 dBFS	Gibt den Grenzwert für den Eingangsspegel des Pilotons an.
Detect Time	0-100 s	Gibt die Erkennungszeit für den Piloton an. Wenn innerhalb des angegebenen Intervalls kein Piloton erkannt wurde, wird das Eingangssignal als unterbrochen betrachtet.
Frequency	5 Hz–40.000 kHz	Gibt die mittlere Frequenz des Pilotons an. Bei einer Sampling-Frequenz von 44,1/48 kHz kann ein Piloton über 20 kHz nicht korrekt gemessen werden.
Notch On	ON/OFF	Aktiviert/deaktiviert den Notch-Filter, der die Frequenzkomponente des Pilotons herausfiltert, sodass dieser vom Verstärker nicht ausgegeben wird.
Notch Q	0.10–63.0	Gibt die Breite des Frequenzbands des Notch-Filters an.
Detected Lvl	—	Gibt den Pegel des erkannten Pilotons an.

## ● „Output Signal Chain“ (Signalkette für Ausgang)

In diesem Bildschirm können Sie festlegen, wie die Lautsprecher-Ausgangsimpedanz geprüft wird, um zu ermitteln, ob der Ausgang durch einen Verbindungsfehler oder einen ausgefallenen Lautsprecher unterbrochen wurde. Durch die Ausgabe eines Pilotons lässt sich die Impedanz exakt feststellen, ohne dass Sie auf das ausgegebene Audiosignal angewiesen sind.

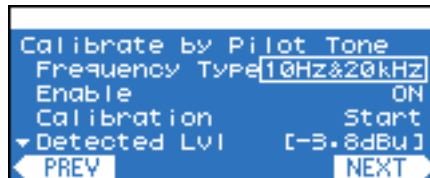
**HINWEIS** • Impedanz und Ausgabepegel können nicht gemessen werden, wenn der Ausgabepegel durch den Attenuator gedämpft wird.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Frequency Type	5 Hz & 20 kHz, 10 Hz & 20 kHz	Gibt die mittlere Frequenz (5 Hz oder 10 Hz) für den tieffrequenten Anteil des an den Lautsprecher ausgegebenen Pilotons an. Der Höhenanteil ist auf 20 kHz festgelegt. Mit Ausnahme von „Detect Time“ werden die nachfolgend aufgelisteten Parameter für die Höhenkomponente (High) und die Tiefenkomponente (Low) getrennt angezeigt und eingestellt.
Tone Level	-17.8–22.22 dBu	Gibt den Ausgangspegel des Pilotons an.
Enable	ON/OFF	Schaltet die Überwachung der Unterbrechung des Ausgangssignals ein bzw. aus.
Detect ImpMax	0.0–250.0 Ω	Gibt den oberen Grenzwert für die gemessene Impedanz an. Wenn der angegebene Wert überschritten wird, wird der Ausgang als unterbrochen betrachtet.
Detect ImpMin	0.0–250.0 Ω	Gibt den unteren Grenzwert für die gemessene Impedanz an. Wenn der gemessene Wert unter den angegebenen Wert fällt, wird der Ausgang als unterbrochen betrachtet.
Detect TH	-17.8–22.22 dBu	Gibt den unteren Grenzwert für den gemessenen Pegel an. Wenn der gemessene Wert unter den angegebenen Wert fällt, wird der Ausgang als unterbrochen betrachtet.
Detect Time	0-100 s	Gibt das Intervall (in Sekunden) an, während dem die Prüfung auf einen unterbrochenen Ausgang erfolgt. Wenn der Wert kleiner als die für eine Messung erforderliche Zeit (rund 0,5–8,0 Sekunden) ist, wird stattdessen die Messzeit verwendet.
Detected Lvl	—	Zeigt den aktuellen Wert des Ausgangspegels an.
Detected Imp	—	Zeigt den aktuellen Impedanzwert an.

## ■ „Calibration“ (Kalibrierung)

Mit dieser Funktion können Sie den Impedanzwert der an die einzelnen Kanäle angeschlossenen Lautsprecher ermitteln und das Ergebnis auf die Alarmeinstellungen (Grenzwerte für „Signal Chain“) anwenden.

**HINWEIS** • Impedanz und Ausgabepegel können nicht gemessen werden, wenn der Ausgabepegel durch den Attenuator gedämpft wird.



## ● „Calibrate by Pilot Tone“ (Kalibration mit Pilotton)

Hier führen Sie die Messungen mit einem vom Verstärker erzeugten Pilotton durch.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Frequency Type	5 Hz & 20 kHz, 10 Hz & 20 kHz	Gibt die mittlere Frequenz (5 Hz oder 10 Hz) für den tieffrequenten Anteil des an den Lautsprecher ausgegebenen Pilottons an. Der Höhenanteil ist auf 20 kHz festgelegt. Mit Ausnahme von „Start“ und „Apply“ werden die nachfolgend aufgelisteten Parameter für die Höhenkomponente (High) und die Tiefenkomponente (Low) getrennt angezeigt und eingestellt.
Enable	ON/OFF	Schaltet die Pilottonausgabe ein bzw. aus.
Calibration Start	Start	Startet die Messung von Pegel und Impedanz.
Detected Lvl	—	Zeigt den gemessenen Pegel an.
Detected Imp	—	Zeigt den gemessenen Impedanzwert an.
Apply	Apply	Die Parameter „Frequency Type“, „Tone Level“, „Detect ImpMax“ (gemessener Impedanzwert mal 2), „Detect ImpMin“ (gemessener Impedanzwert geteilt durch 2) und „Detect TH“ (gemessener Pegel geteilt durch $\sqrt{2}$ ) im Bildschirm „Output Signal Chain“ (Seite 27) werden auf Grundlage der soeben gemessenen Werte für Pegel und Impedanz angepasst

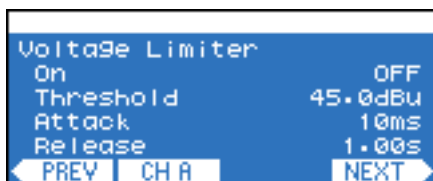
## ● „Calibrate by Prog Source“ (Kalibration mit Programmquelle)

In diesem Bildschirm führen Sie Messungen mit einer anderen Audioquelle (Programmquelle) als dem Pilotton durch.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Calibration Start	Start	Startet die Messung der Impedanz.
Detected Lvl	—	Zeigt den gemessenen Impedanzwert an.
Apply	Apply	Die Werte für den oberen Alarmgrenzwert (gemessener Impedanzwert mal 2) und den unteren Alarmgrenzwert (gemessener Impedanzwert geteilt durch 2) werden auf Grundlage des soeben gemessenen und Impedanzwerts angepasst.

## ■ „Limiter“ (Begrenzer)

In diesem Bildschirm können Sie die Grenzbedingungen für den Verstärker festlegen.



### ● „Voltage Limiter“ (Spannungsbegrenzer)

Diese Einstellungen geben an, wie der Begrenzer durch die Ausgangsspannung gesteuert wird.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
On	ON/OFF	Hiermit wird der Spannungsbegrenzer ein- bzw. ausgeschaltet.
Threshold	0.0–45.0 dBu	Gibt den oberen Grenzwert für die Ausgangsspannung an.
Attack	1–100 ms	Gibt an, für wie viele Sekunden eine Absenkung mit 20 dB erfolgt, nachdem der Grenzwert überschritten wurde.
Release	0.01–10.00 s	Gibt an, in welcher Zeit die angehobene Spannung auf den ursprünglichen Pegel zurückgesetzt wird, nachdem der Grenzwert unterschritten wurde.

### ● „Power Limiter“ (Leistungsbegrenzer)

Diese Einstellungen geben an, wie der Begrenzer durch die Ausgangsleistung gesteuert wird.

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
On	ON/OFF	Hiermit wird der Leistungsbegrenzer ein- bzw. ausgeschaltet.
Threshold	TX6n: 10–4800 W TX5n: 10–4200 W TX4n: 10–3600 W	Gibt den oberen Grenzwert für die Ausgangsleistung an.

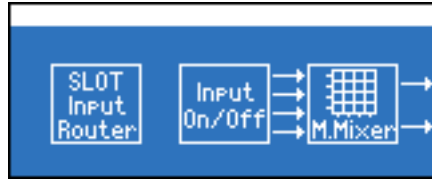
### ● „Limiter Gain Reduction“ (Pegelabsenkung des Begrenzers)

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
A/B Link	ON/OFF	Gibt an, ob der Begrenzer zwischen den beiden Kanälen verknüpft wird. Wenn dieser Parameter aktiviert ist (ON), wird bei Betätigung des Begrenzers eines der Kanäle auch der Begrenzer des jeweils anderen Kanals betätigt.

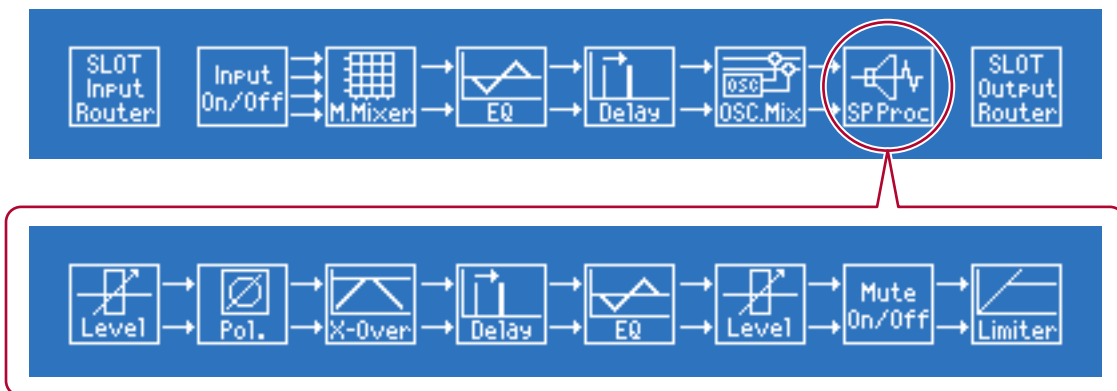
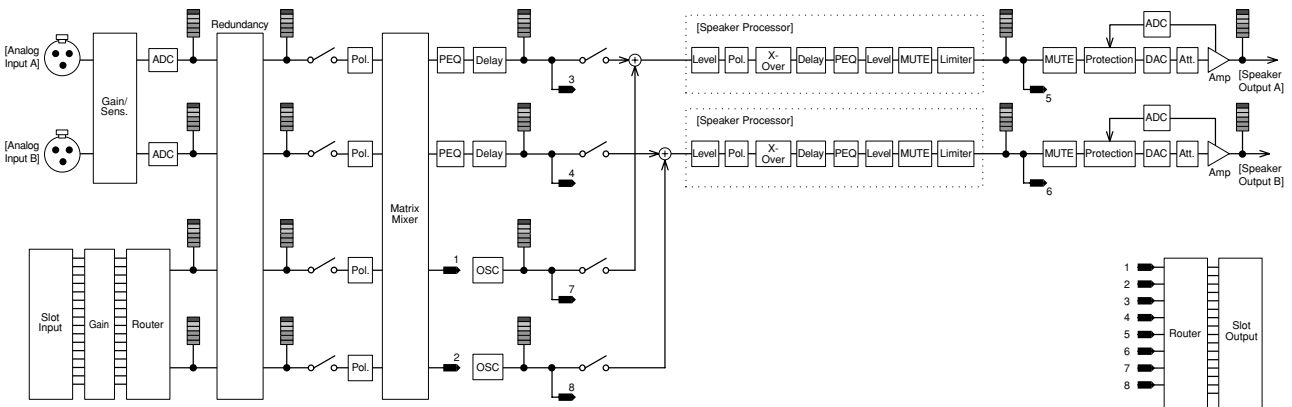
## SIGNAL PATH-Bildschirm

In diesem Bildschirm können Sie die Komponenten (Equalizer, Delay, Crossover usw.) bearbeiten, die den internen DSP zur Verarbeitung des Audiosignals verwenden. Der Bildschirm wird über die Unterkategorie im MENU-Bildschirm aufgerufen.

- HINWEIS** • Zum Überprüfen der Einstellungen des SIGNAL-PATH-Bildschirms empfehlen wir die Verwendung des Signal-Path-Fensters von Amp Editor. Im Signal-Path-Fenster von Amp Editor können Sie die Signalführung und die Funktionen in einer grafischen Darstellung betrachten und bearbeiten.

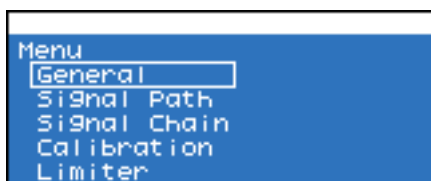


### SIGNAL-PATH-Blockdiagramme



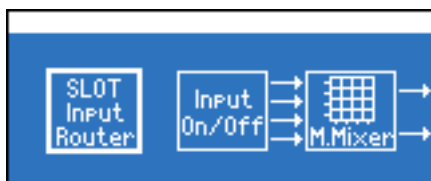
## ● Einstellen der Parameter

1. Um den MENU-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die zweite Funktionstaste von rechts (MENU).
2. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A oder B auf „Signal Path“, und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den SIGNAL-PATH-Bildschirm aufzurufen.

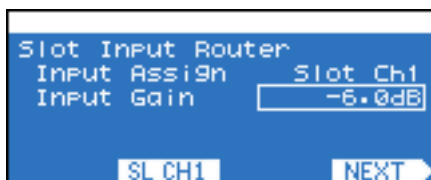


3. Wählen Sie mit Encoder A oder B die zu bearbeitende Komponente, und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Bildschirm für die gewählte Komponente aufzurufen.

Wenn Sie „SP Proc“ (Speaker Processor, Lautsprecherprozessor) gewählt haben, wählen Sie mit Encoder A oder B die zu bearbeitende Komponente, und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Bildschirm für die gewählte Komponente aufzurufen.



4. Um die Einstellungen für den zu bearbeitenden Parameter (wie CH A/B oder SL CH 1/2) aufzurufen, drücken Sie die zweite oder dritte Funktionstaste von links.



5. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den zu bearbeitenden Parameter, und bearbeiten Sie den Parameterwert mit Encoder B.
6. Wenn der Parameterwert blinkt, drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Nicht blinkende Parameterwerte werden vom Verstärker in Echtzeit übernommen.

## ■ Aufrufen von Library-Einstellungen (nur Speaker Processor)

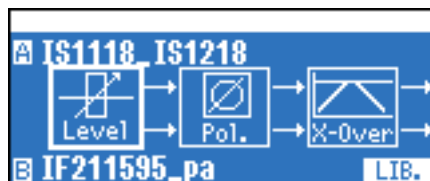
Die Einstellungen der Speaker-Processor-Komponente (Lautsprecherprozessor) können Sie in Amp Editor als Library-Daten speichern und anschließend vom Bedienfeld des Verstärkers aus aufrufen. Die Library speichert sämtliche Parameter der Speaker-Processor-Komponenten.

- HINWEIS**
- Standardmäßig enthält die Library Voreinstellungen für die Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha.
  - Mithilfe von Amp Editor können Sie für die DME-Serie oder den SP2060 erstellte Library-Dateien konvertieren und verwenden.

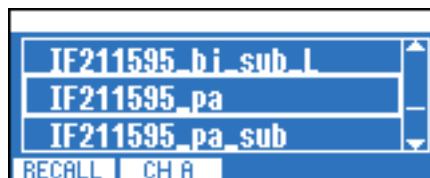
1. Setzen Sie den Cursor im SIGNAL-PATH-Bildschirm mit Encoder A oder B auf „SP Proc“ (Speaker Processor), und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Speaker-Processor-Bildschirm aufzurufen.



2. Um den Library-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie die Funktionstaste ganz rechts (LIB.).



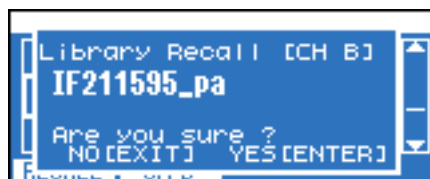
3. Wählen Sie mit Encoder A oder B die Einstellungen aus, die Sie aufrufen möchten.



4. Um den Zielkanal des Aufrufvorgangs zu wechseln, drücken Sie die zweite Funktionstaste von links (CH A/B).

5. Drücken Sie die Funktionstaste ganz links (RECALL).

Daraufhin wird der Bildschirm zum Bestätigen des Aufrufvorgangs angezeigt.



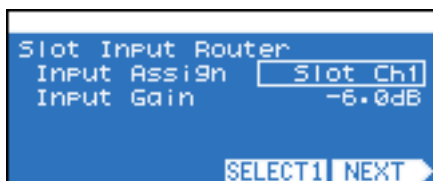
6. Drücken Sie die Taste [ENTER], um den Aufrufvorgang auszuführen.

Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie die [EXIT]-Taste.



### ■ „Slot Input Router“ (Signalführung für Steckplatzeingang)

Hier können Sie die Signalführung und den Gain vom Kartensteckplatzeingang zu den einzelnen Eingangskanälen festlegen.

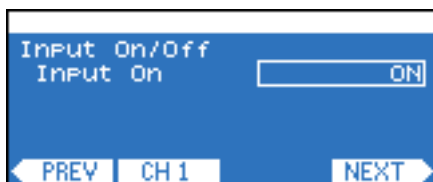


**HINWEIS** • Um die Signalführung zum Eingangskanal anzugeben, drücken Sie zur Auswahl des Eingangskanals die zweite Funktionstaste von rechts (SELECT 1/SELECT 2).

Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Input Assign	Slot Ch1 – Slot Ch16	Gibt die Signalführung vom Kartensteckplatzeingang zum jeweiligen Eingangskanal an.
Input Gain	-24.0 dB – +24.0 dB	Gibt die Anhebung (Gain) vom Kartensteckplatzeingang zum jeweiligen Eingangskanal an.

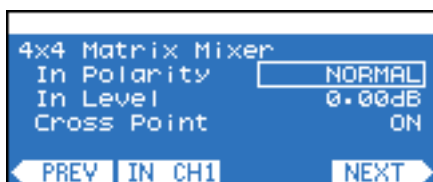
### ■ „Input On/Off“ (Eingang Ein/Aus)

In diesem Bildschirm können Sie den Eingang zum 4x4-Matrix-Mixer für jeden Kanal ein- bzw. ausschalten.



### ■ „4x4 Matrix Mixer“ (4 x 4 Matrixmischer)

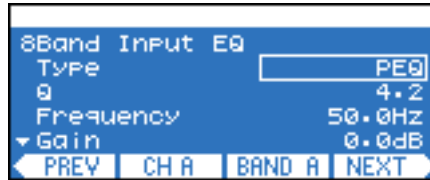
Dies ist ein Mixer mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen, bei dem die Eingangs- und Ausgangskanäle in einer Matrix angeordnet sind. Die Balance können Sie für jeden Eingang und Ausgang unabhängig einstellen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
In Polarity	NORMAL, INVERTED	Gibt die Phasenumkehrung des Signals für jeden Eingangskanal an.
In Level	-∞ – +10.00 dB	Stellt den Pegel jedes Eingangskanals ein.
Cross Point	ON/OFF	Schaltet den Send-Weg von jedem Eingangskanal zu jedem Ausgangskanal ein bzw. aus.

## ■ „8Band Input EQ“ (8-bandiger Eingangs-EQ)

Dies ist ein parametrischer 8-Band-Equalizer, der das Signal der angegebenen Frequenzen anhebt oder absenkt. Für jeden Kanal können Sie Einstellungen für die einzelnen Frequenzbänder (BAND A–H) vornehmen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Type	PEQ, L.SHELF 6, L.SHELF 12, H SHELF 6, H SHELF 12, HPF, LPF	Dient zur Auswahl des Filtertyps. Der Filtertyp kann nur für das erste und letzte Frequenzband ausgewählt werden. (Die anderen Frequenzbänder (B–G) sind auf „PEQ“ voreingestellt.) Einzelheiten zu Filtertypen finden Sie unter <a href="#">Seite 38</a> .
Q	63.0–0.10	Gibt die Breite des jeweiligen Frequenzbands an.
Frequency	20.0 Hz–20.0 kHz	Gibt die Mittenfrequenz des jeweiligen Frequenzbands an.
Gain	-18.0–+18.0 dB	Stellt die Anhebung/Absenkung des jeweiligen Frequenzbands ein.
Bypass	ON/OFF	Schaltet die Umgehung des jeweiligen Frequenzbands ein bzw. aus.
EQ All Bands	ON/OFF	Schaltet den 8-Band-Equalizer komplett ein bzw. aus.

## ■ „Input Delay“ (Eingangsverzögerung)

In diesem Bildschirm können Sie eine Verzögerung für das Signal angeben.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
On	ON/OFF	Schaltet die Verzögerung ein bzw. aus.
Delay Time	0.00–1,300.00 ms	Stellt die Verzögerungszeit ein.

### ■ „Oscillator Mix“ (Oszillatormischer)

Dies ist ein Oszillator für Mono-Kanäle. Er generiert eine Sinuswelle, rosa Rauschen oder ein Impulsgeräusch. Außerdem kann das Audio-Eingangssignal mit dem Oszillatorsignal gemischt werden.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
PGM To SP	ON/OFF	Schaltet den Eingang von „Input Delay“ zum Mischpunkt vor dem Lautsprecherprozessor ein bzw. aus.
Osc To SP	ON/OFF	Schaltet den Eingang vom Oszillator zum Mischpunkt vor dem Lautsprecherprozessor ein bzw. aus.
Osc On	ON/OFF	Hiermit wird der Oszillator ein- oder ausgeschaltet.
Osc Level	$-\infty$ –0.00 dB	Gibt den Pegel des Ausgangssignals an.
Wave Form	SINE100 Hz, SINE1 kHz, SINE10 kHz, PINK, BURST, Vari	Hiermit wählen Sie die zu generierende Wellenform aus. Bei Auswahl von SINE (Sinuswelle) können Sie außerdem eine Frequenz auswählen. Um die Frequenz einer Sinuswelle frei wählen zu können, wählen Sie „Vari“ aus.
Vari Freq	20.0 Hz–20.0 kHz	Wenn Sie für die Wellenform die Option „Vari“ ausgewählt haben, können Sie hiermit die Frequenz der zu generierenden Sinuswelle einstellen.

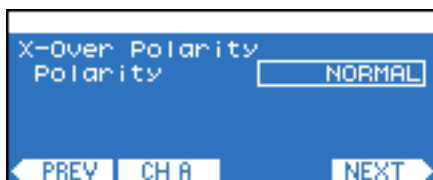
### ■ „X-Over Input Level“ (Speaker Processor: Frequenzweichen-Eingangspegel)

Hiermit stellen Sie den Eingangspegel zur Frequenzweiche in einem Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB ein.



### ■ „X-Over Polarity“ (Speaker Processor: Frequenzweichenpolarität)

Hiermit geben Sie die Phasenumkehrung des Eingangssignals zur Frequenzweiche an.



## ■ „X-Over“ (Speaker Processor: Frequenzweiche)

In diesem Bildschirm können Sie auf das Signal ein Hochpassfilter und ein Tiefpassfilter anwenden, sodass nur ein bestimmter Frequenzbereich durchgelassen wird.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
LPF Freq	20.0 Hz–20 kHz	Gibt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters an.
LPF Type	Thru, 6 dB/Oct, 12 dB AdjGc, 12 dB But, 12 dB Bessl, 12 dB L-R, 18 dB AdjGc, 18 dB But, 18 dB Bessl, 24 dB AdjGc, 24 dB But, 24 dB Bessl, 24 dB L-R, 36 dB AdjGc, 36 dB But, 36 dB Bessl, 48 dB AdjGc, 48 dB But, 48 dB Bessl, 48 dB L-R	Stellt die Absenkung pro Oktave und den Filtertyp für das Tiefpassfilter ein. Bei Auswahl von „Thru“ wird kein Filter angewendet. AdjGc : Adjustable Gain Control (Einstellbare Gain-Regelung) But : Butterworth Bessl : Bessel L-R : Linkwitz Riley
LPF Gc	-6–+6 dB	Stellt die Anhebung/Absenkung der Grenzfrequenz ein, wenn „Type“ auf „AdjGc“ eingestellt ist.
HPF Freq	20.0 Hz–20.0 kHz	Stellt die Grenzfrequenz des Hochpassfilters ein.
HPF Type	Thru, 6 dB/Oct, 12 dB AdjGc, 12 dB But, 12 dB Bessl, 12 dB L-R, 18 dB AdjGc, 18 dB But, 18 dB Bessl, 24 dB AdjGc, 24 dB But, 24 dB Bessl, 24 dB L-R, 36 dB AdjGc, 36 dB But, 36 dB Bessl, 48 dB AdjGc, 48 dB But, 48 dB Bessl, 48 dB L-R	Stellt die Absenkung pro Oktave und den Filtertyp für das Hochpassfilter ein. Bei Auswahl von „Thru“ wird kein Filter angewendet.
HPF Gc	-6–+6 dB	Stellt die Anhebung/Absenkung der Grenzfrequenz ein, wenn „Type“ auf „AdjGc“ eingestellt ist.

## ■ „Output Delay“ (Speaker Processor: Ausgangsverzögerung)

In diesem Bildschirm können Sie eine Verzögerung für das Signal angeben.

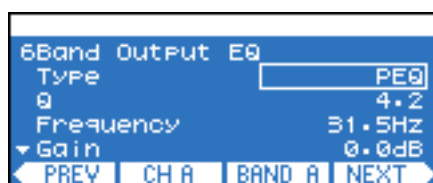


Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
On	ON/OFF	Schaltet die Verzögerung ein bzw. aus.
Delay Time	0.00–500.00 ms	Stellt die Verzögerungszeit ein.

## ■ „6Band Output EQ“ (Speaker Processor: 6-Band-Ausgangs-EQ)

Dies ist ein parametrischer 6-Band-Equalizer, der das Signal der angegebenen Frequenzen anhebt oder absenkt.

Für jeden Kanal können Sie Einstellungen für die einzelnen Frequenzbänder (BAND A–F) vornehmen.



Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
Type	PEQ, L.SHELF 6, L.SHELF 12, H SHELF 6, H SHELF 12, HPF, LPF, APF 1st, APF 2nd, Horn EQ	Dient zur Auswahl des Filtertyps.
Q	63.0–0.10	Gibt die Breite des jeweiligen Frequenzbands an.
Frequency	20.0 Hz–20.0 kHz	Gibt die Mittenfrequenz des jeweiligen Frequenzbands an.
Gain	-18.0–+18.0 dB	Stellt die Anhebung/Absenkung des jeweiligen Frequenzbands ein.
Bypass	ON/OFF	Schaltet die Umgehung des jeweiligen Frequenzbands ein bzw. aus.
EQ All Bands	ON/OFF	Schaltet den 6-Band-Equalizer komplett ein bzw. aus.

## ● Filtertypen

- **PEQ**

Ein herkömmlicher parametrischer Equalizer.

- **L.SHELF (Bass-Kuhschwanz)**

Ohne die Bässe abzusenken, wendet dieses Filter auf den Bereich oberhalb der Grenzfrequenz einen bestimmten Grad der Absenkung an. 6 und 12 (dB/Oct) geben die Stärke der Absenkung pro Oktave an.

- **H.SHELF (Höhen-Kuhschwanz)**

Ohne die Höhen abzusenken, wendet dieses Filter auf den Bereich unterhalb der Grenzfrequenz einen bestimmten Grad der Absenkung an. 6 und 12 (dB/Oct) geben die Stärke der Absenkung pro Oktave an.

- **HPF (Hochpassfilter)**

Auf die Bassfrequenzen wird eine sanft abfallende Kurve (12 dB/Okt) angewendet.

- **LPF (Low Pass Filter, Tiefpassfilter)**

Auf die Höhen wird eine sanft abfallende Kurve (12 dB/Okt) angewendet.

- **APF (All Pass Filter)**

Dieses Filter lässt alle Frequenzbereiche passieren und verschiebt lediglich die Phase. Es dient dazu, die Phase im Übergangsbereich zu korrigieren. „APF 1st“ verschiebt die Phase von 0° auf 180° und „APF 2nd“ von 0° auf 360°. Für „APF 2nd“ können Sie die Einstellung von „Q“ bearbeiten.

- **Horn EQ**

Der Frequenzgang von CD-Hornlautsprechern (Constant Directivity) weist einen typisch abfallenden Verlauf in Richtung der höchsten Frequenzen auf. Der „Horn EQ“ ist ein Equalizer, der diese Eigenschaft kompensiert. Daher können Sie für „Gain“ nur Werte größer oder gleich 0 dB und für „Frequency“ nur Werte von 500 Hz oder höher einstellen.

## ■ „Output Level“ (Speaker Processor: Ausgangspegel)

In diesem Bildschirm stellen Sie den Ausgangspegel im Bereich  $-\infty$  bis +10 dB ein.



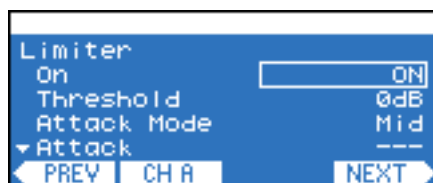
## ■ „Mute On/Off“ (Speaker Processor: Stummschaltung ein/aus)

In diesem Bildschirm schalten Sie die Stummschaltung des Ausgangs ein bzw. aus.



## ■ „Limiter“ (Speaker Processor: Begrenzer)

Komprimiert Signale, die den Grenzwert bei  $\infty:1$  überschreiten, und verhindert so die Ausgabe von Signalen mit einem höheren Pegel als dem Grenzwert.

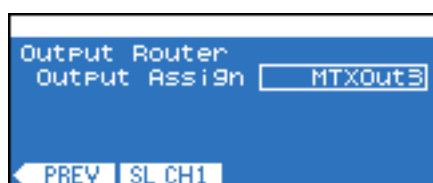


Name des Parameters	Wertebereich	Beschreibung
On	ON/OFF	Schaltet den Begrenzer ein bzw. aus.
Threshold	-54–0 dB	Gibt den Grenzwert für den Begrenzer an.
Attack Mode	Fast, Mid, Slow, Manual	Hiermit wählen Sie die Anstiegsgeschwindigkeit des Begrenzers aus. Bei Auswahl von „Manual“ legen Sie mit dem nachfolgenden Parameter „Attack“ die Anstiegszeit fest. Bei Auswahl von „Fast“/„Mid“/„Slow“ wird die Anstiegszeit anhand der Hochpassfilter-Grenzfrequenz der Frequenzweiche des Lautsprecherprozessors angegeben. Fast : Viertel der Wellenlänge der Grenzfrequenz Mid : Hälfte der Wellenlänge der Grenzfrequenz Slow : Wellenlänge der Grenzfrequenz
Attack	0.0–120.0 ms	Dient bei Auswahl des Attack-Modus „Manual“ zum Festlegen der Anstiegszeit.
Release Mode	Fast, Mid, Slow, Manual	Hiermit wählen Sie die Ausklinggeschwindigkeit des Begrenzers aus. Bei Auswahl von „Manual“ legen Sie mit dem nachfolgenden Parameter „Release“ die Ausklingzeit fest. Bei Auswahl von „Fast“/„Mid“/„Slow“ wird die Ausklingzeit anhand der Hochpassfilter-Grenzfrequenz der Frequenzweiche des Lautsprecherprozessors angegeben. Fast : Vierfache Wellenlänge der Grenzfrequenz Mid : Achtfache Wellenlänge der Grenzfrequenz Slow : 16-fache Wellenlänge der Grenzfrequenz
Release	3 ms–21.1 s	Dient bei Auswahl des Attack-Modus „Manual“ zum Festlegen der Ausklingzeit.

## ■ „Output Router“ (Signalführung für Steckplatzausgang)

In diesem Bildschirm können Sie die Signalführung für den Steckplatzausgang festlegen. Für jeden Kanal des Steckplatzausgangs können Sie eine der folgenden vier Arten von Ausgangspunkten wählen. Einzelheiten zu Ausgabepunkten finden Sie unter „SIGNAL-PATH-Blockdiagramme“ (Seite 30).

MTXOut3/4	Ausgänge 3/4 des 4x4-Matrix-Mixers
OscMixIn1/2	Von den Ausgängen 1/2 des 4x4-Matrix-Mixers zum Punkt unmittelbar vor dem Mischen mit der Oszillatorausgabe
SpProcOutA/B	Ausgänge A/B des Lautsprecherprozessors (Speaker-Processor).
OSC1/2	Oszillatorausgänge 1/2



## SCENE-Bildschirm

In diesem Bildschirm können Sie Parametereinstellungen als Szene speichern und entweder über das Bedienfeld oder über Amp Editor aufrufen. Eine Szene umfasst verschiedene Verstärkereinstellungen wie den Standby/Ein-Status, Parameterwerte der Komponenten und Schwellenwerte für Alarme. „00“ ist die (schreibgeschützte) Szene mit Standardeinstellungen.

Um den SCENE-Bildschirm aufzurufen, wechseln Sie zum HOME-Bildschirm und drücken die Funktionstaste ganz rechts (SCENE).



- HINWEIS**
- Im Display des Verstärkers können Namen von Szenen nur in den folgenden Sprachen angezeigt werden: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Japanisch. Über das Bedienfeld können jedoch nur englische alphanumerische Zeichen eingegeben werden. Um im Display einen deutschen, französischen, spanischen oder japanischen Namen anzuzeigen, geben Sie ihn in Amp Editor im Dialogfeld „Scene Manager“ (Szenenmanager) ein.
  - Sie können auch eine Notfallszene EMG (Emergency) angeben, die bei Empfang des EMG-Signals von einem externen Controller aufgerufen wird (Seite 23).
  - Die Szenennummer der aktuellen Szene wird hervorgehoben.

### ■ Aufrufen von Szenen

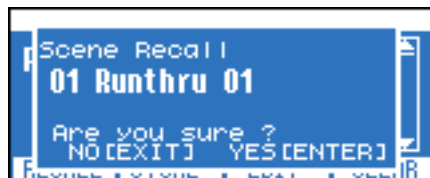
Um aus der Szenenliste die gewünschte Szene 00–49 aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Um den SCENE-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die Funktionstaste ganz rechts (SCENE).
2. Wählen Sie mit Encoder A die Nummer der aufzurufenden Szene aus.



3. Drücken Sie die Funktionstaste ganz links (RECALL).

Daraufhin wird der Bildschirm zum Bestätigen des Aufrufvorgangs angezeigt.



- HINWEIS**
- Wenn in den Szeneneinstellungen („Scene Setup“) des UTILITY-Bildschirms der Parameter „Scene Recall“ deaktiviert ist („Disable“), sind keine Aufrufvorgänge über das Bedienfeld möglich. In diesem Fall wird über der entsprechenden Funktionstaste nicht „RECALL“ angezeigt.

4. Drücken Sie die Taste [ENTER], um den Aufrufvorgang auszuführen.

Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie die [EXIT]-Taste.

Die Nummer der aufgerufenen Szene (der aktuellen Szene) wird im SCENE-Bildschirm hervorgehoben.



VORSICHT

- Während die Einstellungen auf den Verstärker angewendet werden, erscheint im Display die Meldung „Do not turn off!“ (Nicht ausschalten!). Schalten Sie den Verstärker niemals aus, während diese Meldung angezeigt wird.



## ■ Speichern von Szenen

Um die Einstellungen des Verstärkers in einer der Szenen 01–49 zu sichern, gehen Sie wie folgt vor.

1. Um den SCENE-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die Funktionstaste ganz rechts (SCENE).
2. Wählen Sie mit Encoder A die Nummer der zu speichernden Szene aus.



3. Drücken Sie die zweite Funktionstaste von links (STORE).

Daraufhin wird der Bildschirm zum Bestätigen des Speichervorgangs angezeigt.



**HINWEIS** • Wenn die Szene geschützt ist, kann sie nicht gespeichert werden. Drücken Sie die zweite Funktionstaste von rechts (EDIT), um vor dem Speichern die Schutzfunktion zu deaktivieren.

4. Setzen Sie den Cursor mit Encoder A auf den Namen der Szene, und betätigen Sie Encoder B, um den Bildschirm aufzurufen, in dem Sie den Szenennamen angeben können.
5. Geben Sie den Szenennamen an, indem Sie mit Encoder jeweils den Cursor verschieben und mit Encoder B jeweils das gewünschte Zeichen auswählen.

Sie können auch die Funktionstasten verwenden: Mit „INS“ fügen Sie an der Cursor-Position ein Zeichen ein, und mit „DEL“ löschen Sie ein Zeichen.



6. Um nach der Eingabe des Namens in den Bestätigungsbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die zweite Funktionstaste von links (OK).
7. Ändern Sie bei Bedarf die Schutzeinstellung, indem Sie mit Encoder A „Protect“ auswählen und die Einstellung mit Encoder B ein- oder ausschalten.
8. Um den Speichervorgang auszuführen, drücken Sie die [ENTER]-Taste.

Die Nummer der gespeicherten Szene (der aktuellen Szene) wird im SCENE-Bildschirm hervorgehoben.

## ■ Bearbeiten von Szenen

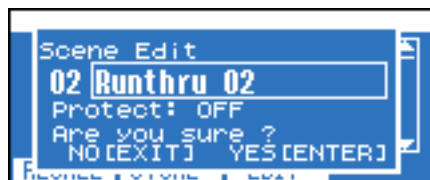
Um den Namen oder die Schutzeinstellung einer der Szenen 01–49 zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor.

1. Um den SCENE-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die Funktionstaste ganz rechts (SCENE).
2. Wählen Sie mit Encoder A die Nummer der zu bearbeitenden Szene aus.



3. Drücken Sie die zweite Funktionstaste von rechts (EDIT).

Daraufhin wird der gleiche Bestätigungsbildschirm wie beim Speichern von Szenen eingeblendet.



Bearbeiten Sie den Namen der Szene, oder ändern Sie die Schutzeinstellung. Gehen Sie dazu genauso vor wie beim Speichern von Szenen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die [ENTER]-Taste, um Ihre Bearbeitungen zu übernehmen (Seite 41).

## ■ Löschen von Szenen (Clear-Funktion)

Um eine der Szenen 01–49 zu löschen, gehen Sie wie folgt vor. Die aktuell ausgewählte Szene kann jedoch nicht gelöscht werden.

1. Um den SCENE-Bildschirm aufzurufen, drücken Sie im HOME-Bildschirm die Funktionstaste ganz rechts (SCENE).
2. Wählen Sie mit Encoder A die Nummer der zu löschenden Szene aus.
3. Drücken Sie die Funktionstaste ganz rechts (CLEAR).

Daraufhin wird der Bestätigungsbildschirm „Scene Clear“ (Szene löschen) angezeigt.

**HINWEIS** • Wenn die aktuelle Szene ausgewählt wurde, wird [CLEAR] nicht eingeblendet, da die aktuelle Szene nicht gelöscht werden kann.

4. Um den Löschvorgang auszuführen, drücken Sie die [ENTER]-Taste.



• Während die Einstellungen auf den Verstärker angewendet werden, erscheint im Display die Meldung „Do not turn off!“ (Nicht ausschalten!).  
**VORSICHT** Schalten Sie den Verstärker niemals aus, während diese Meldung angezeigt wird.

## Initialisieren des internen Speichers

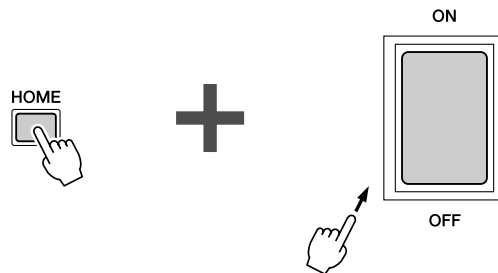
Um den internen Speicher zu initialisieren, gehen Sie wie folgt vor. Sie können zwei Arten von Daten initialisieren.

- **User Data** : (Benutzerdaten) Es werden alle Benutzerdaten mit Ausnahme des Ereignisprotokolls und der Speaker-Processor-Library initialisiert.
- **Library** : Nur die Speaker-Processor-Library wird initialisiert.

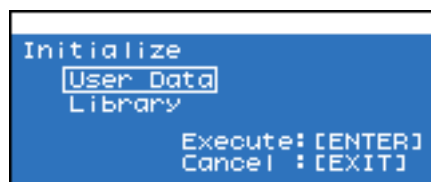


• Wenn Sie den internen Speicher initialisieren, gehen die bis zu diesem Zeitpunkt darin gespeicherten Einstellungen verloren. Gehen Sie mit Vorsicht vor, wenn Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Schalten Sie die TXn-Einheit aus.
2. Halten Sie die [HOME]-Taste gedrückt, und schalten Sie das Gerät ein. Daraufhin wird der Bildschirm „Initialize“ angezeigt.



3. Wählen Sie mit Encoder A die zu initialisierenden Daten aus, und drücken Sie die [ENTER]-Taste, um die Initialisierung auszuführen.



Nach der Initialisierung wird der Verstärker automatisch neu gestartet.



• Während der Initialisierung erscheint im Display die Meldung „Do not turn off!“ (Nicht ausschalten!). Schalten Sie den Verstärker niemals aus, während diese Meldung angezeigt wird.

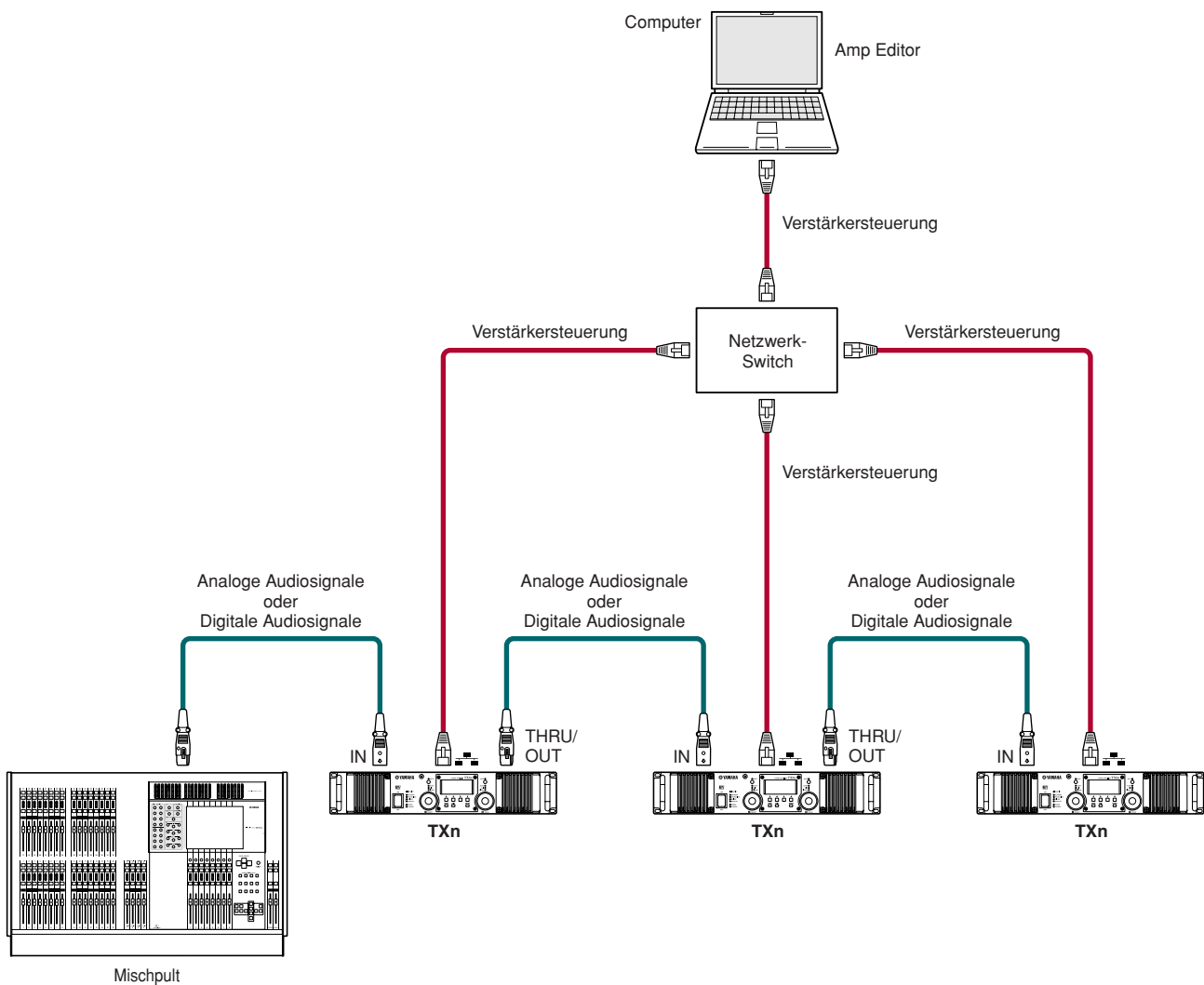
# System-Anschlussbeispiele

## Reihenverbindung (Daisy-chain) über analoges oder digitales Audio

Dies ist ein Beispiel, bei dem mehrere Verstärker in Reihe über analoge Audiosignale oder digitale Audiosignale (z. B. AES/EBU) miteinander verbunden sind.

Bei der analogen Verbindung erfolgt die Reihenverbindung über die Buchsen [THRU] und [IN].

Bei der digitalen Verbindung (über die Standard-AES-IO-Karte) erfolgt die Reihenverbindung über die Buchsen [THRU] und [IN] oder die Buchsen [OUT] und [IN]. Die [THRU]-Buchse gibt das Eingangssignal ohne Änderung weiter, und die [OUT]-Buchse gibt das durch Processing veränderte Signal weiter.

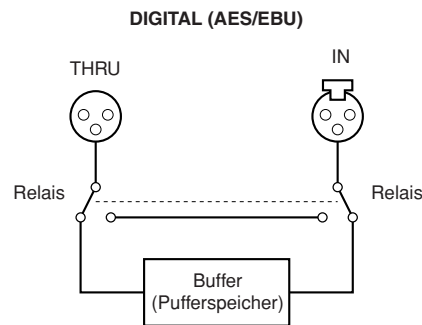


Um die Verstärker über Amp Editor zu überwachen und zu steuern, verwenden Sie Ethernet-Kabel für den Anschluss zwischen Computer und den einzelnen Verstärkern. Dadurch können Sie alle Verstärker des Workspace über einen einzelnen Computer überwachen und steuern.

Bei digitalen Verbindungen müssen Sie Wordclock-Einstellungen vornehmen (Seite 20). Geben Sie an, ob die Kanäle 1/2 der Steckplätze als Master-Clock fungieren sollen, oder schalten Sie den Auto-Scan-Modus ein.

## ■ „thru“-Ausgabe für Digitalverbindungen

Für Digitalverbindungen (die Standard-AES-I/O-Karte) ist die „thru“-Ausgabe von der [IN]-Buchse an die [THRU]-Buchse bei eingeschaltetem Gerät ein Signal, das den Pufferspeicher durchlaufen hat, bzw. bei ausgeschaltetem Gerät ein Signal, das den Pufferspeicher umgeht.



In eingeschaltetem Zustand wird das Signal im Pufferspeicher regeneriert, was theoretisch den Anschluss einer beliebigen Zahl von Geräten in Reihenschaltung ermöglicht. An diesem Punkt tritt eine leichte Latenz auf (40 nsek bei 96-kHz-Betrieb), aber selbst wenn zehn Geräte angeschlossen sind, beträgt sie nur 400 nsek (lediglich 0,14 mm, wenn man sie als Entfernungsdifferenz betrachtet).

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist (oder wenn es sich aufgrund einer Fehlfunktion nicht einschaltet), umgeht ein Relaisschaltkreis den Pufferspeicher und schaltet das Eingangssignal direkt durch (hard wire-through), so dass der Signalfluss zu den durchverbundenen Verstärkern nicht unterbrochen wird. Im Moment des Umschaltens erfolgt jedoch durch den Schaltvorgang des Relais eine kurze Unterbrechung des Tonsignals. (Beim Ausschalten (Ein → Aus) dauert dies etwa 200 ms, und beim Einschalten (Aus → Ein) etwa 10 ms.)

## ■ Hinsichtlich Digitalverbindungen

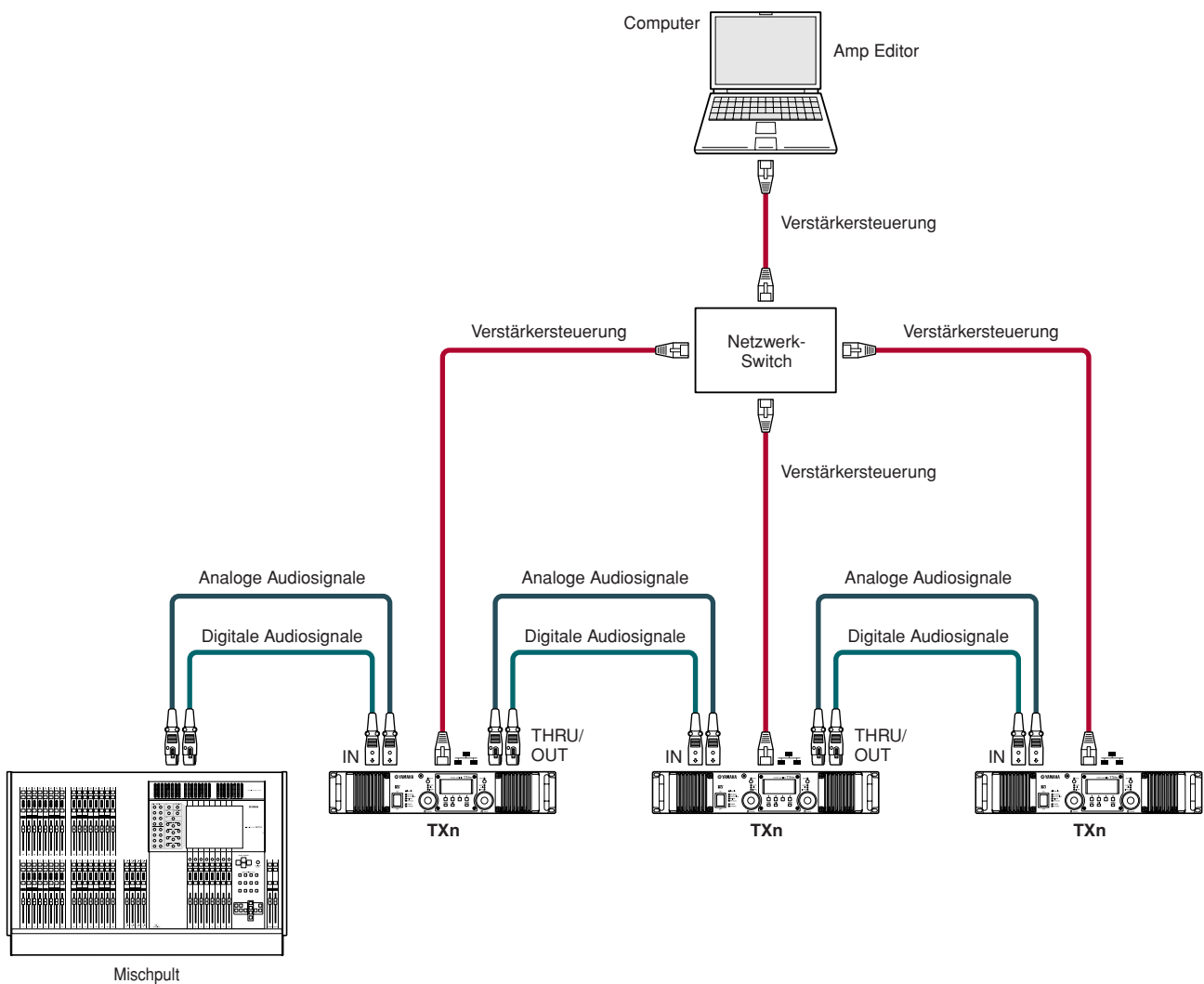
Beachten Sie bei Verwendung einer Digitalverbindung (die Standard-AES-I/O-Karte) bitte die folgenden Punkte hinsichtlich der Verbindungskabel.

- Sie müssen ein 110- $\Omega$ -Digitalkabel verwenden, um Digitalverbindungen herzustellen. Verwenden Sie kein analoges Mikrofonkabel. Es wird der gleiche XLR-Anschluss verwendet wie bei Analogverbindungen – achten Sie daher darauf, nicht versehentlich ein digitales mit einem analogen Signal zu verbinden.
- Ein hochwertiges 110- $\Omega$ -Digitalkabel kann bei 96-kHz-Betrieb auf etwa 100 Meter verlängert werden (bei 40-kHz-Betrieb theoretisch auf etwa 200 Meter). Diese Länge kann jedoch aufgrund von Unterschieden bei der Kabelqualität und bei der Anzahl der Anschlusskontakte in einigen Fällen nicht garantiert werden. Bitte verwenden Sie Kabel von entsprechender Impedanz, die im Hochfrequenzbereich (12 MHz) eine minimale Abschwächung aufweisen.
- Wenn Sie ein Digitalkabel auf mehr als 100 Meter verlängern müssen, empfehlen wir Ihnen die Verwendung eines Impedanzkonversionsanschlusses, um vom 110- $\Omega$ -XLR-Anschluss auf einen 75- $\Omega$ -Koaxialanschluss (BNC) umzustellen, sowie eines 75- $\Omega$ -Koaxial-Videokabels zur Signalübertragung. Auch in diesem Fall wird das Signal von der Qualität des Kabels abhängen, aber es kann normalerweise auf bis zu 300 Meter verlängert werden.
- Verbinden Sie, soweit möglich, das Digitalkabel direkt mit dem TXn-Verstärker selbst, ohne es durch ein Steckfeld an Ihrem Verstärker-Rack usw. zu führen. Die Signalführung über ein Steckfeld erschwert die Impedanzabstimmung.
- Wenn Sie ein digitales Signal auf mehrere Verstärker verteilen möchten, empfehlen wir Ihnen, über den „thru“-Ausgang des TXn Reihverbindungen herzustellen oder das Signal mit einem externen Gerät zu verteilen (beispielsweise einem Digitalmischpult mit installierter AES/EBU-Karte oder einem Pult der DME-Serie). Die Verwendung eines Parallelkabels zur Verteilung des Signals kann unter dem Gesichtspunkt der Impedanzabstimmung betrachtet nicht empfohlen werden.

## Redundante Verbindungen (Backup)

Durch Anschluss sowohl des analogen Audiosignalwegs als auch des digitalen Audiosignalwegs können Sie eine redundante Verbindung realisieren (doppelt ausgeführte Audioverbindungen). Wenn das digitale Audiosignal durch ein Problem wie eine gekappte Verbindung unterbrochen wird, schaltet das System auf das analoge Audiosignal um.

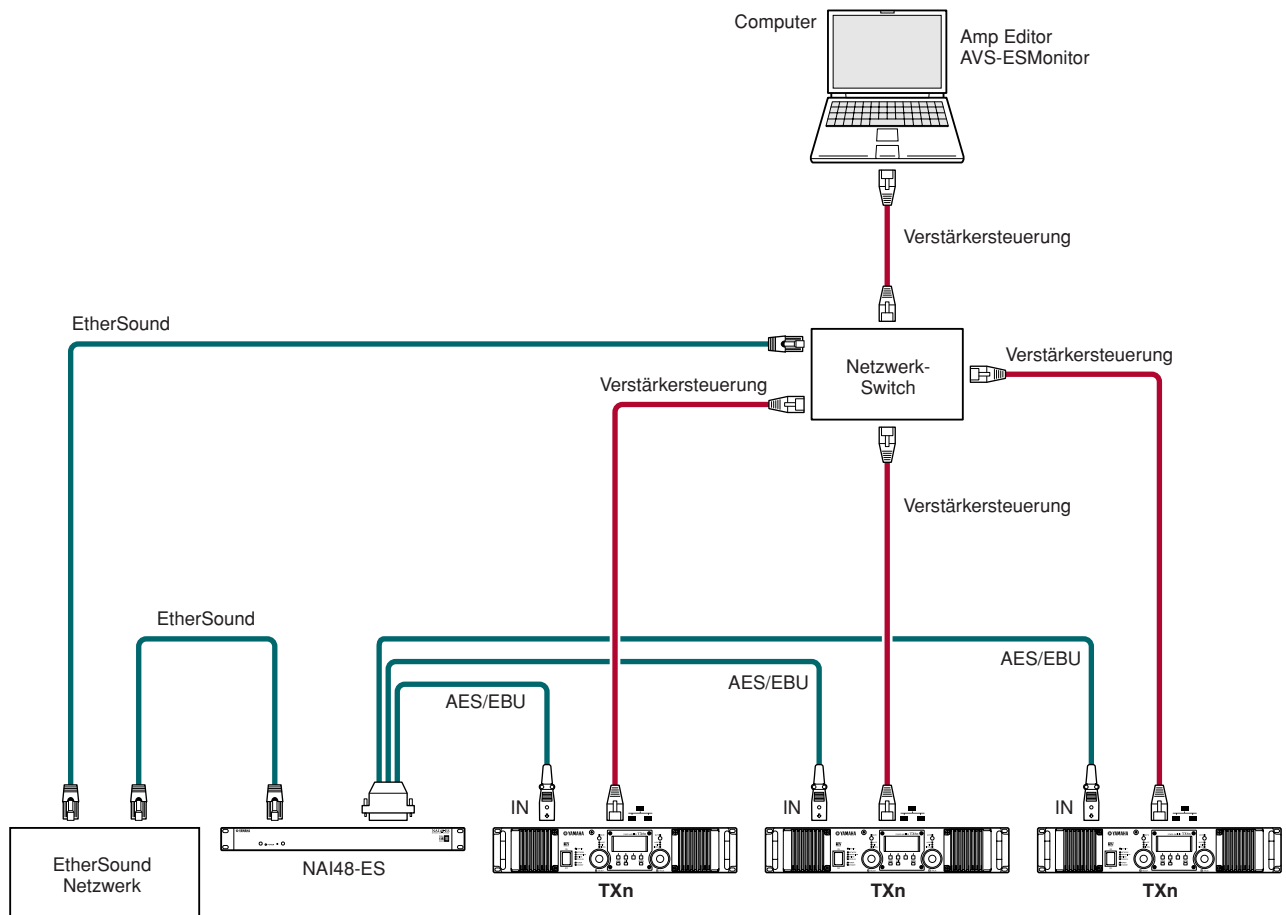
Um eine redundante Verbindung zu realisieren, müssen Sie im MENU-Bildschirm → General → Input Redundancy (Eingangsredundanz) aufrufen und dort den Eintrag „Backup“ wählen, so dass das digitale Audiosignal Vorrang hat (Seite 26).





## Bridge von EtherSound zu AES/EBU

Sie können ein EtherSound-Interface wie das NAI48-ES verwenden, um eine Brückenverbindung von einem EtherSound-Netzwerk zu einem AES/EBU-Signal zu bilden.

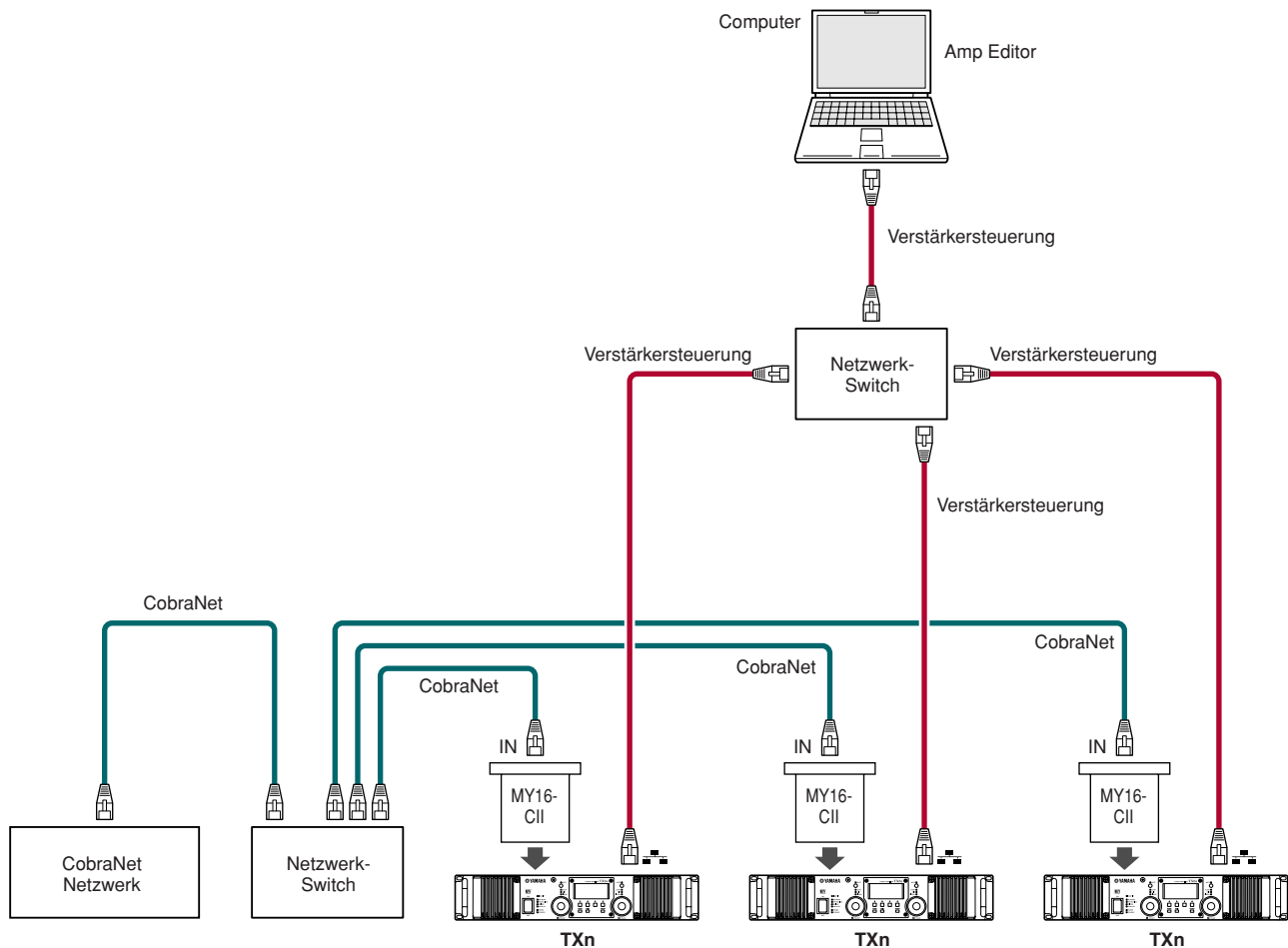




## CobraNet-Verbindungen

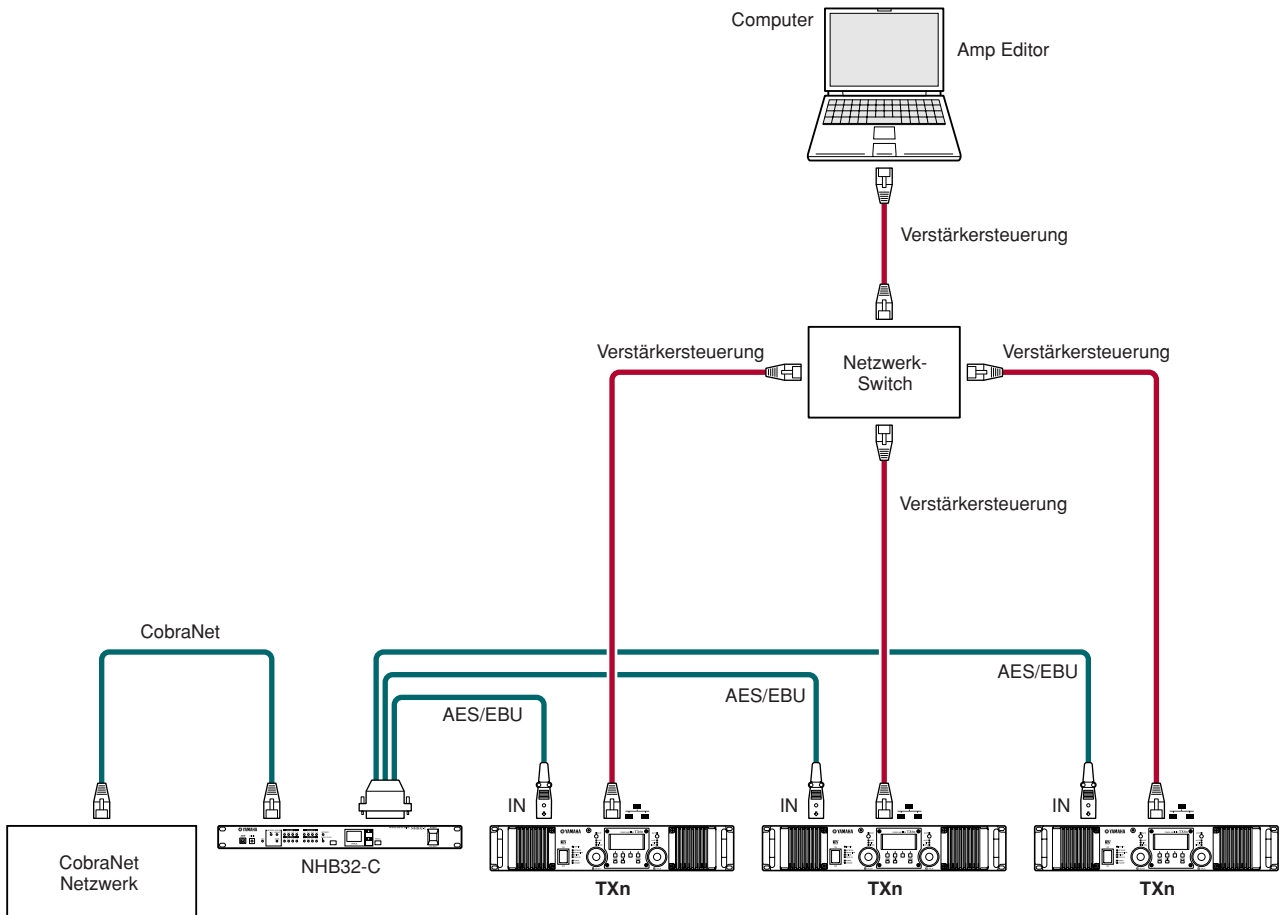
Sie können eine Schnittstellenkarte wie die MY16-CII verwenden, um Audiosignale über ein CobraNet-Netzwerk zu übertragen.

Von Amp Editor aus können Sie die Verstärker überwachen und steuern sowie CobraNet-Einstellungen für die MY16-CII-Karte vornehmen. Bei den Verstärkern sind die Verbindungen für die Verstärkersteuerung (von Amp Editor) und die für die CobraNet-Netzwerkverbindungen jedoch getrennt.



## Bridge von CobraNet zu AES/EBU

Sie können ein CobraNet-Interface wie das NHB32-C verwenden, um eine Brückenverbindung von einem EtherSound-Netzwerk zu einem AES/EBU-Signal zu bilden.



# Anschließen externer Controller und analoger Geräte

## Fernbedienung über AMX oder Crestron ([NETWORK]-Anschluss)

Sie können einen Ethernet-kompatiblen Controller wie den AMX oder Crestron am [NETWORK]-Anschluss des Verstärkers anschließen und den Verstärker fernsteuern.

Wenn Sie eine solche Fernsteuerung anschließen, müssen Sie die Port-Nr. des Verstärkers angeben.

Die Einstellung der Port-Nummer erfolgt über das Bedienfeld am TXn-Verstärker oder über Amp Editor.

Näheres erfahren Sie auf [Seite 21](#) oder in der Bedienungsanleitung zu Amp Editor.

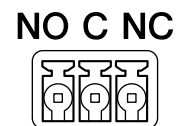
**HINWEIS** • Näheres zum Kommunikationsprotokoll für die Fernbedienung erfahren Sie in der Dokumentation „TXn Remote Control Protocol Specification“ auf der Website.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

## Steuerung eines analogen Gerätes ([FAULT OUTPUT]-Anschluss)

An die rückseitige [FAULT OUTPUT]-Buchse können Sie ein Lämpchen usw. anschließen, das anzeigt, wenn eine Anomalie aufgetreten ist.

**FAULT  
OUTPUT**



Die [FAULT OUTPUT]-Buchse besteht aus einem Schließer (NO, Normally Open), C (Common) und einem Öffner (NC, Normally Closed). Die [FAULT OUTPUT]-Buchse ist eine Relaischaltung, die wie folgt funktioniert.

	Normaler Zustand	Anormaler Zustand	Ausgeschaltet
<b>NO</b>	Geöffnet	Geschlossen	Geschlossen
<b>NC</b>	Geschlossen	Geöffnet	Geöffnet

Die Relaiskontakte in der [FAULT OUTPUT]-Buchse sind auf eine Last von 1 A bei 30 V Gleichspannung ausgelegt.

Verwenden Sie keine Last, die diesen Nennwert übersteigt.

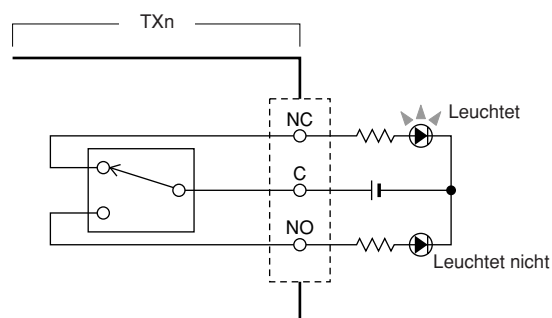
Nehmen Sie die Einstellungen für die [FAULT OUTPUT]-Buchse mithilfe von Amp Editor vor.

Für die [FAULT OUTPUT]-Buchse werden Euroblock-Stecker benutzt. Die Euroblock-Anschlussmethoden werden im Abschnitt „[Verbindung mit Euroblock-Steckern](#)“ ([Seite 52](#)) in dieser Anleitung beschrieben.

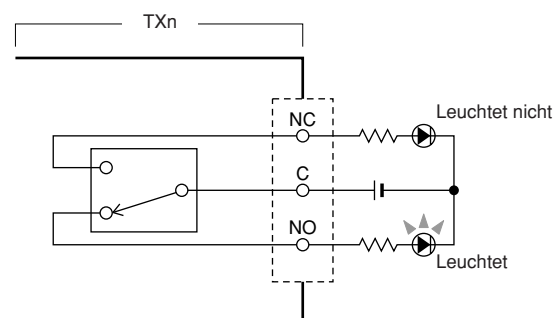
**HINWEIS** • Im Menü [Device Setup] → [Alert Setup] (Geräteeinstellungen > Alarmeinstellungen) von Amp Editor können Sie den Eintrag „Type“ auf „Fault“ umstellen, so dass ein Fehler von einer angeschlossenen Leuchte o. ä. angezeigt werden kann. Näheres zu den Einstellungen erfahren Sie in der Bedienungsanleitung zu Amp Editor.

### ● Beispiel: Anzeigen des Status „Normal“/„Fehler“ des TXn über eine LED

Normaler Zustand



Ausgeschalteter / anormaler Zustand



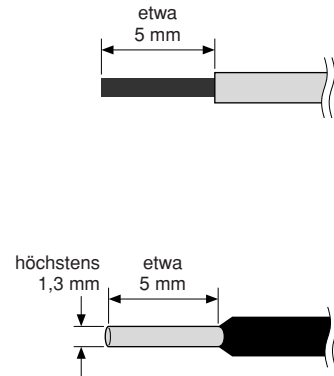
• Die Relaiskontakte sind auf eine Ohmsche Last von 1 A bei 30 V Gleichspannung ausgelegt. Verwenden Sie keine Last, die diesen Nennwert übersteigt.

## Verbindung mit Euroblock-Steckern

Verwenden Sie den mitgelieferten Euroblock-Stecker (3P) zum Anschließen an die Buchse [FAULT OUTPUT].

### ● Vorbereitung der Kabel

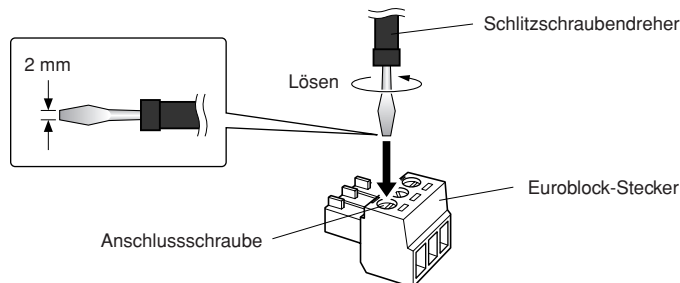
- Um das Kabel für den Anschluss an einem Euroblock-Stecker vorzubereiten, legen Sie wie in der Abbildung gezeigt den Draht frei, und verwenden Sie zum Herstellen der Verbindungen Litzendraht. Bei einer Euroblock-Verbindung ist der Litzendraht möglicherweise bruchempfindlich, weil das Metall durch das Gewicht des Kabels oder durch Vibrationen ermüdet. Verwenden Sie beim Einbau Ihrer Geräte in einem Rack wenn möglich einen Bindestreifen, um die Kabel zu bündeln und zu befestigen.
- Wenn die Kabel häufig angeschlossen und abgezogen werden sollen wie im Fall einer portablen Installation, empfehlen wir Ihnen die Verwendung von isolierenden Aderendhülsen. Verwenden Sie Aderendhülsen, deren Leiter einen Außendurchmesser von höchstens 1,3 mm und eine Länge von etwa 5 mm haben (wie die von der Phoenix Contact Corporation hergestellte AI0,5-6WH).



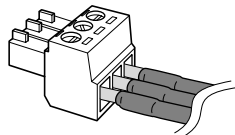
- Falls Sie Litzendraht verwenden, verzinnen Sie die blanken Aderenden nicht (z. B. mit einem Lötkolben).

### 1. Lösen Sie die Anschlussschrauben.

**HINWEIS** • Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite von etwa 2 Millimetern.



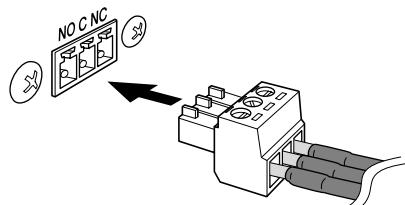
### 2. Führen Sie die Kabelenden ein.



### 3. Drehen Sie die Anschlussschrauben gut fest.

Ziehen Sie (nicht zu sehr) an den Kabeln, um zu prüfen, ob sie sicher mit dem Kontakt verbunden sind.

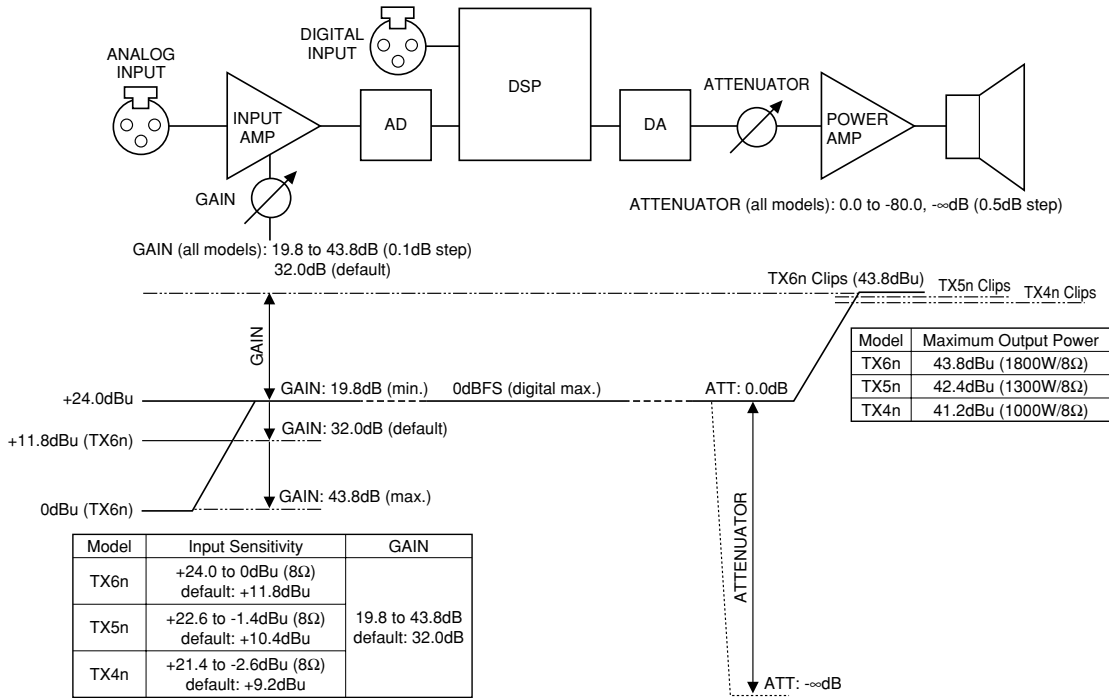
### 4. Schließen Sie den Euroblock-Stecker an der [FAULT OUTPUT]-Buchse des TXn an.



# Einstellen der Ein-/Ausgangspegel

## Vereinfachtes Blockschaltbild und Pegeldiagramm

Bei den TXn-Verstärkern erfolgt die Einstellung von Spannungsverstärkung (Gain) und Empfindlichkeit bei dem Eingangspegel vor der A/D-Wandlung. Der einstellbare Gain-Bereich ist bei den Modellen TX6n/TX5n/TX4n genau gleich. Da die maximale Ausgangsleistung bei jedem Modell verschieden ist, variiert der einstellbare Bereich der Eingangsempfindlichkeit für jedes Modell. Die Parameter für Gain und Eingangsempfindlichkeit sind miteinander gekoppelt; Sie können beide einstellen.



## Umwandlungstabelle für Gain / Eingangsempfindlichkeit

GAIN (dB)	Empfindlichkeit (dBu) TX6n	Empfindlichkeit (dBu) TX5n	Empfindlichkeit (dBu) TX4n	GAIN (dB)	Empfindlichkeit (dBu) TX6n	Empfindlichkeit (dBu) TX5n	Empfindlichkeit (dBu) TX4n	GAIN (dB)	Empfindlichkeit (dBu) TX6n	Empfindlichkeit (dBu) TX5n	Empfindlichkeit (dBu) TX4n	GAIN (dB)	Empfindlichkeit (dBu) TX6n	Empfindlichkeit (dBu) TX5n	Empfindlichkeit (dBu) TX4n	GAIN (dB)	Empfindlichkeit (dBu) TX6n	Empfindlichkeit (dBu) TX5n	Empfindlichkeit (dBu) TX4n
19.8	24.0	22.6	21.4	23.9	19.9	18.5	17.3	28.0	15.8	14.4	13.2	32.1	11.7	10.3	9.1	36.2	7.6	6.2	5.0
19.9	23.9	22.5	21.3	24.0	19.8	18.4	17.2	28.1	15.7	14.3	13.1	32.2	11.6	10.2	9.0	36.3	7.5	6.1	4.9
20.0	23.8	22.4	21.2	24.1	19.7	18.3	17.1	28.2	15.6	14.2	13.0	32.3	11.5	10.1	8.9	36.4	7.4	6.0	4.8
20.1	23.7	22.3	21.1	24.2	19.6	18.2	17.0	28.3	15.5	14.1	12.9	32.4	11.4	10.0	8.8	36.5	7.3	5.9	4.7
20.2	23.6	22.2	21.0	24.3	19.5	18.1	16.9	28.4	15.4	14.0	12.8	32.5	11.3	9.9	8.7	36.6	7.2	5.8	4.6
20.3	23.5	22.1	20.9	24.4	19.4	18.0	16.8	28.5	15.3	13.9	12.7	32.6	11.2	9.8	8.6	36.7	7.1	5.7	4.5
20.4	23.4	22.0	20.8	24.5	19.3	17.9	16.7	28.6	15.2	13.8	12.6	32.7	11.1	9.7	8.5	36.8	7.0	5.6	4.4
20.5	23.3	21.9	20.7	24.6	19.2	17.8	16.6	28.7	15.1	13.7	12.5	32.8	11.0	9.6	8.4	36.9	6.9	5.5	4.3
20.6	23.2	21.8	20.6	24.7	19.1	17.7	16.5	28.8	15.0	13.6	12.4	32.9	10.9	9.5	8.3	37.0	6.8	5.4	4.2
20.7	23.1	21.7	20.5	24.8	19.0	17.6	16.4	28.9	14.9	13.5	12.3	33.0	10.8	9.4	8.2	37.1	6.7	5.3	4.1
20.8	23.0	21.6	20.4	24.9	18.9	17.5	16.3	29.0	14.8	13.4	12.2	33.1	10.7	9.3	8.1	37.2	6.6	5.2	4.0
20.9	22.9	21.5	20.3	25.0	18.8	17.4	16.2	29.1	14.7	13.3	12.1	33.2	10.6	9.2	8.0	37.3	6.5	5.1	3.9
21.0	22.8	21.4	20.2	25.1	18.7	17.3	16.1	29.2	14.6	13.2	12.0	33.3	10.5	9.1	7.9	37.4	6.4	5.0	3.8
21.1	22.7	21.3	20.1	25.2	18.6	17.2	16.0	29.3	14.5	13.1	11.9	33.4	10.4	9.0	7.8	37.5	6.3	4.9	3.7
21.2	22.6	21.2	20.0	25.3	18.5	17.1	15.9	29.4	14.4	13.0	11.8	33.5	10.3	8.9	7.7	37.6	6.2	4.8	3.6
21.3	22.5	21.1	19.9	25.4	18.4	17.0	15.8	29.5	14.3	12.9	11.7	33.6	10.2	8.8	7.6	37.7	6.1	4.7	3.5
21.4	22.4	21.0	19.8	25.5	18.3	16.9	15.7	29.6	14.2	12.8	11.6	33.7	10.1	8.7	7.5	37.8	6.0	4.6	3.4
21.5	22.3	20.9	19.7	25.6	18.2	16.8	15.6	29.7	14.1	12.7	11.5	33.8	10.0	8.6	7.4	37.9	5.9	4.5	3.3
21.6	22.2	20.8	19.6	25.7	18.1	16.7	15.5	29.8	14.0	12.6	11.4	33.9	9.9	8.5	7.3	38.0	5.8	4.4	3.2
21.7	22.1	20.7	19.5	25.8	18.0	16.6	15.4	29.9	13.9	12.5	11.3	34.0	9.8	8.4	7.2	38.1	5.7	4.3	3.1
21.8	22.0	20.6	19.4	25.9	17.9	16.5	15.3	30.0	13.8	12.4	11.2	34.1	9.7	8.3	7.1	38.2	5.6	4.2	3.0
21.9	21.9	20.5	19.3	26.0	17.8	16.4	15.2	30.1	13.7	12.3	11.1	34.2	9.6	8.2	7.0	38.3	5.5	4.1	2.9
22.0	21.8	20.4	19.2	26.1	17.7	16.3	15.1	30.2	13.6	12.2	11.0	34.3	9.5	8.1	6.9	38.4	5.4	4.0	2.8
22.1	21.7	20.3	19.1	26.2	17.6	16.2	15.0	30.3	13.5	12.1	10.9	34.4	9.4	8.0	6.8	38.5	5.3	3.9	2.7
22.2	21.6	20.2	19.0	26.3	17.5	16.1	14.9	30.4	13.4	12.0	10.8	34.5	9.3	7.9	6.7	38.6	5.2	3.8	2.6
22.3	21.5	20.1	18.9	26.4	17.4	16.0	14.8	30.5	13.3	11.9	10.7	34.6	9.2	7.8	6.6	38.7	5.1	3.7	2.5
22.4	21.4	20.0	18.8	26.5	17.3	15.9	14.7	30.6	13.2	11.8	10.6	34.7	9.1	7.7	6.5	38.8	5.0	3.6	2.4
22.5	21.3	19.9	18.7	26.6	17.2	15.8	14.6	30.7	13.1	11.7	10.5	34.8	9.0	7.6	6.4	38.9	4.9	3.5	2.3
22.6	21.2	19.8	18.6	26.7	17.1	15.7	14.5	30.8	13.0	11.6	10.4	34.9	8.9	7.5	6.3	39.0	4.8	3.4	2.2
22.7	21.1	19.7	18.5	26.8	17.0	15.6	14.4	30.9	12.9	11.5	10.3	35.0	8.8	7.4	6.2	39.1	4.7	3.3	2.1
22.8	21.0	19.6	18.4	26.9	16.9	15.5	14.3	31.0	12.8	11.4	10.2	35.1	8.7	7.3	6.1	39.2	4.6	3.2	2.0
22.9	20.9	19.5	18.3	27.0	16.8	15.4	14.2	31.1	12.7	11.3	10.1	35.2	8.6	7.2	6.0	39.3	4.5	3.1	1.9
23.0	20.8	19.4	18.2	27.1	16.7	15.3	14.1	31.2	12.6	11.2	10.0	35.3	8.5	7.1	5.9	39.4	4.4	3.0	1.8
23.1	20.7	19.3	18.1	27.2	16.6	15.2	14.0	31.3	12.5	11.1	9.9	35.4	8.4	7.0	5.8	39.5	4.3	2.9	1.7
23.2	20.6	19.2	18.0	27.3	16.5	15.1	13.9	31.4	12.4	11.0	9.8	35.5	8.3	6.9	5.7	39.6	4.2	2.8	1.6
23.3	20.5	19.1	17.9	27.4	16.4	15.0	13.8	31.5	12.3	10.9	9.7	35.6	8.2	6.8	5.6	39.7	4.1	2.7	1.5
23.4	20.4	19.0	17.8	27.5	16.3	14.9	13.7	31.6	12.2	10.8	9.6	35.7	8.1	6.7	5.5	39.8	4.0	2.6	1.4
23.5	20.3	18.9	17.7	27.6	16.2	14.8	13.6	31.7	12.1	10.7	9.5	35.8	8.0	6.6	5.4	39.9	3.9	2.5	1.3
23.6	20.2	18.8	17.6	27.7	16.1	14.7	13.5	31.8	12.0	10.6	9.4	35.9	7.9	6.5	5.3	40.0	3.8	2.4	1.2
23.7	20.1	18.7	17.5	27.8	16.0	14.6	13.4	31.9	11.9	10.5	9.3	36.0	7.8	6.4	5.2	40.1	3.7	2.3	1.1
23.8	20.0	18.6	17.4	27.9	15.9	14.5	13.3	32.0	11.8	10.4	9.2	36.1	7.7	6.3	5.1	40.2	3.6	2.2	1.0

■ Anfangseinstellungen

## Einstellen der Ein-/Ausgangspegel

### ■ Grundsätzliche PegelEinstellung

Wenn wir uns den TXn-Verstärker wie einen herkömmlichen Analogverstärker vorstellen, gibt es zwei Parameter, die Verstärkung und Pegel bestimmen.

- **Gain / Eingangsempfindlichkeit:**

Der Eingangspegel vor der A/D-Wandlung wird am vorderseitigen Display über den MENU-Bildschirm → [General] → [Sensitivity/Amp Gain] eingestellt.

Wenn der Pegel nicht durch den internen DSP verändert wird (SIGNAL-PATH-Bildschirm), kann man sich Gain / Eingangsempfindlichkeit genau wie bei einem herkömmlichen, analogen Verstärker vorstellen. Der Gain-Wert (die Spannungsverstärkung) lässt sich im Bereich von 19,8 bis 43,8 dB in Schritten von 0,1 dB einstellen. Der Eingangsempfindlichkeitsbereich unterscheidet sich jedoch je nach Modell.

- **Attenuator (Abschwächung):**

Der Ausgangspegel in der letzten Stufe nach der D/A-Wandlung lässt sich durch Drehen der Encoder A/B auf dem HOME-Bildschirm einstellen. Der Bereich ist 0,0 bis -80,0 und  $-\infty$  dB, einstellbar in Schritten von 0,5 dB.

Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Analogverstärker lässt sich der Pegel auch über den 4x4 Matrix Mixer oder den Speaker Processor des internen DSP (SIGNAL-PATH-Bildschirm) einstellen. Diese können je nach Einsatzzweck verwendet werden: So können Sie mit dem Speaker Processor beispielsweise den Pegel für jede Lautsprechereinheit einstellen.

### ■ Pegelabgleich unter den TX6n/TX5n/TX4n-Einheiten

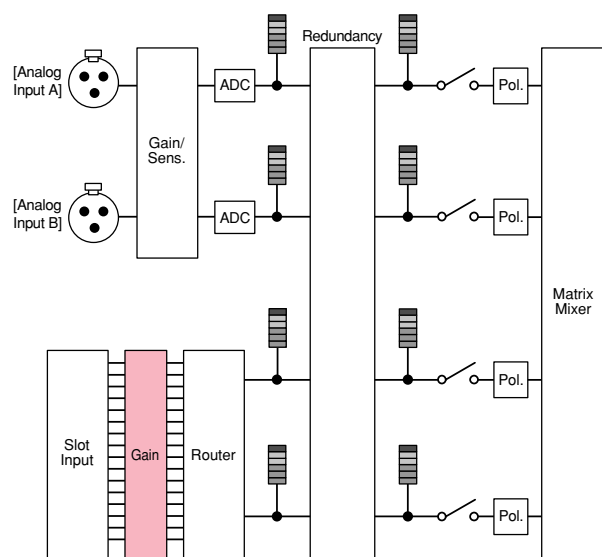
In einem System, in dem verschiedene TX6n/TX5n/TX4n-Modelle verwendet werden, sollten Sie für jedes Gerät die gleiche Gain-Einstellung wählen, falls Sie für einen gegebenen Eingangspegel den gleichen Ausgangspegel (V, dBu) erhalten möchten. Diese Einstellungen sind geeignet, wenn Sie die Verstärkung für ein Mehrwegelautsprechersystem einstellen möchten.

In diesem Fall unterscheidet sich der maximale Ausgangspegel je nach Modell, was bedeutet, dass z. B. die Leistungsstufen der Modelle TX5n und TX4n früher übersteuern als die TX6n.

Wenn Sie jedoch für einen gegebenen maximalen Eingangspegel die maximale Ausgangsleistung (W) von den Verstärkern erhalten möchten, stellen Sie die Eingangsempfindlichkeit so ein, dass der maximale Eingangspegel erreicht wird. In diesem Fall unterscheidet sich die Ausgangsleistung für einen gegebenen Eingangspegel je nach Modell, aber die maximale Ausgangsleistung wird bei gleichem Eingangspegel erreicht (der Leistungsverstärker beginnt zu übersteuern, sobald der maximale Eingangspegel überschritten wird).

### ■ Pegelabgleich zwischen analogem und digitalem Audio

Um den Pegel des digitalen Signals an den Pegel des analogen Signals anzupassen, ohne den Pegel des analogen Signals zu ändern, stellen Sie den Gain des Kartensteckplatzeingangs ein. Wenn Sie möchten, dass der Pegel bei analogen und digitalen Signalen von einer Audiosignalquelle mit analogen und digitalen Ausgängen (wie einem Digitalmischpult) immer gleich ist, beachten Sie die „Umwandlungstabelle für Gain / Eingangsempfindlichkeit“ (Seite 53). Stellen Sie den Gain so ein, dass die Eingangsempfindlichkeit der TX6n und der maximale analoge Ausgangspegel der Audiosignalquelle auch bei Verwendung der TX5n oder TX4n genau gleich sind. Das PM5D von Yamaha hat zum Beispiel einen maximalen Ausgangspegel von +24 dBu. In diesem Fall würden Sie den Gain-Wert des Verstärkers auf 19,8 dB einstellen. Das DM2000 und die Karte MY8-DA96 haben einen maximalen Ausgangspegel von +18 dBu, in diesem Fall müssten Sie den Gain-Wert des Verstärkers auf 25,8 dB einstellen. Mit diesen Einstellungen ist der Pegel beim höchsten digitalen Bit gleichwertig mit dem maximalen analogen Ausgangspegel der Audiosignalquelle.



## Liste der Meldungen

Die folgende Tabelle enthält Meldungen, die im Display des TXn angezeigt werden können, sowie geeignete Korrekturmaßnahmen.

Meldung	Erläuterung
Panel Full locked!	(Bedienfeld vollständig gesperrt!) Um unabsichtliche Bedienvorgänge zu vermeiden, wurden Bedienvorgänge mit der Panel-Lock-Einstellung gesperrt. Um die Bedienfeldsperre vorübergehend aufzuheben, halten Sie die Tasten [HOME] und [EXIT] mindestens drei Sekunden lang gedrückt. Um die Bedienfeldsperre zu deaktivieren, heben Sie sie zunächst vorübergehend auf, und stellen Sie dann im UTILITY-Bildschirm → Front Panel Operation → die Panel-Einstellung auf „OFF“.
Panel View only!	(Parameter nur zur Ansicht!) Um unabsichtliche Bearbeitungsvorgänge zu vermeiden, wurde die Parameterbearbeitung mit der Panel-Lock-Einstellung gesperrt. Um die Bedienfeldsperre vorübergehend aufzuheben, halten Sie die Tasten [HOME] und [EXIT] mindestens drei Sekunden lang gedrückt. Um die Bedienfeldsperre zu deaktivieren, heben Sie sie zunächst vorübergehend auf, und stellen Sie dann im UTILITY-Bildschirm → Front Panel Operation → die Panel-Einstellung auf „OFF“.
Parameter Protected!	Diese Meldung erscheint, wenn Sie versuchen, Bedienvorgänge auszuführen, um Parameter einer Speaker-Processor-Komponente zu bearbeiten, in die eine Library mit der Sicherheitseinstellung „View“ oder „Hide“ geladen wurde. Wenn Sie die Sicherheitseinstellung vorübergehend aufheben möchten, rufen Sie einen Library-Eintrag aus, dessen Sicherheitseinstellung „Edit“ lautet.
MUTE key Locked!	(MUTE-Taste gesperrt!) Um versehentliche Bedienung zu verhindern, wurden die [MUTE]-Tasten verriegelt. Um die [MUTE]-Tasten zu entriegeln, schalten Sie im UTILITY-Bildschirm → Front Panel Operation → MUTE Key auf „Normal“.
ATT. Dial Locked!	(ATT-Einst. gesperrt!) Um versehentliche Bedienung zu verhindern, wurden Änderungen an der Abschwächung gesperrt. Um den Att.-Regler zu entriegeln, schalten Sie im UTILITY-Bildschirm → Front Panel Operation → Att. Dial auf „Normal“.
Scene recalling Do not turn off!	(Szene wird abgerufen. Nicht ausschalten!) Eine Szene wird abgerufen. Schalten Sie das Gerät unter keinen Umständen aus, während diese Meldung angezeigt wird.
Cannot edit while online!	(Keine Bearbeitung möglich im Online-Zustand!) Die Einstellungen können nicht bearbeitet werden, da das Gerät aktiv mit Amp Editor verbunden ist.
File writing Do not turn off!	(Dateischreibvorgang läuft. Nicht ausschalten!) Es wird gerade eine Datei in den internen Speicher geschrieben. Schalten Sie das Gerät unter keinen Umständen aus, während diese Meldung angezeigt wird.
Calibrating [EXIT] to cancel	(Kalibrierung läuft, [EXIT] für Abbruch) Die Kalibrierung wird ausgeführt. Wenn Sie die Kalibrierung abbrechen möchten, drücken Sie die [EXIT]-Taste.
Initializing Do not turn off!	(Initialisierung läuft. Nicht ausschalten!) Der interne Speicher wird initialisiert. Schalten Sie das Gerät unter keinen Umständen aus, während diese Meldung angezeigt wird.
Updating f/ware Do not turn off!	(Firmware-Update läuft. Nicht ausschalten!) Die Firmware wird gerade aktualisiert. Schalten Sie das Gerät unter keinen Umständen aus, während diese Meldung angezeigt wird.
Synchronizing Do not turn off!	(Synchronisierung läuft. Nicht ausschalten!) Das Gerät wird gerade mit Amp Editor synchronisiert. Schalten Sie das Gerät unter keinen Umständen aus, während diese Meldung angezeigt wird.
Turning power on: Are you sure? No[EXIT] Yes[ENTER]	(Einschalten: Sind Sie sicher? Nein[EXIT] Ja[ENTER]) Diese Meldung erscheint, wenn das Gerät von der Bereitschaft (Standby) eingeschaltet wird (On). Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die Taste [ENTER].
Going Standby: Are you sure? No[EXIT] Yes[ENTER]	(Auf Standby schalten: Sind Sie sicher? Nein[EXIT] Ja[ENTER]) Diese Meldung erscheint, wenn das Gerät vom eingeschalteten Zustand in Bereitschaft (Standby) geschaltet wird. Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die Taste [ENTER].
Changing Freq. Type: Are you sure? No[EXIT] Yes[ENTER]	(Frequenztyp ändern: Sind Sie sicher? Nein[EXIT] Ja[ENTER]) Diese Meldung erscheint, wenn Sie Frequency Type im Signal-Chain-Bildschirm oder im Calibration-Bildschirm ändern möchten. Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Taste [ENTER]. Nach dem Umschalten kehren die Werte der Parameter Output Signal Chain bzw. Calibration zu deren Anfangseinstellungen zurück.
Press and hold [EXIT] key to reset Fault Output	(Halten Sie die [EXIT]-Taste gedrückt, um den Fault-Ausgang zurückzusetzen) Erscheint, wenn der FAULT-OUTPUT-Ausgang eingeschaltet ist. Halten Sie die [EXIT]-Taste drei Sekunden oder länger gedrückt, um den Ausgang zurückzusetzen (NC und C sind verbunden).
Reset Fault Output Are you sure? No[EXIT] Yes[ENTER]	(Fault-Ausgang zurücksetzen. Sind Sie sicher? Nein [EXIT] Ja [ENTER]) Erscheint, wenn der FAULT-OUTPUT-Ausgang eingeschaltet ist und Sie die [EXIT]-Taste drei Sekunden oder länger gedrückt halten, um den Ausgang zurückzusetzen. Drücken Sie die [ENTER]-Taste, um den Ausgang zurückzusetzen.

## Liste der Warnmeldungen (Auszug)

Die Alarmmeldungsanzeige zeigt den Betriebsstatus des Geräts oder sonstige Warninformationen an, deren Anzeige Sie über Amp Editor festgelegt haben.

Die folgenden Meldungen werden angezeigt, wenn das Eintreten bestimmter Störungen vermutet wird. Einzelheiten zu den Alarmmeldungen (einschließlich der folgenden) finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Amp Editor.

Meldung	Inhalt	Vorgehensweise
No battery	Die interne Sicherungsbatterie ist vollständig leer oder nicht installiert.	Wenn Sie das Gerät ausschalten, gehen die aktuellen Einstellungen verloren und werden auf die Standardwerte zurückgesetzt. Stellen Sie die Verwendung des Geräts umgehend ein, und wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
Critical battery	Die interne Sicherungsbatterie ist fast vollständig leer, möglicherweise wurde der Speicher gelöscht.	
Low battery	Die interne Sicherungsbatterie weist nur noch eine geringe Restspannung auf.	Wenn Sie mit der Verwendung des Geräts fortfahren, können die Einstellungen verloren gehen und auf die Standardwerte zurückgesetzt werden. Wenden Sie sich so bald wie möglich an Ihren Yamaha-Händler.
Current scn lost	Die im internen Speicher gesicherten Einstellungen sind verloren gegangen.	Möglicherweise ist die Sicherungsbatterie leer. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
Fan failed[Ch*]	Der Kühlungsventilator von Kanal * dreht sich nicht mehr.	Prüfen Sie, ob der Ventilator durch Schmutz oder Fremdkörper verstopft ist, und säubern Sie ihn gegebenenfalls. Wenn sich das Problem so nicht beheben lässt, liegt vermutlich eine Störung des Geräts vor. Stellen Sie die Verwendung des Geräts umgehend ein, und wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
DC detected[*]	In der Lautsprecherabgabe wurde eine Gleichstromkomponente festgestellt, weswegen die Stromversorgung des Verstärkers unterbrochen wurde.	Vermutlich liegt eine Störung des Geräts vor. Stellen Sie die Verwendung des Geräts umgehend ein, und wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
Flash ROM error	Fehler beim Schreiben von Daten in den internen Flash-ROM.	Vermutlich liegt eine Störung des Geräts vor. Wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
Network HW error	Im internen Netzwerkgerät ist ein Problem aufgetreten.	
DSP error	In der internen DSP ist ein Problem aufgetreten.	
Illegal MAC adr	Es wurde eine ungültige MAC-Adresse angegeben.	
Scene recall err	Die Szene konnte nicht abgerufen werden.	
System error	Ein Systemfehler ist aufgetreten.	
Saving failed	Die Szene konnte nicht im internen Speicher gesichert werden.	Initialisieren Sie den Speicher. Wenn dadurch das Problem nicht gelöst wird, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
Resume data lost	Die im internen Speicher gesicherten Einstellungen der aktuellen Szene sind verlorengegangen.	Rufen Sie die Szene auf. Wenn dadurch das Problem nicht gelöst wird, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.



## Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursachen	Vorgehensweise
Das Gerät lässt sich nicht einschalten, das Display leuchtet nicht auf.	Das Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel korrekt an.
	Der POWER-Schalter ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie das Instrument ein.
Es kommt kein Ton aus den Lautsprechern.	Das Kabel ist nicht richtig angeschlossen.	Nehmen Sie die korrekten Einstellungen für die Audio-Eingangsbuchse und die Lautsprecherausgangsbuchse vor.
	Die Einstellung für Gain (Verstärkung) oder Attenuator (Abschwächung) hat sich verringert.	Gain wird im MENU-Bildschirm → General → Sensitivity/Amp Gain eingestellt. Der Attenuator wird durch Drehen des Encoders im HOME-Bildschirm eingestellt.
	Die [MUTE]-Taste ist eingeschaltet.	Wenn die vordere [MUTE]-Anzeige leuchtet, halten Sie die [MUTE]-Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt, um die Stummschaltung aufzuheben.
	Die Schutzschaltung ist aktiv; der Ausgang wurde stummgeschaltet.	Wenn sich der Verstärker überhitzt hat, reinigen Sie die Filterelemente und verbessern Sie die Luftzufuhr im näheren Umfeld des Verstärkers. Falls eine Störung im Netzteil auftrat, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
	Im SIGNAL-PATH-Bildschirm sind die Eingangskanäle für die Steckplätze nicht zugewiesen, ihr Pegel ist zu niedrig, oder sie sind stummgeschaltet.	Prüfen Sie die Parameter jeder Komponente im SIGNAL-PATH-Bildschirm, z. B. Slot Input Router, Input On/Off, 4x4 Matrix Mixer, und Mute On/Off.
Es kommen Störgeräusche aus dem Lautsprecher.	Die Wordclock des Steckplatzeingangs ist nicht zur Master-Clock synchronisiert.	Wählen Sie die Wordclock des Steckplatzes als Master-Clock aus, oder schalten Sie Auto Scan Mode ein.
	Der analoge Eingangspegel überschreitet die Einstellung der Eingangsempfindlichkeit.	Stellen Sie die Einstellung im MENU-Bildschirm → General → Sensitivity/Amp Gain je nach Eingangspegel ein.
Der Lautsprecher gibt Signale aus, die offenbar mit einem Effekt (Phaser) bearbeitet sind.	Es kommt zu Phasenausfällen, weil ein analoges und ein digitales Eingangssignal von der gleichen Klangquelle, aber mit unterschiedlichen Latenzen über den 4x4-Matrix-Mixer gemischt werden.	Wenn Sie redundante Verbindungen verwenden, stellen Sie im MENU-Bildschirm → General → Input Redundancy → die Mode-Einstellung auf „Backup“. Alternativ können Sie die Einstellungen des 4x4-Matrix-Mixers usw. ändern, um eines der Signale auszuschalten.
Es wird eine Warnmeldung angezeigt.	Es ist eine Fehlfunktion des Verstärkers aufgetreten, oder es wird eine andere Warnmeldung ausgegeben, die das Audiosignal betrifft.	Näheres zur Bedeutung jeder Warnmeldung und den geeigneten Maßnahmen lesen Sie die Bedienungsanleitung zu Amp Editor.
Bedienfeldvorgänge werden nicht ausgeführt.	Das Gerät ist verriegelt.	Beachten Sie die Einstellung „Front Panel Operation“ (Seite 23).
Eine Szene kann gespeichert, aber nicht abgerufen werden.	Scene Recall ist auf „Disable“ eingestellt.	Schalten Sie im UTILITY-Bildschirm → Scene Setup → die Einstellung Scene Recall auf „Enable“.
Library-Daten lassen sich abrufen, aber nicht speichern.	Sie können keine Library-Daten vom Bedienfeld des TXn aus speichern.	Speichern Sie die Library-Daten in Amp Editor.
Alle im TXn gespeicherten Szenendaten sind verschwunden.	Das TXn wurde ausgeschaltet, während seine Daten gespeichert wurden.	Wenn Sie das Projekt in Amp Editor gespeichert haben, synchronisieren Sie vom Amp Editor zum TXn.
	Die interne Batterie ist leer.	Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, um die Batterie austauschen zu lassen.
Amp Editor lässt sich nicht verwenden, um die TXn zu überwachen oder zu steuern.	Ein Kabel wurde abgetrennt oder ist defekt.	Vergewissern Sie sich, dass das Ethernetkabel richtig angeschlossen und nicht defekt ist.
	Das Gerät ist offline.	Klicken Sie im Hauptfenster auf die Schaltfläche [OFFLINE], um das Gerät auf [ONLINE] zu schalten.
	Die Geräte-ID oder IP-Adresse ist nicht richtig eingestellt.	Führen Sie das Setup erneut aus, wie in der Bedienungsanleitung von Amp Editor beschrieben.
Die Hintergrundbeleuchtung des LC-Displays funktioniert nicht.	„LCD Backlight“ ist auf „Auto OFF“ eingestellt.	Um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste im Bedienfeld. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet, wenn Sie das Gerät länger als 10 Sekunden nicht bedienen. Wenn Sie die Hintergrundbeleuchtung des LC-Displays stets eingeschaltet lassen möchten, rufen Sie den Utility-Bildschirm auf, wählen Sie [LCD Setup], und setzen Sie [Backlight] auf „ON“.

## Index

### Zahlen

4x4 Matrix Mixer .....	33
6Band Output EQ .....	37
8Band Input EQ .....	34

### A

Alarmmeldungen .....	15
[ALERT]-Anzeige .....	6
Amp Editor .....	4
Amp Gain .....	25, 53, 54
Amp Mode .....	25
AMX .....	51
ANA INPUT VOLTAGE .....	16
Analog Input Signal Chain (Signalkette für analogen Eingang) .....	27
Analoge Ein-/Ausgangsanschlüsse .....	8
Analoge Geräte .....	51
Anschlüsse für Digital-Ein-/ausgabe (I/O-Kartensteckplatz) .....	8
APF .....	38
Att. Dial .....	22
Attenuation (Abschwächung) .....	12, 54
Attenuation Link (Verknüpfung der Abschwächung) .....	25
Auto Return .....	26
Auto Scan Mode .....	20

### B

Backup .....	26, 46
Battery .....	21
Bedienung .....	12
Begriffe .....	4
Bildschirmkategorien .....	14
Bildschirmstrukturen .....	13
Blockschaltbild .....	53
Bridge .....	25
[BRIDGE]-Anzeige .....	6

### C

Calibrate by Pilot Tone (Kalibration mit Pilotton) .....	28
Calibrate by Prog Source (Kalibration mit Programmquelle) .....	28
Calibration (Kalibrierung) .....	28
[CLIP]-Anzeige .....	6
Clock .....	24
CobraNet-Verbindungen .....	49
Component .....	4
Crestron .....	51

### D

Delay (Verzögerung) .....	34, 37
Device ID .....	4, 19
Device Setup (Geräteeinstellungen) .....	19
Display .....	7

### E

Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity) .....	25, 53, 54
Eingangsredundanz .....	26
EMG Scene Setup .....	23
Empfindlichkeit .....	25, 53, 54
Encoder A, B .....	7
[ENTER]-Taste .....	7
Equalizer .....	34, 37
EtherSound-Verbindungen .....	47
Euroblock-Stecker .....	52
[EXIT]-Taste .....	7
Externe Controller .....	51

### F

[FAULT OUTPUT]-Anschlüsse .....	9, 51
Fehlerbehebung .....	57
Fernsteuerung .....	51
Filtertypen .....	38
Frequenzweiche .....	36
Front Panel Operation .....	22
Funktionstasten .....	7

### G

Gain (Spannungsverstärkung) .....	53, 54
Gain Mode .....	25
General (Allgemeines) .....	25
Grundlagen der Bedienung .....	12

### H

H.SHELF .....	38
HOME-Bildschirm .....	15
[HOME]-Taste .....	7
Horn EQ .....	38
HPF .....	38

### I

I/O-Karten .....	9
Identify .....	19
[IDENTIFY]-Anzeige .....	5
Information .....	21
Initialisieren des internen Speichers .....	43
Input Delay (Eingangsverzögerung) .....	34
Input On/Off (Eingang ein/aus) .....	33
IP Address .....	21
IP Control Port No. ....	21

### K

Karte .....	9
-------------	---

### L

L.SHELF .....	38
Label .....	19
Last Memory Resume .....	23
LCD Setup (Einstellungen für das LC-Display) .....	22
Library .....	4, 32
Limiter (Begrenzer) .....	29, 39

Limiter Gain Reduction (Pegelabsenkung des Begrenzers) .....	29
Liste der Meldungen .....	55
Liste der Warnmeldungen (Auszug) .....	56
LPF .....	38
Lufteinlass.....	7
Luftfilter .....	11

**M**

MAC Address.....	21
MENU-Bildschirm .....	24
METER-Bildschirm .....	16
Misc Setup (Sonstige Einstellungen) .....	24
MUTE Key .....	22
Mute On/Off (Stummschaltung ein/aus) .....	38
[MUTE]-Anzeige .....	6
[MUTE]-Taste .....	6
MY-Karten.....	9

**N**

Network Setup (Netzwerkeinstellungen).....	21
[NETWORK]-Anschluss.....	9, 51
[NETWORK]-Anzeige .....	5
Netzkabel .....	9

**O**

Optionale Karten.....	9
Oscillator Mix .....	35
Output Delay (Ausgangsverzögerung) .....	37
Output Level (Ausgangspegel) .....	38
Output Router (Signalführung für Steckplatzausgang) .....	39
Output Signal Chain (Signalkette für Ausgang) .....	27
Override .....	26

**P**

Panel.....	22
Parallel.....	25
[PARALLEL]-Anzeige .....	6
Peak Hold .....	18
Pegelanzeige .....	16
Pegeldiagramm.....	53
Pegeleinstellung .....	53
PEQ .....	38
Power Limiter (Leistungsbegrenzer).....	29
[POWER]-Schalter und -Anzeige.....	5
[PROTECTION]-Anzeige .....	6

**R**

Redundante Verbindungen.....	46
Reihenverbindung.....	44

**S**

Scene.....	4
Scene Recall.....	23
Scene Setup (Szeneneinstellungen) .....	23
SCENE-Bildschirm.....	40
Schraubenlöcher für die Griffe.....	7
Sensitivity.....	25
Sensitivity/Amp Gain (Empfindlichkeit/Verstärkung).....	25

Serial No. ....	21
SETTING-Bildschirm .....	17
Setup .....	3
Signal Chain (Signalkette) .....	27
SIGNAL PATH (Signalpfad).....	30
[SIGNAL]-Anzeige .....	6
SIGNAL-PATH-Bildschirm .....	4
Slot Input Router (Signalführung für Steckplatzeingang) .....	33
Slot Input Signal Chain (Signalkette für Kartensteckplatz) .....	27
SLOT INPUT VOLTAGE.....	16
SLOT OUTPUT METER.....	16
SP OUTPUT IMPEDANCE.....	16
SP OUTPUT POWER.....	16
SP OUTPUT VOLTAGE .....	16
Speaker Processor .....	32, 35
[SPEAKERS]-Buchsen .....	8
Standby.....	25
Standby/On.....	25
[STANDBY]-Anzeige.....	5
Stereo .....	25
Stereo/Bridge/Parallel (Verstärkermodus) .....	25
System-Anschlussbeispiele .....	44
Szene.....	40

**T**

THERMAL.....	16
--------------	----

**U**

Über die Dokumentation .....	3
Unit .....	18
UTILITY-Bildschirm.....	19

**V**

Version.....	21
Voltage Limiter (Spannungsbegrenzer) .....	29

**W**

Word Clock Setup (Wordclock-Einstellungen) .....	20
--	----

**X**

X-Over .....	36
X-Over Input Level.....	35
X-Over Polarity .....	35

