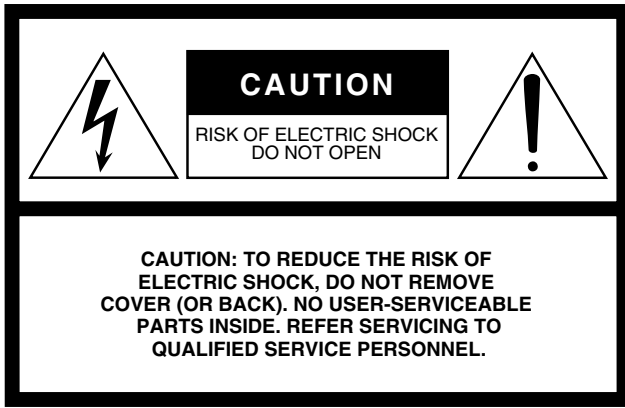


# SPEAKER PROCESSOR **SP2060**

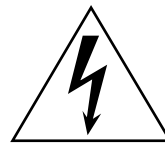
## Bedienungsanleitung





The above warning is located on the top of the unit.

## Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

# FCC INFORMATION (U.S.A.)

## 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

**2. IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

**3. NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does

not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

## COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America  
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif.  
90620  
Telephone : 714-522-9011  
Type of Equipment : SPEAKER PROCESSOR  
Model Name : SP2060

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

\* This applies only to products distributed by  
YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(FCC DoC)

## ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplodingsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

## WARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

## VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

## NEDERLAND / THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur afdankt of de volgende Yamaha Service Afdeling:  
Yamaha Music Nederland Service Afdeling  
Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT  
Tel. 030-2828425
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of the service life please consult your retailer or Yamaha Service Center as follows:  
Yamaha Music Nederland Service Center  
Address : Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT  
Tel : 030-2828425
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

## IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM


### Connecting the Plug and Cord

#### WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	: EARTH
BLUE	: NEUTRAL
BROWN	: LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.(3 wires)

# VORSICHTSMASSNAHMEN

## BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE WEITERMACHEN

\* Heben Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.



### WARNUNG

**Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr einer schwer wiegenden Verletzung oder sogar tödlicher Unfälle, von elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, Beschädigungen, Feuer oder sonstigen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:**

#### Netzanschluss/Netzkabel

- Schließen Sie das Gerät nur an die Spannung an, für die das Gerät ausgelegt ist. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Geräts aufgedruckt.
- Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Netzkabel. Wenn Sie das Gerät in einer anderen Region als der, in der Sie es gekauft haben, verwenden möchten, kann es sein, dass das mitgelieferte Stromkabel nicht kompatibel ist. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- Verlegen Sie das Netzkabel niemals in der Nähe von Wärmequellen, etwa Heizkörpern oder Heizstrahlern, biegen Sie es nicht übermäßig und beschädigen Sie es nicht auf sonstige Weise, stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf und verlegen Sie es nicht an einer Stelle, wo jemand darauftreten, darüber stolpern oder etwas darüber rollen könnte.
- Achten Sie darauf, eine geeignete Steckdose mit Sicherheitserdung zu verwenden. Durch falsche Erdung können elektrische Schläge verursacht werden.

#### Öffnen verboten!

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen oder Bauteile im Innern zu entfernen oder auf irgendeine Weise zu verändern. Dieses Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Sollte einmal eine Fehlfunktion auftreten, so nehmen Sie es sofort außer Betrieb, und lassen Sie es von einem qualifizierten Yamaha-Techniker prüfen.



### VORSICHT

**Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten, sowie Beschädigungen des Gerätes oder anderer Gegenstände zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:**

#### Netzanschluss/Netzkabel

- Ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Netzsteckdose heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder während eines Gewitters.
- Wenn Sie den Netzstecker vom Gerät oder aus der Netzsteckdose abziehen, ziehen Sie stets am Stecker selbst und niemals am Kabel. Wenn Sie am Kabel ziehen, kann dieses beschädigt werden.

#### Aufstellort

- Ehe Sie das Gerät bewegen, trennen Sie alle angeschlossenen Kabelverbindungen ab.
- Achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass die verwendete Netzsteckdose leicht erreichbar ist. Sollten Probleme auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Gerät sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Auch wenn der Netzschalter ausgeschaltet ist, fließt eine geringe Menge Strom durch das Gerät. Falls Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen, sollten Sie das Netzkabel unbedingt aus der Steckdose ziehen.
- Wenn dieses Netzgerät in einem EIA-Normregal montiert werden soll, lassen Sie die Rückseite des Regals offen und stellen Sie sicher, dass es zu Wänden oder Oberflächen einen Abstand von mindestens 10 cm hat. Wenn dieses Gerät zusammen mit anderen Geräten aufgestellt wird, die Hitze erzeugen – z.B. Aktivverstärker –, achten Sie bitte auch darauf, zwischen diesem Gerät und den

#### Gefahr durch Wasser

- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht durch Regen nass wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen, und stellen Sie auch keine Behälter mit Flüssigkeiten darauf, die herausschwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten.
- Schließen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an oder ziehen Sie ihn heraus.

#### Falls Sie etwas Ungewöhnliches am Gerät bemerken

- Wenn das Netzkabel ausgefranst ist oder der Netzstecker beschädigt wird, wenn es während der Verwendung des Geräts zu einem plötzlichen Tonausfall kommt, oder wenn es einen ungewöhnlichen Geruch oder Rauch erzeugen sollte, schalten Sie den Netzschalter sofort aus, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.
- Wenn dieses Gerät herunterfällt oder beschädigt wird, schalten Sie sofort den Netzschalter aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.

Hitze erzeugenden Geräten einen angemessenen Abstand zu lassen oder Lüftungsverkleidungen anzubringen, um die Entwicklung hoher Temperaturen im Innern dieses Geräts zu verhindern. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u.U. das/die Gerät(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.

- Wenn mehrere der Geräte in einem EIA-Regal montiert sind, lesen Sie bitte aufmerksam den Abschnitt "Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz eines im Rack montierten SP2060" siehe Seite 8.
- Vermeiden Sie es, alle Klang- und Lautstärkeregler auf Maximum einzustellen. Je nach Bedingungen der angeschlossenen Geräte kann dies zu Rückkopplungen und Beschädigung der Lautsprecher führen.
- Setzen Sie das Gerät weder übermäßigem Staub, Vibrationen oder extremer Kälte oder Hitze aus (etwa durch direkte Sonneneinstrahlung, die Nähe einer Heizung oder Lagerung tagsüber in einem geschlossenen Fahrzeug), um die Möglichkeit auszuschalten, dass sich das Bedienfeld verzieht oder Bauteile im Innern beschädigt werden.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einer instabilen Position ab, wo es versehentlich umstürzen könnte.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe eines Fernsehers, Radios, einer Stereoanlage, eines Mobiltelefons oder anderer elektrischer Geräte. Dies kann zu Störgeräuschen führen, sowohl im Gerät selbst als auch im Fernseher oder Radio daneben.

## Anschlüsse

- Ehe Sie das Gerät an andere elektronische Komponenten anschließen, schalten Sie die Stromversorgung aller Geräte aus. Ehe Sie die Stromversorgung für alle Komponenten an- oder ausschalten, stellen Sie bitte alle Lautstärkepegel auf die kleinste Lautstärke ein.

## Vorsicht bei der Handhabung

- Benutzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit mit zu hohen oder unangenehmen Lautstärken. Hierdurch können bleibende Hörschäden entstehen. Falls Sie Gehörverlust bemerken oder ein Klingeln im Ohr feststellen, lassen Sie sich von Ihrem Arzt beraten.
- Lehnen oder setzen Sie sich nicht auf das Gerät, legen Sie keine schweren Gegenstände darauf und üben Sie nicht mehr Kraft auf Tasten, Schalter oder Steckerverbinder aus als unbedingt erforderlich.

## Speicherschutzatterie

- Dieses Gerät besitzt eine eingebaute Speichersicherungsbatterie. Wenn Sie das Netzkabel aus der Steckdose ziehen, bleiben die aktuellen Scene-Daten erhalten. Die Lebensdauer der Batterie beträgt ungefähr fünf Jahre. Wenn die Batterie entladen ist, gehen die aktuellen Scene-Daten verloren. Falls die Spannung der Sicherungsbatterie zu gering wird, zeigt das Gerät beim Einschalten zunächst „LOW BATTERY“ und später „CRITICAL BATTERY“ an. (Auf der Battery-Seite im Utility-Display wird ebenfalls zunächst „Low Battery“ und dann „No Battery“ angezeigt, wenn die Spannung abnimmt.) Lassen Sie in diesem Fall die Sicherungsbatterie von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann ersetzen.

Schalten Sie den [POWER]-Schalter nicht mehrmals hintereinander schnell ein und aus. Warten Sie nach dem Ausschalten mindestens sechs Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.

Die im Lieferumfang enthaltenen Gummifüße können am Boden des Geräts befestigt werden, um zu vermeiden, dass es wegrutscht, wenn es auf einer glatten Oberfläche verwendet wird.

Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden, oder wenn Daten verloren gehen oder zerstört werden.

Stellen Sie stets die Stromversorgung aus, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

Die Eigenschaften von Bauteilen mit beweglichen Kontakten, wie Schalter, Lautstärkereglern und Stecker verschlechtern sich mit der Zeit (Verschleiß). Wenden Sie sich bezüglich des Austauschs defekter Bauteile an den autorisierten Yamaha-Kundendienst.

- Die Abbildungen in diesem Dokument dienen der Veranschaulichung und können sich vom tatsächlichen Gerät geringfügig unterscheiden.
- CobraNet ist eine Handelsmarke von Cirrus Logic, Inc.
- Ethernet ist eine Handelsmarke der Xerox Corporation.
- Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der betreffenden Firmen und werden hiermit anerkannt.

## Vorwort ..... 7

Lieferumfang (Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Komponenten im Paket enthalten sind.)	7
Über die Firmware-Version	7
Infos zu DME Designer	7
Vorbereitung	7
Anschließen des Netzkabels	7
Ein- und Ausschalten des Geräts	7
Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz eines im Rack montierten SP2060	8

## Einführung in den SP2060 ..... 9

Funktionen	9
Glossar für den SP2060	9
Konfiguration	10
3 x 2-way	10
3 x 2-way Link	10
2 x (2-way + Sub)	11
2 x (2-way + Sub) Link	11
2 x 2-way + 2 x Aux	12
2 x 2-way + 2 x Aux Link	12
2 x 3-way	13
2 x 3-way Link	13
4 way + 2 x Aux	14
5-way + Aux	15
6-way	16
Multi Zone	17
Beispiele für Systeme	18
Lautsprecherverarbeitung	18
Zonenverarbeitung	19
Mehrere SP2060	20

## Bedienelemente und Anschlüsse ..... 22

Bedienfeld	22
Rückseite	23

## Bedienung ..... 24

Allgemeine Bedienung	24
Ändern der Parameterwerte	24
LEVEL	24
DELAY (Verzögerung)	25
EQ (Equalizer)	25
Input EQ (Eingangs-EQ)	25
Output EQ (Ausgangs-EQ)	26
ROUTING (Signalführung)	27
Routing des Eingangssignals	27
Routing des Ausgangssignals	27
X-OVER (Crossover, Frequenzweiche)	28
Einstellen der Frequenzweiche	28
LIBRARY	29
Anzeigen der aktuellen Library	29
Aufrufen von Libraries	29

LIMITER	30
SCENE	30
Scene – Definition	30
Aufrufen von Scenes	31
Speichern von Scenes	32
Ändern von Scene-Titeln	32
Schützen von Scenes	32
Löschen von Scenes	33
UTILITY	33
INPUT A/B LINK	33
User-Lock-Funktion (Bediensperre)	34
Einrichten des Passworts für die User-Lock-Funktion	35
Aufheben der Sperre, wenn ein Passwort festgelegt wurde..	35
Last Memory Resume (Letzten Speicherzustand wiederherstellen)	36
Anzeigen des Labels	36
Anzeigen der Wordclock	37
Überprüfen der Backup-Batterie	37
Anzeigen der Firmware-Version	37
Initialisieren des SP2060	38
Mute (Stummschaltung)	38
Ausgangs-Port-Namensanzeige	38

## Netzwerkeinstellungen ..... 39

Einrichten einer Gerätegruppe	39
Einstellen der IP-Adresse	39
Festlegen der Master-ID	40
Festlegen des Verbindungsmodus	40
Anzeigen der MAC-Adresse	41

## Referenzteil ..... 42

Preset Libraries	42
Dateiname	42
Subwoofer	42
Limiter	42
Libraries für Prozessoren von 1-Weg-Lautsprechern	43
Libraries für Prozessoren von 2-Wege-Lautsprechern	44
Libraries für Prozessoren von 3-Wege-Lautsprechern	45
Display-Meldungen	46
Warn- und Fehlermeldungen	46
Statusmeldungen	47
Fehlerbehebung	47
Allgemeine technische Daten	48
Elektrische Eigenschaften	48
Eingangs-/Ausgangseigenschaften	49
Anschluss-Pinbelegung	50
Abmessungen	51
Index	52

Vielen Dank für den Kauf des Lautsprecherprozessors Yamaha SP2060.

Um die Funktionen und Leistungsmerkmale des SP2060 optimal ausnutzen zu können, sollten Sie sich diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen, bevor Sie das Gerät anschließen oder verwenden. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Platz auf, damit Sie zukünftig darauf zurückgreifen können.

## Lieferumfang (Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Komponenten im Paket enthalten sind.)

- SP2060 Bedienungsanleitung (dieses Handbuch)
- Netzkabel
- GummifüÙe x 4

## Über die Firmware-Version

Die Versionsnummer der Firmware können Sie im UTILITY-Display (siehe Seite 29) des SP2060 ablesen.

Die aktuelle Firmware-Version können Sie von der folgenden Yamaha-Website herunterladen:

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

## Infos zu DME Designer

Mit der Software DME Designer können Sie den SP2060 oder die Geräte der DME-Serie von einem angeschlossenen Computer aus steuern.

Diese Funktion wird von DME Designer Version 2.0 oder höher bereitgestellt.

DME Designer können Sie von der folgenden Yamaha-Website herunterladen:

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

## Vorbereitung

### Anschließen des Netzkabels



Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte **AUSGESCHALTET** sind, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.

Stecken Sie zunächst das weibliche Ende der Stecker in die Buchse [AC IN] an der Rückseite des SP2060 und anschließend den Netzstecker in eine geeignete Netzsteckdose. Verwenden Sie ausschließlich die für das Gerät angegebene elektrische Spannung. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild für das Instrument angegeben.

### Ein- und Ausschalten des Geräts



Damit der Einschaltstrom keine Spannungsspitze im Audiosignal erzeugt und Ihre Lautsprecher beschädigt, schalten Sie die Geräte in der folgenden Reihenfolge ein: Audiosignalquellen, Mischpulte (wie M7CL), SP2060 und schließlich Verstärker/Endstufen. Schalten Sie die Geräte in umgekehrter Reihenfolge aus.

#### 1. Drücken Sie zum Einschalten des SP2060 den [POWER]-Schalter.

Der SP2060 zeigt eine Meldung an.



#### 2. Durch erneutes Drücken des [POWER]-Schalters schalten Sie das Instrument wieder aus.

#### HINWEIS

Beim Ausschalten speichert der SP2060 die bestehenden Scene-Einstellungen. Wenn Sie den SP2060 wieder einschalten, wird er mit diesen Scene-Einstellungen gestartet.

Sie können den SP2060 auch so programmieren, dass beim Starten bereits die Scene aufgerufen ist, die vor dem Ausschalten des Geräts ausgewählt war (siehe Seite 36).

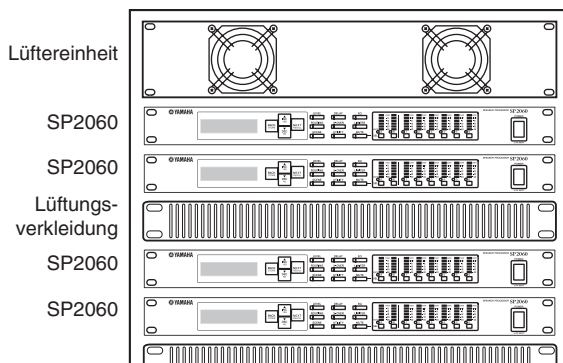


Schalten Sie den SP2060 unter **KEINEN** Umständen aus, wenn unten im Display die Meldung „DO NOT TURN OFF!“ (Nicht ausschalten) angezeigt wird, beispielsweise während die Scene gespeichert wird. Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen kommen.

## Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz eines im Rack montierten SP2060

Wenn in einem schlecht belüfteten Rack mehrere SP2060-Einheiten (oder eine SP2060-Einheit zusammen mit anderen Geräten) untergebracht sind, kann die von den Geräten erzeugte Wärme die Temperatur im Rack erhöhen, was die vorgesehene Leistung des SP2060 beeinträchtigt. Wenn Sie SP2060-Einheiten in einem Rack montieren, lassen Sie bitte alle zwei Geräte einen Rack-Platz frei. Sie können an diesem Platz eine Lüftungsverkleidung anbringen oder ihn offen lassen, um die Entwicklung übermäßiger Hitze zu verhindern.

Wenn zu erwarten ist, dass die Temperatur im Rack auf mehr als 40 Grad Celsius oder 104 Grad Fahrenheit ansteigt (oder wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des Racks über 30 Grad Celsius bzw. 86 Grad Fahrenheit beträgt), installieren Sie eine Lüftereinheit an oberster Stelle im Rack. Der Lüfter muss einen Luftdurchsatz von mindestens 1,6 m<sup>3</sup>/Minute und einen statischen Druck von mindestens 5 mm H<sub>2</sub>O erzeugen können.





## Funktionen

Der Lautsprecherprozessor Yamaha SP2060 verwendet hochmoderne Digitaltechnik und unterstützt 96 kHz-Audiosignale. Der SP2060 verfügt über analoge Eingangsbuchsen für zwei Kanäle, einen AES/EBU-Anschluss und analoge Ausgangsbuchsen für sechs Kanäle.

Da der SP2060 Voreinstellungen für Festeinbau-Lautsprecher (wie die Yamaha IF/IS-Serie) aufweist, können Sie seine Funktionen für verschiedenste Lautsprecherkonfigurationen von 1-Wege- bis 6-Wege-Lautsprecher nutzen. Außerdem können Sie den SP2060 über die Anwendungssoftware DME Designer fernsteuern.

## Glossar für den SP2060

In diesem Abschnitt wird die Terminologie für den SP2060 erläutert.

### Komponenten und Parameter

Die einzelnen Audiomodule (Equalizer, Delays und Lautsprecherprozessoren mit verschiedenen Einstellungsfunktionen für Lautsprecher) werden als „Komponenten“ bezeichnet. Die verschiedenen Einstellungen, die in jeder Komponente enthalten sind, werden „Preset-Parameter“ (voreingestellte Parameter) genannt. Durch das Ändern der Parameterwerte für Komponenten können Sie die Effekte des Audio-Prozesses steuern.

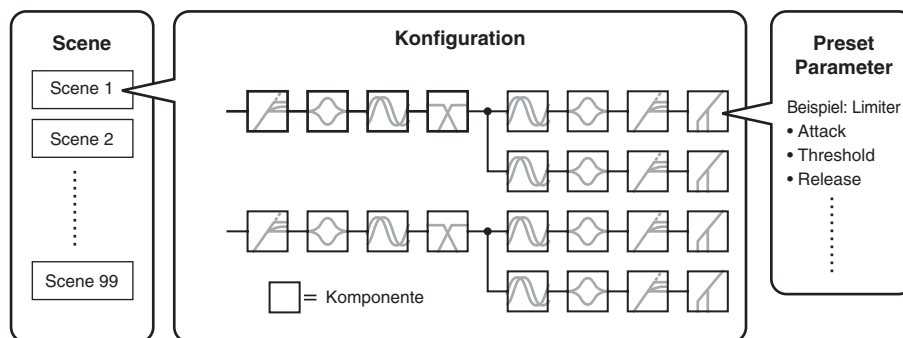
### Konfiguration

Eine „Konfiguration“ ist ein vollständiger Satz von Komponenten zur Erstellung eines optimalen Audiosystems, das die angeschlossenen Lautsprecher unterstützt. Siehe Seite 10.

Jede Konfiguration bestimmt die Audio-Funktionalität der entsprechenden SP2060-Einheit. Die Gesamtheit der in jeder Komponente einer Konfiguration enthaltenen Parametersätze wird als „Preset-Parameter“ bezeichnet.

### Scene

Eine Kombination aller Konfigurations- und Preset-Parameter wird als „Scene“ bezeichnet. Scenes können über das Bedienfeld jedes SP2060 oder über DME Designer aufgerufen werden. Siehe Seite 30.



### Library (Bibliothek)

Die Gesamtheit der Parametersätze, die in jeder für die angeschlossenen Lautsprecher optimierten Lautsprecherprozessorkomponente enthalten ist, wird als „Library“ bezeichnet. Libraries können über das Bedienfeld jedes SP2060 oder über DME Designer aufgerufen werden. Sie können Libraries auch mit Hilfe von DME Designer erstellen und dann auf einem SP2060 speichern.

## Konfiguration

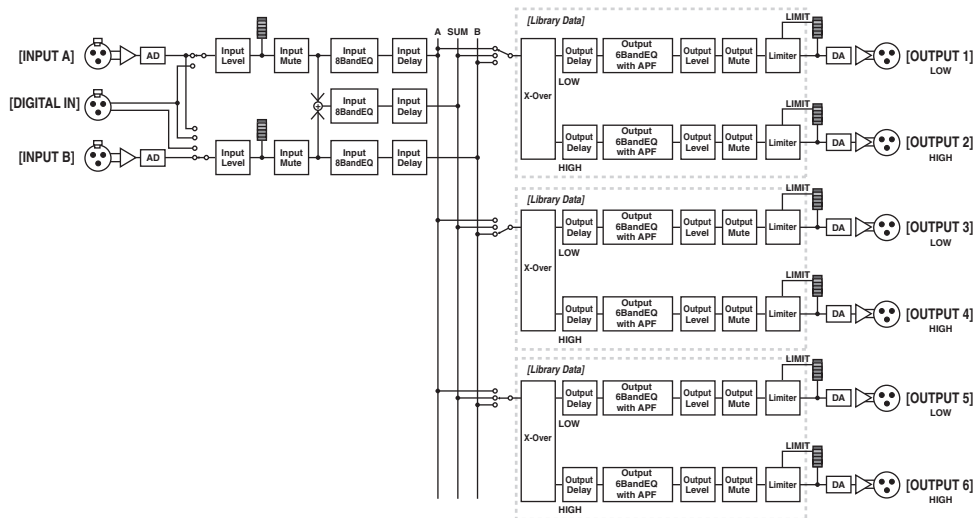
Der SP2060 verfügt über 12 Konfigurationen. Sie können eine Konfiguration auswählen, die der Kombination und Konfiguration der angeschlossenen Lautsprecher entspricht.

Als Teil jeder Preset-Szene (schreibgeschützte Szene) wird in den Scene-Speicher-Slots Nr. 1 bis 12 eine Konfiguration gespeichert, die zusammen mit der entsprechenden Szene aufgerufen werden kann. Sie können auch die Parameter einer Konfiguration bearbeiten und dann als Benutzer-Szene (les- und bearbeitbare Szene) speichern. Für jede Konfiguration wird die Verbindung zwischen Ausgangs-Port und Ausgangsbuche an jeder Komponente festgelegt.

Nr. 1.	[3x2way	]	Nr. 5.	[2x2way+2xAux	]	Nr. 9.	[4way+2xAux	]
Nr. 2.	[3x2way L	]	Nr. 6.	[2x2way+2xAuxL	]	Nr. 10.	[5way+Aux	]
Nr. 3.	[2x(2way+Sub)	]	Nr. 7.	[2x3way	]	Nr. 11.	[6way	]
Nr. 4.	[2x(2way+Sub) L	]	Nr. 8.	[2x3way L	]	Nr. 12.	[Multi Zone	]

### 3 x 2-way

Steuert drei 2-Wege-Lautsprecher.



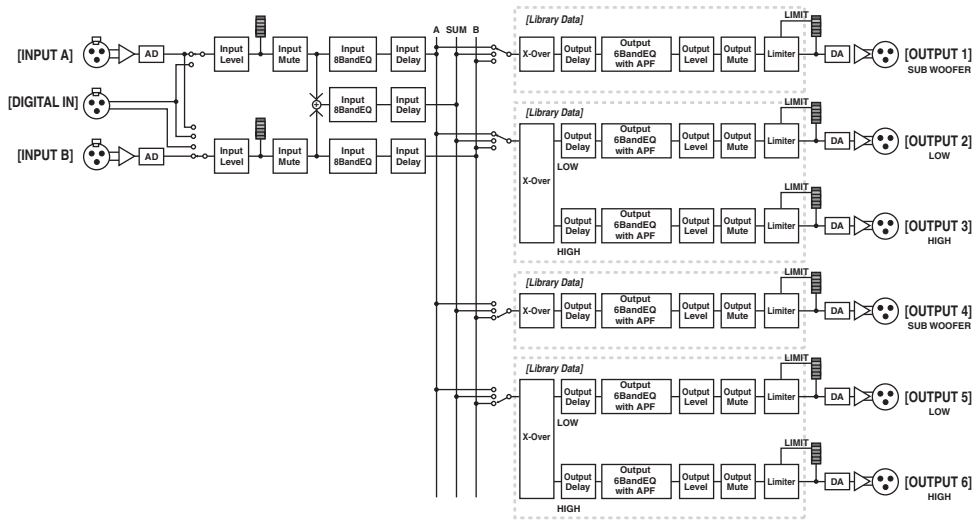
Ausgangsbuche	Eingangsbuche des Lautsprechers
OUTPUT 1	2-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 2	2-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 3	2-Wege-Lautsprecher (2) LOW
OUTPUT 4	2-Wege-Lautsprecher (2) HIGH
OUTPUT 5	2-Wege-Lautsprecher (3) LOW
OUTPUT 6	2-Wege-Lautsprecher (3) HIGH

### 3 x 2-way Link

Steuert drei 2-Wege-Lautsprecher. Alle Parameter für jede Komponente wie „Crossover“, „Delay“, „EQ“, „Level“ und „Limiter“ (mit Ausnahme von „Mute“) sind miteinander verknüpft.

## 2 x (2-way + Sub)

Steuert jeweils zwei 2-Wege-Lautsprecher und Subwoofer.



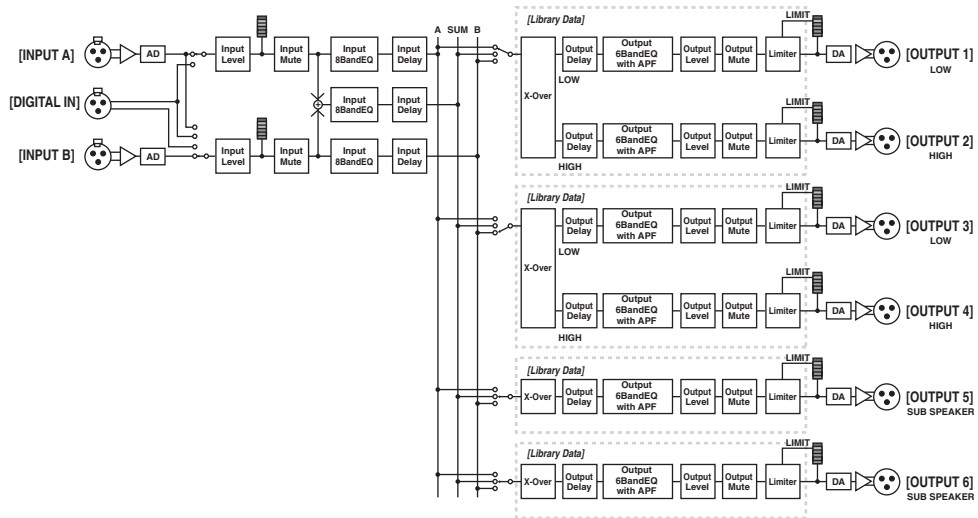
Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	Subwoofer (1)
OUTPUT 2	2-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 3	2-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 4	Subwoofer (2)
OUTPUT 5	2-Wege-Lautsprecher (2) LOW
OUTPUT 6	2-Wege-Lautsprecher (2) HIGH

## 2 x (2-way + Sub) Link

Steuert jeweils zwei 2-Wege-Lautsprecher und Subwoofer. Alle Parameter für jede Komponente wie „Crossover“, „Delay“, „EQ“, „Level“ und „Limiter“ (mit Ausnahme von „Mute“) sind miteinander verknüpft.

## 2 x 2-way + 2 x Aux

Steuert zwei 2-Wege-Lautsprecher und zwei 1-Weg-Sublautsprecher.



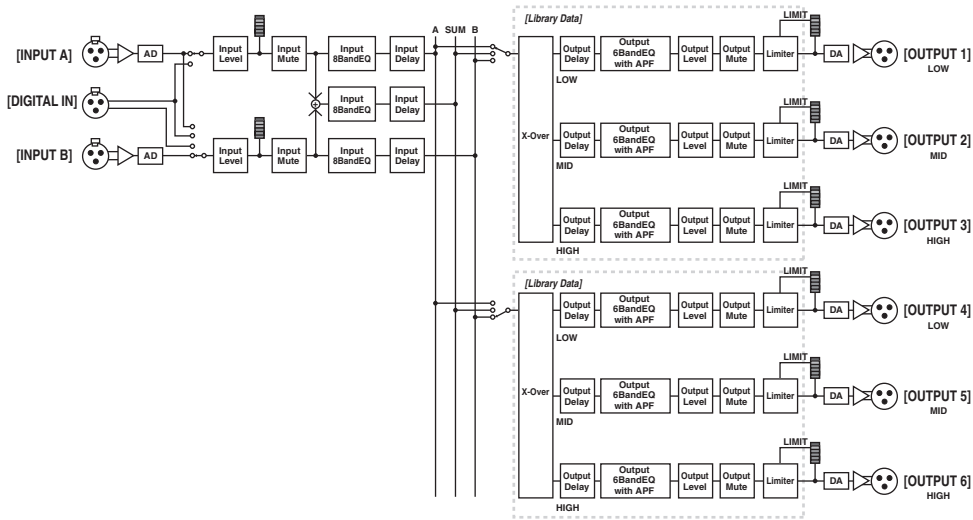
Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	2-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 2	2-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 3	2-Wege-Lautsprecher (2) LOW
OUTPUT 4	2-Wege-Lautsprecher (2) HIGH
OUTPUT 5	1-Weg-Sublautsprecher (1)
OUTPUT 6	1-Weg-Sublautsprecher (2)

## 2 x 2-way + 2 x Aux Link

Steuert zwei 2-Wege-Lautsprecher und zwei 1-Weg-Sublautsprecher. Alle Parameter für jede Komponente wie „Crossover“, „Delay“, „EQ“, „Level“ und „Limiter“ (mit Ausnahme von „Mute“) sind miteinander verknüpft.

## 2 x 3-way

Steuert zwei 3-Wege-Lautsprecher.



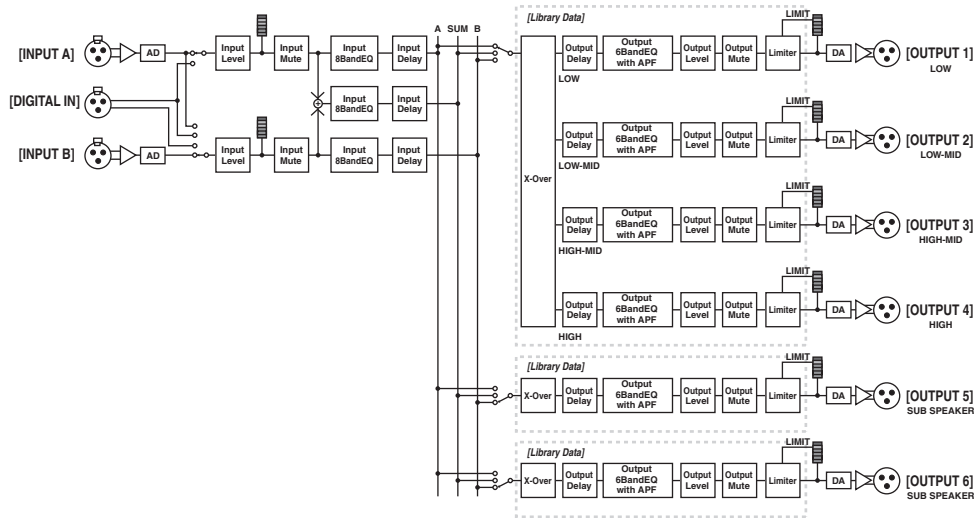
Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	3-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 2	3-Wege-Lautsprecher (1) MID
OUTPUT 3	3-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 4	3-Wege-Lautsprecher (2) LOW
OUTPUT 5	3-Wege-Lautsprecher (2) MID
OUTPUT 6	3-Wege-Lautsprecher (2) HIGH

## 2 x 3-way Link

Steuert zwei 3-Wege-Lautsprecher. Alle Parameter für jede Komponente wie „Crossover“, „Delay“, „EQ“, „Level“ und „Limiter“ (mit Ausnahme von „Mute“) sind miteinander verknüpft.

## 4 way +2 x Aux

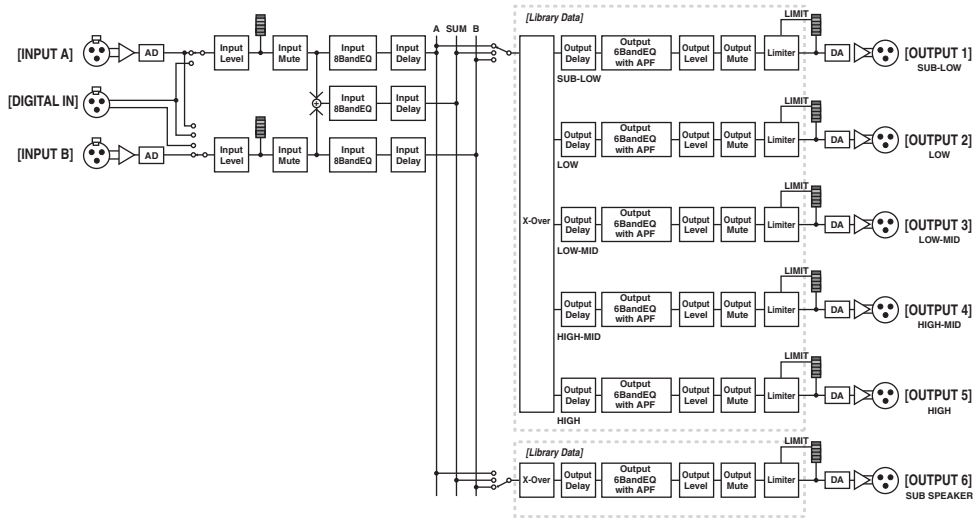
Steuert einen 4-Wege-Lautsprecher und zwei 1-Weg-Sublautsprecher.



Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	4-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 2	4-Wege-Lautsprecher (1) LOW-MID
OUTPUT 3	4-Wege-Lautsprecher (1) HIGH-MID
OUTPUT 4	4-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 5	1-Weg-Sublautsprecher (1)
OUTPUT 6	1-Weg-Sublautsprecher (2)

## 5-way + Aux

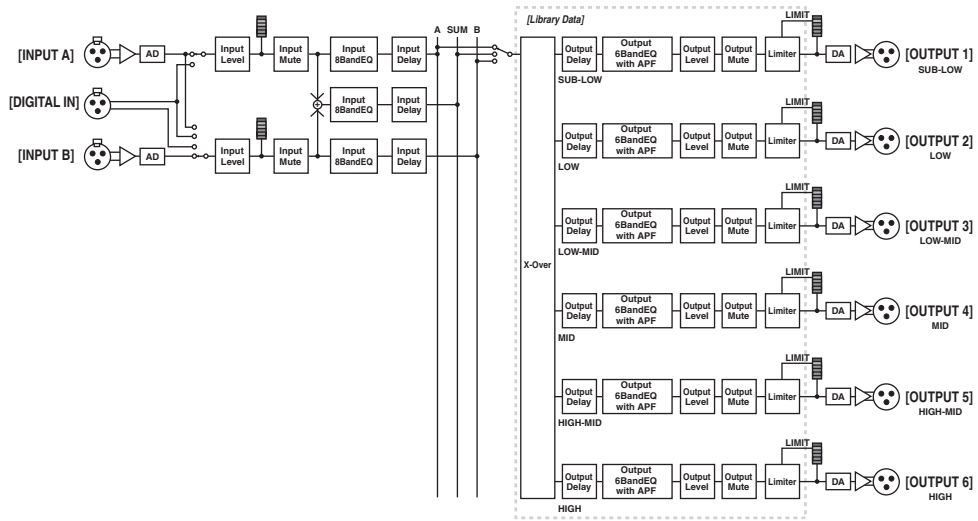
Steuert einen 5-Wege-Lautsprecher und einen 1-Weg-Sublautsprecher.



Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	5-Wege-Lautsprecher (1) SUB-LOW
OUTPUT 2	5-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 3	5-Wege-Lautsprecher (1) LOW-MID
OUTPUT 4	5-Wege-Lautsprecher (1) HIGH-MID
OUTPUT 5	5-Wege-Lautsprecher (1) HIGH
OUTPUT 6	1-Weg-Sublautsprecher (1)

## 6-way

Steuert einen 6-Wege-Lautsprecher.

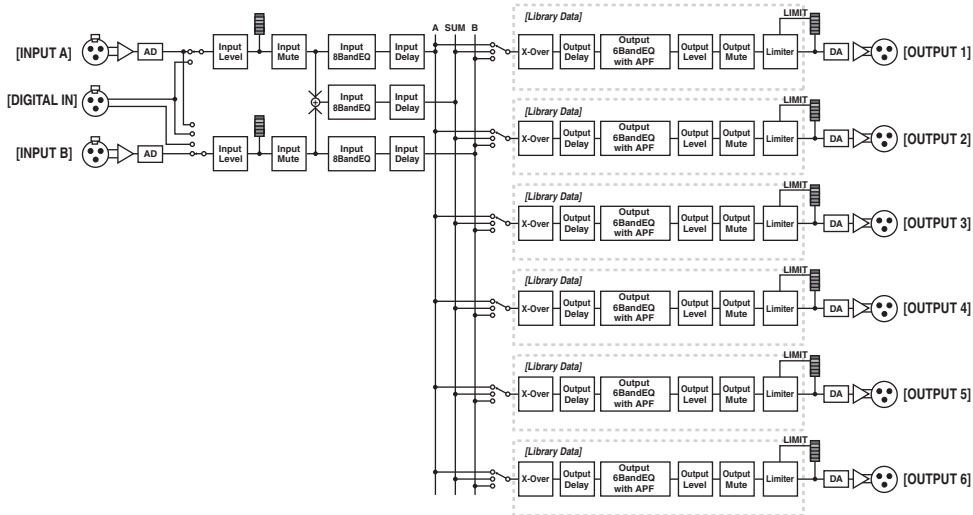


Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	6-Wege-Lautsprecher (1) SUB-LOW
OUTPUT 2	6-Wege-Lautsprecher (1) LOW
OUTPUT 3	6-Wege-Lautsprecher (1) LOW-MID
OUTPUT 4	6-Wege-Lautsprecher (1) MID
OUTPUT 5	6-Wege-Lautsprecher (1) HIGH-MID
OUTPUT 6	6-Wege-Lautsprecher (1) HIGH



## Multi Zone

Gibt nur diejenigen (aus den Eingangssignalen entnommenen) Frequenzkomponenten aus, die für die Ansprecheigenschaften des an die jeweilige Ausgangsbuchse angeschlossenen Lautsprechers geeignet sind.



Ausgangsbuchse	Eingangsbuchse des Lautsprechers
OUTPUT 1	1-Weg-Lautsprecher (1)
OUTPUT 2	1-Weg-Lautsprecher (2)
OUTPUT 3	1-Weg-Lautsprecher (3)
OUTPUT 4	1-Weg-Lautsprecher (4)
OUTPUT 5	1-Weg-Lautsprecher (5)
OUTPUT 6	1-Weg-Lautsprecher (6)

# Beispiele für Systeme

## Lautsprecherverarbeitung

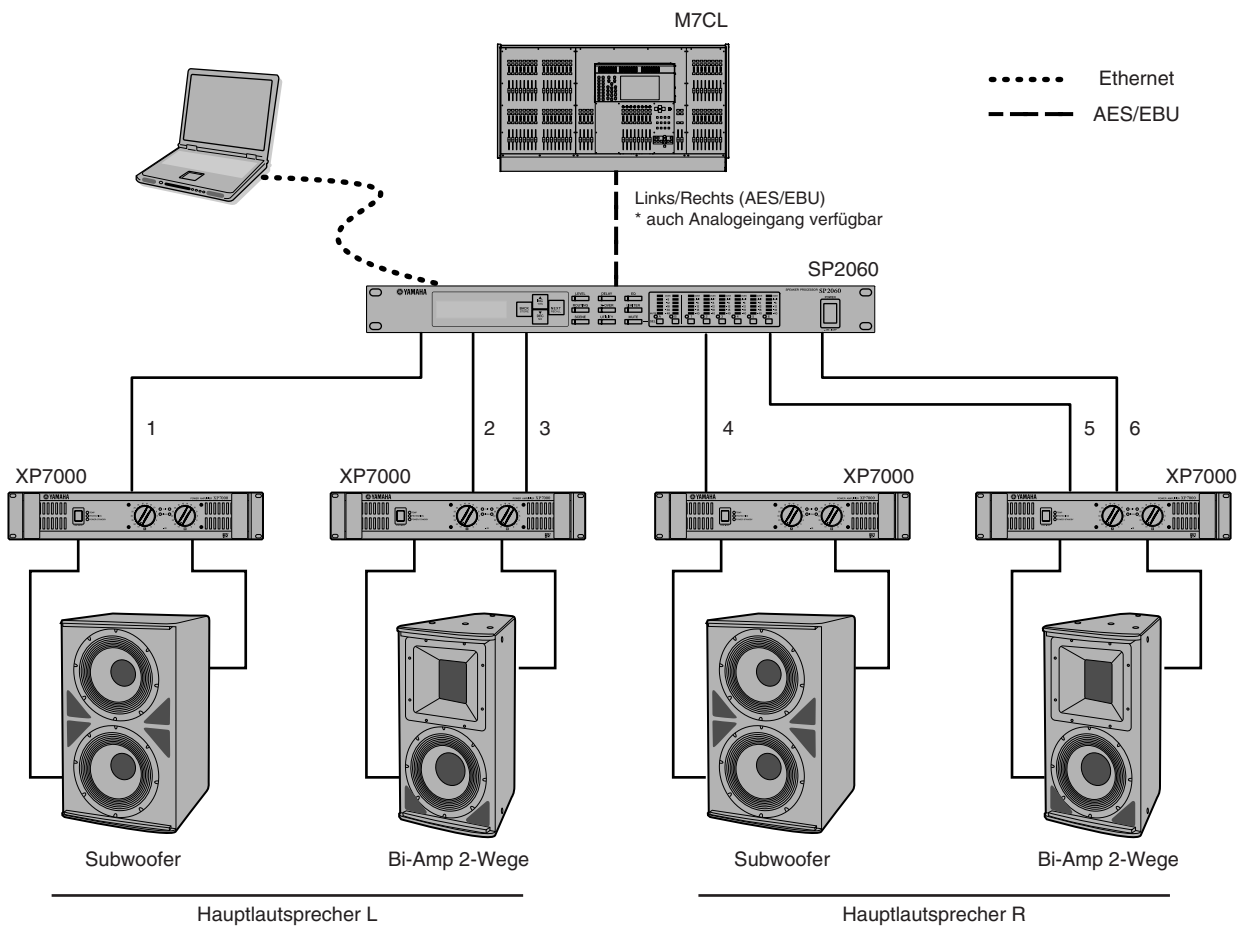
Diese Abbildung zeigt ein Beispiel für ein 3-Wege-Stereo-System.

Über die AES/EBU-Eingangsbuchse am SP2060 können Sie das System direkt an den AES/EBU-Ausgang eines Digitalmischpults anschließen.

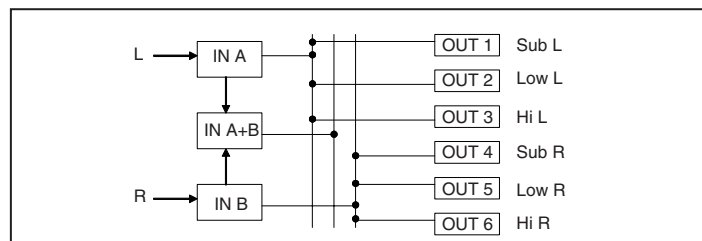
Die Konfigurationsvoreinstellungen umfassen „3 x 2-way“, „2 x 3-way“, „4-way + 2 x Aux“, „5-way + Aux“ und „6-way“. (Siehe Seite 10.)

Mit der Routing-Funktion des SP2060 können Sie „IN A“, „IN B“ oder „IN SUM (A+B)“ als Komponenteneingang wählen. Auf diese Weise können Sie problemlos ein Stereo-System, Mono-System oder Stereo-Mono-System (Stereo-Vollbereichslautsprecher plus Mono-Subwoofer) erstellen.

Darüber hinaus können Sie die Parameter einstellen oder auf dem Bedienfeld des SP2060 bzw. von einem über Ethernet angeschlossenen Computer aus eine Scene aufrufen.



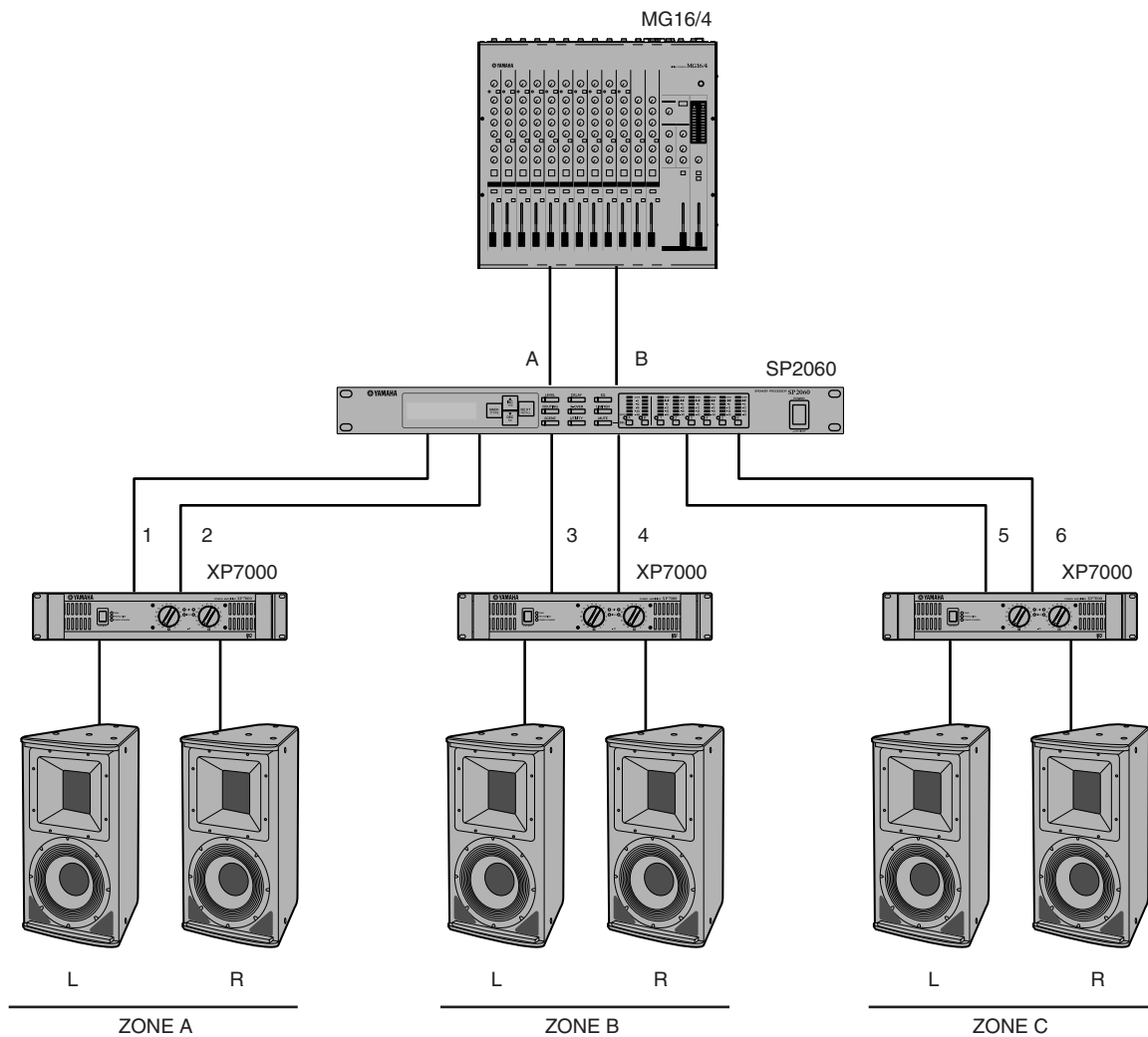
## Routing



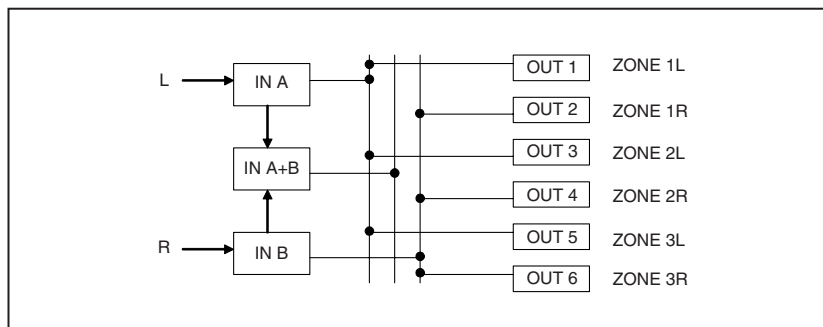
## Zonenverarbeitung

Dieses Beispiel stellt ein 3-Zonen-Stereo-System dar, in dem der SP2060 nicht als Frequenzweiche, sondern eher als Signalverteiler eingesetzt wird. Durch die Festlegung der Signalführung können Sie ein 6-Zonen-Mono-System einrichten. Für jeden Ausgang können Sie „EQ“, „Delay“ und „Level“ einstellen.

Diese System eignet sich für Gebäude, in denen Beschallungszonen eingerichtet werden müssen, zum Beispiel in Geschäften, Restaurants, Hotels, Konferenzgebäuden und Ausstellungshallen, oder für Delay-Lautsprecher in einem SR-System.



## Routing



## Mehrere SP2060

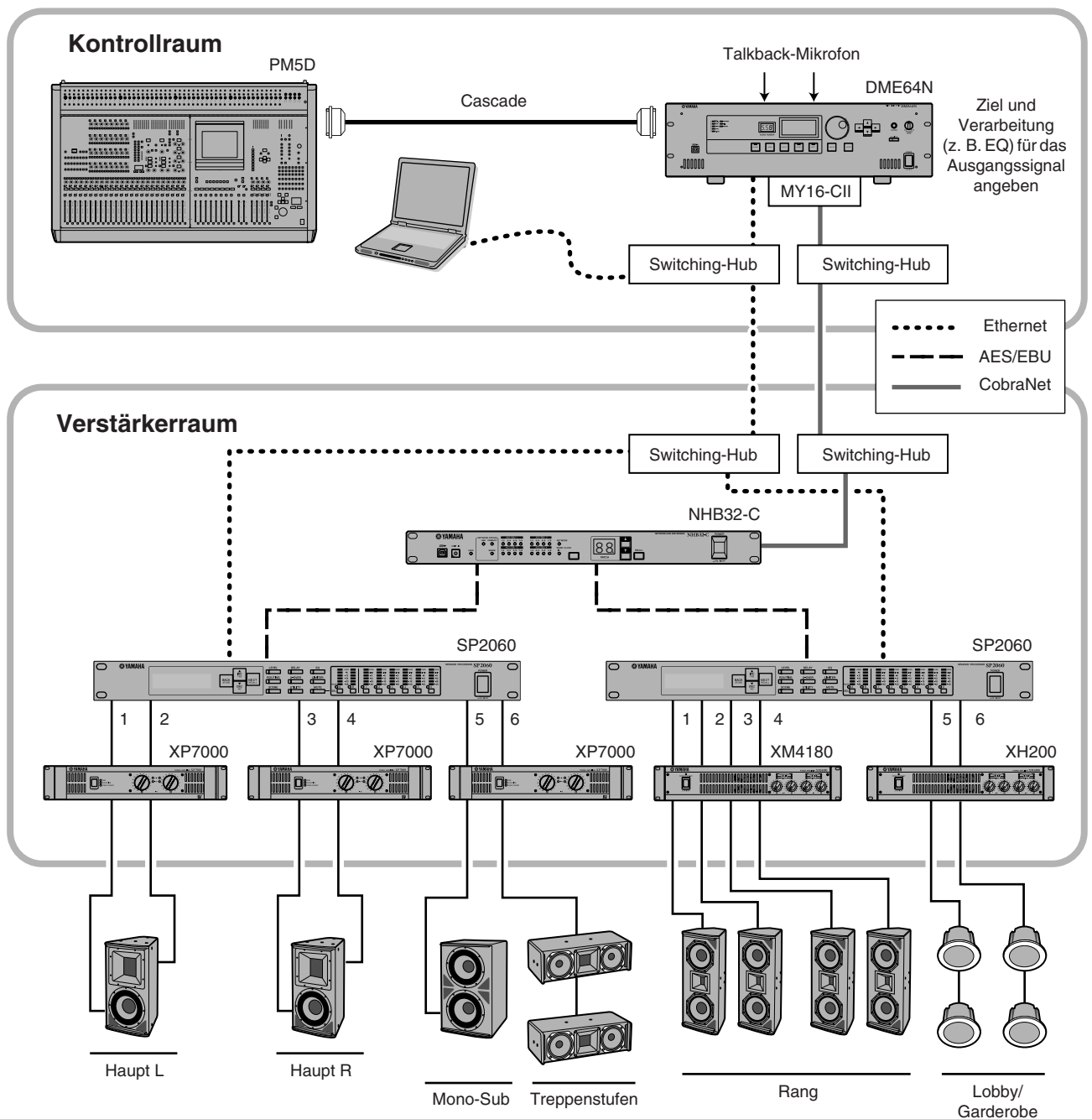
Dieses Beispiel stellt ein System dar, das CobraNet™ für die digitale Fernübertragung zwischen dem Kontrollraum und dem Verstärkerraum verwendet.

Audiosignale vom digitalen Mischpult Yamaha PM5D, vom Talkback-Mikrofon, von der Gongquelle usw. werden an die DME64N geleitet. Das Ausgangsziel und die Pegelinstellungen werden mit Hilfe der Routing-Funktion angegeben.

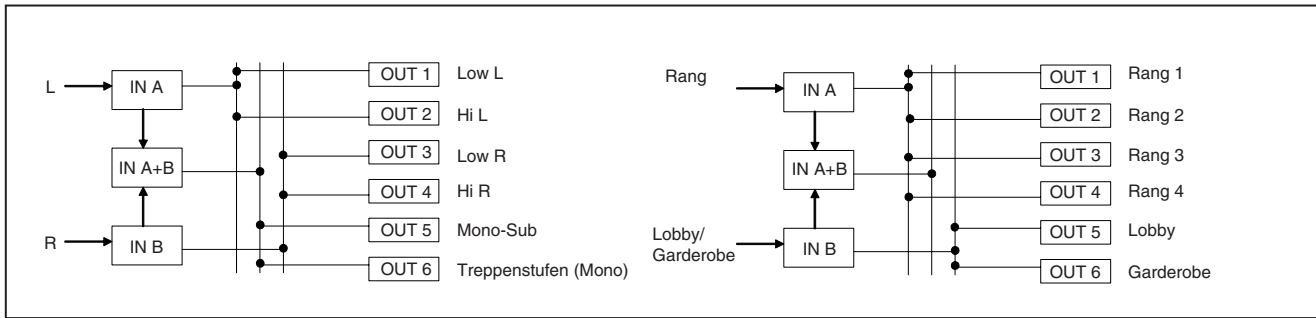
Des Weiteren können Sie Ausgangssignale (EQ, Limiter usw.) verarbeiten, indem Sie eine EQ-Komponente hinzufügen. Die Ausgabe von der DME64N wird über die MY16-CII-Karte in CobraNet™-Signale umgewandelt und dann über das Ethernetkabel an den NHB32-C im Verstärkerraum übertragen.

Im Verstärkerraum wird dieses Signal über den NHB32-C in das digitale AES/EBU-Signal umgewandelt und dann an den SP2060 geleitet, der das Signal wiederum für die einzelnen Lautsprecher mit Crossover, EQ, Delay und Limiter verarbeitet.

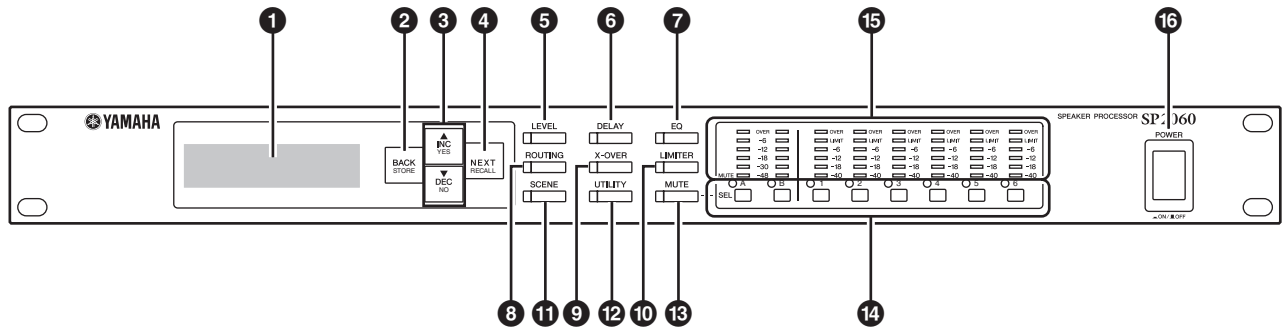
Das SP2060-Steuersignal wird ebenfalls über das Ethernetkabel in den Verstärkerraum übertragen. (Yamaha empfiehlt die Verwendung von Giga-Bit-Switching-Hubs.)



## Routing



## Bedienfeld



### 1 Display

Zeigt die zur Bearbeitung ausgewählten Parameter sowie Informationen zur aktuell aufgerufenen Scene an. Entfernen Sie die vor der Auslieferung im Werk angebrachte Schutzfolie.

### 2 [BACK/STORE]-Taste

Hiermit wählen Sie den vorherigen Parameter aus. Im Scene-Display wird eine ausgewählte Scene gespeichert.

### 3 [▲INC/YES]/[▼DEC/NO]-Tasten

Drücken Sie bei der Änderung eines Parameterwerts oder bei Bestätigungsmeldungen auf „Yes“ oder „No“.

### 4 [NEXT/RECALL]-Taste

Hiermit wählen Sie den nächsten Parameter aus. Im Library-List-Display oder Scene-Display wird die ausgewählte Library bzw. Scene aufgerufen.

### 5 [LEVEL]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Eingangs-/Ausgangspegel-Einstellungen an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 6 [DELAY]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Einstellungen für die Signalverzögerungszeit an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 7 [EQ]-Taste

Hiermit zeigen Sie die EQ-Einstellungen an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 8 [ROUTING]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Auswahl der [INPUT]-Buchsen und der Signalquellen der Ausgangskanäle an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 9 [X-OVER]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Crossover-Einstellungen (Frequenzweicheneinstellungen) oder Optionen zum Aufrufen von Libraries an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 10 [LIMITER]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Limiter-Einstellungen an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 11 [SCENE]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Optionen zum Speichern, Aufrufen oder Bearbeiten von Scenes an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 12 [UTILITY]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Einstellungen für die Utility-Funktion des SP2060 an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf.

### 13 [MUTE]-Taste

Hiermit zeigen Sie die Mute-Einstellungen an. Wenn diese Einstellungen angezeigt werden, leuchtet die LED der Taste auf. In diesem Fall zeigen die LEDs der [SEL]-Tasten die Mute-On- bzw. Mute-Off-Einstellung des entsprechenden Kanals an, und mit den [SEL]-Tasten können Sie die Stummschaltung für den jeweiligen Kanal ein- oder ausschalten.

Wenn Sie die [MUTE]-Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt halten, wird die User-Lock-Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

### 14 [SEL]-Tasten

Hiermit wählen Sie den entsprechenden Kanal zur Bearbeitung aus. Die LED der [SEL]-Taste aller ausgewählten Kanäle leuchtet auf.

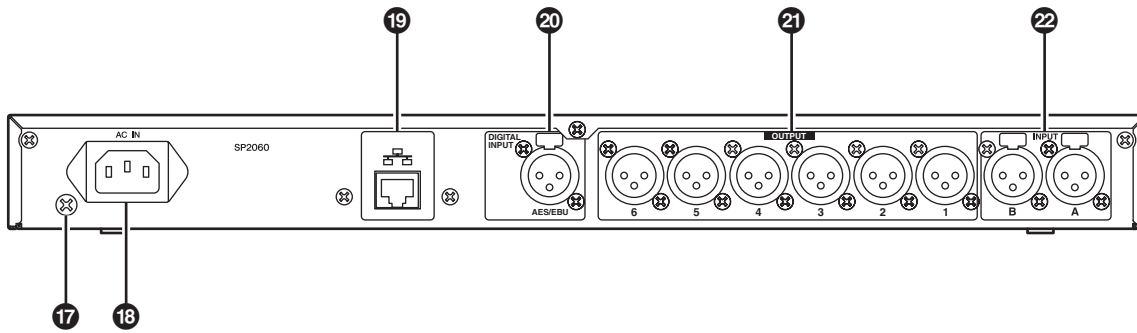
### 15 Pegelanzeigen

Stellen die Kanal-Pegelanzeigen und die Limiter-Anzeigen für die Ausgangskanäle dar.

### 16 [POWER ON/OFF]-Taste

Hiermit schalten Sie den SP2060 ein und aus.

## Rückseite



### 17 Erdungsschraube

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass die Erdungsschraube des SP2060 mit einem Erdungsanschluss verbunden ist.

Das mitgelieferte Netzkabel hat einen dreipoligen Stecker, über den das Gerät geerdet wird, wenn Sie es an eine ordnungsgemäß geerdete dreipolige Netzsteckdose anschließen. Wenn die Netzsteckdose nicht geerdet ist, müssen Sie das Gerät mit Hilfe dieser Schraube erden.

Durch eine ordnungsgemäße Erdung werden Brummgeräusche und Interferenzen wirkungsvoll unterbunden.

### 18 [AC IN]-Buchse

Verbinden Sie diese Buchse über das mitgelieferte Netzkabel mit einer Netzsteckdose.

Stecken Sie das Stromkabel zuerst in den SP2060 und dann in die Netzsteckdose.

### 19 [NETWORK]-Buchse

Dies ist ein 100Base-TX/10Base-T-Ethernet-Anschluss, über den Sie einen Computer oder ein anderes Gerät im Netzwerk anschließen können.

#### HINWEIS

- Verwenden Sie zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen für diese Verbindung ein (abgeschirmtes) STP-Kabel. Der SP2060 unterstützt Auto MDI/MDI-X. Er stellt automatisch fest, ob es sich beim angeschlossenen Kabel um ein Straight-through-Kabel oder ein Crossover-Kabel handelt und richtet die entsprechende Konfiguration für eine optimale Verbindung ein. Daher können Sie entweder ein Straight-Kabel oder ein Crossover-Kabel verwenden.
- Die maximale Länge des Kabels zwischen einem Switching-Hub und dem SP2060 beträgt 100 Meter. Aufgrund der Kabelqualität und der Leistung des Switching-Hubs ist bei maximaler Kabellänge in einigen Fällen ein einwandfreier Betrieb allerdings nicht gewährleistet.

### 20 [DIGITAL INPUT]-Anschluss (AES/EBU)

Schließen Sie die Ausgabe eines AES/EBU-kompatiblen Geräts (digitales Signal) an diesen XLR-3-31-Anschluss an.

### 21 [OUTPUT]-Buchsen

Diese symmetrischen XLR-3-32-Buchsen geben auf sechs Kanälen analoge Audiosignale aus. Schließen Sie sie an die Eingänge von Verstärkern an.

### 22 [INPUT]-Buchsen

Diese symmetrischen XLR-3-31-Buchsen empfangen auf zwei Kanälen analoge Audiosignale.

## Allgemeine Bedienung

### Ändern der Parameterwerte

Sie können die Parametereinstellungen wie EQ entsprechend des Ansprechverhaltens der Lautsprecher oder der akustischen Umgebung eines bestimmten Veranstaltungsorts einstellen. In diesem Abschnitt erfahren Sie anhand eines Beispiels für Kanal 1, wie die Verzögerungszeit eingestellt wird.

1. Zeigen Sie die zu ändernde Parametereinstellung an. Um die Verzögerungszeit (Delay) zu ändern, drücken Sie zunächst die [DELAY]-Taste, um das Delay-Display aufzurufen.

Informationen zur Beziehung zwischen den Parametern und Tasten finden Sie im Abschnitt „Bedienelemente und Anschlüsse“ auf Seite 22.



2. Wählen Sie den Kanal aus, deren Verzögerungszeit Sie ändern möchten. Drücken Sie in diesem Beispiel die Taste OUTPUT 1 [SEL].
3. Drücken Sie wiederholt die [NEXT]-Taste, bis der zu ändernde Parameter angezeigt wird. Wählen Sie in diesem Beispiel den Time-Parameter aus.

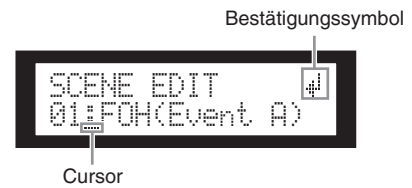


4. Drücken Sie die Tasten [▲ INC]/[▼ DEC], um den Parameterwert zu ändern.

Der Parameterwert im Display wird entsprechend geändert.

[▲ INC]-Taste	Drücken Sie die [▲ INC]-Taste.	Der Wert wird erhöht.
	Halten Sie die [▲ INC]-Taste gedrückt.	Solange Sie die Taste gedrückt halten, wird der Wert schrittweise erhöht.
	Halten Sie die [▲ INC]-Taste gedrückt, und drücken Sie die [▼ DEC]-Taste.	Der Wert wird noch schneller als durch das Gedrückthalten der [▲ INC]-Taste erhöht.
[▼ DEC]-Taste	Drücken Sie die [▼ DEC]-Taste.	Der Wert wird reduziert.
	Halten Sie die [▼ DEC]-Taste gedrückt.	Solange Sie die Taste gedrückt halten, wird der Wert schrittweise reduziert.
	Halten Sie die [▼ DEC]-Taste gedrückt, und drücken Sie die [▲ INC]-Taste.	Der Wert wird noch schneller als durch das Gedrückthalten der [▼ DEC]-Taste reduziert.

In diesem Abschnitt werden die Funktionen der Bedienfeldtasten und entsprechenden Displays beschrieben.



Bei einigen Parametern werden Sie zur Bestätigung der Änderung des Werts aufgefordert.

In diesem Fall erscheint im Display ein Bestätigungssymbol. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste. Mit einer Meldung werden Sie zur Bestätigung aufgefordert. Drücken Sie die [YES]-Taste, um den Vorgang zu bestätigen.

## LEVEL

Sie können die Pegel der Eingangs- und Ausgangskanäle anzeigen und einstellen.

Parameter	Wertebereich
INPUT A/B/SUM	$-\infty$ , -138,00 bis +10,00db
OUTPUT 1-6	$-\infty$ , -138,00 bis +10,00db

1. Drücken Sie die [LEVEL]-Taste, um das Level-Display einzublenden.



2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Zielkanal.

Hierdurch wird der entsprechende Kanal ausgewählt. Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf.



3. Drücken Sie die Tasten [▲ INC]/[▼ DEC], um den Eingangs- oder Ausgangspegel einzustellen.



### HINWEIS

Wenn INPUT A/B LINK auf „On“ (Ein) gestellt ist, sind die Parameter für Kanal A und B miteinander verknüpft und werden automatisch auf denselben Wert eingestellt.



## DELAY (Verzögerung)

Sie können die Signalverzögerungszeit für jeden Eingangs- und Ausgangskanal einstellen. Stellen Sie den On/Off-Parameter auf „On“ (Ein), um das Signal zu verzögern, und auf „Off“ (Aus), um das Delay zu umgehen.

Parameter	Wertebereich
INPUT A/B/SUM	0–1300,00ms
OUTPUT 1-6	0–500,00ms

### HINWEIS

Der SUM-Kanal ist ein neuer Kanal, der erzeugt wird, indem die Level- und Mute-Einstellungen auf Eingangskanal A und B angewendet werden. Anschließend werden beide Kanalwerte addiert.

#### 1. Drücken Sie die [DELAY]-Taste, um das Delay-Display aufzurufen.

```
IN A
ON/OFF = OFF
```

#### 2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Zielkanal.

Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf, und der entsprechende Kanalname wird angezeigt.

Wenn Sie die [SEL]-Tasten für die Eingangskanäle A und B gleichzeitig drücken, leuchten die LEDs der [SEL]-Tasten auf, und der SUM-Kanal wird ausgewählt.

```
IN SUM
ON/OFF = OFF
```

#### 3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus) auszuwählen.

```
IN SUM
ON/OFF = ON
```

#### 4. Drücken Sie die [DELAY]- oder [NEXT]-Taste, um den Parameter „Time“ (Zeit) anzuzeigen.

```
IN B
TIME = 130.00ms
```

#### 5. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um die Verzögerungszeit einzustellen.

```
IN B
TIME = 120.00ms
```

## EQ (Equalizer)

Ein EQ hebt den Pegel bestimmter Frequenzbänder an oder senkt ihn ab.

Der interne EQ des SP2060 verarbeitet Eingangs- und Ausgangssignale.

### Input EQ (Eingangs-EQ)

Auf die Eingangskanäle A, B und SUM können Sie einen 8-Band-EQ anwenden.

Stellen Sie den On/Off-Parameter auf „On“ (Ein), um den EQ auf das Signal anzuwenden, und auf „Off“ (Aus), um das Signal nicht zu verarbeiten.

Sie können die folgenden Parameter für jedes Band einstellen.

Parameter	Wertebereich	Funktion
BYPASS	ON/OFF	Stellt den Bypass (Umgehung) für jeden Frequenzbereich auf „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus).
Q	16,0–0,1	Gibt die Breite jedes Frequenzbands an.
FREQ (Frequenz)	20,0Hz–20,0kHz	Gibt die Mittenfrequenz jedes Frequenzbands an.
GAIN	–18dB bis +18,00dB	Legt die Anhebung/Absenkung (Gain) der Zielfrequenz fest.

Für Band 1 und Band 8 können Sie einen Filtertyp auswählen. Alle anderen Bänder verwenden einen parametrischen EQ, der nicht geändert werden kann.

Parameter	Wertebereich	Funktion
TYPE	PEQ L.SHELF 6dB/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6dB/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF	Zur Auswahl einen Filtertyps.

#### • PEQ

Dies ist ein normaler parametrischer Equalizer.

#### • L.SHELF (Low Shelving)

Der untere Frequenzbereich wird nicht abgesenkt, sondern nur der obere Bereich ab der Grenzfrequenz mit einer bestimmten Steilheit. „6dB/Oct“ und „12dB/Oct“ geben die Dämpfung pro Oktave an.

#### • H.SHELF (High Shelving)

Der obere Frequenzbereich wird nicht abgesenkt, sondern nur der untere Bereich ab der Grenzfrequenz mit einer bestimmten Steilheit. „6dB/Oct“ und „12dB/Oct“ geben die Dämpfung pro Oktave an.

- **HPF**

Dies ist ein Hochpassfilter ( $Q=0,7$ ). Die Tieffrequenzbereich wird leicht abgesenkt (12dB/Okt), wodurch eine flache Kurve entsteht.

- **LPF**

Dies ist ein Tiefpassfilter ( $Q=0,7$ ). Die Hochfrequenzbereich wird leicht abgesenkt (12dB/Okt), wodurch eine flache Kurve entsteht.

1. Drücken Sie die [EQ]-Taste wiederholt, um das EQ-Display aufzurufen.



2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Zielkanal.

Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf, und der entsprechende Kanalname wird angezeigt.

Wenn Sie die [SEL]-Tasten für die Kanäle A und B drücken, leuchten die LEDs der [SEL]-Tasten auf, und der SUM-Kanal wird ausgewählt.



3. Drücken Sie die [EQ]-, [BACK]- oder [NEXT]-Taste, um den On/Off-Parameter anzuzeigen.

4. Um den On/Off-Parameter auf „On“ (Ein) zu setzen, so dass der EQ auf das Signal angewendet wird, drücken Sie die [▲INC]-Taste. Um den On/Off-Parameter auf „Off“ (Aus) zu setzen, damit das Signal nicht verarbeitet wird, drücken Sie die [▼DEC]-Taste.

5. Drücken Sie die [BACK]- oder [NEXT]-Taste, um den Parameter „Bypass“, „Type“, „Q“, „Freq“ oder „Gain“ auszuwählen.



6. Durch wiederholtes Drücken der [EQ]-Taste blättern Sie durch die Bänder 1 bis 8.



7. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um den Wert festzulegen.

## Output EQ (Ausgangs-EQ)

Auf die Ausgangskanäle 1–6 können Sie einen 6-Band-EQ anwenden.

Stellen Sie den On/Off-Parameter auf „On“ (Ein), um den EQ auf das Signal anzuwenden, und auf „Off“ (Aus), um das Signal nicht zu verarbeiten.

Die Parameter sind identisch mit denjenigen für den Eingangs-EQ.

Sie können die folgenden Parameter für jedes Band einstellen.

Parameter	Wertebereich	Funktion
BYPASS	ON/OFF	Stellt den Bypass (Umgehung) für jeden Frequenzbereich auf „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus).
TYPE	PEQ L.SHELF 6db/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6db/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF APF 1st APF 2nd Horn	Zur Auswahl einen Filtertyps.
Q	63.0–0.1	Gibt die Breite jedes Frequenzbands an.
FREQ (Frequenz)	20,0Hz–20,0kHz	Gibt die Frequenz jedes Bands an.
GAIN	–18dB bis +18,00dB	Legt die Anhebung/Absenkung (Gain) der Zielfrequenz fest.

- **APF (Allpassfilter)**

Dieses Filter lässt alle Frequenzbereiche passieren und verschiebt lediglich die Phase. Es dient dazu, die Phase im Übergangsbereich anzupassen.

„APF 1st“ verschiebt die Phase um 0 bis 180 Grad, und „APF 2nd“ verschiebt die Phase um 0 bis 360 Grad. Für „APF 2nd“ ist die Einstellung „Q“ erforderlich.

- **Horn**

Ein Hornlautsprecher weist typischerweise einen Pegelabfall in den Hochfrequenzkomponenten auf.

Der Horn-EQ korrigiert dieses Merkmal. Daher muss der Gain mindestens 0dB und die Frequenz mindestens 500Hz betragen.

## ROUTING (Signalführung)

### Routing des Eingangssignals

Sie können zwischen analogen und digitalen Eingangssignalen wählen. Diese Auswahl ist mit der Einstellung des Wordclock-Masters verknüpft. Außerdem können Sie den linken Kanal eines über [INPUT A] oder [DIGITAL IN] empfangenen Eingangssignals an beide Eingangskanäle A und B leiten.

Option	Ausgewähltes Eingangssignal	Wordclock-Master
ANA A/B	Ein Signal an der [INPUT A]-Buchse wird an Kanal A geleitet, und ein Signal an der [INPUT B]-Buchse wird an Kanal B geleitet.	Interne Clock: 96kHz
ANA A/A	Ein Signal an der [INPUT A]-Buchse wird an die Kanäle A und B geleitet.	
DIG L/R	Ein Signal für den linken Kanal wird an Kanal A geleitet, und ein Signal für den rechten Kanal wird an Kanal B geleitet.	Eingehendes AES/EBU-Signal
DIG L/L	Ein Signal für den linken Kanal wird an die Kanäle A und B geleitet.	

#### TIPP

Den Status der Wordclock können Sie im Utility-Display prüfen. Siehe Seite 37.

#### 1. Drücken Sie die [ROUTING]-Taste, um das Routing-Display einzublenden.

```
INPUT SELECT
SOURCE = ANA A/B
```

#### 2. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Quelle für das Eingangssignal auszuwählen.

```
INPUT SELECT
SOURCE = ANA A/A
```

#### HINWEIS

Während Signale zwischen analog und digital umgeschaltet werden, werden sie stummgeschaltet, um Störgeräusche zu vermeiden.

### Routing des Ausgangssignals

Sie können Signale von Eingangskanal A, B und SUM an den Crossover-Eingang leiten.

Die folgenden drei Kanäle stehen zur Verfügung:

- IN A
- IN SUM
- IN B

#### 1. Drücken Sie die [ROUTING]-Taste, um das Routing-Display einzublenden.

```
OUT 2
SOURCE = IN A
```

#### 2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Ziel-Ausgangskanal.

Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf. Außerdem blinken die LEDs der [SEL]-Tasten aller Kanäle auf, die derselben Komponente zugeordnet sind. Im Display wird der Name des ausgewählten Kanals angezeigt.

```
OUT 4
SOURCE = IN A
```

#### 3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Eingangsquelle auszuwählen, die an den Crossover-Eingang geleitet werden soll.

```
OUT 4
SOURCE = IN SUM
```

## X-OVER (Crossover, Frequenzweiche)

### Einstellen der Frequenzweiche

Eingangssignale lassen sich in bestimmte Frequenzbereiche einteilen, um schon vor der Ausgabe eine Differenzierung entsprechend den spezifischen Ansprechmerkmalen der Lautsprecher vorzunehmen.

Die Anzahl der Einteilungen wird je nach ausgewählter Komponente zwischen „1-way“ und „6-way“ (zwischen 1-Weg und 6-Wege) festgelegt.

Parameter	Wertebereich	Funktion
LEVEL	$-\infty$ , -138,00 bis +10,00db	Stellt den Pegel des an die Frequenzweiche übergebenen Signals ein. Für die Ausgangskanäle einer Komponente wird dieselbe Level-Einstellung verwendet.
POLARITY	NORMAL INVERTED	Die Phase des Ausgangssignals wird für jedes Frequenzband umgekehrt.
HPF	Siehe Schritt 4.	
LPF		

1. Drücken Sie die [X-OVER]-Taste wiederholt, bis das Display „X-Over“ angezeigt wird.

```

OUT 1   LPF
FREQ    = 20.0kHz
  
```

2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Ziel-Ausgangskanal.

Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf, und der entsprechende Kanalname wird angezeigt.

```

OUT 3   LPF
FREQ    = 20.0kHz
  
```

3. Drücken Sie die Tasten [NEXT]/[BACK], um einen zu bearbeitenden Parameter auszuwählen.

```

OUT 3   LPF
TYPE    =24AdjustGc
  
```

4. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um den Parameterwert einzustellen.

Parameter	Wertebereich	Funktion	
HPF	TYPE	Thru 6dB/Oct 12dB/Oct AdjustGc 12dB/Oct Butwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct AdjustGc 18dB/Oct Butwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct AdjustGc 24dB/Oct Butwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct AdjustGc 36dB/Oct Butwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct AdjustGc 48dB/Oct Butwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	Dient zur Auswahl eines Dämpfungsgrads pro Oktave und eines Filtertyps. Wenn Sie „Thru“ auswählen, wird kein Filter angewendet.
	FREQ (Frequenz)	20,0Hz–20,0kHz	Gibt die Grenzfrequenz des Hochpassfilters an.
	Gc	-6db bis +6db	Wenn Sie für den Type-Parameter „AdjustGc“ (Adjustable Gc, Einstellbarer Gc) auswählen, können Sie die Anhebung/Absenkung für die Grenzfrequenz (sprich: den Gain für Cutoff-Frequenz, also Gc) festlegen.
LPF	TYPE	Thru 6dB/Oct 12dB/Oct AdjustGc 12dB/Oct Butwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct AdjustGc 18dB/Oct Butwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct AdjustGc 24dB/Oct Butwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct AdjustGc 36dB/Oct Butwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct AdjustGc 48dB/Oct Butwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	Dient zur Auswahl eines Dämpfungsgrads pro Oktave und eines Filtertyps. Wenn Sie „Thru“ auswählen, wird kein Filter angewendet.
	FREQ (Frequenz)	20,0Hz–20,0kHz	Gibt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters an.
	Gc	-6db bis +6db	Wenn Sie für den Type-Parameter „AdjustGc“ (Adjustable Gc, Einstellbarer Gc) auswählen, können Sie die Anhebung/Absenkung für die Grenzfrequenz (sprich: den Gain für Cutoff-Frequenz, also Gc) festlegen.

**HINWEIS**

- Im Display des SP2060 werden die Typnamen abgekürzt. Beispiel: „24dB/Oct Bessel“ wird als „24Bessel“ angegeben.
- Die Gc-Seite wird angezeigt, wenn Sie für den Type-Parameter „Adjust Gc“ auswählen.

• **Thru**

Es wird kein Filter angewendet. Für alle Frequenzbereiche werden die ursprünglichen Eigenschaften ohne Absenkung beibehalten.

• **AdjustGc (Einstellbarer Grenzfrequenz-Gain)**

Bei Filtern mit einem einstellbaren Gc (Gain für die Cutoff-Frequenz) können Sie die Grenzfrequenz im Bereich von  $-6\text{dB}$  bis  $+6\text{dB}$  einstellen. Bei einem Gc von  $-3\text{dB}$  entspricht das Filter praktisch einem Butterworth-Filter. Und bei einem Gc von  $-6\text{dB}$  entspricht das Filter einem Linkwitz-Riley-Filter.

• **Butwrth (Butterworth)**

Dies ist der gängigste Filtertyp. Er weist einen flachen Durchlassbereich sowie eine  $-3\text{dB}$ -Dämpfung an der Grenzfrequenz auf.

• **Bessel**

Dieses Filter verarbeitet vor allem die Phaseneigenschaften. Sein Pegelabfall ist nicht so steil wie bei einem Butterworth-Filter. Trotzdem lässt es eine Rechteckwelle durch, ohne ein Überspringen zu verursachen.

• **Linkwitz (Linkwitz-Riley)**

Dies ist ein Filter zweiter Ordnung. Wenn die Ausgangssignale seines LPF und HPF kombiniert werden, beträgt der Gain über den gesamten Bereich  $\pm 0\text{dB}$ . Es weist einen flachen Durchlassbereich sowie eine  $-6\text{dB}$ -Dämpfung an der Grenzfrequenz auf.

**LIBRARY**

Die Verwendung von Libraries erleichtert das Abrufen der optimalen Lautsprechereinstellungen. Über die Anwendung DME Designer stehen für jede Komponente bis zu 60 Libraries zur Verfügung.

**Anzeigen der aktuellen Library**

Indem Sie die [X-OVER]-Taste wiederholt drücken, durchlaufen Sie die Displays „Current Library“ (Aktuelle Library), „Library List“ (Library-Liste) und „X-Over“ (Frequenzweiche) (in dieser Reihenfolge).

Für jede Komponente wird der Titel der zuletzt aufgerufenen Library angezeigt.

**HINWEIS**

Libraries können nicht für Eingangskanäle angezeigt oder aufgerufen werden. Wenn Sie die [SEL]-Taste eines Eingangskanals drücken, wird eine Meldung eingeblendet.

**Aufrufen von Libraries**

Um eine Library aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die [X-OVER]-Taste wiederholt, bis das Display „Library List“ angezeigt wird.



2. Drücken Sie die [SEL]-Taste eines Ausgangskanals für eine Komponente, für die Sie eine Library aufrufen möchten.

3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Library auszuwählen.



4. Drücken Sie die [NEXT/RECALL]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



## 5. Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Library wird aufgerufen, und das Gerät wird in das Display „Library List“ zurückgesetzt.



Um den Vorgang abubrechen, drücken Sie anstatt der [YES]-Taste die [NO]-Taste. Das Gerät wird in das Display „Library List“ zurückgesetzt.

### TIPP

Sie können die Library-Daten für Lautsprecherprozessor-Komponenten für DME64N/24N verwenden, die Sie mit Hilfe von DME Designer erstellt haben.

## LIMITER

Sie können den Limiter für den Ausgangskanal einrichten. Der Limiter unterdrückt Signalpegel über einer bestimmten Schwelle, um Schäden am Lautsprecher durch einen zu hohen Ausgangspegel zu vermeiden.

Parameter	Wertebereich	Funktion
THRESHOLD	-54 bis 0db	Stellt den Schwellenwert ein.
ATTACK	FAST MID SLOW MANUAL (0-120,0ms)	Legt die Anstiegszeit fest.
RELEASE	FAST MID SLOW MANUAL 44,1kHz: 6ms-46s, 48kHz: 5ms-42,3s, 88,2kHz: 3ms-23s, 96kHz: 3ms-21,1s	Legt die Ausklingzeit fest. Wenn Sie „Fast“, „Mid“ oder „Slow“ auswählen, wird der optimale Wert automatisch auf der Grundlage der maximalen Wellenlänge der an den Limiter geleiteten Audiosignale festgelegt.

### HINWEIS

- Sie können die Anstiegszeit nur festlegen, wenn der Attack-Parameter auf „Manual“ (Manuell) eingestellt ist.
- Sie können die Ausklingzeit nur festlegen, wenn der Release-Parameter auf „Manual“ (Manuell) eingestellt ist.

## 1. Drücken Sie die [LIMITER]-Taste, um das Limiter-Display aufzurufen.



## 2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Zielkanal.

Die LED der [SEL]-Taste des ausgewählten Kanals leuchtet auf, und der entsprechende Kanalname wird angezeigt.



## 3. Drücken Sie die [LIMITER]-, [BACK]- oder [NEXT]-Taste, um den On/Off-Parameter anzuzeigen.

## 4. Um den On/Off-Parameter auf „On“ (Ein) zu setzen, so dass der Limiter auf das Signal angewendet wird, drücken Sie die [▲INC]-Taste. Um den On/Off-Parameter auf „Off“ (Aus) zu setzen, so dass der Limiter ausgeschaltet wird, drücken Sie die [▼DEC]-Taste.

## 5. Drücken Sie die Tasten [NEXT]/[BACK], um einen zu bearbeitenden Parameter auszuwählen.



## 6. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um den Parameterwert einzustellen.

## SCENE

### Scene – Definition

Mit dem SP2060 können Sie verschiedene Parametereinstellungen als Teil einer Scene speichern und entweder über das Bedienfeld oder über DME Designer aufrufen.

In einer Scene können Sie die folgenden Einstellungen speichern:

- Konfiguration
- Routing (Signalführung)
- Parametersätze aller Komponenten
- Scene-Titel
- Scene-Schutzstatus
- INPUT A/B LINK
- Den Titel der zuletzt aufgerufenen Library

### TIPP

Sie können eine Scene schützen, um zu verhindern, dass sie überschrieben wird.

Scenes werden in einem Preset-Bereich und einem Benutzerbereich gespeichert.

### Preset-Bereich

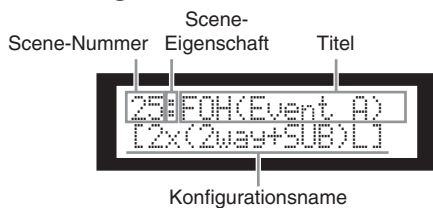
Für jede der 12 Konfigurationen gibt es eine Preset-Szene. Diese Scenes sind von 1 bis 12 nummeriert. Die Scene-Titel entsprechen jeweils dem Namen der Konfiguration.

Nr. 1.	[3x2way	]
Nr. 2.	[3x2way L	]
Nr. 3.	[2x (2way+Sub)	]
Nr. 4.	[2x (2way+Sub) L	]
Nr. 5.	[2x2way+2xAux	]
Nr. 6.	[2x2way+2xAux L	]
Nr. 7.	[2x3way	]
Nr. 8.	[2x3way L	]
Nr. 9.	[4way+2xAux	]
Nr. 10.	[5way+Aux	]
Nr. 11.	[6way	]
Nr. 12.	[Multi Zone	]

### Benutzerbereich

Im Benutzerbereich können bis zu 87 Benutzer-Scenes abgelegt werden, die Sie speichern und nach Bedarf aufrufen können. Diese Scenes sind von 13 bis 99 nummeriert.

### Scene-Anzeige



Die obere Zeile enthält eine Scene-Nummer, eine Eigenschaft und den Titel.

Die untere Zeile gibt den Namen der Konfiguration an.

Die Scene-Eigenschaft kann einer der folgenden Typen sein:

	Preset-Szene
	Geschützte Benutzer-Szene
	Nicht geschützte Benutzer-Szene

### HINWEIS

Wenn Sie nach dem Aufrufen einer Scene einen Parameter bearbeiten, wird in der unteren rechten Ecke das Symbol eingeblendet.

## Aufrufen von Scenes

Um eine Scene (1–99) aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

### TIPP

Sie können eine Scene auch mit der Anwendung DME Designer aufrufen.

### HINWEIS

Wenn sich durch das Aufrufen einer Scene die Konfiguration ändert, wird die Audioausgabe vorübergehend stummgeschaltet.

### 1. Drücken Sie die [SCENE]-Taste, um das Display „Scene Selection“ (Scene-Auswahl) einzublenden.



### 2. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Scene-Nummer auszuwählen.

Während Sie eine Scene auswählen, blinken die Scene-Nummer und der Scene-Titel auf.

### HINWEIS

Wenn die aktuell ausgewählte Scene keine Daten enthält, wird die Meldung „No Scene“ (Keine Scene) eingeblendet.

### 3. Drücken Sie die [RECALL]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



### 4. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Scene wird aufgerufen und ihre Nummer als aktuelle Scene-Nummer eingestellt.

Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie anstatt der [YES]-Taste die [NO]-Taste. Das Gerät wird in das Display „Scene Selection“ zurückgesetzt.

### HINWEIS

Wenn die ausgewählte Scene keine Daten enthält oder die User-Lock-Funktion für die Scene aktiviert ist, wird eine Statusmeldung eingeblendet.

## Speichern von Scenes

Um eine Scene (13–99) im Benutzerbereich zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

### TIPP

Sie können eine Scene auch mit der Anwendung DME Designer speichern.

1. Drücken Sie die [SCENE]-Taste, um das Display „Scene Selection“ (Scene-Auswahl) einzublenden.

```
25:FOH(Event A)
[2x(2way+SUB)L]
```

2. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Scene-Nummer auszuwählen.

3. Drücken Sie die [BACK/STORE]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.

```
72:STORE
ARE YOU SURE?
```

4. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Scene wird gespeichert und ihre Nummer als aktuelle Scene-Nummer eingestellt.

Um den Speichervorgang abzubrechen, drücken Sie anstatt der [YES]-Taste die [NO]-Taste. Das Gerät wird in das Display „Scene Selection“ zurückgesetzt.

## Ändern von Scene-Titeln

Um den (aus bis zu 13 Zeichen bestehenden) Titel der unter der aktuellen Scene-Nummer gespeicherten Scene zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

### HINWEIS

Der Titel einer geschützten Benutzer-Scene kann nicht geändert werden.

1. Drücken Sie die [SCENE]-Taste wiederholt, bis das Display „Scene Edit“ (Scene bearbeiten) angezeigt wird.

```
SCENE EDIT
73:FOH(Event A)
```

2. Drücken Sie die Tasten [BACK]/[NEXT], um den Cursor auf das zu bearbeitende Zeichen zu verschieben.

```
SCENE EDIT
73:FOH(Event A)
```

3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um das Zeichen zu ändern.

### TIPP

Wenn Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC] gedrückt halten, werden die Zeichen mit einer höheren Geschwindigkeit durchlaufen.

4. Wenn Sie mit der Bearbeitung des Titels fertig sind, drücken Sie die [NEXT]-Taste wiederholt, um den Cursor zum Symbol # zu verschieben, und drücken Sie die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.

```
SCENE EDIT
ARE YOU SURE?
```

5. Um die Bearbeitung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Der Titel wird geändert, und das Gerät wird in das Display „Scene Edit“ zurückgesetzt.

## Schützen von Scenes

Um eine Scene zu schützen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die [SCENE]-Taste wiederholt, bis das Display „Scene Edit“ (Scene bearbeiten) angezeigt wird.

```
SCENE EDIT
73:FOH(Event A)
```

2. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Scene-Nummer auszuwählen.

3. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol für die Scene-Eigenschaft zu verschieben.

```
SCENE EDIT
73:FOH(Event A)
```

4. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um den Schutz ein- oder auszuschalten.

Das Schutzsymbol blinkt auf.

```
SCENE EDIT
73:FOH(Event A)
```



5. Drücken Sie die [NEXT]-Taste wiederholt, um den Cursor zum Symbol  zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



6. Um die Bearbeitung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Änderung wird vorgenommen, und das Gerät wird in das Display „Scene Edit“ zurückgesetzt.

#### TIPP

Sie können den Schutz auch mit der Anwendung DME Designer aktivieren oder deaktivieren.

## Löschen von Scenes

Um eine Scene zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die [SCENE]-Taste wiederholt, bis das Display „Scene Delete“ (Scene löschen) angezeigt wird.



2. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um die Nummer der zu löschenden Scene auszuwählen.

3. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol  zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



4. Um den Löschvorgang zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Scene wird gelöscht, und das Gerät wird in das Display „Scene Delete“ zurückgesetzt.

#### HINWEIS

Preset-Scenes, geschützte Scenes und die aktuelle Scene können nicht gelöscht werden.

## UTILITY

Mit Hilfe der Utility-Funktion können Sie den Status der Wordclock anzeigen und Netzwerkeinstellungen vornehmen. Weitere Informationen zu Netzwerkeinstellungen finden Sie auf Seite 39.

### INPUT A/B LINK

Um die Parameter der Eingangskanäle A und B miteinander zu verknüpfen, gehen Sie wie folgt vor:

Wenn INPUT A/B LINK auf „On“ (Ein) gestellt ist, sind die Parameter für Kanal A und B miteinander verknüpft und werden automatisch auf denselben Wert eingestellt.

#### HINWEIS

Die Parameter des SUM-Kanals können nicht verknüpft werden.

Die folgenden Komponenten werden verknüpft:

- INPUT LEVEL (Eingangspiegel)
- INPUT EQ (Eingangs-EQ)
- INPUT DELAY (Eingangsverzögerung)

1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite INPUT A/B LINK (Eingang A/B verknüpfen) angezeigt wird.



3. Drücken Sie die [▲INC]-Taste, um die Parameter miteinander zu verknüpfen.

Daraufhin blinkt im Display die Einstellung „ON“ (Ein) auf.



4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol  zu verschieben.



5. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



## 6. Um den Vorgang zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die blinkende Einstellung „ON“ (oder „OFF“) leuchtet kontinuierlich auf, und der Cursor wird auf die Position „ON“ (oder „OFF“) zurückgesetzt.



Um den Vorgang abzubrechen und die ursprüngliche Einstellung wiederherzustellen, drücken Sie die [NO]-Taste.

### HINWEIS

Wenn Sie INPUT A/B LINK auf „ON“ (Ein) setzen, werden die verknüpften Parameter für Kanal A auf die Parameter für Kanal B kopiert.

## User-Lock-Funktion (Bediensperre)

Die Parametereinstellungen können vorübergehend gesperrt werden, um versehentliche Bearbeitungsvorgänge zu verhindern. Diese Funktion ist nützlich, um unbeabsichtigte Änderungen von Einstellungen oder die Bearbeitung der Bedienfeldeinstellungen durch Dritte zu vermeiden. Sie können für die User-Lock-Funktion ein Passwort festlegen. Die folgenden Vorgänge sind von der User-Lock-Funktion betroffen.

- \* Bearbeiten von Parametern
- \* Aufrufen und Speichern von Scenes
- \* Ändern von Scene-Titeln
- \* Ändern des Scene-Schutzstatus
- \* Aufrufen von Libraries

### HINWEIS

- Wenn die User-Lock-Funktion eingeschaltet ist, können Sie dennoch Kanäle stummschalten oder deren Stummschaltung aufheben bzw. die User-Lock-Einstellung aufheben.
- Die User-Lock-Funktion betrifft nur die Bedienfeldsteuerungen des SP2060 und wirkt sich nicht auf von externen Geräten empfangene Steuersignale aus.

## 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

## 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „User Lock“ (Bediensperre) angezeigt wird.



## 3. Drücken Sie die [▲INC]-Taste, um die User-Lock-Funktion zu aktivieren. Um die User-Lock-Funktion aufzuheben, drücken Sie die [▼DEC]-Taste.

Daraufhin blinkt im Display die Einstellung „ON“ (Ein) auf.

### HINWEIS

Wenn Sie ein Passwort festgelegt haben, erscheint ein Display zur Passwort-Eingabe (Seite 35).



## 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↕ zu verschieben.



## 5. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



## 6. Um den Vorgang zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Eine Statusmeldung wird eingeblendet, und die User-Lock-Funktion wird aktiviert.



### TIPP

- Sie können die User-Lock-Funktion auch mit Hilfe eines Kurzverfahrens aktivieren. Halten Sie einfach die [MUTE]-Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt.
- Sie können die User-Lock-Funktion auch mit Hilfe eines Kurzverfahrens deaktivieren. Halten Sie einfach die [MUTE]-Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt.

## Einrichten des Passworts für die User-Lock-Funktion

Sie können für die User-Lock-Funktion ein Passwort festlegen. Geben Sie als Passwort eine vierstellige Zahl an (0–9).

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

#### HINWEIS

Wenn die User-Lock-Funktion eingeschaltet ist, wird im Display die Meldung „USER LOCK ON“ angezeigt.

### 2. Wählen Sie mit der [UTILITY]-Taste oder den Tasten [NEXT]/[BACK] die Seite „PASSWORD SETUP“ (Passwort einrichten) aus.

Wenn ein Passwort festgelegt wurde, werden hier ausschließlich „\*“-Zeichen angezeigt, andernfalls ausschließlich „-“-Zeichen.



### 3. Legen Sie mit den Tasten [▲INC]/[▼DEC] die erste Stelle des Passworts fest.

Drücken Sie die [NEXT]-Taste, und legen Sie dann auf dieselbe Weise die zweite bis vierte Stelle des Passworts fest.



#### HINWEIS

Wenn Sie ein bereits festgelegtes Passwort deaktivieren möchten, setzen Sie alle Stellen auf „-“.

### 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben.



### 5. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Im Display erscheint eine Bestätigungsaufforderung.



### 6. Drücken Sie die [YES]-Taste, wenn Sie das Passwort bestätigen möchten.

Daraufhin erscheint eine Statusmeldung, und das Passwort wird festgelegt.

Wenn Sie an dieser Stelle die [NO]-Taste drücken, kehren Sie zum vorhergehenden Display zurück, und das Passwort wird nicht festgelegt.



## Aufheben der Sperre, wenn ein Passwort festgelegt wurde



### 1. Drücken Sie die [▼ DEC]-Taste.

Die Zeichen „OFF“ im Display blinken.



### 2. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben.



### 3. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Daraufhin erscheint das Display zur Passwort-Eingabe.



### 4. Geben Sie das Passwort ein, und drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben.

### 5. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Im Display wird nun „Panel Unlocked“ (Sperre aufgehoben) angezeigt, und Sie kehren zur USER-LOCK-Seite zurück. Wenn das Passwort falsch ist, wird im Display „Wrong Password“ (falsches Passwort) angezeigt, und Sie kehren zur Seite USER-LOCK-Seite zurück.

#### HINWEIS

- Wenn Sie ein bereits festgelegtes Passwort deaktivieren möchten, setzen Sie alle Stellen auf „-“.
- Wenn Sie das festgelegte Passwort vergessen haben, können Sie das Passwort löschen, indem Sie in DME Designer die User-Lock-Funktion ausschalten.

## Last Memory Resume (Letzten Speicherzustand wiederherstellen)

Sie können festlegen, ob der SP2060 beim Starten die Scene aufruft, die vor dem Ausschalten des Geräts ausgewählt war, oder ob beim Starten der Status wiederhergestellt wird, der beim letzten Herunterfahren vorlag.

Die Standardeinstellung lautet „ON“ (Ein).

OFF: Der SP2060 ruft beim Starten die Scene auf, die vor dem Ausschalten des Geräts ausgewählt war.

ON: Der SP2060 wird mit demselben Status gestartet, der beim letzten Ausschalten vorlag.

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Last Memory Resume“ (Letzten Speicherzustand wiederherstellen) angezeigt wird.



### 3. Damit der SP2060 mit demselben Status gestartet wird, der beim letzten Ausschalten vorlag, drücken Sie die [▲INC]-Taste. Um den SP2060 mit der vor dem Ausschalten des Geräts ausgewählten Scene zu starten, drücken Sie die [▼DEC]-Taste.

Im Display blinkt die Einstellung „ON“ (Ein) auf.



### 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↕ zu verschieben.



### 5. Drücken Sie die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



### 6. Um den Vorgang zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Auswahl wird wirksam, und das Gerät wird in das Display „Last Memory Resume“ zurückgesetzt.

## Anzeigen des Labels

Sie können das Label anzeigen, das für den SP2060 in DME Designer festgelegt wurde.

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Label“ angezeigt wird.

Das Gerät zeigt das Label, das in DME Designer erstellt wurde.



## HINWEIS

- Auf dem SP2060 können Sie das Label nicht bearbeiten.
- Es werden nur die ersten 14 Zeichen angezeigt.

## Anzeigen der Wordclock

Die Wordclock wird entsprechend den Einstellungen für das Eingangs-Routing geändert.

Den aktuellen Status der Wordclock können Sie im Display abrufen.

Dort wird eine der folgenden sechs Wordclock-Quellen angezeigt:

### Für analoge Eingangssignale:

Die interne Clock (Fs=96kHz) wird verwendet.

- INT:96kHz : Interne Clock (96kHz)

### Für digitale Eingangssignale:

Der SP2060 wird mit einer externen Clock (Empfang über die AES/EBU-Buchse) synchronisiert.

- EXT:44,1kHz : Externe Clock (44,1kHz)
- EXT:48kHz : Externe Clock (48kHz)
- EXT:88,2kHz : Externe Clock (88,2kHz)
- EXT:96kHz : Externe Clock (96kHz)
- EXT:UNLOCK : Keine Synchronisierung mit externer Clock

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „W. Clock“ (Wordclock) angezeigt wird.



#### HINWEIS

Wenn bei Auswahl des Digitaleingangs an der [DIGITAL INPUT]-Buchse kein Signal anliegt oder wenn der SP2060 nicht mit dem eingehenden Signal synchronisiert werden kann, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

## Überprüfen der Backup-Batterie

Um den Zustand der internen Speichersicherungsbatterie zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Battery“ angezeigt wird.



Die verbleibende Batteriespannung wird wie folgt dargestellt:

[OK ]	Spannung ausreichend
[Low Battery]	Geringe Spannung
[No Battery ]	Speicherdaten können verloren gehen. Möglicherweise ist gar keine Batterie eingelegt.



Bei geringer Batterieladung wird „Low Battery“ oder „No Battery“ angezeigt. Speichern Sie in diesem Fall die Daten auf einem externen Gerät (z. B. einem Computer), und lassen Sie die Sicherungsbatterie bei einem Yamaha-Händler auswechseln.

#### TIPP

Wenn ein Problem mit der Sicherungsbatterie vorliegt, zeigt der SP2060 beim Einschalten „Low Battery“, „Critical Battery“ oder „No Battery“ an.

## Anzeigen der Firmware-Version

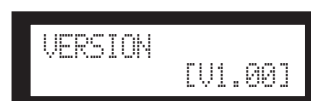
Um die aktuelle Versionsnummer der Firmware anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Version“ angezeigt wird.

Auf dieser Seite wird die aktuelle Versionsnummer der Firmware angezeigt.



Mit Hilfe von DME Designer können Sie die Firmware für den SP2060 aktualisieren. Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung von DME Designer.

Die aktuelle Firmware-Version können Sie von der folgenden Yamaha-Website herunterladen:

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

## Initialisieren des SP2060

Um den internen Speicher zu initialisieren, gehen Sie wie folgt vor.

Sie können eine der folgenden Initialisierungsarten auswählen.

- \* Initialisieren des aktuellen Scene-Backups [CURRENT BACKUP]
- \* Zurücksetzen aller Benutzereinstellungen mit Ausnahme der Libraries auf die ursprünglichen Werkseinstellungen [WITHOUT LIB.]
- \* Zurücksetzen aller Benutzereinstellungen auf die ursprünglichen Werkseinstellungen [FACTORY SETUP]



Wenn der interne Speicher initialisiert wird, gehen alle Daten im Speicher verloren. Gehen Sie bei der Anwendung dieser Funktion daher mit Vorsicht vor.

1. Schalten Sie den SP2060 aus.
2. Halten Sie die [BACK/STORE]-Taste gedrückt, während Sie den SP2060 wieder einschalten.  
Daraufhin wird das Display „Initialization“ (Initialisierung) angezeigt.



3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um eine Initialisierungsart auszuwählen.

### HINWEIS

Um den Vorgang abubrechen, wählen Sie „Exit“ (Beenden) aus, und bestätigen Sie den Abbruch. Alternativ können Sie den SP2060 auch einfach ausschalten.

4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Die Initialisierung wird gestartet. Während der Initialisierung wird die folgende Statusmeldung eingeblendet:



Nach der Initialisierung wird die folgende Statusmeldung angezeigt, und anschließend erfolgt ein automatischer Neustart.



## Mute (Stummschaltung)

Wenn „Mute“ eingeschaltet ist, wird der entsprechende Eingangs- oder Ausgangskanal stummgeschaltet.

Den Mute-Status eines Kanals können Sie anhand der LED der [MUTE]-Taste des entsprechenden Kanals bestimmen.

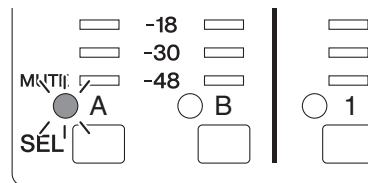
- MUTE AUS : Ausgeschaltet
- MUTE EIN : Beleuchtet

1. Drücken Sie die [MUTE]-Taste, um das Mute-Display einzublenden.



2. Drücken Sie die [SEL]-Taste für den Zielkanal.

Die Audiosignale des Kanals werden stummgeschaltet, und die LED der [MUTE]-Taste leuchtet auf. Durch wiederholtes Drücken der [SEL]-Taste des Kanals wechseln Sie zwischen ein- und ausgeschalteter Mute-Funktion hin und her.



### HINWEIS

Sie können Kanäle stummschalten oder deren Stummschaltung aufheben, selbst wenn die User-Lock-Funktion eingeschaltet ist.

## Ausgangs-Port-Namensanzeige

Sie können den Namen des Ausgangs-Ports an der Komponente jedes OUTPUT-Kanals im Display betrachten.

1. Halten Sie, während [LEVEL], [DELAY], [EQ], [ROUTING], [X-OVER] oder [LIMITER] ausgewählt ist, die [SEL]-Taste des Kanals, den Sie betrachten möchten, mindestens zwei Sekunden lang gedrückt.



Die obere Zeile zeigt den Namen des Ausgangs-Ports an der Komponente, die untere Zeile den Namen der Konfiguration.

In diesem Abschnitt werden die Einstellungen für den SP2060 beschrieben, die das Netzwerk betreffen und die Sie vornehmen müssen, wenn Sie einen Computer oder ein anderes externes Gerät an die [NETWORK]-Buchse des SP2060 anschließen.

## HINWEIS

Bei Anschluss eines Computers an einen SP2060 über Ethernet muss der passende DME-N-Netzwerktreiber auf dem Computer installiert werden. Sie können den DME-N-Netzwerktreiber von der Yamaha-Website herunterladen.

## Einrichten einer Gerätegruppe

Bei einer „Gerätegruppe“ handelt es sich um eine Gruppe von mehreren SP2060-Geräten, die mit Hilfe von DME Designer synchron bedient werden können. Um jeden SP2060 in einer Gerätegruppe als Master oder Slave zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor. Jede Gerätegruppe muss einen Master besitzen. Alle anderen Geräte in der Gruppe werden als Slave zugewiesen.

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „MASTER/SLAVE“ angezeigt wird.



### 3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um „MASTER“ oder „SLAVE“ auszuwählen.

Wenn Sie den Wert ändern, blinkt die Parametereinstellung auf.



### 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



### 5. Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Auswahl wird wirksam, und das Gerät wird in das Display „Device Group“ zurückgesetzt.

## Einstellen der IP-Adresse

Um die IP-Adresse für jeden SP2060 festzulegen, gehen Sie wie folgt vor.



## HINWEIS

- Die Subnetzmaske ist fest auf 255.255.255.0 eingestellt.
- Die Gateway-Adresse ist mit der IP-Adresse identisch. Die Host-Adresse wird automatisch auf 254 festgelegt.

Die Zifferngruppen zwischen den Punkten in einer IP-Adresse werden als „Oktette“ bezeichnet. Diese Gruppen werden, ausgehend von der ganz linken Zifferngruppe, „erstes Oktett“, „zweites Oktett“ usw. genannt.

Für das erste Oktett einer Netzwerkadresse dürfen Sie nicht 0, 127 sowie 223 bis 255 angeben.

Für das vierte Oktett können Sie die folgenden Wertebereiche angeben.

Master : 2–253

Slave : 3–253

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „IP Address“ (IP-Adresse) angezeigt wird.



### 3. Drücken Sie die Tasten [BACK]/[NEXT], um den Cursor auf das Oktett zu verschieben, das Sie angeben möchten.



### 4. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um den Wert zu ändern.

Wenn Sie den Wert ändern, blinkt das Oktett auf.

### 5. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.



## 6. Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Einstellung wird wirksam, und das Gerät wird in das Display „IP Address“ zurückgesetzt.

## Festlegen der Master-ID

Die als Slaves in einer Gerätegruppe zugewiesenen SP2060-Geräte folgen dem Master-SP2060 ihrer Gruppe durch Datenübermittlung. Um auf den SP2060-Slaves die Master-ID festzulegen, gehen Sie wie folgt vor. Verwenden Sie das vierte Oktett der IP-Adresse des Master-Geräts als Parameterwert für die Master-ID.

### HINWEIS

Dieser Parameter kann im Bereich von 2 bis 253 eingestellt werden.

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Master ID“ angezeigt wird.

```
MASTER ID
  253      ↵
```

### 3. Drücken Sie die Tasten [▲INC]/[▼DEC], um als Parameterwert den Wert des vierten Oktetts der IP-Adresse des Master-SP2060 einzustellen.

### 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.

```
MASTER ID
ARE YOU SURE?
```

### 5. Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Einstellung wird wirksam, und das Gerät wird in das Display „Master ID“ zurückgesetzt.

Um den Vorgang abzubrechen und die ursprüngliche Einstellung wiederherzustellen, drücken Sie anstatt der [YES]-Taste die [NO]-Taste.

## Festlegen des Verbindungsmodus

Um als Geschwindigkeit für die [NETWORK]-Buchse 100Base-TX oder 10Base-T auszuwählen, gehen Sie wie folgt vor.

### 100Base-TX

Normalerweise funktioniert die [NETWORK]-Buchse mit 100Base-TX. Sie wird jedoch automatisch auf 10Base-T geschaltet, wenn die Netzwerkumgebung nicht mit 100Base-TX kompatibel ist.

### 10Base-T

Die [NETWORK]-Buchse ist mit dem 10Base-T-Betrieb kompatibel.

### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „Link Mode“ (Verbindungsmodus) angezeigt wird.

```
LINK MODE
  100BASE-TX  ↵
```

### 3. Drücken Sie die [▲INC]-Taste, um „100Base-TX“ auszuwählen, bzw. die [▼DEC]-Taste, um „10Base-T“ auszuwählen.

Wenn Sie den Wert ändern, blinkt die Parametereinstellung auf.

```
LINK MODE
  10BASE-T  ↵
```

### 4. Drücken Sie die [NEXT]-Taste, um den Cursor zum Symbol ↵ zu verschieben, und drücken Sie dann die [YES]-Taste.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet.

```
LINK MODE
ARE YOU SURE?
```

### 5. Um die Einstellung zu bestätigen, drücken Sie die [YES]-Taste.

Die Änderung wird vorgenommen, und das Gerät wird in das Display „Link Mode“ zurückgesetzt.

### HINWEIS

Je nach Spezifikationen der angeschlossenen Netzwerkgeräte (Switching-Hub, Router usw.) bewirkt die Änderung des Verbindungsmodus unter Umständen, dass der SP2060 keine Verbindung zum Netzwerk mehr herstellen kann. Schalten Sie den SP2060 in diesem Fall aus und wieder ein. Auf diese Weise stellt der SP2060 die Verbindung zum Netzwerk wieder her.



## Anzeigen der MAC-Adresse

Um die MAC-Adresse des SP2060 anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

### HINWEIS

In einigen Fällen müssen Sie die MAC-Adresse möglicherweise über den DME-N-Netzwerktreiber festlegen, wenn der SP2060 mit DME Designer kommuniziert.

#### 1. Drücken Sie die [UTILITY]-Taste, um das Utility-Display einzublenden.

Daraufhin wird das zuletzt angezeigte Utility-Display aufgerufen.

#### 2. Drücken Sie die [UTILITY]-, [NEXT]- oder [BACK]-Taste wiederholt, bis die Seite „MAC Address“ (MAC-Adresse) angezeigt wird.

Die untere Zeile gibt die MAC-Adresse an.



## Preset Libraries

### Dateiname



Modell-  
bezeichnung    Betriebs-  
modus    Subwoofer-  
Verwendung



Modell-  
bezeichnung    Betriebs-  
modus    Bodenmonitor

- pa..... Passivmodus\*
- bi ..... Bi-Amp-Modus
- tri..... Tri-Amp-Modus
- sub..... Kombination mit einem Subwoofer\*\*
- moni..... Für einen Bodenmonitor

\* Die Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha sind so konstruiert, dass sie bei Auswahl des Passivmodus ohne Lautsprecherprozessor verwendet werden können. Allerdings bewirkt die Verwendung eines Lautsprecherprozessors eine deutliche Leistungssteigerung.

\*\* Diese Einstellung ist für Vollbereichslautsprecher. Subwoofer-Einstellungen sind nicht vorgesehen.

### Subwoofer

- Die „\_sub“-Einstellungen für 12-Zoll- oder 15-Zoll-Dreiwege-Vollbereichslautsprecher sind für eine Kombination mit IS1118, IS1215 oder IS1218 vorgesehen.
- Die IS1118-, IS1215- und IS1218-Einstellungen werden für eine monaurale Subwoofer-Verwendung angegeben.
- Die Pegelbalance zwischen Vollbereichslautsprecher und Subwoofer hängt von der Anzahl der verwendeten Lautsprecher, den Installationsbedingungen und den Anwendungen ab.
- Wenn die Schallwand des Vollbereichslautsprechers und die Schallwand des Subwoofers aufeinander ausgerichtet sind, ist die Lautsprecherpolung positiv und gleichphasig. Je nach Installationsbedingungen der Subwoofer erzielen Sie möglicherweise bessere Resultate, wenn die Phase des Subwoofers umgekehrt wird.

### Limiter

- Der Standardwert für den Schwellpegel wurde auf der Grundlage des maximalen analogen Ausgangspegels +24dBu und einer Spannungsverstärkung des Verstärkers von 26dB angegeben (Dies entspricht „ATT -6dB“, wenn Sie einen Yamaha-Verstärker der PC-Serie mit einer Spannungsverstärkung von 32dB verwenden).  
Wenn Sie die oben angegebenen Ausgangspegel nicht verwenden, ändern Sie den Schwellpegel.  
Wenn Sie beispielsweise einen Verstärker mit einer Spannungsverstärkung von 30dB einsetzen, reduzieren Sie den Schwellpegel um 4dB.
- Anstiegs- und Abklingzeit sind jeweils auf „Mid“ eingestellt.
- Möglicherweise schützt der Limiter die Lautsprecher nicht vollständig. Verwenden Sie den Limiter nur, wenn er für Ihre Umgebung geeignet ist.

## Libraries für Prozessoren von 1-Weg-Lautsprechern

### HINWEIS

Diese Libraries gelten auch für 2-Wege-Lautsprecher im Passivmodus.

Die folgende Tabelle zeigt typische Einstellungen für einen Subwoofer, wenn dieser mit Lautsprechern der Installation-Serie von Yamaha kombiniert ist.

Ziellautsprecher	Library-Name	Bedeutung
IS1118 und IS1218	IS1118_IS1218	Diese Einstellung kann für IS1118 und IS1218 bei einer Kombination mit IF2112 (M), IF2115 (M) oder IF3115 genutzt werden.
IS1215	IS1215	Diese Einstellung ist für IS1215 bei einer Kombination mit IF2112 (M), IF2115 (M) oder IF3115.
Standard-Subwoofer	Sub_5inch&8inch	Diese LPF-Einstellung kann von Standard-Subwoofern bei einer Kombination mit IF2205, IF2108 oder IF2208 genutzt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungen für Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha (Full-Range, Passivmodus).

Ziellautsprecher	Library-Name	Subwoofer-Verwendung*	Für einen Bodenmonitor
IF2205	IF2205	–	–
	IF2205_sub	✓	–
IF2108	IF2108	–	–
	IF2108_sub	✓	–
	IF2108_moni	–	✓
IF2208	IF2208	–	–
	IF2208_sub	✓	–
	IF2208_moni	–	✓
IF2112/AS	IF2112AS_pa	–	–
	IF2112AS_pa_sub	✓	–
	IF2112AS_pa_moni	–	✓
IF2112/64	IF211264_pa	–	–
	IF211264_pa_sub	✓	–
IF2112/95	IF211295_pa	–	–
	IF211295_pa_sub	✓	–
IF2112/99	IF211299_pa	–	–
	IF211299_pa_sub	✓	–
IF2112M/64	IF2112M64_pa	–	–
	IF2112M64_pa_sub	✓	–
IF2112M/95	IF2112M95_pa	–	–
	IF2112M95_pa_sub	✓	–
IF2112M/99	IF2112M99_pa	–	–
	IF2112M99_pa_sub	✓	–
IF2115/AS	IF2115AS_pa	–	–
	IF2115AS_pa_sub	✓	–
	IF2115AS_pa_moni	–	✓
IF2115/64	IF211564_pa	–	–
	IF211564_pa	✓	–

Ziellautsprecher	Library-Name	Subwoofer-Verwendung*	Für einen Bodenmonitor
IF2115/95	IF211595_pa	–	–
	IF211595_pa_sub	✓	–
IF2115/99	IF211599_pa	–	–
	IF211599_pa_sub	✓	–
IF2115M/64	IF2115M64_pa	–	–
	IF2115M64_pa_sub	✓	–
IF2115M/95	IF2115M95_pa	–	–
	IF2115M95_pa_sub	✓	–
IF2115M/99	IF2115M99_pa	–	–
	IF2115M99_pa_sub	✓	–

\* Diese Einstellung ist für Vollbereichslautsprecher. Subwoofer-Einstellungen sind nicht vorgesehen.

## Libraries für Prozessoren von 2-Wege-Lautsprechern

### HINWEIS

Diese Libraries gelten auch für 3-Wege-Lautsprecher (einschließlich einer Kombination von Lautsprechern der IL-Serie und IH-Serie) im Bi-Amp-Modus.

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungen für Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha (Full-Range, Bi-Amp-Modus).

Ziellautsprecher	Library-Name	Subwoofer-Verwendung*	Für einen Bodenmonitor
IF2112/AS	IF2112AS_bi	–	–
	IF2112AS_bi_sub	✓	–
	IF2112AS_bi_moni	–	✓
IF2112/64	IF211264_bi	–	–
	IF211264_bi_sub	✓	–
IF2112/95	IF211295_bi	–	–
	IF211295_bi_sub	✓	–
IF2112/99	IF211299_bi	–	–
	IF211299_bi_sub	✓	–
IF2112M/64	IF2112M64_bi	–	–
	IF2112M64_bi_sub	✓	–
IF2112M/95	IF2112M95_bi	–	–
	IF2112M95_bi_sub	✓	–
IF2112M/99	IF2112M99_bi	–	–
	IF2112M99_bi_sub	✓	–
IF2115/AS	IF2115AS_bi	–	–
	IF2115AS_bi_sub	✓	–
	IF2115AS_bi_moni	–	✓
IF2115/64	IF211564_bi	–	–
	IF211564_bi_sub	✓	–

Ziellautsprecher	Library-Name	Subwoofer-Verwendung*	Für einen Bodenmonitor
IF2115/95	IF211595_bi	–	–
	IF211595_bi_sub	✓	–
IF2115/99	IF211599_bi	–	–
	IF211599_bi_sub	✓	–
IF2115M/64	IF2115M64_bi	–	–
	IF2115M64_bi_sub	✓	–
IF2115M/95	IF2115M95_bi	–	–
	IF2115M95_bi_sub	✓	–
IF2115M/99	IF2115M99_bi	–	–
	IF2115M99_bi_sub	✓	–
IF3115/64	IF311564_bi	–	–
	IF311564_bi_sub	✓	–
IF3115/95	IF311595_bi	–	–
	IF311595_bi_sub	✓	–
IH2000/64	IH200064_bi	–	–
IH2000/95	IH200095_bi	–	–

\* Diese Einstellung ist für Vollbereichslautsprecher. Subwoofer-Einstellungen sind nicht vorgesehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungen für Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha (IL-Serie mit IH-Serie).

Ziellautsprecher	Library-Name	Bedeutung
IL1115 und IH2000/64	IL1115+IH64_pa	Kombination von IL1115 und IH2000/64 (Passivmodus)
IL1116 und IH2000/95	IL1115+IH95_pa	Kombination von IL1115 und IH2000/95 (Passivmodus)

## Libraries für Prozessoren von 3-Wege-Lautsprechern

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungen für Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha (Full-Range, Tri-Amp-Modus).

Ziellautsprecher	Library-Name	Subwoofer-Verwendung
IF3115/64	IF311564_tri	–
	IF311564_tri_sub	✓
IF3115/95	IF311595_tri	–
	IF311595_tri_sub	✓

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungen für Lautsprecher der Installation-Serie von Yamaha (IL-Serie mit IH-Serie).

Ziellautsprecher	Library-Name	Bedeutung
IL1115 und IH2000/64	IL1115+IH64_bi	Kombination von IL1115 und IH2000/64 (Bi-Amp-Modus)
IL1115 und IH2000/95	IL1115+IH95_bi	Kombination von IL1115 und IH2000/95 (Bi-Amp-Modus)

# Display-Meldungen

## Warn- und Fehlermeldungen

Meldung	Bedeutung	Aktion
Duplicate IP Adr.	Doppelt vorhandene IP-Adressen.	Ändern Sie die IP-Adressen, so dass jede Adresse eindeutig ist.
Illegal MAC Adr.	Es wurde eine unzulässige MAC-Adresse gefunden.	Dies kann an einer Hardware-Störung liegen. Wenden Sie sich mit diesem Problem an einen Yamaha-Händler.
Invalid IP Adr.	Die IP-Adresse ist nicht richtig eingestellt.	Stellen Sie eine zulässige Netzwerk-IP-Adresse ein.
Network Error	Ein Kabel ist ausgestöpselt, der angeschlossene Switching-Hub oder Router ist ausgeschaltet, oder ein Kabel befindet sich in einem nicht vorschriftsmäßigen Zustand.	Schließen Sie die Kabel korrekt an, und vergewissern Sie sich, dass Hub und/oder Router ordnungsgemäß funktionieren.
No MAC Adr.	Es wurde keine MAC-Adresse angegeben.	Dies kann an einer Hardware-Störung liegen. Wenden Sie sich mit diesem Problem an einen Yamaha-Händler.
No Battery	Die interne Batterie ist vollständig entladen oder nicht eingelegt.	Wenn Sie das Gerät ausschalten, gehen die aktuellen Einstellungen verloren, und die Standardwerte werden wiederhergestellt. Unterbrechen Sie die Bedienung des Geräts, und lassen Sie die Batterie von einem Yamaha-Händler wechseln.
Critical Battery	Die interne Batterie ist fast entladen. Es droht ein Datenverlust.	Wenn Sie das Gerät ausschalten, gehen die aktuellen Einstellungen möglicherweise verloren, und die Standardwerte werden wiederhergestellt. Unterbrechen Sie die Bedienung des Geräts, und lassen Sie die Batterie von einem Yamaha-Händler wechseln.
Low Battery	Die Spannung der Sicherungsbatterie ist niedrig.	Dies hat keine Auswirkung auf den Betrieb des Geräts. Wenn Sie das Gerät jedoch weiterverwenden, können die Einstellungen verloren gehen, und die Standardwerte werden wiederhergestellt. Lassen Sie so bald wie möglich die Batterie von einem Yamaha-Händler wechseln.
Recovering	Der Versuch, das Programm zu aktualisieren, ist fehlgeschlagen, und derzeit wird das vorherige Programm wiederhergestellt.	Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird. Wenn die Aktualisierung mehrfach fehlschlägt, könnte eine Hardware-Störung vorliegen. Wenden Sie sich mit diesem Problem an einen Yamaha-Händler.
Scene Recall Err	Ein Scene-Aufrufvorgang ist fehlgeschlagen.	Rufen Sie die Scene erneut auf. Sollte das Problem weiter bestehen, wenden Sie sich an einen Yamaha-Vertragshändler.
Saving Failed	Ein Speichervorgang ist fehlgeschlagen.	Dies kann an einer Hardware-Störung liegen. Wenden Sie sich mit diesem Problem an einen Yamaha-Händler.
Param Access Err	Die aktuelle Einstellung kann nicht angezeigt werden.	Speichern Sie die aktuelle Einstellung mit Hilfe von DME Designer, und initialisieren Sie das Gerät anschließend. Sollte das Problem weiter bestehen, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
Param Set Err	Die aktuelle Einstellung kann nicht geändert werden.	
W.Clk Unlocked	Ein zulässiges Wordclock-Signal wird nicht empfangen bzw. kann nicht erkannt werden.	Überprüfen Sie alle Wordclock-Verbindungen und die internen Parameter.
DevGrp Sync Err	Die über DME Designer definierte Konfiguration der Gerätegruppe stimmt nicht mit der realen Konfiguration überein.	Verwenden Sie DME Designer, um offline zu gehen, eine Konfiguration zu erstellen, die der tatsächlichen Konfiguration entspricht, und zur Synchronisierung der Konfiguration wieder online zu gehen.
System Error!	Ein Systemfehler ist aufgetreten.	Speichern Sie die aktuelle Einstellung mit Hilfe von DME Designer, und initialisieren Sie das Gerät anschließend. Sollte das Problem weiter bestehen, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.

\* Schalten Sie den SP2060 KEINESFALLS aus, wenn unten im Display die Meldung „DO NOT TURN OFF!“ (Nicht ausschalten) angezeigt wird.

## Statusmeldungen

Meldung	Bedeutung
Connecting	Die Netzwerkverbindung wird aufgebaut.
Download Success	Das Programm wurde erfolgreich aktualisiert.
Downloading	Eine Programmaktualisierung findet statt. Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird.
File Operating	Ein Dateivorgang läuft, bei dem der Computer Scene-Daten ändert. Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird.
Network Setup	Die Netzwerkverbindung wird vorbereitet.
Panel Locked	Die User-Lock-Funktion (Bediensperre) ist aktiviert. Die Bedienfeldsteuerungen funktionieren nicht.
Panel Unlocked	Die User-Lock-Funktion (Bediensperre) wurde aufgehoben. Die Bedienung ist nun wieder möglich.
Scene Recalling	Derzeit wird eine Scene aufgerufen.
Scene Storing	Derzeit wird eine Scene gespeichert. Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird.
Cannot Recall	Das Aufrufen von Scenes oder Libraries ist nicht möglich.
Cannot Store	Das Speichern von Scenes ist nicht möglich.
NO X-OVER	Die Eingangskanäle verfügen nicht über den X-Over-Parameter.
NO LIMITER	Die Eingangskanäle verfügen nicht über den Limiter-Parameter.
Protected	Geschützter Zustand. Geschützte Scenes können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.
NO ROUTING	Der SUM-Eingangskanal verfügt nicht über den Routing-Parameter.
NO LEVEL	Der SUM-Eingangskanal verfügt nicht über den Level-Parameter.
Network Busy	Bedingt durch einen zu hohen Netzwerkverkehr liegt eine sehr langsame Datenübertragung vor.
Synchronizing	Derzeit werden vom Computer gesendete Daten empfangen. Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird.
Scene Deleting	Derzeit wird eine Scene gelöscht. Schalten Sie das Gerät KEINESFALLS aus, solange diese Meldung angezeigt wird.

\* Schalten Sie den SP2060 KEINESFALLS aus, wenn unten im Display die Meldung „DO NOT TURN OFF!“ (Nicht ausschalten) angezeigt wird.

## Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Es findet keine Datenübertragung zwischen dem SP2060 und der Anwendungssoftware DME Designer statt.	Das Verbindungskabel ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
	Der Ethernet-Port des Computers funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Einzelheiten hierzu finden Sie im Installationshandbuch zu DME Designer.
	Der DME-N-Netzwerktreiber wurde nicht installiert.	Installieren Sie den DME-N-Netzwerktreiber, und konfigurieren Sie ihn.
Es erfolgt keine Audioausgabe.	Die Mute-Funktion ist eingeschaltet.	Schalten Sie die Mute-Funktion aus (siehe Seite 38).
	Der Ausgangspegel ist zu niedrig eingestellt.	Erhöhen Sie den Ausgangspegel (siehe Seite 24).
Die Parameter lassen sich nicht bearbeiten.	Die User-Lock-Funktion ist eingeschaltet.	Schalten Sie die User-Lock-Funktion aus (siehe Seite 34).

## Allgemeine technische Daten

Sampling Frequency	External	Normal Rate: 44.1, 48 kHz ( $\pm 0.1\%$ ) Double Rate: 88.2, 96 kHz ( $\pm 0.1\%$ )
	Internal	96 kHz
Signal Delay	Less than 761 $\mu$ sec (INPUT to OUTPUT @Fs=96kHz)	
Indicators	Key indicators x 9 MUTE indicators (INPUT A/B, OUTPUT 1-6) 6-segment LED level meters (INPUT A/B, OUTPUT 1-6)	
Miscellaneous	Power Consumption	30 W
	Dimensions (HxDxW)	44 x 361 x 480 mm
	Net Weight	4.2 kg
	Temperature Range	Operating: 5 to 40 °C Storage: -20 to 60 °C
	Included Accessories	AC power cord, Rubber feet x 4, Owner's manual

## Elektrische Eigenschaften

Ausgangswiderstand des Signalgenerators: 150  $\Omega$

### Frequenzgang

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A, B	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=96kHz@20Hz-40kHz, mit Bezug auf den nominellen Ausgangspegel @1kHz	-1.0	0.0	+0.5	dB

### Total Harmonic Distortion

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A, B	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=96kHz, +4dBu@20Hz-40kHz			0.05	%
			Fs=96kHz, +22dBu@1kHz			0.007	%
DIGITAL INPUT AES/EBU	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=48kHz@1kHz, Eingangspegel: -1dBFS			0.015	%

\* Total Harmonic Distortion (gesamte harmonische Verzerrung) wird mit einem 18dB/Oktave-Filter bei 80kHz gemessen.

### Brummen & Rauschen

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A, B	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=96kHz, Rs=150 $\Omega$		-82	-79	dBu
DIGITAL INPUT AES/EBU	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=48kHz, Eingangspegel: $-\infty$ dBFS		-86		dBu

\*Brummen und Rauschen wird gemessen mit einem 6dB/Oktave-Filter bei 12,7kHz. Dies entspricht einem 20kHz-Filter mit unendlicher dB/Oktave-Dämpfung.

### Dynamikumfang

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A, B	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=96kHz		106		dB
DIGITAL INPUT AES/EBU	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=48kHz		110		dB

\*Der Dynamikumfang wird gemessen mit einem 6dB/Oktave-Filter bei 12,7kHz. Dies entspricht einem 20kHz-Filter mit unendlicher dB/Oktave-Dämpfung.



## Crosstalk@1KHz

Fs=96kHz

Eingang	Ausgang	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A	OUTPUT 2, 4, 6	INPUT A zugeordnet zu OUTPUT 1, 3 oder 5 INPUT B zugeordnet zu OUTPUT 2, 4 oder 6			-80	dB
INPUT B	OUTPUT 1, 3, 5	INPUT A zugeordnet zu OUTPUT 1, 3 oder 5 INPUT B zugeordnet zu OUTPUT 2, 4 oder 6			-80	dB

\*Crosstalk (Übersprechen) wird mit einem 18dB/Oktave-Filter bei 80kHz gemessen.

## LED-Pegelanzeigen

Messpunkte	Bedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
INPUT A, B	OVER rote LED: Ein		0		dBFS
	-6 gelbe LED: Ein		-6		dBFS
	-12 gelbe LED: Ein		-12		dBFS
	-18 gelbe LED: Ein		-18		dBFS
	-30 grüne LED: Ein		-30		dBFS
	-48 grüne LED: Ein		-48		dBFS
OUTPUT 1-6	OVER rote LED: Ein		0		dBFS
	LIMIT gelbe LED: Ein		LIMIT*		
	-6 grüne LED: Ein		-6		dBFS
	-12 grüne LED: Ein		-12		dBFS
	-18 grüne LED: Ein		-18		dBFS
	-40 grüne LED: Ein		-40		dBFS

\*Die LED leuchtet auf, wenn der interne Limiter aktiviert wird.

## Eingangs-/Ausgangseigenschaften

## Eigenschaften von Analogeingängen

Eingangsbuchsen	Effektiver Lastwiderstand	Zur Verwendung mit nominell	Eingangsspegel		Anschlusstyp
			Nominell	Max. vor Übersteuerung	
INPUT A, B	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ -Leitungen	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,28 V)	XLR-3-31 (symmetrisch) *1

\*1. XLR-3-31-Buchsen mit Klinken sind symmetrisch. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*2. In diesen technischen Daten wird 0 dBu auf 0,775 Vrms bezogen.

\*3. Alle AD-Wandler sind 24-Bit Linear mit 64-fachem Oversampling. (Fs=96kHz)

## Eigenschaften von Analogausgängen

Ausgangsbuchsen	Effektiver Lastwiderstand	Zur Verwendung mit nominell	Eingangsspegel		Anschlusstyp
			Nominell	Max. vor Übersteuerung	
OUTPUT 1-6	75 $\Omega$	600 $\Omega$ -Leitungen	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,28 V)	XLR-3-32 (symmetrisch) *1

\*1. XLR-3-32-Buchsen sind symmetrisch. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*2. In diesen technischen Daten wird 0 dBu auf 0,775 Vrms bezogen.

\*3. Alle AD-Wandler sind 24-Bit Linear mit 128-fachem Oversampling (Fs=48kHz) oder 64-fachem Oversampling (Fs=96kHz).

**Eigenschaften von Digitaleingängen**

Buchse	Format	Datenlänge	Pegel	Anschlussstyp
DIGITAL INPUT AES/EBU	AES/EBU	24-Bit	RS422	XLR-3-31 (symmetrisch) *1 *2

\*1. XLR-3-31-Buchsen mit Klinken sind symmetrisch. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*2. Bei 96 kHz wird nur das Format mit doppelter Samplefrequenz unterstützt. Der Double-Channel-Modus oder das einfache Format werden nicht unterstützt.

**Eigenschaften für Steuerein-/ausgänge**

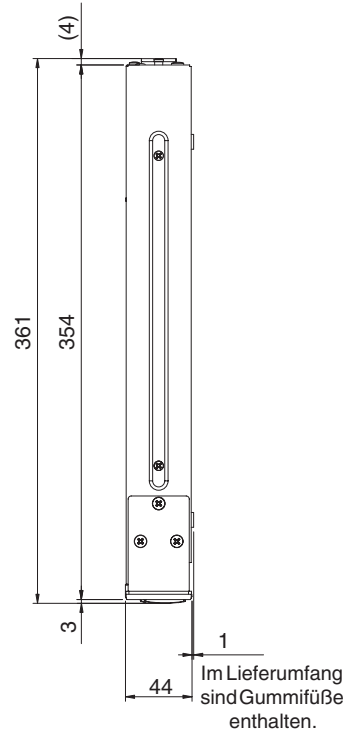
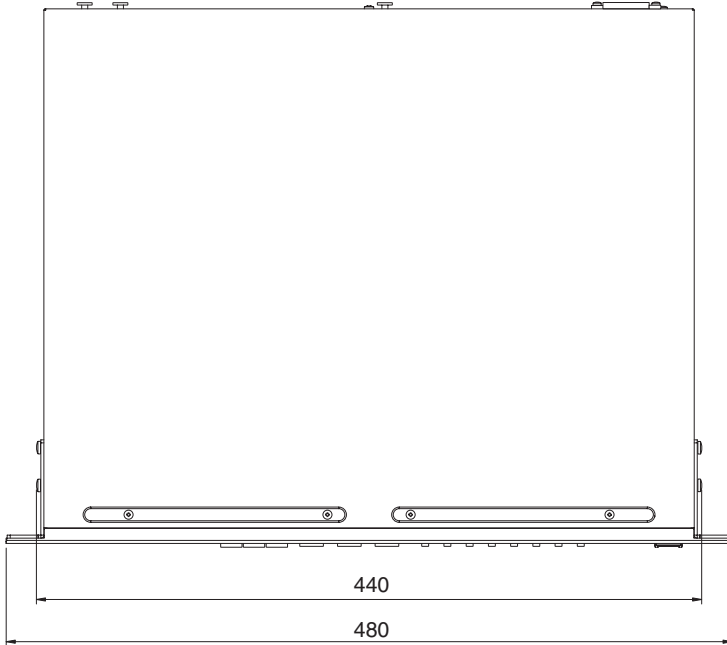
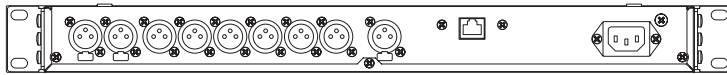
Buchse	Format	Pegel	Anschlussstyp
Netzwerk	IEEE 802.3	10Base-T/100Base-TX	RJ-45

**Anschluss-Pinbelegung**

[NETWORK]-Anschluss (100Base-TX Ethernet, RJ-45)

Pin	Verbindung
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	Nicht verwendet
5	Nicht verwendet
6	RxD-
7	Nicht verwendet
8	Nicht verwendet

# Abmessungen



Einheit: mm

\* Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Information. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, Produkte oder deren technische Daten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verändern oder zu modifizieren. Da die technischen Daten, das Gerät selbst oder Sonderzubehör nicht in jedem Land gleich sind, setzen Sie sich im Zweifel bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

Europäische Modelle

Kunden-/Benutzerinformation nach EN55103-1 und EN55103-2.

Einschaltstrom: 35A

Entspricht den Umgebungen: E1, E2, E3 und E4.

## Index

[▲INC/YES]/[▼DEC/NO]-Tasten .....	22
100Base-TX .....	40
10Base-T .....	40
2 x (2-way + Sub) .....	11
2 x (2-way + Sub) Link .....	11
2 x 2-way + 2 x Aux .....	12
2 x 2-way + 2 x Aux Link .....	12
2 x 3-way .....	13
2 x 3-way Link .....	13
3 x 2-way .....	10
3 x 2-way Link .....	10
4 way +2 x Aux .....	14
5-way + Aux .....	15
6-way .....	16

### A

Abmessungen .....	51
[AC IN]-Buchse .....	23
AdjustGc (Einstellbarer Grenzfrequenz-Gain) .....	29
Allgemeine technische Daten .....	48
Ändern der Parameterwerte .....	24
Ändern von Scene-Titeln .....	32
Anschluss-Pinbelegung .....	50
Anzeigen der aktuellen Library .....	29
Anzeigen der Firmware-Version .....	37
Anzeigen der MAC-Adresse .....	41
Anzeigen der Wordclock .....	37
Anzeigen des Labels .....	36
Aufrufen von Libraries .....	29
Aufrufen von Scenes .....	31
Ausgangssignal (Routing) .....	27

### B

[BACK/STORE]-Taste .....	22
Battery (Seite) .....	37
Bedienfeld .....	22
Benutzerbereich .....	31
Benutzer-Scene (les- und bearbeitbare Scene) .....	10
Bessel .....	29
Butrwrth (Butterworth) .....	29

### C

[CURRENT BACKUP] .....	38
------------------------	----

### D

DELAY (Verzögerung) .....	25
[DELAY]-Taste .....	22
[DIGITAL INPUT]-Anschluss (AES/EBU) .....	23
Display .....	22
DME Designer .....	7

### E

Ein- und Ausschalten des Geräts .....	7
Eingangs-/Ausgangseigenschaften .....	49
Eingangskanal A .....	27
Eingangskanal B .....	27
Eingangskanal SUM .....	27
Eingangssignal (Routing) .....	27
Einrichten einer Gerätegruppe .....	39
Einstellen der Frequenzweiche .....	28
Einstellen der IP-Adresse .....	39
Elektrische Eigenschaften .....	48
EQ (Equalizer) .....	25
[EQ]-Taste .....	22
Erdungsschraube .....	23

### F

[FACTORY SETUP] .....	38
Fehlerbehebung .....	47
Festlegen der Master-ID .....	40
Festlegen des Verbindungsmodus .....	40
Firmware-Version .....	7
Funktionen .....	9

### H

H.SHELF (High Shelving) .....	25
HPF .....	26

### I

Initialisieren des SP2060 .....	38
INPUT A/B LINK .....	33
INPUT A/B LINK (Seite) .....	33
Input EQ (Eingangs-EQ) .....	25
[INPUT]-Buchsen .....	23
IP Address (Seite) .....	39
IP-Adresse .....	39

### K

Komponenten .....	9
Konfiguration .....	9, 10
2 x (2-way + Sub) .....	11
2 x (2-way + Sub) Link .....	11
2 x 2-way + 2 x Aux .....	12
2 x 2-way + 2 x Aux Link .....	12
2 x 3-way .....	13
2 x 3-way Link .....	13
3 x 2-way .....	10
3 x 2-way Link .....	10
4 way +2 x Aux .....	14
5-way + Aux .....	15
6-way .....	16
Multi Zone .....	17

<b>L</b>		<b>S</b>	
L.SHELF (Low Shelving) .....	25	SCENE .....	30
Label (Seite) .....	36	Scene .....	9
Last Memory Resume (Letzten Speicherzustand wiederherstellen) .....	36	Scene (Definition) .....	30
Last Memory Resume (Seite) .....	36	Scene-Eigenschaft .....	31
Lautsprecherverarbeitung .....	18	Scene-Nummer .....	31
LEVEL .....	24	[SCENE]-Taste .....	22
[LEVEL]-Taste .....	22	Schützen von Scenes .....	32
LIBRARY (Bibliothek) .....	29	[SEL]-Tasten .....	22
Library (Bibliothek) .....	9	Slave .....	39
LIMITER .....	30	Speichern von Scenes .....	32
Limiter .....	42	Statusmeldungen .....	47
[LIMITER]-Taste .....	22	Subwoofer .....	42
Link Mode (Seite) .....	40	Systembeispiele .....	18
Linkwitz (Linkwitz-Riley) .....	29		
Löschen von Scenes .....	33	<b>T</b>	
LPF .....	26	Thru .....	29
<b>M</b>		<b>U</b>	
MAC Address (Seite) .....	41	Überprüfen der Backup-Batterie .....	37
Master .....	39	User Lock (Seite) .....	34
Master ID (Seite) .....	40	User-Lock-Funktion (Bediensperre) .....	34
MASTER/SLAVE (Seite) .....	39	UTILITY .....	33
Mehrere SP2060 .....	20	[UTILITY]-Taste .....	22
Multi Zone .....	17		
Mute (Stummschaltung) .....	38	<b>V</b>	
[MUTE]-Taste .....	22	Version (Seite) .....	37
<b>N</b>		<b>W</b>	
[NETWORK]-Buchse .....	23	W. Clock (Seite) .....	37
Netzwerkeinstellungen .....	39	Warn- und Fehlermeldungen .....	46
[NEXT/RECALL]-Taste .....	22	[WITHOUT LIB.] .....	38
<b>O</b>		<b>X</b>	
Oktett .....	39	X-OVER (Crossover, Frequenzweiche) .....	28
Output EQ (Ausgangs-EQ) .....	26	[X-OVER]-Taste .....	22
[OUTPUT]-Buchsen .....	23		
		<b>Z</b>	
<b>P</b>		Zonenverarbeitung .....	19
Parameter .....	9		
Pegelanzeigen .....	22		
PEQ .....	25		
[POWER ON/OFF]-Taste .....	22		
Precautions for Using a Rack-mounted DME Satellite .....	8		
Preset Libraries .....	42		
Preset-Bereich .....	31		
Preset-Parameter .....	9		
Preset-Scene (schreibgeschützte Scene) .....	10		
<b>R</b>			
ROUTING (Signalführung) .....	27		
[ROUTING]-Taste .....	22		
Rückseite .....	23		

# MEMO

Vorwort

Einführung  
in den SP2060

Bedienelemente  
und Anschlüsse

Bedienung

Netzwerke-  
installierungen

Referenzteil

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi,  
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL  
Tel: 011-3704-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Viamonte 1145 Piso2-B 1053,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 1-4371-7021

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Switzerland**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 01-383 3990

### AUSTRIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Austria, CEE Department**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-602039025

### POLAND

**Yamaha Music Central Europe GmbH  
Sp.z. o.o. Oddzial w Polsce**  
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland  
Tel: 022-868-07-57

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Benelux**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

### FRANCE

**Yamaha Musique France**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.**  
**Combo Division**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha-Hazen Música, S.A.**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: 91-639-8888

### SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens Gata 1  
Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

### DENMARK

**YS Copenhagen Liaison Office**  
Generatorvej 6A  
DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB**  
Grini Næringspark 1  
N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)  
PT. Nusantik**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,  
Kangnam-Gu, Seoul, Korea  
Tel: 080-004-0022

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 3-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
#03-11 A-Z Building  
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015  
Tel: 747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor  
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan  
Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

**HEAD OFFICE** Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2441



Yamaha Pro Audio global web site:  
<http://www.yamahaproaudio.com/>  
Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation  
© 2006 Yamaha Corporation  
WK83930 705IPDHx.x-01C0  
Printed in Japan