

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG: UM DAS RISIKO VON FEUER UND STROMSCHLÄGEN ZU VERMINDERN, SETZEN SIE DAS GERÄTE NIEMALS REGEN ODER FEUCHTIGKEIT AUS!

Die obigen, international anerkannten Symbole sollen Sie vor möglichen Gefahren durch Elektrogeräte warnen. Der Blitz in einem Warndreieck bedeutet, dass gefährlich hohe Spannung im Innern dieses Geräts vorliegt. Das Ausrufezeichen in einem Warndreieck zeigt dem Benutzer, dass er das Bedienungshandbuch konsultieren sollte.

Diese Symbole warnen davor, dass sich im Gehäuse keine für den Bediener zu wartenden Teile befinden. Öffnen Sie dieses Gerät nicht. Versuchen Sie nicht, dieses Gerät selbst zu warten. Alle Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Sollten Sie das Gehäuse aus irgendeinem Grund öffnen, erlischt die Herstellergarantie. Setzen Sie das Gerät niemals Feuchtigkeit aus. Wenn Flüssigkeit über dem Gerät verschüttet wird, schalten Sie es sofort aus und lassen Sie es von Ihrem Fachhändler warten. Ziehen Sie bei einem Gewitter den Netzstecker des Geräts aus der Steckdose, um Schäden zu verhindern.

Die folgenden Angaben gelten nur für die Verwendung des Geräts in niedrigen Höhenlagen. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Höhen über 2000 m.



WARNUNG: BRITISCHER NETZSTECKER

Ein vergossener Netzstecker, der vom Kabel abgeschnitten wurde, ist nicht sicher. Entsorgen Sie den Netzstecker auf angemessene Art und Weise.

STECKEN SIE UNTER KEINEN UMSTÄNDEN EINEN BESCHÄDIGTEN ODER ABGESCHNITTENEN NETZSTECKER IN EINE 13-AMPERE-STECKDOSE.

Benutzen Sie den Netzstecker nicht, wenn keine Sicherheitsabdeckung vorhanden ist. Ersatzsicherungsabdeckungen sind von Ihrem Fachhändler erhältlich. Austauschsicherungen sind 13-Ampere-Sicherungen und MÜSSEN in Übereinstimmung mit BS1362 ASTA genehmigt sein.



Entsorgen Sie dieses Gerät nicht im Haushaltsmüll. Elektronischer Müll ist getrennt in Übereinstimmung mit der entsprechenden Gesetzgebung zu entsorgen. Dies beinhaltet korrekte Entsorgung, Abholung und Recycling.

Privathaushalte in den 25 Mitgliedsstaaten der EU, in der Schweiz und in Norwegen können ihre gebrauchten Elektronikprodukte kostenlos an dafür geeigneten Sammelstellen abgeben oder einem Einzelhändler beim Kauf eines neuen Geräts überlassen.

Für Länder, die nicht auf vorstehender Liste aufgeführt wurden, gilt: Kontaktieren Sie Ihre Gemeindeverwaltung, um Informationen über eine korrekte Entsorgung zu erhalten.

Damit stellen Sie sicher, dass Ihr entsorgtes Produkt korrekt behandelt und recycelt wird, und verhindern negative Folgen für die Umwelt oder Gesundheitsschäden.

WARNUNG ZU IHREM SCHUTZ LESEN SIE DEN FOLGENDEN ABSCHNITT:

BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE GUT AUF

BEACHTEN SIE ALLE WARNHINWEISE.

BEFOLGEN SIE ALLE ANWEISUNGEN.

Das Gerät sollte keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt werden, und kein mit Wasser gefüllter Gegenstand, wie beispielsweise eine Vase, sollte auf dem Gerät platziert werden.

NUR MIT EINEM TROCKENEN TUCH REINIGEN.

NUR ZUR VERWENDUNG IN GEBÄUDEN.

KEINE BELÜFTUNGSÖFFNUNGEN VERDECKEN. DAS GERÄT NUR ENTSPRECHEND DEN ANWEISUNGEN DES HERSTELLERS INSTALLIEREN.

INSTALLIEREN SIE DAS GERÄT NICHT IN DER NÄHE VON WÄRMEQUELLEN WIE HEIZKÖRPERN, WÄRMEKLAPPEN, ÖFEN ODER ANDEREN GERÄTEN (EINSCHLIESSLICH VERSTÄRKER), DIE WÄRME ERZEUGEN.

BENUTZEN SIE NUR VOM HERSTELLER EMPFOHLENE BEFESTIGUNGEN UND ZUBEHÖRTEILE.

ZIEHEN SIE BEI GEWITTERN ODER LÄNGEREM NICHTGEBRAUCH DEN NETZSTECKER DES GERÄTS AUS DER STECKDOSE.

Umgehen Sie nicht die aus Sicherheitsgründen angebrachten polarisierten oder geerdeten Stecker. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontaktstifte, wobei einer davon breiter als der andere ist. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontaktstifte und einen dritten geerdeten Massekontakt. Der breitere Kontaktstift bzw. Massekontakt dient Ihrer Sicherheit. Sollte der beiliegende Stecker nicht in Ihre Steckdose passen, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit dieser Ihre Steckdose austauscht.

Verlegen Sie das Netzkabel so, dass niemand darüber laufen und es nicht durch schwere Gegenstände geknickt werden kann. Achten Sie besonders auf Netzstecker, Mehrfachsteckdosen und den Kabelanschluss am Gerät.

Benutzen Sie das Gerät nur im Zusammenhang mit dem vom Hersteller vorgegebenen Beistellwagen, Stativ oder Tisch oder solchen Unterlagen, die zusammen mit dem Gerät verkauft werden. Wenn ein Beistellwagen verwendet wird, müssen Sie sicherstellen, dass dieser beim Bewegen des Beistellwagens/Geräts nicht umkippt: Verletzungsgefahr!



Alle Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Wartungsarbeiten sind in den folgenden Fällen notwendig: wenn das Gerät beschädigt wurde, wenn ein Elektrokabel oder ein Stecker beschädigt wurde, wenn Flüssigkeiten verschüttet wurden oder ein Gegenstand in das Gerät gefallen ist, wenn das Gerät im Regen gestanden hat oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallengelassen wurde.

NETZSCHALTER: Der Netzschalter, der mit diesem Gerät verwendet wird, unterbricht NICHT die Verbindung mit dem Netzstrom.

STROMZUFUHR UNTERBRECHEN: Der Netzstecker sollte jederzeit bedienbar sein. Bei auf einem Gestell befestigtem Gerät oder bei anderen Installationen, bei denen der Stecker nicht leicht zugänglich ist, sind mehrpolige Netzschalter mit einem Mindestabstand von 3 mm zwischen den Polen in die elektrische Installation des Gestells oder Gebäudes aufzunehmen.

Beim Anschluss an eine 240-V-Stromversorgung sollte ein entsprechend zertifiziertes CSA/UL-Netzkabel benutzt werden.

Dieses Gerät ist nur zur Montage in einem Gestell/Rack bestimmt.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen von Teil 15 der FCC-Richtlinien und der Gerätemerkmale, die in der **Konformitätserklärung** dargelegt wurden. Der Betrieb hängt von den folgenden zwei Bedingungen ab:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen bewirken und
- muss jegliche empfangene Interferenz akzeptieren, einschließlich der Interferenzen, die aus ungewolltem Betrieb entstehen können.

Der Betrieb dieses Geräts im Bereich von starken elektromagnetischen Feldern sollte vermieden werden.

- Benutzen Sie ausschließlich abgeschirmte Kabel.

SICHERHEITSHINWEISE

HINWEIS FÜR KUNDEN, FALLS IHR GERÄT MIT EINEM NETZKABEL AUSGESTATTET IST.

WARNUNG: DIESES GERÄT MUSS AN EINE NETZSTECKDOSE MIT SCHUTZERDUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN.

DIE DRÄHTE DER ZUGENTLASTUNG SIND NACH DER FOLGENDEN KODIERUNG EINGEFÄRBT:

GRÜN UND GELB - ERDE BLAU - NEUTRAL BRAUN - AKTIVE LEITUNG

DA DIE FARBCODIERUNG DER DRÄHTE IM NETZKABEL DIESES GERÄTS MÖGLICHERWEISE NICHT MIT DEN FARBLICHEN MARKIERUNGEN DER KLEMMEN IHRES NETZSTECKERS ÜBEREINSTIMMT, SOLLTEN SIE WIE FOLGT VERFAHREN:

- DER GRÜN-GELBE DRAHT MUSS MIT DER KLEMME „E“ BZW. DEM ERDUNGSSYMBOL ODER DER GRÜNEN BZW. GRÜN-GELBEN KLEMME DES NETZSTECKERS VERBUNDEN SEIN.
- DER BLAUE DRAHT MUSS MIT DEM MIT N GEKENNZEICHNETEN ODER SCHWARZEN TERMINAL VERBUNDEN WERDEN.
- DER BRAUNE DRAHT MUSS MIT DEM MIT L GEKENNZEICHNETEN ODER ROTEN TERMINAL VERBUNDEN WERDEN.

DIESE GERÄTE BENÖTIGEN EVENTUELL EIN ANDERES NETZKABEL, ANDERE STECKER, ODER BEIDES, ABHÄNGIG VON DER VERFÜGBAREN ENERGIEQUELLE AM INSTALLATIONSORT. WENN DER STECKER AUSGEWECHSELT WERDEN MUSS, IST DIES VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHZUFÜHREN (SIEHE REFERENZTABELLE UNTEN). DER GRÜN-GELBE DRAHT WIRD DIREKT MIT DEM GEHÄUSE DER EINHEIT VERBUNDEN.

STROMLEITER		DRAHTFARBE	
		Normal	Alt
L	STROMFÜHREND	BRAUN	SCHWARZ
N	NULLEITER	BLAU	WEISS
E	ERDE	GRÜN/GELB	GRÜN

WARNUNG: WENN DIE ERDUNG DEFEKT IST, KÖNNEN BESTIMMTE STÖRUNGSZUSTÄNDE IM GERÄT ODER DARAN ANGESCHLOSSENEN SYSTEM DAZU FÜHREN, DASS DIE VOLLE NETZSPANNUNG ZWISCHEN GEHÄUSE UND ERDE ANLIEGT. FALLS SIE IN DIESEM FALL DAS GERÄTEGEHÄUSE UND DIE ERDE GLEICHZEITIG BERÜHREN, KÖNNTEN SIE SCHWERE ODER SOGAR TÖDLICHE VERLETZUNGEN ERLEIDEN!

WARNUNG:

- APPARATET MÅ TILKOPLES JORDET STIKKONTAKT.
- APPARATEN SKALL ANSLUTAS TILL JORDAT UTTAG.
- LAITE ON LITETTÄVÄ SUOJAKOSKETTIMILLA VARUSTETTUUN PISTORASIAAN.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Name des Herstellers: dbx Professional Products
Adresse des Herstellers: 8760 S. Sandy Parkway
Sandy, Utah 84070, USA

erklärt hiermit, dass das Produkt:

Produktname: dbx DriveRack PA2
Hinweis: Die Buchstaben „EU“ könnten dem Produktnamen angehängt sein.

Produktion: Keine

die folgenden Produktspezifikationen erfüllt:

Sicherheit: IEC 60065-01 + Amd 2

EMV: EN 55022:2006
EN 55024:1998
FCC Teil 15

Ergänzende Informationen:

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
RoHS-Richtlinie 2011/65/EG
WEEE-Richtlinie 2002/96/EG

Dieses Produkt wurde in Bezug auf die Richtlinie 2005/32/EG und EG-Verordnung 1275/2008 vom 17. Dezember 2008 als professionelles Audiogerät entworfen, produziert und klassifiziert und ist daher von dieser Richtlinie befreit.

Rex C. Reed
Director, Engineering
Signal Processing
8760 S. Sandy Parkway
Sandy, Utah 84070, USA
Datum: 9. Oktober 2013

Europäischer Kontakt: Ihre dbx-Verkaufsniederlassung und das Servicebüro oder auch

Harman Signal Processing
8760 South Sandy Parkway
Sandy, Utah
84070, USA
Tel.: (801) 566-8800
Fax: (801) 568-7583

Garantie

1. Sie müssen uns die diesem Produkt beiliegende Garantierregistrierungskarte innerhalb von 30 Tagen ab dem Kauf dieses Produkts schicken, um die Garantie geltend zu machen. Sie können das Gerät außerdem online auf www.dbxpro.com registrieren. Der Käufer ist für die Vorlage des Kaufnachweises verantwortlich. Zum Erhalt von Garantieservice muss eine Kopie des originalen Kaufbelegs vorgelegt werden.
2. dbx gewährleistet, dass dieses Produkt bei seinem Neukauf von einem zugelassenen dbx-Händler in den USA und seiner ausschließlichen Verwendung in den USA unter normalen Gebrauchs- und Wartungsbedingungen frei von Materialmängeln ist und keinerlei mangelhafte Arbeitsqualität aufweist. Diese Garantie trifft nur auf den ursprünglichen Käufer zu und ist nicht übertragbar.
3. Die von dbx durch diese Garantie eingegangene Verpflichtung beschränkt sich auf das Reparieren oder Ersetzen defekter Materialien, die Anzeichen eines Fehlers erkennen lassen, nach unserem Ermessen vorausgesetzt, dass das Produkt MIT einer sog. RETURN AUTHORIZATION (Rücksendegenehmigung) des Werks an dbx zurückgeschickt wird, wobei alle Kosten für Bauteile und Arbeiten bis zu zwei Jahren nach dem Kaufdatum abgedeckt sind. Sie müssen zuerst eine Rücksendegenehmigungsnummer von dbx erhalten. Das Unternehmen haftet nicht für Folgeschäden infolge der Verwendung des Produkts als Teil eines Schaltkreises oder einer Baugruppe.
4. dbx behält sich das Recht vor, Änderungen am Entwurf des Produkts, Hinzufügungen zum Produkt oder Verbesserungen des Produkts vorzunehmen, ohne dadurch verpflichtet zu sein, dieselben Hinzufügungen oder Verbesserungen an früher hergestellten Produkten rückwirkend nachholen zu müssen.
5. Die obigen Garantiebedingungen ersetzen alle anderen ausdrücklichen oder impliziten Gewährleistungen, und dbx übernimmt keine Verpflichtung oder Haftung in Verbindung mit dem Verkauf dieses Produkts und genehmigt keiner Person die Übernahme einer solchen Verpflichtung oder Haftung im Auftrag von dbx. dbx oder seine Vertriebshändler haften unter keinen Umständen für besondere Schäden oder Folgeschäden oder eine Verzögerung in der Ausübung bzw. Ausführung dieser Garantie aus Gründen außerhalb seiner (ihrer) Kontrolle.

Technischer Support & Service

Falls Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Technical Support von dbx. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie alle Details zur Hand haben, um das Problem exakt zu beschreiben. Sie sollten die Seriennummer Ihres Geräts kennen, die auf einem Aufkleber am Gerätegehäuse angegeben ist. Falls Sie bis jetzt noch keine Zeit gehabt haben, um Ihre Garantierregistrierungskarte auszufüllen und uns zu schicken, tun Sie das bitte jetzt. Sie können das Gerät außerdem online auf www.dbxpro.com registrieren.

Bevor Sie ein Produkt zum Kundendienst an das Werk schicken, empfehlen wir Ihnen, dieses Handbuch zu lesen. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die folgenden Installationsschritte und Betriebsverfahren richtig befolgt haben. Für weitere technische Unterstützung oder Service kontaktieren Sie bitte unsere technische Support-Abteilung unter der Telefonnummer (801) 566-8800 oder besuchen Sie www.dbxpro.com. Falls Sie ein Produkt zum Kundendienst an das Werk schicken müssen, ist es ABSOLUT erforderlich, zuerst unsere Technische Support-Abteilung zu kontaktieren, um eine Rücksendegenehmigungsnummer (Return Authorization Number) zu erhalten.

WIR MÜSSEN PRODUKTE, DIE OHNE EINE RÜCKSENDEGENEHMIGUNGSNUMMER IM WERK EINGEHEN, LEIDER ZURÜCKWEISEN.

Bitte lesen Sie die Garantieinformationen, die auf den ersten Endbenutzer zutreffen. Wenn Sie sich nach dem Ablauf des Garantiezeitraums dazu entscheiden, unseren Werkskundendienst in Anspruch zu nehmen, werden wir eine angemessene Gebühr für Teile, Arbeitszeit und Verpackung berechnen. Sie sind in jedem Fall für die Portogebühren für den Transport zum Werk verantwortlich. Falls Ihr Gerät noch von der Garantie abgedeckt ist, wird dbx das Rückporto bezahlen.

Bitte verwenden Sie zum Einschicken des Geräts möglichst seine Originalverpackungsmaterialien. Kennzeichnen Sie das Paket mit dem Namen des Absenders sowie den folgenden Worten in roter Schrift: DELICATE INSTRUMENT, FRAGILE! (VORSICHT: ZERBRECHLICHES INSTRUMENT!) Bitte versichern Sie das Paket entsprechend. Sie müssen das Porto zum Werk im Voraus bezahlen. Nicht mit Paketpost verschicken.

Inhaltsverzeichnis

Überblick	2	Crossover (XOVER)	41
Einführung.....	2	Begrenzer.....	43
Funktionen.....	3	RTA	45
		Utility.....	46
Benutzerschnittstelle und Steckverbindungen	4	Funktionen beim Start	47
Vorderseite.....	4	Initialisierung mit eingeschalteter Stummschaltung.....	47
Rückseite.....	6	Systemsperr.....	48
		Factory Reset.....	49
Den DriveRack PA2 installieren	8	Soft Reset.....	49
Installationsempfehlungen	8	Anwendungsleitfaden	50
Verbindungen herstellen.....	8	Vollbereichsanwendung 1 (Standard).....	50
Audio-Anschlüsse	8	Vollbereichsanwendung 2 (Sub-Satellitensystem).....	51
Netzwerkanschlüsse	9	Vollbereichsanwendung 3 (alle Ausgänge auf vollen Bereich)	52
Stromanschluss.....	10	2-Wege-Anwendung.....	53
		3-Wege-Anwendung.....	54
Erste Schritte	11	Liste der Presets	55
Überblick über die Menünavigation.....	11	DriveRack PA2-Steueranwendung	56
Erklärung der Betriebsmodi.....	12	Geräteanforderungen.....	56
Die Startbildschirme.....	13	Vernetzung	57
		Überblick über die Vernetzung.....	57
Konfiguration des DriveRack PA2	14	Netzwerksicherheit	57
Verwendung der Assistenten.....	14	Netzwerkfehlersuche.....	57
Einstellungen von Lautsprechern und Verstärkern.....	17	Technische Informationen	59
Tipps zur manuellen Systemoptimierung.....	18	Firmware-Updates.....	59
1. Übergangsfrequenzen	18	DSP-Blockschaltbild	60
2. Treiberanpassungsverzögerung, Polarität und		Kabeldiagramme.....	61
Crossover-Filtertypen.....	18	Ethernet-Kabeldiagramme	61
3. Verstärkungsstruktur und Begrenzer	19	Audiokabeldiagramme.....	62
4. Ausgleich des Systemfrequenzgangs.....	22	Abmessungen	63
5. Entzerrung des Systems am Veranstaltungsort.....	22	Spezifikationen.....	64
6. Rückkopplungseliminierung des Systems mit AFS	23	Zusätzliche Ressourcen	65
		dbx-Webseite	65
Den DriveRack PA2 bedienen	24	DriveRack PA2-Produktseite.....	65
Parameter bearbeiten.....	24	dbx-Support.....	65
Presets verwalten.....	25	dbx-Benutzerforum	65
Presets abrufen.....	25		
Presets bearbeiten	25		
Presets speichern.....	26		
Presets kopieren	26		
Die PA2-Verarbeitungsmodulare			
und -parameter	27		
Graphic EQ (GEO).....	27		
Parametric EQ (AutoEQ, HIGH, MID, LOW PEQ).....	29		
Advanced Feedback Suppression (AFS).....	31		
Subharmonische Synthese (SUB)	35		
Kompressor (COMP).....	37		
Verzögerung	39		

Überblick

Einführung

Der DriveRack® PA2 repräsentiert die nächste Generation von PA-Lautsprechermanagementverarbeitung von dbx®. Mit Dynamik, EQ, Rückkopplungsunterdrückung, Crossover, subharmonischer Synthese und Verzögerungsverarbeitung bietet der DriveRack PA2 Ihnen die gesamten Verarbeitungsoptionen, die Sie zwischen Ihrem Mischer/Mischpult und Ihren Verstärkern brauchen, um Ihre Lautsprecher zu optimieren und zu schützen.

Der DriveRack PA2 baut auf denselben großartigen Funktionen auf, die den DriveRack PX, PA und PA+ so beliebt gemacht haben. Dazu bietet er die neusten Fortschritte der urheberrechtlich geschützten Algorithmen AutoEQ™ und AFS™ (Advanced Feedback Suppression™) von dbx sowie ein neues Eingangsverzögerungsmodul zur Verzögerung des Soundsystems auf die Backline, Ethernet-Steuerung über ein iOS®, Android®, Mac®- oder Windows®-Gerät und vieles mehr!

Die aktualisierten Wizards (Assistenten) im PA2 sind intuitiver und leistungsfähiger als je zuvor und bieten schrittweise Hilfe bei der Einrichtungskonfiguration, Lautsprecheroptimierung und Systemrückkopplungseliminierung. Das aktualisierte AutoEQ™ verwendet Frequenzabtastungen anstelle von rosa Rauschen und gestattet Ihnen bis zu vier Messungen zur Analyse. Damit bietet es Ihnen ein äußerst genaues, zeitgerechtes und unaufdringliches automatisches EQ-Erlebnis. Der verbesserte AFS-Algorithmus ist jetzt noch schneller und genauer bei der Eliminierung von Rückkopplung, ohne den Ton Ihres Systems zu beeinträchtigen.

Die spannendsten neuen Funktionen des DriveRack PA2 sind die Netzwerk- und Wi-Fi-Steuerfähigkeiten unter Verwendung des kostenlosen DriveRack PA2-Steuer-Apps für iOS-, Android-, Mac- und Windows-kompatible Geräte. Jetzt können Sie die Einstellungen Ihres Lautsprechermanagementprozessors von einem beliebigen Ort am Veranstaltungsort konfigurieren und anpassen!

Sie sagen, dass Ihre Lautsprecher- oder Verstärker-Tunings in der Vorgabeeinstellungsliste des DriveRack PA2 nicht enthalten sind? Kein Problem! Verwenden Sie das DriveRack PA2-Steuer-App zur Verbindung mit der ständig wachsenden Online-Datenbank, wo Sie die neusten Einstellungen von JBL®, Crown®, dbx, anderen DriveRack PA2-Benutzern und anderen Quellen sofort herunterladen und anwenden können. Dazu ist kein Firmware-Update notwendig!

Der DriveRack PA2 wurde mit seinen unterstützten Crossover-Konfigurationen für Vollbereichs-, 2-Wege und 3-Wege-Systeme sowie seinen verbesserten Algorithmen und Funktionen und einem stilvollen neuen Design entworfen, um die außerordentliche Erfolgsbilanz des DriveRack mit seiner fantastisch klingenden und kostengünstigen Lautsprechermanagementverarbeitung fortzusetzen.

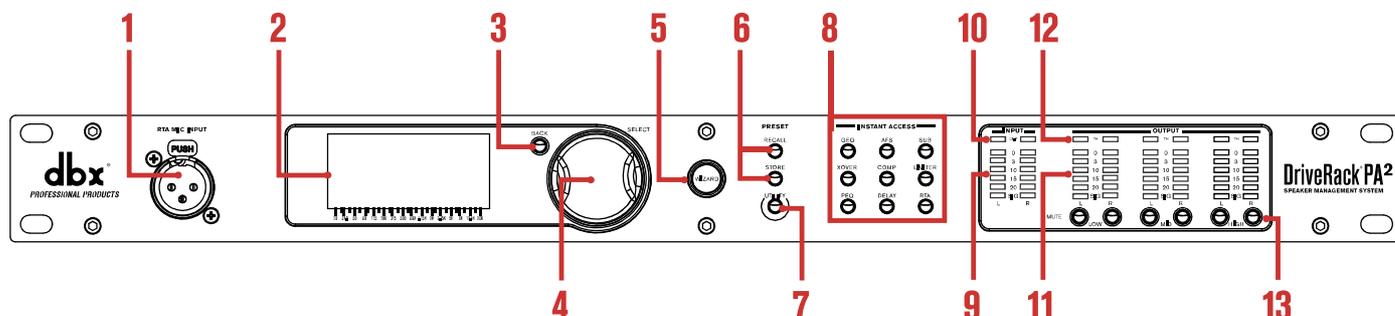
Vielen Dank, dass Sie sich für dbx entschieden haben.

Funktionen

- Setup Wizard (Einrichtungsassistent) zur einfachen Systemkonfiguration
- Level Assist (Pegelhilfe) zum Systempegelausgleich
- AutoEQ™ zur schnellen und exakten Raumentzerrung mithilfe des 8-Band-Parametric EQ
- AFS™ zur Systemrückkopplungseliminierung und schnellen Rückkopplungsunterdrückung
- 31-Band Graphic-EQ zum individuellen Zuschneiden des Systemfrequenzgangs
- Subharmonischer Synthesizer
- dbx[®]-Kompression
- Vor-Crossover-Verzögerung zur Angleichung des Soundsystems an die Bühnen-Backline
- Crossover mit Unterstützung von Vollbereichs-, 2-Wege- und 3-Wege-Konfigurationen
- Stereo-8-Band-Ausgangs-Parametric EQ zur Lautsprechereinstellung
- Stereo PeakPlus[®]-Ausgangsbegrenzer
- Stereoausgangs-Treiberanpassungsverzögerungen für 2-Wege- und 3-Wege-Systeme
- Echtzeitanalysator
- Weiß-/Rosa-Rausch-Generator
- 2 XLR-Eingänge
- 6 XLR-Ausgänge
- XLR-RTA-Mikrofoneingang auf der Vorderseite mit 15-V-Phantomspannung
- Unterstützung von Mono- oder Stereoeingängen
- Unterstützung von Mono- oder Stereo-Subwoofern
- Hell leuchtende 6-Segment-Ein- und -Ausgangsmesser
- Tasten zur Ausgangsstummschaltung auf der Gerätevorderseite
- Sicherheitssperre
- 24-Bit-A/D- und -D/A-Wandler
- 48-kHz/32-Bit-Fließkommaverarbeitung
- dbx-Umwandlung vom Typ IV™ verhindert das Beschneiden der A/D-Wandler
- Einfach lesbares LCD-Display
- Speicherplätze für bis zu 75 Benutzereinstellungen
- Verschiedene Lautsprecher- und Verstärkereinstellungen mitgeliefert
- Zusätzliche Tunings und Voreinstellungen zum Herunterladen verfügbar unter Verwendung der kostenlosen DriveRack PA2-Steueranwendung

Benutzerschnittstelle und Steckverbindungen

Vorderseite



1. RTA MIC INPUT

Schließen Sie das dbx RTA-M-Messmikrofon (separat erhältlich) an diese symmetrische XLR-Eingangsbuchse an, um Ihr Soundsystem mit den eingebauten Assistenten einfach zu konfigurieren. Anderenfalls können Sie den RTA zur manuellen Einstellung und Systemfehlersuche verwenden. Diese Buchse liefert +15-V-Phantomspannung.

2. LCD-Display

Dieses LCD-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung bietet Ihnen das optische Feedback zur Bedienung des PA2-Prozessors über die Vorderseite.

3. BACK-Taste

Drücken Sie diese Taste, um im aktuellen Menübaum um eine Ebene zurückzugehen. Wenn Sie diese Taste mehrmals drücken, kehren Sie zum Startbildschirm (Home) zurück.

4. DATEN-Rad (AUSWAHL)

Dieses Datenrad dient zum Scrollen durch und Laden von Presets, zum Scrollen durch Menüs, zur Auswahl von Optionen und Parametern auf dem Bildschirm sowie zum Bearbeiten von Optionen und Parametern auf dem Bildschirm. Einige Funktionen werden durchgeführt, indem Sie das Datenrad drehen, während andere durch Drücken des Datenrads ausgeübt werden.

5. WIZARD-Taste

Durch Drücken dieser Taste rufen Sie das Wizard-Menü des Assistenten auf, wo Sie einen spezifischen Assistenten auswählen oder alle Wizards der Reihe nach ausführen können. Weitere Informationen über die unterschiedlichen Wizards finden Sie unter „**Verwendung der Assistenten**“ auf Seite 14.

6. PRESET-Tasten

Die STORE- und RECALL-Tasten dienen zum Speichern und Abrufen von Presets. Weitere Informationen über das Speichern, Kopieren und Abrufen von Presets finden Sie unter „**Presets verwalten**“ auf Seite 25.

7. UTILITY-Taste

Wenn Sie diese Taste drücken, wird das Utility-Menü (Dienstprogramm) aufgerufen, wo Sie Informationen über die Firmware und Netzwerkeinstellungen des PA2 finden und globale Systemeinstellungen konfigurieren können, die den Betrieb des PA2 festlegen. Weitere Informationen über die Optionen und Parameter im Utility-Menü finden Sie unter „**Utility**“ auf Seite 46.

8. INSTANT ACCESS-Tasten

Drücken Sie jede dieser Sofortzugangstasten, um das Menü für das zugehörige Verarbeitungsmodul zu öffnen, wo Sie die Parameter jedes Verarbeitungsmoduls bearbeiten können. Drücken Sie die RTA-Taste, um den Echtzeitanalysator (Real-Time Analyzer) aufzurufen. Dort können Sie das Systemsignal mithilfe des optionalen dbx RTA-M-Mikrofons überwachen, um das System feineinzustellen und Fehler zu suchen.

9. INPUT-Messer

Diese 6-Segment-LED-Messer zeigen die Eingangssignalpegelstärke und verfügbare Aussteuerungsreserve sowie den Bereich von SIG (Signal liegt an) bis 0 (dBFS) an. Diese Messer überwachen den Signalpegel unmittelbar nach dem A/D-Wandler und leuchten auf, wenn der Signalpegel größer als oder gleich den in der rechts gezeigten Tabelle angegebenen Werten ist.

Eingangs-LED	dBFS	(Schalter auf +4 dBu gestellt)	(Schalter auf -10 dBV gestellt)
0	-0,1	+19,9 dBu	7,7 dBV
3	-3	17 dBu	4,8 dBV
10	-10	10 dBu	-2,2 dBV
15	-20	5 dBu	-7,2 dBV
20	-30	0 dBu	-12,2 dBV
SIG	-48	-28 dBu	-40,2 dBV

10. CLIP-LED

Wenn diese LED leuchten, werden die Eingänge des PA2 übersteuert und tritt eine Eingangsbeschneidung (Clipping) auf. Diese LED haben eine Spitzenhaltefunktion. Daher bleiben sie eine kurze Zeit beleuchtet, nachdem der Signalpegel unter den Clip-Punkt zurückgefallen ist. Das im PA2 eingebaute Umwandlungssystem vom dbx-Typ IVTM verhindert übermäßig laute Eingangssignale und damit ein Beschneiden durch die A/D-Wandler. Falls diese LED aufleuchten, müssen Sie die Ausgangspegel Ihres Mixers verringern. Falls Sie den +4dBu/-10dBV-Schalter auf der Rückseite des PA2 in die -10dB-Position gestellt haben, aber ein +4dBu-Signal an die PA2-Eingänge senden, könnten diese LED vorzeitig aufleuchten. Stellen Sie den Schalter in diesem Fall in die +4dBu-Position. (Schalten Sie die PA2-Ausgänge zuvor stumm.)

11. OUTPUT-Messer

Diese 6-Segment-LED-Messer zeigen die Ausgangssignalpegelstärke und verfügbare Aussteuerungsreserve sowie den Bereich von SIG (Signal liegt an) bis 0 (dBFS) an. Diese Messer überwachen den Signalpegel nach den Begrenzermodule und Ausgangs-MUTE-Tasten und leuchten auf, wenn der Signalpegel größer als oder gleich den in der rechts gezeigten Tabelle angegebenen Werten ist.

Ausgangs-LED	dBFS	dBu
0	-0,1	19,9
3	-3	17
10	-10	10
15	-15	5
20	-20	0
SIG	-48	-28

12. TH (THRESHOLD-) Messer

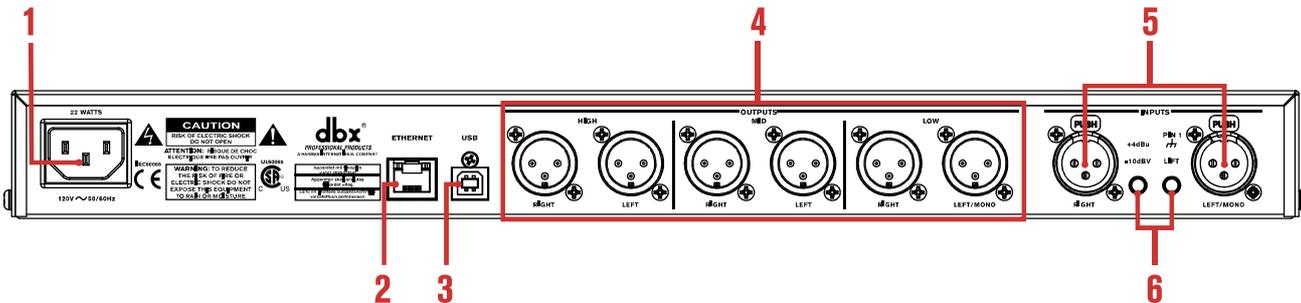
Diese mehrfarbigen Schwellen-LED zeigen die Ausgangsbegrenzeraktivität innerhalb der vorgegebenen Ausgangskanäle an. Die drei farbigen Zustände sind:

- **Grün**
Der Signalpegel liegt unter dem Schwellenwert.
- **Gelb**
Der Signalpegel hat sich dem Schwellenwert angenähert und eine gewisse Begrenzung tritt auf. Dieser Zustand ist nur aktiv, wenn die OverEasyTM-Einstellung des Begrenzers eingeschaltet ist.
- **Rot**
Der Signalpegel hat den Schwellenwert des Begrenzers überschritten und eine Begrenzung tritt auf.

13. MUTE-Tasten

Wenn Sie eine dieser Tasten drücken, wird der zugehörige Ausgangskanal stummgeschaltet. Das Signal wird bei Aktivierung vor dem Ausgangsmesser stummgeschaltet. Der Zustand dieser Ausgänge ist global und wird nicht in den Voreinstellungen gespeichert. Der Zustand dieser Tasten wird jedoch nach dem Trennen der Stromversorgung zum Gerät und anschließenden Wiederherstellen der Stromversorgung beibehalten. Die im Utility-Menü verfügbare MUTES POWERUP-Funktion gestattet Ihnen, den PA2 darauf zu konfigurieren, dass bei seinem Einschalten alle Ausgänge immer stummgeschaltet sind. Weitere Informationen über diese Funktion finden Sie unter „**Utility**“ auf Seite 46. Sie können auch eine dieser MUTE-Tasten beim Einschalten drücken und halten, um den PA2 zu zwingen, sich mit allen Ausgängen in der stummgeschalteten Position zu initialisieren. Weitere Informationen über diese Funktion finden Sie unter „**Initialisierung mit eingeschalteter Stummschaltung**“ auf Seite 47.

Rückseite



1. IEC-WS-Netzbuchse

Verbinden Sie das mitgelieferte IEC-Netzkabel mit dieser Netzspannungsbuchse. Der DriveRack PA2 ist im Werk darauf eingestellt, einen von zwei vorgegebenen Spannungsbereichen zu verwenden:

- 100-120 V, 50 Hz/60 Hz
- 220-240 V, 50 Hz/60 Hz

HINWEIS: Bitte vergewissern Sie sich, dass die Angabe unter der Netzbuchse der in Ihrem Land gültigen Netzspannungsspezifikation entspricht, bevor Sie die Spannungsversorgung zum PA2 herstellen!

2. Ethernet-Port

Diese RJ45-Buchse dient zur Aktualisierung der Firmware und Steuerung des PA2 von einem Netzwerkgerät mithilfe der kostenlosen DriveRack PA2-Steueranwendung. Weitere Informationen finden Sie unter „**Netzwerkanschlüsse**“ auf Seite 9 und „**Vernetzung**“ auf Seite 57.

HINWEIS: Ein DHCP-fähiger Schalter oder Wi-Fi-Router ist zur Zuordnung einer IP-Adresse zum PA2 zur Netzwerksteuerung erforderlich.

3. USB-Port

Diese USB-Buchse dient zur Aktualisierung der Firmware des PA2. Weitere Informationen finden Sie unter „**Firmware-Updates**“ auf Seite 59.

4. Outputs 1-6

Diese sechs elektronisch ausgeglichenen XLR-Ausgänge entsprechen den Tiefen-, Mitten- und Höhenverarbeitungsmodulen im Ausgangsverarbeitungsabschnitt des PA2. Übergangsfrequenzpunkte können erweitert werden, sodass sie sich im Crossover-Verarbeitungsmodul überlappen. Das gestattet Ihnen die Konfiguration mehrerer Ausgänge für den Vollbereichsbetrieb bei Bedarf.

5. Inputs 1-2

Schließen Sie Ihren Mischer an diese elektronisch ausgeglichenen XLR-Buchsen an. Diese Eingänge können im Wizard für Stereo- oder Mono-Anwendungen konfiguriert werden. Die Eingangsempfindlichkeit dieser Buchsen wird vom +4dBu/-10dBV-Schalter beeinflusst.

6. Input-Schalter

Diese Schalter sind eingerückt, um ihre unbeabsichtigte Betätigung zu verhindern. Es könnte sein, dass Sie die Spitze Ihres Fingernagels oder einen spitzen Gegenstand wie einen Stift verwenden müssen, um diese Schalter zu betätigen.

- **+4dBu/-10dBv-Schalter**

Dieser Schalter stellt die Eingangsempfindlichkeit des PA2 ein. Wählen Sie die +4dBu-Option (Schalter hervorstehend), wenn Sie einen Mischer oder ein Gerät mit einem Nennausgangsbetriebspegel von ca. +4dBu anschließen. Wählen Sie die -10dBV-Option (Schalter eingerückt), wenn Sie einen Mischer oder ein Gerät mit einem niedrigeren Verbrauchspegel anschließen, wie beispielsweise einige DJ-Mischer oder ein Verbrauchergerät mit unsymmetrischen Ausgangssteckern (wie RCA-Steckern). Falls Sie den Nennausgangsbetriebspegel Ihres Mixers nicht kennen, lesen Sie bitte im entsprechenden Produkthandbuch nach oder wenden Sie sich an den Hersteller. Es ist ratsam, diesen Schalter nur dann umzuschalten, wenn Ihre Verstärker ausgeschaltet oder die Ausgänge des DriveRack PA2 stummgeschaltet sind.

- **Ground Lift-Schalter**

Der Ground-Lift-Schalter (Erdfreischalter) schaltet die Masse des Stift-1-Gehäuses an beiden Eingangs-XLR-Buchsen frei. Dieser Schalter sollte bei den meisten Anwendungen in der hervorstehenden (deaktivierten) Position stehen bleiben. Falls Brummen zu einem Problem werden sollte und aufgrund einer Erdungsschleife zwischen Ihrem Mischer und dem PA2 entsteht, versuchen Sie, diesen Schalter zu aktivieren. Es ist ratsam, diesen Schalter nur dann umzuschalten, wenn Ihre Verstärker ausgeschaltet oder die Ausgänge des DriveRack PA2 stummgeschaltet sind.

Den DriveRack PA2 installieren

Installationsempfehlungen

NUR ZUR MONTAGE IN GESTELLEN! Installieren Sie den PA2 in Ihrem 19"-Rack mit den beiliegenden Gestellschrauben. Vergewissern Sie sich nach der Gestellinstallation, dass eine ausreichende Belüftung des Geräts sichergestellt ist. Die Seiten und Rückseite des Geräts sollten frei von möglichen Behinderungen des Luftstroms sein. Der PA2 sollte nicht über oder unter einem Gegenstand montiert werden, der übermäßige Wärme erzeugt. Die Umgebungstemperaturen sollten 95 °F (35 °C) während des Gerätebetriebs nicht übersteigen. Obwohl das Gerät gegen Hochfrequenz und elektromagnetische Interferenz abgeschirmt ist, sollten extrem hohe HF- und EMI-Felder nach Möglichkeit vermieden werden.

Verbindungen herstellen

Audio-Anschlüsse

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung zu allen angeschlossenen Geräten und zum PA2 getrennt ist, bevor Sie Audio-Anschlüsse herstellen.
2. Siehe „**Anwendungsleitfaden**“ auf Seite 50 für Anwendungshinweise und Systemdiagramme, die beim Anschluss des PA2 an Ihr System zur Referenz verwendet werden können. Siehe „**Kabeldiagramme**“ auf Seite 61 für Informationen zur Verkabelung.
3. Schließen Sie die Ausgänge Ihrer Mischerkonsole an die Eingänge des PA2 an.

HINWEIS: Der +4dBu/-10dBV-Schalter auf der Rückseite des PA2 muss in die richtige Position für Ihre Anwendung gestellt werden, um Leistungsprobleme zu vermeiden. +4dBu wird als „Pro Level“ bezeichnet und wird die richtige Einstellung für die meisten Anwendungen sein, da die meisten Pro- und Semi-Pro-Mischer einen Nennpegel von ca. +4dBu ausgeben. -10dBV wird als „Verbraucher-Level“ bezeichnet und muss verwendet werden, wenn Sie eine Quelle anschließen, die einen Ausgangspegel hat, der ca. 12 dB unter dem von Pro-Level-Geräten liegt.

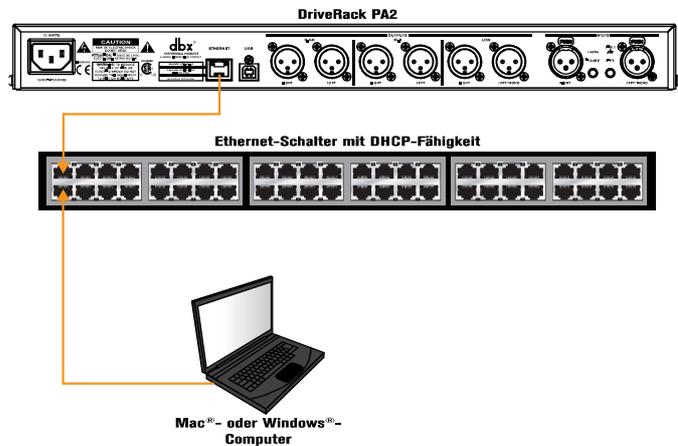
4. Schließen Sie die Ausgänge des PA2 an die vorgegebenen Eingänge der Verstärker oder Aktivlautsprecher an.
5. Falls Sie planen, das System mithilfe der eingebauten Wizards zu kalibrieren, schließen Sie das optionale dbx RTA-M-Messmikrofon mithilfe eines Mikrofonkabels von geeigneter Länge an und platzieren Sie es in einem Mikrofonständer.

Netzwerkanschlüsse

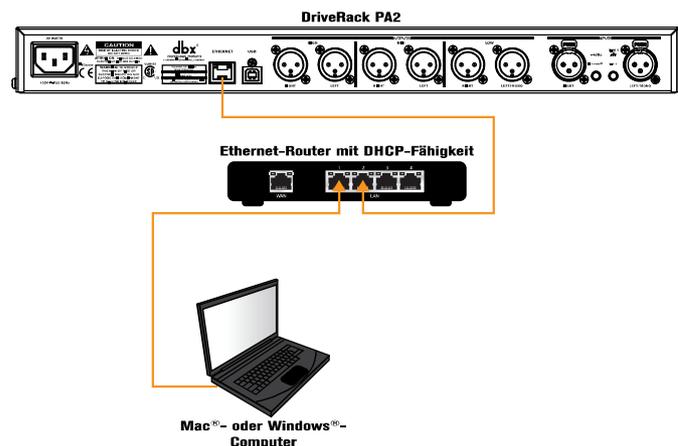
1. Laden Sie das kostenlose DriveRack PA2-Steuer-App vom iTunes® Store, Android® Market oder von www.dbxpro.com herunter und installieren Sie es.
2. Schließen Sie ein Straight-Through CAT5e- oder CAT6-Ethernet-Kabel (separat erhältlich) an den Ethernet-Port des DriveRack PA2 an.
3. Verbinden Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels mit einem der LAN-Ports an einem DHCP-fähigen (Dynamic Host Configuration Protocol) Netzwerk-Router oder -schalter.
4. Bei einem verkabelten Anschluss verbinden Sie den Ethernet-Port Ihres Computers mit einem der anderen LAN-Ports am Router oder Schalter mithilfe eines Straight-Through CAT5e- oder CAT6-Kabels.
5. Wenn Sie einen Wi-Fi-Router verwenden, stellen Sie die Verbindung zum Wi-Fi-Netzwerk mithilfe Ihres Wi-Fi-fähigen Computers oder Geräts her.
6. Nach dem Herstellen der Stromversorgung können Sie sicherstellen, dass dem PA2 eine IP-Adresse zugeordnet worden ist, indem Sie die **UTILITY**-Taste drücken und dann die SYSTEM INFO-Option auswählen.

HINWEIS: Für die Zuordnung einer IP-Adresse zum DriveRack PA2 muss ein DHCP-fähiger Schalter oder Router verwendet werden. Weitere Informationen zur Steuerung des PA2 über ein Netzwerk finden Sie unter **„Vernetzung“ auf Seite 57.**

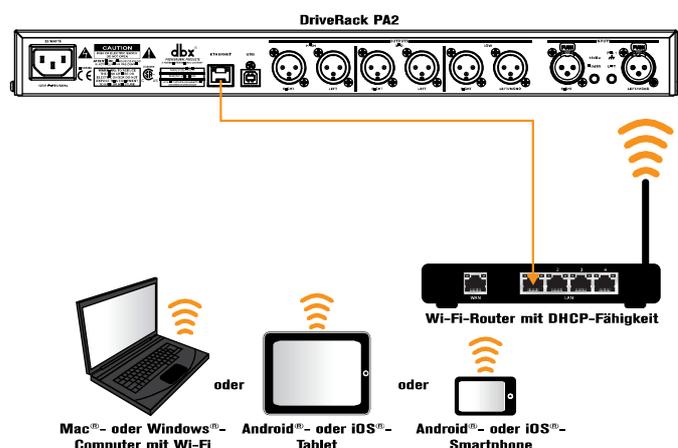
Verdrahteter Ethernet-Schalter



Verdrahteter Ethernet-Router



Wi-Fi-Router



Stromanschluss

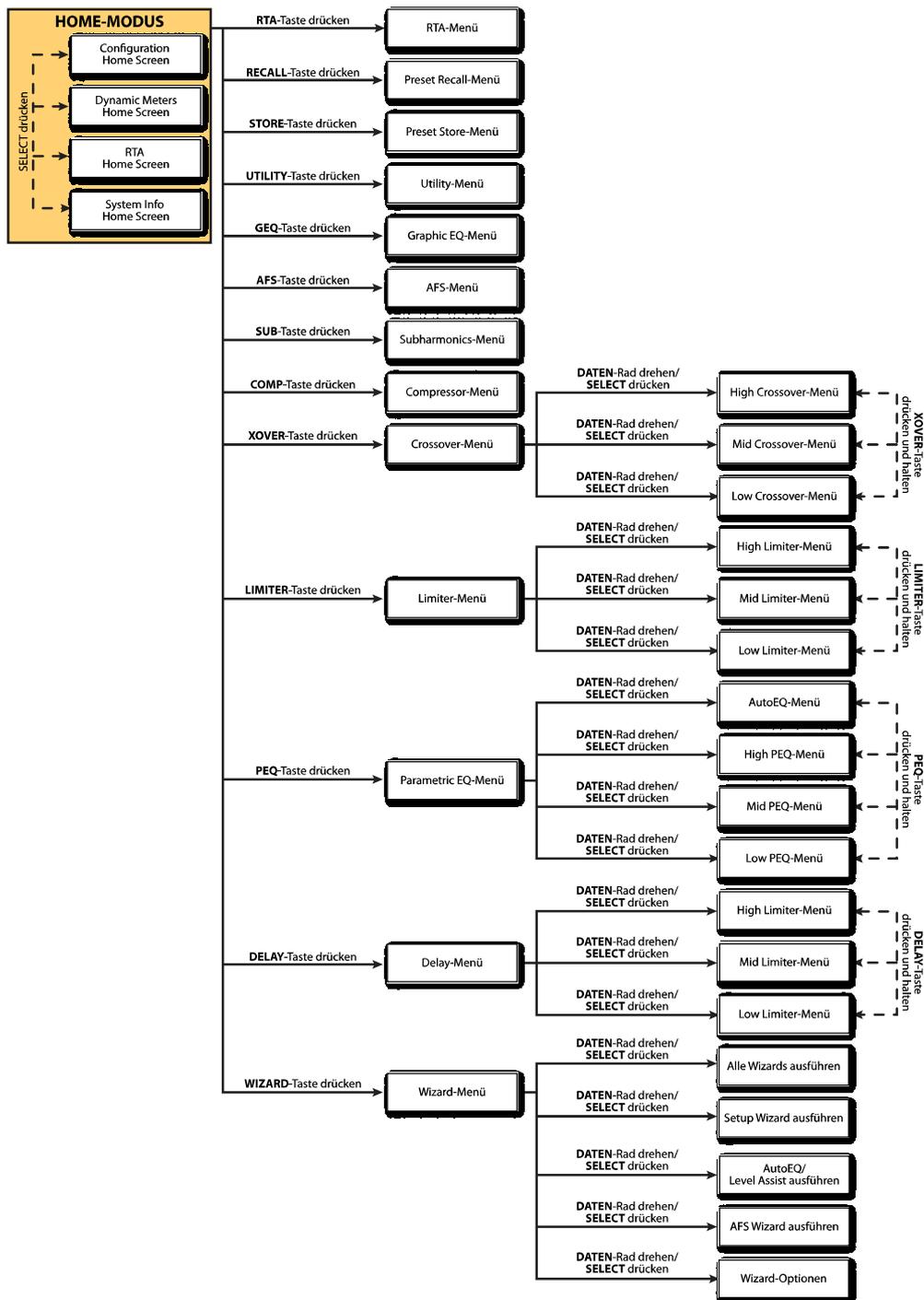
1. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Leistungsverstärker oder Aktivlautsprecher ausgeschaltet sind.
2. Stellen Sie sicher, dass das mit Ihrem PA2 gelieferte IEC-Netzkabel den richtigen Stecker zum Anschluss an Ihre Steckdose aufweist und die Spannungsangabe unter der IEC-Netzbuchse auf der Rückseite des PA2 den Spannungsanforderungen in Ihrem Land entspricht.
3. Schließen Sie das Netzkabel an der WS-Netzbuchse auf der Rückseite des PA2 an.
4. Stellen Sie die Spannungsversorgung zum PA2 her, indem Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Steckdose stecken. Da der PA2 keinen Netzschalter aufweist, kann eine WS-Steckdosenleiste oder ein Power Conditioner (Spannungsaufbereitungsgerät) zum Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung zum PA2 verwendet werden.
5. Schalten Sie die Stromversorgung zu Ihrem Mischer und danach zu Ihren Leistungsverstärkern oder Aktivlautsprechern ein.

HINWEIS: Beim Einschalten eines voll konfigurierten und angeschlossenen PA-Systems ist es ratsam, IMMER zuerst den Mischer und PA2 einzuschalten und erst dann Ihre Verstärker oder Aktivlautsprecher. Weiterhin empfiehlt es sich sicherzustellen, dass Sie keine Audiosignale an die Mischerausgänge senden (oder die Hauptpegelsteller Ihres Mixers ganz runter gedreht sind), bevor Sie die Stromversorgung zu den Verstärkern herstellen. Beim Ausschalten des Systems sollten Sie IMMER zuerst die Verstärker ausschalten. Warten Sie dann ca. 10 Sekunden, bis sie sich entladen haben, und schalten Sie danach den Mischer und PA2 aus. Mit anderen Worten: Die Leistungsverstärker sollten bei jeder Verwendung Ihres Systems immer zuletzt eingeschaltet und zuerst ausgeschaltet werden.

Erste Schritte

Überblick über die Menünavigation

Die Benutzerschnittstelle des DriveRack PA2 wurde sorgfältig entworfen, um eine logische Navigation durch die Menüs zu gestatten und tief verschachtelte Menüstrukturen zu vermeiden. Die Menünavigation ist entsprechend dem folgenden Diagramm ausgelegt.



Erklärung der Betriebsmodi

Dieser Abschnitt beschreibt die unterschiedlichen Betriebsmodi, die im DriveRack PA2 zur Verfügung stehen, und das Aufrufen jedes Modus.

Home-Modus

Das ist der Standardbetriebsmodus. Der DriveRack PA2 geht beim ersten Hochfahren in diesen Modus, und dieser Modus zeigt den ausgewählten Home-Bildschirm (Startbildschirm) an. Sie können aus einem beliebigen Menü zum Home-Modus zurückkehren, indem Sie wiederholt die **BACK**-Taste drücken. Die Anzahl der zur Rückkehr zum Home-Modus notwendigen Betätigungen der **BACK**-Taste hängt davon ab, wie tief Sie im aktuellen Menü navigiert haben.

Wizard-Modus

Dieser Modus wird durch Betätigen der **WIZARD**-Taste aufgerufen. Der Modus dient dazu, eine neue Systemkonfiguration zu erstellen oder eine vorhandene Systemkonfiguration zu bearbeiten. Wenn Sie bei der Ausführung der Assistenten die **WIZARD**-Taste drücken und halten, wird der Assistent abgebrochen und kehren Sie zum Wizard-Hauptmenü zurück.

Edit-Modus

Der Edit-Modus (Bearbeitungsmodus) wird durch Betätigen einer der **INSTANT ACCESS**-Tasten (Sofortzugang) oder der **UTILITY**-Taste aufgerufen. Dieser Modus dient zum Bearbeiten der Verarbeitungsmodulparameter, RTA-Parameter und globalen Systemparameter.

Preset Recall-Modus

Der Voreinstellungsabrufmodus wird durch Betätigen der **RECALL**-Taste (abrufen) aufgerufen und dient zum Laden einer vorhandenen Werks- oder Benutzervoreinstellung.

Preset Store-Modus

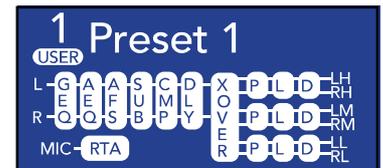
Dieser Modus wird durch Betätigen der **STORE**-Taste (Speichern) der Presets aufgerufen und dient zum Speichern der aktuellen Voreinstellung an einem Speicherort für Benutzervoreinstellungen.

Die Startbildschirme

Der Home-Bildschirm ist der erste Bildschirm, der nach der vollständigen Initialisierung des DriveRack PA2 auf der LCD-Anzeige dargestellt wird. (Das wird auch als „Home-Modus“ bezeichnet.) Sie können aus vier Home-Bildschirmen wählen, die Ihnen eine sofortige visuelle Rückmeldung geben. Alle Home-Bildschirme werden die aktuell geladene Preset-Nummer und den Preset-Namen angeben, damit Sie immer wissen, welches Preset zurzeit geladen ist. Zum Umschalten zwischen den Home-Bildschirmen drücken Sie einfach im Home-Modus das **DATENRAD**. Im Folgenden sehen Sie eine Beschreibung der verfügbaren Home-Bildschirme.

Configuration Home Screen (Konfigurations-Startbildschirm)

Das ist der Standardstartbildschirm. Dieser Bildschirm zeigt die Konfiguration und den Signalfluss des zurzeit geladenen Presets an. Die Eingangskonfiguration ist ganz links auf dem Bildschirm angezeigt. Die Ausgangskonfiguration ist ganz rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Alle dazwischen liegenden Blöcke repräsentieren die Verarbeitungsmodule



Configuration Home Screen
(Konfigurations-Startbildschirm)

Dynamics Meter Home Screen (Dynamikmesser-Startbildschirm)

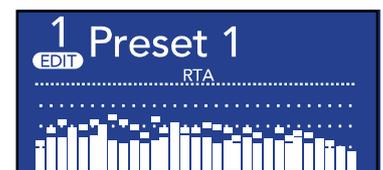
Dieser Startbildschirm zeigt die dynamische Verarbeitungsaktivität in den Eingangskompressor- und Ausgangsbegrenzern. Die Messer (Messgeräte/-anzeigen) auf der linken Bildschirmseite zeigen die Schwellenaktivität. Das -Symbol zeigt an, dass das Signal unter dem Schwellenwert liegt und keine dynamische Verarbeitung erfolgt. Das -Symbol zeigt an, dass der Signalpegel innerhalb des „OverEasy™“-Bereichs liegt und eine gewisse Kompression oder Begrenzung aufzutreten beginnt. (Dieses Symbol leuchtet nur auf, falls der Dynamikprozessor für den „OverEasy“-Betrieb konfiguriert ist.) Das -Symbol zeigt an, dass das Signal über dem Schwellenwert liegt und eine volle Kompression oder Begrenzung erfolgt. Die Messer auf der rechten Seite zeigen den Grad der Verstärkungsreduzierung in jedem Verarbeitungsmodul an.



Dynamics Meter Home Screen
(Dynamikmesser-Startbildschirm)

RTA Home Screen (RTA-Startbildschirm)

Dieser Startbildschirm bietet Ihnen schnellen Zugriff auf den Echtzeitanalysator. Wenn das optionale dbx RTA-M-Messmikrofon an den RTA Mic-Eingang angeschlossen ist, kann dieser RTA zur manuellen Feineinstellung und Fehlersuche im System verwendet werden.



RTA Home Screen
(RTA-Startbildschirm)

System Info Home Screen (Systeminfo-Startbildschirm)

Dieser Startbildschirm stellt die aktuell installierte Firmwareversion und die dem PA2 zugeordnete IP-Adresse dar.



System Info Home Screen
(Systeminfo-Startbildschirm)

HINWEIS: Nach dem Trennen und anschließenden erneuten Herstellen der Stromversorgung wird der DriveRack PA2 zu dem Startbildschirm zurückkehren, der vor dem Trennen der Stromversorgung ausgewählt war.

HINWEIS: Die TIME OUT-Funktion (Zeitüberschreitung) im Utility-Menü legt fest, ob der DriveRack PA2 nach einem Zeitraum der Inaktivität zum Startbildschirm zurückkehrt und wie lange das Gerät bis zur Zeitüberschreitung warten wird. Weitere Informationen über die TIME OUT-Funktion finden Sie unter „**Utility**“ auf Seite 46.

Konfiguration des DriveRack PA2

Dieser Abschnitt des Handbuchs beschreibt die Konfiguration des DriveRack PA2 für Ihre Anwendung. Die einfachste Methode zur Konfiguration des PA2 besteht in der Verwendung der eingebauten Assistenten. Erfahrene Tontechniker und DriveRack-Power-Anwender können den PA2 allerdings auch manuell konfigurieren und feineinstellen. Power-Anwender können die grundlegende Konfiguration mithilfe des Setup Wizards (Einrichtungsassistent) erstellen oder ein vorhandenes Preset laden und die Parameter dann nach Bedarf einstellen. Der RTA kann zur Analyse des Systemfrequenzgangs und für manuelle Anpassungen oder zur Fehlersuche im System verwendet werden.

Verwendung der Assistenten

Die PA2-Wizards werden durch Betätigen der **WIZARD**-Taste aufgerufen. Diese Assistenten helfen Ihnen mit dem Konfigurationsprozess in Form einer einfachen schrittweisen Anleitung, sodass Sie den PA2 einfach für Ihre Verstärker und Lautsprecher sowie den Veranstaltungsort konfigurieren können.

Die Assistenten können Ihr Soundsystem mithilfe des optionalen dbx RTA-M-Messmikrofons optimieren, indem Sie Ihnen helfen, die Ausgewogenheit zwischen den linken und rechten Lautsprechern einzustellen, die Ausgewogenheit zwischen dem tiefen, mittleren und hohen Pegel einzustellen sowie Ihren Raum zu analysieren und eine exakte Raumentzerrung zu erreichen. Das alles ist innerhalb eines Bruchteils des Zeitraums möglich, den die manuelle Analyse und Kalibrierung des Systems erfordern würde.

Der aktualisierte Abschnitt zum DriveRack PA2-Wizard enthält jetzt auch Optionen zur Änderung vorhandener Konfigurationen (Presets), sodass Sie die Wizards zur Aktualisierung von Teilen einer Konfiguration verwenden können, ohne die gesamte Konfiguration von Beginn an neu erstellen zu müssen. Im Folgenden sehen Sie eine Liste und Beschreibung aller verfügbaren Optionen im Wizard-Menü des PA2.

RUN ALL WIZARDS [*CURRENT SETTINGS, NEW SETTINGS*]

Wählen Sie diese Option, um alle Wizards nacheinander auszuführen. Wählen Sie die Option NEW SETTINGS (neue Einstellungen), um alle Wizard-Einstellungen auf die Standardwerte zurückzustellen und ein vollkommen neues System zu konfigurieren. Wählen Sie die Option CURRENT SETTINGS (aktuelle Einstellungen), um eine vorhandene Konfiguration zu ändern oder die bei der Konfiguration des Presets vorgenommenen Auswahlen anzuzeigen. Bitte beachten Sie, dass Sie diese Einstellungen nur anzeigen können, falls das aktuell geladene Preset mithilfe des Setup Wizards erstellt wurde.

RUN SETUP WIZARD

Dieser Einrichtungs-Wizard gestattet Ihnen, Ihre Lautsprecher- und Verstärkermodelle aufzurufen und nimmt die Einstellungen für Crossover, Ausgangsparameterentzerrung, Treiberanpassungsverzögerung, Polarität und Begrenzer automatisch vor. Der Setup Wizard im PA2 speichert jetzt alle mit dem Preset getroffenen Auswahlen. Falls Sie also ein mithilfe des Setup Wizards erstelltes Preset laden, können alle während der Erstellung vorgenommenen Auswahlen jederzeit durch Aufrufen des Setup Wizards angezeigt werden. Die in diesem Menü verfügbaren Optionen umfassen:

- **RUN ALL SETUP**

Wählen Sie diese Option, um den gesamten Setup Wizard auszuführen (der alle unten aufgeführten Setup Wizard-Punkte umfasst).

- **RUN INPUT SETUP** [*MONO, STEREO*]

Wählen Sie diese Option, um die Eingangskonfiguration zwischen Mono und Stereo zu wechseln.

- **RUN GEQ SETUP** [*DUAL MONO, STEREO LINKED*]

Wählen Sie diese Option, um die GEQ-Konfiguration zwischen Dual-Mono und verknüpftem Stereo zu wechseln.

- **RUN SPEAKER/AMP SETUP**

Wählen Sie diese Option, um die Lautsprecher- und/oder Verstärkerauswahlen (Tunings) zu aktualisieren.

RUN AutoEQ/LEVEL ASSIST

Wenn dieser Assistent zusammen mit dem optionalen dbx RTA-M-Messmikrofon verwendet wird, hilft er Ihnen, die linken und rechten Lautsprecherpegel und die tiefen, mittleren und hohen Lautsprecherpegel (für 2-Wege- und 3-Wege-Systeme) auszugleichen und entzerrt die Lautsprecher automatisch im Hinblick auf die Raumumgebung. Nach der Auswahl dieser Option können Sie wählen, ob Sie beide Level Assist- und AutoEQ-Funktionen oder nur die Level Assist-Funktion oder nur die AutoEQ-Funktion ausführen möchten.

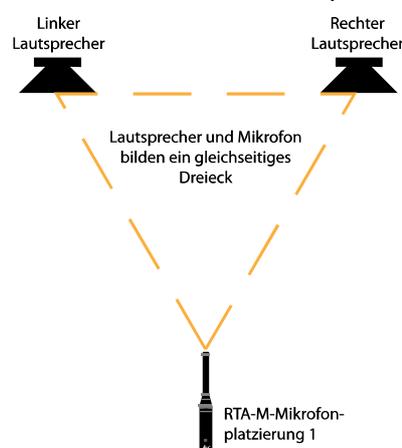
Die rechts gezeigten Diagramme stellen die empfohlenen Level Assist- und AutoEQ RTA-M-Mikrofonpositionen dar. Bei der Ausführung von AutoEQ werden Sie aufgefordert auszuwählen, wie viele Mikrofonpositionen Sie von AutoEQ analysieren lassen wollen. Die Optionen umfassen: 2, 3 oder 4.

Die Messungen der Level Assist- und AutoEQ-Mikrofonposition 1 sollten vorgenommen werden, wenn das Mikrofon im selben Abstand wie dem Abstand zwischen den Lautsprechern vor den Lautsprechern aufgestellt ist, sodass die drei Komponenten ein gleichseitiges Dreieck bilden (siehe das Diagramm zur Level Assist/AutoEQ-Mikrofonposition 1).

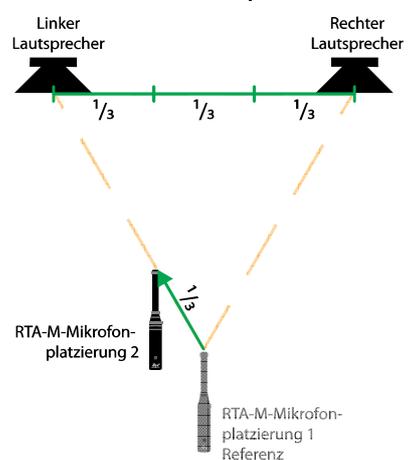
Ändern Sie die RTA-M-Mikrofonposition jedes Mal um ca. 1/3 des Abstands der Lautsprecher zueinander von der ursprünglichen „RTA-M-Mikrofonposition-1-Referenz“ (siehe die Diagramme zur AutoEQ-Mikrofonposition 2 und 3). Die Mikrofonposition 4 stellt eine

Ausnahme dar, da das Mikrofon in diesem Fall in einem Abstand von 2/3 des Lautsprecherabstands von der RTA-M-Mikrofonposition-1-Referenz aufgestellt wird. Falls Ihre Lautsprecher beispielsweise in einem Abstand von 20 Fuß zueinander (ca. 6 Meter) aufgestellt sind, würden Sie das Mikrofon für die Mikrofonpositionen 2 und 3 ca. 7 Fuß ($20 \cdot (1/3) = 6,6$) (ca. 2,1 m) von der RTA-M-Mikrofonposition-1-Referenz und für die Mikrofonposition 4 ca. 14 Fuß (4,2 m) von der RTA-M-Mikrofonposition-1-Referenz aufstellen. Zur Vereinfachung des oben Gesagten und als allgemeine Daumenregel sollte jedoch ein Abstand von 5 Fuß (1,5 m) für die meisten Veranstaltungsorte ausreichend sein. Falls die empfohlene Aufstellung des Mikrofons in den Positionen 2 bis 4 nicht möglich sein sollte, stellen Sie das Mikrofon einfach in einer Position auf, die sich von den anderen Messpositionen unterscheidet.

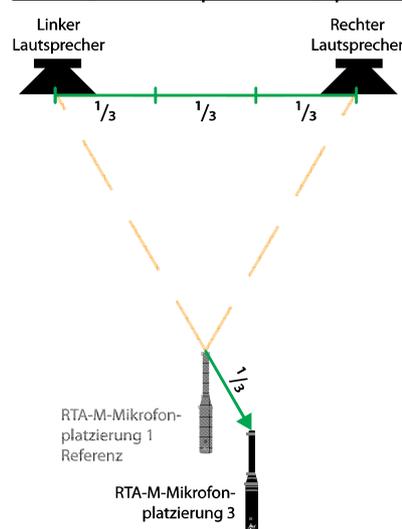
Level Assist/AutoEQ-Mikrofonposition 1



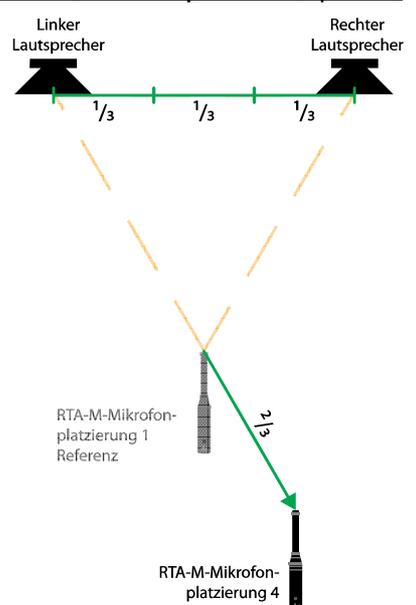
AutoEQ-Mikrofonposition 2



AutoEQ-Mikrofonposition 3 (optional)



AutoEQ-Mikrofonposition 4 (optional)



RUN AFS WIZARD

Dieser Assistent führt Sie durch den Prozess der Systemrückkopplungseliminierung, um eine höhere Systemverstärkung vor dem Einsetzen von Rückkopplung zu liefern. Zu diesem Zweck wird Ihr System in die Rückkopplung geführt, damit das AFS die anfänglichen Frequenzen erkennen kann, welche die Rückkopplung verursachen, und sie mithilfe von festgelegten Fixed-Filtern korrigieren kann. Nach dem Abschluss des AFS-Wizards aktiviert er automatisch die Live-Filter zum automatischen Schutz während des Systembetriebs.

WIZARD-OPTIONEN

Die in diesem Menü verfügbaren Optionen umfassen:

- **AutoEQ TARGET** [*RECOMMENDED PA CURVE, FLAT*]

Wenn der Frequenzgang eines Soundsystems abgeflacht ist, kann der Sound am unteren Ende etwas dünn erscheinen. Die AutoEQ TARGET-Option (Ziel) gleicht diese Schwachstelle aus, indem sie eine Bassverstärkung hinzufügt. Wählen Sie die RECOMMENDED PA CURVE-Option (empfohlene PA-Kurve, d. h. die Standardeinstellung), um AutoEQ die automatische Verstärkung des unteren Endes zu gestatten. Wählen Sie die FLAT-Option (flach), wenn Sie eine flache Systemeinstellung bei der Ausführung des AutoEQ-Wizards haben möchten.

- **LEVEL ASSIST AUTO TRIM** [*ON, OFF*]

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird Level Assist automatisch feine Pegelanpassungen „unter der Haube“ für alle Systempegelfehlabbstimmungen von 3 dB oder weniger vornehmen. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird Level Assist keine automatischen Pegelanpassungen vornehmen und müssen Sie alle Systempegelfehlabbstimmungen mithilfe der Verstärkerdämpfungsglieder vornehmen, bis sie innerhalb eines 1-dB-Toleranzbereichs liegen.

HINWEIS: Mithilfe der LEVEL ASSIST AUTO TRIM-Funktion vorgenommene Pegelinstellungen können weder angezeigt noch bearbeitet werden. Um sie zu löschen, müssen Sie die LEVEL ASSIST AUTO TRIM-Funktion ausschalten und anschließend Level Assist im Wizard-Menü erneut ausführen.

- **MIC RESPONSE** [*dbx RTA-M, FLAT*]

Wenn die dbx RTA-M-Option ausgewählt ist, wird AutoEQ den Frequenzgang des dbx RTA-M-Mikrofons automatisch kompensieren und damit exaktere AutoEQ-Ergebnisse liefern. Wählen Sie die FLAT-Option, falls Sie ein anderes Messmikrofon als das dbx RTA-M verwenden.

- **SETUP AUTO NAMING** [*ON, OFF*]

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der PA2 automatisch Presets auf der Grundlage der im Setup Wizard vorgenommenen Lautsprecherwahl benennen. Der automatisch erzeugte Preset-Name kann beim Speichern des Presets bei Bedarf weiterhin geändert werden.

So verwenden Sie die Wizards zum Konfigurieren eines neuen Systems:

1. Drücken Sie die **WIZARD**-Taste.
2. Wählen Sie die RUN ALL WIZARDS-Option mithilfe des **DATEN**-Rads.
3. Wählen Sie die NEW SETTINGS-Option durch Drehen des **DATEN**-Rads. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
4. Bitte befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um die Auswahlen auf dem Bildschirm zu bearbeiten, und drücken Sie danach das **DATEN**-Rad, um diese Auswahlen zu bestätigen.

HINWEIS: Wenn Sie bei der Ausführung des Assistenten die **WIZARD**-Taste drücken und halten, wird der aktuelle Assistent abgebrochen und kehren Sie zum Wizard-Hauptmenü zurück.

Einstellungen von Lautsprechern und Verstärkern

Der PA2 verfügt über einen Setup Wizard zu Ihrer Unterstützung bei der Konfiguration Ihres Soundsystem. Wenn Sie den Setup Wizard ausführen, wird der Assistent Sie auffordern, den Hersteller und das Modell Ihrer Lautsprecher und Verstärker aus einer Liste verfügbarer Optionen, die als „Tunings“ (Einstellungen) bezeichnet werden, auszuwählen. Es gibt Lautsprecher- und Verstärker-Tunings. Wenn Sie Ihre Lautsprecher aus der Tuning-Liste auswählen, wird der PA2 das Crossover, die Ausgangs-PEQ, Polarität und in einigen Fällen auch die Treiberanpassungsverzögerungen automatisch konfigurieren. Wenn Sie Ihre Verstärker aus der Tuning-Liste auswählen, wird der PA2 Ihre Ausgangsverstärkungen (im Crossover) und Begrenzerschwelleneinstellungen automatisch einstellen.

Der PA2 umfasst eine Reihe von Lautsprecher- und Verstärker-Tunings von JBL[®], Crown[®] und anderen. Falls Ihre bestimmten Tunings in der Preset Tuning-Liste des PA2 nicht vorhanden sind, können Sie die DriveRack PA2-Steueranwendung zum Zugriff auf die Online-Datenbank verwenden, wo Sie zusätzliche Tunings finden werden. Falls Sie die Tunings für Ihre bestimmten Lautsprecher oder Verstärker nicht finden können, müssen Sie die NOT LISTED-Option (nicht aufgeführt) im Setup Wizard des PA2 auswählen. Der PA2 wird nutzbare Standardeinstellungen, die sich gut anhören und gut funktionieren, automatisch vornehmen. Es könnte aber sein, dass Sie den PA2 manuell kalibrieren wollen, um das volle Potential Ihres Soundsystems auszuschöpfen und sicherzustellen, dass Ihre Lautsprecher geschützt sind. Die Angabe ausführlicher Einzelheiten über die manuelle Kalibrierung eines Soundsystems würde über den Umfang dieses Handbuchs hinausgehen, doch gibt es eine Vielzahl kostenloser Informationen zu diesen Themen im Internet. Dieser Abschnitt des Handbuchs behandelt einige der Grundlagen, um Ihnen den Start zu vereinfachen.

Lautsprecherhersteller führen umfangreiche Tests ihrer Produkte durch und werden oft einen Großteil der zur Optimierung ihrer Lautsprechersysteme notwendigen Daten angeben. Bitte besuchen Sie die Webseite Ihres Lautsprecherherstellers oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller, um ein Lautsprecher-Tuning-Datenblatt zu erhalten, das Sie zur manuellen Eingabe von Lautsprechereinstellparametern in den PA2 verwenden können. Diese Tuning-Datenblätter werden in der Regel die empfohlenen Einstellungen für Crossover, Polarität, Treiberanpassungsverzögerung und manchmal auch den parametrischen EQ enthalten.

Tipps zur manuellen Systemoptimierung

HINWEIS: Es könnte sein, dass Sie die TIME OUT-Funktion im Utility-Menü deaktivieren wollen, bevor Sie eines der folgenden Verfahren zur Systemoptimierung durchführen. Damit stellen Sie sicher, dass der PA2 während des Vorgangs nicht zum Home-Bildschirm zurückkehrt. Weitere Informationen über die Deaktivierung dieser Funktion finden Sie unter „Utility“ auf Seite 46.

1. Übergangsfrequenzen

Falls Sie keine Einstellungsinformationen für Ihre Lautsprecher finden können, besorgen Sie sich das Spezifikationsblatt des Lautsprechers. Dieses Blatt wird Ihnen eine gute Vorstellung davon vermitteln, wie Sie einige Ihrer Hoch- und Tiefpassfilter in der Frequenzweiche des PA2 einstellen sollten, indem Sie den Frequenzgang des Lautsprechers oder Treibers liefern. Diese Frequenzgangspezifikation zeigt Ihnen den Bereich der Frequenzen, die der Lautsprecher oder Treiber reproduzieren kann, und kann Ihnen helfen, den Punkt der Übergangsfrequenzeinstellungen (Crossover-Einstellungen) für Ihr Lautsprechersystem besser zu bestimmen.

Falls Sie Ihre Hauptlautsprecher im Bi-Amping-Betrieb verwenden, sollte der Lautsprecherhersteller Ihnen die empfohlenen Übergangsfrequenzeinstellungen nennen können. Falls Sie Subs verwenden und die empfohlenen Übergangsfrequenzeinstellungen nicht finden können, müssen Sie sie nach Gehör einstellen. Die Frequenzweiche von Subs und Hauptlautsprechern wird in der Regel bei ca. 100 Hz liegen, und dieser Wert ist ein guter Ausgangspunkt. Dann können Sie Einstellungen ab diesem Punkt anpassen, um die Sub-/Haupt-Crossover-Einstellungen bei Bedarf nach Gehör feineinzustellen.

Falls Sie ein einfaches Vollbereichssystem konfigurieren (das keine aktiven Frequenzweichen-/Crossover-Einstellungen erfordert), brauchen Sie Lautsprecher-Tuning-Parameter nicht unbedingt einzugeben. Es empfiehlt sich jedoch, die Frequenzgangspezifikation des Lautsprechers zu beachten und den Hochpassfilter in der Frequenzweiche des PA2 auf die niedrigere angegebene Frequenz zu stellen (z. B. 35 Hz). Dadurch wird verhindert, dass das Unterschalltieftende die Aussteuerungsreserve in Ihrem Verstärker belegt und die Lautsprecher versuchen, extrem tiefe Frequenzen zu reproduzieren, zu deren Reproduktion sie nicht in der Lage sind.

2. Treiberanpassungsverzögerung, Polarität und Crossover-Filtertypen

Sobald Sie die Übergangsfrequenzen eingegeben haben, können Sie die Lautsprecherphase optimieren. Alle Lautsprechertreiber im System müssen im Einklang arbeiten, damit das Soundsystem seinen besten Klang erzielen kann. Das wird durch die Abstimmung der Polarität für alle Lautsprechertreiber, die Einstellung der Treiberanpassungsverzögerung zum zeitlichen Abgleich mit möglichen physikalischen Treiber Verschiebungen und die Auswahl der besten Crossover-Filtertyp-/Flankeneinstellungen für Ihre bestimmten Lautsprecher erreicht.

Der Ausgangspolaritätsparameter des PA2 (im Crossover-Modul) dient zum Abgleich der Polarität zwischen Treibern. Einige Bi-Amping-fähige Hauptlautsprecher erfordern die Umkehrung der Polarität bestimmter Treiber beim Bi-Amping-Betrieb (Umgehung des internen passiven Crossover-Netzwerks). Bei der Auswahl eines Bi-Amping-fähigen Hauptlautsprechers aus der Lautsprecher-Tuning-Liste des PA2 wird eine solche Polaritätsumkehr automatisch durchgeführt. Falls Sie keine PA2-Einstellungen für Ihr bestimmtes Bi-Amping-fähiges Hauptlautsprechermodell finden können, lesen Sie bitte im Spezifikationsblatt oder in der Dokumentation Ihres Lautsprechers nach oder wenden Sie sich an den Lautsprecherhersteller, der Ihnen diese Informationen in der Regel geben können wird.

Falls Sie keine Polaritätsinformationen für Ihre Lautsprecher finden können oder lediglich verifizieren wollen, dass Ihre Treiber in Phase arbeiten, können Sie ein paar Untersuchungen mithilfe eines Tongenerators oder ein paar Sinuswellentonproben durchführen (die Sie kostenlos online herunterladen können). Beachten Sie dazu die Übergangsfrequenzeinstellung, die zwischen den getesteten Treibern verwendet wird, und geben Sie einen Sinuswellenton dieser Frequenz durch das System wieder. Falls Sie zum Beispiel den Woofer- und Hochfrequenztreiber in einer Bi-Amping-Hauptlautsprecherbox testen und die aktive Übergangsfrequenz zwischen den

beiden auf 2,5 kHz gestellt ist, geben Sie einen 2,5-kHz-Sinuswellenton durch das System wieder. Beide Treiber werden den Ton gleichzeitig reproduzieren, solange die Übergangsfrequenz innerhalb des Frequenzbereichs liegt, den beide Treiber reproduzieren können. Danach können Sie die Polarität an den hohen Ausgängen des PA2 umkehren und herausfinden, welche Einstellung das lauteste Signal liefert. (Bitte beachten Sie, dass die Ergebnisse am deutlichsten sind, falls die Schalldruckpegel zwischen den Treibern abgestimmt sind.) Die Einstellung, die das lauteste Signal liefert, ist die, welche mehr „in Phase“ ist. Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Verwendung von Subs denselben Test zwischen dem tiefen Treiber im Hauptlautsprecher und Sub durchführen können um sicherzustellen, dass die Polarität für alle Treiber abgestimmt ist. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass sich alle Treiber/Lautsprecher auf die absolute Polarität beziehen. Das bedeutet, dass alle Treiber während jedes Zyklus nach außen und dann nach innen drücken würden. Falls die absolute Polarität umgekehrt wird, würden sich die Treiber in die entgegengesetzte Richtung bewegen (zuerst nach innen und dann nach außen). Falls Sie Subs verwenden, können Sie die Subs zur absoluten Polaritätsreferenz verwenden. Sie müssen lediglich darauf achten, dass der Tieftontreiber in den Hauptlautsprechern der Sub-Polarität entspricht. Passen Sie danach den Hochtontreiber an den Tieftontreiber in den Hauptlautsprechern an. Falls Sie Bi-Amping-Lautsprecher ohne Subs verwenden, könnten umfangreichere Tests notwendig sein, um die absolute Polarität jedes Treibers zu bestimmen.

Nachdem die Polarität für alle Treiber im System abgestimmt worden ist, sind Sie zur Optimierung der Crossover-Filtertypen und Treiberanpassungsverzögerungen bereit. Der im vorhergegangenen Paragraphen erwähnte „Polaritäts“-Test kann außerdem zur Bestimmung der Crossover-Filtertypen verwendet werden, die sich am besten für Ihre Lautsprecher eignen. Weiterhin können Sie feststellen, ob eine Treiberanpassungsverzögerung notwendig ist. Geben Sie den ausgewählten Sinuston durch das System wieder (wobei die Sinustonzfrequenz wiederum der eingestellten Übergangsfrequenz der getesteten Treiber entsprechen sollte) und kehren Sie die Polarität an einem der beiden getesteten Treiber um. Wie zuvor erwähnt funktioniert dieser Test am besten, wenn die Schalldruckpegel beider Treiber identisch sind. Passen Sie die Treiberpegel an, bis die größte Phasenauslöschung erreicht worden ist. Versuchen Sie, die Treiberanpassungsverzögerung für jeden Treiber einzustellen um zu sehen, ob eine weitere Phasenauslöschung erreicht werden kann. Stellen Sie sie auf die maximale Phasenauslöschung ein. Bitte beachten Sie, dass die meisten Anwendungen keine Treiberanpassungsverzögerung erfordern werden. Weitere Informationen über die Einstellung der Treiberanpassungsverzögerung finden Sie unter **„Verzögerung“ auf Seite 39**.

Nachdem Sie die Treiberanpassungsverzögerung eingegeben haben, führen Sie denselben „Polaritäts“-Test durch und testen Sie dabei unterschiedliche Kombinationen aus Filtertypen in der Frequenzweiche des PA2, um die Kombination aus Einstellungen herauszufinden, welche die maximale Phasenauslöschung liefert. Anschließend vergewissern Sie sich, dass Sie die Polarität auf die korrekte Einstellung zurückstellen, damit die Treiber wieder in Phase arbeiten.

Änderungen an allen diesen Einstellungen können schwer zu beurteilen sein, wenn sie im Kontext des Gesamtsystems gehört werden. Wenn Sie sich jedoch der spezifischen Übergangsfrequenz bestmöglich annähern, die Pegel abstimmen und die Polarität an einem der Treiber umkehren, können Sie mit unterschiedlichen Einstellungen experimentieren, um die besten Einstellungen für Ihr Lautsprechersystem zu finden. Stellen Sie jeden dieser Parameter ein, bis die maximale Signalauslöschung erreicht worden ist. Schalten Sie die Polarität danach zurück, damit die Treiber wieder in Phase arbeiten. Die Maximierung dieser Parameter mithilfe dieses Tests wird Ihrem System gestatten, in Harmonie zu arbeiten und seinen Frequenz- und Phasengang zu verbessern.

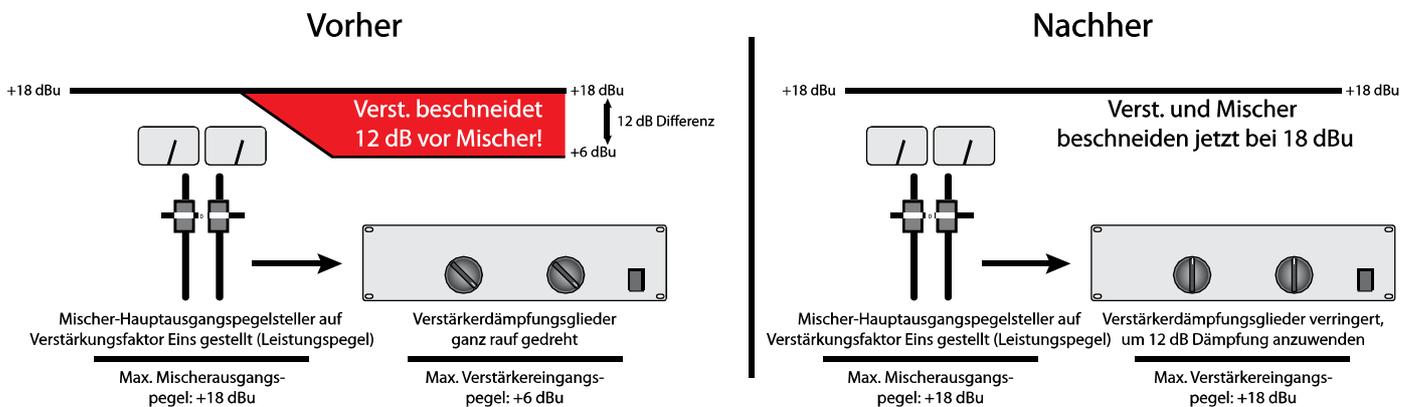
3. Verstärkungsstruktur und Begrenzer

Nachdem die Frequenzweicheneinstellungen jetzt optimiert worden sind und die Lautsprechertreiber in Phase arbeiten, ist es an der Zeit, die Verstärkungsstruktur des Systems zu kalibrieren. Dies wird eine ausreichende Aussteuerungsreserve für alle Systemkomponenten in der Signalkette bieten und das Signal/Rausch-Verhältnis Ihres Systems optimieren.

Ihre Verstärker spielen eine wesentliche Rolle bei der Systemeinrichtung, weil sie die letzten Geräte in der Signalkette vor Ihren Lautsprechern darstellen und den größten Verstärkungsbetrag liefern (was ja schließlich auch ihre Aufgabe ist). Falls Ihre Verstärker inkorrekt eingestellt sind, werden Sie das volle Potential Ihres Systems nicht ausschöpfen und könnten sogar Ihre Lautsprecher beschädigen. Wenn Sie Ihre Verstärker im Setup Wizard auswählen, wird der PA2 die Begrenzerschwellen und die Verstärkungsstruktur zwischen dem PA2 und den Verstärkern automatisch einstellen. Falls Ihre Verstärker im Setup Wizard

nicht verfügbar sind, sollten Sie die Option NOT LISTED auswählen. Der folgende Abschnitt erklärt die Vorgehensweise zur manuellen Optimierung der Verstärkungsstruktur des Systems und zur Einstellung der eingebauten Begrenzer (Limiter) zum Schutz Ihrer Verstärker gegen Beschneiden.

Die Verstärkungsstruktur bezieht sich auf die Anpassung der Verstärkung jedes Geräts, sodass die Eingangskreise aller Geräte zur selben Zeit beschneiden. Damit wissen Sie genau, wie viel Aussteuerungsreserve Sie im gesamten System haben, indem Sie einfach das Hauptausgangsmessgerät des Mixers ablesen. Weiterhin wird das Grundrauschen des gesamten Soundsystems optimiert. PA-Systeme werden oft so eingerichtet, dass die Verstärkereingangsdämpferregler ganz rauf gedreht sind. Dabei wird fälschlicherweise angenommen, dass diese Einstellung die einzige Methode darstellt, um den maximalen Leistungspegel aus dem Soundsystem herauszuholen. Eine derartige Einstellung Ihrer Verstärker kann helfen zu verhindern, dass jemand Ihre Verstärkerdämpfungsglieder hoch dreht und dabei das System beschädigt. (Das ist manchmal bei permanent installierten Anwendungen notwendig und erfordert die Reduzierung der Ausgangsverstärkung in dem den Verstärker speisenden Gerät.) Ihr Grundrauschen wird dadurch jedoch wahrscheinlich stärker werden. Verstärker sind Geräte mit festgelegter Verstärkung. Die Reduzierung der Verstärkereingangsdämpfungsglieder ändert den potenziellen Ausgang des Verstärkers nicht, sondern erfordert lediglich eine höhere Eingangsspannung, um die volle Ausgangsleistung zu erhalten. Viele Verstärker werden mit einem Eingangspegel von mehr als +6 dBu beschneiden, wenn die Eingangsdämpfer ganz rauf gedreht sind. Die meisten Mischpulte können einen Ausgangspegel von weit über +18 dBu liefern, bevor das Clipping einsetzt. Das bedeutet, dass Sie bei ganz rauf gedrehten Verstärkern eine Aussteuerungsreserve von 12 dB aufgeben, was zu einer schlechteren Rauschleistung und dem potenziellen Risiko einer Beschneidung des Verstärkers führt. Durch die richtige Einstellung der Verstärkerregler können Sie die Leistung Ihres Systems maximieren und Ihre Lautsprecher schützen. Das folgende Diagramm illustriert das vorhergegangene Beispiel und zeigt, wie sich die Situation einfach korrigieren lässt, indem Sie einfach die Eingangsdämpfer am Verstärker auf eine Dämpfung von 12 dB verringern. Damit verringern Sie den Signalpegel am Eingang des Verstärkers um 12 dB und platzieren das Signal innerhalb der Betriebsaussteuerungsreservegrenzen des Verstärkers.



Eine Methode zur Einstellung Ihrer Verstärkungsstruktur besteht darin, rosa Rauschen im gesamten System wiederzugeben und jede Verstärkungsstufe in der Signalkette der Reihe nach mithilfe der Clip-Anzeige auf jedem Gerät anzupassen. Falls Ihr Mischer keine Clip-Anzeige aufweist, verwenden Sie die Ausgangsmesser. Die meisten renommierten Mischpulthersteller verwenden rote LED über den Messern, um den Beginn des Beschneidens anzuzeigen.

So kalibrieren Sie die Verstärkungsstruktur des Systems und die PA2-Begrenzer:

WARNUNG! In dem äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass Sie Röhrenverstärker verwenden (da diese zur Verstärkung von Live-Sound unpraktisch sind), beachten Sie bitte, dass einige Röhrenverstärker beim Betrieb ohne angeschlossene Last (d. h. den Lautsprecher) beschädigt werden können. Führen Sie deshalb das folgende Verfahren nicht durch, falls Sie Röhrenverstärker verwenden, sofern Sie sich nicht vergewissert haben, dass diese Röhrenverstärker ohne eine angeschlossene Last betrieben werden können. Das stellt bei modernen Festkörperverstärkern kein Problem dar.

1. Sie werden ein Rosa-Rausch-Signal durch das gesamte System schicken müssen, um dieses Kalibrierverfahren durchzuführen. Einige Mischer haben einen eingebauten Rosa-Rausch-Generator, der für dieses Verfahren funktionieren wird. Außerdem können Sie den App Store Ihres Smartphones prüfen, da heute viele Audio-Apps mit einem eingebauten Rosa-Rausch-Generator verfügbar sind. Anderenfalls suchen Sie online nach einer Rosa-Rausch-Probe und brennen Sie sie auf eine CD oder laden Sie sie auf Ihren tragbaren Music Player oder Ihr Smartphone.
2. Nachdem Sie Ihr Rosa-Rausch-Signal verfügbar haben, schalten Sie das Soundsystem aus, trennen Sie alle Lautsprecher von den Verstärkern und drehen Sie alle Ihre Verstärkerdämpfungsglieder ganz runter.
3. Stellen Sie den +4dBu/-10dBV-Schalter auf der Rückseite des PA2 auf den Nennbetriebspegel Ihres Mixers ein. Weitere Informationen über diesen Schalter finden Sie unter „**Rückseite**“ auf Seite 6.
4. Schalten Sie jetzt den Mischer, DriveRack PA2 und die Verstärker wieder ein. Gehen Sie in die Ausgangsbegrenzer des PA2 und vergewissern Sie sich, dass sie alle ausgeschaltet sind, dass OVEREASY ausgeschaltet ist und ihre THRESHOLDS ganz rauf auf 0.0 dB gestellt sind.
5. Stellen Sie die Pegelsteller des Hauptausgangs Ihres Mixers auf den Verstärkungsfaktor Eins (0). Spielen bzw. aktivieren Sie das rosa Rauschen. Falls das Rosa-Rausch-Signal an einen Mischerkanal gelegt wird, stellen Sie den Pegelsteller des Mischerkanals auf den Verstärkungsfaktor Eins (0). Passen Sie den Verstärkungs-/Trimmungsregler des Kanals (oder den Rosa-Rausch-Pegel bei Verwendung des eingebauten Mischerrauschgenerators) an, bis die Hauptmesser des Mixers 0 VU anzeigen.
6. Erhöhen Sie die Hauptausgangspegelsteller des Mixers, bis die INPUT CLIP-LED am PA2 gerade eben aufzuleuchten beginnen.
7. Gehen Sie jetzt zu jedem Verstärkerkanal und erhöhen Sie langsam sein Dämpfungsglied, bis die Clip-LED des Verstärkerkanals gerade eben aufzuleuchten beginnt.
8. Gehen Sie zu einem der Begrenzermodule des PA2. Schalten Sie den Begrenzer ein und verringern Sie langsam den THRESHOLD-Parameter, bis die Clip-LED des zugehörigen Verstärkerkanals gerade eben aufhören zu leuchten. Verringern Sie den THRESHOLD-Parameter des Begrenzers aber nicht zu stark, sondern nur soweit, um den Signalpegel gerade eben unter dem Schnittpunkt des angeschlossenen Verstärkers zu halten. Führen Sie diesen Vorgang für jedes aktive Paar von DriveRack-Ausgängen durch (d. h. High, Mid und Low).
9. Verringern Sie das Rauschen und die Hauptausgangspegelsteller am Mischer und schalten Sie das System danach aus.
10. Schließen Sie Ihre Lautsprecher wieder an Ihre Verstärker an.
11. Schalten Sie die Stromversorgung zum System ein und vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre Verstärker zuletzt einschalten.

Das System ist jetzt auf die Lieferung der lautestmöglichen Pegel optimiert, wobei eine angemessene Aussteuerungsreserve zwischen den Geräten besteht und das Rauschen minimiert ist. Lehnen Sie sich zurück, geben Sie Ihre Lieblingsmusik mit dem System wieder und erhöhen Sie die Hauptausgangspegelsteller Ihres Mixers. Wenn die Hauptpegelsteller des Mixers auf den Verstärkungsfaktor Eins (0) gestellt sind, wird das System jetzt den höchsten Schalldruckpegel liefern, zu dem es fähig ist. Falls das System trotz der Einstellung des Mixers auf den Verstärkungsfaktor Eins nicht laut genug ist, bedeutet dies, dass das System für Ihre Anwendung ungeeignet ist. Sie sollten in diesem Fall vielleicht den Einsatz von Verstärkern mit einer größeren Ausgangsleistung erwägen, die aber weiterhin innerhalb des Nennleistungsbereichs Ihrer Lautsprecher liegen müssen, oder den Einsatz zusätzlicher Lautsprecher und Verstärker. Die meisten Lautsprecherhersteller empfehlen einen Verstärker, der das 1,5- bis 2-fache der RMS-Nennleistung des Lautsprechers liefert. Falls das Soundsystem bei auf den Verstärkungsfaktor Eins gestellten Hauptpegelstellern des Mixers zu laut ist, haben Sie mehr Leistung zur Verfügung, als für die Anwendung notwendig. In diesem Fall können Sie einfach die Hauptausgangspegelsteller Ihres Mixers runter drehen, bis der gewünschte Leistungsgrad erreicht worden ist.

4. Ausgleich des Systemfrequenzgangs

Nachdem die Frequenzweiche jetzt konfiguriert worden ist, die Lautsprecher alle in Phase arbeiten, die Verstärkungsstruktur des Systems kalibriert worden ist und die Begrenzer eingestellt worden sind, ist es an der Zeit, den übergreifenden Frequenzgang des Systems durch die Feineinstellung der Verstärkerdämpfer auszugleichen. Dieser Schritt ist nicht immer notwendig, hilft aber oft, den Systemfrequenzgang vor der Anwendung eines System-EQ zu glätten. Sie können diesen Ausgleichsvorgang nach Gehör durchführen, während Sie Ihre Lieblingsreferenzmusik hören. Die von Ihnen zur Referenz gewählte Musik sollte Audio mit voller Bandbreite enthalten. Außerdem sollten Sie diese Musik häufig gehört haben und sie wirklich gut kennen.

Da die Verstärkungsstruktur bereits eingestellt worden ist und die Begrenzer kalibriert worden sind, sollten Sie Ihre Verstärkerdämpfer nicht erhöhen, da ihre Einstellung bereits bei der Einstellung der Verstärkungsstruktur festgelegt worden ist. Eine höhere Einstellung wird nur dazu führen, dass die Verstärker beschnitten werden. Verringern Sie stattdessen die Verstärkerdämpfungsglieder für alle Frequenzbereiche (d. h. Low, Mid oder High), die zu laut sind. Falls das System beispielsweise zu viel Mittelbereich aufweist, verringern Sie Ihre Mid-Verstärkerdämpfungsglieder. Falls das System zu viel High-End liefert, regeln Sie die High-Verstärkerdämpfer runter. Die Zielsetzung besteht darin, ein gewissermaßen ausgeglichenes System zu erzielen.

HINWEIS: Bevor Sie abschließende Anpassungen an den Verstärkerdämpfungsgliedern vornehmen, empfiehlt es sich, eine Notiz von den Positionen aller Verstärkerdämpfungsglieder zu machen oder ihre Einstellungen zu markieren. Auf diese Weise behalten Sie die Referenzeinstellungen der Verstärkerdämpfer, über denen die Verstärker beschnitten werden. Außerdem sollten Sie vielleicht alle angepassten Einstellungen markieren bzw. notieren, falls Sie endgültige Anpassungen an den Verstärkerdämpfern zum weiteren Ausgleich des Systems vornehmen.

5. Entzerrung des Systems am Veranstaltungsort

Nachdem das System jetzt zur Verwendung optimiert worden ist, muss das Soundsystem am Veranstaltungsort entzerrt werden. Der eingebaute AutoEQ Wizard des PA2 eignet sich hervorragend zum schnellen Entzerren Ihres Soundsystems, und wir empfehlen Ihnen seine Verwendung. Sie können die von AutoEQ erzeugten, parametrischen EQ-Einstellungen ändern oder die Entzerrung des Systems unter Verwendung des eingebauten GEQ (Graphic EQ) auf Ihre spezifischen Anforderungen zuschneiden. Dabei bleiben Ihre automatisch erzeugten AutoEQ-Einstellungen intakt. Die folgende Anleitung kann zur Feineinstellung des Systems nach der Ausführung von AutoEQ oder zur manuellen Entzerrung des Soundsystems verwendet werden, falls Sie das dbx RTA-M-Messmikrofon nicht zur Verfügung haben. Bitte beachten Sie, dass die Verwendung der DriveRack PA2-Steueranwendung auf einem Mobilgerät Ihnen gestattet, bei den EQ-Anpassungen am Veranstaltungsort umher zu gehen.

So entzerren Sie das System nach Gehör mithilfe des GEQ:

1. Wählen Sie eine Musikreferenzquelle, die Sie gut kennen und die Audiomaterial der vollen Bandbreite enthält. Geben Sie die Referenzmusik in Ihrem Soundsystem wieder. Drehen Sie die Musik soweit wie möglich auf den Leistungspegel auf. (Das ist der Pegel, auf dem das System während des Auftritts verwendet wird.)
2. Gehen Sie am Veranstaltungsort umher und hören Sie dem Soundsystem zu. Hört es sich dünn, hell, matschig oder gedämpft an? Versuchen Sie, eine übergreifende Bewertung des Klangs in den unterschiedlichen Zuhörerbereichen vorzunehmen. Welche Art von Verbesserungen können erzielt werden?
3. Gehen Sie zum Graphic EQ (GEQ) des PA2.
4. Probieren Sie jede der verfügbaren QUICK CURVE-Optionen (Schnellkurve) aus. Hören sich diese Optionen geeignet an? Falls ja, bleiben Sie bei der Auswahl. Sie können das System weiter feineinstellen, indem Sie die GEQ-Frequenzbänder manuell anpassen, falls Sie der Ansicht sind, dass eine weitere Verbesserung möglich ist. Falls sich keine der QUICK CURVE-Optionen richtig anhört, stellen Sie den QUICK CURVE-Parameter auf MANUAL (manuell) zurück.
5. Nehmen Sie weitere Anpassungen an den Frequenzbändern im GEQ nach Geschmack vor.

6. Rückkopplungseliminierung des Systems mit AFS

Die Rückkopplungseliminierung des Soundsystems vor seiner Verwendung gestattet Ihnen, etwas mehr Verstärkung aus dem System herauszuholen, bevor die Rückkopplung einsetzt. Außerdem kann der Vorgang helfen sicherzustellen, dass Sie während des Auftritts nicht genau an der Rückkopplungsgrenze liegen. Der AFS Wizard ist sehr gut geeignet, um die Rückkopplungseliminierung des Soundsystems objektiv zu erledigen, ohne auf Vermutungen angewiesen zu sein. Sie können die Rückkopplung des Systems selbstverständlich auch manuell eliminieren. Die Vorteile dieser Methode liegen in der Fähigkeit, unterschiedliche Filterbreiteneinstellungen für die Fixed- und Live-Filter auszuwählen und präzise zu bestimmen, wie viele Fixed-Filter zur Maximierung der Systemverstärkung vor der Rückkopplung verwendet werden können. Dabei bleiben alle übrigen Filter zur Live-Modus-Verwendung während des Auftritts verfügbar.

So eliminieren Sie die Rückkopplung des Systems manuell mit AFS:

1. Führen Sie einen Sound Check durch und stellen Sie eine grobe Mischung für alle Mikrofone ein, die während des Auftritts aktiv sein werden. Notieren Sie anschließend die Positionen der Hauptausgangspegelsteller des Mixers. Ihr Ziel bei der Eliminierung der Systemrückkopplung wird ca. 5 dB über dieser Einstellung liegen.
2. Falls Rauschsperrern auf aktiven Mikrofonen verwendet werden, einschließlich Stimmeffektprozessoren mit eingebauten Noise Gates, umgehen Sie diese bitte vor der Rückkopplungseliminierung. Sie können die Rauschsperrern nach der Durchführung des Verfahrens wieder aktivieren.
3. Bitten Sie die Musiker, ihr Spiele einzustellen, und drehen Sie die Hauptpegelsteller des Mixers ganz runter.
4. Gehen Sie zum AFS-Modul, indem Sie die **AFS**-Taste drücken.
5. Schalten Sie AFS ein.
6. Gehen Sie zum MODE-Parameter und stellen Sie ihn auf FIXED.
7. Gehen Sie zum TYPE-Parameter und wählen Sie die gewünschte Breite für die Fixed-Filter. Wählen Sie die MUSIC-Option für die präziseste und unhörbare Rückkopplungsunterdrückung. Weitere Informationen zu den verfügbaren AFT TYPE-Optionen finden Sie unter „**Advanced Feedback Suppression (AFS)**“ auf Seite 31.
8. Gehen Sie zum FIXED FILTERS-Parameter und stellen Sie ihn auf 12.
9. Vergewissern Sie sich, dass an keinem der Mikrofone Klang anliegt. Erhöhen Sie dann langsam die Hauptpegelsteller des Mixers, bis Sie Ihre Sollverstärkung erreichen (in Schritt 1 beschrieben) oder keine weiteren Fixed-Filter verfügbar sind, je nachdem, was zuerst eintritt. Nehmen Sie dann die Hauptpegelsteller auf den Leistungspegel zurück (d. h. den Pegel, auf dem die Hauptpegelsteller des Mixers während des Sound Checks in Schritt 1 standen).
10. Verringern Sie die FIXED FILTERS-Einstellung, um alle nicht eingestellten Fixed-Filter zu Live-Filtern zu wechseln.
11. Stellen Sie den AFS MODE auf LIVE.
12. Gehen Sie zum TYPE-Parameter und wählen Sie die gewünschte Breite für die Live-Filter. Wählen Sie die MUSIC/SPEECH-Option für den besten übergreifenden Echtzeit-Rückkopplungsschutz. Weitere Informationen zu den verfügbaren AFT TYPE-Optionen finden Sie unter „**Advanced Feedback Suppression (AFS)**“ auf Seite 31.
13. Das System ist jetzt zur Verwendung bereit, und all verfügbaren Live-Filter werden zur sofortigen Rückkopplungsunterdrückung während des Auftritts verfügbar sein.

HINWEIS: Bei der Rückkopplungseliminierung des Systems im Fixed-Modus wird jeder von der AFS erkannte Sound die Einstellung der Filter auslösen. Vergewissern Sie sich daher, dass die Mikrofone aktiv sind, aber kein Signal an den Mikrofonen anliegt, wenn AFS im Fixed-Modus aktiv ist.

Den DriveRack PA2 bedienen

Dieser Abschnitt des Handbuchs beschreibt die Bedienung des DriveRack PA2 nach der anfänglichen Konfiguration und Optimierung des Systems mithilfe der Wizards. Das umfasst die Bearbeitung der Parameter und Verwaltung der Presets.

Parameter bearbeiten

So bearbeiten Sie die Parameter eines Verarbeitungsmoduls:

1. Drücken Sie auf die Taste des Moduls (z. B. **GEQ**, **AFS**, **SUB** usw.).
2. Einige Menüs werden abhängig von der aktuell geladenen Konfiguration eine Liste anbieten, in der Sie das zu bearbeitende Modul auswählen können. Falls Sie zum Beispiel ein 3-Wege-System konfiguriert haben und auf die **PEQ**-Taste drücken, wird eine Liste mit AutoEQ PEQ, HIGH PEQ, MID PEQ und LOW PEQ dargestellt. Wenn Sie eine solche Liste sehen, drehen Sie am **DATEN**-Rad, um die gewünschte Option zu markieren, und drücken Sie dann das **DATEN**-Rad, um sie auszuwählen.
3. Drehen Sie das **DATEN**-Rad, um den Parameter auszuwählen, den Sie bearbeiten wollen.
4. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um den ausgewählten Parameter zu bearbeiten.
5. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um die Einstellung zu bearbeiten. Drücken Sie das **DATEN**-Rad und wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5, um weitere Bearbeitungen im aktuellen Menü vorzunehmen, oder verwenden Sie die alternative Methode der Bearbeitung mehrerer Parameter in einem Menü, die im folgenden Hinweiskasten beschrieben ist.
6. Drücken Sie anschließend die **BACK**-Taste, um das Menü zu verlassen. Bitte beachten Sie, dass es sein könnte, dass Sie die **BACK**-Taste wiederholt drücken müssen, um das Menü zu verlassen abhängig davon, wie tief Sie im Menü verschachtelt sind.

HINWEIS: Wiederholtes Drücken der ausgewählten Modultaste im Bearbeitungsmenü eines Moduls führt zur tieferen Navigation durch die ausgewählte Spalte in dem Menü. Damit können Sie die Parameter schneller bearbeiten, da Sie direkt von einem Parameter zum nächsten springen können. Wenn Sie zum Beispiel das GEQ-Modul bearbeiten, die **GEQ**-Taste mit der rechten Hand drücken und das **DATEN**-Rad mit der linken Hand drehen, können Sie die Frequenzbänder im GEQ wesentlich effizienter bearbeiten.

Presets verwalten

Der DriveRack PA2 hat zwei Typen von Voreinstellungen: Benutzer- und Werks-Presets. Die Benutzer-Presets belegen die Preset-Speicherplätze 1 bis 75. Die Werks-Presets belegen die Preset-Speicherplätze 76 bis 100. Der Unterschied zwischen diesen Preset-Typen besteht darin, dass die Werks-Presets als Vorlagen verwendet werden sollen und nicht überschrieben werden können, während die Benutzer-Presets überschrieben werden können und zum Speichern Ihrer eigens erstellten Presets dienen. Sie können ein Werks- oder Benutzer-Preset zu Beginn laden, das Preset bearbeiten oder die verschiedenen Wizards zur Änderung der Einstellungen für Ihre Anwendung ausführen und die Änderungen danach an einem der 75 Benutzer-Preset-Speicherplätze speichern. Alle bei der Ausführung der Assistenten erstellten Einstellungen und alle Einstellungen in den Verarbeitungsmodulen (z. B. GEO, Limiter, Delay, Crossover usw.) werden in der Voreinstellung gespeichert. Ausnahmen bilden die Utility- und RTA-Einstellungen, die global gelten und nicht in individuellen Presets gespeichert werden.

Presets abrufen

Das Abrufen von Presets erfordert, dass Sie den Preset Recall-Modus aufrufen, ein Preset auswählen und es laden. Das hilft dabei, unbeabsichtigte Wechsel von Presets mit dem DATEN-Rad auf der Vorderseite zu vermeiden.

So rufen Sie eine Voreinstellung ab:

1. Drücken Sie die **RECALL**-Taste. Jetzt befinden Sie sich im Preset Recall-Modus.
2. Drehen Sie das **DATEN**-Rad, bis Sie das zu ladende Preset ausgewählt haben.
3. Drücken Sie die **RECALL**-Taste oder das **DATEN**-Rad, um das ausgewählte Preset zu laden.

Presets bearbeiten

Presets werden auf zwei Methoden bearbeitet: indem Sie die verschiedenen Wizards im Wizard-Menü ausführen oder eine der Tasten eines Verarbeitungsmoduls drücken (z. B. **AFS**, **SUB**, **COMP**, **LIMITER**, **DELAY** usw.) und die Moduleinstellungen ändern. Weitere Informationen über die Verwendung der verschiedenen Assistenten finden Sie unter „**Verwendung der Assistenten**“ auf Seite 14. Weitere Informationen über die Bearbeitung der Verarbeitungsmodulparameter finden Sie unter „**Parameter bearbeiten**“ auf Seite 24.

HINWEIS: Die STORE-Taste (speichern) leuchtet immer dann auf, wenn Parameter eines Verarbeitungsmoduls von ihrem gespeicherten Wert geändert wurden, und weist darauf hin, dass die Änderungen gespeichert werden müssen, damit sie nicht verloren gehen. Alle nicht gespeicherten Preset-Einstellungsänderungen werden nach dem Aus- und Einschalten des Systems beibehalten, gehen aber verloren, sobald ein anderes Preset abgerufen wird.

Presets speichern

Wenn Sie mit den Änderungen an einem Werks- oder Benutzer-Preset zufrieden sind, können Sie die Änderungen auf einem Benutzer-Preset-Speicherplatz speichern. Die STORE-Taste wird verwendet, um Änderungen an einer Voreinstellung zu speichern.

Ein Preset speichern:

1. Drücken Sie die **STORE**-Taste. Jetzt befinden Sie sich im Preset Store-Modus.
2. Der aktuelle Name des Presets wird auf dem LCD-Display angezeigt, und Sie haben jetzt die Möglichkeit, den Namen beizubehalten oder das Preset umzubenennen. Falls Sie das Preset nicht umbenennen wollen, gehen Sie zu Schritt 3. Falls Sie das Preset umbenennen möchten, drehen Sie das **DATEN**-Rad, um das markierte Zeichen zu bearbeiten. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um das nächste zu bearbeitende Zeichen auszuwählen, und wiederholen Sie den Vorgang. Das wiederholte Drücken des **DATEN**-Rads wechselt rückwärts durch die Zeichen.
3. Drücken Sie erneut die **STORE**-Taste.
4. Drehen Sie das **DATEN**-Rad, um den Benutzer-Preset-Speicherplatz auszuwählen, auf dem Sie das Preset speichern wollen. Falls Sie das Preset auf seinem aktuellen Speicherplatz speichern wollen, lassen Sie die Einstellung wie sie ist.
5. Drücken Sie die **STORE**-Taste zum dritten Mal, um das Preset zu speichern.

HINWEIS: Das dreimalige Drücken der **STORE**-Taste führt zur Ausführung einer Quick Store-Funktion, die Ihnen das schnelle Speichern von Änderungen an einer Voreinstellung gestattet. Dieser Vorgang speichert die aktualisierten Einstellungen auf dem aktuellen Speicherplatz unter dem aktuellen Preset-Namen.

Presets kopieren

Presets können von einem Speicherplatz auf einen anderen kopiert werden. Das ist nützlich zum Erstellen einer Sicherungskopie eines Presets im PA2-Kasten und zum Erstellen von Variationen ähnlicher Presets. (Zum Beispiel könnte es sein, dass Sie bereits ein Stereo-Sub-Preset für größere Shows konfiguriert haben und es kopieren möchten, um ein Mono-Sub-Preset für kleinere Shows zu erstellen.) Außerdem können Sie eine anfängliche Preset-Vorlage erstellen und diese Vorlage dann zur Verwendung am Veranstaltungsort kopieren. Nehmen wir beispielsweise an, dass Sie an diesem Wochenende im „Club X“ spielen und den PA2 bereits für Ihr System vorkonfiguriert haben. (D. h. Sie haben alle Wizards ausgeführt und Ihr Vorlagen-Preset gespeichert.) Wenn Sie im Club X ankommen, können Sie Ihr Vorlagen-Preset auf einen neuen Speicherplatz kopieren und „Club X“ nennen. Führen Sie jetzt nur die Wizards aus, die am Veranstaltungsort laufen müssen (d. h. AutoEQ und AFS) und speichern Sie die Änderungen. Fertig! Wenn Sie Ihr System im Club X beim nächsten Mal verwenden, brauchen Sie lediglich das System anzuschließen und das Club X-Preset abzurufen. Sie könnten allerdings erwägen, die Rückkopplung des Systems erneut mithilfe des AFS Wizards zu minimieren um sicherzustellen, dass das System den bestmöglichen Schutz für die aktuellen Bedingungen am Veranstaltungsort liefert.

Zum Kopieren einer Voreinstellung:

1. Rufen Sie das Preset ab, das Sie kopieren wollen.
2. Drücken Sie die **STORE**-Taste. Jetzt befinden Sie sich im Preset Store-Modus.
3. Der aktuelle Name des Presets wird auf dem LCD-Display angezeigt, und Sie haben jetzt die Möglichkeit, den Namen beizubehalten oder das Preset umzubenennen. Falls Sie das Preset nicht umbenennen wollen, gehen Sie zu Schritt 4. Falls Sie das Preset umbenennen möchten, drehen Sie das **DATEN**-Rad, um das markierte Zeichen zu bearbeiten. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um das nächste zu bearbeitende Zeichen auszuwählen, und wiederholen Sie den Vorgang. Das wiederholte Drücken des **DATEN**-Rads wechselt rückwärts durch die Zeichen.
4. Drücken Sie erneut die **STORE**-Taste.
5. Drehen Sie das **DATEN**-Rad, um den Benutzer-Preset-Speicherplatz auszuwählen, auf den Sie das Preset kopieren wollen.
6. Drücken Sie die **STORE**-Taste zum dritten Mal, um das Preset auf den neuen Preset-Speicherplatz zu kopieren.

Die PA2-Verarbeitungsmodulare und -parameter

Dieser Abschnitt des Handbuchs beschreibt alle im DriveRack PA2 verfügbaren Verarbeitungsmodulare und ihre zugehörigen Parameter.

Graphic EQ (GEQ)

Das 31-Band-GEQ-Modul gestattet Ihnen die manuelle Einstellung des Frequenzgangs des Soundsystems und soll entweder allein oder neben dem AutoEQ PEQ (der bei der Ausführung des AutoEQ eingestellt wird) verwendet werden. Bei früheren DriveRack-Modellen wurde der GEQ bei der Ausführung des AutoEQ eingestellt. AutoEQ im PA2 verwendet jetzt seinen eigenen parametrischen 8-Band-EQ (der als „AutoEQ PEQ“ bezeichnet wird) zur Systemverzerrung, sodass der GEQ für eigene Tuning-Aufgaben zur Verfügung steht. Verwenden Sie den AutoEQ zum Einstellen des Systems am Veranstaltungsort und verwenden Sie dann den GEQ für die Feineinstellung des Systemtons nach Gehör.

In der Regel wird sich ein abgeflachtes Soundsystem am unteren Ende hell anhören. Der AutoEQ TARGET-Parameter (Sollwert) des PA2 kompensiert dieses Problem durch die automatische Anwendung einer Bassverstärkung. Weitere Informationen über den AutoEQ TARGET-Parameter finden Sie unter **„WIZARD-OPTIONEN“ auf Seite 16**. Falls der AutoEQ TARGET-Parameter aber auf *FLAT* (flach) gestellt ist, könnten Sie anstelle dessen den GEQ verwenden, um das tiefe Ende nach Geschmack anzupassen. Das gestattet Ihnen, etwas vom unteren Ende wieder zurückzugeben und gleichzeitig den „flachen“ Referenzpunkt beizubehalten. (Umgehen Sie einfach den GEQ, und das System kehrt zu Ihrem flachen Referenzpunkt zurück.) Nehmen wir an, dass Sie ein DJ-Rig haben und außerdem ein wenig mehr „Zischen“ am oberen Ende haben möchten. Erhöhen Sie einfach die Hochfrequenzbänder im GEQ, um dem System zusätzliches Top End hinzuzufügen.

Die eingebauten GEQ „Quick Curves“ gestatten Ihnen die schnelle Änderung des Frequenzgangs des Systems. Probieren Sie jede Option aus um zu sehen, welche für Ihre Anwendung am geeignetsten ist. Danach können Sie GEQ-Bänder von dort aus manuell bearbeiten, falls weitere Anpassungen notwendig sind.

Der GEQ kann für den dualen Mono- oder verknüpften Stereobetrieb konfiguriert werden. Weitere Informationen über diese Option finden Sie unter **„Verwendung der Assistenten“ auf Seite 14**.

GEQ-Parameter

Das Graphic EQ-Menü kann durch Betätigen der **GEQ**-Taste aufgerufen werden. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

GRAPHIC EQ [ON, OFF]

Dieser Parameter schaltet das GEQ-Modul ein und aus.

QUICK CURVE [MANUAL, FLAT, MY BAND, SPEECH, PERFORMANCE, DJ]

Dieser Parameter gestattet Ihnen die Auswahl aus Preset-EQ-Kurven. Bitte beachten Sie, dass Sie eine dieser Quick Curves auswählen und die einzelnen GEQ-Bänder dann von dort aus bei Bedarf manuell weiter bearbeiten können. Die folgenden Quick Curve-Optionen sind verfügbar:

- **MANUAL (Restore (wiederherstellen))**

Diese Option dient zur Rückkehr zu Ihren ursprünglichen GEQ-Einstellungen für den Fall, dass Sie die Quick Curve-Option ändern. Falls Sie zum Beispiel den GEQ bereits konfiguriert haben und danach die *FLAT* Quick Curve-Option auswählen, wird der GEQ abgeflacht (d. h. alle Bänder werden auf 0 dB gestellt). Wenn Sie danach die *MANUAL* Quick Curve-Option auswählen, werden die GEQ-Einstellungen, die vor der Auswahl der *FLAT*-Option aktiviert waren, wiederhergestellt. Bitte beachten Sie, dass frühere Einstellungen nach dem Trennen und Wiederherstellen der Stromversorgung oder dem Abruf eines anderen Presets nicht wiederhergestellt werden können.

- **FLAT**

Wählen Sie diese Option, um alle GEQ-Bänder auf 0 dB (flach) zurückzustellen.

- **MYBAND**

Diese Option ist für Live-Musikaufführungen mithilfe eines tragbaren PA-Systems an kleinen bis mittleren Veranstaltungsorten optimiert (z. B. kleine Cafés oder Clubs). Sie bietet etwas Low-End-Verstärkung mit Low-Mid-Beschnitt, wodurch das tiefe Ende verstärkt wird, wobei das System gleichzeitig nicht zu matschig klingt. Das hohe Ende wird leicht gedämpft, um jegliche Härte zu entfernen und die Verstärkung vor dem Einsetzen von Rückkopplung weiter zu optimieren.

- **SPEECH**

Diese Option ist für die Verstärkung des Sprachsounds optimiert. Verwenden Sie sie zur Verbesserung der Verständlichkeit der Sprache bei Anwendungen mit gesprochenen Worten.

- **PERFORMANCE**

Diese Option ist für Live-Musikauftritte unter Einsatz größerer PA-Systeme an größeren Veranstaltungsorten optimiert (große Clubs). Diese EQ-Kurve ähnelt stark der MYBAND-Option mit der Ausnahme, dass sie die tiefen Mitten nicht dämpft und zusätzliche Dämpfung auf den höchsten Frequenzen liefert.

- **DJ**

Die Wahl dieser Option verstärkt die tiefen und hohen Frequenzen und dämpft die mittleren Frequenzen. Außerdem ist sie für die Wiedergabe von voraufgenommenem Material optimiert. Diese Einstellung repräsentiert die beliebte „Smiley Face“-EQ-Kurve, die gewöhnlich von DJs verwendet wird.

- **FREQUENCY (20 Hz bis 20 kHz) [-12 dB bis +12 dB]**

Es stehen 31 Frequency-Parameter zur Bearbeitung zur Verfügung. Diese Parameter gestatten Ihnen die Auswahl eines der 31 verfügbaren Frequenzbänder (im Bereich von 20 Hz bis 20 kHz) zur Bearbeitung ihrer Verstärkung. Die Verstärkung jedes Frequenzbands kann in Schritten von 0,1 dB angepasst werden.

Parametric EQ (AutoEQ, HIGH, MID, LOW PEQ)

Es gibt zwei Typen von PEQ oder parametrischen Equalizern im PA2: der AutoEQ PEQ und die Ausgangs-PEQ (mit LOW, MID und HIGH bezeichnet). Der AutoEQ PEQ ist ein parametrischer 8-Band-EQ auf der Eingangsverarbeitungsseite des PA2 (vor der Frequenzweiche) und wird vom eingebauten AutoEQ Wizard automatisch eingestellt. In den meisten Fällen werden Sie wahrscheinlich lediglich die Einstellungen im AutoEQ PEQ betrachten um zu sehen, wie das System nach der Ausführung des AutoEQ Wizard entzerrt war. Sie können jedoch in den AutoEQ PEQ gehen und die Einstellungen bei Bedarf manuell anpassen.

Die 8-Band-HIGH-, -MID- und -LOW-PEQ liegen auf der Ausgangsverarbeitungsseite des PA2 (hinter der Frequenzweiche) und wurden zur ausschließlichen Verwendung für das Lautsprecher-Tuning entworfen. In einer perfekten Welt würden Ihre Lautsprechertreiber einen ultraflachen Frequenzgang bieten. (Sie holen heraus, was Sie hineingesteckt haben.) Leider haben Lautsprechertreiber entwurfsgemäß keinen extrem flachen Frequenzgang und benötigen deshalb eine gewisse Hilfe, um einen flacheren Frequenzgang zu erzielen. Die Ausgangs-PEQ gestatten Ihnen eine Kompensation dieses Problems und verbessern den Frequenzgang des Lautsprechersystems, bevor der Veranstaltungsraum berücksichtigt wird.

Wenn Sie Ihre Haupt- und Nebelautsprecher im Setup Wizard auswählen, werden die Ausgangs-PEQ automatisch eingestellt. Der Frequenzgang der Lautsprecher kann durch die Anwendung des Lautsprecher-Tuning-EQ verbessert werden. Bitte denken Sie daran, dass die Auswahl einiger Lautsprechermodelle im Setup Wizard keine parametrischen EQ-Einstellungen vornehmen wird. Achten Sie darauf, wenn Sie Ihre Lautsprecher im Setup Wizard ausgewählt haben und keine PEQ-Einstellungen vorgenommen worden sind. Diese Ausgangs-PEQ können ebenfalls eingestellt werden. Daher können Sie Lautsprecher-Tuning-Parameter manuell eingeben, falls Ihre Lautsprecher nicht aufgeführt sind und Lautsprecher-Tuning-Datenblätter für Ihre Lautsprechermodelle verfügbar sind.

PEQ-Parameter

Die PEQ-Menüs können durch Betätigen der **PEQ**-Taste aufgerufen werden. Sie werden eine Liste der zur Auswahl verfügbaren PEQ sehen können. Die in der Liste verfügbaren Optionen werden von der aktuellen Konfiguration abhängen. In allen Fällen werden Sie mindestens AutoEQ PEQ und HIGH PEQ (PEQ für die HIGH-Ausgänge) sehen. Falls Sie ein 2-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie außerdem eine LOW PEQ-Option für die LOW-Ausgänge sehen. Falls Sie ein 3-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie eine zusätzliche MID PEQ-Option für die MID-Ausgänge sehen. Drücken Sie danach das **DATEN**-Rad zur Auswahl des gewünschten PEQ-Moduls. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn Sie sich im PEQ-Menü befinden, drücken und halten Sie die PEQ-Taste ca. 2 Sekunden lang, um zum nächsten aktiven **PEQ**-Modul in der Liste zu gehen, wobei die verfügbaren Module durchgegangen werden.

- **AutoEQ, HIGH, MID oder LOW PEQ [ON, OFF]**

Schaltet das ausgewählte PEQ-Modul ein und aus.

- **FLATTEN [RESTORE, FLAT, MANUAL, AUTOEQ (nur AutoEQ)]**

Dieser Parameter hat zwei Optionen in den Ausgangs-PEQ: RESTORE und FLAT. Wählen Sie die FLAT-Option, um den ausgewählten PEQ auf null zu stellen (d. h. alle Bänder auf 0 dB zu stellen). Wählen Sie die RESTORE-Option, um die Einstellungen wiederherzustellen, die vor der Auswahl der FLAT-Option aktiviert waren. Bitte beachten Sie, dass Sie die PEQ-Einstellungen nur wiederherstellen können, solange Sie die Stromversorgung zum PA2 nicht trennen und dann wiederherstellen oder ein anderes Preset laden.

Der AutoEQ PEQ bietet drei Optionen: FLAT, MANUAL und AUTOEQ. Wählen Sie die FLAT-Option, um den AutoEQ PEQ auf null zu stellen (d. h. alle Bänder auf 0 dB zu stellen). Die MANUAL-Option zeigt alle manuellen Anpassungen, die Sie am AutoEQ PEQ vorgenommen haben. Falls Sie keine Anpassungen vorgenommen haben, wird der PEQ bei der Auswahl der MANUAL-Option flach sein. Wählen Sie die AUTOEQ-Option, um zu den PEQ-Einstellungen zurückzukehren, die aktiv waren, als Sie den AutoEQ Wizard ausführten.

- **BAND(1-8) TYPE** [*BELL, LOW SHELF, HIGH SHELF*]

Dieser Parameter wählt den PEQ-Filtertyp aus. Verwenden Sie den BELL-Typ, um eine Reihe von Frequenzen zu bearbeiten, den LOW SHELF-Typ zum Bearbeiten aller Frequenzen unterhalb einer vorgegebenen Frequenz oder den HIGH SHELF-Typ zum Bearbeiten aller Frequenzen oberhalb einer vorgegebenen Frequenz. Jedes Band (1 bis 8) gestattet Ihnen die Wahl zwischen diesen drei Bandtypoptionen, sodass jedes Band ein Bell- oder Shelving-Filtertyp sein kann.

- **BAND(1-8) FREQUENCY** [*20 Hz bis 20 kHz*]

Dieser Parameter stellt die Mittel-/Abbruchfrequenz des ausgewählten EQ-Bands ein.

- **BAND(1-8) GAIN** [*-12 dB bis +12 dB*]

Dieser Parameter stellt die Verstärkung (Gain) des ausgewählten EQ-Bands ein.

- **BAND(1-8) Q** [*0.1 bis 15.909*]

Dieser Parameter ist nur mit BELL-Typ-Filtern verfügbar und stellt die Breite des ausgewählten PEQ-Filters ein. Niedrigere Q-Einstellungen bieten breitere Filter, bei deren Einstellung ein breiterer Frequenzbereich betroffen ist. Höhere Q-Einstellungen bieten schmalere Filter, bei deren Einstellung weniger Frequenzen betroffen sind.

- **BAND(1-8) SLOPE** [*3 dB/Octave bis 14.295 dB/Octave*]

Dieser Parameter ist nur mit Filtern vom LOW SHELF- oder HIGH SHELF-Typ verfügbar und stellt die Flankenrate (Slope Rate) des Filters jenseits der Abbruchfrequenz ein. Niedrigere Einstellungen bieten eine allmählichere Flanke. Höhere Einstellungen produzieren eine steilere Flanke.

Advanced Feedback Suppression (AFS)

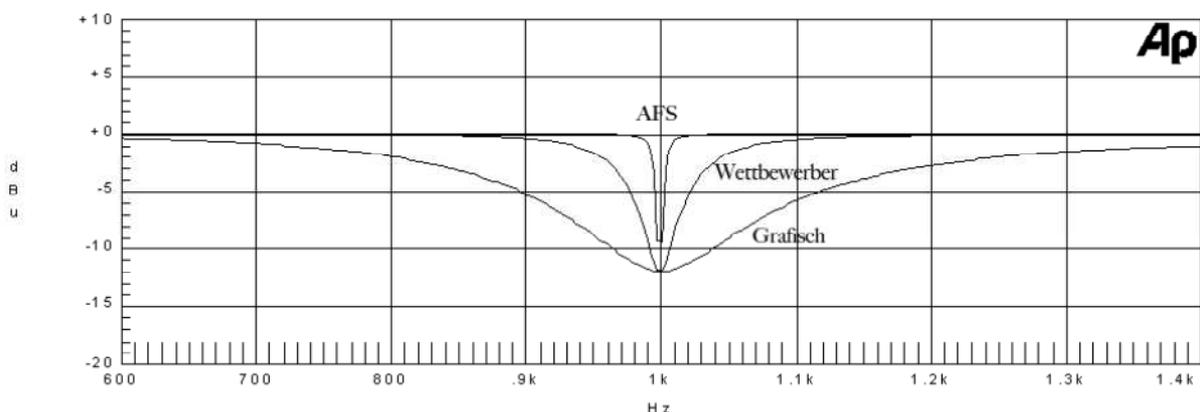
Rückkopplung entsteht, wenn eine in Phase liegende Audioschleife zwischen einem Eingangswandler (wie einem Gitarren-Pickup oder Mikrofon) und einem Ausgangswandler (Lautsprecher) erstellt wird. Der DriveRack PA2 umfasst den exklusiven AFS™-Algorithmus (Advanced Feedback Suppression™, fortschrittliche Rückkopplungsunterdrückung) zur Verringerung dieses unangenehmen Phänomens.

Der AFS-Algorithmus im PA2 unterscheidet sich ein wenig vom AFS-Algorithmus, der bei früheren dbx-Produkten verwendet wurde. Das liegt daran, dass die dbx-Ingenieure den bereits hervorragenden AFS-Algorithmus erneut überprüft haben um zu sehen, ob sie ihn noch weiter verbessern könnten. Und was denken Sie? Sie haben es geschafft! Der aktualisierte AFS-Algorithmus im PA2 kann jetzt Rückkopplung schneller als je zuvor erkennen und eliminieren und das sogar mit noch höherer Präzision. Der aktualisierte AFS-Algorithmus bietet die folgenden Verbesserungen:

- Er ist schneller bei der Eliminierung der Rückkopplungsfrequenz.
- Er ist besser in der Lage zu bestimmen, was tatsächliche Rückkopplung ist, sodass die Wahrscheinlichkeit der Einführung falscher Auslöser auf den Audioquellen, die wahrscheinlich Rückkopplung erzeugen (wie beispielsweise eine Flöte), wesentlich geringer ist.
- Er kann besser bestimmen, wie viel Dämpfung erforderlich ist, um die Rückkopplung zu eliminieren, was zu Kerbfiltern führt, die nicht so tief und weniger hörbar sind.
- Er verhindert, dass die Filter zu schmal sind, um die Rückkopplung bei tieferen Frequenzen zu erfassen.
- Er hat eine bessere Frequenzauflösung, die extrem präzise ist und die schmalstmöglichen Filter verwendet.
- Beim Anheben von Live-Filtern werden die Filter allmählicher angehoben, um besser bestimmen zu können, ob es sicher ist, den Filter anzuheben. Dadurch wird die plötzliche Rückkehr einer äußerst grellen Rückkopplung verhindert.

AFS verwendet eine Präzisionsfrequenzerkennung und modernste Verarbeitung, um den exakten Bereich der zu eliminierenden Rückkopplungsfrequenzen zu bestimmen (anstelle einer willkürlichen Entfernung großer Audioabschnitte). In der Vergangenheit wurden Grafik-Equalizer zur Eliminierung von Rückkopplung aus einem System verwendet. Das war eine akzeptable Methode zur Rückkopplungseliminierung. Wenn diese Methode jedoch mit den Präzisionskerbfiltern wie denen in der AFS verglichen wird, ist offensichtlich, dass der Einsatz von Grafik-Equalizern für diese Aufgabe den Ton des Systems erheblich beeinträchtigt. Bei der AFS entfernen die Präzisionsfilter nur einen Bruchteil des Frequenzspektrums, sodass die Rückkopplung mit wesentlich weniger hörbaren Artefakten eliminiert wird. Das folgende Diagramm zeigt einen Vergleich von Filterbreiten zwischen den AFS-Filtern, konventionellen 1/3-Oktaven-EQ-Filtern und Kerbfiltern, die in den Rückkopplungseliminierungsprozessoren von Wettbewerbern verwendet werden.

Vergleichsdiagramm zur Filterpräzision



HINWEIS: AFS arbeitet am besten, wenn das in die PA2-Eingänge eintretende Signal ausreichend ist. Das erfordert eine korrekte Verstärkungsabstufung zwischen dem Mischer und PA2. Falls der Signalpegel zu niedrig ist, könnte es sein, dass die AFS zu langsam ist, um auf die Rückkopplung zu reagieren. Siehe „**Tipps zur manuellen Systemoptimierung**“ auf Seite 18 für weitere Informationen über die Verstärkungsstruktur und die Rückkopplungseliminierung des Systems mit AFS.

HINWEIS: Die an die LINKEN und RECHTEN Eingänge des PA2 gesendeten Signale werden vor dem Eintritt in die AFS zur Analyse auf Mono summiert. Falls die Polarität des Signals, das in einen der PA2-Eingänge geführt wird, umgekehrt wird, ist die AFS nicht in der Lage, Rückkopplung zu erkennen, da die Rückkopplung vor der Analyse entfernt wird. Falls Sie Probleme aufgrund der Nichterkennung der Rückkopplung durch die AFS haben, prüfen Sie die Polarität der Signale/Kabel, aus denen die PA2-Eingänge gespeist werden, um sicherzustellen, dass sie dieselbe Polarität haben.

AFS-Parameter

Das AFS-Menü kann durch Betätigen der **AFS**-Taste aufgerufen werden. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- **AFS [ON, OFF]**

Schaltet das AFS-Modul ein und aus. Falls AFS ausgeschaltet ist, werden die Filter umgangen und wird der Algorithmus gestoppt (wobei die Filter nicht aktualisiert werden). Falls AFS eingeschaltet ist, sind die Filter aktiv und werden entsprechend dem aktuell ausgewählten Modus (Fixed oder Live) aktualisiert.

WARNUNG! Falls AFS eingeschaltet ist und Filter eingerichtet (aktiv) sind, seien Sie beim Ausschalten der AFS vorsichtig, da alle Filter sofort aus dem Signalpfad entfernt werden und plötzliche Rückkopplung auftreten könnte. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Mischerausgangspegelsteller zu verringern, bevor Sie die AFS ausschalten.

- **CLEAR MODE [NONE, LIVE ONLY, ALL]**

Dieser Parameter wählt aus, welche Filter gelöscht werden, wenn Sie die Löschfunktion (Clear) betätigen. Falls die NONE-Option (keine) ausgewählt ist, können keine Filter gelöscht werden. Falls die LIVE ONLY-Option (nur Live) ausgewählt ist, werden nur die Live-Filter gelöscht, wenn Sie die Löschfunktion betätigen, und die Fixed-Filter bleiben unberührt. Wenn die ALL-Option (alle) ausgewählt ist, werden sowohl die Live-Filter als auch die Fixed-Filter bei Betätigung der Löschfunktion gelöscht.

- **CLEAR <PRESS SELECT>**

Wählen Sie diese Option und drücken Sie dann das **DATEN**-Rad, um die Löschfunktion aufzurufen, die eingestellte AFS-Filter entfernt. Die Löschfunktion gestattet Ihnen, entweder nur die Live-Filter oder alle AFS-Filter zu löschen, damit Sie die Systemrückkopplung für einen neuen Veranstaltungsort eliminieren können. Der CLEAR MODE-Parameter wählt aus, welche Filter gelöscht werden, wenn Sie die Löschfunktion betätigen.

- **MODE [FIXED, LIVE]**

Dieser Parameter bestimmt, ob der AFS-Algorithmus die Live- oder Fixed-Filter einstellen wird. Wählen Sie die FIXED-Modusoption, um die Systemrückkopplung anfänglich unter Verwendung der Fixed-Filter für eine optimale Verstärkung zu eliminieren. (Die Mikrofone sollten während dieses Verfahrens aktiv sein, doch sollte kein Signal an den Mikrofonen anliegen.) Fixed-Filter sind „statisch“ und werden eingestellt bleiben, bis Sie sie manuell löschen.

Nachdem Sie die Systemrückkopplung mit den Fixed-Filtern eliminiert haben, stellen Sie den Modus auf LIVE, um das System während des Auftritts mithilfe der Live-Filter weiterhin gegen Rückkopplung zu schützen. Im Live-Modus verwendet die AFS eine Logik um zu bestimmen, was Rückkopplung ist und was nicht. Der verbesserte AFS-Algorithmus im PA2 kann besser zwischen Programmmaterial und Rückkopplung unterscheiden, was die Wahrscheinlichkeit der Einstellung von falschen Live-Filtern auf Musikinhalte, der Rückkopplung ähnelt (z. B. eine Flöte), deutlich verringert.

Live-Filter sind „dynamisch“ und werden mit veränderlichen Rückkopplungsbedingungen aktualisiert. Wenn alle Live-Filter eingestellt worden sind, werden sie in einer Ringverteilung arbeiten. Das bedeutet, dass bei der Einstellung aller Live-Filter und dem Auftreten von neuer Rückkopplung der erste eingestellte Live-Filter freigegeben und danach am Ort der neuen Rückkopplungsfrequenz neu eingestellt wird. Die Live-Filter können darauf eingestellt werden, nach einem bestimmten Zeitraum freizugeben, indem Sie die LIVE LIFT-Option (Live anheben) aktivieren und den LIFT AFTER-Parameter (anheben nach) einstellen. Bitte beachten Sie, dass die AFS bei der Ausführung des AFS Wizard hinter den Kulissen automatisch zwischen dem Fixed- und Live-Betrieb umschalten wird.

- **TYPE** [SPEECH, MUSIC/SPEECH, MUSIC]

Dieser Parameter stellt die Breite und Empfindlichkeit der AFS-Filter ein. Die verfügbaren Optionen umfassen:

SPEECH (Sprache, konstante Bandbreite von 11 Hz unterhalb von 76 Hz, konstantes Q von 7 bei oder oberhalb von 76 Hz)

Diese Option ist zur Sprachsoundverstärkung optimiert, bei der breitere Kerbfilter weniger auffällig sind. Wählen Sie diese Option, wenn Sie das Soundverstärkungssystem ausschließlich für Sprache verwenden. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Kerbfilter breiter sein, jedoch den schnellsten und robustesten Schutz gegen Rückkopplung bieten.

MUSIC/SPEECH (konstante Bandbreite von 9 Hz unterhalb von 260 Hz, konstantes Q von 29 bei oder oberhalb von 260 Hz)

Diese Option ist für Live-Musiksoundverstärkung oder Sprache optimiert und bietet den besten umfassenden Schutz. Sie wird die beste Kombination aus schneller Rückkopplungsunterdrückung und Präzision bieten. Dabei werden Filter verwendet, die etwas schmaler und weniger hörbar als bei der SPEECH-Einstellung sind, doch etwas schneller als bei der MUSIC-Einstellung. Falls Sie sich nicht sicher sind, welche Einstellung Sie verwenden sollten, wählen Sie diese Option.

MUSIC (konstante Bandbreite von 8 Hz unterhalb von 927 Hz, konstantes Q von 116 bei oder oberhalb von 927 Hz)

Diese Option ist für Live-Musiksoundverstärkung optimiert und bietet den höchsten Grad von Schallqualität. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der AFS-Algorithmus die Rückkopplungsfrequenz auf null verringern, während die umliegenden Frequenzen unberührt bleiben. Bei der Auswahl dieser Option brauchen die AFS-Filter etwas länger, um sich einzustellen, als bei der MUSIC/SPEECH-Einstellung, obwohl der Zeitunterschied vernachlässigbar sein wird, werden aber praktisch nicht hörbar sein.

HINWEIS: AFS könnte Filter automatisch verbreitern um zu garantieren, dass Rückkopplung unter Einsatz der minimalen Anzahl von Filtern unterdrückt wird. Falls Sie beispielsweise die MUSIC-Einstellung ausgewählt haben und eine benachbarte Frequenz Rückkopplung produziert, wird die AFS beide Frequenzen erkennen und, falls sie nahe genug beieinander liegen, einen einzigen breiteren Filter anstelle von zwei schmalen Filtern einstellen. Die Verwendung eines einzigen breiteren Filters anstelle von zwei schmalen Filtern wird die Schallqualität nicht beeinträchtigen und wird sicherstellen, dass die maximale Anzahl von Filtern stets zur Verwendung verfügbar ist. Automatisch angepasste Filterbreiten werden niemals breiter als bei der SPEECH-Einstellung sein.

HINWEIS: Sie können den TYPE-Parameter jederzeit ändern, wenn Sie die Systemrückkopplung manuell mit der AFS eliminieren. Das gestattet Ihnen die Verwendung von schmalen Kerbfiltern in Kombination mit breiteren Kerbfiltern. Sie könnten zum Beispiel den TYPE-Parameter auf MUSIC stellen und die Systemrückkopplung dann im Fixed-Modus eliminieren, zum Live-Modus wechseln und danach den TYPE-Parameter für die Live-Filter auf MUSIC/SPEECH stellen. Das würde Ihnen gestattet, die extrem schmalen MUSIC-Kerbfilter für die Fixed-Filter zu verwenden (und somit die bestmögliche Klangqualität zu liefern). Verwenden Sie danach die etwas schnelleren breiteren MUSIC/SPEECH-Kerbfilter für die Live-Filter (die eine etwas schnellere Rückkopplungsunterdrückung während des Auftritts liefern).

- **FIXED FILTERS** [0 bis 12]

Dieser Parameter stellt ein, wie viele der AFS-Filter als Fixed-Filter zugeordnet werden. Nach der Auswahl der Anzahl der als Fixed-Filter zuzuordnenden Filter werden alle restlichen Filter als Live-Filter zugeordnet. Insgesamt stehen 12 AFS-Filter zur Verfügung. Damit lautet die einfache Formel: Gesamtzahl der verfügbaren Filter - Ausgewählte Anzahl von Fixed-Filtern = Anzahl von Live-Filtern. Falls Sie zum Beispiel eine FIXED FILTER-Einstellung von 8 auswählen, werden Sie 4 Live-Filter zur Verwendung verfügbar haben ($12 - 8 = 4$).

HINWEIS: Da es nicht wirklich möglich ist exakt vorherzusagen, wie viele Fixed-Filter Sie benötigen werden, ist die Standardeinstellung von 6 zum Beginn eine gute Einstellung. Falls Sie nach der Rückkopplungsminimierung des Systems der Meinung sind, dass Sie etwas mehr Verstärkung aus dem System herausholen müssen, bevor eine Rückkopplung einsetzt, können Sie die FIXED FILTERS-Einstellung erhöhen und den AFS Wizard erneut ausführen oder die ausschließliche Rückkopplung der neu im AFS-Menü hinzugefügten Fixed-Filter manuell minimieren.

HINWEIS: Falls die FIXED FILTERS-Einstellung nach der Einstellung von Filtern geändert wird, werden die Filter der Reihe nach gelöscht, wenn Sie die Einstellung erhöhen bzw. verringern. Falls Sie beispielsweise die FIXED FILTERS-Einstellung um eins verringern, wird der zuletzt eingestellte Fixed-Filter gelöscht, weil der Fixed-Filter zu einem Live-Filter geändert wird. Ähnliches gilt, falls die FIXED FILTERS-Einstellung um eins erhöht wird (und sich die Anzahl der Live-Filter dementsprechend verringert): In diesem Fall wird der erste eingestellte Live-Filter gelöscht. Die Zuordnung der Fixed/Live-Filter ist am unteren Rand des LCD-Displays im AFS-Menü angezeigt. „F“ steht für Fixed-Filter und „L“ für Live-Filter. Ein markiertes F oder L zeigt an, dass ein Filter eingestellt bzw. in Gebrauch ist.

- **LIVE LIFT** [ON, OFF]

Dieser Parameter schaltet die LIVE LIFT-Funktion ein und aus. Wenn dieser Parameter eingeschaltet ist, funktioniert er im Wesentlichen als Zeitschalter. Schalten Sie LIVE LIFT ein, wenn Sie wollen, dass AFS die Live-Filter nach einem mit dem LIFT AFTER-Parameter vorbestimmten Zeitraum anhebt bzw. freigibt. Eine höhere Klangtreue kann für das System wiederhergestellt werden, indem Sie die Live-Filter anheben, wenn sie nicht länger benötigt werden (zum Beispiel wenn ein Sänger vorne auf die Bühne tritt und Rückkopplung auslöst, einen Live-Filter einstellt und danach zurücktritt).

- **LIFT AFTER** [5S bis 60M]

Wenn der LIVE LIFT-Parameter eingeschaltet ist, bestimmt dieser Parameter, wie lange es dauern wird, bevor die AFS versuchen wird, einen eingestellten Live-Filter zu entfernen. Die auswählbaren Optionen liegen im Bereich von 5S (5 Sekunden) bis 60M (60 Minuten). Der aktualisierte AFS-Algorithmus im PA2 wird die Live-Filter langsam in 3-dB-Schritten freigeben um zu bestimmen, ob sie sicher entfernt werden können. Falls man sich 0 dB annähert und keine Rückkopplung auftritt, werden die Filter vollständig angehoben. Falls die Rückkopplung während des Anhebens zurückzukehren versucht, werden die Filter erneut eingestellt und wird der Zeitschalter zurückgestellt. Das hilft, eine plötzliche Rückkehr einer schrillen Rückkopplung zu verhindern, falls ein Live-Filter weiterhin benötigt wird und eingestellt bleiben muss.

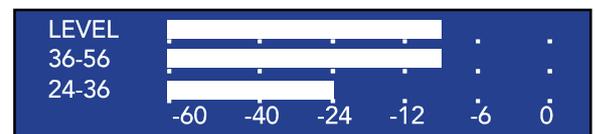
- **SELECTED FILTER** [1 bis 12]

Dieser Parameter wählt unter den verfügbaren Filtern aus, die im AFS-Menü am unteren Rand des LCD-Displays gezeigt werden, und bietet Informationen über jeden Filter. „L“ steht für einen Live-Filter und „F“ für einen Fixed-Filter. Bei Ihrer Auswahl jedes Filters werden die eingestellte Frequenz, Q und der Betrag der Dämpfung für den Filter am unteren Rand des LCD-Displays angezeigt.

Subharmonische Synthese (SUB)

Die subharmonische Syntheseverarbeitung (oder auch Sub-Synth) von dbx ist spezifisch im Hinblick auf die tiefen Frequenzen im Audiomaterial optimiert worden und wurde zur Verwendung bei einer Reihe von professionellen Audio-Anwendungen entworfen, einschließlich Nightclub- und Dance-DJ-Mixing, Theater- und Filmsound, Musikaufnahmen, Live-Musikaufführung und Rundfunk/Sendung. Der Einsatz eines herkömmlichen EQ zur Verstärkung dieses äußerst tiefen Frequenzbereichs kann das Rauschpotential und Bühnenbrummen (Tieffrequenzrückkopplung) in Live-PA-Systemen erhöhen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Audioquelle kein ausreichend tiefes Ende in diesem Bereich haben könnte, um eine Verstärkung zu erreichen, oder das zur Klangerfassung verwendete Mikrofon diese äußerst tiefen Frequenzen nicht erfassen könnte. Die subharmonische Synthese erzeugt synthetisierte tiefe Frequenzen auf der Grundlage einiger der höheren Frequenzen im Audioprogramm und bietet Ihnen eine rauschfreie Verstärkung des Low Ends. Die beiden separaten Bänder von subharmonischer Synthese des subharmonischen Moduls liefern eine zusätzliche Steuerung zum Erstellen einer tiefen glatten Low-End-Antwort.

Die im Subharmonic Synth-Menü verfügbaren Pegelmessser zeigen den übergreifenden Effektpegel, den 35-56-Hz-Effektpegel und 24-36-Hz-Effektpegel. Verwenden Sie diese Messgeräte bei der Einstellung der Parameter des subharmonischen Synthesizers um zu sehen, wie viel des Effekts Sie der Mischung hinzufügen.



Pegelmesser der subharmonischen Synthese

Parameter der subharmonischen Synthese

Das Subharmonic Synth-Menü wird durch Drücken der **SUB**-Taste aufgerufen. Drehen Sie am DATEN-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN-Rad**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- **SUBHARMONIC [ON, OFF]**
Dieser Parameter schaltet das Subharmonic Synth-Modul ein und aus.
- **SUBHARMONICS [0% bis 100%]**
Dieser Parameter stellt den übergreifenden Pegel des Sub-Synth-Effekts ein.
- **36-56 HZ LEVEL [0% bis 100%]**
Dieser Parameter stellt ein, wie viel des Sub-Synth-Effekts zwischen dem 36-Hz- und 56-Hz-Bereich hinzugefügt wird. Falls der Sound zu tief oder zu brummend wird, versuchen Sie, diesen Parameter zu verringern. Es könnte sein, dass Sie feststellen, dass eine bestimmte Einstellung bessere Ergebnisse in einem Raum, aber zu viel Verstärkung in einem anderen Raum liefert. Stellen Sie den Parameter in diesem Fall nach Bedarf ein.
- **24-36 HZ LEVEL [0% bis 100%]**
Dieser Parameter stellt ein, wie viel des Sub-Synth-Effekts zwischen dem 24-Hz- und 36-Hz-Bereich hinzugefügt wird. Falls Ihre Woofer den unteren Bereichsrand erreichen (d. h. ein Klick- oder Pop-Geräusch machen), verringern Sie diesen Parameter. Verstärken Sie diesen Frequenzbereich weniger als die 36-56-Hz-Region (siehe den obigen Screenshot der Pegelmesser), um einen natürlicheren Bassausklang zu erzielen. Wenn Sie damit experimentieren, werden Sie einen glatten, vollen und tief verlängerten Bass erzielen.

WICHTIG: Der subharmonische Syntheseprozess produziert Audiosignale mit äußerst tiefen Frequenzen, und es könnte sein, dass einige Lautsprecher nicht auf die Wiedergabe solcher Frequenzen ausgelegt sind. Der Versuch, ein verstärktes tiefes Ende mit diesen Systemen zu erreichen, könnte misslingen und zu einer Überlastung oder sogar Beschädigung Ihrer Lautsprecher führen. Allgemein raten wir Ihnen davon ab, diese Funktion ohne einen Subwoofer zu verwenden. Bitte lesen Sie aber in jedem Fall in der Frequenzgangspezifikation Ihrer Subwoofer-Lautsprecher nach und vermeiden Sie, die Lautsprecher zu zwingen, tiefe Frequenzen wiederzugeben, zu deren Reproduktion sie nicht in der Lage sind.

HINWEIS: Falls Sie Niederfrequenzartefakte auf einer Stimme bei der Verwendung der subharmonischen Synthese hören, versuchen Sie den Einsatz eines Hochpassfilters, die Verwendung des EQ oder eine Kombination aus beiden auf dem Stimmischkanal, um die Artefakte zu verringern. Falls ein Hochpassfilter und EQ nicht ausreichend sind, versuchen Sie die Verringerung des übergreifenden Betrags der auf das Signal angewandten subharmonischen Synthese, indem Sie den SUBHARMONICS-Parameter anpassen.

HINWEIS: Die linken und rechten Eingangssignale werden zu Mono summiert, bevor der subharmonische Synthesizer das Audio verarbeitet. Danach wird das subharmonische Synthese-Effektsignal als Mono-Effekt ausgegeben und in das unverarbeitete Audiosignal gemischt. Geschwenkte Signale, die ausreichend Niederfrequenzinhalt enthalten, um den subharmonischen Synthese-Effekt auszulösen, werden ein monosummiertes Effektsignal ausgeben, das auf den linken und rechten PA-Lautsprechern wiedergegeben wird.

Kompressor (COMP)

Ein Kompressor dient zur Komprimierung des dynamischen Bereichs des Audiosignals, wodurch die tiefen Pegelanteile des Signals angehoben und die höheren Pegelanteile des Signals beschränkt werden. Bei Live-Soundanwendungen ist es üblich, das Audio auf unterschiedlichen Stufen in der Signalkette zu komprimieren. Sie können zum Beispiel eine Kompression auf einzelne Instrumente mithilfe der Einfügepunkte des Mixers und/oder auf eine Gruppe aus Instrumenten mithilfe der Bus- oder Gruppeneinfügungen des Mixers anwenden. Außerdem können Sie die Kompression auf die gesamte Mischung anwenden, um dem Sound etwas mehr Fülle zu verleihen und die Mischung „zusammenzuhalten“. Das Kompressormodul im PA2 wurde wirklich für diese letztere Anwendung entworfen.

In der Regel sollten Sie den dynamischen Bereich dort steuern, wo es notwendig ist. Wenn Sie beispielsweise einen Kompressor auf eine gesamte Mischung anwenden, ohne dabei einzelne Instrumente zu komprimieren, könnte eine Verbesserung einer Mischung in Fällen unmöglich sein, in denen einige Instrumente deutlich dynamischer als andere sind. Die dynamischen Instrumente werden weiterhin nicht richtig in die Mischung passen. Sie werden deren Lautstärke erhöhen müssen, damit ihre tieferen Pegelsignale in der Mischung nicht verloren gehen. In diesem Fall werden die lauterer Pegelsignale den Kompressor härter treffen als alle anderen und alle anderen mit ihnen nach unten ziehen.

Das Kompressormodul im PA2 ist ein Breitbandkompressor, der eine übergreifende Mischungskompression liefert und auf der Eingangsverarbeitungsseite des PA2 liegt. Das Kompressormodul kann dabei helfen, die Feinabstimmung der dynamischen Verarbeitung für die Mischung zu erreichen, sollte aber mit Vorsicht verwendet werden, da diese Art von Kompression im Allgemeinen am besten zusammen mit niedrigeren Verhältniseinstellungen funktioniert. Ein Verhältnis von 1:5 bis 2:1 mit 2 bis 3 dB Kompression sollte ausreichend sein. Es ist subtil, kann aber die Dinge ausgleichen helfen und bei korrekter Einstellung dem Sound ein wenig Umfang hinzufügen. Achten Sie darauf, nicht zu viel Kompression anzuwenden, da dies einen negativen Effekt auf den Sound haben und ihn „kleiner“ machen oder „pumpende“ bzw. „atmende“ Artefakte erzeugen kann.

HINWEIS: Falls Sie eine subharmonische Synthese vor dem Kompressor anwenden, kann die starke Tieffrequenzenergie vom Sub-Synth-Prozess zum übermäßigen Pumpen/Atmen des Kompressors führen. Falls Sie diese Art von Verhalten bemerken versuchen Sie, den subharmonischen Synthesepiegel und/oder das Kompressionsverhältnis zu verringern, um die Artefakte zu eliminieren.

Kompressorparameter

Das Compressor-Menü kann durch Betätigen der **COMP**-Taste aufgerufen werden. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- **COMPRESSOR [ON, OFF]**

Schalten Sie das Kompressormodul ein und aus.

- **THRESHOLD [-60 dB bis 0 dB]**

Dieser Parameter (Schwelle) stellt den Pegel ein, bei dem der Kompressor einsetzt und mit der Signalkompression beginnt. Der rechts gezeigte Schwellenmesser des Kompressors zeigt an, wenn das Signal unter oder über dem Schwellenwert oder im OverEasy-Bereich liegt. Falls der Threshold-Parameter beispielsweise auf -10 dB gestellt ist, wird jedes Signal komprimiert, das -10 dB übersteigt, während ein unter -10 dB liegendes Signal unberührt (unkomprimiert) bleibt. In der Regel sollten Sie den Threshold-Parameter so einstellen, dass die tieferen Pegel des Signals unter den Schwellenwert fallen und die höheren Pegel die Schwelle überschreiten. Das lässt sich einfach erreichen, indem Sie den Schwellenmesser des Kompressors betrachten und den THRESHOLD-Parameter anpassen, bis der Messer zwischen den - und -Symbolen (oder bei eingeschaltetem OVEREASY den ,  und -Symbolen) hin und her wandert.

SCHWELLENWERTMESSER



Signal unter der Schwelle



Signal über der Schwelle



Signal nähert sich der Schwelle an
(OverEasy™ eingeschaltet)

- **RATIO** [1:1 bis Inf:1 (unendlich:1)]

Dieser Parameter (Verhältnis) legt fest, wie viel Kompression auf das Signal nach seiner Überschreitung der Schwelle angewendet wird. Die Anwendung eines Verhältnisses von 2:1 würde beispielsweise die Erhöhung des Ausgangssignalpegels nur um 1 dB für jede 2 dB Pegelerhöhung über dem Schwellenwert gestatten. Mit anderen Worten: 1 dB Kompression werden für jede 2 dB Pegelerhöhung über der Schwelle angewendet. Wählen Sie ein niedrigeres Verhältnis für eine schwache Kompression. Für eine starke Kompression erhöhen Sie das Verhältnis. Eine Verhältniseinstellung von ca. 10:1 oder höher lässt den Kompressor im Prinzip zu einem Begrenzer werden. Eine Einstellung von 1,5 bis 2:1 wird in der Regel die besten Ergebnisse für die meisten Anwendungen liefern, bei denen ein Kompressor verwendet wird.

- **GAIN** [-20 dBu bis +20 dBu]

Dieser Parameter dient zur Kompensation der aufgrund der Kompression verloren gegangenen Verstärkung. Im Allgemeinen können Sie den Verstärkungsreduzierungspegel betrachten und eine dementsprechende Verstärkung anwenden. Sie können aber auch den Kompressor ein- und ausschalten, um das komprimierte Signal mit dem nicht komprimierten Signal einem A/B-Vergleich zu unterziehen, und die Verstärkung anpassen, bis die beiden Pegel nach dem A/B-Vergleich übereinstimmen. Durch die Kompression eines Signals und anschließende Verstärkung des Signals mit dem Gain-Parameter können Sie den Durchschnittspegel leicht erhöhen und ein Signal erzeugen, das sich etwas lauter anhört als es wirklich ist. Achten Sie dabei allerdings darauf, Überkompression zu vermeiden, die zum Pegelpumpen und zu einer erhöhten Rückkopplungswahrscheinlichkeit führen kann.

- **OVEREASY** [OFF, 1 bis 10]

Ein Kriterium, das die Funktionsweise eines Kompressors bestimmt, ist das sogenannte „Knie“. Der Kniebereich liegt bei der oder um die Schwelleneinstellung des Kompressors und bestimmt, wie allmählich oder abrupt die Kompression erfolgen wird. Ein Kompressor mit hartem Knie wird das Signal erst dann komprimieren, wenn es die Schwelle überschritten hat, und wird einen abrupteren und aggressiv komprimierten Sound liefern sowie einen größeren Anteil des Angriffs und Pegels des ursprünglichen Sounds beibehalten. Im Gegensatz dazu beginnt ein Kompressor mit weichem Knie mit einer geringfügigen Kompression des Signal, bevor es die Schwelle erreicht hat. Er wird die Kompression mit der Annäherung des Signalpegels an die Schwelle verstärken und die volle Kompression anwenden, sobald das Signal die Schwelle erreicht hat. Dadurch kann eine glattere musikalischere Kompression für Anwendungen erzeugt werden, die einen glatteren („runden“) Sound verlangen, anstelle eines aggressiv komprimierten („angreifenden“) Sounds.

Der OVEREASY-Parameter im Kompressormodul des PA2 variiert die Knieeigenschaften des Kompressors. Wenn der Parameter auf OFF gestellt ist, wird der Kompressor als Kompressor mit hartem Knie arbeiten und den Sound wie oben beschrieben aggressiver machen. Stellen Sie diesen Parameter auf eine Einstellung zwischen 1 und 10, damit der Kompressor als Kompressor mit weichem Knie arbeitet und eine allmählichere, glattere und natürlichere Kompression liefert. Der Bereich des OVEREASY-Parameters von 1 bis 10 wird als VariKnee™ bezeichnet. Niedrigere Werte liefern ein etwas weiches Knie als ein Kompressor mit hartem Knie. Wenn Sie die OVEREASY-Einstellung erhöhen, wird das Knie weicher und rundet den Sound ab. Damit können Sie genau das richtige Knie für den gewünschten dynamischen Effekt wählen.

Ein Kompressor mit hartem Knie wird sich bei der Kompression im Allgemeinen lauter, aggressiver und hörbarer anhören. Je weicher das Knie, desto niedriger wird der Quellenpegel sein, doch desto glatter und weniger auffällig die Kompression. Setzen Sie abhängig von der Anwendung und/oder dem vom Soundsystem reproduzierten Musikgenre Ihr Urteilsvermögen ein und experimentieren Sie, um die beste Einstellung für Ihre Anwendung herauszufinden.

Verzögerung

Der PA2 bietet zwei unterschiedliche Verzögerungsmodultypen (Delay): das Eingangsverzögerungsmodul (auch Pre oder Backline genannt) und das Ausgangsverzögerungsmodul (auch Treiberanpassung genannt).

Die Ausgangsverzögerungsmodule (mit HIGH, MID und LOW gekennzeichnet) werden verwendet, um die Zeitanpassung von Lautsprechertreibern vorzunehmen, welche sie benötigen. Die Treiberanpassungsverzögerung ist nur erforderlich bei der Konfiguration eines Bi-verstärkten (2-Wege-) oder Tri-verstärkten (3-Wege-) Systems. Die Zeitanpassungsverzögerung ist notwendig aufgrund der physikalischen Verschiebung zwischen den unterschiedlichen Treibern innerhalb des Lautsprechersystems. Wenn Sie den internen passiven Crossover-Kreis in einem Lautsprechergehäuse umgehen, müssen Sie diese Entfernungsunterschiede ausgleichen. Aufgrund dieser physikalischen Verschiebung wird der Klang aus jedem Lautsprecher die Ohren des Zuhörers zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreichen. Dadurch entstehen Phasenanomalien in den Frequenzbereichen, in denen mehrere Treiber dieselben Frequenzen reproduzieren (in den Frequenzbereichen, die nahe den eingestellten Übergangsfrequenzen liegen).

Treiberanpassungsverzögerungen sind in den Lautsprecher-Tunings enthalten. Wenn Sie demnach ein spezifisches Modell eines Bi-verstärkten Hauptlautsprechers im Setup Wizard auswählen, werden automatisch Treiberanpassungsverzögerungen für Sie auf der Grundlage des ausgewählten Modells eingegeben. Abhängig vom Aufstellungsort Ihrer Subwoofer oder vom Typ der verwendeten Subwoofer könnte es sein, dass Sie eine Verzögerungsverschiebung eingeben müssen, um diese Subwoofer ebenfalls zu berücksichtigen. Falls Sie Ihre Hauptlautsprecher direkt auf Ihren Subs aufstellen oder eine Ständermontage verwenden, bei der Ihre Hauptlautsprecher über Ihren Subs platziert sind, sollten Sie sich keine Gedanken über eine Verzögerungsverschiebung zwischen Ihren Hauptlautsprechern und Subs zu machen brauchen. Falls Sie sich unsicher sind, werfen Sie einen Blick auf einen Ihrer Lautsprecherständer von der Seite und fragen Sie sich, ob die Woofer-Sprachspule im Hauptlautsprecher physikalisch auf die Sprachspule des Subwoofers abgestimmt ist. Sie sollten eine gute Vorstellung davon bekommen können, ob Sie eine gewisse Verzögerungsverschiebung für Ihre Subs anwenden oder Ihre Hauptlautsprecher auf den Subs lediglich umpositionieren müssen (falls das möglich ist). Bitte beachten Sie, dass kleine Entfernungsunterschiede (z. B. wenige Zentimeter) zwischen den tiefen und Sub-Treibern vernachlässigbar sind und aufgrund der großen Größe dieser Niederfrequenzwellenformen keinen Grund zur Befürchtung geben sollten.

Falls Ihre Subs neben der Seite der Bühne oder an einem anderen Ort als zwischen den Hauptlautsprechern oder unter den Hauptlautsprechern aufgestellt sind (überall dort, wo sie von der Seite aus betrachtet nicht mit den Hauptlautsprechern ausgerichtet sind), werden Sie wahrscheinlich eine gewisse Treiberanpassungsverzögerung manuell anwenden müssen. Falls Sie eine Treiberanpassungsverzögerung zur Kompensation der Sub-Platzierung anwenden müssen, können Sie den Entfernungsunterschied zwischen dem Sub und „Sweet Spot“ (dem Standort der Zuhörer, der ein gleichseitiges Dreieck mit den Hauptlautsprechern bildet) sowie den Hauptlautsprechern und dem Sweet Spot berechnen und diesen Wert in die zugehörige Treiberanpassungsverzögerung eingeben. (D. h. dass die Box, die weiter vorne steht, weiter zurück positioniert oder verzögert werden muss.) Falls die Subs hinter den Hauptlautsprechern stehen, müssen Sie die Verzögerung auf die Hauptlautsprecher anwenden. Falls die Subs vor den Hauptlautsprechern stehen, muss die Treiberanpassungsverzögerung auf die Subs angewendet werden.

Das Eingangsverzögerungsmodul dient zu einem unterschiedlichen Zweck. Nachdem Sie Ihre Treiberanpassungsverzögerungen eingegeben haben, kann das Eingangsverzögerungsmodul verwendet werden, um eine leichte Verzögerung auf das gesamte Soundsystem anzuwenden. (Das ist der Grund, weshalb das Modul vor der Frequenzweiche platziert ist.) Durch die Anwendung dieser Backline-Verzögerung kann der akustische Sound, der direkt von den Instrumenten auf der Bühne kommt (Schlagzeug, Gitarrenverstärker, Hörner usw.), vom Soundsystem positiv verstärkt werden. Zum Einstellen der Backline-Verzögerung messen oder schätzen Sie den Abstand zwischen dem am weitesten hinten auf der Bühne befindlichen Instrument (gewöhnlich das Schlagzeug) und den Hauptlautsprechern. Geben Sie dann diese Entfernung in das Eingangsverzögerungsmodul ein. (Der PA2 gestattet Ihnen die Eingabe der Verzögerungszeiteinstellung in Fuß, Metern oder Millisekunden. Dazu ist keine Berechnung erforderlich.) Vergessen Sie nicht, Ihre Treiberanpassungsverzögerungen zu berücksichtigen. Falls Sie beispielsweise Ihre Subs

neben der Seite der Bühne aufgestellt und Ihre Hauptlautsprecher verzögert haben, um sie an die Subs anzupassen, müsste die Hauptlautsprecherverzögerung von der berechneten Backline-Verzögerung subtrahiert werden. Außerdem können Sie versuchen, dies einfach nach Gehör anzupassen, indem Sie vor der Bühne stehen und die Eingangsverzögerungslänge (LENGTH) mithilfe der Mobile Control-Anwendung anpassen, bis sich das System am besten anhört.

Delay-Parameter

Die Delay-Menüs können durch Betätigen der **DELAY**-Taste aufgerufen werden. Sie werden eine Liste der zur Auswahl verfügbaren Verzögerungen sehen können. In allen Fällen werden Sie mindestens die INPUT DELAY (Eingangsverzögerung) und HIGH DELAY (Hochtonverzögerung) sehen. Falls Sie ein 2-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie außerdem eine LOW DELAY (Tieftonverzögerung) für die LOW-Ausgänge sehen. Falls Sie ein 3-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie eine zusätzliche MID DELAY-Option (Mitteltonverzögerung) für die MID-Ausgänge sehen. Drücken Sie danach das **DATEN**-Rad zur Auswahl des gewünschten Verzögerungsmoduls. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn Sie sich im Delay-Menü befinden, drücken und halten Sie die **DELAY**-Taste ca. 2 Sekunden lang, um zum nächsten Verzögerungsmodul zu gehen, wobei die verfügbaren Module durchgegangen werden.

- **DELAY [ON, OFF]**

Schaltet das ausgewählte Verzögerungsmodul ein und aus.

- **LENGTH (LOW, MID und HIGH DELAYS) [0ms/0ft/0m bis 10ms/11.27ft/3.43m]**

Legt die Verzögerungszeit oder -länge fest. Jedes Paar von Ausgängen hat eine Verzögerungszeit von bis zu 10 ms für die Treiberanpassungsverzögerung zur Verfügung. Die Verzögerungslänge wird in allen Einheiten zur gleichen Zeit angezeigt (d. h. Millisekunden, Fuß und Meter), sodass Sie die von Ihnen bevorzugten Einheiten einfach eingeben können. Die Verzögerungslänge kann in den folgenden Schritten angepasst werden: ~0,02 ms/~0,02 ft/~0,01 Meter.

- **LENGTH (INPUT DELAY) [0ms/0ft/0m bis 100ms/112.7ft/34.3m]**

Legt die Verzögerungszeit oder -länge fest. Die Eingangsverzögerung hat eine Verzögerungszeit von bis zu 100 ms für die Backline-Verzögerung zur Verfügung. Die Verzögerungslänge wird in allen Einheiten zur gleichen Zeit angezeigt (d. h. Millisekunden, Fuß und Meter), sodass Sie die von Ihnen bevorzugten Einheiten einfach eingeben können. Die Verzögerungslängen können in den folgenden Schritten angepasst werden: ~0,02 ms/~0,02 ft/~0,01 Meter.

Crossover (XOVER)

Eine Frequenzweiche wird zur Unterteilung des Breitbandsignals in separate Frequenzbänder verwendet. Das gestattet Ihnen den Betrieb jedes Lautsprechers oder Treibers in einem Soundsystem innerhalb seines optimalen Frequenzbereichs. Die Verwendung einer aktiven Frequenzweiche wie der im PA2 hat den zusätzlichen Vorteil der Steigerung der Effizienz Ihrer Leistungsverstärker, Verringerung der Intermodulationsverzerrung und, in einigen Fällen, Verbesserung der Übergangsanwort der Treiber.

Das Crossover-Modul im PA2 kann für den vollen Bereich oder einen 2-Wege- oder 3-Wege-Betrieb konfiguriert werden. Alle Ausgänge liefern einen Bandpassfilter (eine Kombination aus Hoch- und Tiefpassfiltern) mit auswählbaren Butterworth- oder Linkwitz-Riley-Filtertypen und Filterflanken im Bereich von 6 dB/Oktave bis 48 dB/Oktave.

Wenn Sie Ihre Hauptlautsprecher und Subs im Setup Wizard auswählen, wird der PA2 das Crossover für Ihr System automatisch konfigurieren. Falls keine Tunings für Ihre Hauptlautsprecher oder Subs aufgeführt sind, gehen Sie bitte zur ständig wachsenden Online-Datenbank unter Verwendung des DriveRack PA2-Steuer-Apps um zu sehen, ob die Tunings hinzugefügt worden sind. Falls Sie keine Tunings für Ihre Lautsprecher finden können, wählen Sie die NOT LISTED-Option für alle solchen Komponenten, um sichere und äußerst verwendbare Crossover-Einstellungen vorzunehmen. Diese Einstellungen könnten für Sie vollkommen in Ordnung sein. Falls Sie jedoch mehr verlangen, seien Sie vergewissert, dass Sie die Systemleistung durch die Feineinstellung der Crossover-Parameter verbessern können. Weitere Informationen finden Sie unter **„Tipps zur manuellen Systemoptimierung“ auf Seite 18.**

Alle Ausgänge (LOW, MID und HIGH) gestatten Ihnen die Überlappung und das Ausrollen der Übergangsfrequenzen. Damit können Sie bei Bedarf mehrere Ausgänge für den vollen Betriebsbereich konfigurieren. Für diese Betriebsart enthält der PA2 einige bereits im Werk konfigurierte Werks-Presets. Unter **„Liste der Presets“ auf Seite 55** finden Sie eine Liste der verfügbaren vorkonfigurierten Werks-Presets.

Crossover-Parameter

Jedes Paar von Ausgängen (d. h. LOW, MID und HIGH) wird seinen eigenen Satz von Parametern enthalten. Das Crossover-Menü kann durch Betätigen der **XOVER**-Taste aufgerufen werden. Sie werden eine Liste der zur Auswahl verfügbaren Bandpassfilter sehen können. Die in der Liste verfügbaren Optionen werden von der aktuellen Konfiguration abhängen. In allen Fällen werden Sie mindestens die HIGH BAND-Option (Hochband) sehen. Falls Sie ein 2-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie außerdem eine LOW BAND-Option (Tiefband) für die LOW-Ausgänge sehen. Falls Sie ein 3-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie eine zusätzliche MID BAND-Option (Mittelband) für die MID-Ausgänge sehen. Drehen und drücken Sie das **DATEN**-Rad zur Auswahl des gewünschten Bandes. Drehen Sie am DATEN-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn Sie sich im Crossover-Menü befinden, drücken und halten Sie die **XOVER**-Taste ca. 2 Sekunden lang, um zum nächsten aktiven Crossover-Band in der Liste zu gehen, wobei die verfügbaren Bänder durchgegangen werden.

- **HP FREQUENCY** [OUT, 16 Hz bis 20 kHz]
Stellt die Abbruchfrequenz des Hochpassfilters (HP-Filter) ein.
- **HP TYPE** [BW 6, BW 12, BW 18, BW 24, BW 30, BW 36, BW 42, BW 48, LR 12, LR 24, LR 36, LR 48]
Wählt den Hochpassfiltertyp und die Flankenrate pro Oktave aus. BW steht für Butterworth. Wenn zwei Butterworth-Filter summiert werden, wird ein 3-dB-Anstieg des Pegels auf der Übergangsfrequenz erstellt. LR steht für Linkwitz-Riley. Wenn zwei Linkwitz-Riley-Filter summiert werden, erfolgt kein Anstieg des Pegels um die Übergangsfrequenz, was diesen Typ von Filter sehr beliebt macht.
- **GAIN** [-60 dB bis +20 dB]
Stellt den Ausgangspegel für das ausgewählte Band ein.

- **LP FREQUENCY** [16 Hz bis 20 kHz, OUT]

Stellt die Abbruchfrequenz des Tiefpassfilters (LP-Filter) ein.

- **LP TYPE** [BW 6, BW 12, BW 18, BW 24, BW 30, BW 36, BW 42, BW 48, LR 12, LR 24, LR 36, LR 48]

Wählt den Tiefpassfiltertyp und die Flankenrate pro Oktave aus. BW steht für Butterworth. Wenn zwei Butterworth-Filter summiert werden, wird ein 3-dB-Anstieg des Pegels auf der Übergangsfrequenz erstellt. LR steht für Linkwitz-Riley. Wenn zwei Linkwitz-Riley-Filter summiert werden, erfolgt kein Anstieg des Pegels um die Übergangsfrequenz, was diesen Typ von Filter sehr beliebt macht. Die Nummern repräsentieren die Flankenrate pro Oktave.

- **POLARITY** [NORMAL, INVERTED]

Kehrt die Polarität der ausgewählten PA2-Ausgänge um. Die Polaritätsumkehr (inverted) dient zur Anpassung der Treiberpolarität in Systemen, bei denen das erforderlich ist. Weitere Informationen über die Polaritätsumkehr finden Sie unter „**Tipps zur manuellen Systemoptimierung**“ auf Seite 18.

Begrenzer

Begrenzer (Limiter) dienen zur Einstellung einer Obergrenze für den Signalpegel, der das Signal daran hindert, eine vorbestimmte Schwelle zu überschreiten. Aus diesem Grund werden sie eingesetzt, um eine Überlastung der Geräte zu verhindern. Begrenzer sind Kompressoren mit hohem Verhältnis (in der Regel von ca. 10:1 oder höher). Die Verhältnissteuerungen in den PA2-Begrenzermodulen sind auf infinity:1 (unendlich:1) festgelegt. Begrenzer können in Live-PA-Soundsystemen unmittelbar vor den Verstärkern eingesetzt werden, um die letzte Pegelleistung aus dem Soundsystem herauszuholen und Ihre Lautsprecher zu schützen, indem die Verstärker gegen Beschneiden geschützt werden.

Die Begrenzermodule im PA2 liegen hinter der Frequenzweiche, was bedeutet, dass sie als bandbegrenzte Begrenzer agieren können. Damit können Sie die LOW-, MID- und HIGH-Ausgänge unabhängig voneinander begrenzen. Sie könnten zum Beispiel eine Begrenzung der Signalspeisung des Subwoofer-Verstärkers anwenden, ohne eine der höheren Frequenzen zu beeinträchtigen, die zu den Hauptlautsprechern gesendet werden. Das hat den zusätzlichen Nutzen, dass eine solche Begrenzung weniger auffällig ist.

Die Begrenzerschwellen werden automatisch für Sie eingestellt, wenn Sie den Setup Wizard ausführen und Ihre Verstärker oder Aktivlautsprecher aus der Tuning-Liste auswählen. Falls keine Tunings für Ihre Verstärker aufgeführt sind, gehen Sie bitte zur ständig wachsenden Online-Datenbank unter Verwendung des DriveRack PA2-Steuer-Apps um zu sehen, ob die Tunings hinzugefügt worden sind. Falls Sie keine Tunings für Ihre Verstärker finden können, wählen Sie die NOT LISTED-Option. Bitte beachten Sie, dass die Begrenzer nicht eingestellt werden, wenn Sie die NOT LISTED-Option für Ihre Verstärker ausgewählt haben. Deshalb müssen die Begrenzer manuell kalibriert werden, falls Sie sie zum Schutz des System verwenden wollen. Weitere Informationen zur manuellen Kalibrierung der Begrenzer finden Sie unter „**Tipps zur manuellen Systemoptimierung**“ auf Seite 18.

Die Begrenzer des PA2 sind Begrenzer des Typs dbx PeakPlus™. Sie verwenden die RMS-Erkennung, die eine äußerst musikalische und natürliche Begrenzung liefert. Außerdem verwenden Sie einen Teil der Funktionalität der Begrenzer vom Typ dbx PeakStopPlus™ und bieten dementsprechend eine weichere Beschneidefunktion, die die Übergänge (Spitzen) abzurunden hilft. Das bietet einen zusätzlichen Schutz und verhindert, dass das System bei der Begrenzung dumpf wird und keinen Biss mehr zeigt. Diese PeakPlus™-Limiter haben ein Überschwingen von 3 dB, was bedeutet, dass es für Übergänge möglich ist, die Schwelle um bis zu 3 dB zu überschreiten.

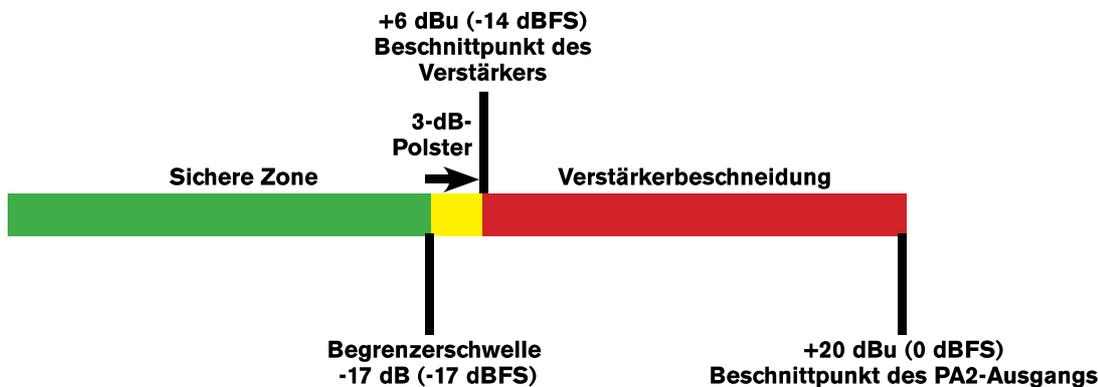
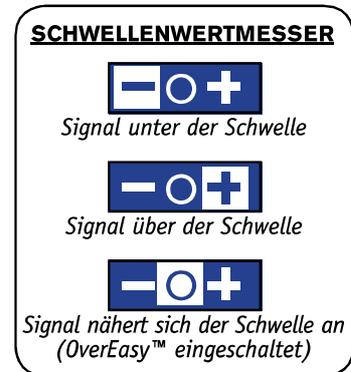
Begrenzerparameter

Die Limiter-Menüs können durch Betätigen der **LIMITER**-Taste aufgerufen werden. Sie werden eine Liste der zur Auswahl verfügbaren Begrenzer sehen können. In allen Fällen werden Sie mindestens die HIGH LIMITER-Option (Hochbegrenzer) sehen. Falls Sie ein 2-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie außerdem eine LOW LIMITER-Option (Tiefbegrenzer) für die LOW-Ausgänge sehen. Falls Sie ein 3-Wege-System konfiguriert haben, werden Sie eine zusätzliche MID LIMITER-Option (Mittelbegrenzer) für die MID-Ausgänge sehen. Drücken und halten Sie das **DATEN**-Rad zur Auswahl des gewünschten Begrenzermoduls. Drehen Sie am DATEN-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn Sie sich im Limiter-Menü befinden, drücken und halten Sie die **LIMITER**-Taste ca. 2 Sekunden lang, um zum nächsten Begrenzermodule zu gehen, wobei die verfügbaren Module durchgegangen werden.

- **LIMITER [ON, OFF]**
Schaltet das ausgewählte Begrenzermodule ein und aus.

• **THRESHOLD** [-60 dB bis 0 dB]

Dieser Parameter stellt den Pegel ein, bei dem der Begrenzer einsetzt und mit der Signalbegrenzung beginnt. Die rechts gezeigten Schwellenmesser des Begrenzers zeigen an, wenn das Signal unter oder über dem Schwellenwert oder im OverEasy-Bereich liegt. Falls der Threshold-Parameter beispielsweise auf -17 dB gestellt ist, wird jedes Signal begrenzt, das -17 dBFS übersteigt, während ein unter -17 dBFS liegendes Signal unberührt (unbegrenzt) bleibt. Sie sollten den Schwellenwert auf eine Einstellung gerade unter dem Beschnittpunkt des Verstärkers stellen. Falls Ihr Verstärker beispielsweise bei +6 dBu beschneidet, sollten Sie den THRESHOLD des Begrenzers abhängig von der Einstellung Ihrer Verstärkerdämpfungsglieder auf ca. -14 dB stellen. Bitte beachten Sie, dass es für kurze Spitzen möglich ist, die Schwelle um ca. 3 dB zu überschreiten. Um absolut sicher zu gehen, können Sie die Schwelle um zusätzliche 3 dB verringern, um ein „3-dB-Polster“ zu haben. Das würde für das vorhergegangene Beispiel bedeuten, dass die Schwelle auf -17 dB gestellt würde (siehe die folgende Abbildung).



Beispiel für die Verstärkerstruktur- und Begrenzerschwelleneinstellung

• **OVEREASY** [OFF, 1 bis 10]

Ein Kriterium, das die Funktionsweise eines Begrenzers bestimmt, ist das sogenannte „Knie“. Der Kniebereich liegt bei der oder um die Schwelleneinstellung des Begrenzers und bestimmt, wie allmählich oder abrupt die Begrenzung erfolgen wird. Ein Begrenzer mit hartem Knie wird das Signal erst dann begrenzen, wenn es die Schwelle überschritten hat, und wird einen abrupteren und aggressiver begrenzten Sound liefern sowie einen größeren Anteil des Angriffs und Pegels des ursprünglichen Sounds beibehalten. Im Gegensatz dazu beginnt ein Begrenzer mit weichem Knie mit einer geringfügigen Begrenzung des Signals, bevor es die Schwelle erreicht hat. Er wird die Begrenzung mit der Annäherung des Signalpegels an die Schwelle verstärken und die volle Begrenzung anwenden, sobald das Signal die Schwelle erreicht hat. Dadurch kann eine glattere musikalischere Begrenzung für Anwendungen erzeugt werden, die einen glatteren („runden“) Sound verlangen, anstelle eines aggressiv begrenzten („angreifenden“) Sounds.

Der OVEREASY-Parameter im Begrenzermodul des PA2 variiert die Knieeigenschaften des Begrenzers. Wenn der Parameter auf OFF gestellt ist, wird der Begrenzer als Begrenzer mit hartem Knie arbeiten und den Sound wie oben beschrieben aggressiver machen. Stellen Sie diesen Parameter auf eine Einstellung zwischen 1 und 10, damit der Begrenzer als Begrenzer mit weichem Knie arbeitet und eine allmählichere, glattere und natürlichere Begrenzung liefert. Der Bereich des OVEREASY-Parameters von 1 bis 10 wird als VariKnee™ bezeichnet. Niedrigere Werte liefern ein etwas weiches Knie als ein Begrenzer mit hartem Knie. Wenn Sie die OVEREASY-Einstellung erhöhen, wird das Knie weicher und rundet den Sound ab. Damit können Sie genau das richtige Knie für den gewünschten dynamischen Effekt wählen.

Ein Begrenzer mit hartem Knie wird sich beim Begrenzen im Allgemeinen lauter, aggressiver und hörbarer anhören. Bei der Konfiguration des PA2 für den 2-Wege- oder 3-Wege-Betrieb werden die Ausgangsbegrenzer jedoch „bandbegrenzt“ werden, sodass diese Artefakte weniger hörbar sind. Je weicher das Knie, desto niedriger wird der Quellenpegel sein, doch desto glatter und weniger auffällig die Begrenzung. Setzen Sie abhängig von der Anwendung und/oder dem vom Soundsystem reproduzierten Musikgenre Ihr Urteilsvermögen ein und experimentieren Sie, um die beste Einstellung für Ihre Anwendung herauszufinden.

RTA

Das 31-Band-RTA-Modul (Real-Time Analyzer, Echtzeitanalysator) gestattet Ihnen die Überwachung der Frequenzpegel. Diese Informationen können bei der Systemfehlersuche helfen, beispielsweise nach inkorrekt eingestellten Crossover-Einstellungen, durchgebrannten Treibern oder treiber- bzw. lautsprecherabhängigen Pegelproblemen. Die Informationen können außerdem bei der manuellen Feineinstellung des Soundsystems verwendet werden.

RTA-Parameter

Das RTA-Menü kann durch Betätigen der **RTA**-Taste aufgerufen werden. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN-Rad**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- **RATE** [*SLOW, FAST*]

Stellen Sie ein, wie schnell der RTA das Audio abtasten und seine Anzeige aktualisieren wird. Wenn Sie **FAST** (schnell) einstellen, können Sofortspitzen erkannt werden, doch wird der RTA sehr schnell reagieren, wodurch er für einige Aufgaben schlecht zu verwenden ist. Wenn **SLOW** (langsam) eingestellt ist, wird der RTA mit einer niedrigeren Rate aktualisiert, sodass die Amplitudenpegel aller Frequenzen einfacher ablesbar sind.

- **GRAPH OFFSET** [*0 dB bis 40 dB*]

Der Kurvenverschiebungsparameter stellt den in den RTA eingehenden Signalpegel ein. Stellen Sie diesen Parameter so ein, dass das volle Frequenzspektrum des überwachten Signals innerhalb der RTA-Kurve dargestellt werden kann.

- **GRAPH TYPE** [*OPT1 bis OPT6*]

Wählt zwischen sechs unterschiedlichen RTA-Kurvenansichtstypen aus. Wählen Sie den Typ, der Ihnen am besten passt.

- **GRAPH HOLD** [*0.5 sec bis 5.0 sec*]

Der Kurvenhalteparameter stellt die Zeitdauer ein, über die der RTA die Spitzen auf der Anzeige darstellen wird. Damit liefert er eine einfach ablesbare visuelle Anzeige der Spitzenpegel, selbst nachdem sie bereits vorübergegangen sind.

- **SIGNAL GENERATOR** [*OFF, PINK, WHITE*]

Schaltet den eingebauten Signalgenerator ein und aus. Der Signalgenerator kann bei der Kalibrierung des Soundsystems mithilfe von Analysewerkzeugen Dritter, wie beispielsweise Analysesoftware oder einem anderen Hardwareanalysator, verwendet werden. Außerdem kann er zum Messen des Frequenzgangs des Systems unter Verwendung des eingebauten RTA verwendet werden. Sie können zwischen zwei unterschiedlichen Rauschoptionen wählen: **PINK** (rosa) und **WHITE** (weiß). Einige Analysatoren sind darauf kalibriert, „flach“ über das Frequenzspektrum zu lesen, wenn weißes Rauschen verwendet wird. Andere sind dagegen darauf kalibriert, flach abzulesen, wenn rosa Rauschen verwendet wird, und wieder andere gestatten Ihnen die Auswahl zwischen den beiden. Wählen Sie die angemessene Option abhängig von Ihrem Analysator. Bitte beachten Sie, dass der eingebaute RTA des PA2 darauf kalibriert ist abzulesen, wenn rosa Rauschen verwendet wird.

- **SIGNAL AMPLITUDE** [*-60 dB bis 0 dB*]

Stellt den Pegel des eingebauten Signalgenerators ein.

HINWEIS: Wenn Sie den RTA auf der Vorderseite des PA2 verwenden, sollten Sie die **TIME OUT**-Funktion (Zeitüberschreitung) im **Utility**-Menü deaktivieren, um die Zeitüberschreitung des LCD-Displays und die Rückkehr zum Home-Bildschirm zu verhindern. Weitere Informationen über die **TIME OUT**-Funktion finden Sie unter „**Utility**“ auf **Seite 46**.

HINWEIS: Sie können den RTA zu Ihrem Home-Bildschirm machen. Weitere Informationen über den Wechsel des Home-Bildschirms finden Sie unter „**Die Startbildschirme**“ auf **Seite 13**.

Utility

Das Utility-Menü gestattet Ihnen die Bearbeitung der globalen Systemparameter und liefert Systeminformationen.

Utility-Parameter

Das Utility-Menü wird durch Betätigen der **UTILITY**-Taste aufgerufen. Drehen Sie am DATEN-Rad, um durch die Liste von Parametern zu blättern. Drücken Sie das **DATEN**-Rad, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- **SYSTEM INFO**

Wählen Sie diese Option, um wichtige PA2-Systeminformationen anzuzeigen, wie die aktuell installierte Firmwareversion, Netzwerk-IP-Adresse und Mac-Adresse. Außerdem können Sie diese Systeminformationen auf dem System Info Home-Bildschirm anzeigen. Weitere Informationen über diese Funktion finden Sie unter „**Die Startbildschirme**“ auf **Seite 13**.

- **LCD CONTRAST** [0% bis 100%]

Stellen Sie diesen Parameter ein, um den Kontrast des LCD-Displays zu ändern. Verwenden Sie ihn, um das LCD-Display bei unterschiedlichen Beleuchtungsverhältnissen sichtbar zu machen.

- **TIME OUT** [10s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, DISABLED]

Dieser Parameter stellt die Zeit ein, die der PA2 nach einem Zeitraum der Inaktivität wartet, bis er zum Home-Bildschirm zurückkehrt, bzw. ob der PA2 überhaupt zum Home-Bildschirm zurückkehrt (DISABLED (deaktiviert)).

- **MUTES POWERUP** [CURRENT, MUTE ALL]

Diese Option bestimmt, ob der PA2 mit den Ausgangsstummschaltungseinstellungen neu startet, die beim letzten Ausschalten des Geräts gültig waren (CURRENT (aktuell)), oder immer mit allen Ausgängen stummgeschaltet neu startet (MUTE ALL (alle stummschalten)).

- **SECURITY**

Wählen Sie diese Option, um Ihr Verwaltungspasswort zu bearbeiten. Das Standardpasswort ist „administrator“. Wenn Sie das Passwort zu einem anderen, vom Standardpasswort verschiedenen Wort wechseln, wird die Security-Funktion deaktiviert. Wenn die Funktion aktiviert ist, wird der PA2 ein Passwort verlangen, bevor er über ein Netzwerk mithilfe des DriveRack PA2-Steuer-Apps gesteuert werden kann. Bitte befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Passwort zu bearbeiten. Wenn Sie das Passwort zurück zu „administrator“ ändern, wird die Security-Funktion deaktiviert.

- **SALES BANNER** [ON, OFF]

Schaltet das Sales Banner (Bannerwerbung) ein und aus. Das Sales Banner dient nur zu Anzeigenzwecken.

Funktionen beim Start

Die Startfunktionen gestatten Ihnen die Rückstellung der DriveRack PA2-Presets und Einstellungen, die Sperre der Steuerelemente auf der Vorderseite und die Konfiguration des PA2 auf den Start mit aktivierter Ausgangsstummschaltung. Diese Startfunktionen werden durch Drücken und Halten bestimmter Tasten beim Start des Geräts aufgerufen. Der folgende Abschnitt beschreibt die im PA2 verfügbaren Startfunktionen und ihre Verwendung.

Initialisierung mit eingeschalteter Stummschaltung

Diese Startfunktion zwingt den PA2 zum einem Start, bei dem alle Ausgänge anfänglich stummgeschaltet sind. Das verhindert, dass Audio durch die Ausgänge des PA2 geleitet bis, bis Sie bereit sind, die Stummschaltung der Ausgangskanäle manuell zu deaktivieren.

So initialisieren Sie den PA2 mit aktivierter Stummschaltung:

1. Drücken und Halten Sie die **MUTE**-Taste eines beliebigen Ausgangs und stellen Sie die Stromversorgung zum PA2 her. Halten Sie die Taste gedrückt, bis das LCD-Display „*MUTE BUTTON HELD All outputs will be muted after initialization.*“ anzeigt (STUMMSCHALTUNGSTASTE GEHALTEN. Alle Ausgänge werden nach der Initialisierung stummgeschaltet). Lassen Sie die **MUTE**-Taste danach los.
2. Jetzt wird der PA2 mit stummgeschalteten Ausgängen initialisiert, unabhängig vom früheren Zustand der Stummschaltung beim letzten Ausschalten des PA2.

HINWEIS: Die Option INITIALIZE WITH MUTES ON (mit aktivierter Stummschaltung initialisieren) ist ein einmaliger Vorgang. Nachdem Sie diese Startfunktion ausgeführt haben, wird der PA2 wieder zum Normalbetrieb zurückkehren. Das bedeutet, dass der PA2 mit der gesamten Stummschaltung im Zustand starten wird, in dem sie sich beim letzten Ausschalten des Prozessors befand. Eine Ausnahme liegt vor, wenn Sie die Option MUTES POWERUP (Stummschaltung beim Start) im Utility-Menü aktiviert haben. In diesem Fall wird der PA2 immer mit stummgeschalteten Ausgängen starten. Weitere Informationen über diese Funktion finden Sie unter „*Utility*“ auf Seite 46.

System Sperre

Diese Startfunktion sperrt die Steuerelemente auf der Vorderseite des PA2 zur Verhinderung von Manipulation durch unbefugte Personen. Zur Verfügung stehen folgende Optionen:

- **System Unlocked**

Das ist die Standardeinstellung (System entsperrt), die den Zugang zu allen PA2-Funktionen über die Steuerelemente auf der Vorderseite gestattet.

- **System Locked**

Wenn diese Option (System gesperrt) ausgewählt ist, werden alle Steuerelemente auf der Vorderseite gesperrt und erscheint eine „LOCKED“-Meldung (gesperrt) auf dem LCD-Display, wenn eine Taste gedrückt oder das DATEN-Rad gedreht wird.

- **System Locked with AFS Filter Clear**

Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Steuerelemente auf der Vorderseite gesperrt, mit Ausnahme der AFS-Filterlöschfunktion. Um die AFS-Filter bei Auswahl dieser Option zu löschen, drücken Sie die **AFS**-Taste, um das AFS-Menü aufzurufen. Drücken und halten Sie dann die **AFS**-Taste, bis die Aufforderung zum Löschen der AFS-Filter auf dem LCD-Display erscheint.

- **System Locked with AFS Filter Clear and Mutes**

Diese Option ähnelt der obigen Option „System Locked with AFS Filter Clear“. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Steuerelemente auf der Vorderseite gesperrt, mit Ausnahme der AFS-Filterlöschfunktion und der Stummschaltung der Ausgänge. Um die AFS-Filter bei Auswahl dieser Option zu löschen, drücken Sie auf die **AFS**-Taste, um das AFS-Menü aufzurufen. Drücken und halten Sie dann die **AFS**-Taste, bis die Aufforderung zum Löschen der AFS-Filter auf dem LCD-Display erscheint.

So wechseln Sie die System Lockout-Option:

1. Drücken und halten Sie die **RTA**-Taste und stellen Sie die Stromversorgung zum PA2 her. Halten Sie die Taste gedrückt, bis das System Lockout-Menü auf dem LCD-Display erscheint, und lassen Sie die Taste danach los.
2. Drehen Sie am **DATEN**-Rad, um die gewünschte Option zu markieren.
3. Drücken Sie das **DATEN**-Rad zur Auswahl der gewünschten Option.
4. Drücken Sie auf Aufforderung die **RTA**-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Der PA2 wird hochfahren und seinen Betrieb entsprechend der ausgewählten System Lockout-Option aufnehmen. Wenn Sie eine beliebige andere Taste als die **RTA**-Taste drücken, wird das Verfahren abgebrochen und die Einstellung, die vor dem Aufruf des System Lockout-Menüs ausgewählt war, wird beibehalten.

Factory Reset

Die Factory Reset-Funktion stellt alle Benutzervoreinstellungen und Utility-Einstellungen im PA2 auf ihren Werksvorgabezustand zurück.

WARNUNG! Die Durchführung des Factory Reset-Verfahrens wird alle Benutzer-Presets permanent zurückstellen und alle PA2-Einstellungen auf ihren Werksvorgabezustand stellen. Dieser Vorgang ist irreversibel.

So führen Sie den Factory Reset-Vorgang durch:

1. Trennen Sie die Stromversorgung vom DriveRack PA2.
2. Drücken und halten Sie die **STORE**-Taste und stellen Sie danach die Stromversorgung zum DriveRack PA2 her. Halten Sie die Taste gedrückt, bis die Meldung „**FACTORY RESET Release STORE button**“ (WERKSRÜCKSTELLUNG. STORE-Taste loslassen) auf dem LCD-Display erscheint. Lassen Sie die **STORE**-Taste jetzt los.
3. Drücken Sie die **WIZARD**-Taste, um das Factory Reset-Verfahren durchzuführen. Drücken Sie die **STORE**-Taste, um den Vorgang abubrechen.

Soft Reset

Die Soft Reset-Funktion (weiches Zurückstellen) stellt alle Utility-Einstellungen im PA2 auf ihren Werksvorgabezustand zurück, ohne dabei die Benutzer-Presets zurückzustellen.

So führen Sie ein Soft Reset durch:

1. Trennen Sie die Stromversorgung vom DriveRack PA2.
2. Drücken und halten Sie die **UTILITY**-Taste und stellen Sie danach die Stromversorgung zum DriveRack PA2 her. Halten Sie die Taste gedrückt, bis die Meldung „**SOFT RESET Release UTILITY button**“ (WEICHE RÜCKSTELLUNG. UTILITY-Taste loslassen) auf dem LCD-Display erscheint. Lassen Sie die **UTILITY**-Taste jetzt los.
3. Drücken Sie die **WIZARD**-Taste, um das Soft Reset-Verfahren durchzuführen. Drücken Sie die **UTILITY**-Taste, um den Vorgang abubrechen.

Anwendungsleitfaden

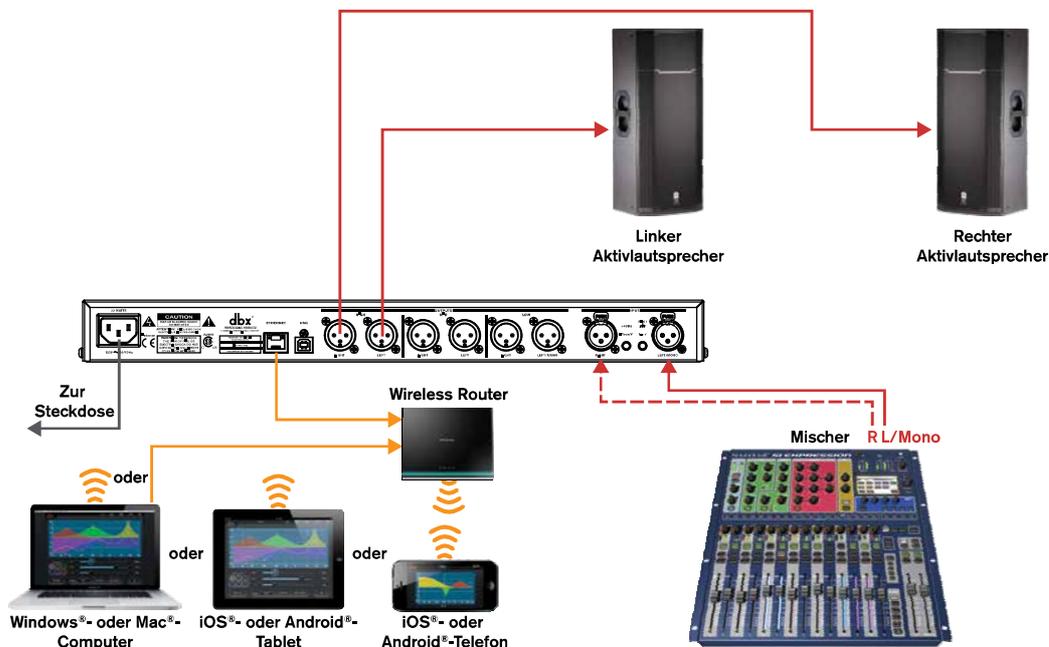
Dieser Abschnitt des Handbuchs beschreibt die unterschiedlichen Methoden zur Konfiguration des DriveRack PA2 und bietet Systemdiagramme und Anwendungshinweise für jeden Anwendungstyp. Verwenden Sie diese Diagramme und Hinweise zur Referenz beim anfänglichen Anschluss und bei der Konfiguration des DriveRack PA2 für Ihre Anwendung.

Vollbereichsanwendung 1 (Standard)

Diese Anwendung eignet sich für Vollbereichssysteme, die keine aktive Frequenzweiche erfordern. Bei dieser Art von Konfiguration wird der PA2 das Vollbereichssignal (20 Hz bis 20 kHz) durch die HIGH-Ausgänge schicken. Wenn der PA2 mithilfe des Setup Wizards für diese Anwendungsart konfiguriert ist, werden nur die HIGH-Ausgänge aktiviert, während die MID- und LOW-Ausgänge deaktiviert werden und kein Audio passieren lassen.

Anwendungshinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischer und Ihre Verstärker (oder Aktivlautsprecher) ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindungen herstellen.
- Stellen Sie die Verbindungen entsprechend der Beschreibung unter „**Verbindungen herstellen**“ auf Seite 8 her und danach die Stromversorgung zum System entsprechend „**Stromanschluss**“ auf Seite 10.
- Führen Sie den Setup Wizard aus und wählen Sie die MONO-Eingangsoption, falls Sie Ihren Mischer über eine einzige Verbindung an den PA2 anschließen, oder wählen Sie die STEREO-Eingangsoption, falls Sie den Mischer über einen linken/rechten Stereoanschluss mit dem PA2 verbinden.
- Wählen Sie im Setup Wizard Ihre Hauptlautsprecher aus der Liste aus. Wählen Sie auf Aufforderung die PASSIVE-Option für Ihre Hauptlautsprecherkonfiguration. Falls Ihre Lautsprecher im PA2 nicht aufgeführt sind, verwenden Sie die DriveRack PA2-Steueranwendung zur Überprüfung der Online-Datenbank um zu sehen, ob Ihre Lautsprecher-Tunings hinzugefügt worden sind. Falls Sie keine Lautsprecher-Tunings für Ihre Lautsprecher finden können, wählen Sie die NOT LISTED-Option aus der Tuning-Liste.



LEGENDE

	Analog-Audio-Anschlüsse		Ethernet-Anschluss		Linker Kanal		Wi-Fi-Signal
	Verbindungen für Monosysteme auslassen		IEC-Netzkaabel		Rechter Kanal		

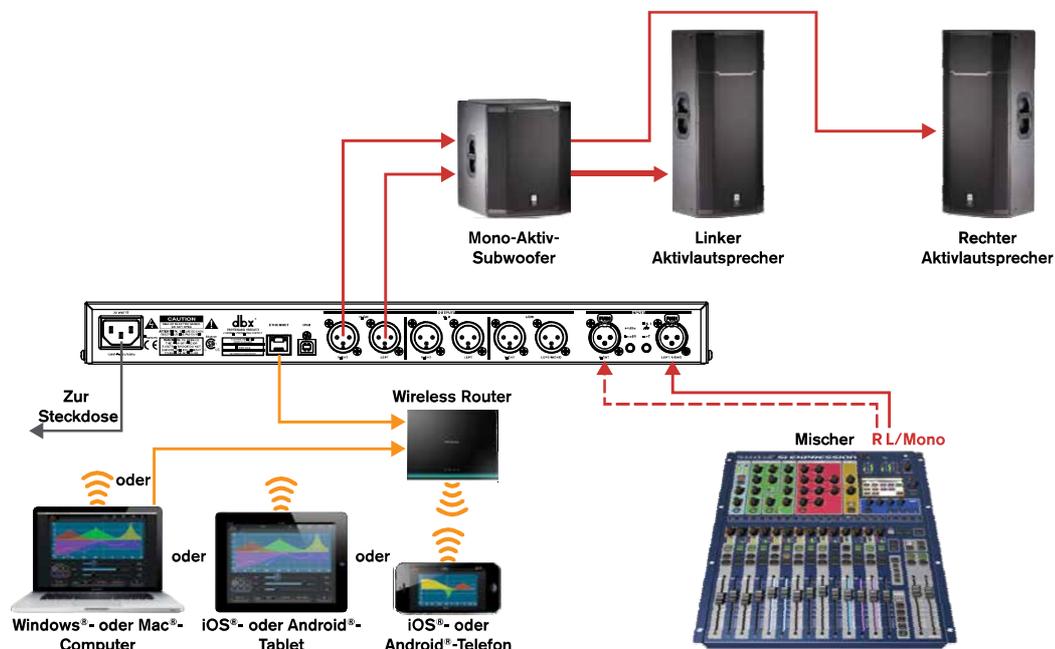
Vollbereichsanwendung 2 (Sub-Satellitensystem)

Die Vollbereichsanwendung kann auch für einige 2-Wege-Aktiv-Sub-Satellitenlautsprechersysteme verwendet werden. Hier haben Sie ein Paar von Aktivlautsprechern und einen oder zwei Aktiv-Subwoofer, die Teil derselben Produktserie sind und zusammen integriert werden sollen. Dieser Typ von integrierten Aktivlautsprechersystemen werden vom Hersteller im Hinblick auf ihre einfache Einrichtung und Verwendung entworfen. Falls Sie ein solches System haben und PA2-Tunings für Ihre Aktivhauptlautsprecher und Subs verfügbar sind, empfiehlt es sich, den PA2 für ein 2-Wege-System zu konfigurieren. Weitere Informationen über diese Art von Anwendung finden Sie unter **„2-Wege-Anwendung“ auf Seite 53**. Falls der PA2 keine Tunings für Ihre Lautsprecher enthält und Sie keine Tunings von der Online-Datenbank mithilfe des DriveRack PA2-Steuer-Apps herunterladen können, empfehlen wir Ihnen, das System entsprechend der Abbildung im folgenden Systemdiagramm zu konfigurieren.

Bei dieser Art von Konfiguration wird der PA2 das Vollbereichssignal (20 Hz bis 20 kHz) durch die HIGH-Ausgänge schicken. Der (die) Aktiv-Subwoofer würden dann die Aufgabe der Frequenzweiche übernehmen (d. h. die mittleren/hohen Frequenzen von den tiefen Frequenzen zu trennen). Sie können weiterhin die meisten Funktionen im PA2 nutzen, mit Ausnahme der Frequenzweiche und in einigen Fällen der Begrenzer, da einige dieser Lautsprechersysteme eingebaute Begrenzer haben könnten, die sich nicht umgehen lassen. Wenn der PA2 mithilfe des Setup Wizards für diese Anwendungsart konfiguriert ist, werden nur die HIGH-Ausgänge aktiviert, während die MID- und LOW-Ausgänge deaktiviert werden und kein Audio passieren lassen.

Anwendungshinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischer und Ihre Aktivlautsprecher ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindungen herstellen.
- Stellen Sie die Verbindungen entsprechend der Beschreibung unter **„Verbindungen herstellen“ auf Seite 8** her und danach die Stromversorgung zum System entsprechend **„Stromanschluss“ auf Seite 10**.
- Führen Sie den Setup Wizard aus und wählen Sie die MONO-Eingangsoption, falls Sie Ihren Mischer über eine einzige Verbindung an den PA2 anschließen, oder wählen Sie die STEREO-Eingangsoption, falls Sie den Mischer über einen linken/rechten Stereoanschluss mit dem PA2 verbinden.
- Wählen Sie im Setup Wizard die NOT LISTED-Option aus der Tuning-Liste. Wählen Sie auf Aufforderung die PASSIVE-Option für Ihre Hauptlautsprecherkonfiguration aus, sowie die NO-Option für die Subs.



LEGENDE

	Analog-Audio-Anschlüsse		Ethernet-Anschluss		Linker Kanal		Wi-Fi-Signal
	Verbindungen für Monosysteme auslassen		IEC-Netz Kabel		Rechter Kanal		

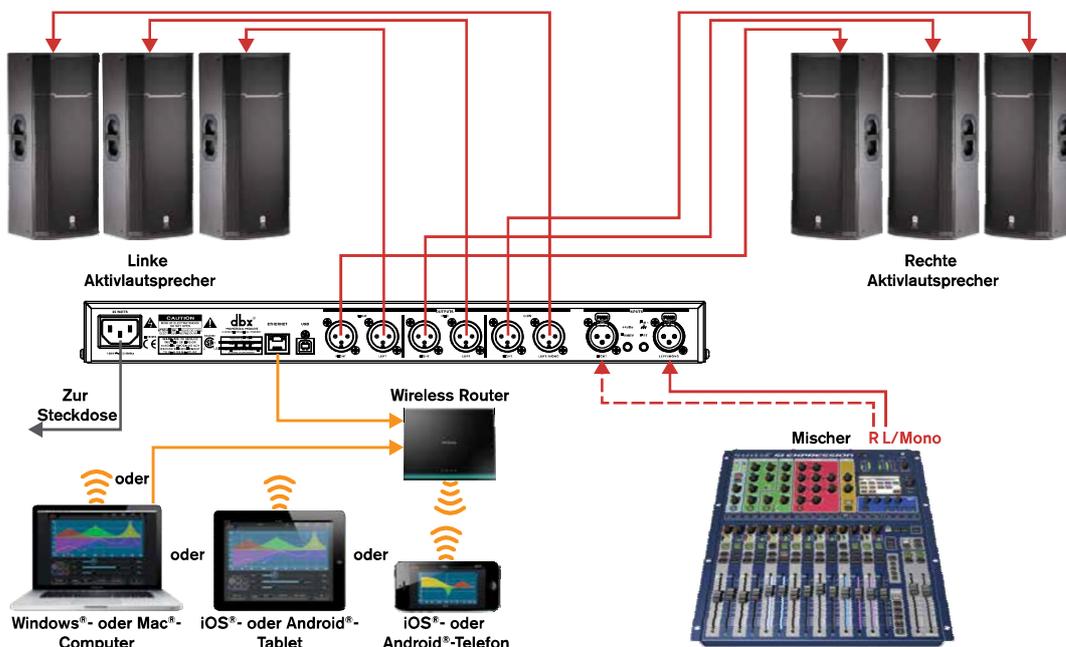
Vollbereichsanwendung 3 (alle Ausgänge auf vollen Bereich)

Einige Vollbereichssysteme könnten mehr als zwei Vollbereichsausgänge vom PA2 erfordern. Der PA2 kann diese Systeme ebenfalls verarbeiten, doch sind solche Systeme atypisch und können mithilfe des Setup Wizards des PA2 allein nicht ordentlich konfiguriert werden. In der Regel können Sie Ihre Verstärker oder Aktivlautsprecher in einem solchen System parallel betreiben und lediglich ein Paar Ausgänge vom PA2 zum Speisen des Systems verwenden. Das ist die empfohlene Methode zur Konfiguration dieser Art von System, da der Setup Wizard weiterhin verwendet werden kann und Sie das System einfach entsprechend „**Vollbereichsanwendung 1 (Standard)**“ auf Seite 50 konfigurieren könnten. Falls Ihre Verstärker oder Aktivlautsprecher jedoch keine parallelen Verbindungen anbieten, wird diese Methode natürlich nicht funktionieren.

Die einfachste Methode zur Konfiguration eines solchen Systems besteht darin, ein Preset zu laden, das für diesen Anwendungstyp vorkonfiguriert ist. Wenn Sie den PA2 für diesen Anwendungstyp verwenden, werden die LOW-, MID- und HIGH-Ausgänge aktiv sein und ein Vollbereichssignal (20 Hz bis 20 kHz) ausgeben. Bitte beachten Sie, dass Sie die Übergangsfrequenzen jederzeit ändern können. Falls Sie beispielsweise ein System haben, das 4 Vollbereichsausgänge und 2 Subwoofer-Ausgänge erfordert, könnte diese Konfiguration weiterhin verwendet werden, indem Sie die Crossover-Einstellungen ändern, um tiefe Frequenzen an die Subs und alle höheren Frequenzen an die Hauptlautsprecher zu schicken.

Anwendungshinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischer und Ihre Verstärker (oder Aktivlautsprecher) ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindungen herstellen.
- Stellen Sie die Verbindungen entsprechend der Beschreibung unter „**Verbindungen herstellen**“ auf Seite 8 her und danach die Stromversorgung zum System entsprechend „**Stromanschluss**“ auf Seite 10.
- Rufen Sie Preset 13 (ST.6FR) ab. Bitte beachten Sie, dass bei dieser Anwendung keine Begrenzer eingestellt werden. Falls Sie Aktivlautsprecher verwenden, können Sie einfach die eingebauten Begrenzer verwenden. Weitere Informationen zur manuellen Kalibrierung der Begrenzer finden Sie unter „**Tips zur manuellen Systemoptimierung**“ auf Seite 18.



LEGENDE

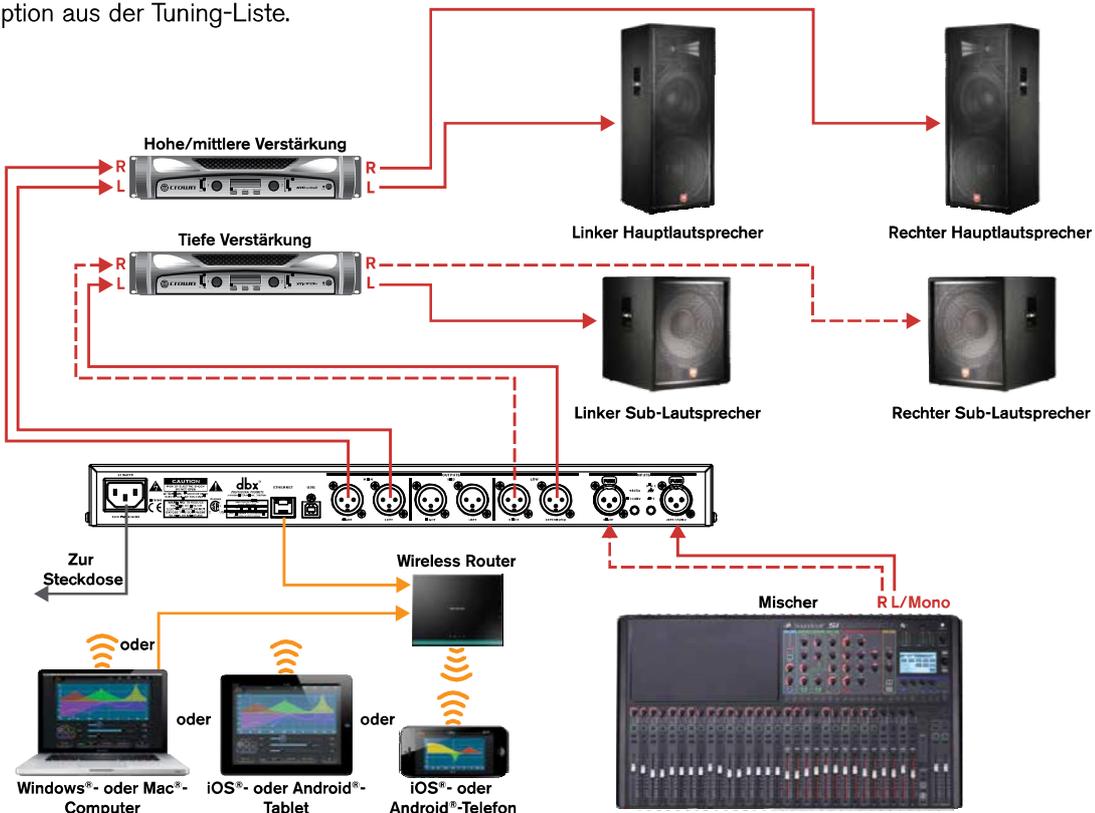
	Analog-Audio-Anschlüsse		Ethernet-Anschluss		Linker Kanal
	Verbindungen für Monosysteme auslassen		IEC-Netzkaabel		Rechter Kanal
					Wi-Fi-Signal

2-Wege-Anwendung

Diese Anwendung eignet sich für Systeme, die Vollbereichshauptlautsprecher zusammen mit Subs verwenden, oder für Systeme, die Bi-Amping-fähige Hauptlautsprecher ohne Subs verwenden. Bei diesem Anwendungstyp wird der PA2 das Signal in zwei Frequenzbänder aufsplitten und alle tieferen Frequenzen aus den LOW-Ausgängen an die Subs schicken (oder die Tieffrequenztreiber, falls ein Bi-verstärktes Hauptlautsprechersystem konfiguriert wird) und alle höheren Frequenzen aus den HIGH-Ausgängen an die Vollbereichshauptlautsprecher (oder Hochfrequenztreiber, falls ein Bi-verstärktes Hauptlautsprechersystem verwendet wird). Wenn der PA2 für diesen Anwendungstyp konfiguriert wird, werden die LOW- und HIGH-Ausgänge aktiviert und die MID-Ausgänge deaktiviert.

Anwendungshinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischer und Ihre Verstärker (oder Aktivlautsprecher) ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindungen herstellen.
- Stellen Sie die Verbindungen entsprechend der Beschreibung unter „**Verbindungen herstellen**“ auf Seite 8 her und danach die Stromversorgung zum System entsprechend „**Stromanschluss**“ auf Seite 10.
- Führen Sie den Setup Wizard aus und wählen Sie die MONO-Eingangsoption, falls Sie Ihren Mischer über eine einzige Verbindung an den PA2 anschließen, oder wählen Sie die STEREO-Eingangsoption, falls Sie den Mischer über einen linken/rechten Stereoanschluss mit dem PA2 verbinden.
- Wählen Sie im Setup Wizard Ihre Hauptlautsprecher und Subs aus der Liste aus. Falls Sie passive (nicht Bi-verstärkte) Hauptlautsprecher zusammen mit Subs verwenden, wählen Sie auf Aufforderung die PASSIVE-Hauptlautsprecherkonfigurationsoption. Falls Sie einen Bi-Amping-fähigen Hauptlautsprecher ohne Subs verwenden, wählen Sie auf Aufforderung die 2-WAY-Hauptlautsprecherkonfigurationsoption. Falls Ihre Lautsprecher im PA2 nicht aufgeführt sind, verwenden Sie die DriveRack PA2-Steueranwendung zur Überprüfung der Online-Datenbank um zu sehen, ob Ihre Lautsprecher-Tunings hinzugefügt worden sind. Falls Sie keine Lautsprecher-Tunings für Ihre Lautsprecher finden können, wählen Sie die NOT LISTED-Option aus der Tuning-Liste.



LEGENDE

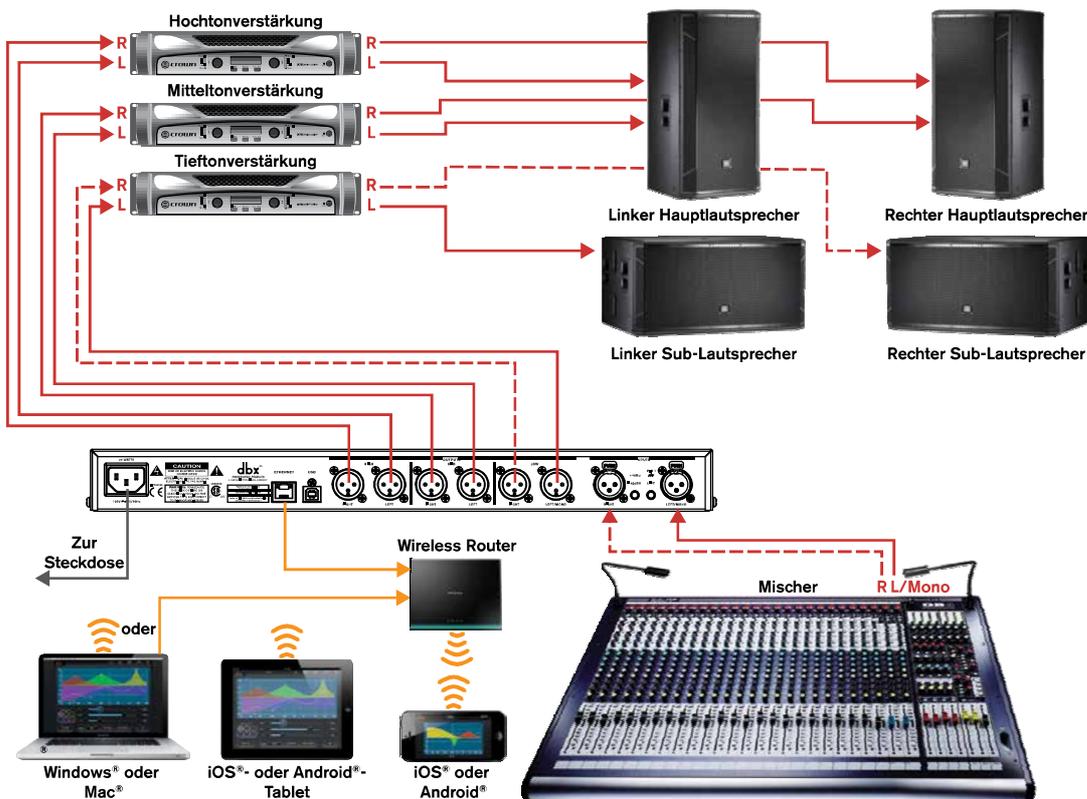
	Analog-Audio-Anschlüsse		Ethernet-Anschluss		Linker Kanal		Wi-Fi-Signal
	Verbindungen für Monosysteme auslassen		IEC-Netzkaabel		Rechter Kanal		

3-Wege-Anwendung

Diese Anwendung eignet sich für Systeme, die Bi-Amping-fähige Hauptlautsprecher zusammen mit Subs verwenden. Bei diesem Anwendungstyp spaltet der PA2 das Signal in drei Frequenzbänder auf und schickt alle tiefen Frequenzen aus den LOW-Ausgängen an die Subs, alle mittleren Frequenzen aus den MID-Ausgängen an die Woofer in den Hauptlautsprechern und alle hohen Frequenzen aus den HIGH-Ausgängen an die Hochfrequenztreiber in den Hauptlautsprechern. Wenn der PA2 für diesen Anwendungstyp konfiguriert wird, werden die LOW-, MID- und HIGH-Ausgänge aktiviert.

Anwendungshinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischer und Ihre Verstärker (oder Aktivlautsprecher) ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindungen herstellen.
- Stellen Sie die Verbindungen entsprechend der Beschreibung unter **„Verbindungen herstellen“ auf Seite 8** her und danach die Stromversorgung zum System entsprechend **„Stromanschluss“ auf Seite 10**.
- Führen Sie den Setup Wizard aus und wählen Sie die MONO-Eingangsoption, falls Sie Ihren Mischer über eine einzige Verbindung an den PA2 anschließen, oder wählen Sie die STEREO-Eingangsoption, falls Sie den Mischer über einen linken/rechten Stereoanschluss mit dem PA2 verbinden.
- Wählen Sie im Setup Wizard Ihre Hauptlautsprecher und Subs aus der Liste aus. Wählen Sie auf Aufforderung die 2-WAY-Hauptlautsprecherkonfigurationsoption. Falls Ihre Lautsprecher im PA2 nicht aufgeführt sind, verwenden Sie die DriveRack PA2-Steueranwendung zur Überprüfung der Online-Datenbank um zu sehen, ob Ihre Lautsprecher-Tunings hinzugefügt worden sind. Falls Sie keine Lautsprecher-Tunings für Ihre Lautsprecher finden können, wählen Sie die NOT LISTED-Option aus der Tuning-Liste.



LEGENDE

	Analog-Audio-Anschlüsse		Ethernet-Anschluss		Linker Kanal		Wi-Fi-Signal
	Verbindungen für Monosysteme auslassen		IEC-Netz Kabel		Rechter Kanal		

Liste der Presets

Benutzer-Preset Nr.	Werks-Preset Nr.	Name	Beschreibung
1, 26, 51	76	ST.Full Range	Stereovollbereich
2, 27, 52	77	M.FullRange	Monovollbereich
3, 28, 53	78	ST.2WaywST.Sub	Stereo 2-Wege mit Stereo-Subs
4, 29, 54	79	ST.2WaywM.Sub	Stereo 2-Wege mit Mono-Sub
5, 30, 55	80	M.2WaywST.Sub	Mono 2-Wege mit Stereo-Subs
6, 31, 56	81	M.2WaywM.Sub	Mono 2-Wege mit Mono-Sub
7, 32, 57	82	ST.3WaywST.Sub	Stereo 3-Wege mit Stereo-Subs
8, 33, 58	83	ST.3WaywM.Sub	Stereo 3-Wege mit Mono-Sub
9, 34, 59	84	M.3WaywST.Sub	Mono 3-Wege mit Stereo-Subs
10, 35, 60	85	M.3WaywM.Sub	Mono 3-Wege mit Mono-Sub
11, 36, 61	86	ST.Bi-ampMains	Stereo Bi-verstärkte Hauptlautsprecher (2-Wege)
12, 37, 62	87	M.Bi-ampMains	Mono Bi-verstärkte Hauptlautsprecher (2-Wege)
13, 38, 63	88	ST.6FR	Stereo alle 6 Ausgänge Vollbereich
14, 39, 64	89	ST.4FRwST.Sub	Stereo 4 Ausgänge Vollbereich mit Stereo-Subs
15, 40, 65	90	ST.4FRwM.Sub	Stereo 4 Ausgänge Vollbereich mit Mono-Sub
16, 41, 66	91	JRX115w118S	JBL [®] Demo-Preset
17, 42, 67	92	JRX125w118S	JBL Demo-Preset
18, 43, 68	93	EON305	JBL Demo-Preset
19, 44, 69	94	EON315	JBL Demo-Preset
20, 45, 70	95	EON510w518S	JBL Demo-Preset
21, 46, 71	96	EON515XTw518S	JBL Demo-Preset
22, 47, 72	97	K-10wK-Sub	QSC [®] Demo-Preset
23, 48, 73	98	K-12wK-Sub	QSC Demo-Preset
24, 49, 74	99	PR12wPRSub	Peavey [®] Demo-Preset
25, 50, 75	100	PV115wPV118	Peavey Demo-Preset

DriveRack PA2-Steueranwendung

Die DriveRack PA2-Steueranwendung ist für Android[®]-, iOS[®]-, Mac[®]- und Windows[®]-PC-Geräte verfügbar. Diese Anwendung ist kostenlos erhältlich und kann von www.dbxpro.com, vom iTunes[®] Store oder Android[®] Market heruntergeladen werden.

Die DriveRack PA2-Steueranwendung kann zur Durchführung derselben Funktionen verwendet werden, die auf der Vorderseite des DriveRack PA2 verfügbar sind: Ausführung aller Wizards, Konfigurationsänderung, Anzeige des RTA, Bearbeitung von System- und Verarbeitungsparametern sowie Verwaltung von Voreinstellungen. Das DriveRack PA2-Steuer-App gestattet Ihnen sogar eine noch größere Kontrolle, indem es Ihnen die Fähigkeit zur direkten Verbindungsaufnahme mit der ständig wachsenden Online-Tuning- und Preset-Datenbank bietet (Internetanschluss erforderlich), in der Sie Ihre eigenen Presets und Tunings austauschen oder zusätzliche Tunings von Crown[®], JBL[®], anderen PA2-Benutzern und vielen anderen Quellen herunterladen können!

HINWEIS: Sie können jeweils ein einziges PA2-Gerät auf dem Netzwerk zur gleichen Zeit steuern. Der DriveRack PA2 kann über ein einziges Netzwerksteuergerät zur gleichen Zeit gesteuert werden.

Geräteanforderungen

Besuchen Sie dbxpro.com, um die neusten Informationen über Geräteanforderungen für die DriveRack PA2-Steueranwendung zu finden.

HINWEIS: Ein DHCP-fähiger (Dynamic Host Configuration Protocol) Router oder Schalter muss im PA2-Steuer Netzwerk verwendet werden, um dem PA2 eine IP-Adresse zuordnen zu können. Weitere Informationen zum Anschluss und zur Einrichtung eines Netzwerks zur PA2-Steuerung finden Sie unter „**Verbindungen herstellen**“ auf **Seite 8** und „**Vernetzung**“ auf **Seite 57**.

Vernetzung

Überblick über die Vernetzung

Der PA2 kann mithilfe eines Netzwerkschalters oder Routers mit einem eingebauten DHCP-Server über ein Netzwerk gesteuert werden. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ist ein Protokoll zur automatischen Zuordnung von IP-Adressen zu Geräten in einem Netzwerk. Der DHCP-Server muss dem DriveRack PA2 eine IP-Adresse zuordnen.

HINWEIS: Der DriveRack PA2 unterstützt keine Steuerung über einen Proxy- oder VPN-Anschluss.

HINWEIS: Falls Sie dem PA2 eine statische IP-Adresse zuordnen wollen, müssen Sie einen Netzwerkschalter oder Router verwenden, der eine statische DHCP-Adressierung unterstützt.

Netzwerksicherheit

Sie sollten die Platzierung eines PA2 in einem Netzwerk mit öffentlichem Zugang sorgfältig planen. Einige Beispiele von öffentlichem Zugang umfassen den direkten Zugang zu einem Gerät unter Verwendung eines ungesicherten oder schwach gesicherten Wireless-Netzwerks oder eine Netzwerkbuchse in einem öffentlich zugänglichen Bereich, die Netzwerkzugang zum PA2 bietet. Wir empfehlen Ihnen dringend, den PA2 in einem geschützten isolierten Netzwerk zu platzieren, das keine Verbindung mit der Öffentlichkeit hat, um unbefugte Benutzer daran zu hindern, das Gerät umzukonfigurieren oder zu steuern. Die meisten Router und Schalter haben eingebaute Funktionen, die dabei helfen, das Netzwerk gegen unbefugten Zugriff zu schützen, wie beispielsweise MAC-Adressenfilterung, Verschlüsselung und die Deaktivierung der SSID-Übertragung. Lesen Sie die Dokumentation Ihres Schalters oder Routers, wo Sie Informationen über die Konfiguration dieser Sicherheitsfunktionen finden werden.

Netzwerkfehlersuche

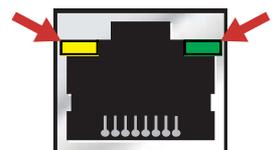
Falls Sie Schwierigkeiten mit dem Anschluss des PA2 unter Verwendung der DriveRack PA2-Steueranwendung haben, sind im Folgenden ein paar Punkte aufgeführt, die Sie bei der Problemlösung beachten sollten.

1. Prüfung der IP-Adresse des PA

Drücken Sie die **UTILITY**-Taste auf der Vorderseite des PA2. Drehen Sie das **DATEN**-Rad, um die SYSTEM INFO-Option auszuwählen, und drücken Sie dann das **DATEN**-Rad. Vergewissern Sie sich, dass dem PA2 eine IP-Adresse zugeordnet worden ist. Falls Sie die Verbindung unter Verwendung eines Mac[®]- oder Windows[®]-Computers vornehmen und der PA2 eine IP-Adresse hat, Sie die Verbindung jedoch mithilfe des DriveRack PA2-Steuer-Apps nicht herstellen können, gehen Sie zu Schritt 4. Falls die IP-Adresse des PA2 „0.0.0.0“ lautet, trennen Sie die Stromversorgung zum PA2 und stellen Sie sie danach wieder her (Ihre Verstärker müssen ausgeschaltet sein). Prüfen Sie die IP-Adresse erneut. Falls der PA2 jetzt eine IP-Adresse hat, versuchen Sie, die Verbindung mithilfe des DriveRack PA2-Steuer-Apps herzustellen. Falls der PA2 immer noch keine IP-Adresse hat oder Sie die Verbindung mithilfe des DriveRack PA2-Steuer-Apps immer noch nicht herstellen können, gehen Sie zu Schritt 2.

2. Ethernet-LED-Anzeigen

Vergewissern Sie sich, dass die gelbe und grüne LED am Ethernet-Port des PA2 leuchten. (Es könnte sein, dass die grüne LED blinkt, und das ist in Ordnung.) Falls Sie einen fest verdrahteten Anschluss von einem Computer verwenden vergewissern Sie sich, dass diese LED-Anzeigen ebenfalls am Ethernet-Port Ihres Computers leuchten. Falls eine der LED nicht leuchtet, versuchen Sie, jeden Ethernet-Anschluss zu trennen und wiederherzustellen. Falls die LED eines Ethernet-Ports nach dem Wiederanschluss eines Kabels zu leuchten beginnt, trennen Sie die Stromversorgung zum PA2 und stellen Sie sie danach wieder her und stellen Sie die Verbindung mithilfe der DriveRack PA2-Steueranwendung wieder her. Falls die Ethernet-LED immer noch nicht am PA2 oder Computer leuchten, gehen Sie zu Schritt 3.



3. Prüfung des Typs der verwendeten Ethernet-Kabel

Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Typ von Ethernet-Kabeln mit Ihrem Schalter/Router verwenden und dass die Kabel vollständig in die Ethernet-Buchsen gesteckt sind. Weitere Informationen über die unterstützten Ethernet-Kabel finden Sie unter „**Kabeldiagramme**“ auf Seite 61. Wenn Sie den richtigen Typ von Ethernet-Kabeln verifiziert haben und alle Kabel bekanntermaßen funktionieren, Sie aber immer noch keine Verbindung herstellen können, gehen Sie zu Schritt 4.

4. Prüfung der Netzwerkeinstellungen und Schalter-/Routerkonfiguration

Prüfen Sie die IP-Adresse Ihres vernetzten Steuergeräts und des PA2 (anhand der Schritte unter Schritt 1 zur Anzeige der IP-Adresse des PA2) und vergewissern Sie sich, dass beide ähnliche IP-Adressen haben. In den meisten Fällen sollten lediglich die Zahlen nach dem letzten Punkt unterschiedlich sein. Falls die IP-Adressen ähnlich sind und Sie immer noch keine Verbindung herstellen können, gehen Sie zu Schritt 5.

Falls die IP-Adressen nicht ähnlich sind oder eines der Geräte immer noch keine IP-Adresse hat, lesen Sie bitte die Dokumentation Ihres Netzwerkschalters oder Routers um zu sehen, wie Sie die Utility zur Konfiguration des Schalters/Routers aufrufen können. Vergewissern Sie sich, dass der DHCP-Server aktiviert ist, und prüfen Sie die Protokolle um zu sehen, ob er die Geräte erkennt, die Sie in das Netzwerk aufzunehmen versuchen. (Geräte sind in der Regel als MAC-Adressen angezeigt.) Sie können die MAC-Adresse des PA2 im Utility-Menü anzeigen. (Verwenden Sie dazu die unter Schritt 1 beschriebenen Schritte.)

5. Software-Firewall

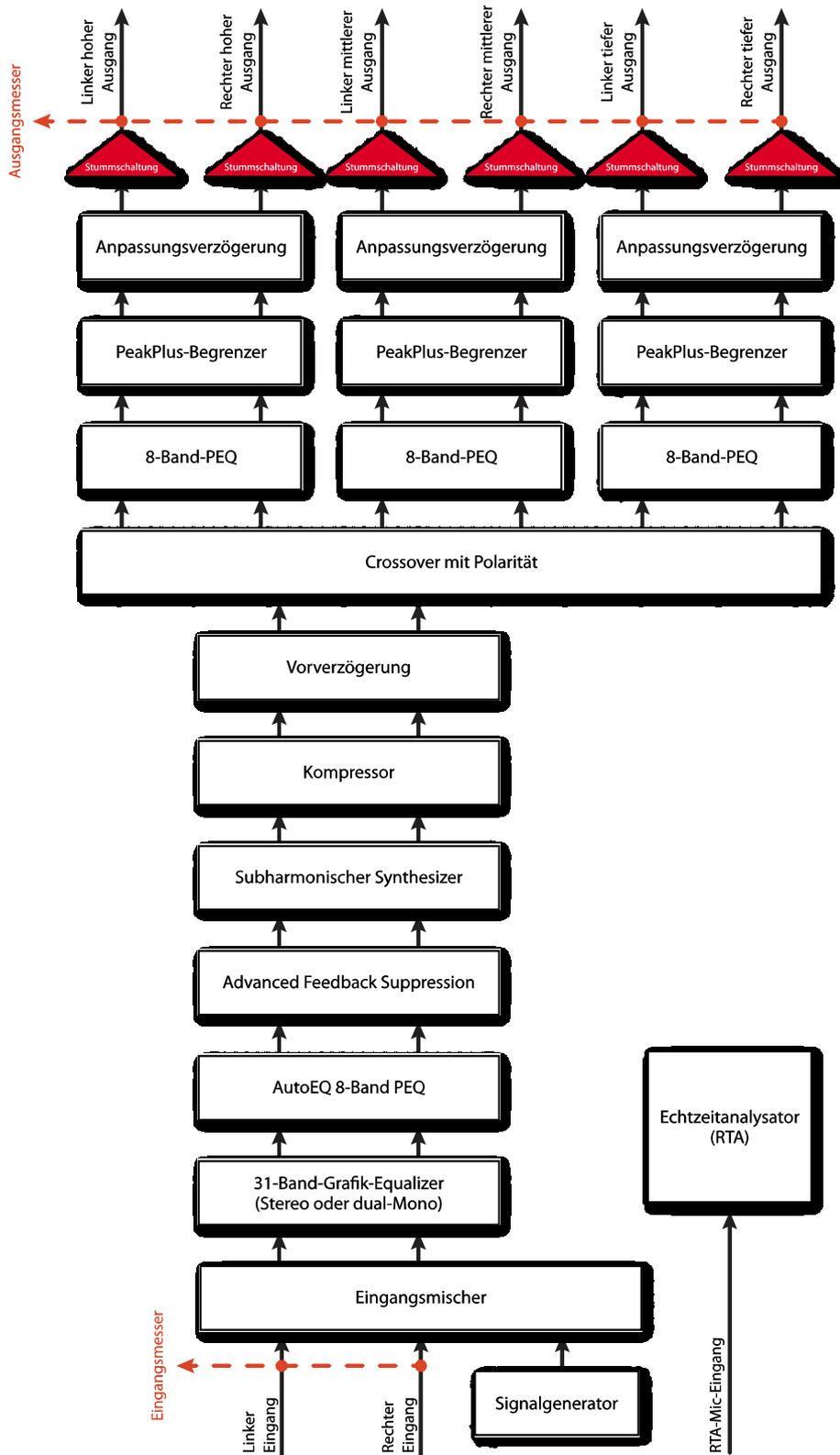
Falls Sie die Verbindung mithilfe eines Mac[®]- oder Windows[®]-Computers herstellen, prüfen Sie, ob der Firewall aktiv ist. Ein aktiver Firewall könnte den Verkehr zwischen der DriveRack PA2-Steueranwendung und dem PA2 behindern. In diesem Fall müssen Sie der DriveRack PA2-Steueranwendung die Kommunikation mit dem PA2 über das Netzwerk gestatten. Versuchen Sie, Ihren Firewall zu deaktivieren und danach die DriveRack PA2-Steueranwendung neu zu starten. Falls das Problem solchermaßen behoben werden kann, lesen Sie die Herstellerdokumentation des Firewalls um zu sehen, wie Sie Ihren Firewall neu konfigurieren können, damit das DriveRack PA2-Steuer-App oder die Ports 19272 (TCP und UDP) und Port 21 (FTP) den Firewall passieren können.

Technische Informationen

Firmware-Updates

Die USB- oder Ethernet-Buchse auf der Rückseite des PA2 kann zur Durchführung von Firmware-Updates verwendet werden. Schließen Sie den USB-Port zur Durchführung von Firmware-Updates mithilfe der Firmware Update Utility-Anwendung des PA2 an einen Windows[®]-PC an. Die neueste PA2 Firmware Update Utility-Anwendung wird auf der DriveRack PA2-Produktseite auf www.dbxpro.com verfügbar sein, sobald Updates verfügbar werden. Wenn Sie das DriveRack PA2-Steuer-App verwenden, können Sie den PA2 auch direkt von der Anwendung über den Ethernet-Port aktualisieren, unabhängig von dem von Ihnen zur Steuerung verwendeten Gerät (d. h. iOS[®]-, Android[®]-, Mac[®]- oder Windows[®]-Gerät). Befolgen Sie die jeder Anwendung beiliegende Anleitung, um das Update-Verfahren durchzuführen.

DSP-Blockschaltbild



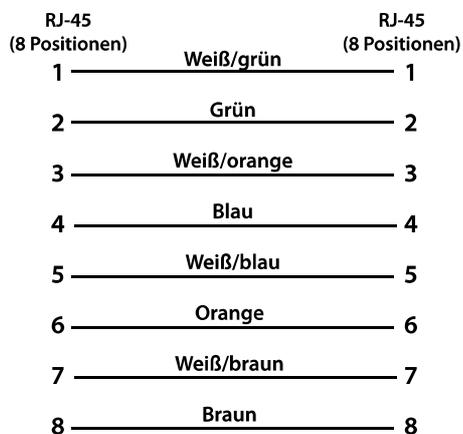
Kabeldiagramme

Ethernet-Kabeldiagramme

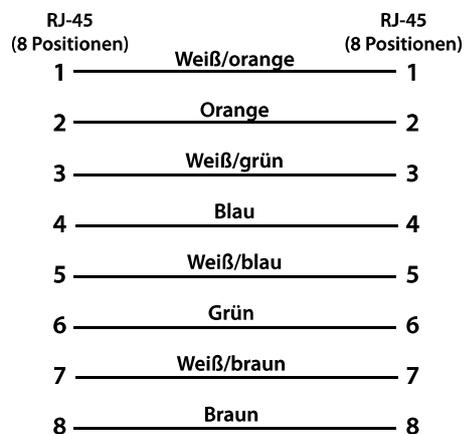
Straight-Through

Verwenden Sie direkt durchgehende Straight-Through-CAT5e- oder -CAT6-Ethernet-Kabel zum Anschluss des PA2 an Ihren Netzwerkschalter/-Router. Die folgenden Diagramme zeigen die Kontaktbelegung solcher Kabel. Dies sind die gebräuchlichsten Typen verfügbarer Ethernet-Kabel.

TIA/EIA 568A Straight-Through CAT5e oder CAT6



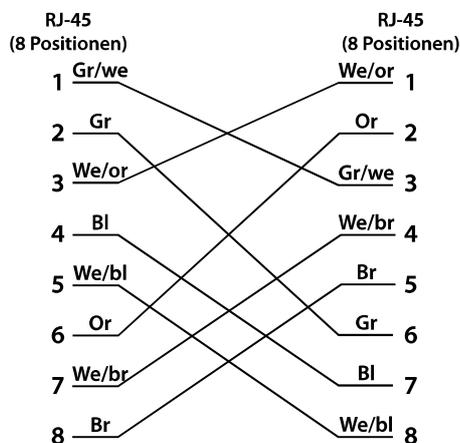
TIA/EIA 568B Straight-Through CAT5e oder CAT6



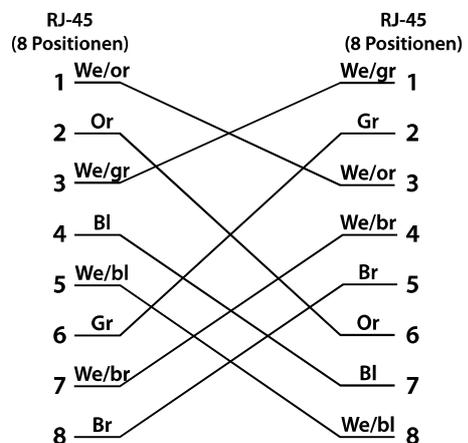
Crossover

Crossover-Kabel können nur zusammen mit Netzwerkschaltern/-Routern, die Auto-Sensing (autom. Erkennung) unterstützen, verwendet werden. Diese Funktion gestattet dem Schalter/Router zu erkennen, ob ein Straight-Through- oder Crossover-Kabel angeschlossen ist, und sich selbst entsprechend neu zu konfigurieren. Die folgenden Diagramme zeigen die Kontaktbelegung von Crossover-Kabeln.

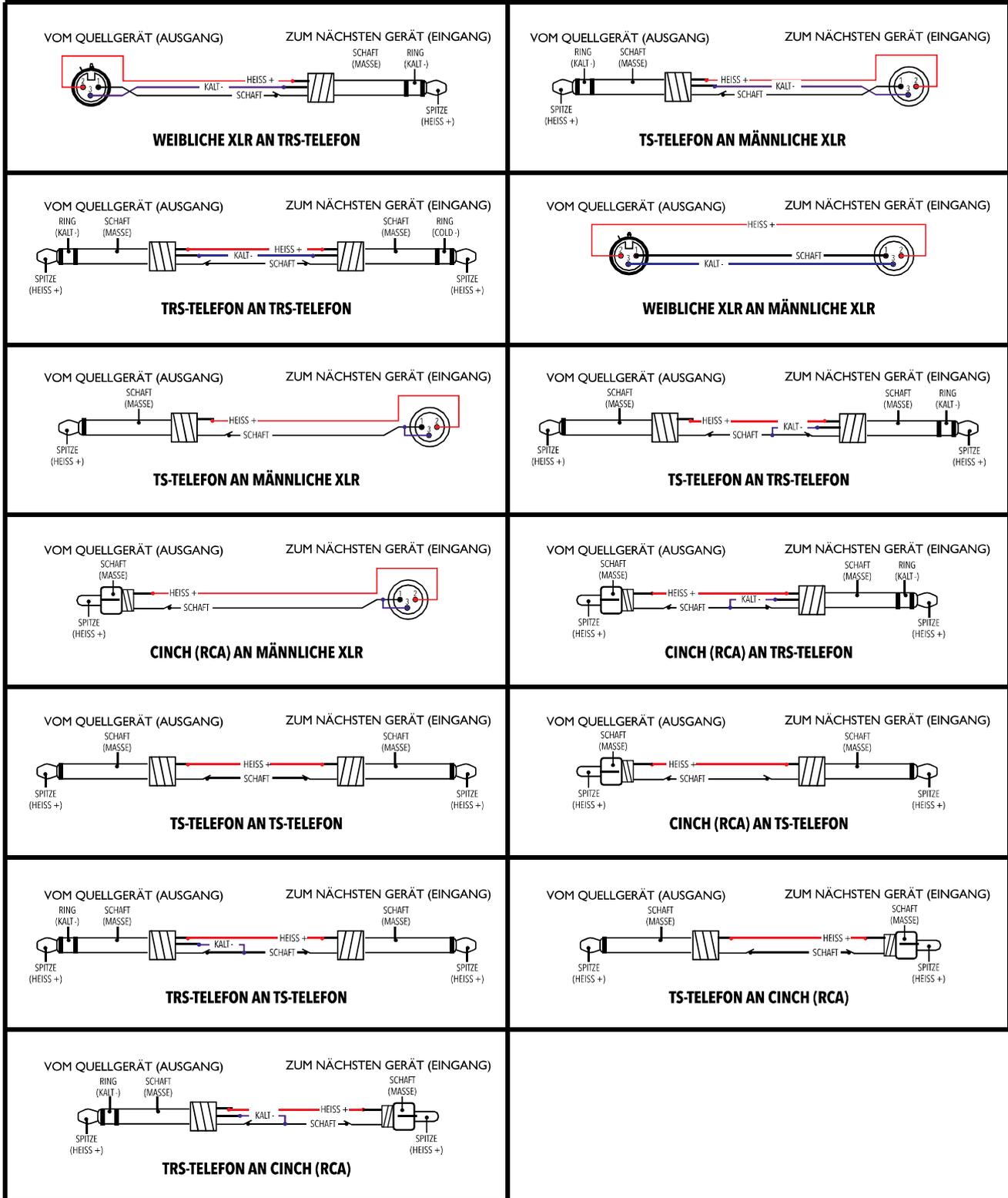
TIA/EIA 568A Crossover CAT5e oder CAT6



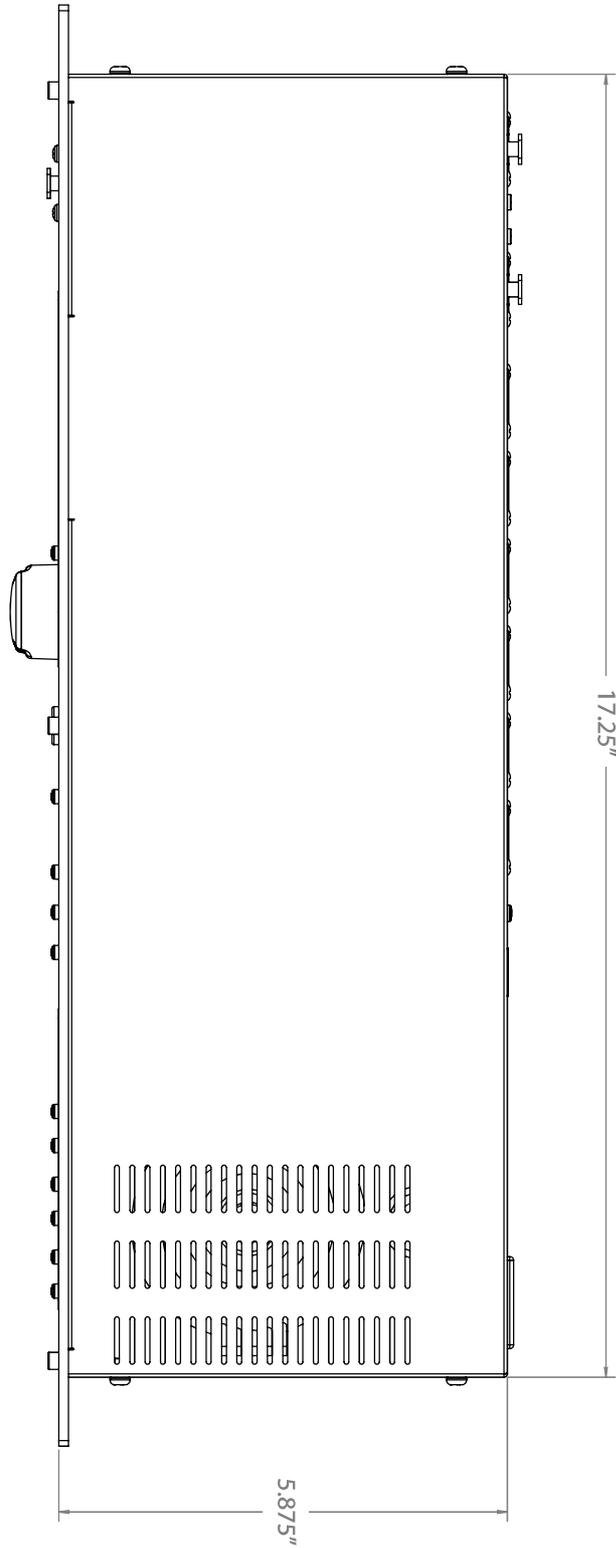
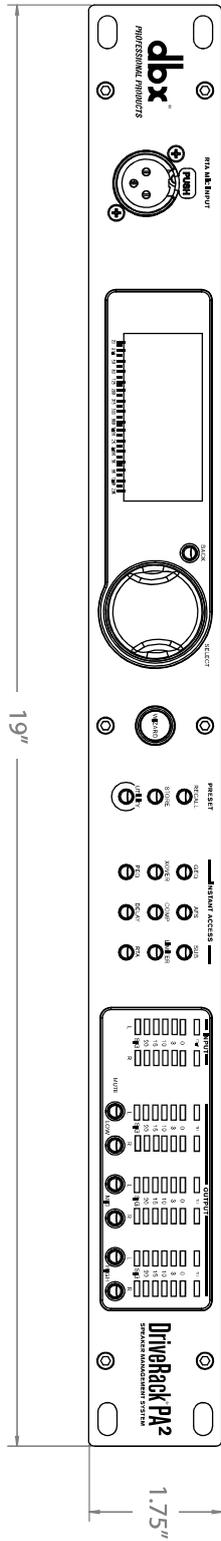
TIA/EIA 568B Crossover CAT5e oder CAT6



Audiokabeldiagramme



Abmessungen



Spezifikationen

ANALOGEINGÄNGE

Anzahl von Eingängen:	2 Line-Eingänge, 1 RTA-Mikrofoneingang
Buchsen:	2 weibliche XLR-Line-Eingänge, 1 weiblicher XLR-RTA-Mikrofoneingang
Typ:	Elektronisch ausgeglichen/HF-gefiltert
Impedanz:	> 50 k Ω
Max. Eingangsspegel (Line-Eingänge):	> +20 dBu
CMRR:	> 45 dB
RTA-Mikrofonvorverstärker-Phantomspannung:	+15 VDC

ANALOGAUSGÄNGE

Anzahl von Ausgängen:	6 Line-Ausgänge
Buchsen:	Männlich XLR
Typ:	Elektronisch ausgeglichen/HF-gefiltert
Impedanz:	120 Ω
Max. Ausgangsspegel:	+20 dBu
Anpassungsverzögerung:	Bis zu 10 ms pro Ausgangskanalpaar

A/D-LEISTUNG

A/D-Wandler:	24-Bit mit dbx Typ IV™-Wandlungssystem
Dynamischer A/D-Bereich:	112 dB, A-gewichtet, 110 dB ungewichtet
Dynamischer Bereich Typ IV:	123 dB mit transientem Material, A-gewichtet, 22 kHz BB; 121 dB mit transientem Material, ungewichtet, 22 kHz BB; 115 dB, typisch, mit Programmmaterial, A-gewichtet, 22 kHz BB

D/A-LEISTUNG

D/A-Wandler:	24 Bit
Dynamischer D/A-Bereich:	112 dB A-gewichtet, 110 dB ungewichtet

SYSTEMLEISTUNG

Interne Verarbeitungswortlänge:	32-Bit-Fließkomma
Abtastfrequenz:	48 kHz
Dynamischer Bereich:	110 dB A-gewichtet 107 dB ungewichtet
THD + Rauschen:	0,003 %, typisch, bei +4 dBu, 1 kHz, 0 dB Eingangsverstärkung
Frequenzgang:	20 Hz bis 20 kHz, +0 /- 0,5 dB
Kreuzkopplung zwischen Kanälen:	< -110 dB, -120 dB typisch (Eingang-zu-Ausgang: < -100 dB)

NETZTEIL

Betriebsspannung:	100-120 VAC, 50/60 Hz, oder 220-240 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	22 Watt

PHYSIKALISCHE ANGABEN

Gerätengewicht:	5,25 Pfund (2,4 kg)
Transportgewicht:	6,75 Pfund (3,1 kg)
Abmessungen:	1,75" (H) x 5,75" (T) x 19" (B) 4,4 cm (H) x 14,6 cm (T) x 48,26 cm (B)

Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Zusätzliche Ressourcen

dbx-Webseite

<http://www.dbxpro.com>

DriveRack PA2-Produktseite

<http://www.dbxpro.com/en-US/products/driverack-pa2>

dbx-Support

<http://www.dbxpro.com/en-US/support>

dbx-Benutzerforum

<http://www.dbxpro.com/forum>



Telefon: (801) 566-8800
Webseite: dbxpro.com
Support: dbxpro.com/en-US/support

dbx Professional Products
ist eine eingetragene Handelsmarke von Harman.

© 2014 Harman
Alle Rechte vorbehalten.

DriverRack® PA2-Bedienungshandbuch
PN: 5044138-A



Macintosh, iOS, iPhone, iPad, iTunes und App Store sind Handelsmarken von Apple Computer Incorporated, eingetragen in den USA und in anderen Ländern. Windows ist eine eingetragene Handelsmarke von Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern. Android ist eine eingetragene Handelsmarke von Google Incorporated.

