

# HD1221

---

*2-Wege High-Definition  
Aktivbox*

**BEDIENUNGSANLEITUNG**



**MACKIE®**

# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anleitungen.
2. Bewahren Sie diese Anleitungen auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anleitungen.
5. Betreiben Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zur Reinigung nur ein trockenes Tuch.
7. Blockieren Sie keine Belüftungsöffnungen. Installieren Sie das Gerät entsprechend den Anleitungen des Herstellers.
8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Wärmeklappen, Öfen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten (inklusive Verstärkern).
9. Setzen Sie niemals die Schutzfunktionen des Schutzkontaktsteckers außer Kraft. Ein Schutzkontaktstecker hat zwei runde Stifte und zwei Kontakte an den Seiten. Vor allem die Kontakte an den Seiten dienen Ihrer Sicherheit. Kleben Sie niemals einen der Kontakte ab. Nutzen Sie nur Steckdosen, die einen Schutzleiter besitzen. Besitzt Ihre Steckdose keinen Schutzleiter, sollten Sie diese von einem Elektriker ersetzen lassen
10. Verlegen Sie das Stromkabel so, dass niemand darüber laufen und es nicht geknickt werden kann. Achten Sie speziell auf Netzstecker, Mehrfachsteckdosen und den Kabelanschluss am Gerät.
11. Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Halterungen/Zubehörteile.
12. Benutzen Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller empfohlenen oder mit dem Gerät verkauften Wagen, Ständer, Stativ, Winkel oder Tisch. Gehen Sie beim Bewegen einer Wagen/Geräte-Kombination vorsichtig vor, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.
13. Ziehen Sie bei Gewittern oder längerem Nichtgebrauch des Geräts den Stecker aus der Steckdose.
14. Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z. B. Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind, Flüssigkeit oder Objekte ins Gerät gelangt sind, das Gerät Feuchtigkeit oder Regen ausgesetzt war, es nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Setzen Sie das Gerät keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten aus und stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Objekte, z. B. Vasen oder Biergläser, auf das Gerät.
16. Netzsteckdosen und Mehrfachstecker dürfen nicht überlastet werden, da dies zu Bränden und Stromschlägen führen könnte.
17. Dieses Gerät wurde unter Class-I Konstruktionsbedingungen entwickelt und muss an eine Netzsteckdose mit Schutzerde angeschlossen werden.
18. Der NETZ-Stecker oder eine Gerätesteckvorrichtung dient als Abschaltvorrichtung und sollte jederzeit bedienbar sein.



**19. HINWEIS:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Einschränkungen für Class B Digitalgeräte, gemäß Part 15 der FCC Vorschriften. Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz vor schädlichen Interferenzen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Rundfunkfrequenz-Energie ausstrahlen und kann, wenn es nicht gemäß den Anleitungen installiert und betrieben wird, schädliche Interferenzen bei der Rundfunkkommunikation erzeugen. Es gibt allerdings keine Garantien, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn dieses Gerät schädliche Interferenzen beim Radio- oder TV-Empfang verursacht, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, sollte der Anwender versuchen, die Interferenzen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder neu positionieren.
- Die Entfernung zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Das Gerät an die Steckdose eines anderen Stromkreises als den des Empfängers anschließen.
- Einen Fachhändler oder erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe bitten.

VORSICHT: Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die von LOUD Technologies Inc. nicht ausdrücklich genehmigt sind, können zum Verlust der Betriebserlaubnis gemäß den FCC Vorschriften führen.

**20. VORSICHT** — Dieses Gerät überschreitet nicht die Class A/Class B (je nach Anwendbarkeit) Grenzen für Rundfunkgeräusch-Emissionen von Digitalgeräten, wie sie in den Rundfunkinterferenz-Vorschriften des Canadian Department of Communications festgelegt wurden

**21.** Extrem hohe Geräuschpegel können zu dauerhaftem Hörverlust führen. Lärmbedingter Hörverlust tritt von Person zu Person unterschiedlich schnell ein, aber fast jeder wird einen Teil seines Gehörs verlieren, wenn er über einen Zeitraum ausreichend hohen Lärmpegeln ausgesetzt ist. Die Occupational Safety and Health Administration (OSHA) der US-Regierung hat den zulässigen Geräuschpegel in der folgenden Tabelle festgelegt. Nach Meinung der OSHA können alle Lärmpegel, die diese zulässigen Grenzen überschreiten, zu Hörverlust führen. Um sich vor potentiell gefährlichen, hohen Schalldruckpegeln zu schützen, sollten alle Personen, die hohe Schalldruckpegel erzeugenden Geräten ausgesetzt sind, einen Gehörschutz tragen, solange die Geräte betrieben werden. Wenn beim Betreiben der Geräte die hier beschriebenen Lärmpegelgrenzen überschritten werden, müssen Ohrstöpsel oder andere Schutzvorrichtungen im Gehörkanal oder über den Ohren angebracht werden, um einen dauerhaften Hörverlust zu vermeiden:

Dauer pro Tag in Stunden	Schallpegel dBA, langsame Ansprache	Typisches Beispiel
8	90	Duo in kleinem Club
6	92	
4	95	U-Bahn
3	97	
2	100	Sehr laute klassische Musik
1,5	102	
1	105	Adrian schreit Troy & Jayme wegen Deadlines an
0,5	110	
0,25 oder weniger	115	Lauteste Phasen eines Rock-Konzerts

**ACHTUNG**

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS. NICHT ÖFFNEN

VORSICHT: UM DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS ZU VERRINGERN, ENTFERNEN SIE NICHT DIE VORDERSEITE (ODER RÜCKSEITE) DES GERÄTS. IM INNERN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM ANWENDER GEWARTET WERDEN KÖNNEN. ÜBERLASSEN SIE DIE WARTUNG QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL.

Der Blitz mit Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender vor nichtisolierter "gefährlicher Spannung" im Geräteinnern warnen. Diese kann so hoch sein, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufmerksam machen, die im mitgelieferten Informationsmaterial näher beschrieben werden.



**Korrekte Entsorgung dieses Produkts:** Diese Symbol weist darauf hin, dass das Produkt entsprechend den WEEE Richtlinien (2002/96/EU) und den Landesgesetzen nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt sollte einer autorisierten Sammelstelle zum Recyceln von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten (EEE) übergeben werden. Unsachgemäßer Umgang mit dieser Abfallart könnte aufgrund der in EEE enthaltenen gefährlichen Substanzen negative Auswirkungen auf die Umwelt und menschliche Gesundheit haben. Gleichzeitig tragen Sie durch Ihre Teilnahme an der korrekten Entsorgung dieses Produkts zu einer effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei. Weitere Informationen zu Annahmestellen, die unbrauchbare Geräte recyceln, erhalten Sie bei der örtlichen Stadtverwaltung, dem Entsorgungsträger oder der Müllabfuhr.

**ACHTUNG** — Um die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

- 22. Sicherheitsvorkehrungen beim Rigging:** beim Aufstellen oder Aufhängen von Lautsprecherboxen ist es unerlässlich, dass die Tragfähigkeit des Equipments, die Rigging-Methode und die Sicherheitsvorkehrungen der Installation angemessen sind. Nutzen Sie ausschließlich die Befestigungs-/Flugpunkte der Box, die dafür vorgesehen sind. Der Anwender ist verantwortlich für die Festlegung der Belastungsanforderungen, der dynamischen Belastung und aller anderer relevanten Faktoren, die die Installation der Boxen betreffen. Der Anwender muss die geeignete Höchstbelastung für jede Konstruktion bestimmen und die erforderliche Belastbarkeit der Verbindung mit dem Bauwerk. Gemäß aller Bestimmungen von Bund, Land und Kommune. Wir empfehlen dringend, die folgenden Aufhängungspraktiken:
1. Dokumentation: dokumentieren Sie die Konstruktion sorgfältig mit detaillierten Zeichnungen und Teilleisten.
  2. Analyse: lassen Sie die Konstruktion von einem qualifizierten Profi, z.B. einem anerkannten Ingenieur, überprüfen und genehmigen, bevor Sie sie installieren.
  3. Installation: beauftragen Sie für die Installation erfahre Techniker, die qualifiziert sind für das Aufstellen und Fliegen von Boxen gemäß aller Bestimmungen von Bund, Land und Kommune.



**GEFAHR:** Lautsprecherboxen sollten nur von Personen aufgestellt oder aufgehängt werden, die Fachwissen über Die Hardware- und Riggingtechnik besitzen. Beim Stapeln oder der Hochständermontage von Boxen ist sicherzustellen, dass die Boxen vor Umkippen oder Umstoßen gesichert sind. Versäumnisse, diese Vorkehrungen zu treffen, können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

## Einleitung

Die HD1221 Aktivbox stellt einen bedeutenden Fortschritt im mobilen HD-Live-Sound dar. Sie bietet den präzisen, gut verständlichen Full Range-Sound bei hohen Lautstärken, den man von einem modernen PA-System erwartet. Zwei Class-D Fast Recovery™-Verstärker stellen effiziente 1200 Watt Systemleistung zur Verfügung und liefern maximalen Output bei minimaler Verzerrung.

Wahrer HD-Sound wurde dank eines ganzen Arsenalen an technischen Entwicklungen möglich. Dazu gehören patentierte Akustikkorrekturalgorithmen, die es vorher nur bei High-End-Festivalsystemen gab. Diese komplexe Klangverarbeitung liefert zusammen mit einer phasenkohärenten elektronischen Frequenzweiche und einer Lautsprecher-Laufzeitkorrektur eine unerreichte Wiedergabetreue, die man hören muss, um sie zu glauben.

Die Systemabstimmung, der 12“ Neodymtieftöner und der hitzebehandelte 1,75“ Titankompressionstreiber der HD1221 wurden vom preisgekrönten Ingenieursteam bei EAW speziell entwickelt und liefern das Nonplusultra in Qualität und Leistung.

Ein von Martin Audio entwickeltes drehbares Horn, drei wählbare Voicing-Einstellungen und umfangreiche Schutzschaltungen vollenden dieses ultraleicht zu transportierende, kraftvolle HD-System, das als Haus-PA oder als Monitor für die Band eingesetzt werden kann.

Alle dieser hochwertigen Komponenten sind in einem robusten Holzgehäuse untergebracht, das nicht nur zum Schutz dient, sondern auch vielfältige Aufstellmöglichkeiten erlaubt, wie Rigging oder Hochständermontage. Die HD1221 bringt hochauflösenden Sound in die Welt der transportablen PA-Systeme.

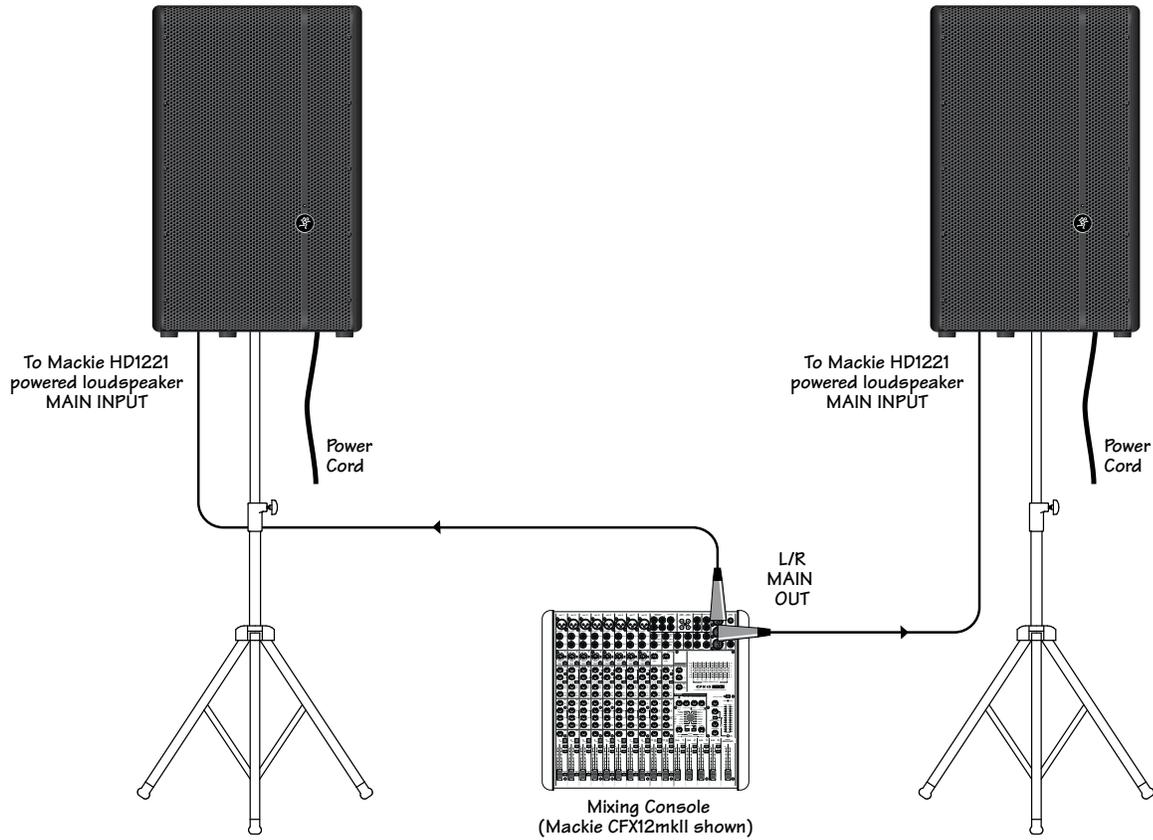
## Inhalt

<b>WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN</b>	<b>2</b>
<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>3</b>
<b>FEATURES</b>	<b>3</b>
<b>ANWENDUNGSBEISPIELE</b>	<b>4</b>
<b>BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDES</b>	<b>7</b>
<b>AUFSTELLEN</b>	<b>9</b>
<b>RAUMAKUSTIK</b>	<b>10</b>
<b>RIGGING</b>	<b>11</b>
<b>WÄRMEENTWICKLUNG</b>	<b>13</b>
<b>STROMVERSORGUNG</b>	<b>13</b>
<b>WARTUNG UND PFLEGE</b>	<b>13</b>
<b>ANHANG A: SERVICE-INFORMATIONEN</b>	<b>14</b>
<b>ANHANG B: VERBINDUNGEN</b>	<b>15</b>
<b>ANHANG C: TECHNISCHE DATEN</b>	<b>16</b>
<b>HD1221 BLOCKSCHALTBILD</b>	<b>17</b>
<b>HD1221 SCHAUBILDER UND ABMESSUNGEN</b>	<b>18</b>
<b>HD1221 EINGESCHRÄNKTE GARANTIE</b>	<b>19</b>

## Features

- 1200 Watt hocheffiziente Class-D Fast Recovery™ Endstufen
  - Bässe 500Watt RMS / 1000 Watt peak
  - Höhen 100Watt RMS / 200 Watt peak
- Hochauflösendes digitales Audio-Processing:
  - Revolutionäre, patentierte Akustikkorrektur
  - Laufzeit- und Phasenkorrektur
  - Präzise 2-Wege-Frequenzweiche
- Speziell von EAW® entwickelte Wandler
  - 12“ Neodym-Tieftöner mit 3“ Schwingspule
  - 1,75“ Kompressionshorn mit hitzebehandelter Titanmembran
- Speziell von Martin Audio® entwickeltes 90° x 50° Horn (90° drehbar)
- 60° Winkel als Floormonitor für maximale Bühnenabdeckung
- Drei individuell wählbare Voicing-Modes zur einfachen Systemabstimmung
- Extrem handlich und leicht (22.7 kg / 50 lb)
- Integrierte Limiter- und Schutzschaltung
- Robustes Gehäuse, (15mm Birken-Multiplex)
- 12 Flugpunkte für horizontales und vertikales Rigging
- Hochständerflansch

# Anwendungsbeispiele

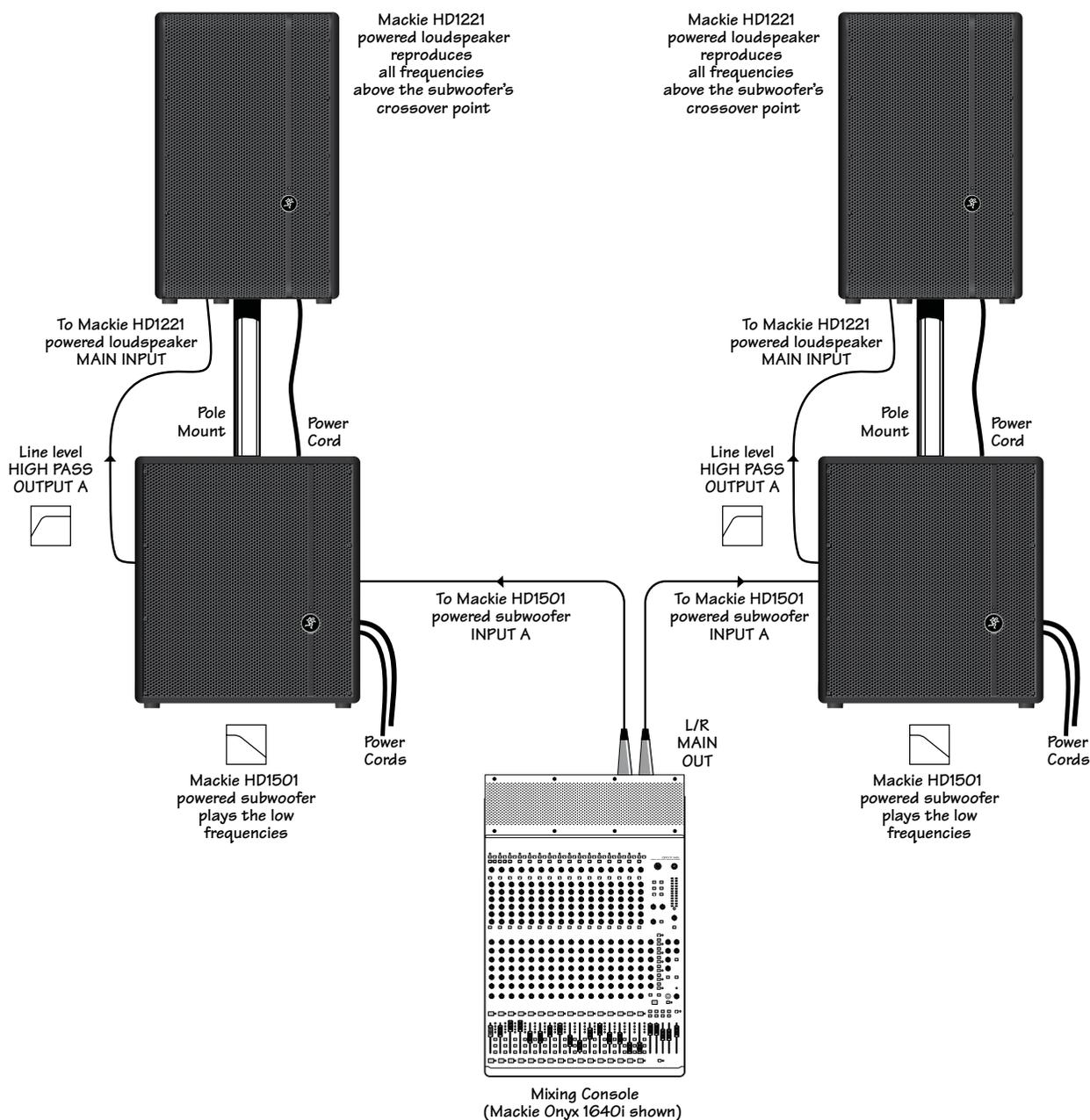


*Dieses schlichte System kann auf viele Arten überall da verwendet werden, wo hoher Output und einfacher Aufbau verlangt werden. Von der Anlage für den Hochzeits-DJ über die Gesangsanlage bis zur Band-PA ist die HD1221 die perfekte Wahl, wenn Sie eine extrem handliche und sehr laute PA brauchen.*

*In diesem Beispiel sind der rechte und der linke Main-Out eines Mixers mit den MAIN INPUTS eines Mackie HD1221 – Paares verbunden.*

*Beachten Sie: HD1221 müssen nicht unbedingt auf Hochständer gestellt werden. Sie können auf den Boden, die Bühne oder andere stabile Oberflächen gestellt werden, oder sie können geflogen werden. Auf Seite 9-12 finden Sie mehr Informationen über die Aufstellung, das Klangverhalten und das Riggen der HD1221.*

## HD1221: 2-WEGE- SYSTEM



Dieses Anschlussbeispiel ist ähnlich wie das vorherige, gibt Ihrer mobilen PA jedoch mehr Bässe. Es eignet sich für die gleichen Anwendungen wie vorher genannt (Hochzeiten, Gesangsverstärkung, mobile PA für Bands aller Genres etc.), aber auch für DJs und andere Einsätze, die nach zusätzlichem Bassdruck verlangen. Dieses Setup ist perfekt, wenn Sie eine extrem handliche PA mit VIEL Output brauchen!

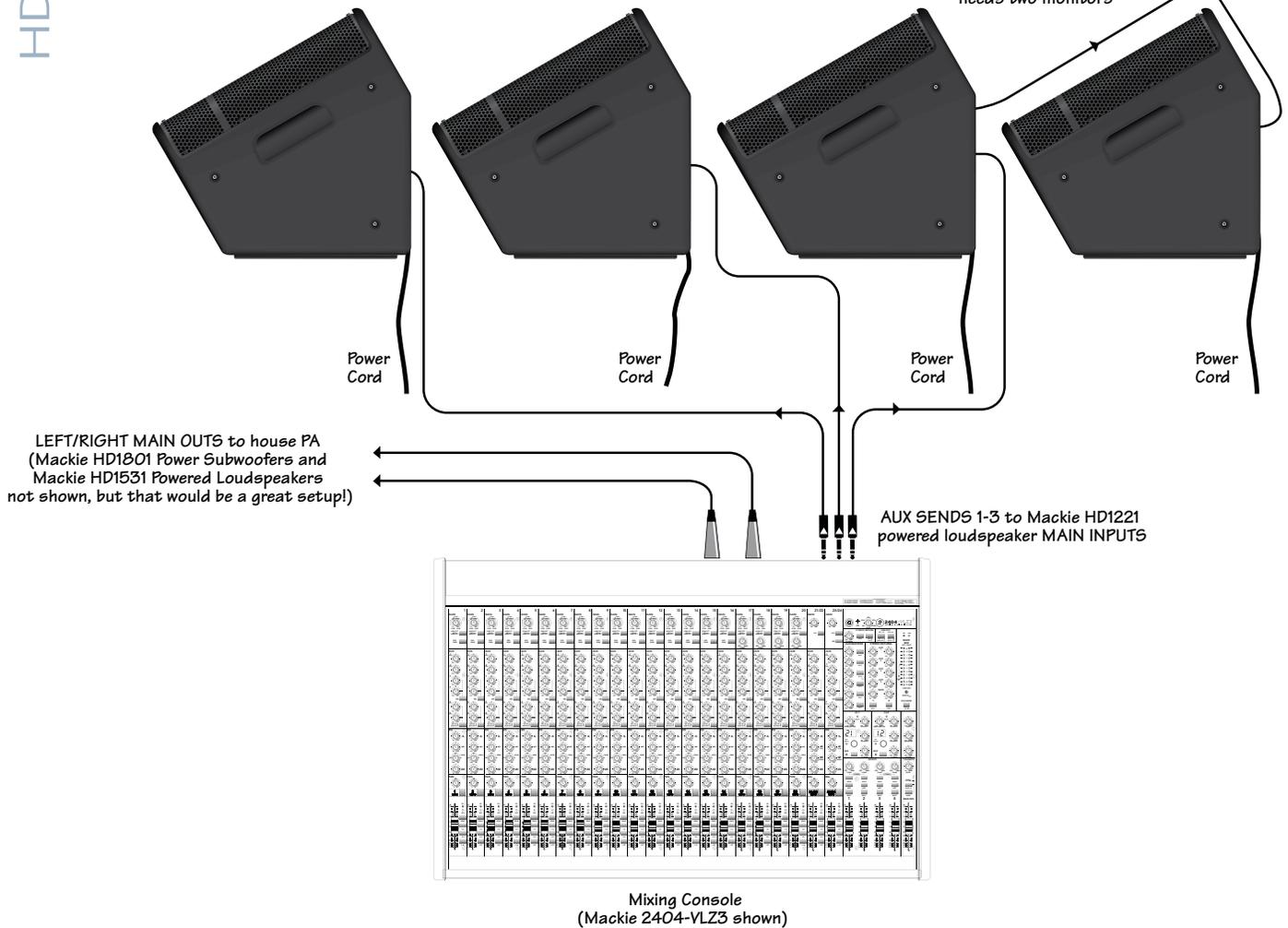
In diesem Beispiel sind der rechte und der linke Main-Out eines Mixers mit den Inputs eines Paares Mackie HD1501 Aktiv-Subwoofer verbunden. Der HIGH PASS OUTPUT A jedes Subwoofers versorgt den MAIN INPUT einer Mackie HD1221 Aktivbox. Die HD1221 geben die mittleren bis hohen Frequenzen in Stereo wieder und die Subwoofer die tiefen Frequenzen.

Wenn nur ein bisschen zusätzlicher Bass benötigt wird, kann man einen einzelnen HD1801 mit einem Paar HD1221 verwenden und erhält trotzdem ein Stereoklangbild.

### HD1221: 3-WEGE-SYSTEM MIT AKTIV-SUBWOOFERN

Mackie HD1221 powered loudspeakers strewn across the stage in monitor position

Mackie HD1221 powered loudspeaker LOOP OUT to Mackie HD1221 powered loudspeaker MAIN INPUT for the prima donna lead singer who needs two monitors



Das ist das perfekte Setup, um die HD1221 als leistungsstarke, professionelle Bühnenmonitore zu nutzen. Das Setup könnte in lokalen Clubs, auf Festival-Bühnen, in Kirchen usw. Anwendung finden.

In diesem Beispiel versorgen AUX SEND 1-3 eines Mixers die MAIN INPUTS von drei Mackie HD1221 Aktivboxen, die über die Bühnenfront als Monitore für die Band verteilt sind. Zusätzlich ist eine vierte Mackie HD1221 Aktivbox über die LOOP OUT XLR-Buchse von einer der anderen HD1221 durchgeschleift, wodurch man das Signal eines AUX SENDs an zwei Monitoren anliegen hat. Auf Seite 15 („Anhang B: Verbindungen“) finden Sie Details über das Durchschleifen von Boxen.

Der rechte und der linke Main-Out des selben Mixers sind mit den MAIN INPUTS der PA verbunden. Auf der vorherigen Seite („HD1221: 3-Wege-System mit Aktiv-Subwoofern“) sehen Sie, wie der Mixer an die PA angeschlossen wird.

**HD1221: MONITOR-SETUP**

# Beschreibung des Anschlussfeldes

## 1. MAIN INPUT

An diese weibliche XLR-Buchse können Sie symmetrische Signale mit Line-Leveln von Mixern oder anderen Signalquellen anschließen. Im Anhang B finden Sie mehr Informationen über diesen Anschlussstyp.

## 2. LOOP OUT

Das ist eine männliche XLR-Buchse, die exakt das Signal liefert, das an der MAIN INPUT-Buchse angeschlossen ist. Verwenden Sie diese Buchse, um das gleiche Signal an mehrere HD1221 durchzuschleifen. Im Anhang B finden Sie mehr Informationen über diesen Anschlussstyp.

## 3. VOICING MODE

Dieser eingebaute Voicing-Wahlschalter mit drei Positionen erlaubt es Ihnen, die HD1221 für jede Anwendung abzustimmen.

### CONTOUR

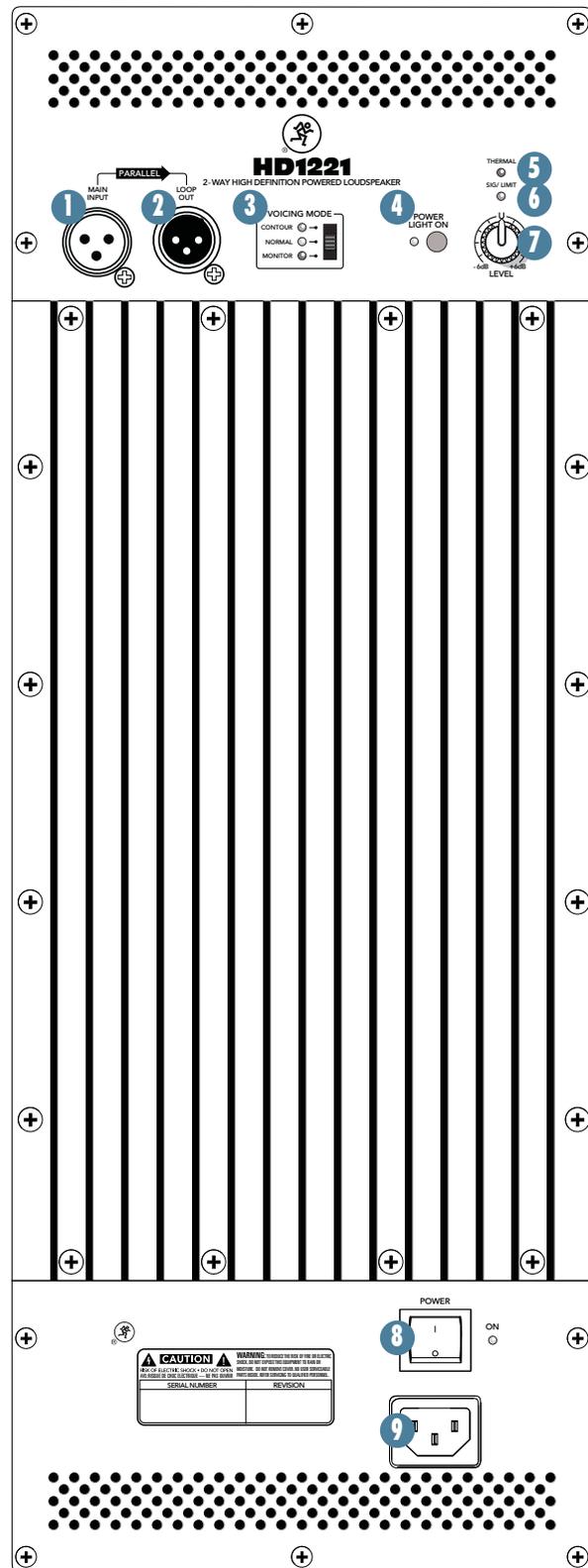
Stellen Sie den Schalter auf „CONTOUR“ für Anwendungen mit niedrigen Lautstärken. Das ist die perfekte Einstellung, wenn ein bisschen mehr Bässe und Höhen gebraucht werden. Die LED neben dem Schalter leuchtet gelb, wenn der „CONTOUR“-Modus ausgewählt ist.

### NORMAL

Das ist die Standardposition des Schalters, folglich auch der Name „NORMAL“. Sie ist ideal für die meisten PA-Anwendungen, bei denen die HD1221 richtig aufgedreht wird. Außerdem ist das die empfohlene Einstellung beim Betrieb mit einem Subwoofer. Von den drei Einstellungen gibt diese das Klangbild am genauesten wieder, daher sollte sie bei den meisten Anwendungen zum Einsatz kommen. Die LED neben dem Schalter leuchtet grün, wenn der „NORMAL“-Modus ausgewählt ist.

### MONITOR

Die „MONITOR“-Stellung wurde für den Einsatz der HD1221 als Bühnenmonitor entwickelt. Sie kann aber auch verwendet werden, wenn sich Gesänge gegen laute High-Gain-Instrumente (wie z.B. Gitarren) durchsetzen müssen. In diesem Modus sind die Bässe abgesenkt, während die Mitten und Höhen so eingestellt sind, dass sie sich mit möglichst hoher Lautstärke ohne Rückkopplungen gegen die Bühnenlautstärke durchsetzen. Die LED neben dem Schalter leuchtet rot, wenn der „MONITOR“-Modus ausgewählt ist.



#### 4. POWER LIGHT ON

Drücken Sie diesen Schalter, um die Power-LED auf der Frontseite zu aktivieren. Die LED neben dem Schalter leuchtet als Erinnerung.

Wenn der Schalter nicht gedrückt und die HD1221 eingeschaltet ist, wird weder die LED auf der Frontseite der Box leuchten noch die LED neben dem Schalter. Die LED neben dem POWER-Schalter (8) und die anderen LEDs auf der Geräterückseite werden weiterhin leuchten, wenn das System eingeschaltet ist.

#### 5. THERMAL LED

Die HD1221 hat eine Schutzschaltung gegen Überhitzung, die die Temperatur in den Endstufen und dem Kühlkörper überwacht. Wenn die sichere Betriebstemperatur überschritten wird, leuchtet die Anzeige, und das Eingangssignal wird gemutet, damit die Endstufen abkühlen können. Haben diese wieder eine sichere Betriebstemperatur erreicht, wird die Schutzschaltung deaktiviert, die THERMAL LED erlischt und die HD1221 geht wieder in den normalen Betriebsmodus über.

Wenn die THERMAL-Schutzschaltung der HD1221 aktiv ist, bleibt das System eingeschaltet, auch wenn die Box keinen Output hat. Wenn der POWER LIGHT ON – Schalter (4) gedrückt ist, erlischt die Power-LED auf der Frontseite, wenn die Schutzschaltung aktiv ist.



Die Aktivierung der THERMAL Schutzschaltung ist ein Hinweis darauf, dass Sie Schritte gegen eine anhaltende Überhitzung der Boxen unternehmen sollten. Lesen hierzu auch den Abschnitt „Wärmeentwicklung“ auf Seite 13.

#### 6. SIG/LIMIT LED

Diese zweifarbige LED leuchtet grün, sobald ein Signal an der MAIN INPUT-Buchse anliegt. Sie kontrolliert das Signal direkt nach dem Level-Regler, d.h. Änderungen am Level-Regler beeinflussen die SIG/LIMIT-Anzeige.

Die HD1221 hat einen eingebauten Limiter, der zu verhindern hilft, dass die Endstufen clippen oder die Lautsprecher übersteuert werden.

Die SIG/LIMIT-Anzeige leuchtet gelb, wenn der Limiter aktiv ist. Es ist OK, wenn die Anzeige gelegentlich gelb blinkt. Wenn sie aber häufig blinkt oder sogar ununterbrochen leuchtet, drehen Sie den LEVEL-Regler herunter, bis sie nur noch gelegentlich blinkt.



Übermäßiges Limiting kann zu Überhitzung führen, was die THERMAL-Schutzschaltung aktiviert und die Darbietung unterbricht. Lesen hierzu auch den Abschnitt „Wärmeentwicklung“ auf Seite 13.

#### 7. LEVEL

Der Regler kontrolliert den System-Pegel am Eingang der internen Endstufen. Er regelt den Pegel von -6 dB bis +6 dB. Die Mittelstellung ist bei 0 dB (Einheitspegel). Nutzen Sie diesen Regler um den Pegel der HD1221 im Vergleich zu anderen Boxen und Subwoofern im System zu ändern. Behalten Sie dabei immer die SIG/LIMIT-LED (6) im Auge.

#### 8. POWER

Betätigen Sie diesen Schalter, um die HD1221 ein- und auszuschalten. Die LED neben dem Schalter leuchtet, wenn die Box eingeschaltet ist. Die LED auf der Frontseite leuchtet ebenso, aber nur, wenn der POWER LIGHT ON - Schalter (4) gedrückt ist.

Drücken Sie den Schalter nach unten, um Standby zu aktivieren. Die HD1221 wird nicht funktionieren, aber die Schaltkreise stehen noch unter Strom. Um die Box vom Netz zu trennen, schalten Sie die Stromversorgung ab, oder ziehen Sie das Netzkabel aus Box und Steckdose.



Generell gilt, immer die Aktivboxen als Letzte einzuschalten, nach Mixer und anderen Audiogeräten. Sie sollten auch als Erste ausgeschaltet werden. Das reduziert die Gefahr von Ein- und Ausschaltgeräuschen in den Lautsprechern.

#### 9. Netzanschlussbuchse

An diese Buchse wird das mitgelieferte 3-Polige Netzkabel angeschlossen.



Bevor Sie das Netzkabel an der Aktivbox anschließen, sollten Sie sicherstellen, dass die Spannungsangaben auf dem Gerät (diese Angaben finden Sie direkt über der Netzanschlussbuchse) mit denen der lokalen Stromversorgung übereinstimmen. Benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel. Außerdem: Das Entfernen oder Abkleben der Schutzerde am Netzstecker ist gefährlich. Machen Sie das nicht.

# Aufstellen



**WARNUNG:** Installationen sollten nur von einem erfahrenen Techniker vorgenommen werden.

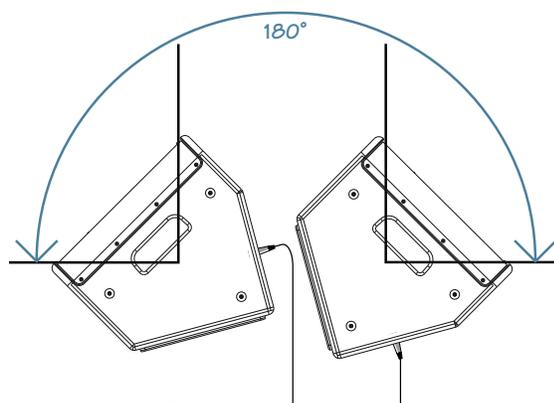
Unsachgemäße Installationen können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen. Stellen Sie sicher, dass die Box immer stabil und sicher installiert ist, um alle Umstände zu vermeiden, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.

Die HD1221-Box kann auf dem Boden oder der Bühne als PA- oder als Monitor-Box aufgestellt werden. Sie kann durch den integrierten Flansch an der Gehäuseunterseite auch auf einem Hochständer montiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht der HD1221 nicht die Traglast des Ständers überschreitet. Die Mackie SPM200 ist eine gute Option, wenn Sie Subwoofer verwenden. Die HD1221 kann zusätzlich sowohl horizontal als auch vertikal geflogen werden. Hierzu stehen 12 integrierte Flugpunkte zur Verfügung, im Detail zu sehen auf Seite 11.

Überprüfen Sie die Tragfähigkeit der Stellfläche (z.B. Bühnenboden, etc.), die das Gewicht der Boxen tragen muss.

Bei der Hochständermontage ist sicherzustellen, dass die Boxen vor Umkippen oder Umstoßen gesichert sind. Versäumnisse, diese Vorkehrungen zu treffen, können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Wie alle elektrischen Geräte sollten Sie die Box vor Feuchtigkeit schützen. Vermeiden Sie die Installation der Boxen an Orten, an denen sie heftigem Wetter ausgesetzt sind. Beim Aufbau der Boxen im Freien ist für eine Abdeckung zu sorgen, wenn Sie Regen erwarten.



**Figure A**

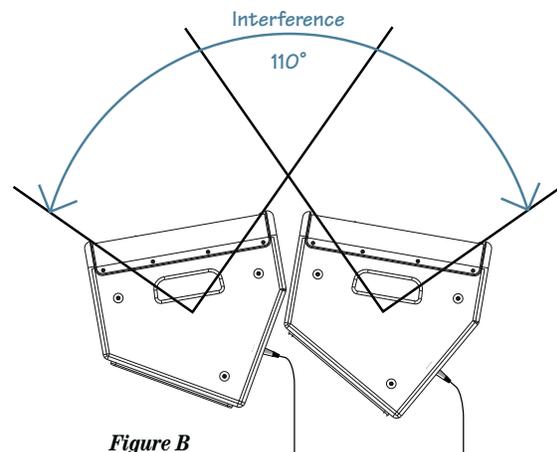
Zwei HD1221 im horizontalen Array mit 180° Abstrahlwinkel ohne Interferenzen.

Sie können ein horizontales Array bilden, indem Sie die Boxen Seite an Seite aufstellen. Allerdings sollten Sie ein fundiertes Wissen über die Beziehung von Spreizwinkel (der Winkel zwischen den sich zugewandten Seiten der Boxen) und Frequenzauslöschungen zwischen Boxen haben.

Wenn zwei Boxen nebeneinander stehen, so dass die abgewinkelten Rückseiten der Boxen parallel zueinander sind, beträgt der Spreizwinkel 90°. Das passt zum Abstrahlwinkel von 90° jeder einzelnen HD1221; die Interferenzen zwischen den beiden Boxen werden minimal sein, allerdings könnte der Gesamt-Abstrahlwinkel von 180° für einige Anwendungen zu groß sein (siehe Figure A). Die mittleren und hohen Frequenzen könnten auch für die, die nah am Array in der Mitte sitzen, abgeschwächt wahrgenommen werden.

Wenn Sie den Spreizwinkel verringern, verringern Sie den Gesamt-Abstrahlwinkel. Das schafft aber auch einen Bereich, den beide Boxen abdecken. Statt des „Nahfeldlochs“ entstehen nun Kammfiltereffekte im Frequenzgang, für den überlappenden Bereich. Je kleiner der Spreizwinkel wird, umso mehr Energie wird auf der Mittelachse geliefert, aber gleichzeitig verstärken sich auch die Kammfiltereffekte (siehe Figure B).

Experimentieren und Erfahrung werden Ihnen helfen, die richtige Abstimmung für Ihre Anwendung zu finden. Am Ende wird die korrekte Aufstellung vom Raum und dem benötigten Abstrahlwinkel abhängen.



**Figure B**

Zwei HD1221 im horizontalen Array mit 110° Abstrahlwinkel und Interferenzen in der Mitte.

## Raumakustik

Die HD1221-Boxen wurden entwickelt, neutral zu klingen, um das Eingangssignal so genau wie möglich wiederzugeben.

Die Raumakustik spielt eine entscheidende Rolle bei der Gesamtleistung eines Soundsystems. Hier sind noch einige Aufstelltipps die bei der Bewältigung einiger typischer Raumprobleme helfen, die auftreten können:

- Vermeiden Sie es, Lautsprecher in Ecken von Räumen aufzustellen. Dies verstärkt die tiefen Frequenzen und kann den Sound matschig und verschwommen werden lassen.
- Stellen Sie die Lautsprecher nicht an einer Wand auf. Denn auch diese verstärkt die tiefen Frequenzen, allerdings nicht so stark wie eine Ecke. Wenn Sie jedoch die Bässe verstärken wollen, ist dies vielleicht ein guter Weg.
- Sie sollten die Boxen nicht direkt auf den hohlen Bühnenboden stellen. Eine hohle Bühne kann bei bestimmten Frequenzen mitschwingen, was zu Überbetonungen und Auslöschungen im Frequenzverlauf des Raumes führt. Es ist besser, die Boxen auf einen stabilen Ständer zu stellen, der dafür ausgelegt ist, das Gewicht der HD1221 zu tragen.
- Stellen Sie die Aktivmonitore so auf, dass sich die Hochtöner ca. 1 m oberhalb der Ohren des Publikums befinden (berücksichtigen Sie dabei sitzende, stehende oder in den Gängen tanzende Zuhörer). Hohe Frequenzen werden in einem ziemlich engen Winkel nach vorne gerichtet abgestrahlt und werden leichter absorbiert, als tiefe Frequenzen. Wenn also jeder im Publikum die Lautsprecher sehen kann, erhöhen Sie die Klarheit und Verständlichkeit des ganzen Übertragungssystems.
- Räume mit viel Hall, wie Turnhallen oder Aulen, sind der Alptraum für die Verständlichkeit jedes Soundsystems. Vielfache Reflexionen von den harten Wänden, Decken und Fußböden ruinieren den Sound. Situationsabhängig können Sie versuchen, die Reflexionen zu mindern, in dem Sie Teppiche auf den Boden legen, die Vorhänge zuziehen, um große Glasflächen abzudecken oder Wandbehänge an den Wänden anbringen, um den Schall teilweise zu absorbieren. Meistens sind diese Maßnahmen aber nicht möglich oder umsetzbar. Was tun? Den Sound einfach lauter machen bringt meistens nichts, da die Reflexionen dann auch lauter werden. Der beste Ansatz ist, das Publikum so direkt wie möglich zu beschallen. Je weiter man von einem Lautsprecher entfernt steht, umso deutlicher werden die Reflexionen wahrgenommen. Setzen Sie mehr Boxen ein, strategisch so platziert, dass sie weiter hinten im Publikum stehen. Beträgt der Abstand zwischen den vorderen und hinteren Boxen mehr als ca. 30 m, sollten Sie Delay-Prozessoren einsetzen, um die Laufzeit des Sounds angleichen zu können. (Da die Schallgeschwindigkeit ca. 30 cm/msec. beträgt, braucht der Sound für 30 m etwa 1/10 Sekunde.)

Vergessen Sie nicht, dass auch der VOICING MODE-Schalter eine gute Möglichkeit bietet, einige dieser Probleme zu kompensieren. Lesen Sie dazu auch Seite 7.

## Rigging

Die HD1221 kann ganz individuell, horizontal oder vertikal geflogen werden. Benötigt werden geschmiedete Flugösen M10 x 1,5 x 37 mm.



**SEHR WICHTIG** WARNUNG: Installationen sollten nur von einem erfahrenen Techniker vorgenommen werden. Unsachgemäße Installationen können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen. Stellen Sie sicher, dass die Box immer stabil und sicher installiert ist, um alle Umstände zu vermeiden, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.



**SEHR WICHTIG** WARNUNG: die Box ist geeignet, an den Flugpunkten aufgehängt zu werden. Versuchen Sie NIEMALS eine HD1221 Aktivbox an ihren Tragegriffen aufzuhängen.

### Aufhängungsmethoden

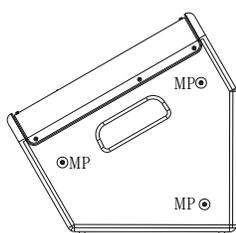
Zum Aufhängen der Boxen müssen Sie bestimmen:

1. welche Methode und welche Hardware Sie verwenden, die den statischen, dynamischen und allen anderen Belastungsanforderungen entspricht, um die Boxen zu tragen.
2. wie hoch die Aufhängung belastbar ist und wie hoch die erforderliche Tragfähigkeit sein muss.

Mackie empfiehlt dringend die folgenden Aufhängungspraktiken:

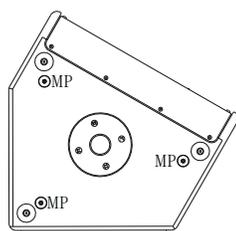
1. Dokumentation: dokumentieren Sie die Konstruktion sorgfältig mit detaillierten Zeichnungen und Teilelisten.
2. Analyse: lassen Sie die Konstruktion von einem qualifizierten Profi, z.B. einem anerkannten Ingenieur, überprüfen und genehmigen, bevor Sie sie installieren.
3. Installation: lassen Sie die Installation von einem erfahrenen Rigger einbauen und überprüfen.
4. Sicherheit: nutzen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen und Backupsysteme

### 12 Flugpunkte



Three each on the top and bottom (6 total)

MP = Mounting Point

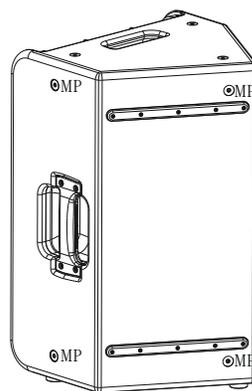


## Rigging Hardware und Zubehör

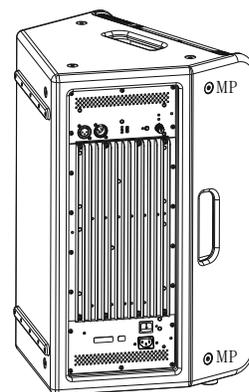
Zum Fliegen von Mackie-Boxen werden Sie immer Hardware benötigen, die nicht von Mackie angeboten wird. Verschiedene Ausführungen von zertifizierter, belastbarer Hardware gibt es von einer Vielzahl an Drittanbietern. Es gibt einige solcher Unternehmen, die sich darauf spezialisiert haben, Hardware zum Aufbauen und Installieren von Rigging-Systemen herzustellen. Jede dieser Aufgaben ist eine Disziplin für sich. Wegen den Gefahren beim Rigging und der Haftbarkeit im Bedarfsfall sollten Sie nur Unternehmen mit den benötigten Arbeiten beauftragen, die sich auf diese Bereiche spezialisiert haben.

Mackie bietet bestimmtes Riggingzubehör an, das hauptsächlich zur Befestigung an der integrierten Hardware der Box dient. Einige Teile, wie Flugösen und U-Brackets, können für verschiedenen Produkte genutzt werden. Während dieses Zubehör dafür gedacht ist, eine Installation zu ermöglichen, erlaubt es die große Vielfalt der möglichen Installationsumstände und Arraykonfigurationen Mackie nicht, über deren Eignung oder Tragfähigkeit in jedem einzelnen Fall zu entscheiden.

Mackie bietet keine kompletten Rigging-Systeme an, weder als Designer noch als Hersteller oder Installateur. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, ein ausgereiftes, für die Belastung zertifiziertes Rigging-System anzubieten, dessen Konstruktion die Box trägt.



Two on each side (6 total)



## Rigging Notes

Die integrierten Flugpunkte der HD1221 sind nur dafür ausgelegt, das Eigengewicht der Box mit passender externer Hardware zu tragen. D.h. jede HD-Box muss separat aufgehängt werden, unabhängig von anderen HD-Boxen oder Lasten.

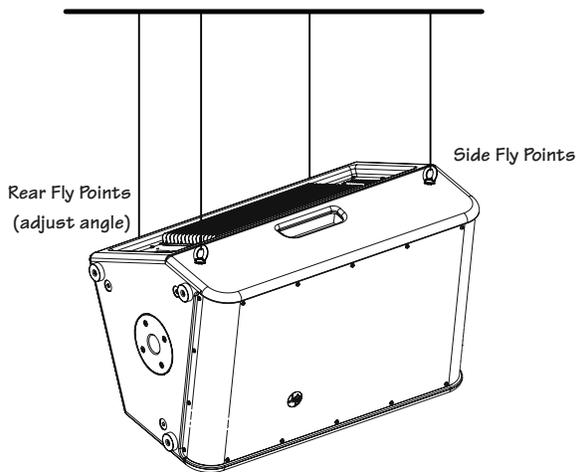
Zum Aufhängen einer HD1221 müssen mindestens zwei Flugpunkte verwendet werden. Es können auch mehr Flugpunkte verwendet werden, um den gewünschten Aufhängewinkel zu erreichen, wie in den Schaubildern auf dieser Seite zu sehen ist. Alle Flugpunkte sind voll belastbar. Sie können also zwei beliebige Punkte zum Fliegen der HD1221 verwenden; keiner der Flugpunkte ist beschränkt auf die Nutzung zum Ausrichten der Box.

## Wichtiger Rigging-Reminder:

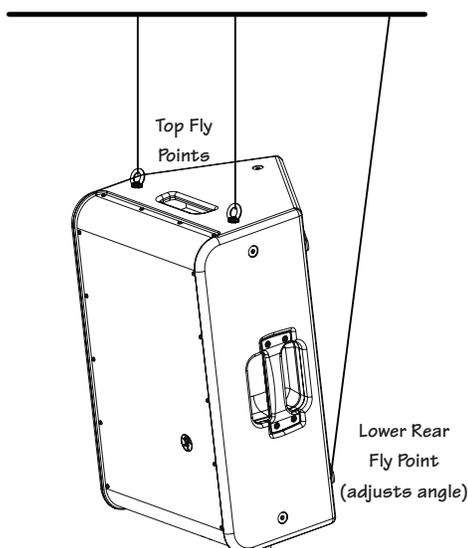
Um es noch einmal zu wiederholen: Mackie bietet keine kompletten Rigging-Systeme an, weder als Designer noch als Hersteller oder Installateur. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, ein ausgereiftes, für die Belastung zertifiziertes Rigging-System anzubieten, dessen Konstruktion die Box trägt.

Die Schaubilder auf dieser Seite zeigen nur einige wenige Rigging-Möglichkeiten.

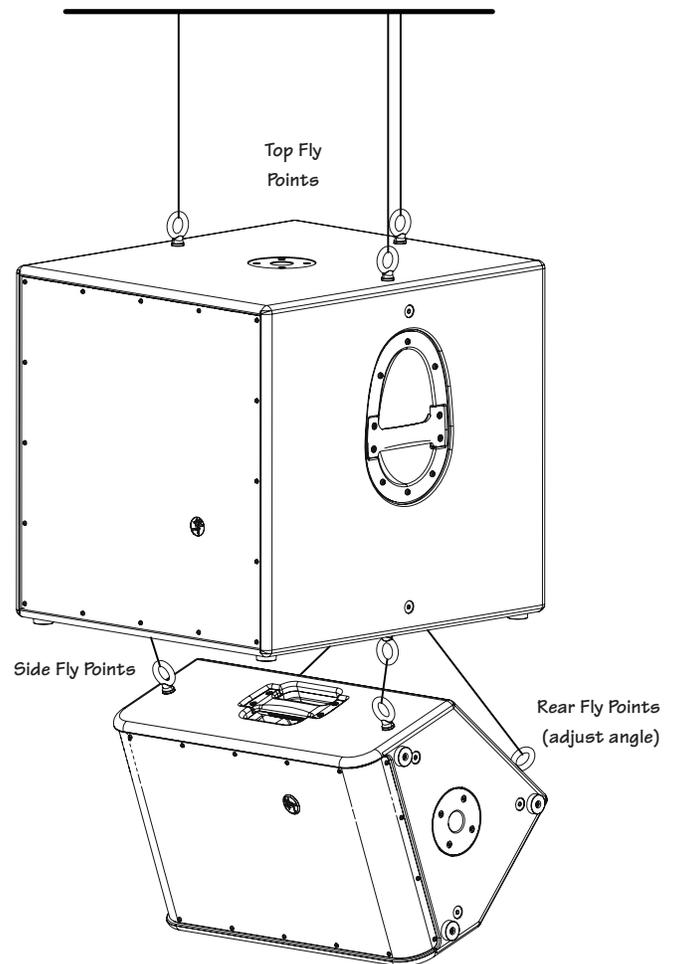
### Horizontal geflogen



### Vertical geflogen



### Horizontal geflogen mit Mackie HD1801 Subwoofer



## Wärmeentwicklung

Die HD1221 hat zwei leistungsstarke, integrierte Endstufen, die eine Gesamtleistung von 600 Watt RMS liefern. Wenn ein Verstärker arbeitet, produziert er Wärme. Je höher der Signalpegel steigt, um so lauter und heißer wird er. Es ist wichtig, die Wärme so schnell wie möglich abzuleiten. Dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Verstärkers.

Die Verstärkereinheit ist auf einem großen Kühlkörper montiert, der durch Konvektion gekühlt wird. Kalte Luft strömt durch die Kühlrippen und transportiert die Wärme ab. Damit diese Konvektionskühlung effizient arbeitet, ist es wichtig, dass hinter der Box genügend Platz für die Luftzirkulation ist. Zusätzlich befindet sich im inneren der HD1221 ein temperaturgesteuerter Lüfter, der die Gefahr der Überhitzung reduziert. Wir empfehlen, beim Aufstellen mindestens 16cm Platz hinter der HD1221 für die Luftzirkulation zu lassen.

Im unwahrscheinlichen Fall der Überhitzung des Verstärkers wird eine Schutzschaltung aktiv, die das Signal mutet, die THERMAL LED einschaltet und den Lüfter auf die höchste Stufe stellt. Wenn der Verstärker auf eine sichere Arbeitstemperatur abgekühlt ist, deaktiviert sich die Schutzschaltung von selbst und die HD1221 arbeitet normal weiter.

Wenn die Temperatur-Schutzschaltung aktiv wird, können Sie versuchen, den Lautstärkereglern am Mischpult ein oder zwei Striche zurückzunehmen (oder an der Rückseite der HD1221), um die Überhitzung des Verstärkers zu vermeiden. Seien Sie sich bewusst, dass direkte Sonneneinstrahlung und/oder heiße Bühnenscheinwerfer der Hauptschuldige einer Verstärkerüberhitzung sein können.

## Stromversorgung

Stellen Sie sicher, dass die HD1221 an eine Steckdose angeschlossen ist, die die angegebene Netzspannung führt. Sie wird auch bei niedrigeren Spannungen weiterarbeiten, wird aber nicht die volle Leistung erreichen.

Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz ausreichen Strom für alle Komponenten liefert.

Wir empfehlen eine solide und kräftige Netzspannungsversorgung, da die Verstärker einen hohen Strombedarf haben. Je mehr Leistung im Stromnetz verfügbar ist, umso lauter arbeiten die Lautsprecher und umso höher können die Spitzen der Ausgangsleistung ausfallen. Das erzeugt einen klareren und druckvolleren Bass. Ein mutmaßliches Problem mit „unzureichender Basswiedergabe“ wird oft durch zu schwache Netzspannungsversorgung der Verstärker verursacht.



Entfernen Sie NIEMALS den Massekontakt am Netzkabel oder einem anderen Teil der HD1221. Das ist sehr gefährlich.

## Wartung und Pflege

Ihre Mackiebox wird Ihnen viele Jahre zuverlässige Dienste leisten, wenn Sie diese Hinweise beachten:

- Schützen Sie die Lautsprecher vor Feuchtigkeit. Wenn sie im Freien betrieben werden, müssen Sie sie abdecken, wenn Regen droht.
- Setzen Sie die Lautsprecher nicht extremer Kälte aus (unter dem Gefrierpunkt). Lassen sie die Schwingspulen langsam warmlaufen, wenn Sie die Lautsprecher in kalter Umgebung betreiben. Lassen Sie für ca. 15 Minuten ein leises Signal über die Systeme laufen, bevor Sie höhere Pegel fahren.
- Reinigen Sie die Boxen nur mit einem trockenen Tuch, und wenn sie vom Netz getrennt sind. Verhindern Sie das Eindringen von Feuchtigkeit in die Boxenöffnungen, vor allem dort, wo die Lautsprecher sitzen.

# Anhang A: Service-Informationen

Wenn Sie glauben, Ihr Mackie-Produkt funktioniert nicht einwandfrei, lesen Sie bitte die folgenden Tipps zur Fehlersuche, und tun Sie Ihr Möglichstes zur Fehlerbestimmung. Schauen Sie auf der Support-Seite unserer Homepage ([www.mackie.com/support](http://www.mackie.com/support)), wo es eine Menge hilfreicher Informationen wie FAQs und andere Unterlagen gibt. Vielleicht finden Sie die Lösung Ihres Problems, ohne Ihr Mackie-Produkt einschicken zu müssen.

## Fehlersuche

### Kein Strom

- Ist der Stecker in der Dose? Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt (aber nur mit geeignetem Tester oder Lampe).
- Auch gerne gefragt: Ist der POWER-Netzschalter eingeschaltet? Wenn nicht, bitte einschalten.
- Leuchtet die Power-LED auf der Rückseite grün? Wenn nicht, stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt. Wenn ja, lesen Sie bitte bei „Kein Sound“ weiter.
- Die Primär-Sicherung im Gehäuse könnte durchgebrannt sein. Den jetzt notwendigen Eingriff können Sie nicht selbst durchführen. Wenn Sie denken, dass die Sicherung durchgebrannt ist, schauen Sie bitte unter „Service“, was zu tun ist.

### Kein Sound

- Ist der Input-Level-Regler für das Eingangssignal ganz herunter gedreht? Stellen Sie sicher, dass alle Lautstärkereger im System korrekt eingestellt sind.
- Arbeitet die Signalquelle? Stellen Sie sicher, dass die Verbindungskabel in gutem Zustand sind und auf beiden Seiten fest in den Buchsen sitzen. Kontrollieren Sie, ob die Ausgangsregler des Mixers oder Vorverstärkers ausreichend aufgedreht sind, um die Lautsprecher ansteuern zu können.
- Stellen Sie sicher, dass keine Mute-Schalter oder Effektgerätschleifen am Mixer aktiviert sind. Falls Sie so etwas feststellen, drehen Sie zuerst die Lautstärkereger zurück, bevor Sie den betreffenden Schalter betätigen.
- Leuchtet die THERMAL-Anzeige auf der Geräterückseite rot? Stellen Sie sicher, dass hinter der HD1221 ein mindestens 16 cm tiefer Freiraum zum Wärmeaustausch vorhanden ist.

### Unzureichende Bass-Wiedergabe

- Prüfen Sie die Polarität der Verbindungen zwischen dem Mixer und den Boxen. An einem Ende eines Kabels könnten der positive und negative Leiter vertauscht angeschlossen sein und eine Box phasenverdrehen ansteuern.

- Schlechte Bass-Wiedergabe kann auch die Folge einer schlechten Stromversorgung sein. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Stromversorgung“ auf der vorherigen Seite.

### Schlechter Sound

- Ist der Sound laut und verzerrt? Stellen Sie sicher, dass Sie keine Stufe in der Signalkette übersteuern. Achten Sie darauf, dass alle Pegel korrekt eingestellt sind.
- Sitzt der Stecker des Eingangskabels korrekt in der INPUT-Buchse? Prüfen Sie, ob alle Verbindungskabel fest in ihren Buchsen stecken.

### Rauschen

- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zur Aktivbox in Ordnung sind und fest sitzen.
- Überprüfen Sie, dass keine signalführenden Kabel direkt neben Netzkabeln, Transformatoren oder anderen Geräten verlegt sind, die elektromagnetische Felder produzieren
- Ist ein Lichtdimmer oder ein anderes SCR-Gerät an demselben Stromkreis wie die HD1221 angeschlossen? Dann benutzen Sie einen Netz-Entstörfilter, oder schließen Sie die HD1221 an einen anderen Stromkreis an.

### Brummen

- Trennen Sie das an die INPUT-Buchse angeschlossene Kabel. Verschwindet das Brummen, ist eine Masseschleife wahrscheinlicher als ein Problem mit der HD1221. Probieren Sie Folgendes zur Problemlösung aus:
- Verwenden Sie zur optimalen Unterdrückung von Störgeräuschen in ihrem gesamten Audiosystem nur symmetrische Kabelverbindungen.
- Schließen Sie nach Möglichkeit die Netzkabel aller Audiogeräte an Steckdosen mit einem gemeinsamen Massepunkt an. Die Entfernung zwischen den Steckdosen und dem Massepunkt sollte so kurz wie möglich sein.

## Service

Lesen Sie im Garantiefall bitte unsere Garantiebestimmungen auf Seite 19.

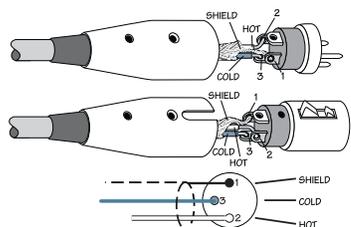
Bei Reparaturen außerhalb der Garantie besuchen Sie bitte den Mackie-Händler Ihres Vertrauens oder kontaktieren Sie unseren Technischen Support unter der kostenfreien Service-Hotline 0800 18 22 577.

Oder schreiben Sie eine E-Mail an: [euservice@loudtechinc.com](mailto:euservice@loudtechinc.com).

# Anhang B: Verbindungen

## “XLR” Verbindungen

Die HD1221 verfügt über einen „weiblichen“ XLR-Eingang für symmetrische Line-Level-Signale. Wenn Sie ein symmetrisches Kabel anschließen, sollte es dem Standard der AES (Audio Engineering Society) entsprechen.



**Balanced XLR Connectors**

### XLR

- Pin 1 - Abschirmung (Masse)
- Pin 2 - Heiß (+)
- Pin 3 - Kalt (-)

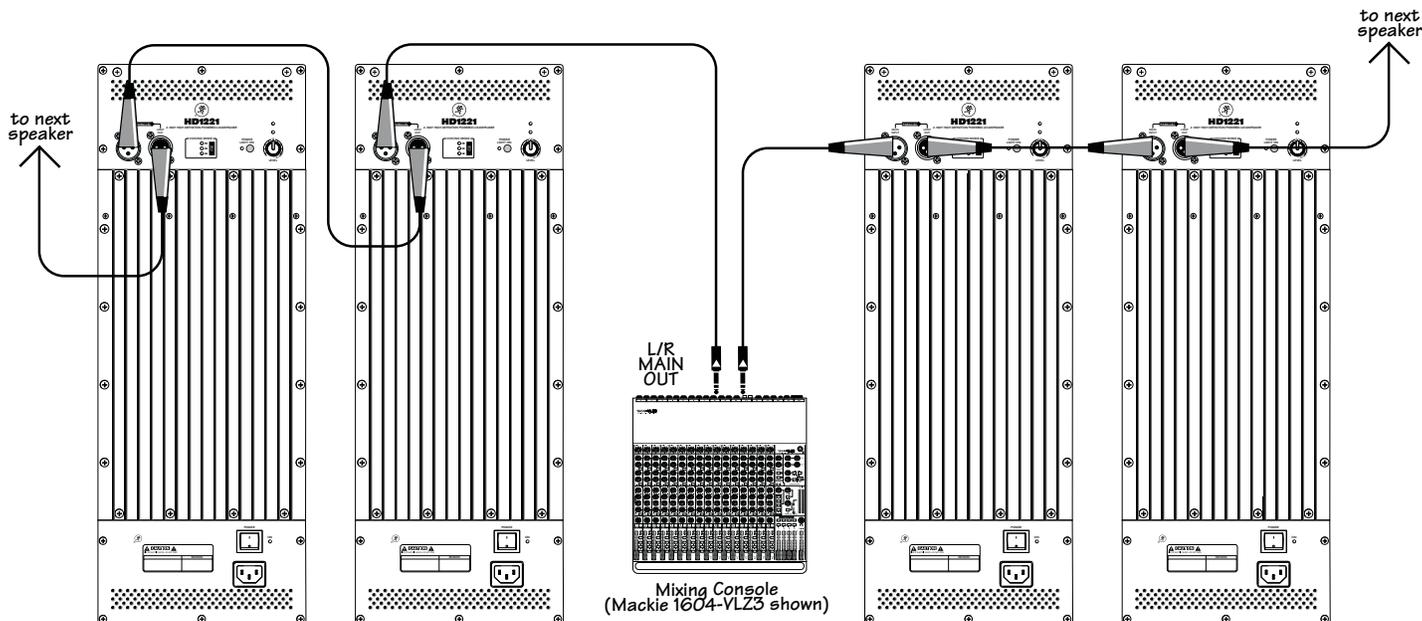
Es gibt an der HD1221 auch eine männliche XLR-Buchse mit der Bezeichnung LOOP OUT. Diese entspricht auch dem AES-Standard (siehe oben).

Mit der LOOP OUT-Buchse können Sie mehrere HD1221 verbinden. Schließen Sie einfach die Signalquelle (z.B. ein Mixer) an die INPUT-Buchse an und verbinden Sie die LOOP OUT-Buchse mit dem INPUT der nächsten Box und so weiter zum Parallelen Anschluss mehrerer Boxen. Unten sehen Sie ein Schaubild über das Koppeln mehrerer Boxen.



Es können nicht unbegrenzt viele HD1221 miteinander gekoppelt werden. Generell sollte beachtet werden, dass die Lastimpedanz mindestens 10mal so groß sein sollte wie die Ausgangsimpedanz der Signalquelle, um diese nicht zu überlasten. Hat Ihr Mixer z.B. eine Ausgangsimpedanz von 120 Ohm, können Sie bis zu neun HD1221 daran anschließen, was einer Lastimpedanz von 1.222 Ohm entspricht (HD1221 Eingangsimpedanz = 11 kOhm; 9 davon parallel = 1.222 Ohm). Da Mikrofone typischerweise eine höhere Ausgangsimpedanz aufweisen, sollten Sie an ein Mikro nicht mehr als zwei HD1221 anschließen.

Die Buchsen INPUT und LOOP OUT sind direkt miteinander verbunden - Es ist keine elektronische Schaltung dazwischen - Das an der LOOP OUT - Buchse anliegende Signal ist also mit dem Eingangssignal identisch.



### PARALLELER ANSCHLUSS MEHRERER HD1221

# Anhang C: Technische Daten

## HD1221 Spezifikationen

### Akustische Leistung:

Frequenzgang (-10 dB)	55 Hz – 20 kHz
Frequenzgang (-3 dB)	65 Hz – 18 kHz
Horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB) <sup>1</sup>	90° gemittelt 2 kHz - 10 kHz
Vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB) <sup>1</sup>	50° gemittelt 2 kHz - 10 kHz
Max. Schalldruckpegel (errechnet) <sup>2</sup>	133 dB
Max. Schalldruckpegel (gemessen) <sup>3</sup>	124 dB
Trennfrequenz	1.5 kHz

### Voicing Mode

Contour	LF, HF boost
Normal	nominal flat
Monitor	100 Hz HPF, broad cut @ 3 kHz

### Hochtöner

Schwingspulendurchmesser	44 mm / 1.75 in
Halsdurchmesser	25 mm / 1.0 in
Membran-Material	hitzebehandeltes Titan
Magnet-Material	Ferrit

### Tieftöner

Durchmesser	305 mm / 12.0 in
Schwingspulendurchmesser	76 mm / 3.0 in
Membran-Material	Papier
Magnet-Material	Neodym

### Endstufen

Tiefton-Endstufe	
Nennleistung	500 Watt RMS 1000 Watt peak
Klirrfaktor	< 0.03%
Kühlung	Kühlkörper passiv
Design	Class D
Hochton-Endstufe	
Nennleistung	100 Watt RMS 200 Watt peak
Klirrfaktor	< 0.03%
Kühlung	Kühlkörper passiv
Design	Class D

### Eingang / Ausgang

Eingang	weiblich XLR symmetrisch
Eingangsimpedanz	11 kOhm symmetrisch
Loop Out	männlich XLR symmetrisch

<sup>1</sup> Hochtonhorn kann, wenn gewünscht um 90° gedreht werden.

<sup>2</sup> Berechnet aus der Speakerempfindlichkeit und der Verstärkerleistung.

<sup>3</sup> Gemessen mit Rosa Rauschen, bei 1 Meter im Freifeld, vor Limitereinsatz.

### Betriebsspannung

US-Model	100 – 120 VAC, 50 – 60 Hz, 200W
EU- / CN-Model	200 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, 200W
Netzstecker	3-pin IEC 250 VAC

### Betriebssicherheit

Schutzschaltungen:	RMS-Limiter, Überhitzungsschutz für Netzteil und Endstufen
Anzeige-LEDs:	Power ON, Voicing Mode-Auswahl, Sig/Limit, Thermal Schutzschaltung, Front Power ON

### Gehäuseeigenschaften

Gehäusegeometrie	asymmetrischer Monitor, 60° Neigung
Gehäuse	15 mm erstklassiges Birkenesperrholz
Oberfläche	hochstrapazierfähiger, schwarzer Lack
Griffe	einer auf jeder Seite, einer oben
Frontgitter	pulverbeschichteter, galvanisierter Stahl
Flugpunkte	zwölf M10 x 1.5 mm
Monitor-Winkel	60°

### Abmessungen und Gewicht

Höhe	610 mm / 24.0 in
Breite	386 mm / 15.2 in
Tiefe	381 mm / 15.0 in
Tiefe in Monitorposition	412 mm / 16.2 in
Gewicht	22.7 kg / 50 lb

### Aufstellmöglichkeiten

Auf dem Boden, Hochständer, oder geflogen via 12 integrierter M10 Flugpunkte (für M10 x 1.5 x 37 mm Flugösen). Mehr Informationen auf Seite 11.

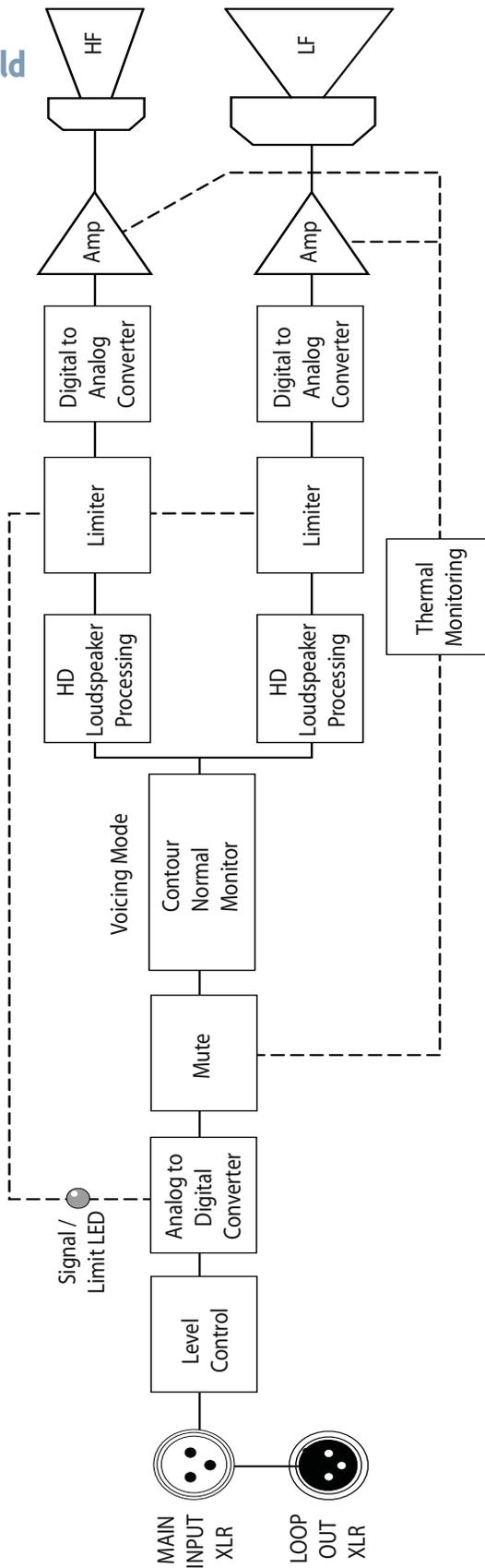
### Optional erhältlich

PA-A2 Flugösen-Set (4 x M10 x 1.5mm x 37 mm)	P/N 0028272
SPM200 Distanzstange	P/N 2035170-01

### Ausschlussklausel

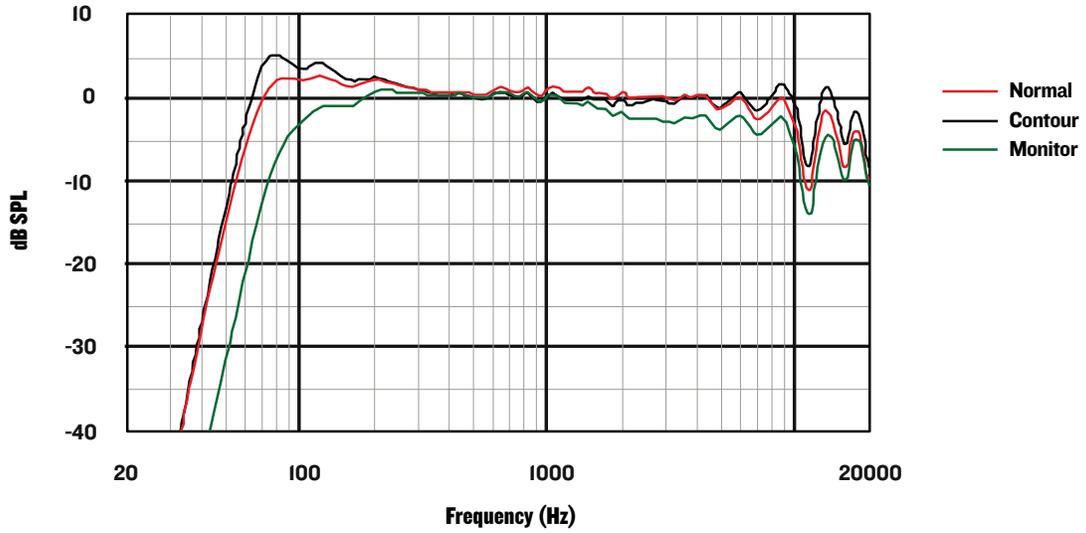
Da wir ständig bemüht sind, unsere Produkte durch den Einsatz neuer und verbesserter Materialien, Bauteile und Fertigungsmethoden zu optimieren, behalten wir uns das Recht zur Änderung dieser Spezifikationen jederzeit vor. „Mackie“ und die „Running Man“-Figur sind eingetragene Warenzeichen von LOUD Technologies Inc. Alle weiteren Markennamen sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber und sind hiermit anerkannt.

©2011 LOUD Technologies Inc.  
All Rights Reserved.

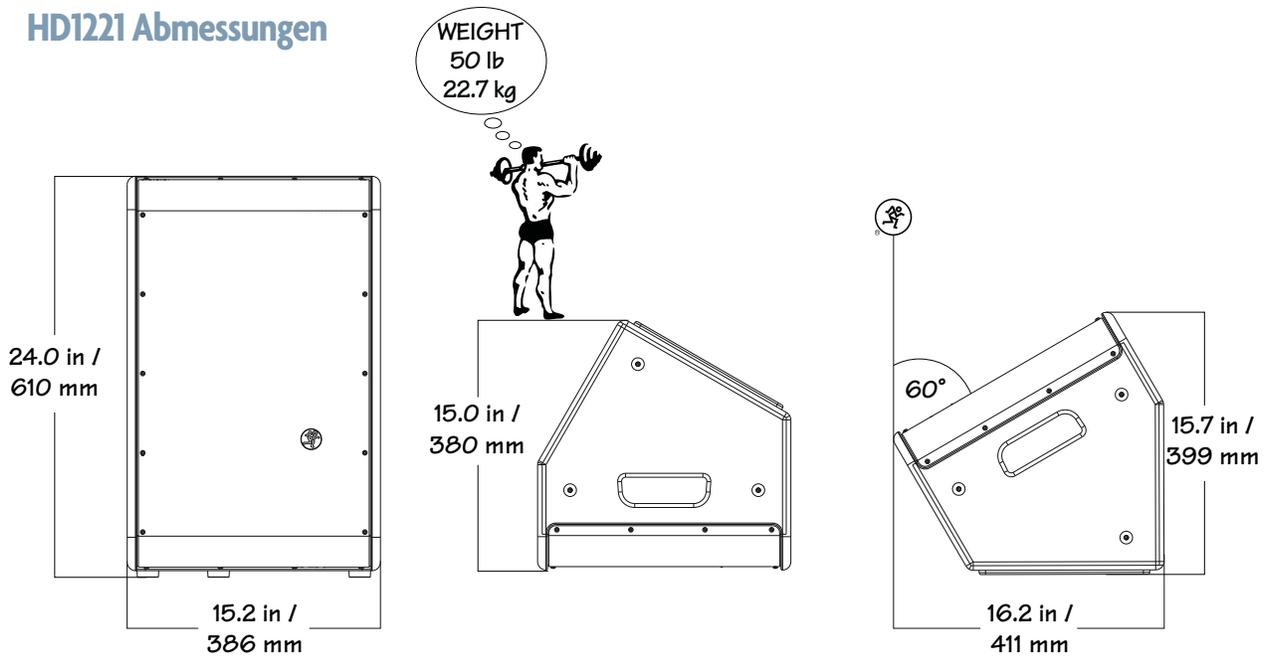


 **Korrekte Entsorgung dieses Produkts:** Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt entsprechend den WEEE Richtlinien (2002/96/EU) und den Landesgesetzen nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt sollte einer autorisierten Sammelstelle zum Recyclen von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten (EEE) übergeben werden. Unsachgemäßer Umgang mit dieser Abfallart könnte aufgrund der in EEE enthaltenen gefährlichen Substanzen negative Auswirkungen auf die Umwelt und menschliche Gesundheit haben. Gleichzeitig tragen Sie durch Ihre Teilnahme an der korrekten Entsorgung dieses Produkts zu einer effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei. Weitere Informationen zu Annahmestellen, die unbrauchbare Geräte recyceln, erhalten Sie bei der örtlichen Stadtverwaltung, dem Entsorgungsträger oder der Müllabfuhr.

# HD1221 Frequenzgang



# HD1221 Abmessungen



## Bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg gut auf.

Diese eingeschränkte Produktgarantie („Produktgarantie“) wird von LOUD Technologies Inc. („LOUD“) gewährt und gilt für Produkte, die in der EU erworben wurden. Die Garantieleistungen stehen ausschließlich dem ursprünglichen Kunden (im Anschluss „Kunde“, „Sie“ oder „Ihr“ genannt) zu und sind nicht auf Dritte übertragbar.

Wenn Sie das Produkt außerhalb der EU erworben haben, finden Sie unter [www.mackie.com/warranty](http://www.mackie.com/warranty) die benötigten Kontaktinformationen und Garantiebestimmungen des zuständigen Vertriebes vor Ort.

LOUD garantiert dem Kunden, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Produkts während der Garantiezeit keine Material- oder Verarbeitungsdefekte auftreten werden. Liegt ein Garantiefall vor, wird LOUD, oder ein autorisierter Servicepartner, nach eigenem Ermessen entscheiden, das fehlerhafte Produkt zu reparieren oder zu ersetzen, vorausgesetzt, der Kunde zeigt den Garantiefall vor Ablauf der Garantiezeit unter [euservice@loudtechinc.com](mailto:euservice@loudtechinc.com) oder unter der kostenfreien Rufnummer 0800 18 22 577 an.

Bitte bewahren Sie die Rechnung oder den Originalkaufbeleg gut auf. Sie benötigen ihn als Nachweis des Kaufdatums im Garantiefall.

## Brauchen Sie Hilfe mit Ihrer neuen Lautsprecherbox?

- Besuchen Sie [www.mackie.com](http://www.mackie.com) und klicken Sie auf Support, dort finden Sie: FAQs, Bedienungsanleitungen, Anhänge, und andere hilfreiche Informationen.
- Schicken Sie uns eine E-Mail an: [euservice@loudtechinc.com](mailto:euservice@loudtechinc.com).
- Rufen Sie uns unter der kostenfreien Service-Hotline 0800 18 22 577 an und sprechen Sie mit einem unserer hervorragenden Servicemitarbeiter.

**MACKIE®**

---

**16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98072 • USA**

**United States and Canada: 800.898.3211**

**Europe, Asia, Central and South America: 425.487.4333**

**Middle East and Africa: 31.20.654.4000**

**Fax: 425.487.4337 • [www.mackie.com](http://www.mackie.com)**

**E-mail: [sales@mackie.com](mailto:sales@mackie.com)**