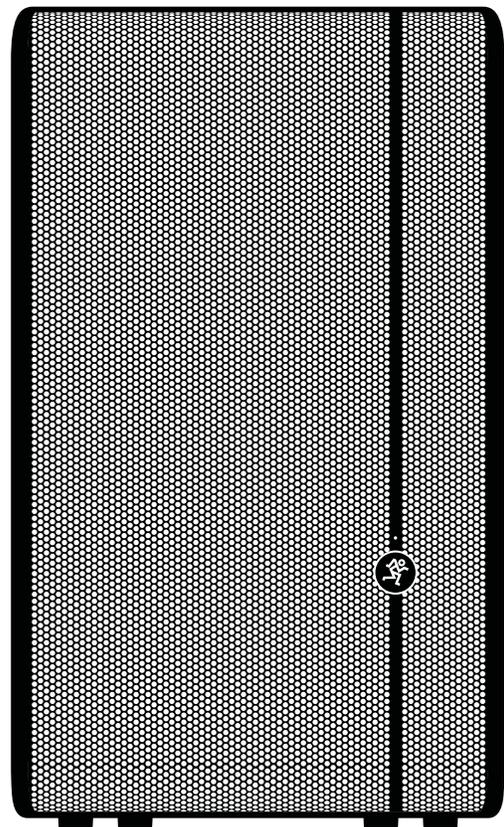


HD 1521

*Hochauflösende
2-Weg Aktivbox*

BEDIENUNGSHANDBUCH



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 Verstärker).
9. Setzen Sie die Sicherheitsfunktion des polarisierten oder geerdeten Steckers nicht außer Kraft. Ein polarisierter Stecker hat zwei flache, unterschiedlich breite Pole. Ein geerdeter Stecker hat zwei flache Pole und einen dritten Erdungsstift. Der breitere Pol oder der dritte Stift dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der vorhandene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, lassen Sie die veraltete Steckdose von einem Elektriker ersetzen.
10. Überlasten Sie nicht die Netz- und Mehrfachsteckdosen, da dies zu Bränden oder Stromschlägen führen kann.
11. Verlegen Sie das Stromkabel so, dass niemand darüber laufen und es nicht geknickt werden kann. Achten Sie speziell auf Netzstecker, Steckdosenleisten und den Kabelanschluss am Gerät.
12. Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Halterungen und Zubehörteile.
13. Benutzen Sie das Gerät nur mit den vom Hersteller empfohlenen oder mit dem Gerät verkauften Wagen, Ständern, Stativen, Halterungen oder Tischen. Gehen Sie beim Bewegen einer Wagen-/Geräte-Kombination vorsichtig vor, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.
14. Ziehen Sie bei Gewittern oder längerem Nichtgebrauch des Geräts den Stecker aus der Steckdose.
15. 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 fallengelassen wurde.
16. Setzen Sie dieses Gerät keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten aus. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Objekte, z. B. Vasen oder Biergläser, auf das Gerät.
17. Dieses Gerät wurde nach Class-I Konstruktionsvorschriften entwickelt und muss an eine Netzsteckdose mit Schutzerde (dritter Erdungsstift) angeschlossen werden.
18. Das Gerät wird über den Netzstecker oder den Kaltgerätestecker vom Stromnetz getrennt. Dieser sollte immer gut erreichbar sein.



19. HINWEIS: Diese Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Class B Digitalgerät, gemäß Part 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen wirksamen Schutz vor schädlichen Interferenzen bei der Installation in einem Wohngebiet bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenz-Energien aus, die bei Nichtbeachtung der Anleitungen störende Interferenzen bei der Radiokommunikation verursachen können, und es kann nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Falls dieses Gerät störende Interferenzen beim Radio- oder TV-Empfang verursacht – was sich durch Ein-/Ausschalten des Geräts feststellen lässt, können Sie die Interferenzen möglicherweise durch folgende Maßnahmen beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder platzieren.
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Gerät an einen anderen Stromkreis als den des Empfängers anschließen.
- Fachhändler oder erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe bitten.

VORSICHT: Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von LOUD Technologies Inc. bewilligt wurden, können für den Benutzer zum Entzug der Betriebslaubnis nach den FCC-Vorschriften führen.

20. 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.

ATTENTION — Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de class A/de class B (selon le cas) prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par les ministere des communications du Canada.

21. Extrem hohe Geräuschpegel können zu dauerhaftem Gehörverlust führen. Lärmbedingter Gehörverlust tritt von Person zu Person unterschiedlich schnell ein, aber fast jeder wird einen Teil seines Gehörs verlieren, wenn er über einen Zeitraum ausreichend hohen Lärmpegel 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 Gehörverlust 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 Gehörschutzstöpsel oder andere Schutzvorrichtungen im Gehörkanal oder über den Ohren angebracht werden, um dauerhaften Gehörverlust zu vermeiden:

Dauer, pro Tag in Stunden	Schalldruck dBA, langs. 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	Steve schreit Troy wegen Deadlines an
0,5	110	
0,25 oder weniger	115	lauteste Phase eines Rockkonzerts

CAUTION AVIS

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS. NICHT ÖFFNEN
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR

VORSICHT: UM DIE STROMSCHLAGGEFAHR ZU VERRINGERN, ENTFERNEN SIE NICHT DIE VORDERRÜCKSEITE DES GERÄTS. IM INNEREN BEFINDEN SICH KEINE VOM ANWENDER WARTBAREN TEILE. ÜBERLASSEN SIE DIE WARTUNG QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL.
ATTENTION: POUR EVITER LES RISQUES DE CHOC ELECTRIQUE, NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE. AUCUN ENTRETIEN DE PIECES INTERIEURES PAR L'USAGER.
CONFIER L'ENTRETIEN AU PERSONNEL QUALIFIE.
AVIS: POUR EVITER LES RISQUES D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION, N'EXPOSEZ PAS CET ARTICLE A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE

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.
Le symbole éclair avec point de flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour alerter l'utilisateur de la présence à l'intérieur du coffret de "voltage dangereux" non isolé d'ampleur suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufmerksam machen, die im mitgelieferten Informationsmaterial näher beschrieben werden.
Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est employé pour alerter les utilisateurs de la présence d'instructions importantes pour le fonctionnement et l'entretien (service) dans le livret d'instruction accompagnant l'appareil.

VORSICHT – 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 und die erforderliche Belastbarkeit der Verbindung mit dem Bauwerk bestimmen. Alle Bestimmungen von Bund, Land und Kommune sind zu befolgen.

Wir empfehlen dringend folgende Aufhängungspraktiken:

- **Dokumentation:** Dokumentieren Sie die Konstruktion sorgfältig mit detaillierten Zeichnungen und Teilelisten.
- **Analyse:** Lassen Sie die Konstruktion von einem qualifizierten Profi, z. B. einem anerkannten Ingenieur, überprüfen und genehmigen, bevor Sie sie installieren.
- **Installation:** Beauftragen Sie für die Installation erfahrene Techniker, die qualifiziert sind für das Aufstellen und Fliegen von Boxen gemäß aller Bestimmungen von Bund, Land und Kommune.



VORSICHT: Lautsprecherboxen sollten nur von Personen aufgestellt oder aufgehängt werden, die Fachwissen über die Hardware- und Riggingtechnik besitzen. Beim Stapeln oder der Ständermontage 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 Tod führen.

Einleitung

Die HD1521 Aktivbox stellt einen bedeutenden Fortschritt für den mobilen hochauflösenden Livesound dar. Sie bietet bei hohen Lautstärken den präzisen, deutlichen und breitbandigen Klang, den man von modernen PA-Systemen erwartet. Zwei Class-D Fast Recovery™-Verstärker stellen effiziente 1600 Watt Systemleistung zur Verfügung und liefern maximalen Schalldruck bei minimalen Verzerrungen. Echter HD-Sound wurde dank eines ganzen Arsenal an technischen Entwicklungen möglich. Dazu zählen patentierte Akustikkorrekturalgorithmen, die es vorher nur bei High-End Festivalsystemen gab. Diese komplexe Klangbearbeitung liefert zusammen mit einer phasenkohärenten elektronischen Frequenzweiche und einer Laufzeitkorrektur der Wandler eine bisher unerreichte Wiedergabetreue, die man hören muss, um daran zu glauben.

Der 15“ Neodym-Woofer und der vergütete Titankompressionstreiber der HD1521 wurden vom preisgekrönten Ingenieurteam bei EAW speziell entwickelt und liefern das Nonplusultra an Qualität und Leistung. Der einstellbare integrierte 3-Band Contour-EQ verfügt über semiparametrische Mitten und ermöglicht eine präzise Klanggestaltung.

Diese hochwertigen Komponenten sind in einem robusten Ganzholzgehäuse untergebracht, das nicht nur zum Schutz dient, sondern auch vielfältige Aufstellmöglichkeiten erlaubt, wie Rigging oder Ständermontage. Die HD1521 bringt hochauflösenden Sound in die Welt der transportablen PA-Systeme.

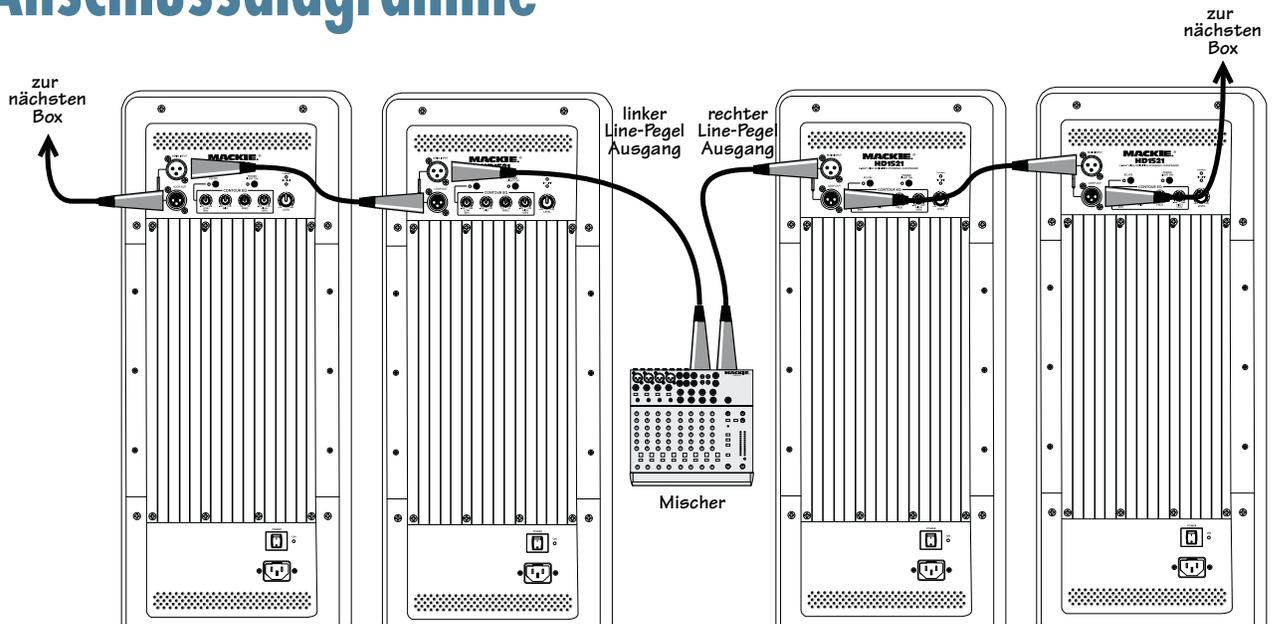
Inhalt

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	2
EINLEITUNG	3
FEATURES	3
ANSCHLUSSDIAGRAMME	4
RÜCKSEITE	5
AUFSTELLUNG	7
RAUMAKUSTIK	7
RIGGING	8
ÜBERHITZUNGSHINWEISE	9
NETZSPANNUNG	9
PFLEGE UND WARTUNG	9
ANHANG A: SERVICE-INFOS	10
ANHANG B: ANSCHLÜSSE	11
ANHANG C: TECHNISCHE INFORMATIONEN	12
HD1521 BLOCKDIAGRAMM	13
HD1521 DIAGRAMME UND ABMESSUNGEN	14
HD1521 BESCHRÄNKTE GARANTIE	15

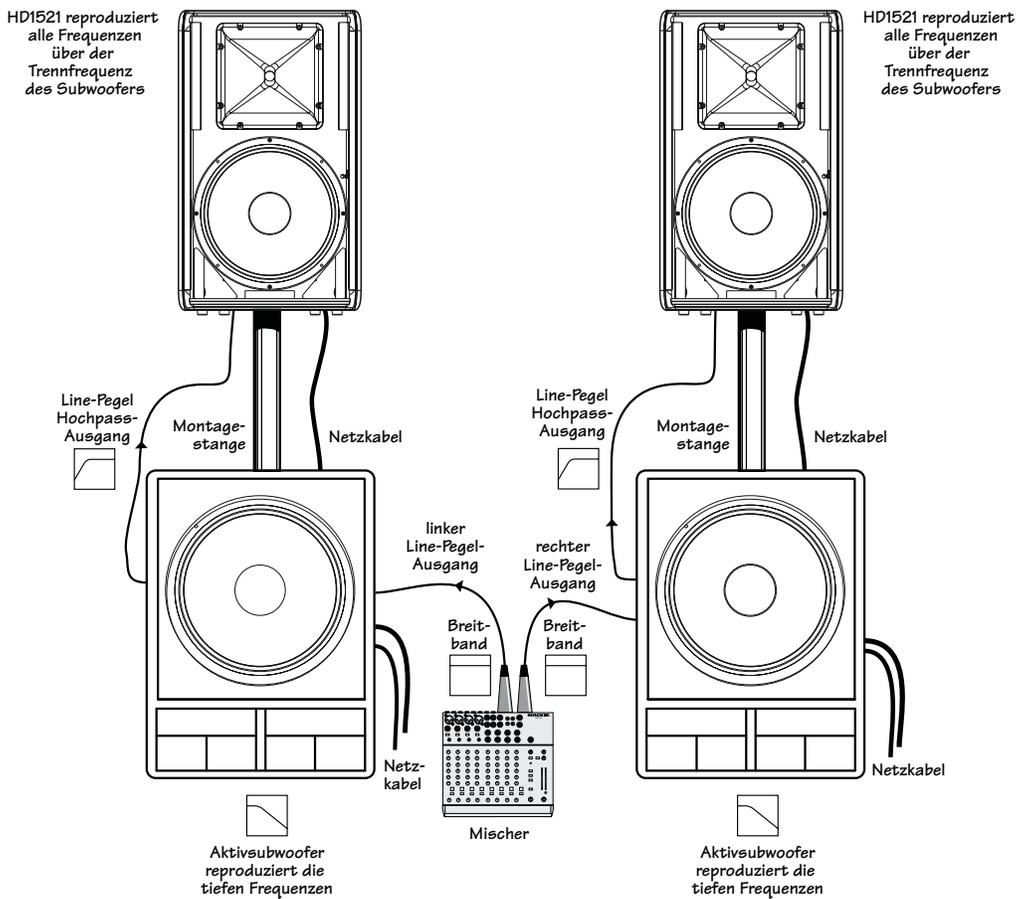
Features

- 1600 Watt an hocheffizienter Class-D Fast Recovery™ Verstärkung
 - LF 700 W RMS / 1400 W Spitze
 - HF 100 W RMS / 200 W Spitze
- Hochauflösende digitale Audiobearbeitung:
 - Revolutionäre, patentierte Akustikkorrekturalgorithmen
 - Laufzeit- und Phasenkorrektur
 - Präzises 2-Weg Crossover
- Speziell von EAW entwickelte Wandler
 - 15“ Neodym-Woofer mit 3“ Schwingspule
 - 1,75“ Kompressionstreiber mit vergüteter Titanmembran
- Einstellbarer 3-Band Contour-EQ mit semiparametrischen Mitten
- Ultrakompakt und leicht
- Integrierte Limiter- und Schutzschaltung
- Robustes Ganzholzgehäuse (15 mm Birkenesperrholz)
- 12 integrierte Flugpunkte für horizontales und vertikales Rigging
- Ständer/Stangen-montierbar

Anschlussdiagramme



VERKETTUNG MEHRERER HD1521



HD1521: 3-WEG SYSTEM MIT AKTIVSUBWOOFERN

Rückseite

1. MAIN INPUT

An diese XLR-Buchse können Sie symmetrische Line-Pegel-Signale von Mischern oder anderen Signalquellen anschließen.

2. LOOP OUT

Dieser XLR-Stecker liefert exakt das gleiche Signal, das an der Main Input-Buchse angeschlossen ist. Verwenden Sie diese Buchse, um das Signal an mehrere HD1521 durchzuschleifen.

Contour EQ

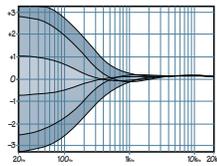
Mit diesem integrierten 3-Band-EQ kann man die HD1521 an jede Beschallungssituation anpassen. Sie können mit dem EQ eine schlechte Raumakustik kompensieren, bei leisem Systembetrieb die Höhen und Bässe verstärken oder andere Klangverbesserungen vornehmen.

3. EQ ON

Damit aktivieren Sie den Contour-EQ. Die benachbarte LED leuchtet. Durch wiederholtes Ein/Ausschalten kann man die Wirkung des EQ gut überprüfen.

4. LOW

Mit diesem Shelving EQ-Regler kann man die Frequenzen unterhalb von 80 Hz um 3 dB verstärken/bedämpfen. Bei der Unity-Marke (U) findet keine Änderung statt.

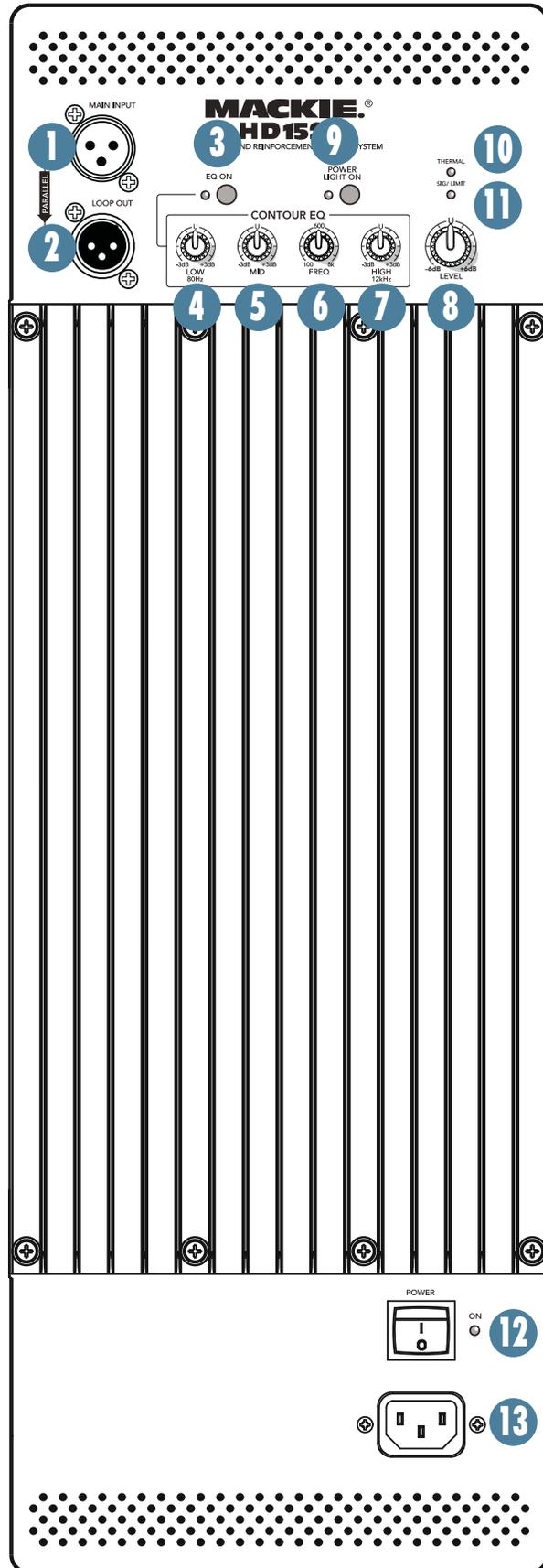
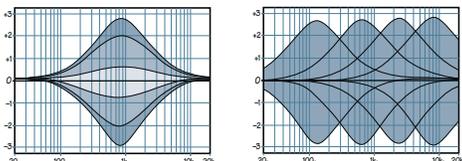


5. MID

Mit diesem Peaking EQ-Regler kann man die mit dem Freq-Regler (6) gewählte Mittelfrequenz um 3 dB verstärken/bedämpfen. Bei der Unity-Marke (U) findet keine Änderung statt.

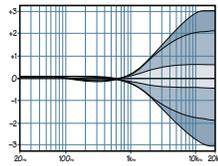
6. FREQ

Mit diesem Regler kann man die Mittelfrequenz des Mid Peaking EQ im Bereich von 100 Hz bis 8 kHz wählen. In der Mitteposition des Reglers ist 600 Hz gewählt.



7. HIGH

Mit diesem Shelving EQ-Regler kann man die Frequenzen oberhalb von 12 kHz um 3 dB verstärken/bedämpfen. Bei der Unity-Marke (U) findet keine Änderung statt.



8. LEVEL

Dieser Regler steuert den Gesamtsignalpegel am Eingang der internen Endstufen. Er regelt das Gain im Bereich von -6 dB bis +6 dB. Die rastende Mittelstellung ist bei 0 dB (Unity Gain).

9. POWER LIGHT ON

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

Wenn diese Taste beim Einschalten der HD1521 nicht gedrückt ist, wird weder die LED auf der Frontseite noch die LED neben dem Schalter leuchten.

10. THERMAL LED

Die HD1521 besitzt 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 stummgeschaltet, damit die Endstufen abkühlen können. Haben diese wieder eine sichere Betriebstemperatur erreicht, wird die Schutzschaltung deaktiviert, die Thermal LED erlischt und die HD1521 nimmt ihren normalen Betrieb wieder auf.

Wenn der Überhitzungsschutz der HD1521 aktiv ist, leuchtet die Power LED (12) weiterhin und das System bleibt eingeschaltet, auch wenn die Box keine Signale ausgibt. Wenn der POWER LIGHT ON-Schalter (9) gedrückt ist, erlischt die Power-LED auf der Frontseite, wenn die Schutzschaltung aktiv ist.



Die Aktivierung der Schutzschaltung ist ein Hinweis darauf, dass Sie Schritte gegen eine anhaltende Überhitzung der Boxen unternehmen sollten. Lesen Sie hierzu auch den Abschnitt „Überhitzungshinweise“ auf Seite 9.

11. SIG/LIMIT LED

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

Die HD1521 verfügt über einen eingebauten Limiter, der 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 zurück, bis sie nur noch gelegentlich blinkt.



Übermäßiges Limiting kann zu Überhitzung führen, was die Schutzschaltung aktiviert und den Betrieb unterbricht. Lesen hierzu auch den Abschnitt „Überhitzungshinweise“ auf Seite 9.

12. POWER

Betätigen Sie diesen Schalter, um die HD1521 ein- und auszuschalten. Die LED neben dem Schalter leuchtet, wenn die Box eingeschaltet ist. Wenn der POWER LIGHT ON-Schalter (9) gedrückt ist, leuchtet auch die LED auf der Frontseite.

Drücken Sie auf den unteren Rand des Schalters, um den Standby-Modus zu aktivieren. Die HD1521 funktioniert nicht mehr, 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 sollte man die Aktivboxen immer zuletzt einschalten, nach dem Mischer und anderen Audiogeräten. Sie sollten auch zuerst ausgeschaltet werden. Dies reduziert die Gefahr von Ein- und Ausschaltgeräuschen in den Lautsprechern.

13. IEC-Netzanschluss

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 (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. Unterlassen Sie das bitte!

Aufstellung



WARNHINWEIS: Installationen sollten nur von erfahrenen Technikern vorgenommen werden. Unsachgemäße Installationen können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tod 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 HD1521-Box kann auf dem Boden oder der Bühne aufgestellt werden. Sie kann durch den integrierten Flansch an der Gehäuseunterseite auch auf einem Ständer montiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht der HD1521 nicht die Tragfähigkeit des Ständers überschreitet. Die HD1521 kann zusätzlich sowohl horizontal als auch vertikal geflogen werden. Hierzu stehen 12 integrierte Aufhängepunkte zur Verfügung.

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

Bei der Ständermontage 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 Tod führen.

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), der Leistung auf der Hörachse und den Frequenzauslöschungen zwischen Boxen besitzen.

Wenn zwei Boxen hochkant nebeneinander stehen, beträgt der Spreizwinkel 20° (Winkel von 10° auf jeder Gehäuseseite). Je weiter man den Spreizwinkel in Richtung horizontaler Abstrahlung erhöht (80° bei der HD1521), desto mehr verringert sich die Leistung auf der Hörachse. Gleichzeitig wird der Frequenzgang aber immer ausgewogener, da die Kammfiltereffekte (im Bereich der doppelten Abstrahlung) nachlassen.

Wie alle elektrischen Geräte sollten Sie die Box vor Feuchtigkeit schützen. Vermeiden Sie die Installation der Boxen an Orten, an denen sie heftigen Wetterbedingungen ausgesetzt sind. Beim Aufbau der Boxen im Freien ist für eine Abdeckung zu sorgen, falls es regnet.

Raumakustik

Die HD1521-Boxen klingen generell neutral, 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:

- Vermeiden Sie es, Lautsprecher in Ecken von Räumen aufzustellen. Dies verstärkt die tiefen Frequenzen und kann den Sound matschig und verschwommen machen.
 - 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 durchaus ein guter Weg.
 - Sie sollten die Boxen nicht direkt auf hohle Bühnenböden 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 Tisch oder Ständer zu stellen, der dafür ausgelegt ist, das Gewicht der HD1521 zu tragen.
 - Stellen Sie die Aktivmonitore so auf, dass sich die Hochtöner ca. 60 bis 120 cm 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 abgestrahlt und 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 ein Alptraum für die Verständlichkeit jedes Soundsystems. Vielfache Reflexionen von harten Wänden, Decken und Fußböden ruinieren den Sound. Situationsabhängig können Sie versuchen, die Reflexionen zu mindern, indem 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? Die Lautstärke zu erhöhen, ist ineffektiv, 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 daher 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/ms beträgt, benötigt der Schall für 30 m etwa 1/10 Sekunde.)

Vergessen Sie nicht, dass der Contour-EQ eine gute Möglichkeit bietet, einige dieser Probleme zu kompensieren.

Rigging

Die HD1521 kann einzeln horizontal oder vertikal geflogen werden. Benötigt werden geschmiedete Flugösen M10 x 1,5 x 37 mm.



SEHR WICHTIG WARNHINWEIS: Installationen sollten nur von erfahrenen Technikern vorgenommen werden. Unsachgemäße Installationen können zur Beschädigung der Geräte, zu Verletzungen oder sogar zum Tod 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 WARNHINWEIS: Die Box ist dafür geeignet, an den Flugpunkten aufgehängt zu werden. Versuchen Sie NIEMALS eine HD1521 Aktivbox an ihren Tragegriffen aufzuhängen.

Aufhängungsmethoden

Zum Aufhängen der Boxen müssen Sie bestimmen:

1. Welche Methode und Hardware Sie verwenden, die den statischen, dynamischen und allen anderen Belastungsanforderungen entspricht, um die Boxen an der Baustruktur zu tragen.

2. Wie hoch die Aufhängung belastbar ist und wie hoch die erforderliche Tragfähigkeit sein muss.

Mackie empfiehlt dringend die folgenden Aufhängungspraktiken:

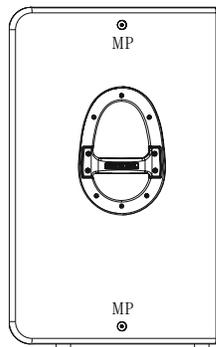
1. Dokumentation: Dokumentieren Sie die Konstruktion sorgfältig mit detaillierten Zeichnungen und Teilleisten.

2. Analyse: Lassen Sie die Konstruktion von einem qualifizierten Profi, z. B. zugelassener Ingenieur, überprüfen und genehmigen, bevor Sie sie installieren.

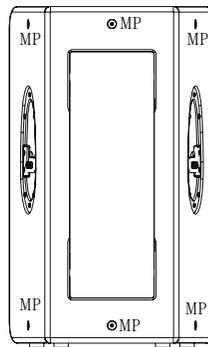
3. Installation: Lassen Sie die Installation von einem erfahrenen Rigger einbauen und überprüfen.

4. Sicherheit: Nutzen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen und Backupsysteme.

12 Flugpunkte

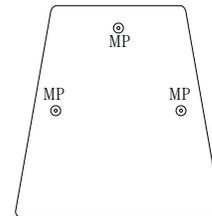


zwei pro Seite



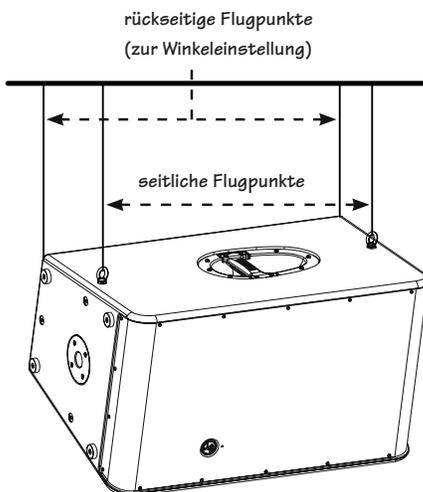
zwei auf der Rückseite

MP=Montagepunkt

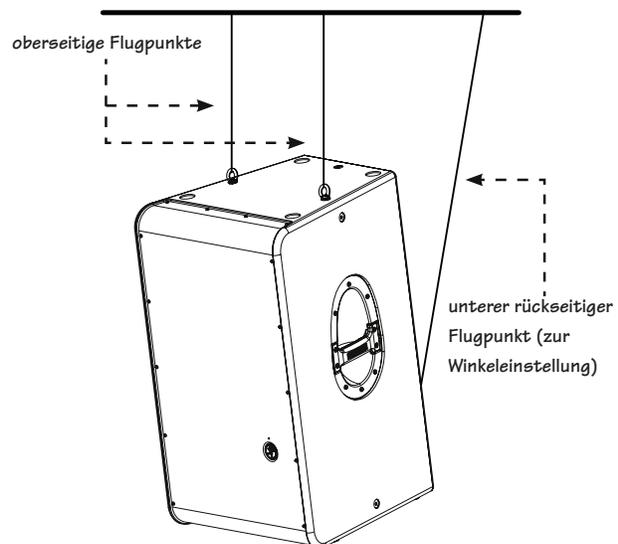


jeweils drei auf der Ober- und Unterseite

horizontal geflogen



vertikal geflogen



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 sind bei einer Vielzahl von Drittanbietern erhältlich. Einige dieser Unternehmen haben sich auf das Herstellen von Hardware, das Entwickeln und das Installieren von Rigging-Systemen spezialisiert. Jede dieser Aufgaben ist eine eigenständige Disziplin. Wegen der Gefahren beim Rigging und der Haftbarkeit bei Unfällen sollten Sie nur Unternehmen mit den nötigen 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, können für verschiedene 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 Entwickler noch als Hersteller oder Installateur. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, ein ausgefeiltes, für die Belastung zertifiziertes Rigging-System anzubieten, dessen Konstruktion die Box trägt.

Rigging-Hinweise

Die integrierten Flugpunkte der HD1521 sind nur dafür ausgelegt, das Eigengewicht der Box mit passender externer Hardware zu tragen. Jede HD-Box muss also separat aufgehängt werden, unabhängig von anderen HD-Boxen oder Lasten.

Zum Aufhängen einer HD1521 müssen mindestens zwei Flugpunkte verwendet werden. Es können auch mehr Flugpunkte verwendet werden, um den gewünschten Aufhängewinkel zu erreichen, wie in den Diagrammen auf Seite 8 zu sehen ist. Alle Flugpunkte sind voll belastbar. Sie können also zwei beliebige Punkte zum Fliegen der HD1521 verwenden – keiner der Flugpunkte ist beschränkt auf die Nutzung zum Ausrichten der Box.

Überhitzungshinweise

Die HD1521 hat zwei leistungsstarke, integrierte Endstufen, die eine Gesamtleistung von 800 Watt RMS liefern. Wenn ein Verstärker in Betrieb ist, produziert er Wärme. Je höher der Signalpegel steigt, um so lauter und heißer wird die Endstufe. 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 vorhanden ist. Wir empfehlen, beim Aufstellen mindestens 16 cm Freiraum hinter der HD1521 für die Luftzirkulation zu lassen.

Im unwahrscheinlichen Fall der Überhitzung des Verstärkers wird eine Schutzschaltung aktiv, die das Signal stummschaltet und die Thermal LED einschaltet. Wenn der Verstärker auf eine sichere Arbeitstemperatur abgekühlt ist, deaktiviert sich die Schutzschaltung von selbst und die HD1521 arbeitet normal weiter.

Wenn der Überhitzungsschutz häufig aktiv wird, können Sie versuchen, den Lautstärkereglern am Mischpult (oder an der HD1521 Rückseite) um ein oder zwei Striche zurückzunehmen, um die Überhitzung des Verstärkers zu vermeiden. Seien Sie sich bewusst, dass auch direkte Sonneneinstrahlung und/oder heiße Bühnenscheinwerfer zur Verstärkerüberhitzung beitragen.

Netzspannung

Stellen Sie sicher, dass die HD1521 an eine Steckdose angeschlossen ist, die die benötigte Netzspannung liefert. Wenn die Spannung unter 95 % der angegebenen Netzspannung fällt, können die integrierten Verstärker keine Nennleistung mehr bringen. (Sie werden bis 80 % der angegebenen Netzspannung weiterarbeiten, aber mit geringerer Leistung und weniger Headroom.)

Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz ausreichend Strom für alle angeschlossenen 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 die Schutzerde am Netzkabel oder einem anderen Teil der HD1521. Das ist sehr gefährlich.

Pflege und Wartung

Ihre Mackie-Box 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 bei Regen abdecken.
- Setzen Sie die Lautsprecher nicht extremer Kälte aus (unter dem Gefrierpunkt). Wenn Sie die Lautsprecher in kalter Umgebung betreiben müssen, wärmen Sie die Schwingspulen langsam auf, indem Sie ca. 15 Minuten lang ein leises Signal über die Systeme laufen lassen, bevor Sie höhere Pegel fahren.
- Reinigen Sie die Boxen nur mit einem trockenen Tuch, nachdem sie vom Netz getrennt wurden. Verhindern Sie das Eindringen von Feuchtigkeit in die Boxenöffnungen, vor allem dort, wo die Treiber sitzen.

Anhang A: Service-Infos

Wenn Sie glauben, Ihr Mackie-Produkt funktioniert nicht einwandfrei, lesen Sie bitte die folgenden Tipps zur Fehlersuche, und tun Sie Ihr Möglichstes zur Fehlerbestimmung. Besuchen Sie die Support-Rubrik unserer Website (www.mackie.com/support), wo es eine Menge hilfreicher Informationen wie FAQs und andere Dokumentationen gibt. Vielleicht finden Sie die Lösung Ihres Problems, ohne Ihr Mackie-Produkt einschicken zu müssen.

Fehlersuche

Kein Strom

- Ist der Stecker an eine Netzsteckdose angeschlossen? Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt (mit Tester oder Lampe).
- Auch gerne gefragt: Ist der POWER-Schalter aktiviert? Wenn nicht, bitte aktivieren.
- 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 unten.
- 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, lesen Sie bitte unter „Reparatur“ nach, was zu tun ist.

Kein Sound

- Ist der Input-Level-Regler des Eingangssignals ganz zurückgedreht? Stellen Sie sicher, dass alle Lautstärkereglern 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 ausreichend aufgedreht sind, um die Lautsprechereingänge ansteuern zu können.
- Stellen Sie sicher, dass keine Mute-Schalter oder Effekt-Loops am Mischer aktiviert sind. Falls Sie so etwas feststellen, drehen Sie zuerst die Lautstärke/Gain-Regler zurück, bevor Sie den betreffenden Schalter betätigen.
- Leuchtet die Thermal-Anzeige auf der Geräte-rückseite rot? Stellen Sie sicher, dass hinter der HD1521 mindestens 16 cm Freiraum zur Belüftung vorhanden ist.

Schwache Basswiedergabe

- Prüfen Sie die Polarität der Verbindungen zwischen dem Mischer und den Boxen. An einem Kabelende könnten positiver und negativer Leiter vertauscht angeschlossen sein und dadurch eine Box phasengedreht ansteuern.

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 eingesteckt sind.

Rauschen

- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zur Aktivbox in Ordnung sind und fest sitzen.
- Stellen Sie sicher, dass keine signalführenden Kabel direkt neben Netzkabeln, Transformatoren oder anderen Geräten verlegt sind, die elektromagnetische Felder erzeugen.
- Ist ein Lichtdimmer oder ein anderes SCR-Gerät am selben Stromkreis wie die HD1521 angeschlossen? Benutzen Sie einen Netz-Entstörfilter oder schließen Sie die HD1521 an einen anderen Stromkreis an.

Brummen

- Ziehen Sie das an die INPUT-Buchse angeschlossene Kabel ab. Verschwindet das Brummen, ist eine Erdungsschleife wahrscheinlicher als ein Problem mit der HD1521. 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.

Reparatur

Die Garantie-Infos auf Seite 15 geben Auskunft über unser Garantieleistungen.

Reparaturen von Mackie-Produkten, die nicht unter die Garantie fallen, werden in unseren werksautorisierten Service-Centern durchgeführt. Das nächstgelegene Service Center finden Sie auf unserer Website www.mackie.com unter „Support“ und „Locate a Service Center“. Außerhalb der USA wird die Wartung von Mackie-Produkten von lokalen Fachhändlern oder Vertriebsfirmen durchgeführt.

Falls Sie keinen Zugang zu unserer Website haben, können Sie werktags zu den normalen Geschäftszeiten (PST) unsere Tech Support-Abteilung unter 1-800-898-3211 anrufen, um das Problem zu beschreiben. Unser Tech Support wird Ihnen erklären, wo sich das nächstgelegene werksautorisierte Service-Center in Ihrer Gegend befindet.

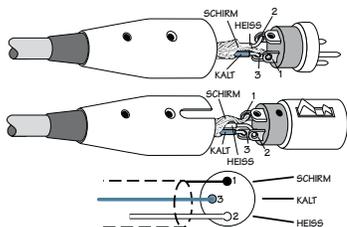
Anhang B: Anschlüsse

XLR-Anschlüsse

Die HD1521 verfügt über eine XLR-Eingangsbuchse für symmetrische Line-Pegel-Signale. Wenn Sie ein symmetrisches Kabel anschließen, sollte es dem Standard der AES (Audio Engineering Society) entsprechen:

XLR

- Heiß (+) Pol 2
- Kalt (-) Pol 3
- Abschirmung (Erdung) Pol 1



symmetrische XLR-Anschlüsse

Es gibt an der HD1521 auch einen XLR-Stecker mit der Bezeichnung LOOP OUT, der ebenfalls dem AES-Standard entspricht (siehe oben).

Mit der LOOP OUT-Buchse können Sie mehrere HD1521 verketteten. Schließen Sie zum parallelen Anschluss mehrerer Boxen einfach die Signalquelle (z. B. Mischer) an die erste INPUT-Buchse an und verbinden Sie die LOOP OUT-Buchse mit dem INPUT der nächsten Box usw. Auf Seite 4 finden Sie ein Schaubild zum Verketteten mehrerer Boxen.



Es können nicht unbegrenzt viele HD1521 miteinander gekoppelt werden. Generell sollten Sie beachten, dass die Lastimpedanz mindestens 10 Mal so groß ist wie die Impedanz der Signalquelle, um diese nicht zu überlasten. Hat Ihr Mischer z. B. eine Ausgangsimpedanz von 120 Ohm, können Sie bis zu neun HD1521 verketteten, was einer Lastimpedanz von 1222 Ohm entspricht (HD1521 Eingangsimpedanz = 11 kOhm; 9 davon parallel = 1222 Ohm). Da Mikrofone typischerweise eine höhere Ausgangsimpedanz aufweisen, sollten Sie an ein Mikrofon nicht mehr als zwei HD1521 anschließen.

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

Anhang C: Technische Informationen

HD1521 Technische Daten

Akustische Leistung:

Frequenzgang (-10 dB)	40 Hz - 20 kHz
Frequenzgang (-3 dB)	50 Hz - 18 kHz
Horizontale Abstrahlung (-6 dB)	80 Grad gemittelt 2 kHz bis 10 kHz
Vertikale Abstrahlung (-6 dB)	50 Grad gemittelt 2 kHz bis 10 kHz
Richtungsindex (dB)	11,4 gemittelt 2 kHz bis 10 kHz
Richtungsfaktor (Q)	14,0 gemittelt 2 kHz bis 10 kHz
Max. Schalldruck (berechnet) ¹	135 dB
Max. Schalldruck (gemessen) ²	125 dB
Trennfrequenz	1200 Hz

Equalizer

Contour-EQ	
Low Shelving	-3 dB bis +3 dB 80 Hz, 6 dB / Oktave
Mid-Peaking	-3 dB bis +3 dB 100 Hz bis 8 kHz, Q=1,5
High Shelving	-3 dB bis +3 dB 12 kHz, 6 dB / Oktave

Höhensektion

Schwingspulendurchmesser	44,5 mm / 1,75"
Hornansatz-Durchmesser	25 mm / 1,0"
Membranmaterial	vergütetes Titan
Magnetmaterial	Ferrit

Basssektion

Woofer-Durchmesser	381 mm / 15,0"
Schwingspulendurchmesser	76,2 mm / 3,0"
Membranmaterial	Papier
Magnetmaterial	Neodym

¹ Errechnet aus der Treiberempfindlichkeit und der Verstärkerleistung.

² Gemessen mit Rosa Rauschen, bei 1 Meter im Freifeld, vor Limitereinsatz.

Endstufen

Bass-Endstufe	
Nennleistung	700 Watt RMS 1400 Watt Spitze
Klirrfaktor bewertet	< 0,03 %
Technik	Class D
Höhen-Endstufe	
Nennleistung	100 Watt RMS 200 Watt Spitze
Klirrfaktor bewertet	< 0,03 %
Technik	Class D

Eingang/Ausgang

Eingangstyp	symmetr. XLR-Buchse
Eingangsimpedanz	11 kOhm symmetr.
Loop Out	symmetr. XLR-Stecker

Spannungsversorgung

USA-Modell	120 VAC, 60 Hz
empfohlene Stromstärke	9 A
Europa-Modell	230 VAC, 50 Hz
empfohlene Stromstärke	5 A
Netzanschluss	3-Pol IEC 250 VAC

Sicherheitsfunktionen

Schutzschaltungen:	RMS-Limiter, Überhitzungsschutz für Netzteil und Endstufen
Anzeige-LEDs:	Power ON, EQ ON, Sig / Limit, Thermal Protection, Front Power ON

Gehäuseeigenschaften

Grundform	trapezförmig, 20° Eckenwinkel
Material	15 mm premium Birkenperrholz
Oberfläche	strapazierfähiger schwarzer Lack
Tragegriffe	einer pro Seite
Schutzgitter	pulverbeschichteter verzinkter Stahl
Flugpunkte	zwölf M10 x 1,5 mm

Abmessungen und Gewicht

Höhe	762 mm / 30,00"
Breite der Vorderseite	463,5 mm / 18,25"
Breite der Rückseite	300,2 mm / 11,82"
Tiefe	477,8 mm / 18,81"
Gewicht	36 kg / 80 lbs

Aufstelloptionen

Auf dem Boden, auf Ständern oder geflogen via 12 integrierter M10 Flugpunkte (für M10 x 1,5 x 37 mm geschmiedete Flugösen). Mehr Informationen auf Seite 8.

Rechtliches

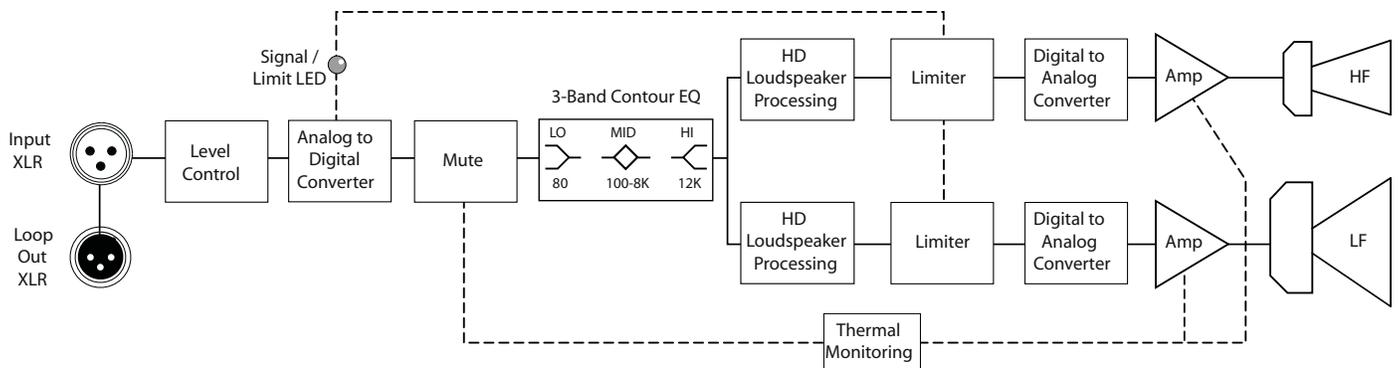
Da wir ständig bemüht sind, unsere Produkte durch den Einsatz neuer und verbesserter Materialien, Bauteile und Fertigungsmethoden zu optimieren, behalten wir uns das Recht zur unangekündigten Änderung dieser Spezifikationen jederzeit vor.

„Mackie“ und das „Running Man“-Symbol sind eingetragene Warenzeichen von LOUD Technologies Inc.

Alle weiteren erwähnten Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber und sind hiermit anerkannt.

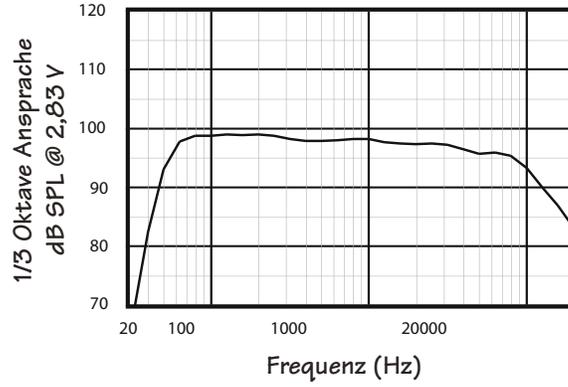
©2009 LOUD Technologies Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

HD1521 Blockdiagramm

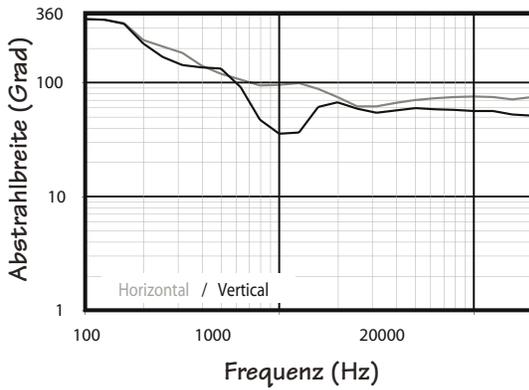


Korrekte Entsorgung. Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nach den WEEE-Richtlinien (2002/96/EU) und Ihren nationalen Gesetzen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Es sollte einer autorisierten Sammelstelle für das Recyceln von elektrischem/elektronischem Abfall (EEE) übergeben werden. Der unsachgemäße Umgang mit diesem Abfalltyp kann aufgrund der potentiell gefährlichen Substanzen, die in EEE enthalten sind, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben. Gleichzeitig trägt Ihre Mithilfe bei der korrekten Produkentsorgung zur effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei. Weitere Infos zur Abgabe von Abfallgeräten für das Recycling erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Mülldeponie oder einem Entsorgungsdienst für Haushaltsabfälle.

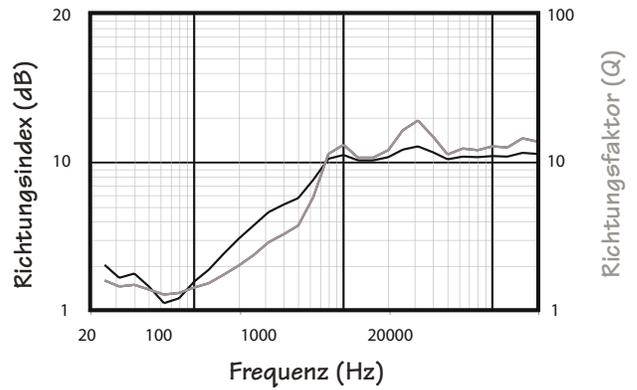
HD1521 Frequenzgang auf der Hörachse



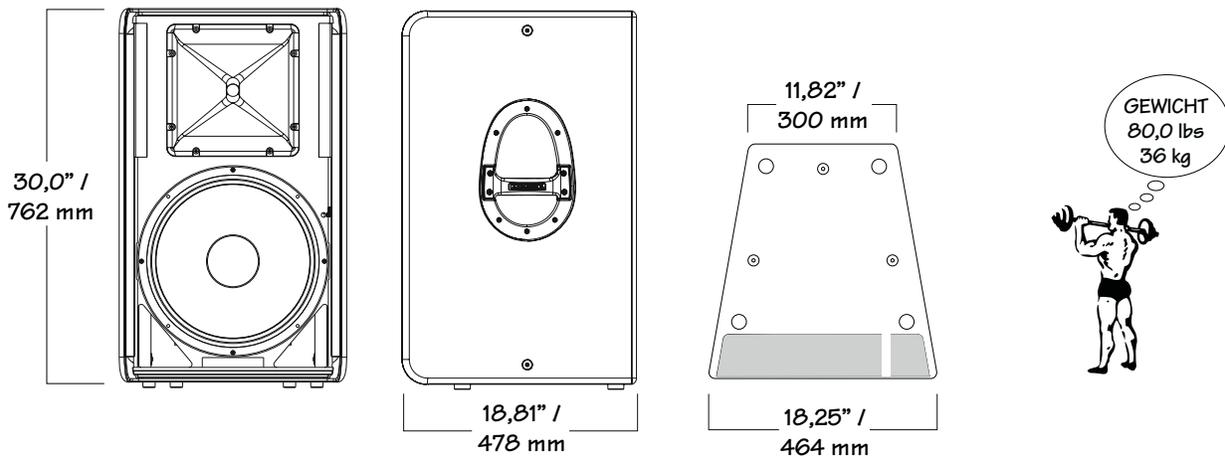
HD1521 Abstrahlbreite ggü. Frequenz



HD1521 Richtwirkung ggü. Frequenz



HD1521 Abmessungen



Bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg sicher auf.

Diese beschränkte Produktgarantie ("Produktgarantie") wird von LOUD Technologies Inc. ("LOUD") gewährt und gilt für Produkte, die in den USA oder Kanada bei einem von LOUD autorisierten Wiederverkäufer oder Einzelhändler gekauft wurden. Die Produktgarantie gilt nur für Erstkäufer des Produkts (im Folgenden "Kunde", "Sie" oder "Ihren").

Bei außerhalb der USA oder Kanada gekauften Produkten informieren Sie sich bitte unter www.mackie.com/warranty über die Kontaktdaten unseres örtlichen Vertriebspartners und die Details der Garantieleistungen, die vom Vertriebshändler für Ihren lokalen Markt gewährt werden.

LOUD garantiert dem Kunden, dass das Produkt während der Garantiezeit bei normalem Gebrauch frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Wenn das Produkt dieser Garantie nicht entspricht, kann LOUD oder ihre autorisierte Service-Vertretung das fehlerhafte Produkt nach ihrer Einschätzung entweder reparieren oder ersetzen, vorausgesetzt, dass der Kunde den Defekt innerhalb der Garantiezeit bei der Firma unter: www.mackie.com/support meldet oder indem er den technischen Support von LOUD unter 1.800.898.3211 (gebührenfrei innerhalb der USA und Kanada) während der normalen Geschäftszeiten (PST), mit Ausnahme von Wochenenden oder LOUD-Betriebsferien, anruft. Bitte bewahren Sie den originalen datierten Kaufbeleg als Nachweis des Kaufdatums auf. Er ist die Voraussetzung für alle Garantieleistungen.

Die kompletten Garantiebedingungen sowie die spezielle Garantiedauer für dieses Produkt können Sie unter www.mackie.com/warranty nachlesen.

Die Produktgarantie zusammen mit Ihrer Rechnung bzw. Ihrem Kaufbeleg sowie die unter www.mackie.com/warranty aufgeführten Bedingungen stellen die gesamte Vereinbarung dar, die alle bisherigen Vereinbarungen zwischen LOUD und dem Kunden bezüglich des hier behandelten Gegenstands außer Kraft setzt. Alle Nachträge, Modifikationen oder Verzichtserklärungen bezüglich der Bestimmungen dieser Produktgarantie treten erst in Kraft, wenn sie schriftlich niedergelegt und von der sich verpflichtenden Partei unterschrieben wurden.

Sie brauchen Hilfe bei Ihrer neuen Aktivbox?

- Unter www.mackie.com in der Rubrik Support finden Sie FAQs, Handbücher und Nachträge.
- Schicken Sie eine E-Mail an: techmail@mackie.com
- Rufen Sie unseren brillanten technischen Support an unter 1-800-898-3211 (werktags, normale Geschäftszeiten, PST).

MACKIE®

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

USA und Kanada: 800.898.3211

Europa, Asien, Zentral- und Südamerika: 425.487.4333

Mittlerer Osten und Afrika: 31.20.654.4000

Fax: 425.487.4337 • www.mackie.com

E-Mail: sales@mackie.com