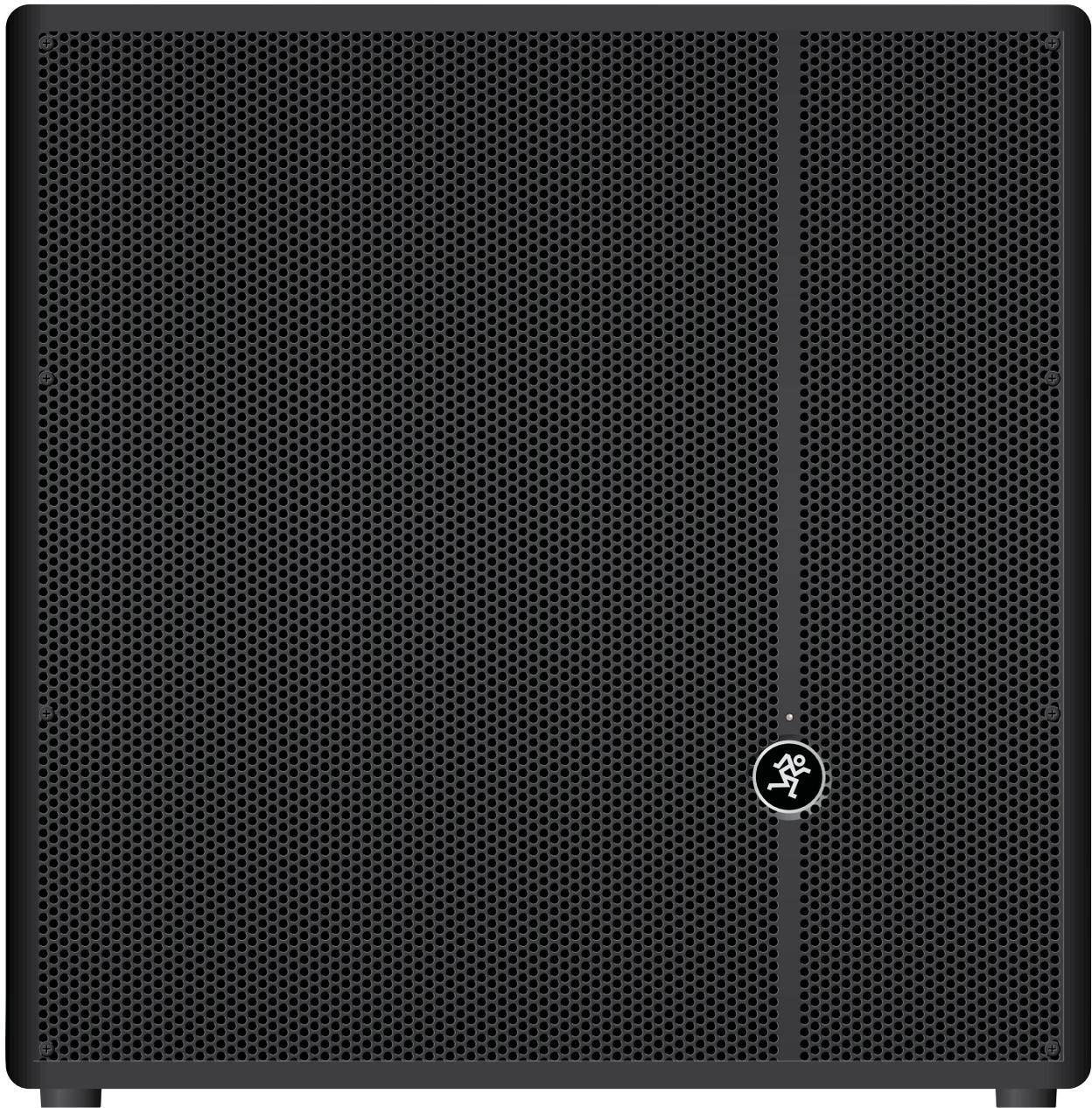


HD 1801

18" Aktivsubwoofer

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. 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.
11. Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Halterungen und Zubehörteile.
12. 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.
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 fallengelassen wurde.
15. 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.
16. Überlasten Sie nicht die Netz- und Mehrfachsteckdosen, da dies zu Bränden oder Stromschlägen führen kann
17. Dieses Gerät wurde nach Class-I Konstruktionsvorschriften entwickelt und muss an eine Netzsteckdose mit Schutzerde (dritter Erdungsstift) angeschlossen werden.
18. Dieses Gerät ist auf der Rückseite mit einem allpoligen Netzkippschalter ausgerüstet, der stets gut erreichbar sein sollte.



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	Greg and Ben schreien 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.

Inhalt

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	2	ÜBERHITZUNGSHINWEISE	14
INHALT	3	NETZSTROM	14
FEATURES	3	PFLEGE UND WARTUNG	14
EINLEITUNG	3	ANHANG A: SERVICE-INFOS	15
ANSCHLUSSDIAGRAMME	4	ANHANG B: ANSCHLÜSSE	16
RÜCKSEITIGE FUNKTIONEN	8	ANHANG C: TECHNISCHE INFORMATIONEN	17
ÜBER DIE POLARITÄT	11	HD1801 DIAGRAMME UND ABMESSUNGEN	18
RIGGING	12	HD1801 BLOCKDIAGRAMM	19
AUFSTELLUNG	14	HD1801 BESCHRÄNKTE GARANTIE	20

Features

- 1600 W ultra-effiziente Class-D Fast Recovery™ Verstärkung
 - 800 W RMS / 1600 W Spitzenleistung
 - 133 dB SPL bei max. Ausgangsleistung (Peak @ 1m)
 - 35 Hz - 145 Hz Betriebsbereich
- 18" Hochleistungs-Woofer mit 4" Schwingspule
- Aktive Elektronik zur umfassenden Systemoptimierung
 - Symmetrisches Linkwitz-Riley Crossover (100 Hz, 24 dB/Oktave)
 - Präzise Tuning-Filter für ultra-exakte Bassreproduktion
 - Phasenabgleich zur perfekten Ergänzung von Mackie-Breitbandlautsprechern
- Direkt abstrahlendes System mit Luftkanal für maximalen Druck und erweiterten Bassbereich
- Entwicklung und Feintuning von Eastern Acoustic Works
- Zwei XLR-Eingänge, Breitband- und Hochpass-Ausgänge für Mono- und Stereo-Setups
- Pegelregler und Polaritätsumkehr-Taste mit LED-Anzeige
- LED-Anzeigen für Signal / Limiting und Überhitzung
- Integrierte Schutz- und Limiterschaltung
- Robustes Ganzholzgehäuse (15 mm Birkenesperrholz)
- Ständerhalterung für die Montage von Breitbandboxen
 - 12 integrierte M10 Flugpunkte
 - Kompakt und leicht (48,1 kg / 106 lbs)

Einleitung

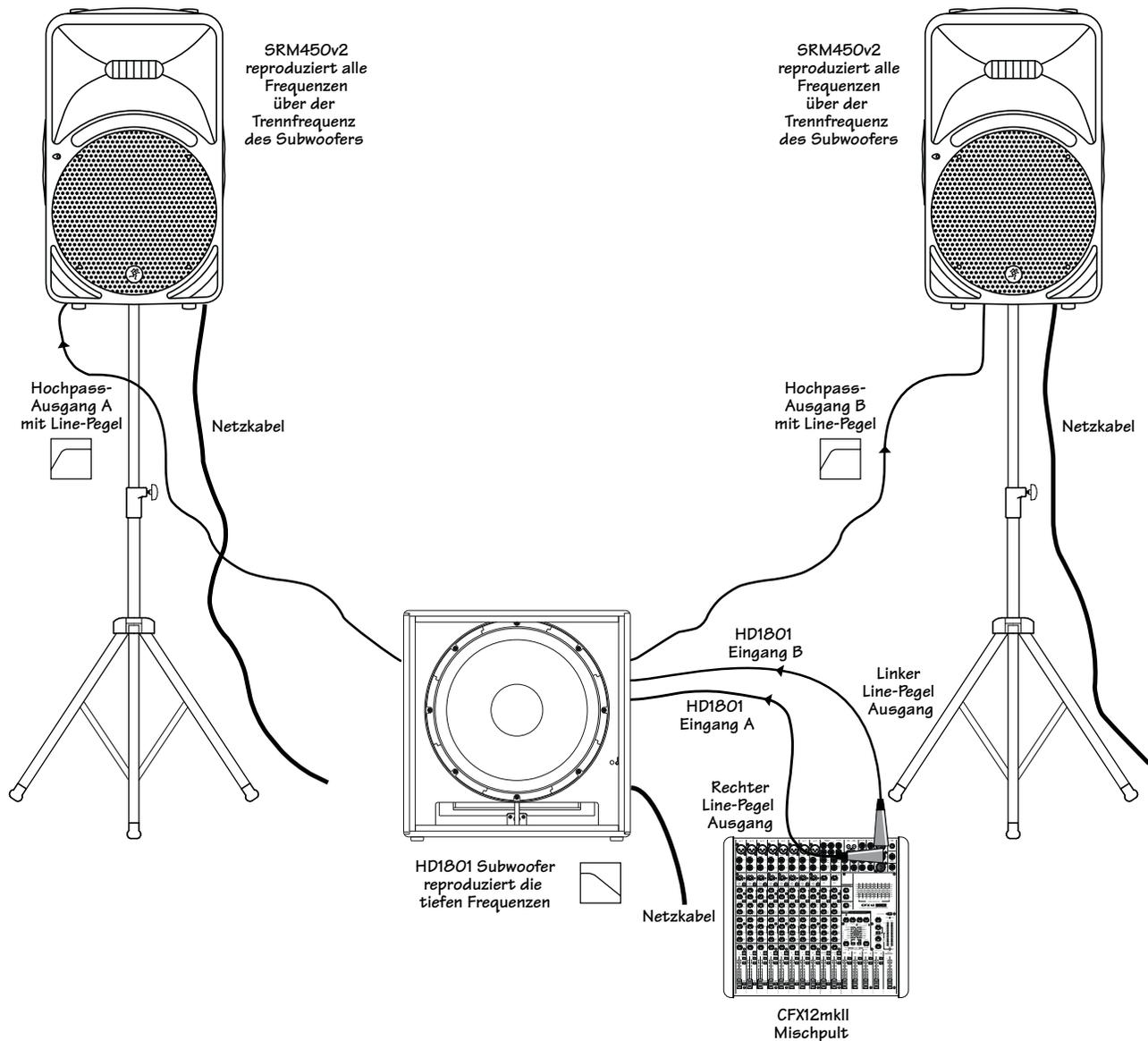
Herzlichen Dank für den Kauf eines Mackie HD1801 Subwoofers. Die Aktivsubwoofer der Mackie HD-Serie ergänzen jedes Mackie-Breitbandsystem durch erweiterte Tiefbässe und massiven Schalldruck. Die HD1801 Subs wurden von den Experten bei EAW entwickelt und abgestimmt und liefern mit ihren 18" Hochleistungstreibern, die für ein optimales Zusammenspiel mit Mackies Breitbandboxen konzipiert wurden, beeindruckende 1600 Watt Spitzenleistung. Der HD1801 verwendet professionelle Mackie-Komponenten, wie effiziente Class-D Fast Recovery™ Verstärker und systemoptimierende Active-Elektronik, wodurch das Setup sofort einsatzbereit ist und großartig klingt.

Zu den hochwertigen Schaltungen zählen symmetrische Linkwitz-Riley Crossover, präzise abgestimmte Filter und nutzerfreundliche Optionen, wie Hochpass-Ausgänge für den Stereobetrieb mit einem einzelnen Sub. Das Gehäuse aus 15 mm starkem Birken-Sperrholz erzeugt mit seinem Luftkanal und direktabstrahlenden Design einen atemberaubenden Punch. In Kombination mit Mackie-Breitbandboxen erhalten Sie ein extrem leistungsstarkes und hochauflösendes PA-System.

Zusammen mit Lautsprechern der Mackie HD-Serie entsteht die ideale (und preisgünstige) "Plug & Play"-Komplettlösung für kleine Clubs, DJs und Proberäume. Der HD1801 ist mit Breitband- und Hochpass-Stereoausgängen für Satellitenboxen bestückt. Sie stellen einfach den geeigneten Pegel und die korrekte Polarität ein, damit der Sub in Phase mit den anderen Lautsprechern arbeitet. Dank integrierter Ständerhalterung kann man seine Lieblingsbox über dem Sub auf einer Stange installieren. Über die ebenfalls vorhandenen M10 Flugpunkte lässt sich der HD1801 auch aufhängen. Oder Sie stellen Ihre Breitbandbox direkt auf den Sub... der HD1801 ist nicht empfindlich.

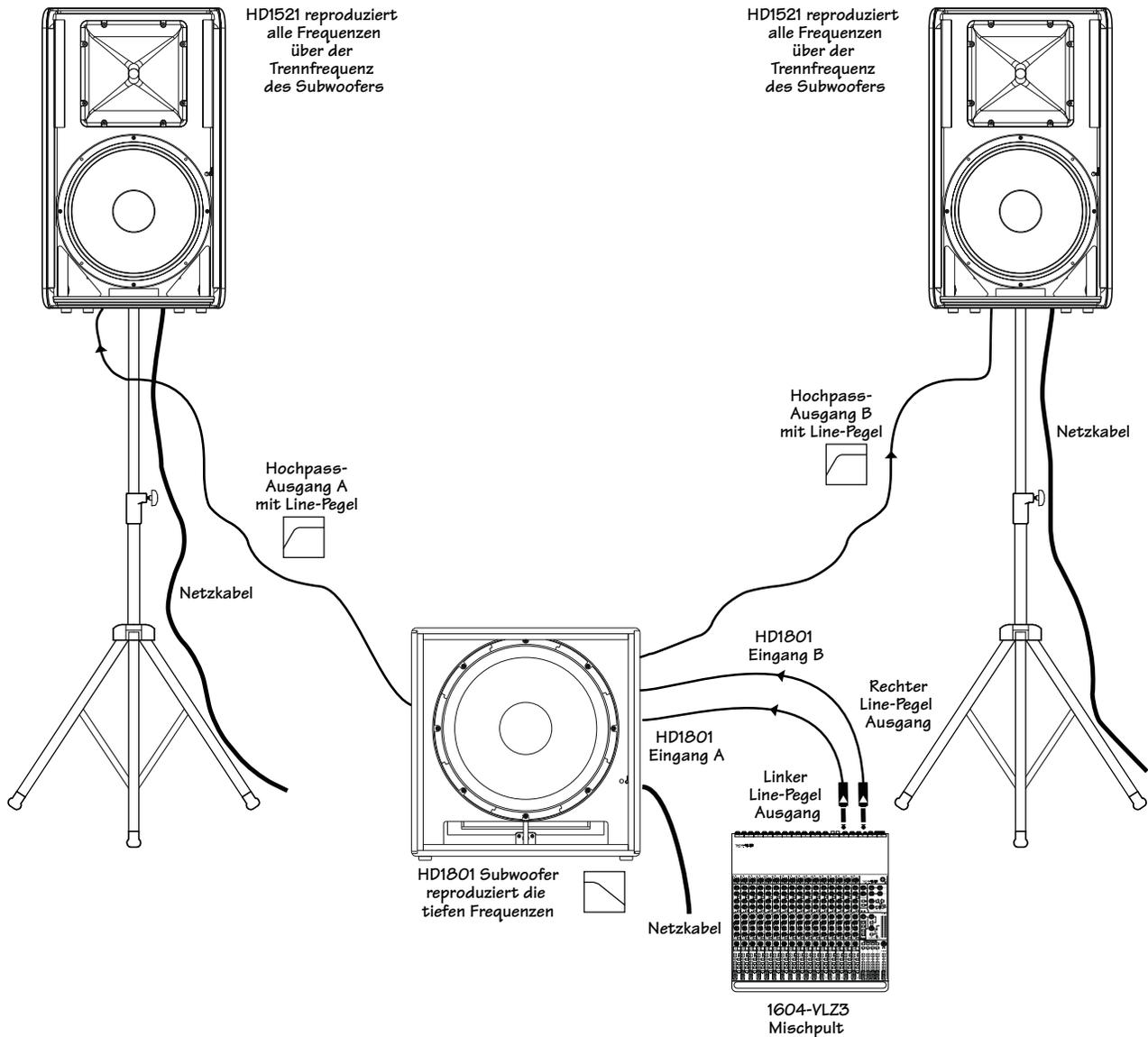
Wenn Sie also ein extrem leistungsstarkes, erschwingliches und einfach zu betreibendes PA-Setup suchen, haben Sie das Optimum gefunden. Im Folgenden erfahren Sie alles, was Sie über Ihren neuen Subwoofer wissen möchten.

Anschlussdiagramme



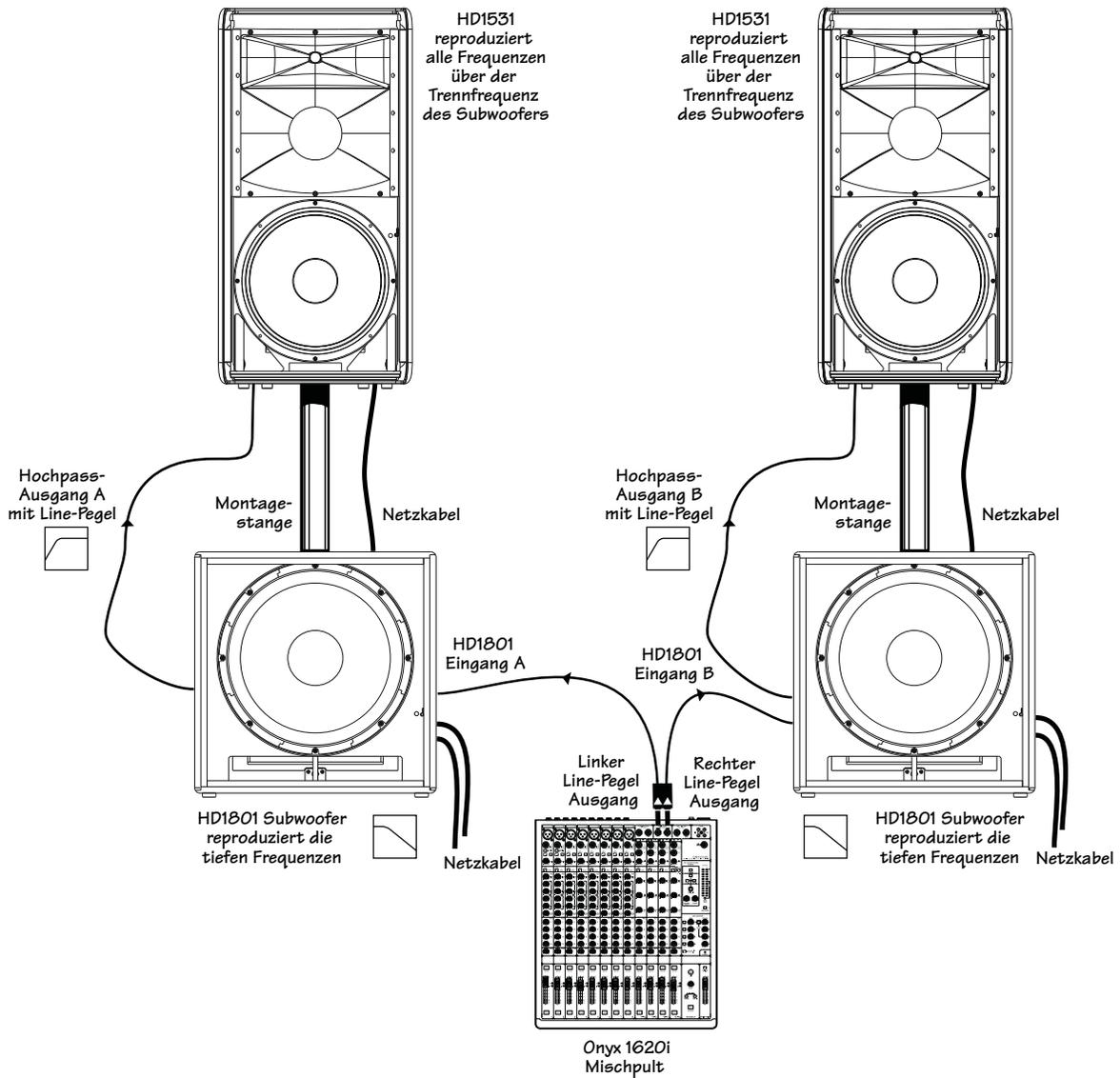
Bei diesem Diagramm werden die linken und rechten Line-Pegel-Ausgänge eines Mackie CFX12mkII Mischpults in die Eingänge A und B eines Mackie HD1801 Subwoofers eingespeist. Die beiden SRM450v2 Boxeneingänge werden über die Hochpass-Ausgänge A und B des Subwoofers angesteuert. Experimentieren Sie mit dem Polaritätsschalter des HD1801, um die optimale Performance zu erzielen. Die Platzierung des Subwoofers relativ zu den Breitbandboxen wirkt sich ebenfalls auf die Gesamtleistung aus. Weitere Infos auf Seite 10.

HD1801: 3-WEG SYSTEM - MONO-SUBWOOFER MIT SRM450V2 LAUTSPRECHERN



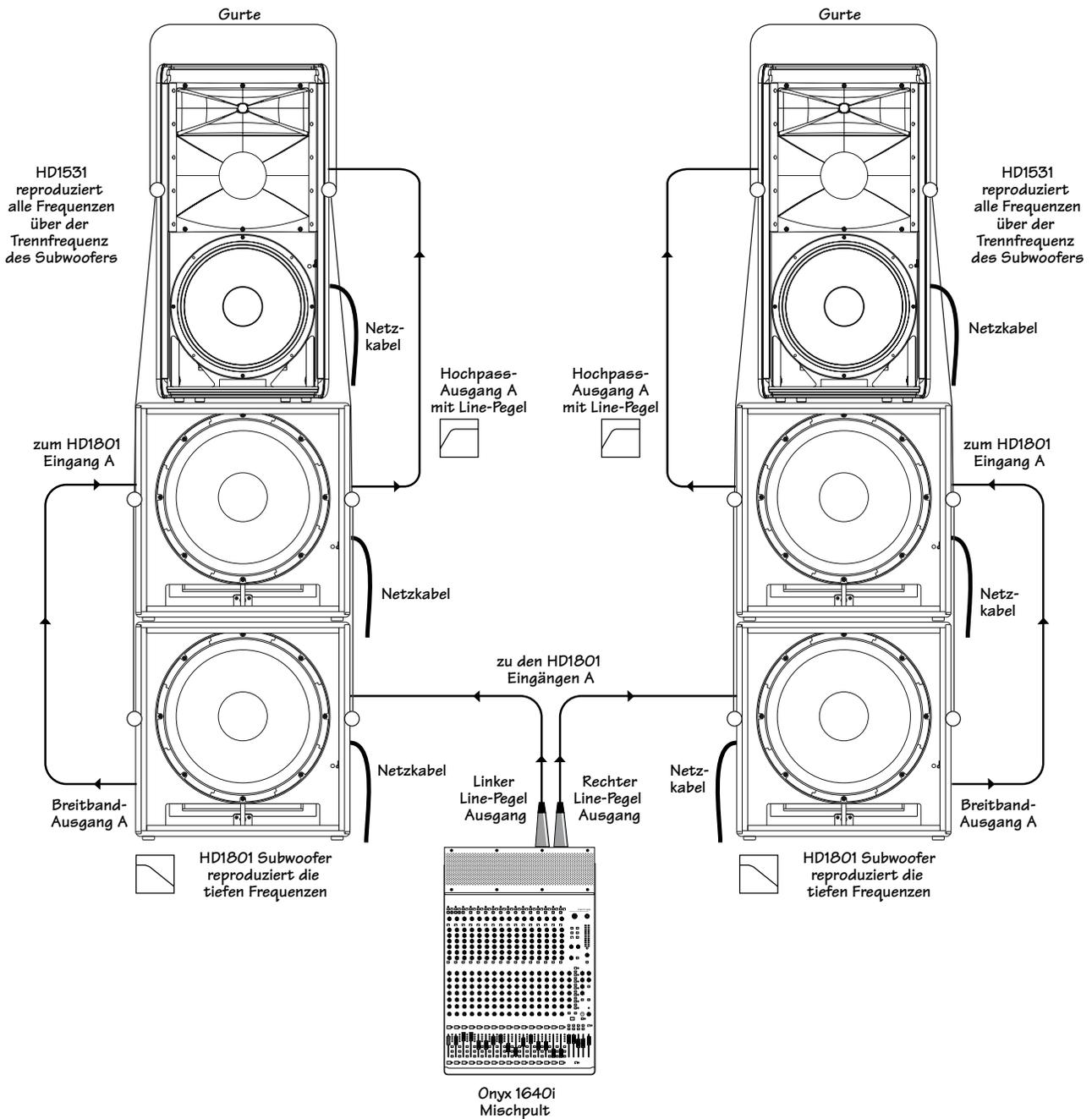
Bei diesem Diagramm wird der linke Line-Pegel-Ausgang eines Mackie 1604-VL3 Mischpults in Eingang A eines Mackie HD1801 Subwoofers eingespeist. Zwei HD1521 Lautsprechereingänge werden über die Hochpass-Ausgänge A und B des Subwoofers angesteuert. Experimentieren Sie mit dem Polaritätsschalter des HD1801, um die optimale Performance zu erzielen. Die Platzierung des Subwoofers relativ zu den Breitbandboxen wirkt sich ebenfalls auf die Gesamtleistung aus. Weitere Infos auf Seite 10.

HD1801: 3-WEG SYSTEM - MONO-SUBWOOFER MIT HD1521 LAUTSPRECHERN



Bei diesem Diagramm werden die linken und rechten Line-Pegel-Ausgänge eines Mackie Onyx 1620i Mischpults in Eingang A von zwei Mackie HD1801 Subwoofern eingespeist. Hochpass-Ausgang A jedes Subwoofers steuert dann den Eingang einer Mackie HD1531 Box an. Aktivieren Sie den Polaritätsschalter des HD1801 Subwoofers, um die Performance zu optimieren. Weitere Infos auf Seite 10.

HD1801: STEREO 4-WEG SYSTEM MIT HD1531 LAUTSPRECHERN

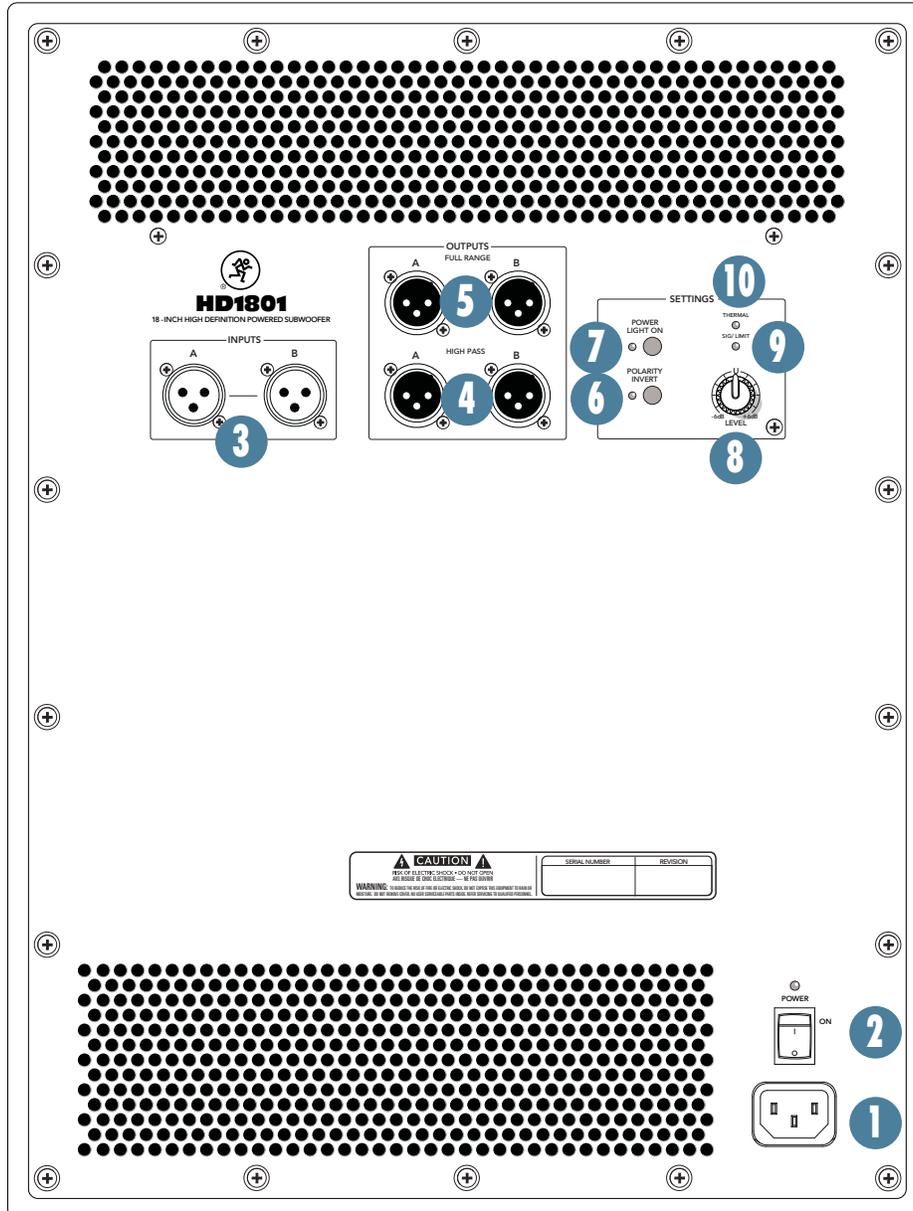


Bei diesem Diagramm werden die linken und rechten Line-Pegel-Ausgänge eines Mackie Onyx 1640i Mischpults in Eingang A von zwei Mackie HD1801 Subwoofern eingespeist. Der Breitband-Ausgang A jedes Subwoofers steuert dann Eingang A eines weiteren Mackie HD1801 Subwoofer-Paares an. Der Hochpass-Ausgang A dieser Subwoofer wird dann in den Eingang einer Mackie HD1531 Box eingespeist. Aktivieren Sie den Polaritätsschalter des HD1801 Subwoofers, um die Performance zu optimieren. Weitere Infos auf Seite 10.

HINWEIS: Bei gestapelten Aufbauten wie diesen sollten Sie die Boxen mit Gurten sichern. Wickeln Sie den Gurt entlang jeder Boxenseite um die Tragegriffe (siehe oben).

HD1801: STEREO 4-WEG SYSTEM MIT HD1531 LAUTSPRECHERN UND ZWEI SUBWOOFERN

Rückseitige Funktionen



1. IEC-Netzanschluss

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



Bevor Sie das Netzkabel an den Aktivsubwoofer anschließen, sollten Sie sicherstellen, dass die Spannungsangaben auf dem Gerät mit denen der lokalen Stromversorgung übereinstimmen.

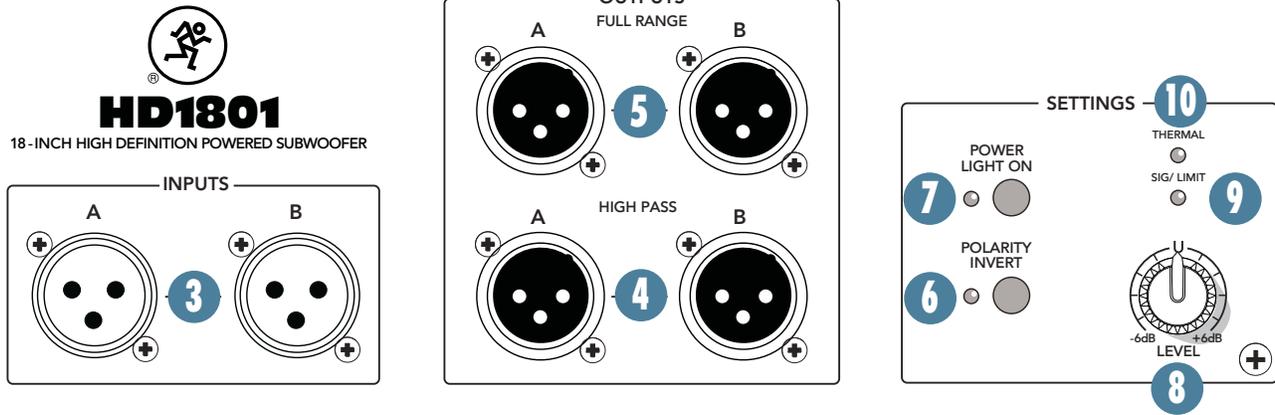
Benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel. Wichtig: Das Entfernen oder Abkleben der Schutzterde am Netzstecker ist gefährlich. Unterlassen Sie das bitte!

2. POWER

Betätigen Sie diesen Schalter, um den HD1801 ein- und auszuschalten. Die LED über dem Schalter leuchtet, wenn der Sub eingeschaltet ist. Wenn der POWER LIGHT ON-Schalter (7) gedrückt ist, leuchtet auch die LED auf der Frontseite. Drücken Sie auf die untere Hälfte des Schalters, um den Subwoofer auszuschalten.



Generell sollte man Aktivsubwoofer nach dem Mischer und anderen Signalquellen, aber vor den Breitbandboxen einschalten. Entsprechend sollten die Subs nach den Tops, aber vor dem Mischer und anderen Quellen ausgeschaltet werden. Dies reduziert die Gefahr von Ein- und Ausschaltgeräuschen in den Lautsprechern.



3. INPUTS

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

Wenn Sie nur ein Subwoofer- oder LFE (low-frequency effects)-Ausgangssignal an den Sub anschließen, können Sie Eingang A oder B verwenden.



VORSICHT: Schließen den Ausgang eines Verstärkers NIE direkt an den Subwoofer-Eingang an. Sie könnten dadurch die Eingangsschaltung des Aktivsubs beschädigen.

4. HIGH PASS-AUSGÄNGE

Die Line-Pegel Hochpass-Ausgänge A und B sind als symmetrische XLR-Stecker ausgelegt. Das interne aktive Crossover des Subwoofers trennt die Eingangssignale in zwei Frequenzbänder auf. Der tiefe Frequenzbereich unter 100 Hz wird zum internen Verstärker geleitet, der den Subwoofer ansteuert. Der Frequenzbereich über 100 Hz wird zu diesen Line-Pegel-Ausgängen geleitet.

Verbinden Sie diese Ausgänge mit den Eingängen Ihrer aktiven Hauptboxen oder den Eingängen der Endstufen, die passive Hauptboxen betreiben. Dadurch wird nur der Bereich über 100 Hz von den Tops wiedergegeben. Wenn der Frequenzgang der Hauptboxen weit nach unten reicht, können Sie auch die Full Range-Ausgänge (5) verwenden.

Pegelregler und Polaritätsschalter haben keinen Einfluss auf die Hochpass-Ausgänge. Die Ausgänge sind unabhängig und bewahren die Stereotrennung der Eingangssignale.

5. FULL RANGE-AUSGÄNGE

Die Line-Pegel Breitband-Ausgänge A und B sind als symmetrische XLR-Stecker ausgelegt. Verbinden Sie diese Ausgänge mit den Eingängen eines zweiten Aktivsubwoofers, mit aktiven Hauptboxen oder einem Verstärker, der Passivboxen betreibt.

Das an den Ausgängen anliegende Signal ist eine direkte Kopie der Eingangssignale. Über diese Ausgänge können Sie mehrere Subs miteinander verketteten und/oder die Breitbandsignale zu den Hauptboxen leiten.

Pegelregler und Polaritätsschalter haben keinen Einfluss auf die Hochpass-Ausgänge. Die Ausgänge sind unabhängig und bewahren die Stereotrennung der Eingangssignale.

6. POLARITY INVERT

Drücken Sie diese Taste, um die Polarität des Subwoofers umzukehren. Je nach Platzierung des HD1801 Subwoofers in Relation zu den Breitbandboxen kann sich der Frequenzgang verbessern, wenn man die Polarität des Subwoofer-Signals umkehrt. Weitere Infos auf Seite 11.

7. POWER LIGHT ON

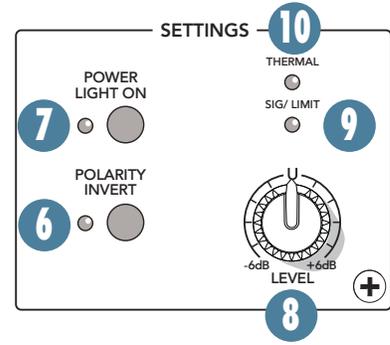
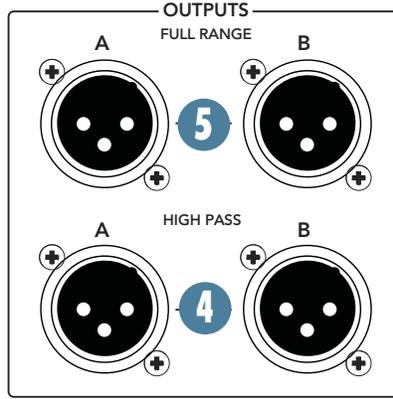
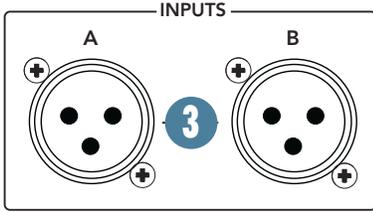
Drücken Sie diesen Schalter, um die Power-LED auf der Frontseite als optische Anzeige zu aktivieren. Die LED neben dem Schalter leuchtet zur Erinnerung.

Wenn diese Taste beim Einschalten des HD1801 nicht gedrückt ist, wird weder die LED auf der Frontseite noch die LED neben dem Schalter leuchten.

8. LEVEL

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

Dieser Regler wirkt nicht auf die High Pass-Ausgänge (4) oder Full Range-Ausgänge (5).



9. SIG/LIMIT LED

Diese zweifarbige LED leuchtet grün, sobald ein Signal an den Haupteingängen anliegt. Sie überwacht das Signal direkt nach dem Level-Regler, wodurch Änderungen am Level-Regler die SIG/LIMIT-Anzeige beeinflussen.

Der HD1801 verfügt über einen eingebauten Limiter, der zu verhindern hilft, dass der Endstufenausgang clippt oder der Lautsprecher übersteuert wird. 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 den Überhitzungsschutz aktiviert und den Betrieb unterbricht. Lesen hierzu auch den Abschnitt „Überhitzungshinweise“ auf Seite 14.

10. THERMAL LED

Der HD1801 besitzt eine Schutzschaltung gegen Überhitzung, die die Temperatur in der Endstufe und dem Kühlkörper überwacht. Wenn die sichere Betriebstemperatur überschritten wird, leuchtet die Anzeige und der Verstärkerausgang wird begrenzt, damit die Endstufe abkühlen kann. Bei extremer Überhitzung wird der Verstärker so lange stummgeschaltet, bis er sich abgekühlt hat. Danach nimmt der HD1801 seinen normal Betrieb wieder auf.

Wenn der Überhitzungsschutz des HD1801 aktiv ist, leuchtet die Power LED (2) weiterhin und das System bleibt eingeschaltet, auch wenn der Sub keine Signale ausgibt. Wenn der POWER LIGHT ON-Schalter (7) gedrückt ist, erlischt die Power-LED auf der Frontseite, wenn die Schutzschaltung aktiv ist.



Die Aktivierung der Überhitzungsschutzschaltung ist ein Hinweis darauf, dass Sie Schritte gegen eine anhaltende Überhitzung unternehmen sollten. Lesen Sie hierzu auch den Abschnitt „Überhitzungshinweise“ auf Seite 14.

Über die Polarität

Die Aktivsubwoofer der Mackie HD-Serie verfügen über einen Schalter, mit dem man schnell die Polarität des Subwoofer-Ausgangs relativ zum Eingangssignal, das er vom Mischer oder einer anderen Signalquelle empfängt, umkehren kann. Aber was bedeutet dies genau? Ein Subwoofer bewegt seinen Konus in dem umgebenden Gehäuse vor und zurück und versetzt damit die Luft des Raums in eine wellenförmige Bewegung. Dieses Pumpen wird vom Bassanteil des Signals gesteuert, das er von der Quelle empfängt.

Der Woofer-Konus folgt einfach der Wellenform, was sich anhand der Sinuswelle von Abbildung 1 gut nachvollziehen lässt. Wenn die Sinuswelle ansteigt, drückt der Woofer-Konus nach außen. Wenn die Sinuswelle abfällt, fährt der Woofer-Konus ins Gehäuse zurück. Musiksignale sind natürlich viel komplexer, aber das Prinzip bleibt gleich. Durch die Bewegung des Woofer-Konus verändert sich der Luftdruck, was wir als Schall wahrnehmen.

Bei Aktivierung des Polarity Invert-Schalters [6] wird die ursprüngliche Wellenform einfach um 180° gedreht und somit umgekehrt (siehe Abb. 2). Der Subwoofer-Konus folgt weiterhin der Wellenform. Jedoch fährt der Woofer-Konus zuerst zurück ins Gehäuse und drückt erst dann nach außen. Wenn Sie jemals mit dem Polaritätsschalter eines Subwoofers experimentiert haben und nur der Subwoofer zu hören war, haben Sie vielleicht gar keinen Unterschied zwischen den Schalterstellungen bemerkt. Dies ist normal, da unsere Ohren die Wellen als identisch wahrnehmen.

Der Polarity Invert-Schalter kommt dann ins Spiel, wenn man den HD1801 Subwoofer zusammen mit anderen Boxen betreibt. Idealerweise sollten der Woofer-Konus des Sub und die Breitbandboxen zusammenarbeiten und die Vor- und Rückwärtsbewegung ihrer Konusse synchron ausführen. Die Subwoofer der HD-Serie können in einem breiten Anwendungsbereich und mit den verschiedensten Breitbandboxen eingesetzt werden. Die mit dem Polaritätsschalter nutzbare Flexibilität stellt sicher, dass Sie ungeachtet des jeweiligen Setups den bestmöglichen Klang mit Ihrem System erzielen.

Wir empfehlen folgende Konfigurationen, wenn Sie einen Subwoofer der Mackie HD-Serie (via High-Pass Output) mit einer Mackie-Breitbandbox kombinieren. Diese Einstellungen sind gute Ausgangspunkte, die sich durch Experimentieren aber weiter verbessern lassen. Man kann die Boxen stapeln, auf Ständern montieren oder aufhängen.

- **Breitbandboxen der HD-Serie** - Aktivieren Sie den Polarity Invert-Schalter am HD1801.
- **SRM450v2 Breitbandboxen** - Deaktivieren Sie den Polarity Invert-Schalter am HD1801. Aktivieren Sie den Low Cut Filter-Schalter an der SRM450v2.

Bei alternativen Setups, in denen die Breitbandboxen nicht an der gleichen Stelle wie die Subwoofer stehen oder nicht mit den High Pass-Ausgängen des HD1801 Subwoofers verbunden sind, müssen Sie mit dem Polarity Invert-Schalter experimentieren, um den optimalen Bassfrequenzgang für Ihre Anwendung zu finden.

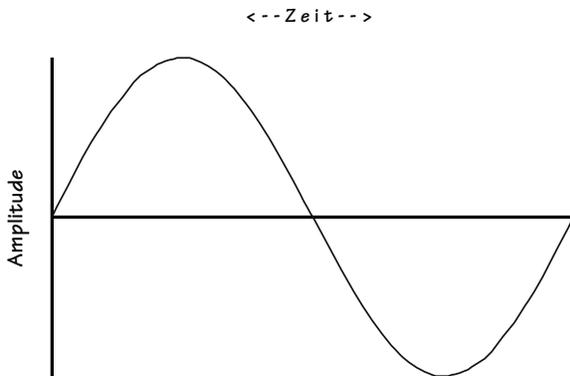


Abb. 1

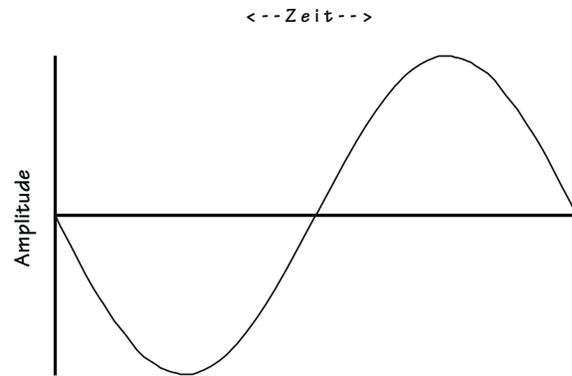


Abb. 2

Rigging

Der HD1801 kann einzeln 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 der Subwoofer immer stabil und sicher installiert ist, um alle Umstände zu vermeiden, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.



SEHR WICHTIG WARNHINWEIS: Der Sub ist nur für die Aufhängung an den Flugpunkten geeignet. Versuchen Sie NIEMALS, den HD1801 an seinen Tragegriffen aufzuhängen.

Aufhängungsmethoden

Zum Aufhängen des Subs müssen Sie bestimmen:

1. Welche Methode und Hardware Sie verwenden, die den statischen, dynamischen und allen anderen Belastungsanforderungen entspricht, um den Subwoofer 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 Teilelisten.
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 Backupssysteme.

Rigging-Hardware und -Zubehör

Zum Fliegen von Mackie-Subwoofern 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 und das Entwerfen und Installieren von Rigging-Systemen spezialisiert. Jede dieser Aufgaben ist eine Disziplin für sich. 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 des Subwoofers 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.

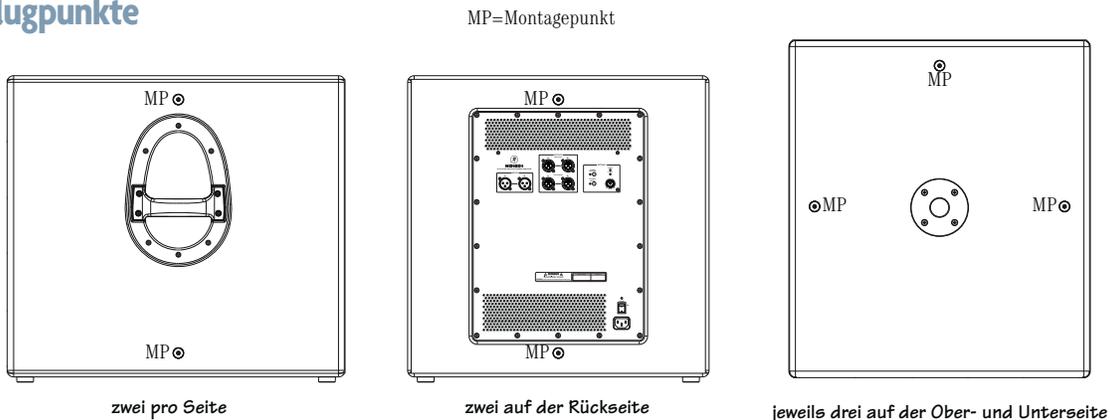
Mackie bietet keine kompletten Rigging-Systeme an, weder als Entwickler noch als Hersteller oder Installateur. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, ein ausgereiftes, für die Belastung zertifiziertes Rigging-System anzubieten, dessen Konstruktion den Subwoofer trägt.

Rigging-Hinweise

Die integrierten Flugpunkte des HD1801 sind nur dafür ausgelegt, das Eigengewicht des Sub oder zusätzlich eine (1) Breitbandbox der HD-Serie mit passender externer Hardware zu tragen. Jeder HD-Subwoofer muss also allein oder zusammen mit einer Breitbandbox der HD-Serie separat aufgehängt werden, unabhängig von anderen HD-Subwoofern oder Lasten.

Zum Aufhängen eines HD1801 müssen mindestens zwei Flugpunkte verwendet werden. Es können auch mehr Flugpunkte verwendet werden, um den gewünschten Aufhängewinkel zu erreichen, wie in den Schaubildern auf Seite 12 zu sehen ist. Alle Flugpunkte sind voll belastbar. Sie können also zwei beliebige Punkte zum Fliegen des HD1801 verwenden – keiner der Flugpunkte ist beschränkt auf die Nutzung zum Ausrichten der Box.

12 Flugpunkte



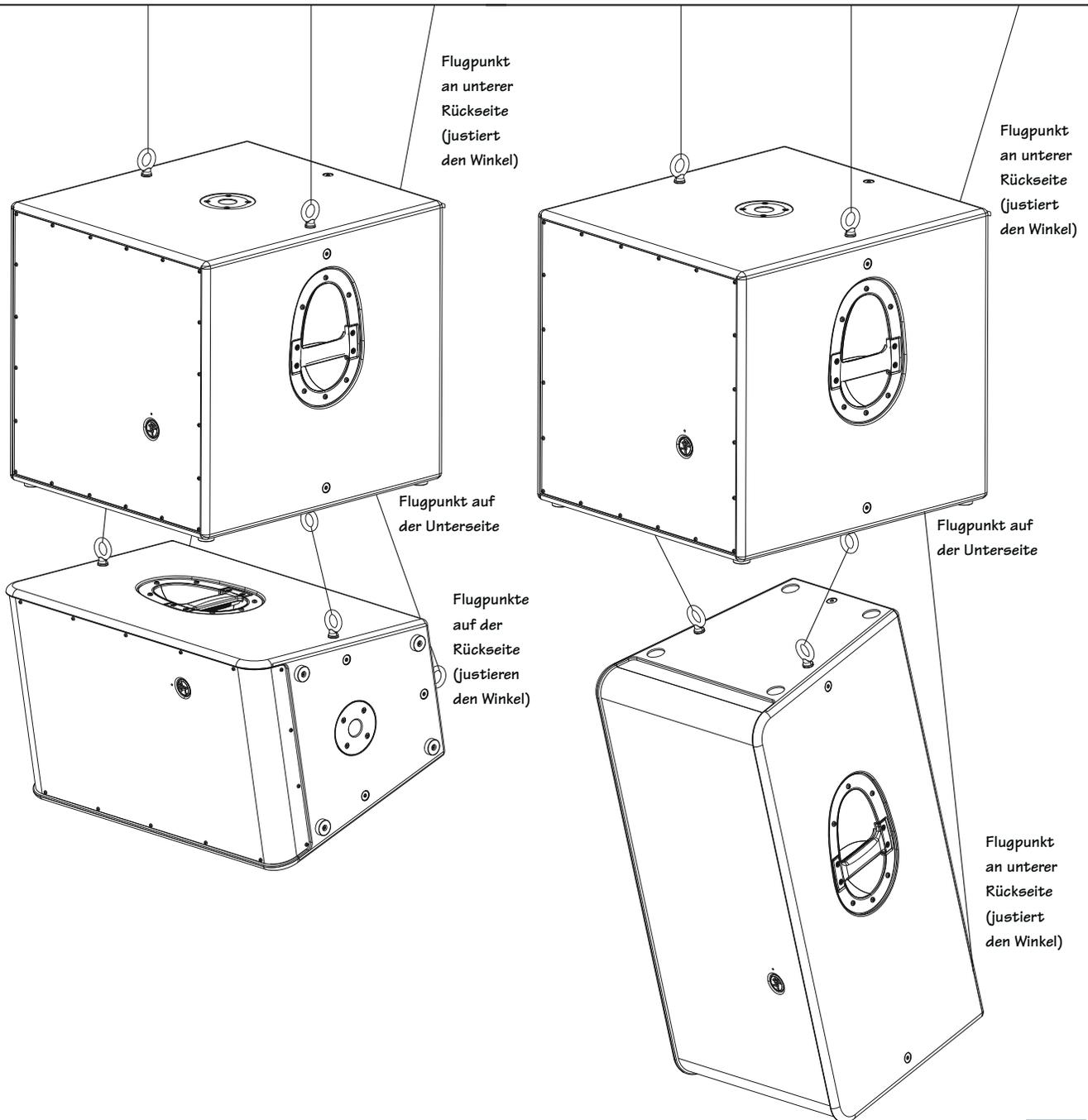
Wichtige Erinnerung zum Rigging:

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

Die folgenden Diagramme zeigen nur einige Rigging-Möglichkeiten.

HD1801 mit Mackie HD1521 horizontal geflogen

HD1801 mit Mackie HD1531 vertikal geflogen



Aufstellung

Wie auf den vorigen beiden Seiten beschrieben, kann man die HD1801 Subwoofer aufhängen. Man kann sie aber auch auf dem Boden oder der Bühne aufstellen. Über die Halterung auf der HD1801 Oberseite kann man andere Mackie-Boxen montieren. Benutzen Sie für die Montage auf dem HD1801 eine geeignete Montagestange. Siehe Anschlussdiagramme ab Seite 4.

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund (z. B. Fußboden etc.) mechanisch stabil genug ist, um das Gewicht der Box(en) und Subwoofer zu tragen.

Bei der Ständermontage von Boxen muss der HD1801 Subwoofer stabilisiert und vor versehentlichem Umkippen geschützt werden. Beim Stapeln von Boxen sollte man unbedingt Sicherungsurte verwenden. Ohne diese Vorsichtsmaßnahmen könnten Geräte beschädigt oder Personen verletzt oder getötet werden.

Die Boxen sollten – wie alle spannungsbetriebenen Bauteile – vor Feuchtigkeit und extremer Kälte geschützt werden. Installieren Sie den Subwoofer möglichst nicht an Orten, die rauen Witterungsbedingungen ausgesetzt sind. Beim Aufbau im Freien ist für eine Abdeckung zu sorgen, falls es regnet.

Überhitzungshinweise

Der HD1801 arbeitet mit einer leistungsstarken integrierten Endstufe, die 800 Watt RMS liefert. 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.

Das Verstärkermodul wird von zwei thermogesteuerten Vari-Speed Ventilatoren gekühlt. Damit dieses Kühlsystem effizient arbeitet, ist es wichtig, dass hinter dem Sub genügend Platz für die Luftzirkulation vorhanden ist. Wir empfehlen, beim Aufstellen mindestens 16 cm Freiraum hinter dem HD1801 zu lassen.

Im unwahrscheinlichen Fall der Überhitzung des Verstärkers wird ein integrierter Überhitzungsschutz aktiv, der den Verstärker ausgang stummschaltet. Wenn der Verstärker auf eine sichere Betriebstemperatur abgekühlt ist, deaktiviert sich die Schutzschaltung von selbst und der HD1801 ist wieder betriebsbereit.

Wenn die Temperatur-Schutzschaltung häufig aktiv wird, können Sie probeweise den Lautstärkereglern am Mischpult (oder an der HD1801-Rückseite) um ein oder zwei Striche zurückdrehen, um die Überhitzung des Verstärkers zu vermeiden. Vergessen Sie nicht, dass direkte Sonneneinstrahlung und/oder heiße Bühnenscheinwerfer auch zur Überhitzung beitragen können.

Netzspannung

Stellen Sie sicher, dass der HD1801 an eine Steckdose angeschlossen ist, die die korrekte Netzspannung liefert. Der Sub funktioniert auch bei niedrigeren Spannungen, liefert aber keine volle Leistung mehr.

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

Wir empfehlen eine solide und kräftige Netzspannungsversorgung, da der Verstärker einen hohen Strombedarf hat. Je mehr Leistung im Stromnetz verfügbar ist, umso lauter arbeitet der Subwoofer und umso mehr Spitzenausgangsleistung steht für saubere, druckvolle Bässe zur Verfügung. Ein mutmaßliches Problem mit „unzureichender Basswiedergabe“ wird oft durch zu schwache Netzspannungsversorgung des Verstärkers verursacht.



Entfernen Sie niemals die Schutz Erde am Netzkabel oder einem anderen Teil des HD1801. Das ist sehr gefährlich.

Pflege und Wartung

Ihr Mackie-Subwoofer wird Ihnen viele Jahre zuverlässige Dienste leisten, wenn Sie diese Hinweise beachten:

- Schützen Sie die Subs vor Feuchtigkeit. Wenn sie im Freien betrieben werden, müssen Sie sie abdecken, wenn Regen droht.
- Setzen Sie die Subs nicht extremer Kälte aus (unter dem Gefrierpunkt). Wenn Sie die Subwoofer in kalter Umgebung betreiben müssen, wärmen Sie die Schwingspulen langsam auf, indem Sie ca. 15 Minuten lang ein leises Signal abspielen, bevor Sie höhere Pegel fahren.
- Reinigen Sie die Gehäuse nur mit einem trockenen, sauberen Tuch, nachdem sie vom Netz getrennt wurden. Verhindern Sie das Eindringen von Feuchtigkeit in die Gehäuseöffnungen, vor allem dort, wo der Treiber sitzt.

Anhang A: Service-Infos

Wenn Sie glauben, dass Ihr Mackie-Produkt ein Problem hat, lesen Sie die folgenden Tipps zur Fehlersuche und grenzen Sie das Problem möglichst genau ein. Informieren Sie sich in der Support-Rubrik unserer Website (www.mackie.com/support), auf der Sie viele nützliche Informationen finden, z. B. FAQs und andere Dokumentationen. Vielleicht finden Sie so die Lösung des Problems und müssen Ihren Subwoofer nicht wegschicken.

Fehlersuche

Kein Strom

- Ist der Stecker an eine Netzsteckdose angeschlossen? Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt (mittels Tester oder Lampe).
- Auch gerne gefragt: Ist der POWER-Schalter eingeschaltet? 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 Lautstärkeregler 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 Lautsprecher ansteuern zu können.
- Stellen Sie sicher, dass keine Mute-Schalter oder Effekt-Loops am Mixer aktiviert sind. Falls Sie so etwas feststellen, drehen Sie zuerst die Lautstärkeregler zurück, bevor Sie den betreffenden Schalter betätigen.
- Leuchtet die THERMAL-Anzeige auf der Geräte-rückseite rot? Stellen Sie sicher, dass hinter dem HD1801 mindestens 16 cm Freiraum zur Belüftung vorhanden ist.

Schwache Basswiedergabe

- Prüfen Sie die Polarität der Verbindungen zwischen Mixer und Subwoofern. An einem Ende eines Kabels könnten der positive und negative Leiter vertauscht angeschlossen sein und einen Sub phasengedreht ansteuern.
- Prüfen Sie, ob der Polarity-Schalter des Subs für das betreffende Setup korrekt konfiguriert ist. Weitere Infos auf Seite 10.

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 Buchse? Prüfen Sie, ob alle Verbindungskabel fest angeschlossen sind.

Rauschen

- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zum Aktivsubwoofer 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 der HD1801 angeschlossen? Benutzen Sie einen Netz-Entstörfilter oder schließen Sie den HD1801 an einen anderen Stromkreis an.

Brummen

- Trennen Sie das an die INPUT-Buchse angeschlossene Kabel. Verschwindet das Brummen, ist eine Erdungsschleife wahrscheinlicher als ein Problem mit dem HD1801. 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 19 geben Auskunft über unser Garantieleistungen.

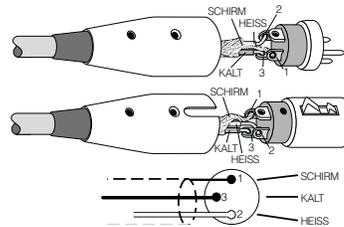
Reparaturen von Mackie-Produkten, die nicht unter die Garantie fallen, werden in einem unserer werksautorisierten Service-Center durchgeführt. Das nächstgelegene Service Center finden Sie auf unserer Website www.mackie.com unter "Support" und der Option "Locate a Service Center". Die Wartung von Mackie-Produkten außerhalb der USA wird 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

Der HD1801 verfügt über zwei XLR-Eingangsbuchsen für symmetrische Line-Pegel-Signale. Wenn Sie ein symmetrisches Kabel anschließen, sollte es dem Standard der AES (Audio Engineering Society) entsprechen:



symmetrische XLR-Anschlüsse

XLR

- Pol 1 – Abschirmung (Erde)
- Pol 2 – Heiß (+)
- Pol 3 – Kalt (-)

Der HD1801 verfügt auch über zwei XLR-Stecker mit der Bezeichnung FULL RANGE. Diese sind ebenfalls nach den oben beschriebenen AES Standards verdrahtet.

Über den FULL RANGE-Anschluss kann man mehrere HD1801 miteinander verketteten. Schließen Sie einfach die Signalquelle (z. B. Mischerausgang) an die HD1801-Eingangsbuchse an und verbinden Sie die FULL RANGE-Buchse dieses Subwoofers mit der Eingangsbuchse des nächsten Subs. Auf diese Weise lassen sich mehrere Subwoofer miteinander verketteten.



Die Anzahl der Verkettungen ist begrenzt. Generell sollte man eine Lastimpedanz beibehalten, die mindestens um das Zehnfache höher als die Quellimpedanz ist, um eine übermäßige Belastung der Quelle zu verhindern. Beispiel: Wenn Ihr Mischer eine Ausgangsimpedanz von 120 Ohm besitzt, können Sie bis zu neun HD1801 miteinander verketteten. Dies ist eine Last von 1222 Ohm (HD1801 Eingangsimpedanz = 11 kOhm; 9 davon parallel geschaltet = 1222 Ohm). Da Mikrofone normalerweise eine höhere Ausgangsimpedanz besitzen, sollte man das Verketteten einer Mikrofonquelle auf zwei HD1801 beschränken (unter der Voraussetzung, dass auch Boxen an die Subwoofer angeschlossen sind).

Anhang C: Technische Informationen

HD1801 Technische Daten

Akustische Leistung

Frequenzgang (-10 dB):	35 Hz – 145 Hz
Frequenzgang (-3 dB):	44 Hz – 95 Hz
Max. Spitzenschalldruck:	133 dB (berechnet) ¹
Max. Spitzenschalldruck:	129 dB (gemessen) ²

Wandler

Durchmesser:	457 mm / 18,0"
Schwingspuldurchmesser:	102 mm / 4,0"
Membranmaterial:	Papier
Magnetmaterial:	Ferrit

Endstufe

Nennleistung:	800 Watt RMS 1600 Watt Spitze
Klirrfaktor:	<0,03 %
Technik:	Class D
Kühlung:	aktiv, zwei thermogesteuerte Vari-Speed Ventilatoren

Eingang/Ausgang

Eingangstyp:	symm. XLR-Buchse differentiell (stereo links/rechts)
Eingangsimpedanz:	20 k Ω
Breitbandausgang:	symm. XLR-Stecker (parallel zum Eingang)
Hochpassausgang:	symm. XLR-Stecker
Ausgangsimpedanz:	300 Ω
Pegelregler:	-6 dB bis +6 dB

Elektronisches Crossover

Crossover-Typ:	24 dB/Okt. symmetrisch Linkwitz-Riley
Trennfrequenz:	100 Hz

Schutzfunktionen

Überauslenkungsschutz:	40 Hz 24 dB/Oktave Butterworth Hochpass- filter
Überhitzungsschutz:	Amp Mute, Auto Reset, zwei thermogesteuerte Vari-Speed Ventilatoren
Treiberschutz:	Peak/RMS Limiter
LED-Anzeigen:	Power Light ON, Polarity Invert, Thermal, Sig/ Limit, Front Power ON

¹ Berechnet anhand der Spitzenwerte von Treiberempfindlichkeit und Verstärkerleistung, Halbraum.

² Gemessen bei schwenkender Sinuswelle und 1 W im Betriebsbereich, skaliert für max. Leistung, Halbraum.

Spannungsbedarf

USA:	100-120 VAC, 50-60 Hz, 300 Watt
Europa:	220-240 VAC, 50-60 Hz, 300 Watt
Netzanschluss:	3-Pol IEC 250 VAC, 15 A Stecker

Konstruktion

Grundform:	rechteckig
Material:	15 mm wetterfestes pre- mium Birken-Sperrholz
Oberfläche:	strapazierfähiger schwarzer Lack
Tragegriffe:	ein Griff pro Seite
Schutzgitter:	pulverbeschichtetes verzinktes Stahl
Flugpunkte:	zwölf M10 x 1,5 mm

Abmessungen & Gewicht

Höhe:	584 mm / 23,0"
Breite:	584 mm / 23,0"
Tiefe:	655 mm / 25,8"
Gewicht:	48,1 kg / 106 lbs

Montageverfahren

Auf dem Boden oder geflogen via 12 integrierte M10 Montagepunkte (für geschmiedete Flugösen M10 x 1,5 x 37 mm). Weitere Infos auf Seite 12.

Rechtshinweis

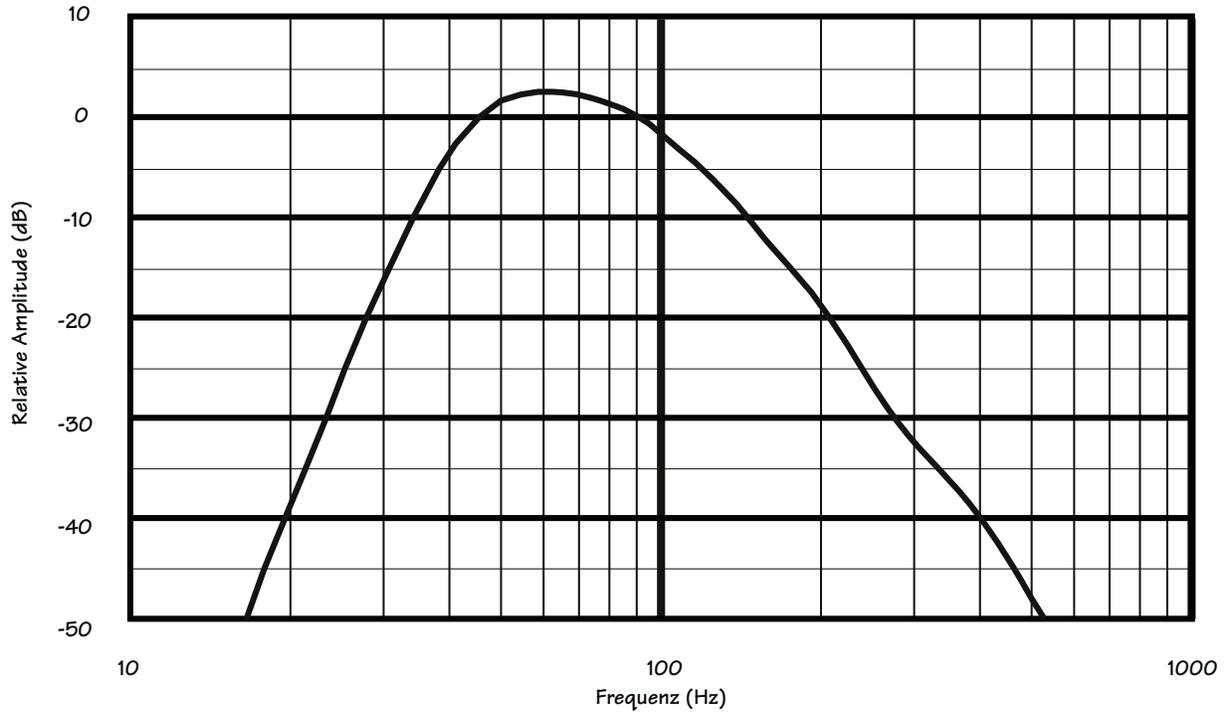
LOUD Technologies Inc. ist immer bestrebt, ihre Produkte durch die Integration neuer und besserer Materialien, Bauteile und Herstellungsverfahren zu optimieren. Daher behalten wir uns das Recht zum Ändern dieser Spezifikationen zu einem beliebigen Zeitpunkt und ohne vorherige Ankündigung vor.

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

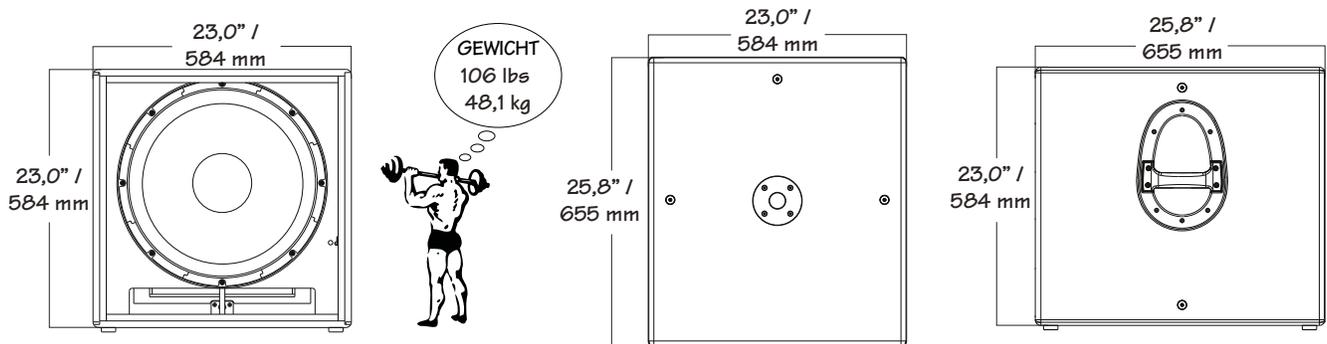
Alle anderen erwähnten Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden hiermit anerkannt.

©2010 LOUD Technologies Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

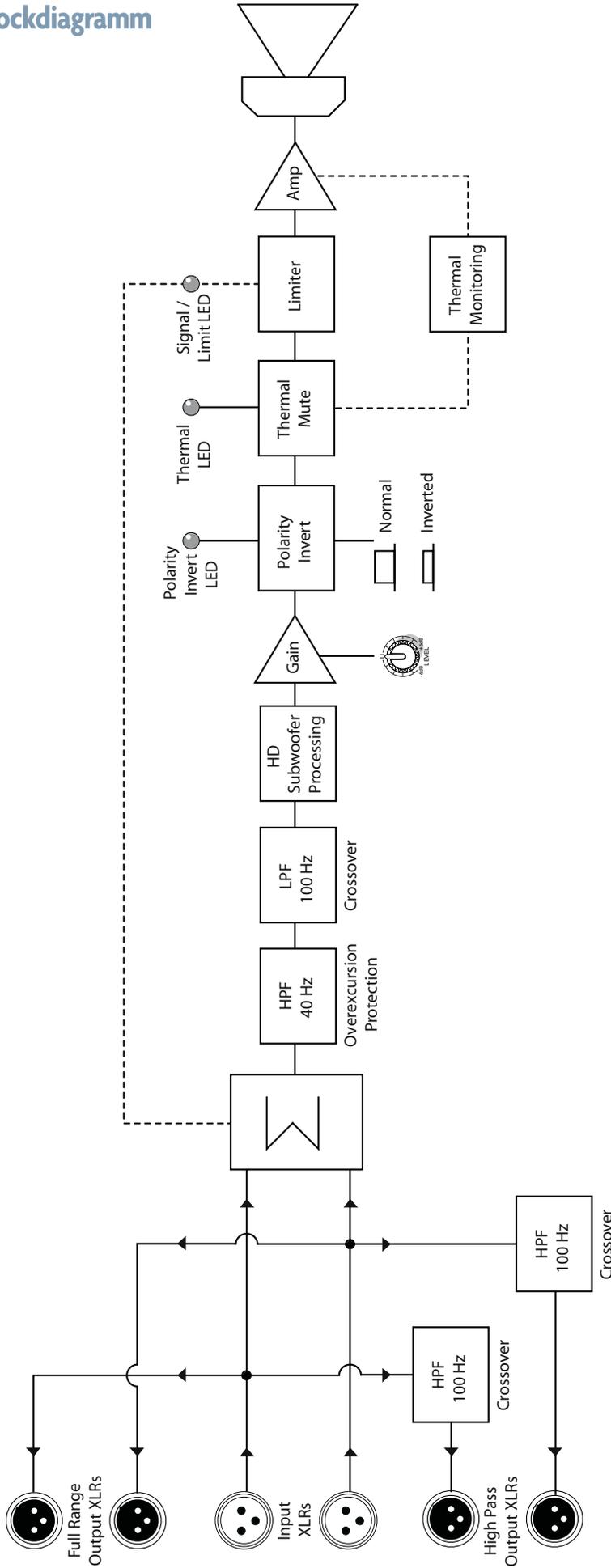
Frequenzgang



HD1801 Abmessungen



 **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.



Mackie Beschränkte Garantie

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 meldet unter: www.mackie.com/support oder indem er den technischen Support von LOUD unter 1.800.898.3211 (gebührenfrei innerhalb der USA und Kanada) während der normalen Geschäftszeiten (SPT), 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 mit Ihrem neuen Subwoofer?

- 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 unter 1-800-898-3211 einen unserer brillanten Vertreter des technischen Supports an (Montag bis Freitag, 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

