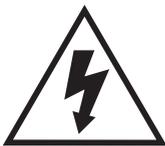




XD-V55 Digital-Funksystem

Pilotenhandbuch

Wichtige Sicherheitshinweise



VORSICHT
STROMSCHLAGGEFAHR!
NICHT ÖFFNEN.



WARNUNG: Um Brand- und Stromschlaggefahr zu vermeiden, niemals die Schrauben entfernen. Das Produkt niemals selbst warten. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem qualifizierten Wartungstechniker.

WARNUNG: Um Brand- und Stromschlaggefahr zu vermeiden, dieses Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aussetzen.

BESCHEINIGUNG

Dieses Gerät entspricht "PART 15" der FCC-Vorschriften. Die Bedienung unterliegt folgenden beiden Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen; (2) es muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, darunter auch solche, die Funktionsstörungen verursachen könnten.

WARNUNG: Änderungen und Modifikationen, die von Line 6 nicht schriftlich genehmigt wurden, machen die Nutzungsbefugnis für dieses Gerät hinfällig.

Funkfrequenzklärung: Dieser Sender darf niemals neben eine andere Antenne gestellt bzw. gemeinsam mit ihr oder einer anderen Antenne/einem anderen Sender betrieben werden.

Achtung: Dieses Gerät entspricht den Grenzwerten von "Part 15" der FCC-Bestimmungen für Digital-Geräte der Klasse B. Diese Grenzwerte stellen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen in Geräten für den Heimgebrauch dar. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet eventuell Hochfrequenzenergie. Wenn es nicht den Anweisungen entsprechend aufgestellt wird, kann es den Funkverkehr stören. Allerdings gibt es keine Garantie, dass bei bestimmten Anlagen nicht trotzdem Interferenzen erzeugt werden. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was man sehr leicht durch das Aus- und Einschalten überprüfen kann, muss der Anwender diese Störungen auf eine der folgenden Arten beheben:

- Durch die Aufstellung der Empfangsantenne an einem anderen Ort.
- Indem man den Empfänger weiter entfernt aufstellt.
- Indem man das gestörte Gerät an eine Steckdose eines anderen Stromkreises anschließt.
- Indem man einen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bittet.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. This Category II radio communication device complies with Industry Canada Standard RSS-310. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Ce dispositif de radiocommunication de catégorie II respecte la norme CNR-310 d'Industrie Canada

Der Aufkleber der FCC-Entsprechung befindet sich im Batteriefach des THH12.

Um ihn sich durchzulesen, müssen Sie die untere Hälfte des THH12 Gehäuses abschrauben.

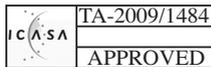


**Bitte die folgenden wichtigen Sicherheitshinweise durchlesen.
Bewahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort auf.**



Vor dem Einsatz des digitalen Funksystems XD-V55 müssen Sie sich alle Sicherheitshinweise und den Rest der Bedienungsanleitung durchlesen.

1. Beachten Sie alle in der XD-V55-Anleitung erwähnten Warnungen.
2. Führen Sie nur die in der XD-V55-Bedienungsanleitung erwähnten Bedienvorgänge aus. In folgenden Fällen muss das Produkt zur Reparatur eingereicht werden:
 - wenn Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Geräteinnere gelangt sind.
 - wenn das Produkt Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war.
 - wenn sich das Gerät abnormal oder nicht mehr in vollem Umfang erwartungsgemäß verhält.
 - wenn das Gerät hingefallen ist und das Gehäuse beschädigt wurde.
3. Stellen Sie das Produkt niemals in die Nähe von Wärmequellen, z.B. Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten, die starke Hitze erzeugen.
4. Sorgen Sie dafür, dass weder Fremdkörper noch Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen. Verwenden Sie dieses Produkt niemals in der Nähe von Wasser.
5. Behandeln Sie die Kabel mit der gebotenen Umsicht. Stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf, damit sie nicht gequetscht oder anderweitig beschädigt werden. Besonders in der Nähe der Anschlussbuchsen müssen die Kabel mit großer Vorsicht behandelt werden.
6. Reinigen Sie dieses Produkt nur mit einem feuchten Tuch.
7. Verwenden Sie nur Halterungen/Zubehör, die/das vom Hersteller ausdrücklich empfohlen wird/werden.
8. Setzen Sie sich niemals über längere Zeiträume hohen Schallpegeln aus, weil das zu Gehörverlust führen kann. Achten Sie immer auf einen auch aus medizinischer Warte "vernünftigen" Pegel.



20545/SDPPI/2011
3794

20543/SDPPI/2011
3794



Vielen Dank für Ihre Entscheidung zu einem Digital-Mikrofonfunksystem XD-V55. Trotz seiner herausragenden Zuverlässigkeit lässt sich dieses System erfreulich einfach handhaben. Die Signalübertragung erfolgt auf der digitalen Ebene und ist analogen Lösungen trotz einer anwenderfreundlichen Bedienung weit überlegen. Man braucht sich nur ein paar leicht verständliche Aspekte zu merken, um allzeit eine überragende Klangqualität zu erzielen und auch bei Verwendung zahlreicher Kanäle interferenzfrei arbeiten zu können.

- Die Übertragung auf dem 2.4GHz-Band (das weltweit lizenzfrei ist) kann nicht von Fernsehsendern (die auf dem UHF-Band arbeiten) gestört werden.
- Die Digital-Technologie verwendet eine Auflösung von 24-Bit und bedarf keines Comanders.
- Dynamikumfang von 117dBA, Übertragungsbereich von 10Hz~20kHz.
- Die 4. Generation unserer Funktechnologie macht Ausfälle und Störungen zu Schnee von gestern.
- Schnelle Einrichtung: Der Pegel, die Rauschsperrung und das Pilotsignal brauchen nicht eingestellt zu werden.
- 12 Kanäle für den Simultaneinsatz von bis zu 12 Systemen.
- Reichweite von 100 Metern.
- Physikalische Modelle von allen gängigen Gesangsmikrofonen.
- Gürtelpack mit EQ-Modeling für Headsets, Instrumente und Lavalier-Mikrofone.
- Zuverlässige Batterielaufzeitanzeige auf dem Sender und Empfänger.
- LED-Ketten für die Echtzeitanzeige der Signalstärke, des Audiopegels und der Batterielaufzeit des Senders.
- Parametermenü auf dem Sender für eine maximale Flexibilität.

EMPFEHLUNGEN FÜR EINEN OPTIMALEN EINSATZ

- Zwischen dem Sender und den Empfangsantennen sollten sich nach Möglichkeit keine Gegenstände befinden. Die Empfangsantennen sollten sich über der durchschnittlichen Kopfhöhe befinden. Der Empfänger darf sich nur ganz unten im Rack befinden, wenn externe Antennen verwendet werden.
- Der Empfänger darf nie hinter einer Wand aufgestellt werden. Wenn das unverzichtbar ist, müssen externe Antennen verwendet werden, die in direktem Kontakt zum Sender stehen.
- Stellen Sie den Empfänger niemals in die Nähe anderer Geräte, die Radiofrequenzen erzeugen, darunter Computer, WiFi-Hotspots und Mikrowellenherde.
- Die Antennen müssen nach oben gerichtet werden und sich in einem 45°-Winkel zueinander befinden. Sie dürfen keine Metallgegenstände (Rack, Rackgeschirr usw.) berühren.
- Lassen Sie den Antennenbereich der Sender jederzeit frei. Umschließen Sie die Antenne eines Handsenders usw. niemals mit den Händen. Gürtelpacksender dürfen nicht in einer Hosentasche usw. verstaut werden.

LIEFERUMFANG

XD-V55 Empfänger: Empfänger, externes Universal-Netzteil (9V/0,5A), 2x Halbwellenantenne mit Drehgelenk, Bedienungsanleitung.

THH12 Handmikrofonsender: 2x AA-Alkalibatterien, Clip für Mikrofonstativ, Optionaler Tragekoffer.

–ODER–

TBPI2 Gürtelpacksender: 2x AA-Alkalibatterien, optionales Lavalier-Mikrofon mit Popschutz und Clip bzw. Headset-Mikrofon mit Popschutz. Optionaler Tragekoffer.

Sonderzubehör: Koffer, XD-AD8 Antennenverteilungssystem und externe Antennen.

Das digitale Funksystem XD-V55 ist in folgenden Konfigurationen erhältlich:

XD-V55 Handmikrofonsystem

XD-V55L Gürtelpacksystem mit Lavalier-Mikrofon

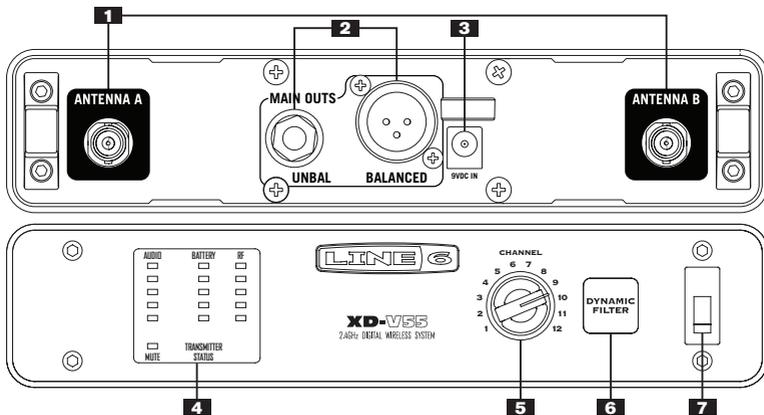
XD-V55HS Gürtelpacksystem mit Headset-Mikrofon

XD-55 Rackgeschirr

Die Sender und Empfänger sind auch einzeln erhältlich.

EINRICHTUNG DES DIGITALEN FUNKSYSTEMS XD-V55

Empfänger



1. ANTENNA A- und B-Buchse (BNC)

2. Unsymmetrische (1/4") und symmetrische (XLR) MAIN OUTS-Buchse

3. 9VDC IN-Anschluss

4. TRANSMITTER STATUS LED-Anzeigen

AUDIO – Leuchtet grün, um den Audiopegel anzuzeigen. Die oberste Diode leuchtet rot, wenn das Audiosignal übersteuert.

MUTE – Leuchtet rot, wenn die Ausgabe des Senders stummgeschaltet ist.

BATTERY – Wenn alle Dioden grün leuchten, ist die Batterie des Senders noch komplett geladen. Wenn die unterste Diode rot leuchtet, beträgt die Laufzeit noch ± 1 Stunde. Wenn sie rot blinkt, beträgt die Restlaufzeit weniger als 40 Minuten.

RF – Leuchten grün, um die Signalstärke/Signalqualität des Sendesignals anzuzeigen. Wenn der Sender ausgeschaltet ist, leuchten die Dioden rot und zeigen die Interferenzen auf dem betreffenden Kanal an.

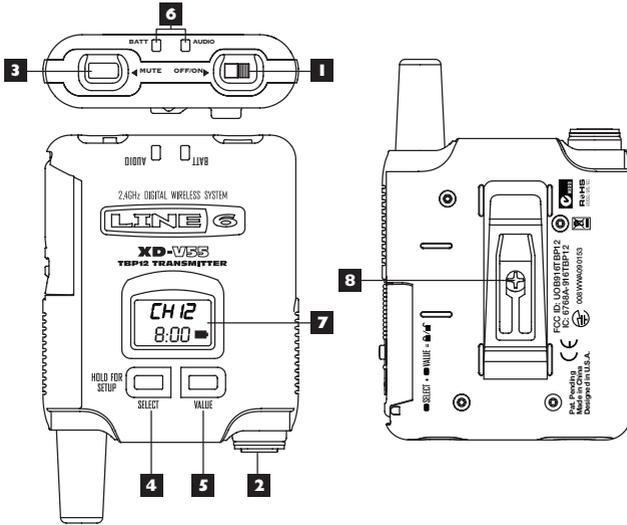
5. CHANNEL-Regler – Dient zur Kanalanwahl (1~12)

6. DYNAMIC FILTER-Taster – Hiermit wird das dynamische Filter ein- und ausgeschaltet.

7. Stromschalter des Empfängers

Verbinden Sie das Netzteil mit einer Steckdose und diesem Gerät. Schließen Sie die Antennen an und ordnen Sie sie ordnungsgemäß an. Verbinden Sie einen Audioausgang mit einem Mischpult o.ä. Schalten Sie den Empfänger ein. Wählen Sie mit dem **CHANNEL**-Regler einen Kanal. Drücken Sie bei Bedarf den **DYNAMIC FILTER**-Taster. Jetzt ist der Empfänger einsatzbereit.

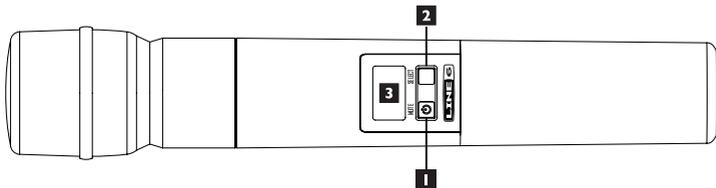
Gürtelpacksender



- 1. OFF/ON-Schalter**
- 2. Mini-XLR-Eingang (TA4)**
- 3. MUTE-Schalter**
- 4. SELECT**
- 5. VALUE**
- 6. BATT- und AUDIO-Diode** – Die BATT-Diode zeigt die Restlaufzeit an: Blau= komplett geladen, Rot= niedrig, blinkt= extrem gering. Die AUDIO-Diode leuchtet grün, wenn ein Audiosignal empfangen wird und rot, wenn es übersteuert.
- 7. LC-Display** – Beim Einschalten des Senders und bei Anwahl einer anderen Seite leuchtet das Display kurz. Wenn der Sender stummgeschaltet ist, leuchtet es konstant. Außerdem wird das Display zum Programmieren der Parameter benötigt.
- 8. Gürtelclip** – Wenn Sie die Schraube in der Mitte lösen, kann der Clip verschoben oder ganz entfernt werden.

Die Blende des Batteriefachs befindet sich an der Seite. Das Gerät benötigt 2x AA-Batterien. Verschieben Sie den **OFF/ON**-Schalter, um das Gerät einzuschalten. Halten Sie den **SELECT**-Taster 2 Sekunden gedrückt, damit "CH" und eine blinkende Kanalnummer im Display erscheinen. Durch mehrmaliges Drücken des **VALUE**-Tasters können Sie den Kanal auf jenen des Empfängers abstimmen. Halten Sie den **SELECT**-Taster mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zur Hauptseite zurückzukehren. Der Sender ist jetzt einsatzbereit.

Handsender

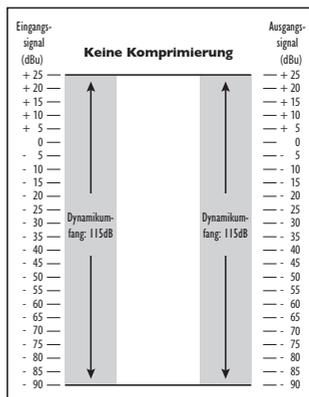
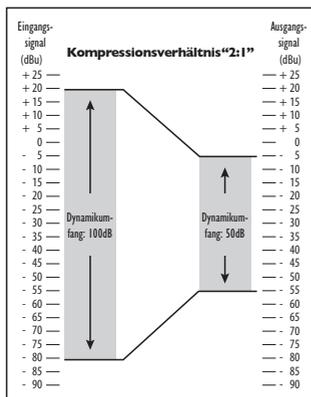


1. **Ø/MUTE-Taster** – Drücken Sie ihn kurz, um das Gerät einzuschalten. Halten Sie ihn 2 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Halten Sie ihn 1 Sekunde gedrückt, um die Stummschaltung zu aktivieren und drücken Sie ihn kurz, um die Stummschaltung wieder zu deaktivieren. Im Einstellungsmodus können Sie den gewählten Parameter hiermit schrittweise einstellen.
2. **SELECT-Taster** – Halten Sie ihn 2 Sekunden gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu wechseln. Drücken Sie ihn kurz, um zur nächsten Seite zu gehen. Halten Sie ihn 2 Sekunden gedrückt, um den Einstellungsmodus zu verlassen und die Einstellungen zu übernehmen.
3. **LC-Display** – Beim Einschalten des Senders und bei Anwahl einer anderen Seite leuchtet das Display kurz. Wenn der Sender stummgeschaltet ist, leuchtet es konstant. Außerdem wird das Display zum Programmieren der Parameter benötigt.

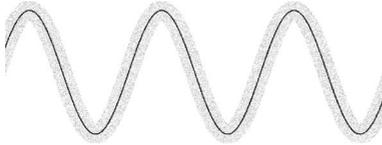
Schrauben Sie den Sockel des Senders ab und legen Sie zwei AA-Batterien ein. Drücken Sie den **Ø/MUTE-Taster**, um das Gerät einzuschalten. Halten Sie den **SELECT-Taster** 2 Sekunden gedrückt, damit "CH" und eine blinkende Kanalnummer im Display erscheinen. Durch mehrmaliges Drücken des **Ø/MUTE-Tasters** können Sie den Kanal auf jenen des Empfängers abstimmen. Halten Sie den **SELECT-Taster** mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zur Hauptseite zurückzukehren. Der Sender ist jetzt einsatzbereit.

WAS MACHT EIN DIGITALES FUNKSYSTEM ANDERS?

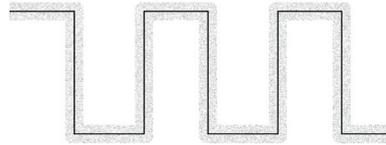
Bei einem analogen Funksystem sendet der Sender eine ganz hohe Radio-Trägerfrequenz, die vom Audiosignal des Mikrofons (oder der Quelle) moduliert (d.h. beeinflusst) wird. Die elektronischen Schaltungen des Empfängers entfernen die Trägerfrequenz – und behalten so das Audiosignal übrig. Das Prinzip entspricht der Arbeitsweise von FM-Radiosendern. In der Regel wird das Audiosignal vom Sender stark komprimiert und vom Empfänger wieder expandiert – daher der Ausdruck "Compander". Analoge Signalübertragen können von anderen Funksendern und elektromagnetischen Signalen arg gestört werden. Solche "Interferenzen" sind in der Regel hörbar und schwächen das gesendete Signal ab oder machen es völlig unbrauchbar.



Digitale Funkmikrofonssysteme sind nahezu immun gegen Störungen und arbeiten viel zuverlässiger. Der Sender im Mikrofon wandelt das abgegriffene Signal (Stimme usw.) nämlich in digitale Samples um, d.h. in digitale "Wörter", die nur aus Abfolgen der Ziffern "1" und "0" bestehen. Wie bei analogen Funklösungen wird eine ganz hohe Trägerfrequenz moduliert. Da hier aber nur zwei Werte (der Inhalt der digitalen Datenwörter) moduliert zu werden brauchen, ist die Interpretation relativ einfach. (Dieses Prinzip entspricht übrigens der Verwendung von Flächen und Vertiefungen auf einer CD für die "Darstellung" der Musik.) Der Empfänger destilliert diese Informationen aus dem Trägersignal und wandelt sie mit einem D/A-Wandler wieder in ein Audiosignal, das nahezu exakt dem ursprünglich erzeugten Signal entspricht.



Analog-Signal mit Rauschen



Digital-Signal mit Rauschen

Vorteile der digitalen Funktechnologie

Wie oben bereits erwähnt, sind analoge Funksysteme extrem störanfällig, weil andere elektronische Geräte und Funksender einen entscheidenden Einfluss auf die Signalqualität haben können. Das führt dazu, dass die Trägerfrequenz noch von weiteren Signalen moduliert wird, was sich als Rauschen bemerkbar macht. Dabei ist nicht einmal gesagt, dass die Störungen vom Sender kommen: Die Antennen empfangen schließlich alle Signale, die auf demselben Frequenzband durch die Luft schwirren und weitere Obertöne hinzufügen. Als wichtigste Störquellen wären hier zu nennen: Fernsehsender, andere Funkmikrofone, digitale Signalprozessoren, selbst defekte Neonröhren und weitere elektrische Geräte.

Diese physikalischen Phänomene gelten natürlich auch für gefunkte Digital-Signale, allerdings brauchen nur zwei Statuswerte gesendet zu werden – und so etwas lässt sich viel schwieriger "lädiere". Wenn der Empfänger Informationen empfängt, die er weder für eine "1", noch eine "0" halten kann, ignoriert er sie einfach. Selbst wenn die Digital-Wörter mit Rauschen beim Empfänger ankommen, werden sie immer noch als "1"- und "0"-Abfolgen erkannt – aber niemals als ein verfremdetes Zwischen ding (wie bei analogen Signalen). Solange der digital modulierte Träger von der Empfängerantenne aufgefangen wird, kann er fehlerfrei decodiert werden. Genau wie bei CD-Playern und anderen digitalen Audiogeräten gibt es mehrere Algorithmen, mit denen sich fehlende Informationen einfügen lassen, um einem Totalausfall vorzubeugen.

Normalerweise bleibt die Signalqualität eines digitalen Funksystems so lange konstant, bis das Signal zu schwach wird – und dann verschwindet es ganz. Die Störanfälligkeit digitaler Funksysteme beschränkt sich auf eine sinkende Reichweite (d.h. den maximal möglichen Abstand zwischen dem Sender und dem Empfänger). Solche Probleme kann man aber sehr leicht lösen, indem man die Strecke zwischen Sender und Empfänger immer frei lässt und den Empfänger oder seine Antennen so weit wie möglich von einem Störenfried (z.B. einem WiFi-Router) entfernt aufstellt.

DETAILLIERTE BEDIENHINWEISE FÜR DEN XD-V55 EMPFÄNGER

Stellen Sie den Empfänger auf eine ebene Oberfläche. Die Bedienelemente müssen leicht erreichbar und das Display muss sichtbar sein.

- Verbinden Sie das beiliegende DC-1g Netzteil mit der 9VDC IN-Buchse auf der Rückseite.
- Drücken Sie das Netzteilkabel in den Halter über der Buchse, um zu verhindern, dass sich das Kabel aus Versehen löst.
- Verbinden Sie das Netzteil mit einer Steckdose, die eine Wechselstromspannung im Bereich 90~240V führt.

- Schieben Sie die beiliegenden Halbwellenantennen in die BNC-Buchsen **ANTENNA A** und **ANTENNA B**. Drehen Sie sie eine Vierteldrehung nach rechts und ordnen Sie die Antennen in einem 45°-Winkel zueinander an ("Kaninchenohren").
- Aktivieren Sie den Netzschalter rechts auf der Frontplatte (die Diode leuchtet).
- Wählen Sie mit dem Regler den gewünschten Kanal (1~12).
- Weiter unten wird erklärt, wie Sie auf einem Hand- oder Gürtelpacksender denselben Kanal wählen.

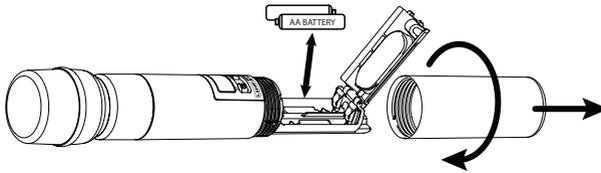
Achtung: Der Kanal des Empfängers ändert sich bereits beim Drehen am Regler.

Achtung: Das **AUDIO**-Meter umfasst 4 grüne Dioden, die den Signalpegel anzeigen. Darüber befindet sich eine rote Diode, die eventuelle Übersteuerung anzeigt. Von unten nach oben: LED 1= -60dB, 2= -30dB, 3= -18dB und 4= -6dB.

EINRICHTEN DES HANDSENDERS THH12

Drehen Sie die Unterseite des THH12 Senders zunächst nach links, um die Kappe zu entfernen. Ziehen Sie die Lasche des Batteriefachdeckels mit dem Daumnagel behutsam hinunter und öffnen Sie den Deckel. Der Deckel ist mit dem Sender verschraubt. Legen Sie zwei AA-Batterien unter Wahrung der Polarität ein (siehe die Angaben im Batteriefach).

Achtung: Verwenden Sie nur Alkali- oder aufladbare NiMH-Batterien im Bereich 2400~2800mAh. Siehe auch "Anzeige der Batterielaufzeit" auf S. 15.



Schließen Sie das Batteriefach wieder und bringen Sie die untere Gehäusenhälfte wieder am Sender an. Halten Sie den **Ø/MUTE**-Taster unter dem Display kurz gedrückt. In der obersten Zeile erscheint die momentan gewählte Kanalnummer. In der zweiten Zeile wird die Restlaufzeit der Batterie angezeigt. Die Display-Beleuchtung erlischt nach ein paar Sekunden.

Achtung: Die Taster des Senders sind leicht versenkt, um eine versehentliche Bedienung zu vermeiden. Sie müssen sie daher ziemlich weit hinunterdrücken (bis Sie ein Klicken spüren). Verwenden Sie jedoch niemals spitze Gegenstände wie Kugelschreiber usw.



Der Sender muss denselben Kanal verwenden wie der Empfänger, der seine Signale auswerten soll. (Will heißen: Wenn der Empfänger Kanal 9 verwendet, muss auch auf dem Sender Kanal 9 gewählt werden.) Halten Sie den **SELECT**-Taster zwei Sekunden gedrückt, damit das Display "CH" (obere Zeile) und die momentan gewählte Kanalnummer anzeigt. Drücken Sie den **Ø/MUTE**-Taster, um einen Kanal zu wählen (1~12). Die zuletzt gewählte Nummer blinkt. Wenn die Nummer des gewünschten Kanals blinkt,

müssen Sie den **SELECT**-Taster zwei Sekunden gedrückt halten (oder 15 Sekunden nichts drücken). Der Sender übernimmt die gewählte Frequenz und kehrt zurück zur Hauptseite. Überprüfen Sie im Display des Empfängers, ob das Signal des Senders erkannt wird.

Achtung: Der Sender muss denselben Kanal verwenden wie der Empfänger, der seine Signale auswerten soll. (Will heißen: Wenn der Empfänger Kanal 9 verwendet, muss auch auf dem Sender Kanal 9 gewählt werden.) Überprüfen Sie anhand der **RF**- und **AUDIO**-Dioden des Empfängers, ob das Signal des Senders erkannt wird.

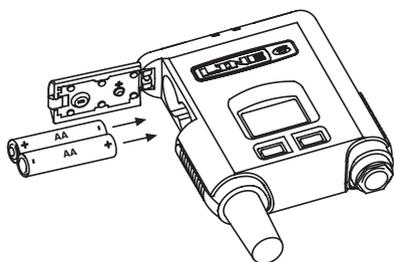
Solange der Sender eingeschaltet ist, kann man ihn durch kurzes Drücken des **Ø/MUTE**-Tasters stummschalten (sein Display leuchtet dann konstant). Im Display wird die Meldung "MUTE" angezeigt. Drücken Sie den Taster erneut, um den Sender wieder zu aktivieren. Der THH12 Sender bietet noch weitere einstellbare Parameter, darunter die Wahl des Mikrofonmodells. Siehe auch "Empfehlungen für einen optimalen Einsatz" auf S. 4.

Achtung: Der Sender kann auch gesperrt werden, um zu verhindern, dass der Anwender absichtlich oder unabsichtlich bestimmte Einstellungen ändert. Siehe auch "Sperrungen, Freigeben und Stummschalten des Senders" auf S. 14.

EINRICHTUNG DES GÜRTELPACKSENDERS TBPI 2

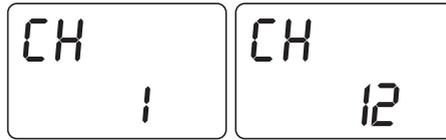
Drücken Sie den ovalen Batteriefachknopf an der linken Seite des Senders (die Seite, an der sich die Antenne und der **OFF/ON**-Schalter befinden). Schieben Sie die rechteckige Gummilasche zum Schalter. Der Batteriefachdeckel öffnet sich. Legen Sie zwei AA-Batterien unter Wahrung der Polarität ein (siehe die Angaben auf dem Batteriefachdeckel). Schließen Sie das Batteriefach und schieben Sie die Gummilasche wieder in ihre Ausgangsposition. Schieben Sie den **OFF/ON**-Schalter in die "ON"-Position. Das Display zeigt jetzt die aktuelle Kanalnummer und die Restlaufzeit der Batterien an.

Achtung: Verwenden Sie nur Alkali- oder aufladbare NiMH-Batterien im Bereich 2400~2800mAh. Siehe auch "Anzeige der Batterielaufzeit" auf S. 15.



Der Gürtelrucksender bietet einen 4-adrigen TA4M-Anschluss für Lavalier-, Headset- und Instrumentenmikrofone. Wenn Sie ein Mikrofon verwenden möchten, muss es mit einem TA4F-Stecker versehen sein. Drehen Sie diesen Stecker so, dass er mühelos in die Buchse des Gürtelrucksenders gleitet und drücken Sie ihn hinein. Um den Stecker zu entfernen, müssen Sie den Knopf neben der TA4F-Buchse drücken und den Stecker gerade herausziehen. Alles Weitere zur Arbeit mit Lavalier- und Headset-Mikrofonen finden Sie unter "Tipps für die Arbeit mit einem Mikrofon" auf S. 14.





Der Sender muss denselben Kanal verwenden wie der Empfänger, der seine Signale auswerten soll. (Will heißen: Wenn der Empfänger Kanal 9 verwendet, muss auch auf dem Sender Kanal 9 gewählt werden.) Halten Sie den **SELECT**-Taster zwei Sekunden gedrückt, damit das Display "CH" (obere Zeile) und die momentan gewählte Kanalnummer anzeigt. Drücken Sie den **VALUE**-Taster wiederholt, um einen Kanal zu wählen (1–12). Die zuletzt gewählte Nummer blinkt. Wenn die Nummer des gewünschten Kanals blinkt, müssen Sie den **SELECT**-Taster zwei Sekunden gedrückt halten (oder 15 Sekunden nichts drücken). Der Sender übernimmt die gewählte Frequenz und kehrt zurück zur Hauptseite. Überprüfen Sie im Display des Empfängers, ob das Signal des Senders erkannt wird.

Achtung: Der Sender muss denselben Kanal verwenden wie der Empfänger, der seine Signale auswerten soll. (Will heißen: Wenn der Empfänger Kanal 9 verwendet, muss auch auf dem Sender Kanal 9 gewählt werden.) Überprüfen Sie anhand der **RF**- und **AUDIO**-Dioden des Empfängers, ob das Signal des Senders erkannt wird.

Solange der Sender eingeschaltet ist, kann man ihn durch längeres Drücken des **MUTE**-Tasters stumm-schalten (sein Display leuchtet dann konstant). Im Display wird die Meldung "MUTE" angezeigt. Drücken Sie den Taster erneut, um den Sender wieder zu aktivieren.

ANSCHLIESSEN DES XD-V55 EMPFÄNGERS

Der Empfänger ist mit einer symmetrischen XLR- und einer unsymmetrischen 1/4" TS-Buchse ausgestattet. Für die Verbindung mit einem Mischpult oder Powermixer verwenden Sie am besten ein Mikrofonkabel, das Sie an einen Mikrofoneingang anschließen. Der Ausgangspegel des XD-V55 ist nahezu mit jenem des Mikrofons identisch, das mit dem Sender verbunden ist. (Die Mikrofonmodelle des THH12 Handsenders haben denselben Pegel wie die emulierten Originale.)

Alternativ kann der Sender mit dem 1/4"-Eingang eines Verstärkers oder anderen Audiogeräts (Signalprozessor usw.) verbunden werden. Verwenden Sie dann ein 1/4"-1/4"-Kabel. Auch dieses Signal hat Mikrofonpegel. Drücken Sie den **DYNAMIC FILTER**-Taster auf dem Empfänger, um Handhabungs- und Hintergrundgeräusche zu unterdrücken.

Achtung: Schließen Sie niemals eine TRS- oder Stereo-Klinke an die 1/4"-Buchse an. Der Ring der Buchse dient nämlich für die Datenübertragung und könnte ein computerähnliches Geräusch erzeugen, das ebenfalls ausgegeben wird.

Dynamisches Filter

Das Dynamikfilter kann man auf "Off" (keine Änderung) oder "On" (für Musik und Sprache) stellen. Zweck dieses Filters ist vor allem die Unterdrückung der Handhabungsgeräusche mit Hilfe eines Expanders mit nachgeschaltetem Hochpassfilter. Um das Filter zu aktivieren, müssen Sie den **DYNAMIC FILTER**-Taster drücken (er leuchtet). Das dynamische Filter wird bei seiner Anwahl sofort aktiviert.

ANWAHL EINES MIKROFONMODELLS

Modellanwahl auf dem THH12 Handsender

Der THH12 Handsender erlaubt die Anwahl eines Mikrofonmodells, d.h. von Simulationen der am weitesten verbreiteten Gesangsmikrofone, die außer der Klangqualität und dem Frequenzgang auch den typischen Ausgangspegel berücksichtigen. Es stehen folgende Modelle zur Wahl: Shure® SM58®, Shure® SM57®, Sennheiser® e835 und ein von Line 6 entwickeltes Modell.*

MODEL
58

Achtung: Für diese Bearbeitungen werden die Eigenschaften der Line 6-Mikrofonkapsel als Ausgangspunkt verwendet. Da es sich aber nur um ein einziges Mikrofonelement handelt, können Aspekte wie die Ansprache auf seitliche Signalquellen, die Richtcharakteristik und der Nahbereichseffekt nicht simuliert werden.

Um ein Mikrofonmodell zu wählen, müssen Sie den **SELECT**-Taster so lange gedrückt halten, bis das Display den Kanalparameter anzeigt. Drücken Sie den **SELECT**-Taster anschließend zwei Mal kurz, um die "MODEL"-Seite aufzurufen. Jetzt wird die Bezeichnung des momentan gewählten Mikrofonmodells angezeigt. Drücken Sie den **Ø/MUTE**-Taster wiederholt, um ein anderes Modell zu wählen. Der Name des neu gewählten Modells blinkt. Drücken Sie den **SELECT**-Taster (dann wird die nächste Parameterseite angezeigt) oder warten Sie mindestens 15 Sekunden, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Anzeige	Hersteller	Modell
L6	Line 6	Eigenentwicklung
58	Shure®	SM58
57	Shure®	SM57
835	Sennheiser®	e835

Achtung: Bei Produktionen, in denen auch kabelgebundene Mikrofone verwendet werden, hat die Wahlmöglichkeit des Mikrofonmodells den Vorteil, dass man den Sound der Funkmikrofone auf jenen der kabelgebundenen abstimmen kann. So kann man Rückkopplung vermeiden, die auf einen unterschiedlichen Übertragungsbereich der verwendeten Mikrofone zurückzuführen ist. Außerdem lässt sich die Klangregelung dann viel schneller einstellen.

* Alle erwähnten Produktamen sind Warenzeichen der betreffenden Hersteller, die in keiner Weise mit Line 6 verbunden sind. Warenzeichen anderer Hersteller werden nur als Hinweise auf jene Produkte verwendet, deren Sounds und Klänge für die Line 6-Produkte analysiert und nachgebildet wurden. Shure und SM58 sind eingetragene Warenzeichen der Shure Incorporated. Sennheiser ist ein eingetragenes Warenzeichen der Sennheiser Electronic Corp.

EQ-Modellanwahl auf dem TBPI2 Gürtelpacksender

Der Gürtelpacksender TBP12 eignet sich gleichermaßen für Lavalier-, Headset- und Instrumentenmikrofone sowie für elektrische Instrumente mit 1/4"-Stecker. Line 6 bietet mehrere Mikrofontypen an. Allerdings kann man auch Mikrofone anderer Hersteller verwenden, sofern sie einen TA4F-Stecker mit der passenden Bedrahtung aufweisen. Im Sinne einer optimalen Klangwiedergabe für alle diese Quellen bietet der Gürtelpacksender mehrere EQ-Modelle (Klangregelung).

Anmerkung: Siehe "Stiftbelegung des TA4F-Anschlusses" auf S. 22.

MODEL
5F2

Um ein EQ-Modell zu wählen, müssen Sie den **SELECT**-Taster so lange gedrückt halten, bis das Display den Kanalparameter anzeigt. Drücken Sie den **SELECT**-Taster anschließend zwei Mal kurz, um die "MODEL"-Seite aufzurufen. Jetzt wird die Bezeichnung des momentan gewählten EQ-Modells angezeigt. Drücken Sie den **VALUE**-Taster wiederholt, um ein anderes Modell zu wählen. Der Name des neu gewählten Modells blinkt. Drücken Sie den **SELECT**-Taster (dann wird die nächste Parameterseite angezeigt) oder warten Sie mindestens 15 Sekunden, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Name	Anwendung	Beschreibung
FLAT	Keine Entzerrung	Das Signal wird nicht beeinflusst
S1	Mikrofon-Entzerrung	Einstellung 1 für Gesang (Bassabschwächung)
S2	Mikrofon-Entzerrung	Einstellung 2 für Gesang (für Lavalier auf dem Kopf)
IF	Instrument	Höhendämpfung wie bei einem 6m langen Gitarrenkabel

Tipps für die Arbeit mit einem Mikrofon

Im Gegensatz zu Handmikrofonen, die man sich als Sänger oder Sprecher direkt vor den Mund hält, werden Ansteckmikrofone an einer anderen Stelle angebracht, was einen großen Einfluss auf den abgenommenen Frequenzbereich und den Pegel hat. Ein Mikrofon, das sich weiter von der Schallquelle entfernt befindet, überträgt ein viel leiseres Signal und einen ganz anderen "Frequenzmix" (weniger Höhen und Bassfrequenzen). Das führt zu einem leicht "hohlen" Sound mit stark vertretenen Mittenfrequenzen. Wenn man den Pegel eines solchen Signals anhebt, besteht die Gefahr, dass auch Hintergrundgeräusche und Rauschen stärker angehoben werden.

Außerdem muss man solche Lavalier-Signale in der Regel ziemlich drastisch entzerren, um einen natürlichen Sound zu erzielen – und das kann in einem lauten Umfeld zu Rückkopplung führen. Mit der Wahl einer günstigen Mikrofonposition und einer passenden Klangkorrektur lassen sich zum Glück ein annehmbarer Pegel und ein gefälliger Sound erzielen.

Das wichtigste ist, dass der Abstand des Mikrofons zur Schallquelle (Mund) möglichst konstant bleibt. In Theater- und Musical-Produktionen wird oft mit kleinen Mikrofonen gearbeitet, die sich am Haaransatz oder über einem Ohr befinden. Wenn man solch ein Mikrofon nämlich am Kragen oder auf einer Schulter platziert, ändert sich der Sound, sobald der Künstler den Kopf dreht oder neigt. Am besten probieren Sie mehrere Platzierungen aus, um die Idealposition zu ermitteln. Wenn man das Mikrofon auf der Brust anbringt, halten sich die Pegelschwankungen zwar in Grenzen, allerdings befindet sich das Mikrofon dann ziemlich weit vom Mund entfernt und überträgt ein relativ dumpfes Signal.

Lavalier-Mikrofone mit Nierencharakteristik erlauben in der Regel eine bessere Trennung der Stimme von den Hintergrundgeräuschen als Mikrofone mit Kugelcharakteristik. Andererseits fallen unterschiedliche Winkel zur Schallquelle (z.B. beim Drehen des Kopfes) dann auch viel stärker ins Gewicht. Schließlich sind Nierenmikrofone empfindlicher gegen Handhabungs- und Kabelgeräusche und müssen daher mit Bedacht platziert werden. Die EQ-Modelle für Lavalier-Mikrofone im TBP12 Gürtelpack bieten ein Hochpassfilter für die Abschwächung tieffrequenter Signale.

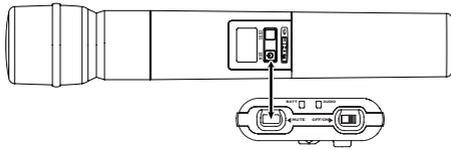
Oftmals kann man auch einem Headset-Mikrofon einen weitaus besseren Pegel und Übertragungsbereich abgewinnen, ohne sich im Gegenzug Rückkopplung einzuhandeln. Es stehen mehrere "diskrete" Modelle zur Verfügung. Um Atemgeräusche und Pops bestimmter Konsonanten zu vermeiden, sollten Sie den Popschutz am Mikrofon anbringen und letzteres so anordnen, dass es eher auf einen Mundwinkel weist.

In einem Studio- oder Broadcast-Umfeld bzw. wenn der Sänger/Sprecher sich relativ weit von den Monitoren entfernt befindet, kann man mit einer relativ drastischen Klangregelung durchaus ansprechende Ergebnisse erzielen.

ANDERE PARAMETER DER SENDER

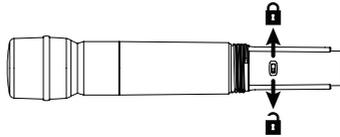
Sperrern, Freigeben und Stummschalten des Senders

Die Sender THH12 und TBP12 können gesperrt werden, um unerwünschte Einstellungsänderungen zu verhindern. Ein gesperrter Sender kann weder stumm-, noch ausgeschaltet werden und erlaubt auch keine Einstellungsänderungen mehr. So ist sichergestellt, dass die Einstellungen nur bewusst und gewollt geändert werden. Nicht gesperrte Sender kann man stummschalten, um ihre Signalübertragung zeitweilig zu verhindern.



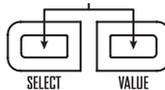
Um einen THH12 Handsender stummzuschalten, müssen Sie kurz den **Ø/MUTE**-Taster drücken (es muss ein Klicken spürbar sein). Drücken Sie ihn erneut, um die Stummschaltung wieder zu deaktivieren. Statt des Sendernamens wird jetzt "MUTED" angezeigt und die Display-Beleuchtung bleibt an. Um einen TBP12 Gürtelpacksender stummzuschalten, müssen Sie den **Ø/MUTE**-Taster auf der Oberseite kurz gedrückt halten. Betätigen Sie ihn erneut, um die Stummschaltung wieder zu deaktivieren. Das Display verhält sich genau wie auf einem Handsender. Wenn ein Mikrofon stummgeschaltet ist, können Sie zwar den **SELECT**-Taster drücken und die gewünschten Parameter einstellen, allerdings wird weiterhin "MUTED" angezeigt, um Sie daran zu erinnern, dass das Mikrofon keine Signale sendet. Wenn Sie einen Sender stummschalten, leuchtet die rote **MUTE**-Diode auf dem zugeordneten Empfänger.

Um einen THH12 Handsender sperren zu können, müssen Sie ihn zunächst einschalten, alle notwendigen Einstellungen vornehmen und sich davon überzeugen, dass der Empfänger ihn erkennt. Schrauben Sie die untere Hälfte (wie beim Auswechseln der Batterien) ab und schieben Sie den kleinen Schalter zum Hängeschloss-Symbol. Drücken Sie kurz den **Ø/MUTE**- oder **SETUP**-Taster. Wenn die Meldung "LOCKED" in der oberen Display-Zeile erscheint, ist die Sperre aktiv. Schieben Sie den kleinen Schalter später wieder nach links, um die Sperre aufzuheben.



Um einen TBP12 Gürtelpacksender zu sperren, müssen Sie ihn einschalten, seine Einstellungen überprüfen und nachschauen, ob der zugeordnete Empfänger ein Signal empfängt. Drücken Sie den **SELECT**- und **VALUE**-Taster mit je einem Finger und halten Sie sie ± 2 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint kurz die Meldung "LOCKED", danach wird wieder die Hauptseite angezeigt. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um sich davon zu überzeugen, dass sich nichts ändert. Die Sperre gilt auch für den OFF/ON-Schalter. Halten Sie den **SELECT**- und **VALUE**-Taster erneut ± 2 Sekunden gedrückt, um die Sperre wieder aufzuheben.

Gemeinsam gedrückt halten

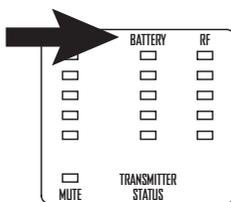


Anzeige der Batterielaufzeit

Alle Funksender von Line 6 enthalten eine Funktion, die den Anwender zuverlässig über die Restlaufzeit der Batterien informiert. Diese Information wird sowohl auf dem Sender als auch dem zugeordneten Empfänger angezeigt. Die Anzeige wurde für Alkalibatterien kalibriert, erweist sich aber auch bei Verwendung aufladbarer Batterien als praktisch.



Wenn Sie einen Sender einschalten, werden in der unteren Display-Zeile ein Batteriesymbol und ein Zeitwert angezeigt (Stunden, Minuten). Die Angabe ändert sich im 20-Minuten-Takt (also Stunde:20). Unmittelbar nach dem Einschalten ist der angezeigte Restwert etwas optimistisch, weil Alkalibatterien nach einer Ruhepause anfangs eine höhere Spannung haben. Daher sollten Sie den angezeigten Wert ± 20 Minuten nach dem Einschalten erneut überprüfen – dann dürfte er relativ zuverlässig sein.



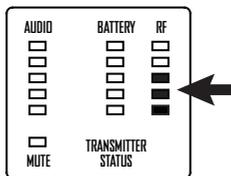
Die 5-gliedrige LED-Kette in der Mitte auf dem Empfänger zeigt die Restlaufzeit außerdem in Stunden-schritten an. Solange die Laufzeit noch mehr als 5 Stunden beträgt, leuchten alle 5 Dioden. Bei einer Laufzeit zwischen 4 und 5 Stunden leuchten nur noch 4 LEDs usw. Wenn die Laufzeit weniger als eine Stunde beträgt, leuchtet die unterste Diode rot (statt grün) – und wenn sie zu blinken beginnt, beträgt die Laufzeit noch maximal 40 Minuten.

NiMH-Batterien (Nickelmetallhydrid) mit einer Leistung von 2400~2800mAh können ebenfalls in einen THH12 oder TBP12 Sender eingelegt werden. Allerdings müssen diese Batterien problemlos ins Batteriefach passen (nicht alle aufladbaren Batterien haben die gleichen Abmessungen). Aufladen muss man solche Batterien mit einem geeigneten Ladegerät, was also bedeutet, dass man sie aus dem Batteriefach holen muss. Da die Anzeige der Batterielaufzeit für Alkalibatterien kalibriert wurde, ist sie bei Verwendung von aufladbaren Batterien nicht ganz so genau.

Anmerkung: Kohlenstoff-Zink-Batterien sollten nicht verwendet werden.

TESTEN DER REICHWEITE UND INTERFERENZEN

Die RF-Kette des XD-V55 Empfängers hilft ihnen bei der Wahl des Kanals, der am wenigsten gestört wird. Anhand dieser Angabe dürfte es relativ einfach sein, einen interferenzfreien Kanal zu wählen und das Stören anderer Funkgeräte zu vermeiden. Nutzen Sie diese Möglichkeit vor der jeweiligen Veranstaltung, um peinliche Pannen zu vermeiden.



Interferenzerkennung mit dem RF-Meter

Ein XD-V55-Empfänger ist mit einer LED-Kette namens "RF" ausgestattet, welche die auf dem gewählten Kanal erkannten Signale anzeigt. Beispiel: Wenn Sie für einen Empfänger den Line 6-Kanal "7" wählen, zeigt die LED-Kette Frequenzen an, deren Eckfrequenz 2,433GHz oder 2,467GHz beträgt. Solange der Line 6-Sender ein Signal überträgt, leuchten die Dioden grün. Wenn der Sender aus ist, werden eventuell auf diesem Kanal vorhandene Signale mit roten Dioden angezeigt. Wenn nach Ausschalten des Senders also mehrere RF-Dioden rot leuchten, hat der Empfänger potentielle Störquellen entdeckt. Je mehr Dioden rot leuchten, desto stärker die Störquelle, die den Sender eventuell beeinträchtigen könnte.

Anmerkung: Wenn der zugeordnete Sender (Handsender oder Gürtelack) eingeschaltet ist, zeigen die Balken den Pegel des Funksignals an. Normalerweise sollten mindestens 4 grüne Dioden leuchten. Nur wenn Sie sich am Rand der Reichweite befinden, ist es normal, dass weni-

ger Dioden leuchten. Drei Balken verweisen auf eine relativ gute Signalqualität und zwei vertreten einen immer noch zuverlässigen Audiobetrieb.

Testen der Reichweite

Vor der Verwendung eines Funksystems an einem neuen Ort empfehlen wir, den Empfänger und den Sender am tatsächlichen Einsatzort (für die Veranstaltung) aufzustellen und dann mit dem Sender über die Haupt- und Neben Bühnen zu gehen und jeweils Signale zu senden. Selbstverständlich sollte die Beschallungsanlage aktiv sein, damit Sie auch etwas hören. Sprechen Sie die ganze Zeit und achten Sie darauf, wo das Signal wegfällt und in welchem Winkel Sie sich zu jenem Zeitpunkt im Verhältnis zu den Antennen befinden.

Falls die Beschallungsanlage noch nicht verfügbar ist, bitten Sie jemanden, mit dem Sender die Fläche abzulaufen, während Sie die RF-Kette des Empfängers im Auge behalten. Wenn schon ein Kopfhörersignal zur Verfügung steht (beispielsweise beim Monitorpult), können Sie die Signalqualität auch damit beurteilen.

Wenn Sie externe Antennen (und ein XD-DA8 Antennenverteilungssystem) verwenden, können Sie sie bei Bedarf woanders aufstellen, um Ausfälle oder einen Pegelabfall zu vermeiden. Wenn die Antennen am Empfänger befestigt sind, sollten Sie letzteren woanders aufstellen, um jederzeit den "Blickkontakt" mit dem Sender zu wahren.

Anmerkung: Falls es danach immer noch "Grauzonen" gibt, können Sie sie mit farbigem Klebeband markieren und den Künstler bitten, jenen Bereich zu meiden.

Vermeiden von WiFi-Interferenzen

Wenn die RF-Dioden für mehrere Kanäle rot leuchten, befindet sich wahrscheinlich ein WiFi-Gerät in der unmittelbaren Nähe. Versuchen Sie dann den Empfänger oder seine externen Antennen woanders aufzustellen, um die Interferenz zumindest zu lindern. Bedenken Sie, dass Ihre Sender eventuell auch den WiFi-Betrieb stören können, wenn sie sich in der Nähe des Routers befinden. Falls Sie Interferenzen feststellen, sollten Sie nach Möglichkeit auf einen störungsfreien Line 6-Kanal ausweichen.

Die am häufigsten verwendeten WiFi-Kanäle sind 1, 6 und 11 (diese Nummern haben nichts mit den Kanälen von Line 6 zu tun). Diese Kanäle belegen ein Spektrum von 20MHz – und in der Regel wird nur jeweils ein WiFi-Kanal an einem Ort verwendet. In den allermeisten Fällen sind die Funkkanäle von Line 6 kompatibel zu den WiFi-Kanälen, so dass es –wenn überhaupt– nur zu einer minimalen Störung kommt. Selbst wenn es doch stärkere Frequenzen gibt, stehen immer noch 6 weitere Line 6-Funkkanäle zur Verfügung. Die nachstehende Tabelle zeigt die von den Kanälen verwendeten Frequenzen.

Kanal	Frequenz A	Frequenz B	Kompatibilität
1	2425	2475	Kompatibel zu WiFi 1, 6, & 11
2	2422	2472	Kompatibel zu WiFi 1, 6, & 11
3	2402	2450	Kompatibel zu WiFi 1, 6, & 11
4	2447	2478	Kompatibel zu WiFi 1, 6 & 11
5	2428	2453	Kompatibel zu WiFi 1, 6, & 11
6	2430	2461	Kompatibel zu WiFi 1
7	2433	2467	Kompatibel zu WiFi 1
8	2436	2469	Kompatibel zu WiFi 1
9	2413	2456	Kompatibel zu WiFi 6
10	2416	2458	Kompatibel zu WiFi 6
11	2407	2464	Kompatibel zu WiFi 6
12	2405	2439	Kompatibel zu WiFi 11

Anmerkung: Handys mit Bluetooth- und/oder WiFi-Funktion senden ebenfalls auf dem 2.4GHz-Band und gelten daher ebenfalls als potentielle Störquellen. Während der Verwendung des Funksystems sollten sich derartige Smartphones mindestens 1,5m von den Empfängern entfernt befinden.

MINIMIEREN VON ABSTANDBEDINGTEN STÖRUNGEN

Die digitalen Funkgeräte von Line 6 sind so konzipiert, dass die Empfänger in der Regel nur die Audiosignale des Senders ausgeben, der denselben Kanal verwendet. Obwohl die Signale anderer Sender und Funkquellen in der Nähe des Empfängers nicht ausgegeben werden, solange sie einen anderen Kanal verwenden, können sie die Reichweite des Senders beeinträchtigen. Wenn Sie mehrere Funkkanäle gleichzeitig verwenden, gibt es ein paar einfache Verfahren zum Verhindern von abstandsbedingten Problemen.

Ein Empfänger der XD-V55-Serie überwacht das vom Sender empfangene Signal und erhöht dessen Pegel, wenn sich der Sender immer weiter entfernt, um weiterhin über einen ausreichenden Funkpegel zu verfügen. Wenn sich der Sender aber ziemlich weit von den Empfängerantennen entfernt befindet, können selbst Sender, die einen anderen Kanal verwenden und sich näher bei den Antennen befinden, die Reichweite einschränken. Wenn solche Störsender eine Frequenz nahe der erwarteten Kanalfrequenz verwenden, können sie das Funksignal des zugeordneten Senders maskieren – und das führt zum Wegfallen des Funksignals.

Beispiel: Wenn sich der Sender 25m vom zugeordneten Empfänger entfernt befindet, während ein zweiter Sender in einem Abstand von 1m im Verhältnis zur Empfängerantenne funkt, sinkt die Reichweite des eigentlich zugeordneten Senders. Dieses Problem kann man vermeiden, indem man für einen gleichmäßigen Abstand aller Sender zu allen Antennen sorgt.

Lösungsvorschläge:

- Sorgen Sie dafür, dass sich alle Sender und anderen Funkquellen (z.B. WiFi-Router) mindestens 2m von den Empfängerantennen entfernt befinden.
- Ordnen Sie die Antennen über den Sendern an, um die Abstandunterschiede zu verringern und den direkten Kontakt zwischen Sendern und Empfängern zu verbessern.
- Verwenden Sie externe Antennen (mit einem XD-AD8 Antennenverteilungssystem) und stellen Sie sie so auf, dass sie die gesamte Sendergruppe von zwei Seiten abdecken. Beispiel: Die an **ANTENNA A** angeschlossene Antenne links auf der Bühne und die an **ANTENNA B** angeschlossene rechts.
- Stellen Sie den Empfänger in die Nähe des zugeordneten Senders.

AUFSTELLUNG DER EXTERNEN ANTENNEN

Ein XD-V55 wird zwar oftmals autark verwendet, allerdings kann man zwei Einheiten in eine Rack-Schublade einbauen. Für die Verwendung als Tischgerät kann man die Antennen an die rückseitigen BNC-Buchsen namens **ANTENNA A** und **ANTENNA B** anschließen. Bei Verwendung eines Antennenverteilungssystems XD-AD8 können sich mehrere Empfänger ein Antennenpaar (z.B. P180 Richt- oder P360 Kugelantennen) teilen.

Achtung: Wenn Sie die Empfänger (mitsamt ihren Antennen) in ein Rack einbauen, sollten sie sich immer so weit wie möglich oben befinden, um den direkten "Sichtkontakt" mit den Sendern zu ermöglichen. Ferner sollten sich die Empfänger niemals in unmittelbarer Nähe zu digitalen Signalprozessoren, Computern, WiFi-Routern und anderen Geräten, die Funksignale ausstrahlen, befinden.

Externe Antennen sind vor allem dann wichtig, wenn der Abstand zwischen einem Sender und dem zugeordneten Empfänger ziemlich groß zu werden droht, wenn sich zwischen Sender und Empfänger Gegenstände befinden oder wenn der Empfänger im Geräteraum, dem Ü-Wagen usw. installiert wird.

Für die Verbindung der externen Antennen und des XD-AD8 benötigen Sie hochwertiges 50Ω-Koaxkabel mit den geeigneten BNC-Steckern. Stellen Sie die Antennen so auf, dass sie in direktem Kontakt zu den relevanten Sendern stehen. Die aktiven Line 6-Antennen können an einem Mikrofonstativ befestigt werden. Verbinden Sie das eine Ende des Kabels mit der Antenne und dem Antennenverteilungssystem und das andere Ende mit den **ANTENNA A/ANTENNA B**-Buchsen auf der Rückseite des Empfängers (je kürzer der Kabelweg, desto besser).

Achtung: Auf Grund des Kabelwiderstands sinkt der Pegel des Funksignals – und je länger die Kabelstrecke, desto schwächer das Signal, das beim Empfänger ankommt. Bei Verwendung einer passiven Antenne sollten Sie ein Kabel mit dem geringsten Widerstand und einer Länge von höchstens 5m wählen. Wenn Sie dagegen mit einer aktiven Antenne mit Pegelanhebung arbeiten, müssen Sie den zutreffenden Pegelwert einstellen. Dann darf das Kabel bis zu 30m lang sein.

Bei einer richtigen Aufstellung erzielt man mit einer externen Antenne eine bessere Reichweite und einen besseren Schutz gegen Interferenzen und Aussetzer als bei Verwendung der Halbwellenantennen, die direkt mit dem Empfänger verbunden sind. Überhaupt sollten Sie sich für diesen Ansatz entscheiden, wenn zwischen dem Empfänger und Sender kein direkter Kontakt möglich ist.

Entscheiden Sie sich für Antennen mit Kugelcharakteristik, wenn sich der Künstler, Redner usw. viel bewegt und sich daher auch ab und zu neben oder sogar hinter der Antenne befindet. Richtantennen bieten eine größere Feldstärke an der Vorderseite und eine bessere Unterdrückung an ihrer Rückseite. Die P180 hat z.B. eine Richtcharakteristik von $\pm 90^\circ$ und unterdrückt Signale, die von der Seite kommen. Wählen Sie dieses Modell für Künstler, die sich nur auf begrenztem Raum bewegen. Wenn man diesen Antennentyp so aufstellt, dass die Rückseite auf die entdeckte Störquelle weist und die Vorderseite zum Sender, können Interferenzen viel besser ausgeschaltet werden.

ANHANG

Fehlersuche

Problem	Lösung
Kein Audiosignal	Schalten Sie den Sender und/oder Empfänger ein. Wechseln Sie die Batterien des Senders aus Überprüfen Sie die Polarität der Batterien im Sender Der Sender ist stummgeschaltet. Drücken Sie den MUTE-Taster, um ihn zu aktivieren. Der Sender und Empfänger verwenden unterschiedliche Kanäle. Wählen Sie denselben Kanal. Der Empfänger ist nicht mit einem Audiogerät verbunden bzw. das Gerät ist aus- oder stummgeschaltet.
Der Sender kann nicht ausgeschaltet werden.	Der Sender ist gesperrt. Schalten Sie ihn wieder frei.
Geringe Reichweite.	Die Antennen sind nicht mit dem Empfänger verbunden. Überprüfen Sie die Verbindungen. Zwischen den Antennen und dem Sender befindet sich ein Gegenstand. Entfernen Sie den Gegenstand oder heben Sie die Antennen an. Interferenz einer anderen Quelle. Wählen Sie einen anderen Kanal und siehe "Minimieren von abstandsbedingten Störungen" auf S. 18 Stellen Sie den Empfänger bzw. die Antennen weiter vom WiFi- oder störenden 2.4GHz-Gerät entfernt auf.
Das Signal fällt ab und zu weg.	Der Abstand vom Sender zum Empfänger ist zu groß. Verringern Sie ihn. Stellen Sie die Antennen (und das XD-AD8 Antennenverteilungssystem) näher an den Sender. Sorgen Sie für eine direkte Verbindung zwischen Sender und Empfänger. Öffnen Sie die Tür oder entfernen Sie den störenden Gegenstand.

Anwahl des RF1-Modus' auf den Sendern (statt des RF2-Modus')

Der THH12 Hand- und TBP12 Gürtelpacksender arbeiten laut Vorgabe in einem Doppelfrequenzmodus: Die Signale werden jeweils auf zwei unterschiedlichen Frequenzen gesendet. Diese Redundanz garantiert eine höhere Zuverlässigkeit im Falle eines regen Funkbetriebs. Ältere digitale Funksysteme von Line 6 (z.B. das XD-V70) verwenden dagegen vier Frequenzen. Um einen neuen V55-Sender mit einem V70-Empfänger verwenden zu können, müssen Sie den älteren Betriebsmodus wählen.

THH12 Hand- oder TBP12 Gürtelpacksender

- Schalten Sie den Sender ein und halten Sie seinen **SELECT**-Taster so lange gedrückt, bis die Kanalnummer blinkt.
- Halten Sie den **Ø/MUTE**-Taster (oder Ø/MUTE) gedrückt und betätigen Sie danach innerhalb einer Sekunde kurz **SELECT** und **VALUE**. (Auf dem Handsender: Betätigen Sie kurz **SELECT** und **Ø**.) Warten Sie nicht zu lange, weil der Sender sonst eventuell ausgeht.
- In der oberen Display-Zeile wird "RF-1" (statt "CH") angezeigt: Der Sender verwendet jetzt den für XD-V70 und XD-V30 Empfänger benötigten Modus.
- Um später wieder den RF2-Modus zu wählen, müssen Sie auf der "CH"-Seite zuerst den Netztastr und gleich danach **SELECT** drücken. In der oberen Display-Zeile wird kurz "RF-2" angezeigt, um die Moduswahl zu bestätigen.
- Der mit diesem Verfahren gewählte Modus bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

Technische Daten: Digitale Mikrofonfunksysteme XD-V55

System

Frequenzband	ISM-Band (2,4GHz)
Kompatible Kanäle	12
Räumliche Streuung mit Digital-Pufferung	Ja
Frequenzfächerung	Ja (2 Frequenzen pro Kanal)
Companderfreies System	Ja
Frequenzgang/Klirrfaktor (%)	10 Hz (-0.5 dB) - 20kHz (-2.5 dB) 0,03% typisch
Systemlatenz	<2,9ms (Audio-Eingang zu -Ausgang)
Betriebstemperatur	0~50°C
Gehäuse XD-V55 Empfänger THH12 und TBP12 Sender	Stranggepresstes Aluminium Metallgehäuse

Empfänger

Funkleistungsüberwachung	Ja (mit LEDs)
Anzeige der Funksignalstärke	5-gliedrige LED-Anzeige
Audiopegelmeter (auf dem Empfänger)	5-gliedrige LED-Anzeige
Dynamisches Filter	Ja
Rauschsperrung und Pegelkorrektur	Nicht notwendig
Anzahl der Empfangsantennen	2
Empfängerformat	1/2 Rack-Einschub (mit Rackgeschirr)
Spannungsanforderungen	9VDC 500mA
Ausgangs impedanz	XLR: 150Ω, symmetrisch 1/4": 1kΩ, unsymmetrisch
Empfindlichkeit	-95dBm
Spiegelsignalsperrung	56dB
Antennenverteilung	A und B
Antennenimpedanz	50Ω

Sender

Ausgangsleistung des Senders	10mW
Batterielaufzeit	8 Stunden
Mikrofon-Modeling THH12 Handmikrofon TBP12 Gürtelpack	Ja (4 anwählbare Modelle) Ja (3 anwählbare EQ-Filter)
Batterien	2x AA Alkali
Batteriespannung (Anzeige auf Sender)	LC-Display
Dynamikumfang THH12 Handmikrofon TBP12 Gürtelpack	>113 dB >117 dB
Maximaler Ausgangspegel des TBP12	6,5V _{pp}
Eingangsimpedanz des TBP12 Gürtelpacks	1,3M Ω
Spannungsabgabe des TBP12 Gürtelpacks	5VDC (Pin 2 der TA4F-Buchse)
Audiopolarität des Senders	Ein positiver Druck auf die Mikrofonmembran erzeugt eine positive Spannung

Stiftbelegung des TA4F-Anschlusses

- 1= Masse
- 2= Positive Spannung
- 3= Signal