



Bedienungsanleitung

Inhalt

A Zu diesem Dokument	3		
Bezeichnungen	3	Verbindungsprozess starten	19
Symbole an Gerät und Verpackung	3	Repeater mit Strom versorgen	19
Symbole in der Dokumentation	4	XRX-Receiver mit Strom versorgen	19
Sicherheitshinweise	4	Verbindungsprozess beenden	19
B Systemkomponenten und Zubehör	6	2-Kanal- oder Stereo-Übertragung mit Repeater	20
Bedienelemente	7	Antennen montieren	20
XTX	7	Repeater-Schalter einstellen	20
XRX	8	Audiokanäle wählen	21
C Funktionen	9	XTX-Master mit Strom versorgen	21
XIRIUM X-Geräte	9	Verbindungsprozess starten	22
XTX (Transmitter)	9	Repeater mit Strom versorgen	22
XRX (Receiver)	9	XTX-Slave und XRX-Receiver mit Strom versorgen	22
D Installation einer einzelnen Funkstrecke	10	Verbindungsprozess beenden	22
Antennen montieren	10	F Bedienmöglichkeiten	23
Repeater-Schalter einstellen	11	Mute/Link-Taste am XTX-Gerät	23
Audiokanal am XTX-Gerät wählen	11	Audio-Signale stumm schalten (Mute)	23
XTX-Master mit Strom versorgen	11	Verbindungsprozess	23
Netzgerät	11	Audiosignal-Pegel anzeigen	23
XIRIUM X-Batterypack	11	RF-Kanal anzeigen	24
Verbindungsprozess starten	11	RF-Kanal auswählen	24
Audiokanal an den XRX-Geräten wählen	12	G Antennen-Guide	25
XRX-Geräte mit Strom versorgen	12	Abstrahlverhalten	25
Netzgerät	12	Diversity Technik	25
XIRIUM X-Batterypack	12	Antennenauswahl	26
Verbindung XTX-XRX herstellen	12	Empfohlene Antennen-/Kabelkombinationen	26
Netzgerät	12	Ausrichtung	27
Verbindungsprozess beenden	13	Ausbreitung elektromagnetischer Wellen	28
Audioquellen anschließen	13	Neutrik Antennensortiment	28
Audiosenken anschließen	14	Rundstrahlantennen	28
E Konfigurationsbeispiele	15	Richtantennen	28
Multi-Mono- oder Stereo-Übertragung	15	H Nach dem Betrieb	29
Antennen montieren	15	Ausserbetriebnahme und Demontage	29
Repeater-Schalter einstellen	15	Transport	29
Audiokanäle wählen	16	Lagerung	29
XTX-Master mit Strom versorgen	16	Pflege und Reinigung	29
Verbindungsprozess starten	16	Wartung, Reparatur und Instandsetzung	29
XTX-Slaves und XRX-Receiver mit Strom versorgen	17	Entsorgung	29
Verbindungsprozess beenden	17	I Bedienung am Computer	30
Mono-Übertragung mit Repeater	17	XIRIUM X Companion installieren	30
Antennen montieren	18	Systemvoraussetzungen	30
Repeater-Schalter einstellen	18	Download	30
Audiokanäle wählen	18	Software installieren	30
XTX-Master mit Strom versorgen	19		

XIRIUM X Companion verwenden	31
Software starten	31
Aufbau der Software	31
Menüleiste	32
Firmware Update	32
Software beenden	33
Software deinstallieren	33
J Service	33
Kontakt	33
Fehlerbehebung	33
Konformitätserklärung	33
K Technische Daten	34

A Zu diesem Dokument

Das Dokument beschreibt die sichere Verwendung des Mehrkanal-Funksystems XIRIUM X (im Folgenden kurz „**System XIRIUM X**“ genannt). Das **System XIRIUM X** besteht aus den XIRIUM X-Geräten (**XTX** und **XXR**), Antennen, Netzgeräten und weiteren Zubehörteilen wie XIRIUM X-Batterypacks und Verbindungskabeln.

Bezeichnungen

Bezeichnung	Bemerkung
System XIRIUM X	alle Komponenten: XIRIUM X-Geräte, Kabel, Stecker, Antennen, XIRIUM X-Batterypacks
XIRIUM X-Geräte	XTX -Geräte, XXR -Geräte
Peripheriegerät	alle Geräte, die über XIRIUM X-Geräte miteinander verbunden werden können: Audioquellen (Sender) und Audiosenken (Empfänger)
Audioquelle	alle Geräte, die Audio-Signale senden, z.B. Instrumente, Mikrone, Tablets, MP3-Geräte, Audiosysteme (Verstärker, Mischpulte u.Ä.)
Audiosenke	alle Geräte, die Audio-Signale empfangen, z.B. Lautsprecher, Audiosysteme (Verstärker, Mischpulte u.Ä.)

Symbole an Gerät und Verpackung

Symbol	Erläuterung
	CE-Konformitätszeichen. Produkt wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen hergestellt.
	Geräte nicht über den Hausmüll entsorgen.
	Warnzeichen. Anleitung lesen.

■ Symbole in der Dokumentation

Symbol	Erläuterung
	Voraussetzung: Diese Bedingungen müssen erfüllt sein, bevor die folgenden Anweisungen ausgeführt werden dürfen.
	Anweisung: Hier müssen Sie etwas tun.
	Resultat: Ergebnis einer ausgeführten Anweisung.
	Hinweise und Tipps zur sicheren Verwendung der Geräte und Zubehörteile: Beachten Sie diese Hinweise.
	Warnsymbol: Kennzeichnet Gefahrensituationen. Missachtung kann zu Verletzungen von Personen führen.
VORSICHT!	Warnwort: Kennzeichnet Gefahrensituationen. Missachtung kann zu Sachschäden führen.

■ Sicherheitshinweise

- ▶ Lesen Sie die im User Manual enthaltenen Angaben zur sicheren Verwendung des Systems XIRIUM X und aller Zubehörteile aufmerksam durch.
- ▶ Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung stets griffbereit in der Nähe der XIRIUM X-Geräte auf.
- ▶ Lesen und beachten Sie die Gebrauchsanweisungen der angeschlossenen Peripheriegeräte.

— Bestimmungsgemässe Verwendung

- ▶ Verwenden Sie die XIRIUM X-Geräte nur gemäss der Beschreibung in dieser Gebrauchsanweisung.
- ▶ Verwenden Sie kein Zubehör, das nicht ausdrücklich für die XIRIUM X-Geräte vorgesehen ist.

Die XIRIUM X-Geräte sind nicht für die Verwendung im Freien bestimmt.

- ▶ Verwenden Sie die XIRIUM X-Geräte nur in Innenräumen.
- ▶ Schützen Sie die XIRIUM X-Geräte vor Stössen und vor dem Herunterfallen von Regalen, Tischen oder Möbeln.

Sachschaden durch ungeeignete Betriebs- und Umgebungsbedingungen!

- ▶ Schützen Sie die XIRIUM X-Geräte vor Schmutz, Staub, Nässe, Feuchtigkeit, Hitze und starker Sonneneinstrahlung.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die XIRIUM X-Geräte ausreichend Abstand zu anderen Gegenständen haben, insbesondere solchen, die selbst sehr warm werden. Decken Sie die Geräte nicht zu, um zu starke Erhitzung zu vermeiden.

Verletzungsgefahr und Sachschaden durch unsachgemässe Reparatur! Die XIRIUM X-Geräte enthalten keine Teile, die Sie selbst reparieren können.

- ▶ Öffnen Sie nicht die Gehäuse der XIRIUM X-Geräte, tauschen Sie keine Teile selbst aus. Eigenmächtiges Öffnen oder Reparieren kann zu schweren Schäden an den Geräten und zu Verletzungen des Bedieners führen.
- ▶ Lassen Sie die XIRIUM X-Geräte nur von einem autorisierten Fachhändler reparieren.

— Batterien/Akkus

- ▶ Verwenden Sie zum Betrieb der XIRIUM X-Geräte nur die dazugehörigen XIRIUM X-Batterypacks. Achten Sie darauf, dass die XIRIUM X-Batterypacks keine Schäden aufweisen und vollständig geladen sind.
- ▶ Verwenden Sie zum Betrieb der XIRIUM X-Geräte nur Batterien/Akkus mit denselben technischen Werten. Verwenden Sie keine Batterien/Akkus, die unterschiedliche Ladungszustände aufweisen.

— Elektrischer Anschluss

Stromschlaggefahr!

- ▶ Schliessen Sie die XIRIUM X-Geräte nur an ordnungsgemäss installierte Netzsteckdosen an.
- ▶ Berühren Sie die XIRIUM X-Geräte und die Anschlüsse nicht mit feuchten oder nassen Händen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die auf den XIRIUM X-Geräten und Netzgeräten angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- ▶ Verwenden Sie nur die mitgelieferten Netzgeräte für den Anschluss an eine Steckdose. Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzgerät vor.
- ▶ Stellen Sie vor dem Einschalten der XIRIUM X-Geräte sicher, dass das Netzgerät oder der XIRIUM X-Batterypack keine äusseren Schäden, Knick- und Druckstellen, Brüche oder Risse aufweisen. Verwenden Sie nur ein unbeschädigtes Netzteil für den Anschluss an das Stromnetz.
- ▶ Wenn Sie die XIRIUM X-Geräte längere Zeit nicht betreiben, schalten Sie die Geräte aus und ziehen Sie die Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Bei Gewitter oder Gefahr von Spannungsschwankungen im Stromnetz: Schalten Sie die XIRIUM X-Geräte aus und ziehen Sie die Netzstecker aus der Steckdose.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel im Betrieb nicht geknickt werden, über keine scharfen Kanten hängen und keine warmen oder heißen Oberflächen berühren.
- ▶ Verwenden Sie die XIRIUM X-Geräte nicht, wenn Störungen oder Schäden am Netzgerät, an den einzelnen Geräten, Anzeigen, Reglern oder Zubehörteilen auftreten.

— **Hinweise zur Beachtung im Betrieb**

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die für die XIRIUM X-Geräte in den technischen Daten definierten Umgebungsbedingungen im Betrieb eingehalten werden.
- ▶ Verwenden Sie die XIRIUM X-Geräte nicht, wenn sie nicht ordnungsgemäss funktionieren, fallen gelassen oder beschädigt wurden, nass geworden sind oder Teile davon in Wasser getaucht wurden.
- ▶ Schalten Sie die XIRIUM X-Geräte sofort aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung, wenn während des Betriebs Störungen auftreten.
- ▶ Betreiben Sie die XIRIUM X-Geräte nicht in Räumen, in denen sich brennbare oder explosive Stoffe, Gase oder Dämpfe befinden oder auftreten können.

B Systemkomponenten und Zubehör



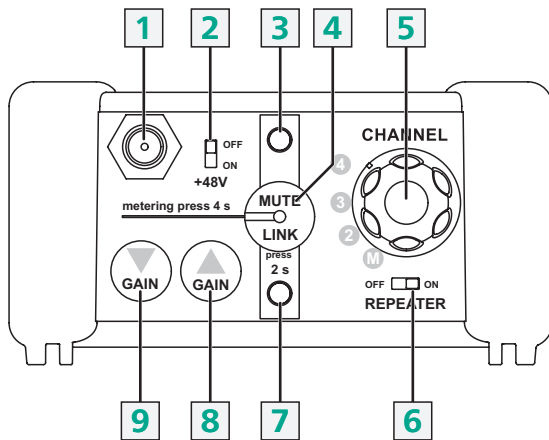
Pos.	XIRIUM X / Zubehör	
1	XTX (Transmitter)	NXX1TX-T
2	XRX (Receiver)	NXX1RX-T
Zubehör		
3	Stabantenne	NXA-3-360
4	Richt-Antenne	NXA*
5	Rundstrahl-Antenne	NXA-10-360-10
6	Montage-Adapter für Richt-Antenne	NXA-SMA-MM
7	Antennen-Kabel	NKXA*
8	Daten-Kabel	NKX-DATA
9	5-V-Netzgerät mit Tiny-XLR-Stecker	NPS-10W-T
10	XIRIUM X-Batterypack	NXBP-T-6
11	Manfrotto™ Montage-Klemme	NXUC-M-15
12	Flight Case XIRIUM X - Basic Setup	CAS-NXX-BASIC
13	Quick Start Guide	

* Empfohlene Antennen-Kabelkombinationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „G Antennen-Guide“ auf Seite 26.

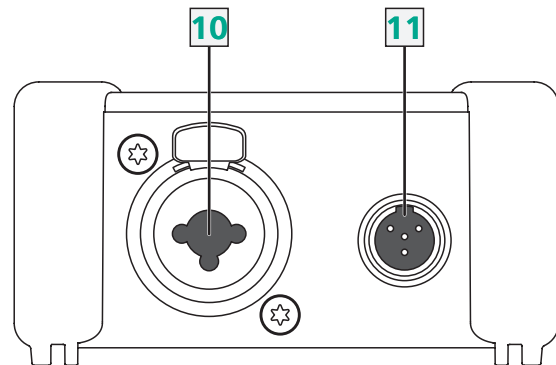
Bedienelemente

XTX

XTX vorn



XTX hinten

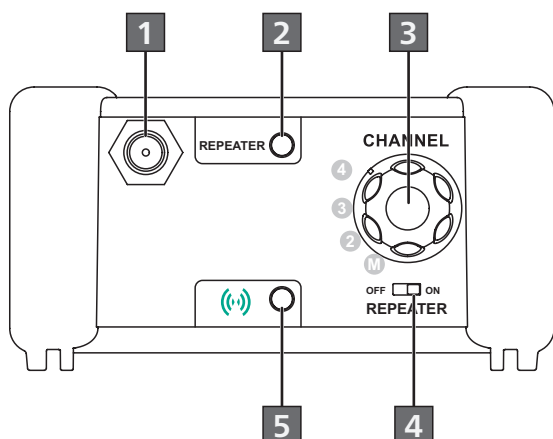


Pos.	Bezeichnung	Erläuterung
1	Antennenanschluss	SMA-Steckverbinder für Antennen *)
2	Impedanz-Schalter	Zwischen Phantom Power / Hi-Z oder Line-Pegel umschalten.
3	Mute-LED	Anzeige für Stummschaltung • rot: Gerät/ Audiokanal ist stummgeschaltet. • grün: Impedanz-Schalter steht auf ON, ein 1/4"-TS-Stecker ist eingesteckt. Gerät ist bereit für ein HiZ-Instrumentensignal (z.B. direkter Anschluss einer Gitarre). • blinkt grün: Impedanz-Schalter steht auf ON, Kondensatormikrofon (48 V) kann mit Phantomspeisung versorgt werden.
4	Mute/Link-Taste	• Audiokanal stumm schalten. • Verbindungsprozess starten und beenden. • Anzeige-Funktionen.
5	Channel-Select	Audiokanal M , 2 , 3 oder 4 einstellen.
6	Repeater-Schalter	Repeater-Mode ein- und ausschalten.
7	Status-LED	Anzeige für: • RF ein • Verbindungsprozess • Eingangssignal (dBFS) • RF-Kanal • Wechseln des RF-Kanals
8	Gain-up	Lautstärke erhöhen.
9	Gain-down	Lautstärke verringern.
10	Combi-Buchse	Anschluss-Buchse für analoge Audioquellen mit XLR-Stecker, 1/4"-TRS-Stecker oder 1/4"-TS-Stecker
11	Tiny-XLR-Anschluss	Anschluss für 5-V-Stromversorgung über Tiny-XLR-Stecker

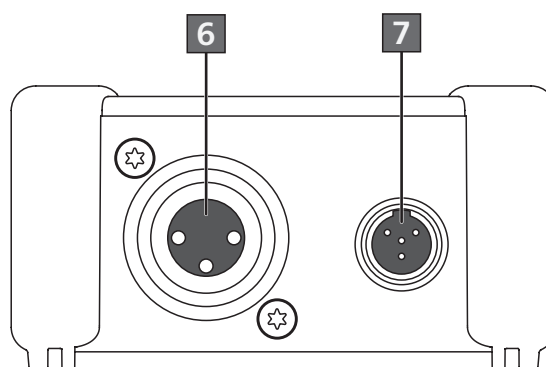
*) Bei der Verwendung einer abgesetzten Antenne inklusive Antennenkabel wird empfohlen, das Kabel mit einem Schraubenschlüssel zu befestigen (Anzugsmoment = 1 Nm).

■ XRX

— XRX vorn



— XRX hinten



Pos.	Bezeichnung	Erläuterung
1	Antennenanschluss	SMA-Steckverbinder für Antennen *)
2	Repeater-LED	Anzeige des Repeater-Mode
3	Channel-Select	Audiokanal M , 2 , 3 oder 4 einstellen.
4	Repeater-Schalter	Repeater-Mode ein- und ausschalten.
5	RF-Status LED	Anzeige der Empfangsqualität grün : sichere Empfangsqualität orange : unsichere, gute Empfangsqualität rot : kein Empfang
6	XLR-OUT	XLR-Ausgang zu analogen Audiosenken
7	Tiny-XLR-Anschluss	Verbindung für 5-V-Stromversorgung über Tiny-XLR

*) Bei der Verwendung einer abgesetzten Antenne inklusive Antennenkabel wird empfohlen, das Kabel mit einem Schraubenschlüssel zu befestigen (Anzugsmoment = 1 Nm).

C Funktionen

Das **System XIRIUM X** ermöglicht es, herkömmliche Kabel-Verbindungen zwischen allen Arten von Audioquellen und Audiosenken (im Folgenden kurz „Peripheriegeräte“ genannt) durch eine Funkverbindung zu ersetzen.

XIRIUM X überträgt Audio-Signale verlustfrei auf vier Audiokanälen innerhalb eines Funkkanals (RF-Kanal) auf dem 5-GHz-Band mit einer Reichweite von bis zu 500 Metern.

Im System stehen vier RF-Kanäle zur Verfügung. Auf dem gewählten RF-Kanal können bis zu vier Audio-Signale gesendet werden. **XIRIUM X** sucht automatisch nach einer freien Frequenz.

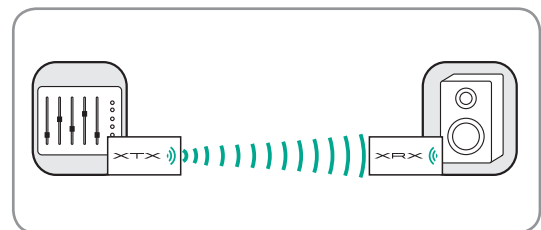
Kanal	Mittelfrequenz
Ch 36	5180 MHz
Ch 40	5200 MHz
Ch 44	5220 MHz
Ch 48	5240 MHz

Mit der direkten Übertragung zwischen Audioquelle und Audiosenke oder dem Repeater-Mode sind unterschiedliche Anwendungen möglich. Im Repeater-Mode können die Audiosignale auch Hindernisse überwinden und an die Empfänger gesendet werden, wenn diese keinen direkten Sichtkontakt haben.

■ XIRIUM X-Geräte

Für die einfachste Konfiguration des **System XIRIUM X** benötigen Sie eine Audioquelle, ein XTX-Gerät, ein XRX-Gerät und eine Audiosenke.

Die Audioquelle wird an das XTX-Gerät angeschlossen. Die Audiosenke wird an das XRX-Gerät angeschlossen. Das XTX-Gerät und das XRX-Gerät werden über Funk miteinander verbunden.



▣ XTX (Transmitter)

Das XTX-Gerät ist Transmitter und kann als Master oder Slave verwendet werden.

- An den XTX-Master werden Audioquellen direkt angeschlossen. Der XTX-Master sendet Audiosignale an XRX-Geräte. Der XTX-Master synchronisiert das ganze XIRIUM X-System und sendet die Syncinformationen an den XTX-Slave und alle XRX-Geräte.
- An den XTX-Slave werden Audioquellen angeschlossen. Der XTX-Slave sendet Audiosignale an XRX-Geräte.

▣ XRX (Receiver)

Das XRX-Gerät ist Receiver und wird entweder als „reiner“ Receiver oder als Repeater verwendet.

- Der XRX-Receiver empfängt Audiosignale von XTX-Geräten. Am XRX-Receiver ist eine Audiosenke angeschlossen.
- Der Repeater empfängt Audiosignale von XTX-Geräten und sendet sie verlustfrei an XRX-Receiver weiter. Ein Repeater kann zwei Audiosignale empfangen und sie weitersenden. Über einen Repeater können also Stereo- oder Multi-Mono-Signale gesendet werden.

— Repeater-Mode

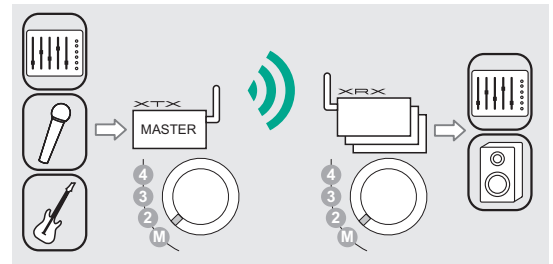
Mit dem Repeater-Mode kann das System um 2 wichtige Funktionen erweitert werden:

- **Vergrößerung Funkfeld:** Hindernisse können umgangen werden. Das Funkfeld wird größer. Der Receiver im Repeater Mode empfängt das Audiosignal vom Transmitter und sendet es an die anderen Receiver weiter.
- **Diversity:** Wenn Sie ein XRX-Gerät als Repeater verwenden, können Sie die Empfangssicherheit im XIRIUM X-System noch erhöhen. Der XRX-Receiver arbeitet mit Diversity, d.h. er verwendet automatisch das stärkere Signal, entweder direkt vom XTX-Gerät oder vom Repeater.

Im Repeater-Mode können von einem Repeater maximal 2 Audiosignale weitergesendet werden. Pro RF-Kanal kann nur ein Repeater verwendet werden.

D Installation einer einzelnen Funkstrecke

Installation einer einzelnen Funkstrecke zwischen einem XTX-Transmitter und beliebig vielen XRX-Receivern im Broadcast-Betrieb.



Dieses Installationsbeispiel beschreibt den einfachsten, direkten Übertragungsweg von einer Audioquelle über einen Audiokanal zur Audiosenke.

Der XTX-Master sendet das Audiosignal von der Audioquelle an den XRX-Client, der an eine Audiosenke angeschlossen ist. Die Verwendung mehrerer XRX-Geräte im Broadcast ist möglich. Alle XRX-Receiver empfangen das gleiche Audiosignal vom XTX-Master.



Der Broadcast-Betrieb ermöglicht es Ihnen, unbegrenzt viele XRX-Receiver mit einem XTX-Gerät zu verbinden. Diese XRX-Geräte empfangen auf einem Audiokanal alle das gleiche Audiosignal vom XTX-Gerät.

— Das benötigen Sie für diese Installation:

- 1 XTX-Gerät
 - beliebig viele XRX-Geräte (für den Broadcast-Betrieb)
 - 1 Antenne für jedes XIRIUM X-Gerät
 - 1 Audioquelle mit geeignetem Verbindungskabel
 - 1 Audiosenke pro XRX-Gerät mit geeignetem Verbindungskabel
 - Netzgeräte oder XIRIUM X-Batterypacks für die XIRIUM X-Geräte
- ▶ Packen Sie alle Teile für dieses Setup aus. Bewahren Sie die Originalverpackung für Transport oder Lagerung auf.
 - ▶ Prüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf sichtbare Transportschäden.
 - ▶ Prüfen Sie, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.
 - ▶ Bei Schäden an der Verpackung oder an den gelieferten Teilen: Nehmen Sie die Geräte nicht in Betrieb. Wenden Sie sich an Ihren Verkäufer oder kontaktieren Sie den Neutrik-Service.

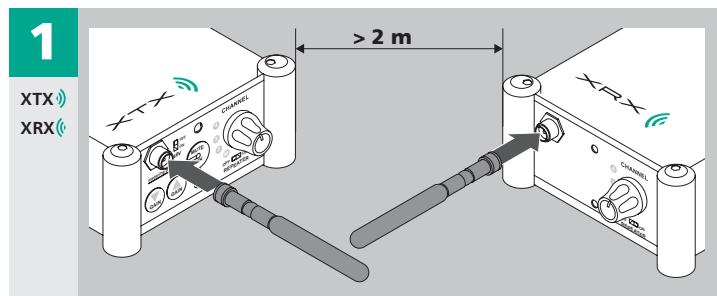
■ Antennen montieren

Für die Funkübertragung müssen an die XIRIUM X-Geräte Antennen montiert werden.



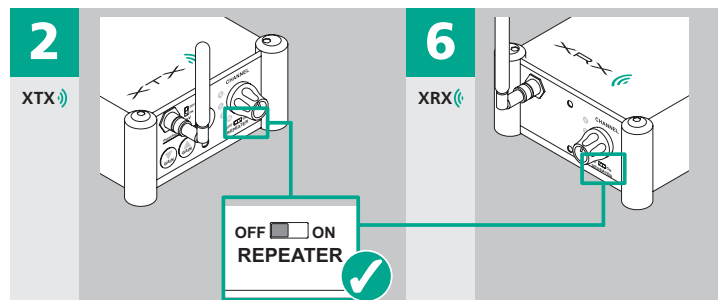
Wählen Sie die passende Antenne für Ihre Konfiguration aus. Lesen Sie dazu das Kapitel „G Antennen-Guide“.

- ▶ Montieren Sie die Antennen an den **Antennenanschlüssen** 1, 1 der XIRIUM X-Geräte.
- ▶ Richten Sie die Antennen aus.



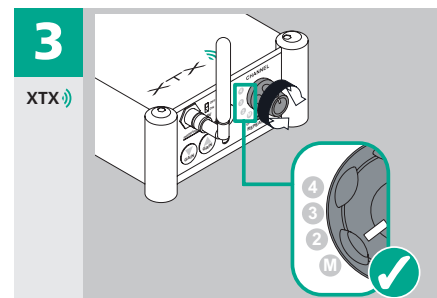
■ Repeater-Schalter einstellen

- ▶ Stellen Sie die **Repeater-Schalter** **6**, **4** am XTX-Gerät und an allen XRX-Geräten auf **OFF**.



■ Audiokanal am XTX-Gerät wählen

- ▶ Stellen Sie den **Channel-Select** **5** des XTX-Geräts auf **M**.
 - Das XTX-Gerät wird zum XTX-Master.



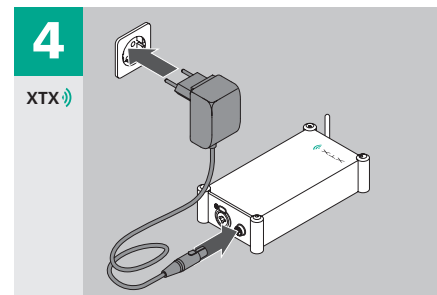
■ XTX-Master mit Strom versorgen

Die XIRIUM X-Geräte werden über ein Netzgerät oder den XIRIUM X-Batterypack mit Strom versorgt.

▣ Netzgerät

Verwenden Sie das Netzgerät, wenn sich der XTX-Master in Reichweite eines Stromanschlusses befinden.

- ▶ Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzgerät.
- ▶ Schließen Sie den Tiny-XLR-Stecker am **Tiny-XLR-Anschluss** **11** des XTX-Master an.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker in eine Netzsteckdose.
 - Der XTX-Master schaltet sich automatisch ein.



▣ XIRIUM X-Batterypack

Versorgen Sie die XIRIUM X-Geräte über den XIRIUM X-Batterypack mit Strom, wenn kein Stromanschluss in der Nähe ist.

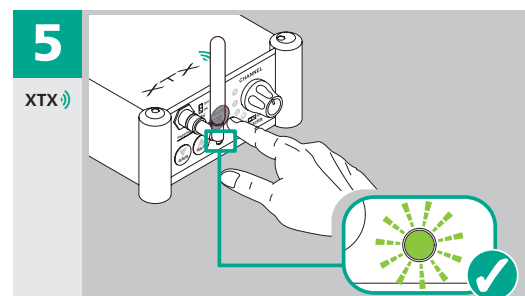


Lesen Sie zur Montage des XIRIUM X-Batterypacks die Anleitung zum XIRIUM X-Batterypack.

- ▶ Montieren Sie den XIRIUM X-Batterypack am XTX-Master.
 - Der XTX-Master schaltet sich automatisch ein.

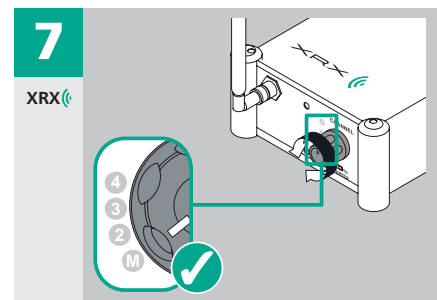
■ Verbindungsprozess starten

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste** **4** des XTX-Master gedrückt, bis die **Status-LED** **7** kurz **orange** aufleuchtet und dann **grün** blinkt.
 - Der Verbindungsprozess am XTX-Master ist gestartet.



Audiokanal an den XRX-Geräten wählen

- ▶ Stellen Sie den **Channel-Select** **3** aller XRX-Geräte auf **M**.
 - Die XRX-Geräte werden zu XRX-Receivern und empfangen Audiosignale auf Audiokanal **M**.



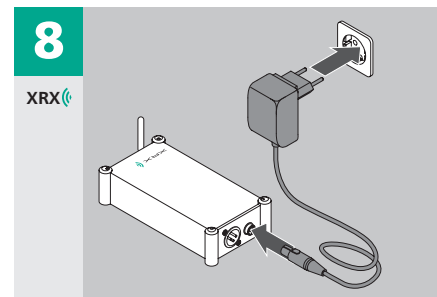
XRX-Geräte mit Strom versorgen

Die XIRIUM X-Geräte werden über ein Netzgerät oder den XIRIUM X-Batterypack mit Strom versorgt.

Netzgerät

Verwenden Sie das Netzgerät, wenn die XRX-Receiver sich in Reichweite eines Stromanschlusses befinden.

- ▶ Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzgerät.
- ▶ Schließen Sie den Tiny-XLR-Stecker am **Tiny-XLR-Anschluss** **7** der XRX-Receiver an.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker in eine Netzsteckdose.
 - Die XRX-Receiver schalten sich automatisch ein.



XIRIUM X-Batterypack

Versorgen Sie die XRX-Receiver über den XIRIUM X-Batterypack mit Strom, wenn kein Stromanschluss in der Nähe ist.



Lesen Sie zur Montage des XIRIUM X-Batterypacks die Anleitung zum XIRIUM X-Batterypack.

- ▶ Montieren Sie den XIRIUM X-Batterypack an den XRX-Geräten.
 - Die Geräte schalten sich automatisch ein.

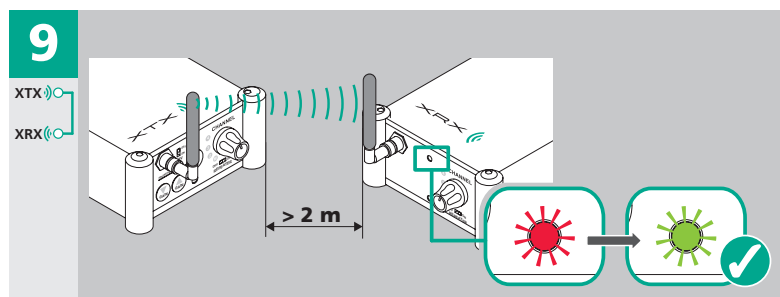
Verbindung XTX-XRX herstellen



Achten Sie darauf, dass die Empfangsantennen mindestens **2 m** von den Sendeantennen entfernt sind, um Interferenzen aufgrund der Nähe zu verhindern.

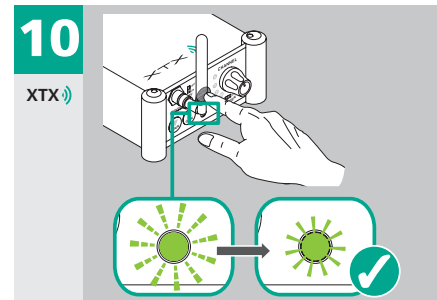
Netzgerät

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich die XRX-Geräte in Reichweite des XTX-Master befinden.
 - Die XRX-Receiver verbinden sich automatisch mit dem XTX-Master.
 - Wurde die Verbindung hergestellt, wechselt die **RF-Status-LED** **5** am XRX-Receiver von **rot** auf **grün**.



■ Verbindungsprozess beenden

- ☑ Alle XRX-Receiver haben sich mit dem XTX-Master verbunden.
- ☑ Alle **RF-Status-LEDs** 5 an den XRX-Receivern leuchten **grün**.
- ▶ Drücken Sie die **Mute/Link-Taste** 4 am XTX-Master kurz.
 - Der Verbindungsprozess wird beendet.
 - Die **Status-LED** 7 am XTX-Master wechselt von **grünem** Blinken auf **grünes** Leuchten.



■ Audioquellen anschließen

Audioquellen, z.B. dynamische Mikrofone, Kondensatormikrofone, Instrumente (HiZ-Signal), Line Level Signale, werden an XTX-Geräte angeschlossen.



Um Signalspitzen zu vermeiden, empfehlen wir, vor dem Anschluss der Peripheriegeräte die Mute-Funktion an den XIRIUM X-Geräten zu aktivieren. (Geräte stumm schalten.)

VORSICHT!

Beschädigung des Geräts, der Zubehöerteile und angeschlossenen Audioquelle durch falsche Anschlusswerte!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Eingangssignal am XTX-Gerät richtig eingestellt ist (Phantom Power / Hi-Z oder Line).

— Einstellen PhantomPower / Hi-Z oder Line

Sie können den XTX-Master so einstellen, dass Sie Phantom Power / Hi-Z oder Line-In verwenden können. Für die jeweiligen Geräte (dynamische Mikrofone und Line-Signale oder E-Gitarren und Kondensator-Mikrofone) wählen Sie das passende Eingangssignal aus.

- ▶ Schieben Sie den **Impedanz-Schalter** 2 auf **ON**.
 - Der Eingang für die Audioquelle wird mit Phantomspeisung belegt.
 - Nun können Sie entweder ein Kondensatormikrofon mit dem XLR-Stecker oder ein Instrumentensignal (HiZ) mit einem 1/4"-TS-Stecker anschließen.
- ▶ Schieben Sie den **Impedanz-Schalter** 2 auf **OFF**.
 - Der Eingang für die Audioquelle wird auf Line geschaltet.
 - In dieser Eingangssignal-Einstellung können Sie Geräte mit Line Level (z.B. Mischpulte) oder dynamische Mikrofone anschließen (XLR-Stecker oder 1/4"-TS-Stecker).

dynamisches Mikrofon oder Line-Signal



XLR



+48V



1/4"-TRS

Kondensatormikrofon



XLR



+48V



1/4"-TS

Instrumentensignal

— Audioquelle anschließen

- ▶ Verbinden Sie ein geeignetes Audiokabel mit der Audioquelle.
- ▶ Stecken Sie den Stecker des Audiokabels in die **Combi-Buchse** 10 am XTX-Gerät.

■ Audiosenken anschließen



Um Signalspitzen zu vermeiden, empfehlen wir, vor dem Anschluss der Audiosenken die Mute-Funktion am XTX-Gerät zu aktivieren. (Geräte stumm schalten.)



Vorsicht!

Gehörschaden!

Sachschaden an Audiosenke durch zu hoch eingestellte Lautstärke!

► Regeln Sie die Lautstärke der Audioquelle vor dem Anschluss an das XTX-Gerät auf Minimum.

Audiosenken, z.B. Lautsprecher, Kopfhörer, Audioverstärker oder Mischpulte, werden an XRX-Geräte angeschlossen.

- Verbinden Sie ein geeignetes Audio-Kabel mit der Audiosenke.
- Stecken Sie den Stecker des Audio-Kabels in **XLR-OUT**  am XRX-Gerät.

Das System XIRIUM X ist einsatzbereit.

E Konfigurationsbeispiele

Im Folgenden werden 3 typische Anwendungen und deren Aufbau genauer dargestellt.



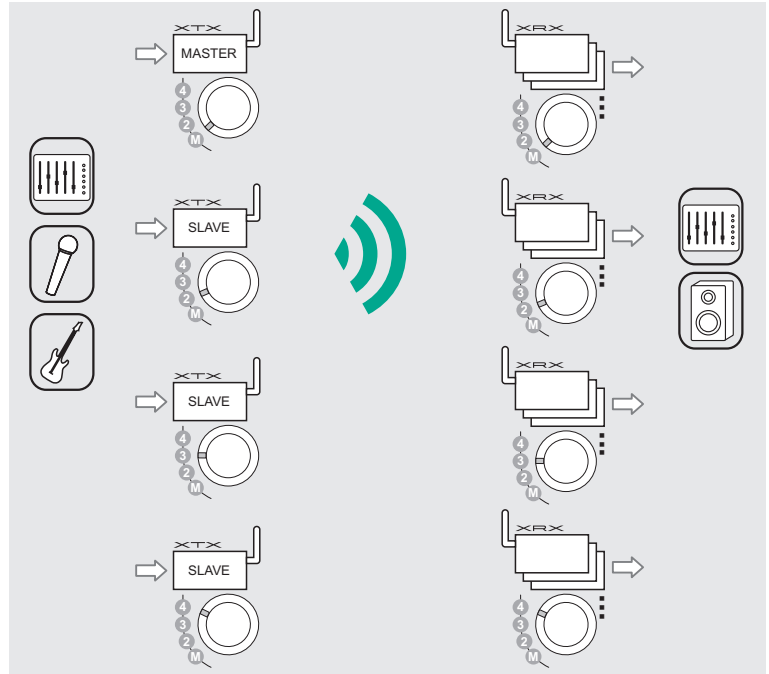
Machen Sie sich zunächst mit den Funktionen der XIRIUM X-Geräte vertraut.
Lesen Sie dazu die Kapitel „C Funktionen“ und „D Installation einer einzelnen Funkstrecke“.

■ Multi-Mono- oder Stereo-Übertragung

Übertragung von Multi-Mono- oder Stereo-Audiosignalen auf bis zu 4 Audiokanälen innerhalb eines RF-Kanals.

Bei Mehrkanalübertragung werden alle Audiosignale synchron gesendet.

Beliebig viele XRX-Receiver können im Broadcast-Betrieb das Audiosignal eines Audiokanals empfangen.



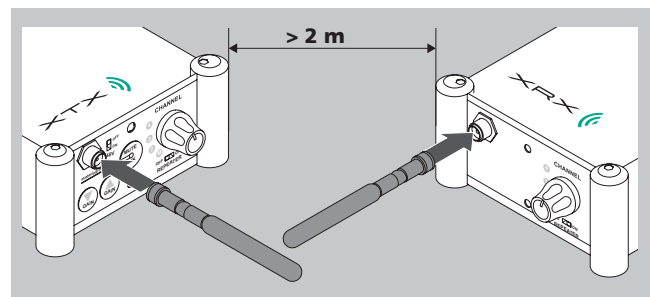
— Das benötigen Sie für diese Installation:

Erforderliche Geräte und Komponenten:

- mindestens 2, maximal 4 XTX-Geräte
- mindestens 2 XRX-Geräte
- 1 Antenne für jedes XIRIUM X-Gerät.
- 1 Audioquelle für jedes XTX-Gerät mit geeignetem Verbindungskabel
- 1 Audiosenke für jedes XRX-Gerät mit geeignetem Verbindungskabel

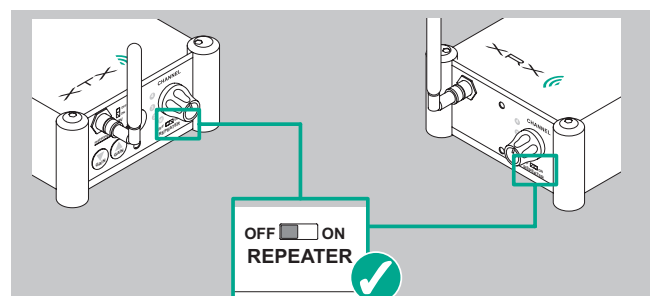
□ Antennen montieren

- ▶ Wählen Sie die für Ihre Konfiguration passenden Antennen aus.
- ▶ Montieren Sie an jedem XIRIUM X-Gerät eine Antenne.
- ▶ Richten Sie die XIRIUM X-Geräte und Antennen aus.



□ Repeater-Schalter einstellen

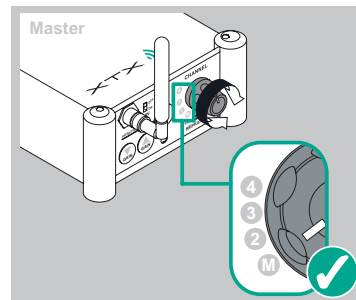
- ▶ Stellen Sie die **Repeater-Schalter** an allen XTX- und XRX-Geräten auf **OFF**.



▣ Audiokanäle wählen

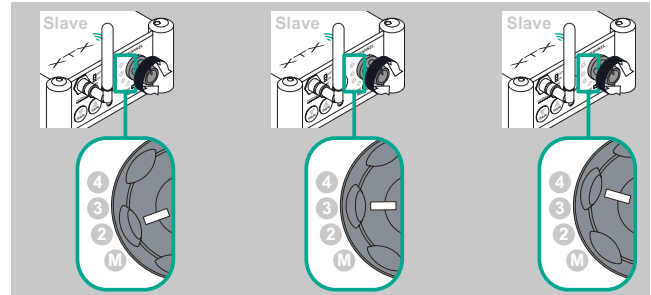
— XTX-Master

- ▶ Stellen Sie an einem XTX-Gerät den **Channel-Select** **5** auf **M**.
 - Dieses XTX-Gerät hat die Master-Funktion.



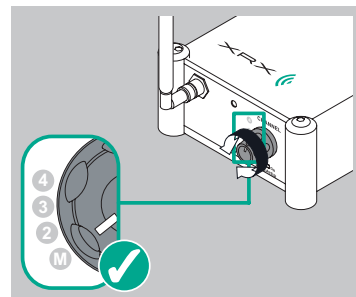
— XTX-Slave

- ▶ Stellen Sie an den übrigen XTX-Geräten den **Channel-Select** **5** auf **2**, **3** und **4**.
 - Diese XTX-Geräte werden zu XTX-Slaves.
 - Steht der **Channel-Select** auf **2**, sendet dieser **XTX-Slave** auf Audiokanal **2**.
 - Steht der **Channel-Select** auf **3**, sendet dieser **XTX-Slave** auf Audiokanal **3**.
 - Steht der **Channel-Select** auf **4**, sendet dieser **XTX-Slave** auf Audiokanal **4**.



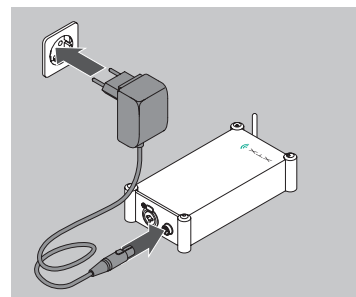
— XRX-Receiver

- ▶ Stellen Sie an den XRX-Receiver den **Channel-Select** **3** auf **M**, **2**, **3** oder **4**. Je nach dem, von welchem XTX-Gerät der XRX-Receiver das Audiosignal empfangen soll.
 - Die XRX-Receiver empfangen Audiosignale auf Audiokanal **M**, **2**, **3** oder **4**.



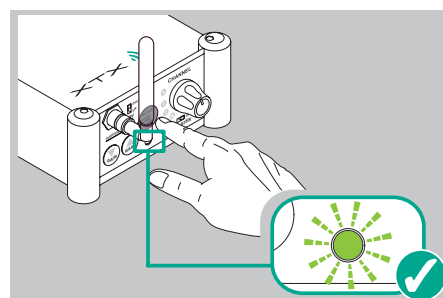
▣ XTX-Master mit Strom versorgen

- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an den XTX-Master an.
 - Der XTX-Master schaltet sich ein.



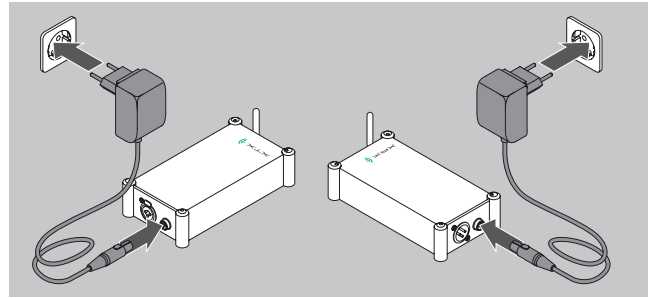
▣ Verbindungsprozess starten

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste** **4** am XTX-Master für 2 Sekunden gedrückt, bis die **Status-LED** **7** kurz **orange** aufleuchtet.
 - Die **Status-LED** **7** blinkt **grün**: Der Verbindungsprozess wurde gestartet.



■ **XTX-Slaves und XRX-Receiver mit Strom versorgen**

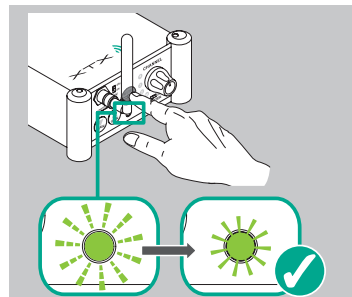
- Schließen Sie Netzgeräte oder XIRIUM X-Batterypacks an die XTX-Slaves und XRX-Receiver an.
 - Die XTX-Slaves und XRX-Receiver schalten sich ein.



Die **Status-LEDs** 7 der XTX-Slave und die **RF-Status-LEDs** 5 der XRX-Receiver wechseln von **rot** auf **grün**, wenn die Verbindung hergestellt ist.

■ **Verbindungsprozess beenden**

- Drücken Sie die **Mute/Link-Taste** 4 kurz.
 - Die **Status-LED** 7 wechselt von **grünem** Blinken auf **grünes** Leuchten.
 - Der Verbindungsprozess wurde beendet.

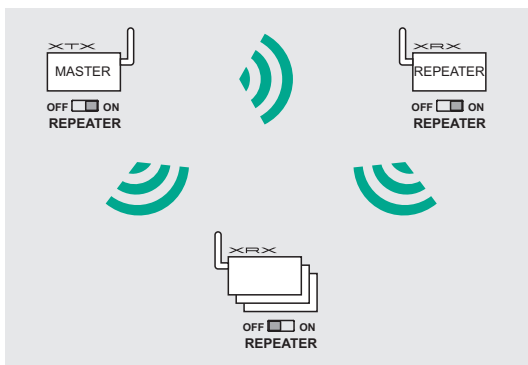


Das System XIRIUM X ist einsatzbereit.

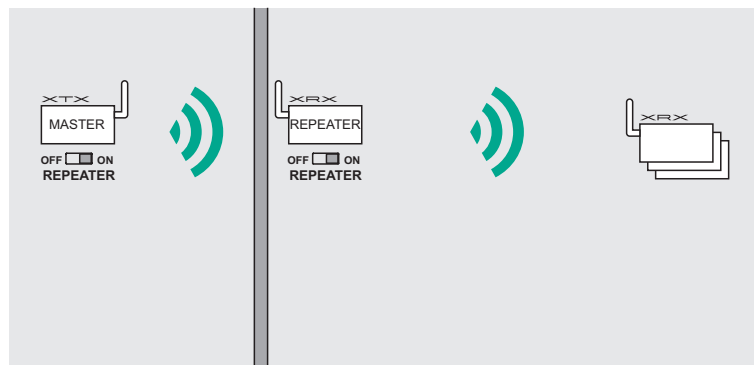
■ **Mono-Übertragung mit Repeater**

Um Hindernisse zu überwinden oder die Empfangssicherheit mit Diversity zu erhöhen, wird ein XRX-Gerät im Repeater-Mode verwendet.

Extended True Diversity



Funkfeld vergrößern / Hindernisse überwinden



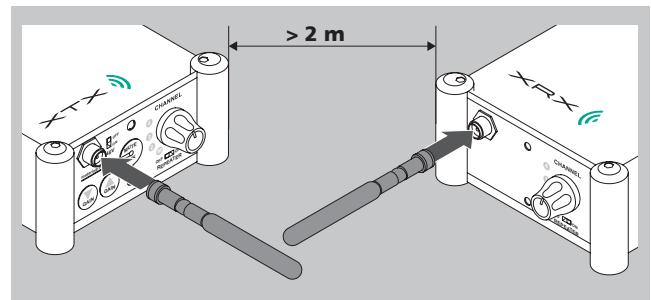
— **Das benötigen Sie für diese Installation:**

Erforderliche Geräte und Komponenten:

- 1 XTX-Gerät als Master
- 1 XRX-Gerät als Repeater
- beliebig viele XRX-Geräte als Receiver
- 1 Antenne für jedes XIRIUM X-Gerät.
- 1 Audioquelle mit geeignetem Verbindungskabel
- 1 Audiosenke für jedes XRX-Gerät mit geeignetem Verbindungskabel

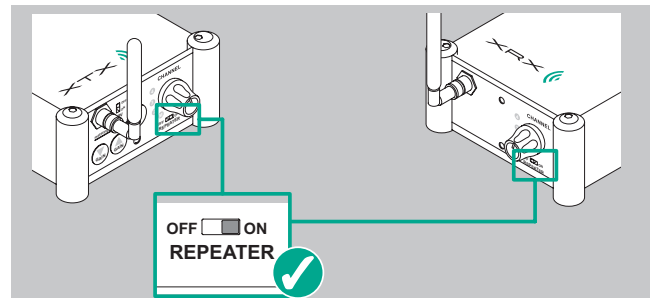
Antennen montieren

- ▶ Wählen Sie die für Ihre Konfiguration passenden Antennen aus.
- ▶ Montieren Sie an jedem XIRIUM X-Gerät eine Antenne.
- ▶ Richten Sie die XIRIUM X-Geräte und Antennen aus.

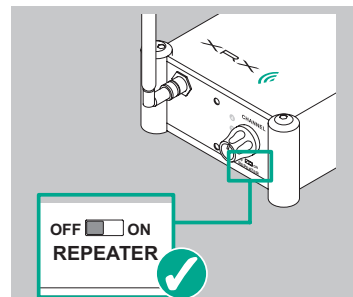


Repeater-Schalter einstellen

- ▶ Stellen Sie die **Repeater-Schalter** **6**, **4** am XTX-Gerät und an einem XRX-Gerät auf **ON**.
 - Das XTX-Gerät wird zum Master.
 - Dieses XRX-Gerät wird zum Repeater.



- ▶ Schieben Sie die **Repeater-Schalter** **4** an allen weiteren XRX-Geräten auf **OFF**.
 - Diese XRX-Geräte werden zu XRX-Receiver.



Für jeden RF-Kanal kann nur ein Repeater verwendet werden.

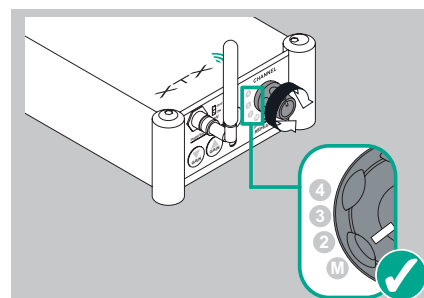
Audiokanäle wählen



Bei Verwendung eines Repeaters wird die Zahl der verwendbaren Audiokanäle auf 2 limitiert.

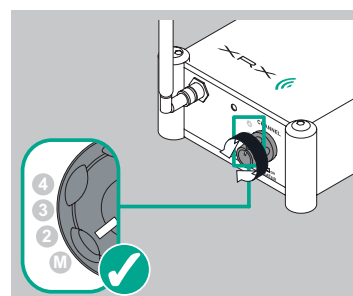
XTX-Master

- ▶ Stellen Sie am XTX-Gerät den **Channel-Select** **5** auf **M**.
 - Dieses XTX-Gerät hat die Master-Funktion.



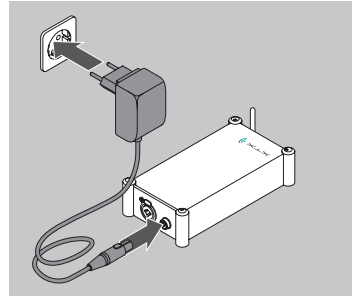
XRX-Receiver

- ▶ Stellen Sie an den XRX-Receiver den **Channel-Select** **3** auf **M**.
 - Die XRX-Receiver empfangen Audiosignale auf Audiokanal **M**.



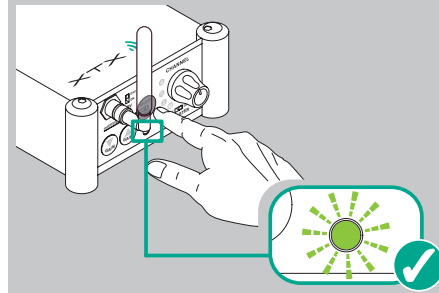
□ XTX-Master mit Strom versorgen

- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an den XTX-Master an.
 - Der XTX-Master schaltet sich ein.



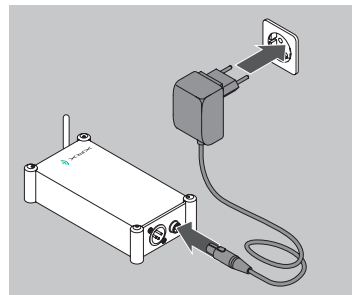
□ Verbindungsprozess starten

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste** 4 am XTX-Master für 2 Sekunden gedrückt, bis die **Status-LED** 7 kurz **orange** aufleuchtet.
 - Die **Status-LED** 7 blinkt **grün**: Der Verbindungsprozess wurde gestartet.



□ Repeater mit Strom versorgen

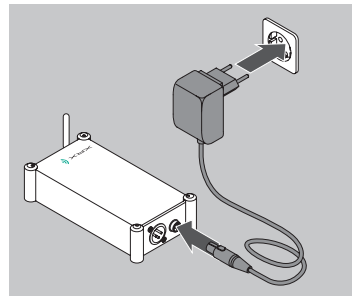
- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an den Repeater an.
 - Der Repeater schaltet sich ein.
 - Die **Repeater-LED** 2 blinkt **grün**.
 - Die **RF-Status-LED** 5 leuchtet **rot**.



Die **RF-Status-LED** 5 am Repeater wechselt von **rot** auf **grün**, wenn die Verbindung hergestellt ist.

□ XRX-Receiver mit Strom versorgen

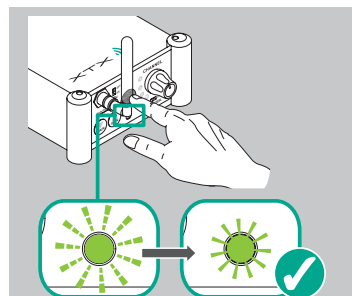
- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an die XRX-Receiver an.
 - Die XRX-Receiver schalten sich ein.
 - Die **RF-Status-LEDs** 5 leuchten **rot**.



Die **RF-Status-LEDs** 5 der XRX-Receiver wechseln von **rot** auf **grün**, wenn die Verbindung hergestellt ist.

□ Verbindungsprozess beenden

- ▶ Drücken Sie die **Mute/Link-Taste** 4 kurz.
 - Die **Status-LED** 7 wechselt von **grünem** Blinken auf **grünes** Leuchten.
 - Der Verbindungsprozess wurde beendet.



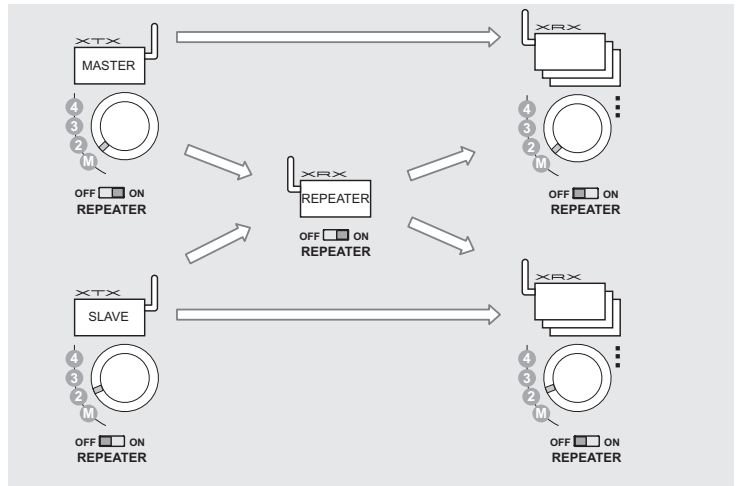
Das System XIRIUM X ist einsatzbereit.

■ 2-Kanal- oder Stereo-Übertragung mit Repeater

Um Hindernisse zu überwinden oder die Empfangssicherheit mit Diversity zu erhöhen, wird ein XRX-Gerät im Repeater-Mode verwendet.

Wird ein zweites XTX-Gerät als Slave verwendet, können über den Repeater auch Stereo- oder 2-Mono-Signale übertragen werden.

Der XTX-Master sendet das Audiosignal auf Audiokanal **M**. Der XTX-Slave sendet ein Audiosignal auf Audiokanal **2**. Der Repeater empfängt beide Audiosignale und sendet sie getrennt voneinander an die XRX-Receiver weiter.



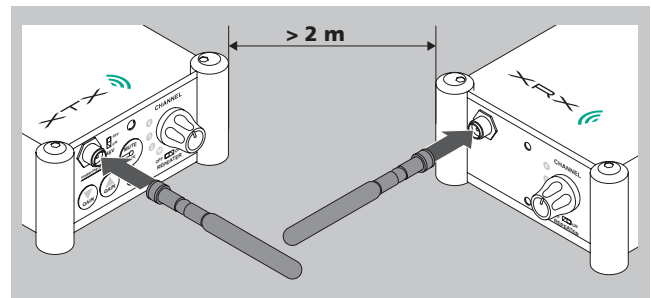
— Das benötigen Sie für diese Installation:

Erforderliche Geräte und Komponenten:

- 1 XTX-Gerät als Master
- 1 XTX-Gerät als Slave
- 1 XRX-Gerät als Repeater
- beliebig viele XRX-Geräte als Receiver
- 1 Antenne für jedes XIRIUM X-Gerät.
- 2 Audioquellen mit geeigneten Verbindungskabeln
- 1 Audiosenke für jedes XRX-Gerät mit geeignetem Verbindungskabel

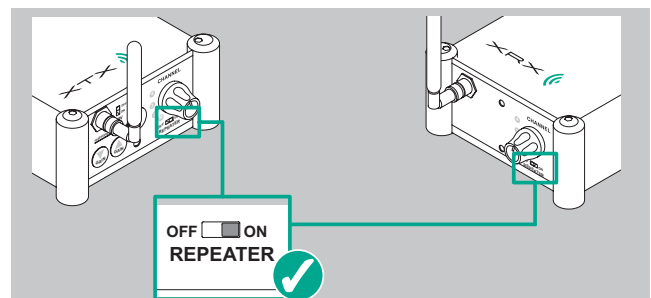
■ Antennen montieren

- ▶ Wählen Sie die für Ihre Konfiguration passenden Antennen aus.
- ▶ Montieren Sie an jedem XIRIUM X-Gerät eine Antenne.
- ▶ Richten Sie die XIRIUM X-Geräte und Antennen aus.

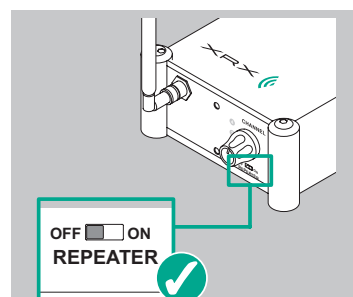


■ Repeater-Schalter einstellen

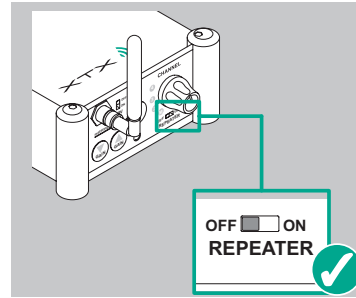
- ▶ Schieben Sie die **Repeater-Schalter** **6**, **4** am XTX-Gerät und an einem XRX-Gerät auf **ON**.
 - Das XTX-Gerät wird zum Master.
 - Dieses XRX-Gerät wird zum Repeater.



- ▶ Schieben Sie die **Repeater-Schalter** **4** an allen weiteren XRX-Geräten auf **OFF**.
 - Diese XRX-Geräte werden zu XRX-Receiver.



- ▶ Schieben Sie den **Repeater-Schalter** **6** am zweiten XTX-Gerät auf **OFF**.
 - Dieses XTX-Gerät wird zum XTX-Slave.



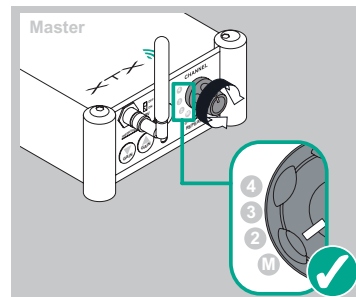
Audiokanäle wählen



Bei Verwendung eines Repeaters wird die Zahl der verwendbaren Audiokanäle auf 2 limitiert.

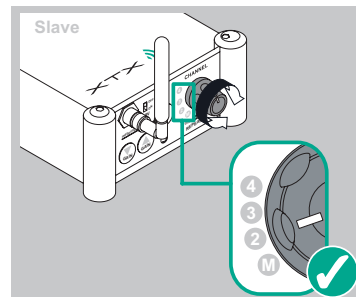
XTX-Master

- ▶ Stellen Sie an einem XTX-Gerät den **Channel-Select** **5** auf **M**.
 - Dieses XTX-Gerät hat die Master-Funktion.



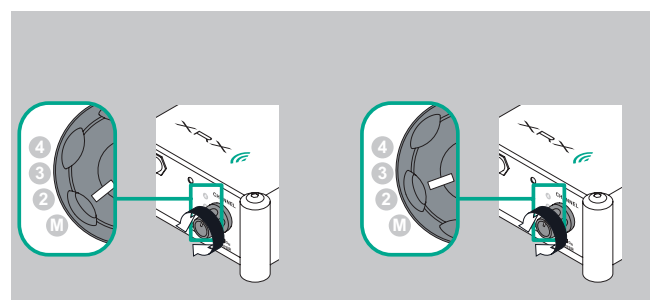
XTX-Slave

- ▶ Stellen Sie am XTX-Slave den **Channel-Select** **5** auf **2**.
 - Der XTX-Slave sendet Audiosignale auf Audiokanal **2**.



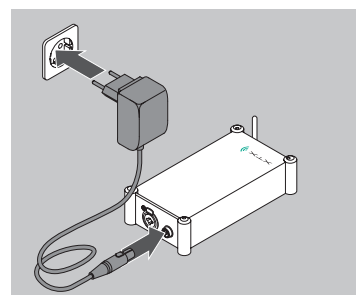
XRX-Receiver

- ▶ Stellen Sie an den XRX-Receiver den **Channel-Select** **3** auf **M**, die Audiosignale vom XTX-Master empfangen sollen.
 - Die XRX-Receiver empfangen Audiosignale auf Audiokanal **M**.
- ▶ Stellen Sie an den XRX-Receiver den **Channel-Select** **3** auf **2**, die Audiosignale vom XTX-Slave empfangen sollen.
 - Die XRX-Receiver empfangen Audiosignale auf Audiokanal **2**.



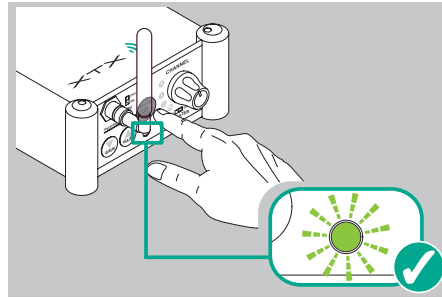
XTX-Master mit Strom versorgen

- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an den XTX-Master an.
 - Der XTX-Master schaltet sich ein.



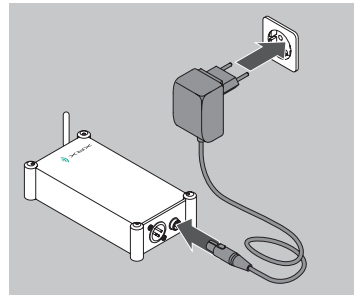
■ Verbindungsprozess starten

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  am XTX-Master für 2 Sekunden gedrückt, bis die **Status-LED**  kurz **orange** aufleuchtet.
 - Die **Status-LED**  blinkt **grün**: Der Verbindungsprozess wurde gestartet.



■ Repeater mit Strom versorgen

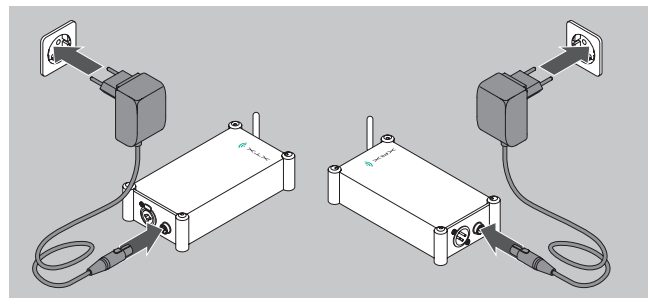
- ▶ Schließen Sie ein Netzgerät oder einen XIRIUM X-Batterypack an den Repeater an.
 - Der Repeater schaltet sich ein.
 - Die **Repeater-LED**  blinkt **grün**.



Die **RF-Status-LED**  am Repeater wechselt von **rot** auf **grün**, wenn die Verbindung hergestellt ist.

■ XTX-Slave und XRX-Receiver mit Strom versorgen

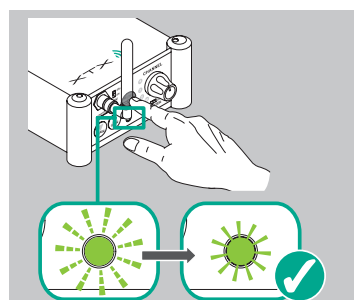
- ▶ Schließen Sie Netzgeräte oder XIRIUM X-Batterypacks an den XTX-Slave und die XRX-Receiver an.
 - Der XTX-Slave und die XRX-Receiver schalten sich ein.



Die **Status-LED**  am XTX-Slave und die **RF-Status-LEDs**  der XRX-Receiver wechseln von **rot** auf **grün**, wenn eine Verbindung hergestellt ist.

■ Verbindungsprozess beenden

- ▶ Drücken Sie die **Mute/Link-Taste**  kurz.
 - Die **Status-LED**  wechselt von **grünem** Blinken auf **grünes** Leuchten.
 - Der Verbindungsprozess wurde beendet.



Das System XIRIUM X ist einsatzbereit.

F Bedienmöglichkeiten

■ Mute/Link-Taste am XTX-Gerät

Mit der **Mute/Link-Taste**  können Sie unterschiedliche Einstellungen vornehmen oder sich Einstellungen anzeigen lassen.

Mute/Link-Taste 	Funktion
Kurz drücken.	Gerät stumm schalten / Stummschaltung aufheben
(2 Sekunden) gedrückt halten, bis die Status-LED  kurz orange aufleuchtet.	Verbindungsprozess starten
(4 Sekunden) gedrückt halten, bis die Status-LED  kurz rot aufleuchtet.	Anzeige Pegel Lautstärke-Regelung
(6 Sekunden) gedrückt halten, bis die Status-LED  kurz grün aufleuchtet.	Anzeige RF-Kanal
(8 Sekunden) gedrückt halten, bis das grüne Leuchten erlischt.	RF-Kanal wechseln

■ Audio-Signale stumm schalten (Mute)

Jeder Audiokanal zwischen einem XTX- und einem XRX-Gerät kann einzeln stumm geschaltet werden.

- ▶ Drücken Sie die **Mute/Link-Taste**  am XTX-Gerät kurz.
 - Das XTX-Gerät wird stumm geschaltet.
 - Alle XRX-Geräte, die sich im Broadcast befinden, werden ebenfalls stumm geschaltet.
- ▶ Drücken Sie die **Mute/Link-Taste**  ein zweites Mal kurz.
 - Die Stummschaltung des XTX-Geräts und aller im Broadcast befindlichen XRX-Geräte wird aufgehoben.

■ Verbindungsprozess

— Starten

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  für 2 Sekunden gedrückt.
 - Die **Status-LED**  leuchtet **orange** auf.
- ▶ Lassen Sie die **Mute/Link-Taste**  los.
 - Die **Status-LED**  blinkt **grün**.

— Beenden

- ☑ Die Verbindungen zu den XRX-Geräten wurde hergestellt.
- ☑ **RF-Status-LED**  an den XRX-Geräten leuchtet **grün**.
- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  kurz gedrückt.
 - Der Verbindungsprozess wird beendet.



Der Verbindungsprozess wird nach 10 Minuten automatisch beendet, wenn Sie ihn nicht über die **Mute/Link-Taste**  beenden.

■ Audiosignal-Pegel anzeigen

Sie können sich den Lautstärke-Pegel des Geräts anzeigen lassen.

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  für 4 Sekunden gedrückt, bis die **Status-LED**  **rot** leuchtet.
 - Die **Status-LED**  zeigt den Pegel der Lautstärke-Einstellung an.

Status-LED	Audiosignal-Pegel
—	< 40dBFS
grün	≥ 40 dBFS
orange	≥ 18 dBFS
rot	≥ 3 dBFS



Die Pegel-Anzeige bleibt für 10 Minuten aktiv, bevor sie automatisch beendet wird. Zum manuellen Beenden der Pegel-Anzeige drücken Sie die **Mute/Link-Taste**  kurz.

■ RF-Kanal anzeigen

Sie können sich den aktuell verwendeten RF-Kanal über die **Status-LED**  anzeigen lassen.

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  gedrückt, bis die **Status-LED**  **grün** leuchtet.
 - Die **Status-LED**  zeigt an, welcher RF-Kanal verwendet wird.

Status-LED	RF-Kanal
blinkt 1 x rot	36
blinkt 2 x rot	40
blinkt 3 x rot	44
blinkt 4 x rot	48

■ RF-Kanal auswählen

Die XTX-Geräte sind bei der Auslieferung auf RF-Kanal 36 eingestellt.
Der RF-Kanal kann manuell gewechselt werden.

- ▶ Halten Sie die **Mute/Link-Taste**  gedrückt, bis die **grün** leuchtende **Status-LED**  erlischt.
 - Das XTX-Gerät wechselt vom aktuell eingestellten RF-Kanal auf den nächsthöheren.



Der ausgewählte RF-Kanal bleibt gespeichert, auch wenn das XTX-Gerät ausgeschaltet wird.

G Antennen-Guide

Dieser Guide soll Ihnen eine knappe Übersicht zu den Antennen, deren Richtwirkung und Aufstellungsvarianten geben, damit Sie diese Ihren jeweiligen Anforderung entsprechend verwenden und bei Funklöchern alternative Aufstellungsmöglichkeiten anwenden können.

Eine stabile Funkübertragung beginnt mit der Auswahl der richtigen Antennen für die jeweilige Problemstellung. Mit den mitgelieferten Stabantennen decken Sie einen Bereich von 360° ab (sende- und empfangsseitig). Die Wellenlängen im 5-GHz-Bereich sind sehr kurz, für eine Übertragung aber sehr gut geeignet, da sie an den Wänden leicht reflektiert werden.

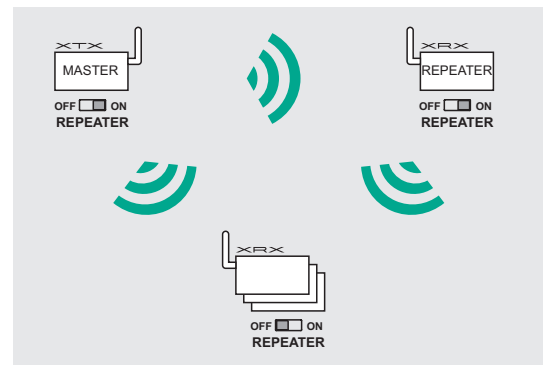
■ Abstrahlverhalten

Jede Antenne hat ein spezifisches Abstrahlverhalten. Dieses Verhalten, auch Richtcharakteristik genannt, bestimmt die Ausrichtung der Antenne. Üblicherweise wird die Richtcharakteristik in Polarkoordinaten, als Polardiagramm, dargestellt. Dabei wird zwischen Rundstrahlern und Richtantennen unterschieden. Während ein Rundstrahler (wie der Name schon sagt) 360° abstrahlt, hat eine Richtantenne eine bestimmte Vorzugsrichtung. Die Angabe „dBi“, der so genannte Gain einer Antenne, gibt nun an, wieviel Mal stärker die Strahlung in diese Vorzugsrichtung ist als bei einer Vergleichsantenne (Isostrahler).

Im Kapitel „Neutrik Antennensortiment“ auf Seite 28 finden Sie eine Übersicht zu allen in unserem Sortiment angebotenen Antennen.

■ Diversity Technik

Bei der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen tritt dieselbe Problematik auf wie bei Schallwellen. Das Signal trifft beim Empfänger nicht nur auf direktem Weg ein, sondern auch über Reflexionen an Wänden, Böden usw. Die reflektierten Signale besitzen gegenüber dem Direktsignal eine verschobene Phasenlage. Dadurch entstehen an verschiedenen Punkten im Raum Auslöschungen durch Überlagerung beider Signale. Daher werden oft 2 Antennen auf der Empfangsseite verwendet. Befindet sich eine Antenne in einem Funkloch, kann auf das Signal der zweiten Antenne zurückgegriffen werden. Dadurch kann die Übertragungssicherheit erheblich erhöht werden.



Da unter der Verwendung eines Repeaters 2 Sende- und Empfangseinheiten zum Einsatz kommen, kann von einem „Extended True Diversity“ gesprochen werden. „Extended“ deshalb, da der Repeater in eine optimierte Position gebracht werden kann.

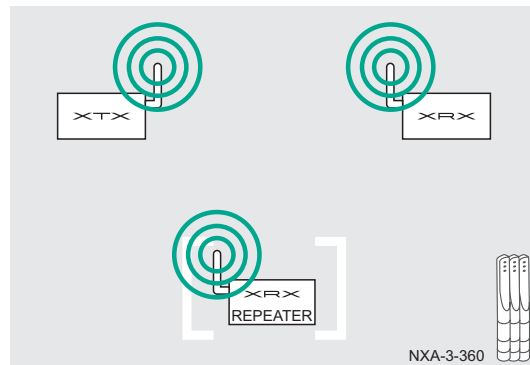
Die **Diversity Technik** kann aber auch auf der Senderseite implementiert werden. Beim **System XIRIUM X** stellt die zusätzliche Verwendung eines Repeaters ein solches Diversity Setup dar und soll helfen, die Funkübertragung stabil zu halten.

Der Master sendet sowohl an den Repeater als auch an den Receiver. Der Repeater empfängt dieses Signal und sendet es wiederum an den Receiver weiter, sodass beim Receiver 2 Signale ankommen, wobei das stärkere verwendet wird. Hierzu empfehlen wir, die Strecke zwischen XTX-Master und Repeater von Hindernissen frei zu halten. Geben Sie dem Repeater eine sichere Position.

■ Antennenauswahl

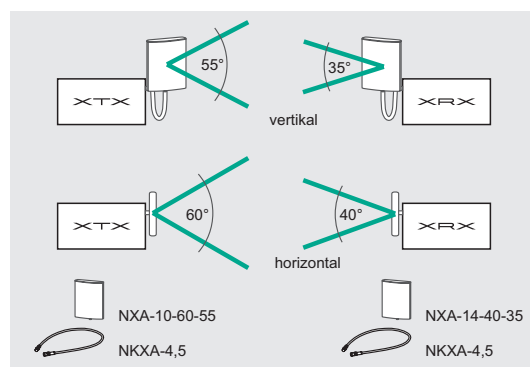
In Räumlichkeiten mit vielen Reflexionsmöglichkeiten empfehlen wir die Verwendung der mitgelieferten NXA-3-360 Stabantennen (Rundstrahler). Sollten Sie den XRX an einem Ort platziert haben, an dem Auslöschungen auftreten, reicht meist ein Positionswechsel von wenigen Zentimetern aus, um wieder in eine sichere Zone zu gelangen. Alternativ kann in solch einer Situation zusätzlich ein Repeater platziert werden, der ein Diversity Setup ermöglicht und so die Übertragungssicherheit erhöht. Um die Reichweite, aber auch die Stabilität zu erhöhen, empfehlen wir Ihnen Richtantennen an den Empfängern (NXX1RX-T) zu verwenden. Der Öffnungswinkel (horizontal) unserer Richtantennen reicht von 40° bis 60°.

Das RF-Signal wird innerhalb dieses Öffnungswinkels verstärkt empfangen, erhöht dadurch die Reichweite, während Störsignale ausserhalb dieses Winkels gleichzeitig verringert werden.



Bei größeren Abständen empfiehlt es sich auf gerichtete Antennen zu wechseln und damit eine Punkt-zu-Punkt-Übertragung herzustellen.

Die Richtantenne kann entweder mit dem passenden Antennenkabel oder auch direkt mit einem SMA-Adapter auf den Empfänger aufgeschraubt werden. Letzterer Aufbau verstärkt den Empfang, da keine Kabeldämpfung das Signal beeinflusst.



Bei Antennen mit einem höheren Gain als dem der mitgelieferten 2.3-dBi-Rundstrahlantennen, die direkt auf das Gerät montiert werden:

- ▶ Antennen nur dann mit dem Empfänger NXX1RX-T verwenden, wenn sich dieser **NICHT** im Repeater-Modus befindet.



Beim Empfänger NXX1RX-T (im Repeater Modus) und beim Sender NXX1TX-T (in allen Betriebsmodi):

- ▶ Sicherstellen, dass das richtige Antennenkabel (siehe Tabelle: „Empfohlene Antennen-/Kabelkombinationen“ auf Seite 26) zwischen Gerät und Empfänger verwendet wird. Nur dann werden die erlaubten Werte der Richtlinien eingehalten.

■ Empfohlene Antennen-/Kabelkombinationen

Antennen-Typ		NXA-10-60-55	NXA-10-360-10	NXA-14-40-35
Kabel-Typ	Länge Kabel (m)			
NKXA - 4,5	4,5	•	•	—
NKXA - 8	8	•	•	—
NKXA - 12	12	—	—	•
NKXA - 15	15	—	—	•
NXA-SMA-MM	Adapter	•*	—	•*

* Nur bei XRX (wenn Repeater Mode ausgeschaltet ist).

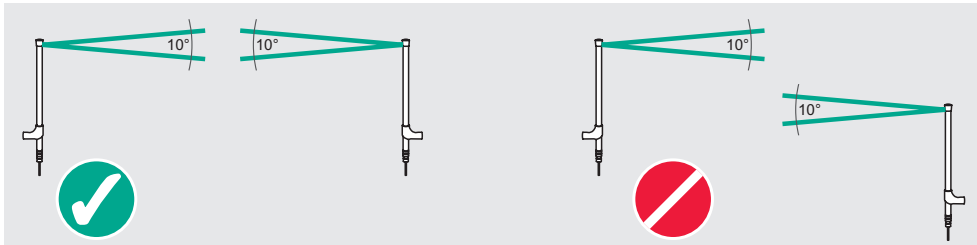
Ausrichtung

Für eine stabile Übertragung im 5-GHz-Bereich empfehlen wir eine parallele Aufstellung der Antennen mit Sichtverbindung (engl. „Line Of Sight“ = LOS) zueinander.

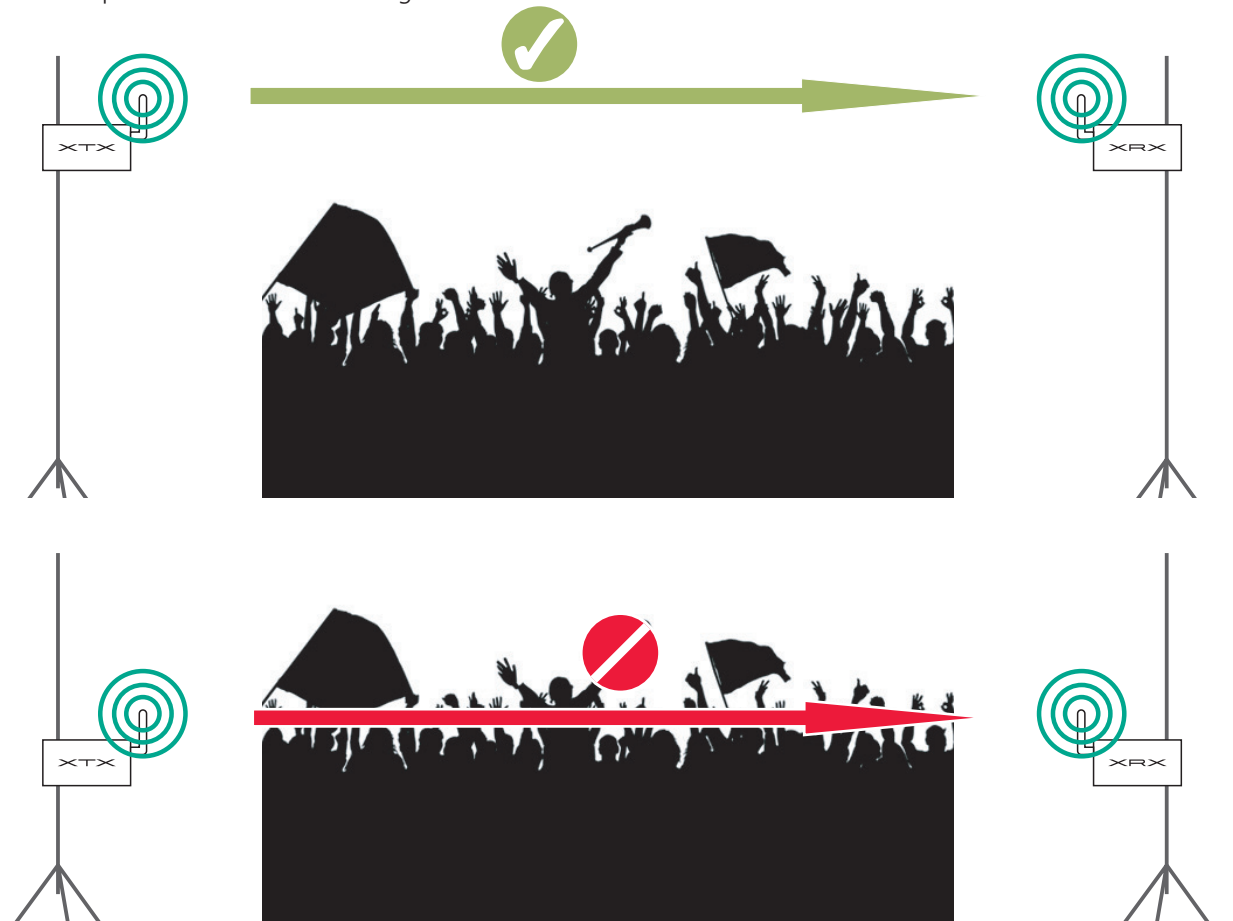


Die Rundstrahlantenne NXA-10-360-10 ist nur in horizontaler Richtung ein Rundstrahler. Vertikal strahlt diese gebündelt mit 10° aus.

► Rundstrahlantenne auf gleicher Höhe anordnen wie die Empfangsantenne.



Wenn Sie die Antennen über den Köpfen des Publikums platzieren, vermeiden Sie eine Absorption der elektromagnetischen Wellen durch das Publikum. Denken Sie daran, der Mensch besteht zu etwa 75% aus Wasser und absorbiert dementsprechend die Wellen sehr gut.



Antennen entziehen einer elektromagnetischen Welle Energie. Werden mehrere Empfänger (Antennen) zu nah beieinander platziert, bekommen nun beide Antennen weniger Energie und die Empfangssignalstärke nimmt ab.

Außerdem sollten sich im Radius von 15 cm um die Antenne keine anderen Objekte befinden. Bei Metallgegenständen sollte der Abstand noch größer sein.

Ausbreitung elektromagnetischer Wellen

Die elektromagnetischen Wellen sind mehreren Störeffekten ausgeliefert. Beispielfhaft werden hier folgende erwähnt:

Reflexionen

Elektrisch leitfähige Flächen wirken auf elektromagnetische Wellen wie ein Spiegel. Hier gilt: Einfallswinkel ist gleich Ausfallswinkel.

Absorptionen

Hierbei wird ein Teil der elektromagnetischen Wellen vom Medium aufgesaugt und in Wärme umgewandelt.

Beugungen

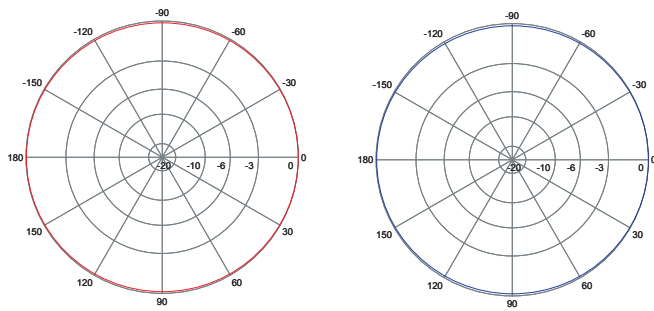
Beugungen treten beispielsweise bei Gittern, Spalten und Kanten auf. Kommt es an Gittern zu Mehrfachbeugungen, entstehen Interferenzen.

Neutrik Antennensortiment

Rundstrahlantennen

— NXA-3-360 / 5-GHz-Antenne mit 2,3 dBi Gain

Abstrahlverhalten:



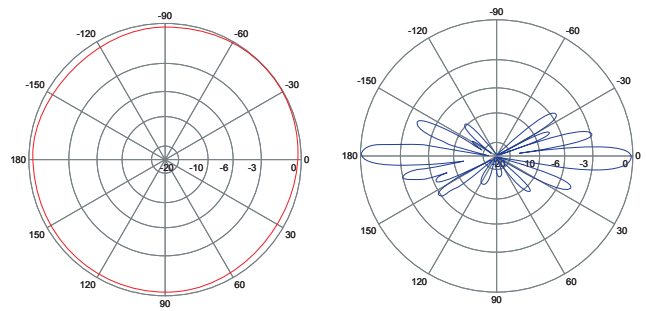
Horizontal: 360°

Vertikal: 360°

Antenne strahlt in alle Richtungen ab (roter Kreis).

— NXA-10-360-10 / 5-GHz-Antenne mit 10 dBi Gain

Abstrahlverhalten:



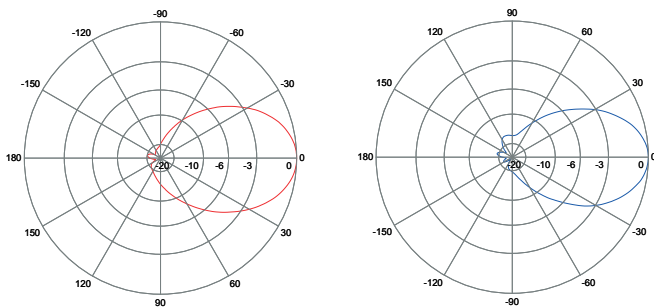
Horizontal: 360°

Vertikal: 10°

Richtantennen

— NXA-10-60-55 / 5-GHz-Antenne mit 10 dBi Gain

Abstrahlverhalten:

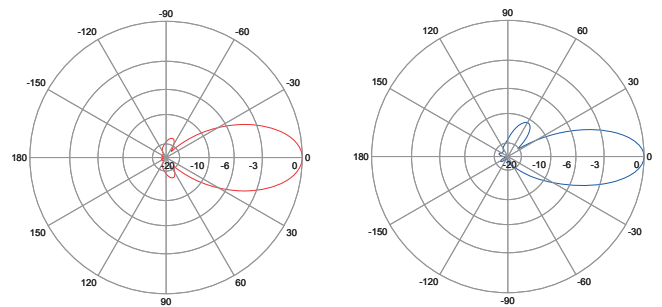


Horizontal: 60°

Vertikal: 55°

— NXA-14-40-35 / 5-GHz-Antenne mit 14-dBi Gain

Abstrahlverhalten:



Horizontal: 40°

Vertikal: 35°

H Nach dem Betrieb

Ausserbetriebnahme und Demontage

- ▶ Entfernen Sie die XIRIUM X-Batterypacks von den XIRIUM X-Geräten.
- ▶ Trennen Sie alle XIRIUM X-Geräte von der Stromversorgung und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Ziehen Sie alle mit den XIRIUM X-Geräten verbundenen Kabel ab.
- ▶ Demontieren Sie die Antennen von den XIRIUM X-Geräten.

Transport

- ▶ Transportieren Sie die Geräte und alle Zubehörteile nur in der Originalverpackung.

Lagerung

- ▶ Trennen Sie die XIRIUM X-Geräte von der Stromversorgung und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie die XIRIUM X-Geräte längere Zeit nicht verwenden.
- ▶ Entfernen Sie die XIRIUM X-Batterypacks von den XIRIUM X-Geräten, wenn Sie sie längere Zeit nicht verwenden.
- ▶ Bewahren Sie die XIRIUM X-Geräte und alle Zubehörteile in der Originalverpackung auf.
- ▶ Bewahren Sie die XIRIUM X-Geräte an einem sauberen und trockenen Ort auf. Schützen Sie die XIRIUM X-Geräte vor Schmutz, Staub, Hitze, Feuchtigkeit und Nässe.

Pflege und Reinigung

VORSICHT!

Beschädigung des Geräts und der Zubehörteile durch falsche Reinigung!

- ▶ Tauchen Sie die Geräte und die Zubehörteile nicht in Wasser.

- ▶ Entfernen Sie die XIRIUM X-Batterypacks von den XIRIUM X-Geräten.
- ▶ Trennen Sie die XIRIUM X-Geräte von der Stromversorgung.
- ▶ Reinigen Sie die Oberflächen der XIRIUM X-Geräte und Zubehörteile mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie ggf. ein wenig Spülmittel.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit und keine Flüssigkeiten in das Innere der XIRIUM X-Geräte gelangen.
- ▶ Verwenden Sie keine chemischen Reinigungszusätze.
- ▶ Verwenden Sie keine Materialien (z.B. Reinigungstücher mit rauher Beschichtung), die die Oberfläche verkratzen können.

Wartung, Reparatur und Instandsetzung

Die XIRIUM X-Geräte enthalten keine Teile, die Sie selbst warten oder reparieren können.

- ▶ Prüfen Sie die XIRIUM X-Geräte regelmässig auf sichtbare Schäden an Gehäusen, Bedienelementen, Kabeln und Steckern.
- ▶ Verwenden Sie die XIRIUM X-Geräte bei erkennbaren Schäden nicht. Trennen Sie die XIRIUM X-Geräte von der Stromversorgung.
- ▶ Tauschen Sie defekte Kabel und Zubehörteile sofort aus.

Entsorgung



- ▶ Entsorgen Sie die XIRIUM X-Geräte und die Zubehörteile gemäss den lokal gültigen Vorschriften.
- ▶ Entsorgen Sie Elektrogeräte und elektrische Zubehörteile wie Kabel, Stecker, Batterien/Akkus und Komponenten nicht über den Hausmüll.

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung und Verpackungsbestandteile gemäss den lokal gültigen Vorschriften.
- ▶ Führen Sie die Bestandteile des Geräts aus Plastik, Metall und anderen Wertstoffen gemäss den lokal gültigen Verordnungen dem Recycling zu.

Bedienung am Computer

Mit der Software **XIRIUM X Companion** können Sie Funktionen der XIRIUM X-Geräte an einem Computer ausführen. Die Software steht zum kostenfreien Download auf der NEUTRIK-Webseite bereit:

<http://www.neutrik.com>

XIRIUM X Companion installieren



Beachten Sie zur Installation von Software auf Ihrem Computer die Hinweise zur Hardware und zum Betriebssystem Ihres Computers.

Systemvoraussetzungen

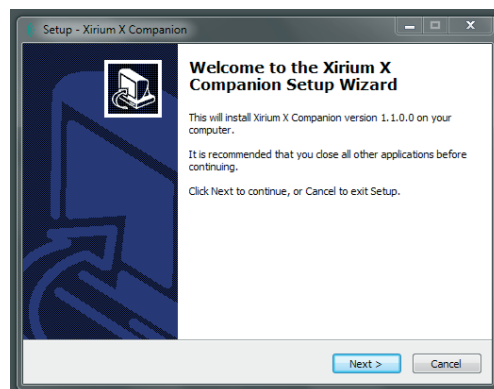
Computer mit Betriebssystem Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 / Microsoft Windows 8 / Mac OSX. Die Screenshots beziehen sich auf Windows-Betriebssysteme.

Download

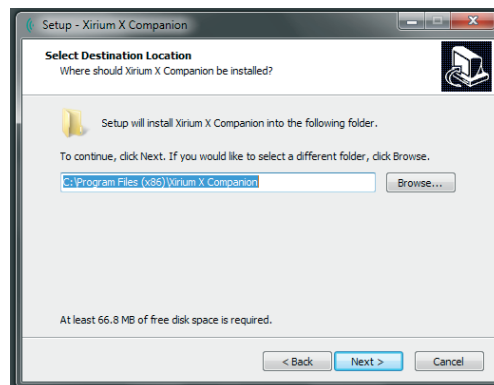
- ▶ Laden Sie die gepackte zip-Datei **XIRIUM X Companion Setup** von der Webseite herunter und speichern Sie sie auf Ihrem Computer.
- ▶ Entpacken Sie die Datei auf Ihrem Computer.

Software installieren

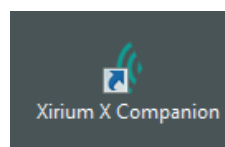
- ▶ Doppelklicken Sie auf das Icon **XIRIUM X Companion Setup**.
 - Das Hauptfenster erscheint.



- ▶ Klicken sie auf **Next**.
- ▶ Wählen Sie nun den Speicherort für die Software **XIRIUM X Companion** aus.



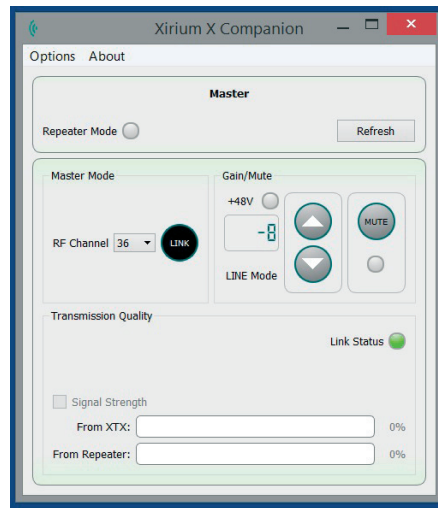
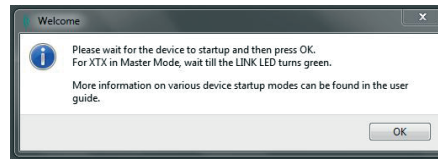
- ▶ Befolgen Sie die einzelnen Installationsschritte.
- ▶ Nach der Installation öffnet sich der Internet-Browser. Tragen Sie dort Ihren Namen und Ihre E-Mail ein, um regelmässig via Newsletter über Updates informiert zu werden.
 - Auf dem Desktop des Computers erscheint das Desktop-Icon **XIRIUM X Companion**.
- ▶ Abhängig vom verwendeten System müssen Sie den „CP210x USB to UART Bridge Treiber“ installieren, damit XIRIUM X Companion die angeschlossenen Geräte erkennt. Diesen Treiber finden Sie ebenfalls im Companion X Zip Ordner auf unserer Webseite



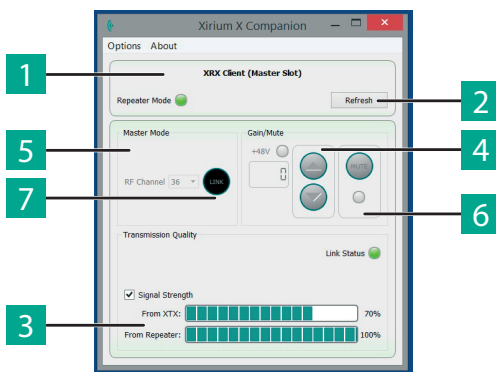
■ XIRIUM X Companion verwenden

▣ Software starten

- ▶ Klicken Sie auf das Desktop-Icon **XIRIUM X Companion**:
 - Eine Meldung erscheint:
 - „Stellen Sie sicher, daß das angeschlossene Gerät zuerst auf startet, bevor es per XIRIUM X Companion gesteuert wird.“ Bestätigen Sie die Meldung mit OK.
- ▶ Ein angeschlossener XTX Master muß zuerst grün aufleuchten bevor mit dem XIRIUM X Companion darauf zugegriffen wird.
- ▶ Bei bereits assoziierten XTX Slaves und XRX Clients muß ebenfalls die grüne LED zuerst aufleuchten.
- ▶ Nicht assoziierte Geräte werden permanent rot aufleuchten, können aber trotzdem via XIRIUM X Companion gesteuert werden.
 - Das Hauptfenster erscheint.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**, um sicherzustellen, dass die Anzeige der XIRIUM X-Geräte aktualisiert wird.



▣ Aufbau der Software



Pos.	Bezeichnung	Erläuterung
1	Device Info	Name des angeschlossenen XRX-Geräts
2	Refresh-Taste	Anzeige des XRX-Geräts aktualisieren.
3	Signal Strength	Signalstärke des XTX-Geräts und ggf. des Repeaters, bei angeschlossenem XRX-Gerät
4	Audio Gain	Gain, in 1-dB-Schritten einstellbar
5	Master Mode	Funkkanal auswählen.
6	Mute-Taste	Verwendeten Audio-Kanal stumm schalten.
7	Link-Taste	Verbindung zwischen den Einheiten starten.

■ Menüleiste

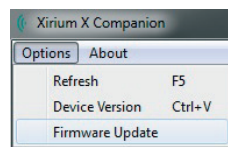
Menü / Untermenü	Erläuterung
Options	Option wählen.
Refresh	Anzeige des angeschlossenen Geräts aktualisieren.
Device Version	Auskunft über die verwendete Firmware
Firmware Update	Aktualisierung der Firmware
About	Informationen und Registrierung
Info	Software-Version anzeigen.
Register	Online-Registrierung für Software und Informationen zu Firmware-Updates
Service Mode	Service-Funktion (für Hersteller vorbehalten)

■ Firmware Update

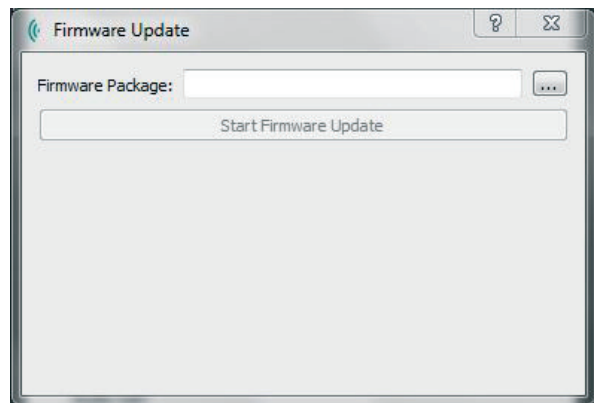


Beachten Sie, dass beim Firmware-Update die Funkverbindung deaktiviert ist. Ausser der angeschlossenen Einheit sollten alle anderen Geräte ausgeschaltet sein.

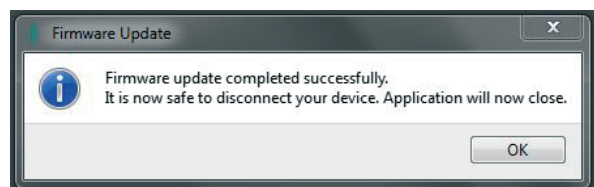
- ▶ Laden Sie zunächst die aktuelle Firmware als gepackte zip-Datei von der Website herunter und speichern Sie sie auf Ihrem Computer.
- ▶ Starten Sie die Software.
- ▶ Klicken Sie in der Menüleiste auf **Options** und **Firmware Update**.



- Das Fenster **Firmware Update** erscheint.



- ▶ Wählen Sie im Feld **Firmware Package** den Speicherort der zip-Datei auf Ihrem Computer aus. (Sie müssen die zip-Datei dazu nicht entpacken.)
- ▶ Klicken Sie auf **Start Firmware Update**.
 - Die Installation läuft automatisch ab.
 - Eine Bestätigungsmeldung erscheint.



- ▶ Klicken Sie auf **OK** und schliessen Sie das Fenster, indem Sie auf **x** in der rechten oberen Ecke des Fensters klicken.
- ▶ Stecken Sie das XIRIUM X-Gerät ab und schliessen Sie es erneut an.
- ▶ Starten Sie die Software **XIRIUM X Companion** (siehe „Software starten“ auf Seite 31).
 - Im Hauptfenster sehen Sie im Feld **Device Info** die aktuelle Firmware des XIRIUM X-Geräts.
 - **Das Update ist abgeschlossen.**

▣ Software beenden

- ▶ Klicken Sie auf das **x** in der rechten oberen Ecke des Hauptfensters.
 - Die Software wird beendet.

▣ Software deinstallieren

- ▶ Deinstallieren Sie die Software, indem Sie die Deinstallationsfunktion Ihres Betriebssystems nutzen.

J Service

■ Kontakt

- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen zum Gerät an Ihren Händler oder an NEUTRIK.
 - Adressen siehe Rückseite.

■ Fehlerbehebung

- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen zum Gerät an Ihren Händler oder an NEUTRIK.
 - Adressen siehe Rückseite.

■ Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung können Sie von der NEUTRIK-Webseite herunterladen.

K Technische Daten

Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt „XIRIUM X Technical Information“.

— GENERAL SPECIFICATIONS

Radio frequency carrier range	IEEE 802.11a, 5.15 – 5.25 GHz, channels 36 – 48, licence-free
Data protocol	proprietary (DIWA technology)
Transmit power	ETSI compliant
Range	Up to 500 m point to point (LOS), Longer range depending on obstacles, reflexions, interferences

— AUDIO PERFORMANCE (ANALOG TO ANALOG PER WIRELESS LINK)

THD + Noise (TX Gain = min.)	< 0.01% @ 1 kHz, 4 dBu / < 0.05% @ 20 Hz – 10 kHz, 4 dBu
Frequency Response	+0.5 dB / –1.5 dB @ 20 Hz ... 20 kHz ref. 1 kHz
Dynamic Range	> 105 dB @ 1 kHz, A-weighted
Crosstalk	< –90 dB @ 20 kHz
Number of audio channels	Up to 4 TX possible, each with a separate audio channel
Broadcast mode (RX only)	Unlimited number of XRX clients
Converter Resolution (AD & DA)	24 bit
Sampling Rate	48 kHz
Latency (Delay)	3.3 msec
Transmission method	Compression-free, no reduction of converted data
Operating Temperature	0°C to +50°C
Storage Temperature	–20°C to +80°C

— XTX SPECIFIC CHARACTERISTICS

Antenna	1 x 1/2 wave dipole with SMA male connectors
Number of audio channels	1
Phantom Power (when activated)	48 V DC / 7 mA

— ANALOG INPUT SPECS:

Input Mode	Input Level						
	Input Imp. kOhm	Rated Source Imp. Ohm	Sennsitivity* dBu	Max.** dBu	Gain dB	Phantom Switch	Connector type
Line (balanced)	10	1000	−36	+22	0..40	OFF	Combo XLR, TRS
Mic (balanced)	2.5	200	−68	+1	21...75	OFF	Combo XLR, TRS
Mic Phantom Power (balanced)	2.1	200	−68	+10	12, 20...75	ON	Combo XLR
Hi-Z (unbalanced)	2200	150000	−50	+8	10, 18...54	ON	Combo TRS
Indicators	LEDs:	Mute Status / Linking Process / Metering / RF channel view / RF channel switch / 48 V, Impedance View					
Controls	Phantom / Hi-Z enable switch / Repeater switch, Gain, Channel select, Mute						
Power Supply	5 V DC / 2 A via Mini-XLR connector (4 pole male) or Battery-Pack NXBP-T-6						
Dimensions (w x h x d)	178 mm x 78 mm x 41 mm (excluding antenna)						
Weight	520 g						
Optional Accessories	Antenna + cable extension, Battery-Pack, Mounting Clamp						
* Sensitivity corresponds to value where a nominal output voltage is achieved at maximum gain setting.							
** Maximum input level corresponds to value where almost signal clipping occurs at minimum gain setting.							
0 dBu = 0.775 V rms							

— XRX SPECIFIC CHARACTERISTICS

Antenna	1 x 1/2 wave dipole with SMA male connectors
Number of audio channels	1

— ANALOG OUTPUT SPECS:

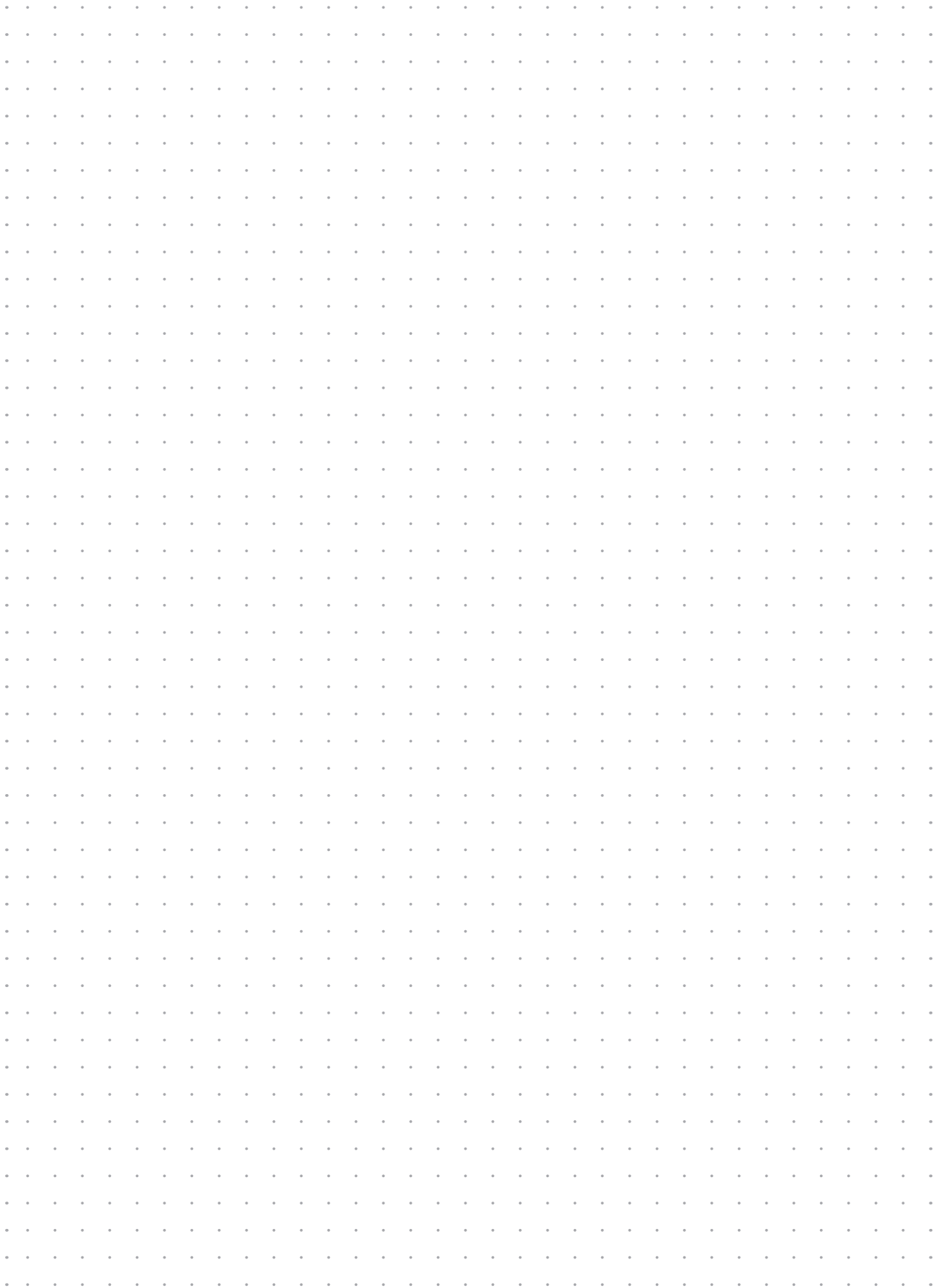
Output Type	Output Level				
	Output Imp. Ohm	Rated Load Imp. Ohm	Nominal dBu	Max. Level dBu	Connector type
Line Output (balanced)	800	10	−2	+16	XLR
Indicators	LEDs:	transmission quality, Mute, Repeater Mode			
Controls	Channel select, Repeater switch				
Power Supply	5 V DC / 2 A via Mini-XLR connector (4 pole male) or Battery-Pack NXBP-T-6				
Dimensions (w x h x d)	178 mm x 78 mm x 41 mm (excluding antenna)				
Weight	510 g				
Optional Accessories	Antenna + cable extension, Battery-Pack, Mounting Clamp, SMA Adapter				

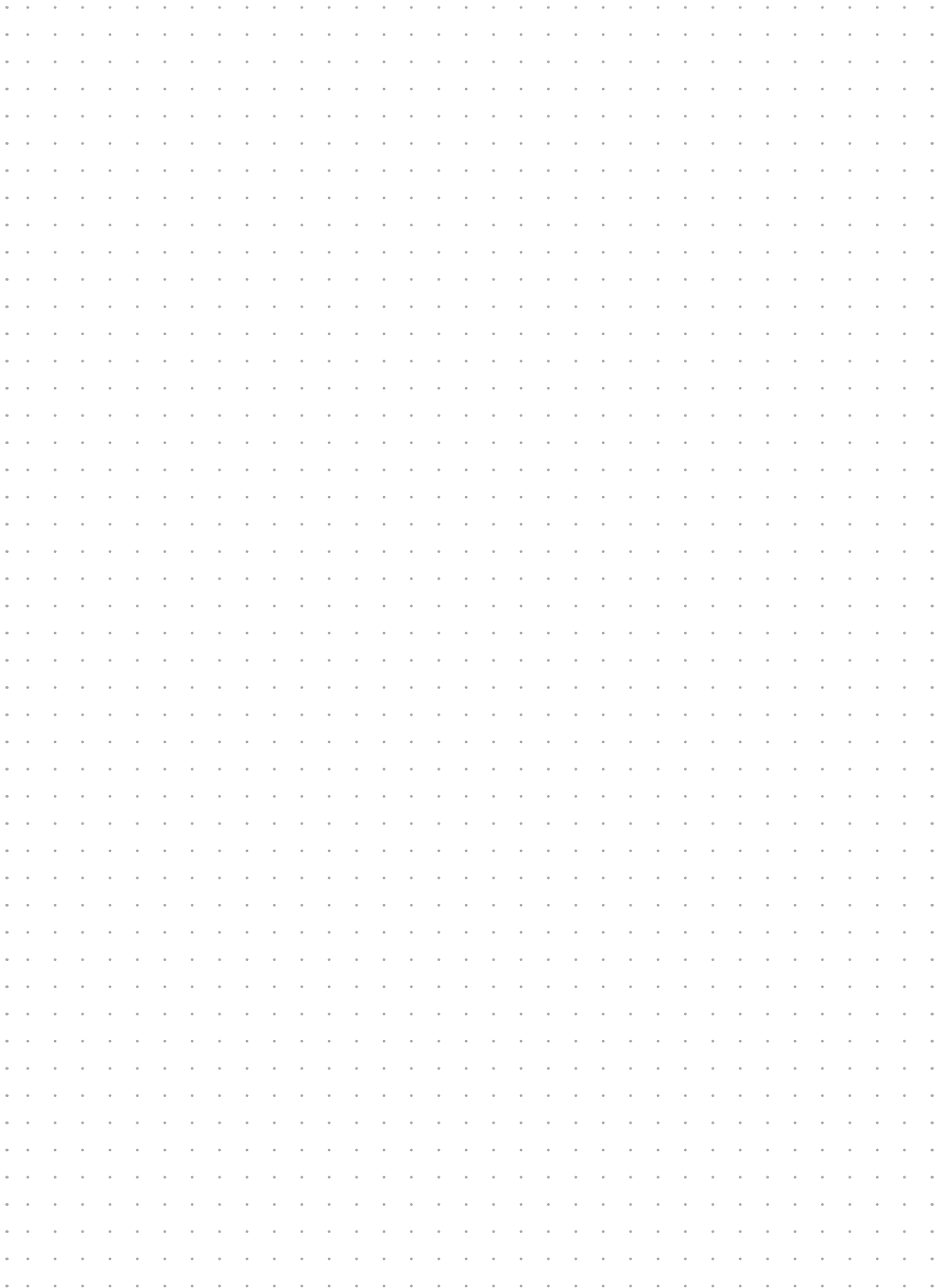
— OPTIONAL ANTENNAS – Linear polarised directional WI-FI antenna / Frequency band: 5.150 GHz - 5.875 GHz

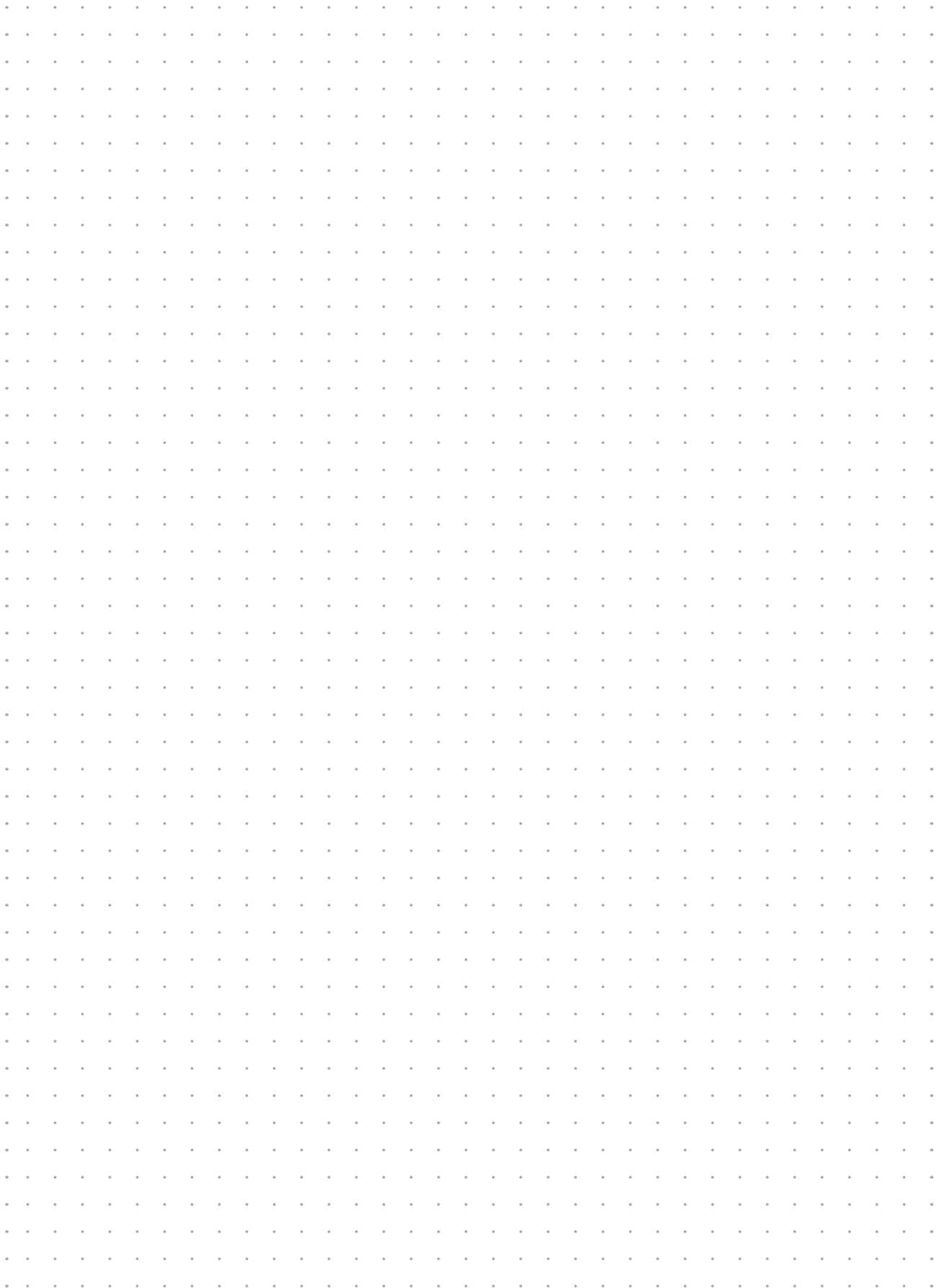
Type	NXA-10-60-55	NXA-10-360-10	NXA-14-40-35
Gain	10 dBi	10 dBi	14 dBi
Beam width horizontal	60°	360°	40°
Beam width vertical	55°	10°	35°
Connector	SMA jack	N incl. SMA connector	SMA jack
Dimension (mm)	101 x 80 x 20	24 x 630	101 x 80 x 35
Weight	0.13 kg	0.20 kg	0.11 kg
Operating temperature	−40°C to +80°C	−40°C to +80°C	−40°C to +80°C

— BATTERY PACK

Energy	33.3 Wh = 6.660 mAh
Operating time	12 h
Operating temperature	0 °C to +50 °C
Dimensions (w x h x d)	155 mm x 62 mm x 29 mm
Weight	254 g







Liechtenstein (Headquarters)

NEUTRIK AG, Im alten Riet 143, 9494 Schaan
T +423 237 24 24, F +423 232 53 93, neutrik@neutrik.com

Germany /Netherlands /Denmark /Austria

Neutrik Vertriebs GmbH, Felix-Wankel-Strasse 1, 85221 Dachau, Germany
T +49 8131 28 08 90, info@neutrik.de

Great Britain

Neutrik (UK) Ltd., Westridge Business Park, Cothey Way
Ryde, Isle of Wight PO33 1 QT
T +44 1983 811 441, sales@neutrik.co.uk

France

Neutrik France SARL, Rue du Parchamp 13, 92100 Boulogne-Billancourt
T +33 1 41 31 67 50, info@neutrik.fr

USA

Neutrik USA Inc., 4115 Taggart Creek Road, Charlotte, North Carolina, 28208
T +1 704 972 30 50, info@neutrikusa.com

Japan

Neutrik Limited, Yusen-Higashinibashi-Ekimae Bldg., 3-7-19
Higashinibashi, Chuo-ku, Tokyo 103
T +81 3 3663 47 33, mail@neutrik.co.jp

Hong Kong

Neutrik Hong Kong LTD., Suite 18, 7th Floor Shatin Galleria
Fotan, Shatin
T +852 2687 6055, neutrik@neutrik.com.hk

China

Ningbo Neutrik Trading Co., Ltd., Shiqi Street, Yinxian Road West
Fengjia Village, Yinzhou Area, Ningbo, Zhejiang, 315153
T +86 574 88250488 800, neutrik@neutrik.com.cn

India

Neutrik India Pvt. Ltd., Level 3, Neo Vikram, New Link Road,
Above Audi Show Room, Andheri West, Mumbai, 400058
T +91 982 05 43 424, anklesaria@neutrik.com

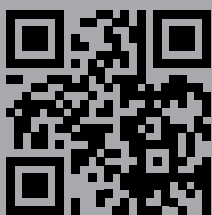
Associated companies

Contrik AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, Switzerland
T +41 44 736 50 10, contrik@contrik.ch

H. Adam GmbH

Felix-Wankel-Straße 1, 85221 Dachau, Germany
T +49 08131 28 08-0, info@adam-gmbh.de



www.neutrik.com
www.xirium.net