TRI-W DX/DR/RX

Bedienungsanleitung

Erstellt durch
triLOGIK GmbH
Kuhlmannstraße 7
48282 Emsdetten

Revision: 313
Author: dborgmann
Changedate: 2011-02-07 10:53:11 +0100 (Mo, 07. Feb 2011)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **5**

2 Inbetriebnahme **6**
2.1 Lieferumfang 6
2.2 Erste Schritte 7
2.2.1 Aufbau des Systems 8
2.2.2 Kurzfassung Systemaufbau 8
2.2.3 Besonderheiten bei mehreren Sendern oder Repeatern . 9
2.2.4 Besonderheiten des Repeaters 9
2.2.5 Koppeln von neuen Geräten 11

3 LEDs am Sendemodul TRI–W DX **14**
3.1 Rote LEDs – Clipping-LEDs 14
3.2 Gelbe LED – DMX-LED 15
3.3 grüne LED – Power-LED 15

4 Display am Empfangsmodul TRI–W DR und am Repeatermodul TRI–W RX **16**
4.1 Einleitung 16
4.1.1 “Bootvorgang, bitte warten” 16
4.2 Einstellmöglichkeiten 17
4.2.1 “Signalstärke” 17
4.2.2 “Sender-ID” 17
4.2.3 “Helligkeit” 19
4.2.4 “Display dunkel” 20
4.2.5 “Richtfunk“ 21
4.2.6 “Gerät anmelden?” 22
4.2.7 “Repeaterfunktion” 22

5 Fehlersuche **23**

6 Sicherheitsinformationen **25**
6.1 Installation 25
6.2 Transport 25

6.3 Netzkabel 25
6.4 Anmerkungen 26
6.5 Verbotene Nutzung 26
6.6 Problembehebung 27
6.7 Warnungen 27
6.8 Pflegen und reinigen des Gehäuses bzw. des Displays 27
6.9 Drahtlosfunktion des Geräts 28
6.10 Entsorgen des Systems 28

7 Technische Daten 29
7.1 TRI–W DX 29
7.2 TRI–W DR 29
7.3 TRI–W RX 30

8 Rechtliches 31

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der triLOGIK GmbH entschieden haben. Bitte lesen Sie sich dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor sie das Produkt verwenden und bewahren Sie es auf, um später bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

TRI–W DX ermöglicht die digitale drahtlose Übermittlung von Audio- und DMX-Daten an TRI–W DR . Dabei ist es unerheblich, ob nur Audiosignale, nur DMX-Daten oder beides gleichzeitig übertragen wird. Sie erhalten somit die Möglichkeit, Audio- und DMX-Daten ohne aufwändige Verkabelung zu übermitteln. So können Sie beispielsweise lästige Stolperfallen verhindern, unschöne Kabelinstallationen vermeiden, größere Entfernungen ohne viel Aufwand überwinden und Ihr Beschallungs- und Beleuchtungssystem einfacher und schneller aufbauen.

Die Datenübertragung zwischen dem Sendemodul TRI–W DX und dem Empfangsmodul TRI–W DR ist nach aktuellstem Stand der Technik verschlüsselt. So ist gewährleistet, dass niemand Ihre Übertragung mitschneiden kann und nur von Ihnen autorisierte Geräte an der Funkübertragung teilnehmen können.

Hinweise zum drahtlosen Signal

1. Hiermit erklärt die triLOGIK GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG EN 60 950, EN 310 489-1/-17, EN 301 893 befindet. Die Konformitätserklärung finden Sie in Kapitel 8.

2. Für eine optimale Übertragung sollte immer eine Sichtverbindung zwischen dem Sendemodul TRI–W DX und den Empfangsmodulen TRI–W DR vorliegen. Installieren Sie die Module gemäß dieser Vorgabe!

3. Bedenken Sie bei Nutzung der Geräte den Dämpfungseffekt speziell von Betonwänden und Menschen. Besonders der menschliche Körper dämpft ein Funksignal beträchtlich, da er bis zu 75% aus Wasser besteht.

2 Inbetriebnahme

2.1 Lieferumfang

Ihr TRI-W-System muss mindestens **einen** Sender und **einen** Empfänger oder Repeater umfassen. Die Anzahl der jeweiligen Geräte entnehmen Sie bitte Ihrer Rechnung bzw. Ihrem Lieferschein.
Darüber hinaus wird folgendes Zubehör geliefert:

TRI–W DX Sender (zu erkennen an vier LEDs[2×rot, 1×gelb, 1×grün] über den XLR-Anschlüssen):

- 1 Antenne
- 1 Netzteil
- 1 XLR-Kabel 5-polig

Abbildung 2.1: XLR-Anschlusseite Sendemodul TRI–W DX

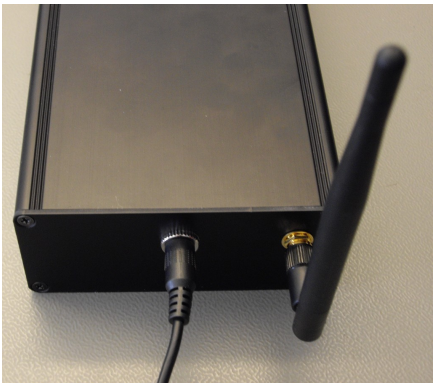

Abbildung 2.2: Spannungs- und Antennenanschlussseite TRI–W DX

TRI–W DR Empfänger (zu erkennen am Display neben dem Einstellrad):

- 2 Antennen
- 1 Netzteil

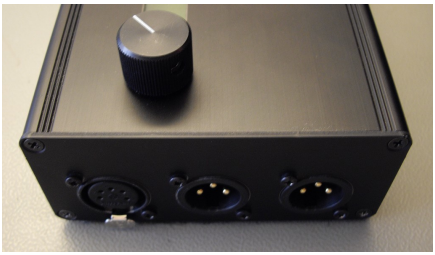

Abbildung 2.3: XLR-Anschlusseite Empfangsmodul TRI–W DR

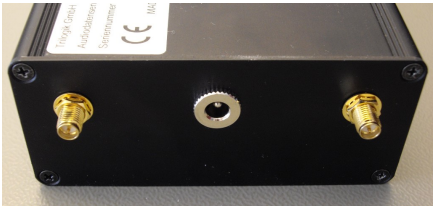

Abbildung 2.4: Spannungs- und Antennenanschlussseite TRI–W DR

TRI–W RX Repeater (zu erkennen am Display neben dem Einstellrad und dem zusätzlichen, dritten Antennenanschluss):

- 2 Antennen
- 1 Richtfunkantenne
- 1 Antennenkabel
- 1 Netzteil

Abbildung 2.5: XLR-Anschlusseite Repeatermodul TRI–W RX

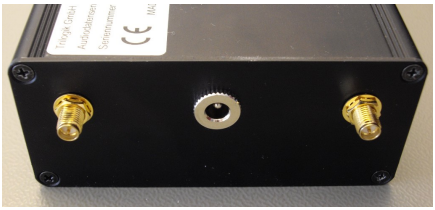

Abbildung 2.6: Spannungs- und Antennenanschlussseite TRI–W RX

2.2 Erste Schritte

Ein Repeatermodul TRI–W RX ist in den Grundfunktionen identisch mit einem Empfangsmodul TRI–W DR . Sie können es analog zum Empfängermodul TRI–W DR benutzen, achten Sie jedoch auf die Besonderheiten des Systems, die in Abschnitt 2.2.4 beschrieben sind!

2.2.1 Aufbau des Systems

Achten Sie bei der Aufstellung der Systeme darauf, dass die Antennen der Empfängereinheiten immer Sichtkontakt mit den Antennen der Sendeeinheit haben. Bedenken Sie auch den Fall, dass sich die Räumlichkeit mit Personen füllt. Wenn sich zu viele Personen innerhalb der direkten Sichtverbindung zwischen den Antennen befinden, **kann** es zu Verbindungsstörungen kommen.

- Schrauben Sie die Antennen an die Sende- und Empfangsmodule.
- Schließen Sie das/die Empfangsmodule an den/die Lautsprecher und Ihre DMX-Peripherie an. Die Sendeeinheit muss ebenfalls mit dem gewählten Abspielmedium und Lichtpult verbunden werden. Verbinden Sie Abspielgerät und Sendemodul so, als würden Sie Lautsprecher/DMX-Peripherie an das Abspielgerät/Lichtpult anschließen. Verbinden Sie analog dazu den/die Lautsprecher bzw. die DMX-Endgeräte mit dem Empfangsmodul. Ihr Gesamtsystem wird arbeiten wie immer - technisch gesehen ersetzen Sie mit TRI–W DX ∼∼∼ TRI–W DR die Verbindungskabel durch eine Funkbrücke.
- Schließen Sie die TRI–W DX - und TRI–W DR -Geräte an die mitgelieferten Netzteile an.
- Beachten Sie beim Einsatz mehrerer TRI–W DX Sendemodule einen Mindestabstand der Sendeantennen von einem Meter.
- Warten Sie etwa eine Minute, bis beide Geräte hochgefahren sind. Das Sendemodul ist betriebsbereit, wenn die grüne LED durchgehend leuchtet. Das Empfangsmodul beginnt automatisch mit der Suche nach dem intern eingestellten Sender.
- Testen Sie nach dem Aufbau, ob die im Display angezeigte Signalstärke mindestens bei "durchschnittlich" liegt. Wenn die Signalstärke "schwach" oder weniger anzeigt, sollte eine bessere Signalstärke erzielt werden. Stellen Sie in diesem Fall entweder die Lautsprecher bzw. DMX – Empfangsgeräte um oder ordnen Sie die TRI–W-Systeme so an, dass zwischen Sendeeinheit und den jeweiligen Empfängereinheiten Sichtkontakt in angemessener Entfernung besteht. **Mehrere Empfängereinheiten untereinander benötigen keinen Sichtkontakt!**

2.2.2 Kurzfassung Systemaufbau

- Antennen anschrauben

- Lautsprecher/DMX-Geräte mit Empfangsmodulen verbinden
- Soundquelle/Lichtpult mit Sendemodul verbinden
- Netzteile anklemmen
- ca. eine Minute warten bis alles hochgefahren ist
- Geräte nach Signalstärke ausrichten

  ⇒ **fertig!**

2.2.3 Besonderheiten bei mehreren Sendern oder Repeatern

Möchten Sie mehrere Sendemodul parallel betreiben, so beachten Sie bitte einen Mindestabstand von einem Meter zwischen den Antennen der Sender. Andernfalls kann es zu Übersteuerungseffekten der internen Sendemodule kommen und die Funktion wird möglicherweise gestört oder bricht ab.
Des Weiteren ist es mitunter von Vorteil, die Sendemodule in einem Abstand von etwa einer halben Minute einzuschalten. So kann gewährleistet werden, dass sich die Module hinsichtlich der verwendeten Sendefrequenz identifizieren können und nutzen nicht zufällig denselben Kanal. Dieser Fall ist zwar sehr unwahrscheinlich, aber dennoch denkbar.

- Bei mehreren Sendern Antennenmindestabstand (1m) beachten
- Sender und Repeater nacheinander ($\sim 30s$) einschalten

2.2.4 Besonderheiten des Repeaters

WICHTIG: Benutzen Sie in jedem Fall die mitgelieferte Richtfunkantenne mit dem Antennenkabel, um den Repeater zu betreiben! Bei einem anderen Aufbau und mit Funkstrecken unter 5m (beispielsweise zu Testzwecken) kann es zu Störungen der Sende- und Empfangseinheiten durch Übersteuerung der Funkempfänger kommen.

Identisch zum Empfänger TRI–W DR

Wie bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, können Sie einen Repeater prinzipiell gleich verwenden, wie einen Empfänger. Das Gerät ist genauso in der Lage, Audio- und DMX-Signale von einem Sender zu empfangen und dann auf den XLR-Buchsen auszugeben. So ist es also durchaus denkbar, ein Gesamtsystem nur aus Sendern und Repeatern aufzubauen.

Außerdem ist ein Repeater in der Lage, gleichzeitig als Empfänger zu fungieren und Audio- und DMX-Signale auf den entsprechenden Buchsen zur Verfügung zu stellen und Daten für andere Empfänger weiterzuleiten. Dies ermöglicht die zugeschaltete Repeaterfunktion (siehe Abschnitt 2.2.4).

"Verstärkerfunktionalität"

Zusätzlich ist dieses Gerät im Stande, die empfangenen Audio- und DMX-Signale an weitere Empfangs- oder Repeatereinheiten zu senden. So können Hindernisse umgangen werden oder einfach die Sendestrecke des Gesamtsystems erhöht werden. Jedes Repeatermodul TRI–W RX hat eine Sendeleistung analog zu einem Sendemodul TRI–W DX .
Um einen Empfänger mit einem Repeater zu betreiben, muss in dem Empfangsmodul als Sendeeinheit die Seriennummer des Repeaters eingestellt werden. Für den Empfänger TRI–W DR stellt der Repeater TRI–W RX technisch gesehen nichts anderes dar, als einen Sender. Vom Empfangsmodul aus gesehen besteht hier überhaupt kein Unterschied.
Im Repeater muss als Sendeeinheit der Sender eingestellt werden, von dem aus Signale empfangen und/oder weitergeleitet werden sollen. Im einfachsten Fall ist dies das eigentliche Sendemodul TRI–W DX . Möchten Sie jedoch den Repeater in Reihe hinter einem weiteren Repeater TRI–W RX betreiben, so ist als Sendeeinheit der Repeater einzustellen, der sich in der gesamten Kette vor Ihrem Gerät befindet.
Prinzipiell stellen Sie an der Displayeinheit also nur ein, von welchem Sendemodul - sei das nun Sender TRI–W DX oder Repeater TRI–W RX - Sie Daten verstärken bzw. weiterleiten möchten.

Einstellen der Repeaterfunktion

Um die Repeaterfunktionalität einzustellen, drehen Sie das Einstellrad bis zum Menüpunkt "Repeaterfunktion" (Abbildung 2.7) und aktivieren oder deaktivieren (Abbildung 2.9) Sie den Repeatermodus. Bei einer Änderung der bisherigen Einstellung ist ein Neustart des Gerätes erforderlich (Abbildung 2.10). Möchten Sie das Gerät nur als Empfänger einsetzen, sollten Sie die Repeaterfunktion abschalten, um unnötige Kanalbelegungen zu vermeiden. Hierdurch werden Störquellen vermieden.
Der exakte Vorgang zum Einstellen über das Display ist analog zur Einstellung der Helligkeit in Abschnitt 4.2.3 nachzulesen.

Bilder zum Einstellen der Repeaterfunktion

Abbildung 2.7: Die Repeaterfunktion ist eingeschaltet.

Abbildung 2.8: Die blinkende Markierung zeigt die Einstellfunktion an.

Abbildung 2.9: Ausgeschaltete Repeaterfunktion.

Abbildung 2.10: Nach einer Repeatereinstellung ist ein Neustart notwendig.

2.2.5 Koppeln von neuen Geräten

Sollten Sie ein Komplettsystem bestehend aus einem Sender und einem oder mehreren Empfängern erworben haben und keine weiteren Systeme nachgekauft haben, ist dieser Vorgang bereits durchgeführt und für Sie irrelevant. Falls Sie Empfängermodule nutzen möchten, die nie zuvor mit Ihrem Sendermodul gearbeitet haben, ist dieses Kapitel wichtig für Sie.
Bevor Ihr System funktioniert, müssen Sie die Empfangsmodule TRI–W DR bei jedem Sendemodul TRI–W DX , mit dem Sie den Empfänger betreiben möchten, anmelden. Möchten Sie jedoch zusätzlich erworbene Empfangsmodule TRI–W DR mit einem bereits bestehenden Sendemodul TRI–W DX benutzen, so müssen Sie diesen Schritt selbst durchführen. Es handelt sich hierbei um einen Vorgang, der Ihre Sicherheit erhöht. Nur TRI–W DR -Empfänger, die einmalig mit einem TRI–W DX -Sendemodul gekoppelt wurden, können auch Daten von diesem empfangen und wiedergeben. Somit ist gewährleistet, dass kein Unbefugter die Signale Ihres TRI–W DX -Sendemoduls empfangen kann.

Bilder zum Anmeldevorgang

Abbildung 2.11: Der unbestätigte Menüpunkt im Display zum Koppeln neuer Geräte.

Abbildung 2.12: Die Sicherheitsabfrage vor der Bestätigung durch den Anwender.

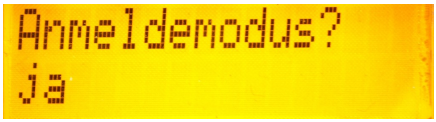

Abbildung 2.13: Die bestätigte Sicherheitsabfrage.

Abbildung 2.14: Aktiverter Koppelvorgang.

Durchführen eines Kopplungsvorgangs

1. Trennen Sie Sender (TRI–W DX) und Empfänger (TRI–W DR) von der Spannungsversorgung.

2. Verbinden Sie Sender und Empfänger über das beim Sender mitgelieferte 5-polige XLR-Kabel.

3. Schalten Sie den Empfänger durch anschließen des Netzteiles ein und warten Sie, bis dieser vollständig gestartet ist (Display zeigt “Suche Sender...” an).

4. Wählen Sie am Empfänger durch drehen am Einstellrad den Menüpunkt “Gerät anmelden?” und drücken sie das Einstellrad einmal (Abbildung 2.11).

5. Bestätigen Sie die Sicherheitsfrage “Anmeldemodus?” (Abbildung 2.12) durch wählen des Menüpunkts “ja” (Abbildung 2.13) und abermaliges eindrücken des Einstellrades. Im Display erscheint die Meldung “Geraet wird angemeldet” (Abbildung 2.14).

6. Schalten Sie das Sendemodul TRI–W DX durch anschließen des Netzteiles ein.

7. Beobachten Sie die gelbe LED am Sendemodul. Nach etwa einer halben Minute beginnt diese zu blinken, wenn ein Gerät erkannt wurde, das gekoppelt werden soll.

8. Bei erfolgreich abgeschlossener Kopplung für ein Empfangsmodul TRI–W DR leuchtet die gelbe LED am Sendemodul fünf Sekunden lang durchgehend um anzuzeigen, dass der Kopplungsvorgang erfolgreich war. Die gelbe LED blinkt anschließend weiter, um anzuzeigen, dass weitere Empfangsmodule gekoppelt werden können.

9. Verbinden Sie ein weiteres Empfängermodul mit dem Sendermodul, um dieses ebenfalls zu koppeln oder starten Sie beide Geräte neu, um den Kopplungsvorgang abzuschließen. Im letzteren Fall lesen Sie in Abschnitt 2.2.1 weiter.

10. Stellen Sie an diesem Empfängermodul wie in Punkt 3 bis Punkt 5 beschrieben den Kopplungsmodus ein und beobachten Sie die gelbe LED am Sendemodul. Leuchtet diese wiederum fünf Sekunden durchgehend, ist auch dieses Empfängermodul erfolgreich gekoppelt.

11. Um weitere Empfängermodule TRI–W DR mit einem Sendemodul TRI–W DX zu koppeln, fahren Sie mit Punkt 9 fort.

12. Der Kopplungsvorgang ist erfolgreich abgeschlossen. Starten Sie alle Geräte durch trennen und wiederverbinden der Spannungsversorgung neu.

3 LEDs am Sendemodul TRI–W DX

Am TRI–W DX -Sendemodul befinden sich vier LEDs an der Gehäuseseite mit den XLR-Anschlüssen. Es gibt zwei rote, eine gelbe und eine grüne LED(Abbildung 3.1), deren Funktion hier näher beschrieben ist.

Abbildung 3.1: Die LEDs am Sendemodul TRI–W DX .

3.1 Rote LEDs – Clipping-LEDs

Bei den roten LEDs handelt es sich um sogenannte "Clipping-LEDs". Sie kennzeichnen übersteuerte Aktivität auf dem jeweiligen XLR-Steckverbinder, über dem sie angeordnet sind. Leuchtet eine rote LED, so wird dadurch angezeigt, dass das Eingangssignal an diesem Steckverbinder zu hoch ist und das Gerät übersteuert ist. Die Ausgabe des Tons auf den angeschlossenen Lautsprechern könnte in diesem Fall unklar sein.

- **leuchtend** – blinkend oder durchgehend
  - anliegendes Audiosignal zu laut eingestellt - Übersteuerung
- **Durchgehend aus**
  - kein Signal oder
  - kein übersteuertes Signal

3.2 Gelbe LED – DMX-LED

Diese LED kennzeichnet eingehende DMX-Daten auf dem 5-poligen XLR-Stecker. Außerdem wird hier ein möglicher Kopplungsvorgang angezeigt. Folgende Zustände können bei der gelben LED beobachtet werden:

- **Durchgehend ein**
  - DMX-Daten liegen an
- **Durchgehend aus**
  - es liegen keine DMX-Daten an der entsprechenden XLR-Buchse an
- **Blinkend** in Kombination mit blinkender grüner LED
  - das Gerät befindet sich im Kopplungsmodus(Abschnitt 2.2.5)
- **Blinkend - fünf Sekunden ein - blinkend**
  - das Gerät hat erfolgreich ein neues Empfangsmodul gekoppelt

3.3 grüne LED – Power-LED

Die grüne LED dient zur Überwachung des Gerätezustands. Sie zeigt an, ob das Gerät ausgeschaltet, eingeschaltet oder vollständig gestartet ist.

- **Durchgehend ein**
  - Gerät ist vollständig hochgefahren und betriebsbereit
- **Blinkend**
  - das Gerät startet
- **Blinkend** in Kombination mit blinkender gelber LED
  - das Gerät befindet sich im Kopplungsmodus

4 Display am Empfangsmodul TRI–W DR und am Repeatermodul TRI–W RX

4.1 Einleitung

Das Display am Empfangsmodul dient zur Steuerung des TRI–W DR und somit der Änderung und Anzeige von gerätespezifischen Einstellungen. Sämtlichen Änderungen an den Einstellungen werden permanent - also auch über ein Ausschalten des Gerätes hinaus - angewandt, nachdem sie einmal eingestellt wurden.
Das Display leuchtet alle 10 Sekunden kurz auf, um anzuzeigen, dass das Gerät noch in Betrieb ist("lifesign"). Dieses Aufleuchten ist deaktiviert, wenn das Displaytimeout(Abschnitt 4.2.4) auf "nach 1 Minute" steht.

4.1.1 "Bootvorgang, bitte warten"

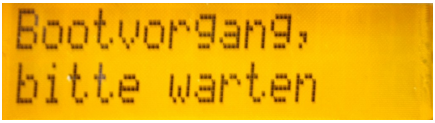

Abbildung 4.1: Die Displayanzeige direkt nach Anschluss des Netzteiles.

Während das Gerät startet, zeigt das Display Information wie in Abbildung 4.1 ersichtlich an. In diesem Zustand ist keine Funkkommunikation möglich und angeschlossene Peripheriegeräte werden keine Funktion zeigen. Nach etwa einer Minute ist das Gerät betriebsbereit und beginnt damit, sich mit dem eingestellten Sender(s.u.) zu verbinden. Dieser Verbindungsvorgang kann abermals etwa 20 Sekunden in Anspruch nehmen.

4.2 Einstellmöglichkeiten

Folgende Einstellmöglichkeiten sind am Empfängermodul verfügbar:

4.2.1 “Signalstärke”

Abbildung 4.2: Anzeige einer “guten” Signalstärke.

Dieser Menüpunkt ist ausschließlich zu Informationszwecken vorgesehen, demzufolge sind hier keine Einstellmöglichkeiten gegeben.
Je nachdem, wie gut das Emfängermodul die Daten des Senders empfängt, wird die Anzeige der Signalstärke variiert. Mögliche Anzeigewerte (Abbildung 4.2) sind:

- “kein Signal”
- “zu schwach”
- “durchschnittlich”
- “gut”

Stehen Sende- und Empfangsmodul in unmittelbarer Nähe, **können** Nahfeldeffekte auftreten, die Übertragungsstörungen verursachen können.

4.2.2 “Sender-ID”

Bilder des gesamten Einstellvorgangs zum Wechsel der Sender-ID

Abbildung 4.3: Die Informationsanzeige der zu verbindenden Sender-ID.

Abbildung 4.4: Die (beispielsweise) letzte Ziffer ist markiert.

Abbildung 4.5: Die letzte Ziffer ist zur Änderung selektiert.

Abbildung 4.6: Die letzte Ziffer der Sender-ID wurde geändert.

In diesem Menüpunkt ist die Seriennummer des Sendemoduls einstellbar (Abbildung 4.3), zu dem sich der Empfänger verbinden soll. Diese Einstellung ist immer dann von Interesse, wenn Sie ein Empfängermodul TRI–W DR mit einem anderen Sendemodul TRI–W DX als im letzten Einsatz betreiben wollen. Es ist dann notwendig, am Empfänger TRI–W DR einzustellen, welches Sendemodul TRI–W DX als Sender zu nutzen ist. Sie erhalten so die Möglichkeit, Empfangsmodule an verschiedenen Einsätzen mit unterschiedlichen Sendemodulen zu betreiben und müssen keine Komplettsysteme aus Sender und Empfänger zusammenhalten.
Möchten Sie den zu nutzenden Sender ändern, drücken Sie das Einstellrad einmal. Daraufhin wird ein Unterstrich "_" im Display sichtbar (Abbildung 4.4), den Sie nunmehr mit dem Einstellrad auf die zu ändernde Position bewegen können. Ist die gewünschte Position erreicht, bestätigen Sie dies durch abermaliges Drücken des Einstellrades. Daraufhin wird aus dem Unterstrich "_" ein blinkender Positionsanzeiger (Abbildung 4.5). In diesem Modus ist die gewählte Ziffer durch drehen am Einstellrad verstellbar. Haben Sie die Einstellung abgeschlossen, drücken Sie den Knopf abermals und es erscheint wieder der Unterstrich "_" (Abbildung 4.6). Wollen Sie noch andere Positionen der Sender-ID ändern, können Sie wie zuvor beschrieben verfahren, andernfalls bewirkt ein nochmaliges drücken des Rades ein Anwenden der Änderung und der Unterstrich verschwindet vom Display.
Der Empfänger wird sich nun zu dem eingestellten Sender verbinden. (Beachten Sie bitte den Punkt "Gerät anmelden" in Abschnitt 4.2.6, um zu einem Sender eine Verbindung aufbauen zu können, mit dem dieses Empfangsmodul noch nie gearbeitet hat).

Kurzfassung: Ändern der Sender-ID

1. Display eingestellt auf "Sender – ID" (Abbildung 4.3)
2. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung
3. Auswählen der zu ändernden Position innerhalb der Sender – Serien-

nummer (Abbildung 4.4)

4. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung
5. Ändern der Position auf den gewählten Wert (Abbildung 4.5)
6. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung (Abbildung 4.6)
7. Für weitere Änderungen Vorgang ab Punkt 3 wiederholen
8. Abermaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung

   ⇒ **Sender-ID eingestellt**

4.2.3 "Helligkeit"

Bilder zum Ändern der Displayhelligkeit

Abbildung 4.7: Die Anzeige des Helligkeitswertes des Displays.

Abbildung 4.8: Die blinkende Markierung zum Ändern der Helligkeit.

Die Beleuchtungsintensität des Displays kann in zehn Stufen gedimmt werden. Hierbei steht eine "0" für gar keine Beleuchtung und eine "9" für die volle Leistung der Hintergrundbeleuchtung. Diese Einstellung (Abbildung 4.7) kann durch einmaliges drücken des Einstellrades verändert werden. Es erscheint daraufhin ein Positionsanzeiger (Abbildung 4.8). Wird nun das Rad gedreht, verkleinert oder vergrößert sich der einstellte Wert und das Display verändert direkt die Leuchtintensität. Ist die Einstellung zufriedenstellend, kann sie durch abermaliges drücken des Rades abgeschlossen werden. Der blinkende Positionsanzeiger verschwindet daraufhin und die Einstellung ist von nun an permanent aktiviert.

Kurzfassung: Ändern der Helligkeit

1. Display eingestellt auf "Helligkeit" (Abbildung 4.7)
2. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung
3. Positionsanzeiger erscheint (Abbildung 4.8)

4. Drehen des Einstellrades zur Einstellung des gewünschten Helligkeitswertes
5. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung

   ⇒ **Helligkeit des Displays eingestellt**

4.2.4 "Display dunkel"

Bilder zum Ändern des Displaytimeouts

Abbildung 4.9: Eine beliebige Anzeige des eingestellten Timeouts.

Abbildung 4.10: Die blinkende Markierung zum Ändern des Timeouts.

Abbildung 4.11: Ein geänderter Wert für das Displaytimeout.

Unter diesem Menüpunkt kann eingestellt werden, nach wieviel Zeit das Display die Hintergrundbeleuchtung abschalten soll. Mögliche selbsterklärende Werte sind hier:

- "nach 1 Minute"
- "nach 5 Minuten"
- "nach 10 Minuten"
- "nach 30 Minuten"
- "nach 1 Stunde"
- "nach 8 Stunden"
- "immer an"

Verändert wird diese Einstellung durch einmaliges drücken des Rades, woraufhin ein Positionsanzeiger in der unteren Zeile des Displays erscheint(Abbildung 4.10). Wird das Einstellrad nun gedreht, ändert sich der Wert. Ist die gewünschte Einstellung gefunden, kann diese durch abermaliges Drücken des Rades akzeptiert werden(Abbildung 4.11).

Kurzfassung: Ändern des Displaytimeouts

1. Display eingestellt auf “Display dunkel”(Abbildung 4.9)
2. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung
3. Positionsanzeiger erscheint(Abbildung 4.10)
4. Drehen des Einstellrades bis zum gewünschten Wert
5. Einmaliges eindrücken des Rades zur Bestätigung(Abbildung 4.11)

   ⇒ **Timeout des Displays eingestellt**

4.2.5 “Richtfunk“

Bilder zum Aktivieren von Richtfunkbetrieb

Abbildung 4.12: Ausgeschalteter Richtfunk.

Abbildung 4.13: Eingeschalteter Richtfunk ohne Bestätigung.

Um die Geräte im Richtfunkmodus zu betreiben ist neben der Montage von entsprechenden Antennen und Nutzung des Anschlusses ”Main“ am Empfansmodul TRI–W DR eine Einstellung am Gerät notwendig. Drehen Sie hierzu das Einstellrad am Empfänger zum Menüpunkt ”Richtfunk“, welcher im Auslieferungsfall auf ”nein“ eingestellt ist(Abbildung 4.12). Drücken Sie das Einstellrad einmalig und eine Markierung blinkt auf dem ”n“ des Wortes ”nein“ in der unteren Zeile des Displays. Drehen Sie nun das Rad einmal in eine beliebige Richtung und die untere Zeile des Display wird sich zu einem ”ja“ ändern(Abbildung 4.13). Bestätigen Sie dies durch drücken des Einstellrades. Die neue Einstellung hat sofort Effekt. **Beachten Sie jedoch:** Wenn Sie von aktiviertem Richtfunk auf deaktivierten Richtfunk umstellen, ist ein Neustart

des Empfangsgerätes zwingend erforderlich. Sonst hat die Einstellung keinen Effekt.

4.2.6 “Gerät anmelden?”

Jedes Empfangsmodul muss einmalig bei jedem Sendemodul, mit dem es betrieben werden soll, angemeldet werden. Dies trägt zur Erhöhung der Sicherheit Ihrer Geräte bei. Eine genaue Beschreibung dieses Vorgangs finden Sie in Abschnitt 2.2.5.

4.2.7 “Repeaterfunktion”

Die Einstellmöglichkeiten für diesen Modus lesen Sie bitte in Kapitel 2 unter Abschnitt 2.2.4 nach.

5 Fehlersuche

Kein Audio-/Lichtsignal

- Netzkabel an Sendemodul TRI–W DX oder Empfänder TRI–W DR nicht angeschlossen.
- Möglicherweise besteht keine Verbindung zum Sendemodul. Prüfen Sie die Anzeige der Signalstärke (Abschnitt 4.2.1).
- Falsche Sender-ID eingestellt(Abschnitt 4.2.2).

Kein Lichtsignal, Audio funktioniert jedoch

- Achten Sie auf permanente Versorung der Geräte mit 230V. Bei Altbauten oder zuvielen Geräten an einem Stromkreis können Störungen auftreten. Sollten hier zu große Spannungsschwankungen auftreten, kann die Übertragung dauerhaft gestört werden. Ziehen Sie diesem Fall kurzzeitig die Netzstecker aller Geräte, um das Problem zu beheben. Stabilisieren Sie die Spannungsversorgung, um dieses Problem künftig zu vermeiden.

Empfangsmodul verbindet sich nicht

- Überprüfen Sie im Display des Empfängers, ob die Sender-ID mit der Seriennummer des Sender (laut silbernem Aufkleber auf dem Sender) übereinstimmt(Abschnitt 4.2.2).
- Möglicherweise ist das Empfangsmodul noch nicht an das Sendemodul gekoppelt worden. Holen Sie dies nach(Abschnitt 2.2.5)!

Störungen im Audio- oder DMX-Signal trotz guter Signalstärke

- Möglicherweise stehen Sender und Empfänger zu nah beieinander und es treten sog. Nahfeldeffekte auf, die die Signalqualität trotz guter Signalstärke beeinflussen können.

Permanentes Knacken aus den Lautsprechern

- Die Signalstärke ist zu gering. Stellen Sie Sender und Empfänger funktechnisch günstiger auf. Achten Sie dabei auf eine Sichtverbindung zwischen beiden Geräten und etwa 15cm freie Luft um die Antennen selbst, da es sonst zu starken Dämpfungseffekten kommen kann.

Schwaches Signal trotz guten Sichtkontakts

- Achten Sie auf die Ausrichtung der Antennen. Mindestens eine Antenne am Empfangsmodul sollte genauso ausgerichtet sein, wie die Sendeantenne, also parallel zu ihr stehen. Es **kann** zu Vorteilen führen, die zweite Antenne im 45° Winkel zur Sendeantenne auszurichten.

Kein Ton nach Einschalten oder keine Verbindung, unerklärliches Verhalten

- Das Gerät muss zuerst mit dem Spannungsstecker des Netzteils verschraubt und anschließend der Netzstecker mit der Spannungsversorgung verbunden werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass das Gerät mit allen Komponenten einwandfrei starten kann.

Keine Funktion oder gestörte Funktion bei mehreren Sendeeinheiten TRI–W DX oder Repeater TRI–W RX

- Beachten Sie den Mindestabstand der Sendeantennen von einem Meter zueinander. Bei ungünstiger Aufstellung der Antennen kann es zu hochfrequenten Übersteuerungen der internen Sendemodule kommen, was eine gestörte Funktion zur Folge haben kann. Beachten Sie hierzu Abschnitt 2.2.1!

Gestörter Empfang trotz weit voneinander entfernter Sendemodule TRI–W DX

- Beim Betrieb von mehreren Repeatern TRI–W RX oder Sendern TRI–W DX kann der unwahrscheinliche Fall eines sog. "hidden station"-Problems eintreten. In diesem Fall arbeiten zwei Sendemodule auf demselben Kanal, weil sie sich untereinander nicht wahrnehmen und somit auch nicht gegenseitig stören, eine Empfangseinheit, die zwischen beiden Sendern steht, aber sehr wohl beide Signale empfängt. Am Ort, wo der Empfänger steht, kommen also zwei Signale auf demselben Kanal an, was dann zu Störungen führt. Starten Sie in einem solchen Fall einen der beiden Sender neu.

6 Sicherheitsinformationen

6.1 Installation

Aus Sicherheitsgründen wird dringend empfohlen, ausschließlich triLOGIK Zubehörteile zu verwenden.

6.2 Transport

Vor dem Transport des Systems ziehen Sie bitte alle Kabel aus dem Gerät. Setzen Sie das System beim Transport weder Stößen noch Erschütterungen aus. Wenn Sie das System für Reparaturen einsenden möchten, verpacken Sie es bitte mit den Originalverpackungsmaterialien im Originalkarton.

6.3 Netzkabel

Um alle Risiken wie Feuer, Elektroschock, Beschädigungen und/oder Verletzungen auszuschließen, sollten Sie das Netzkabel und den Stecker wie hier angegeben handhaben:

- Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel und Netzteile von triLOGIK und nicht von anderen Anbietern.
- Stecken Sie den Stecker ganz in die Netzsteckdose.
- Dieses Gerät ist ausschließlich für den Betrieb an 220-240V Wechselstrom ausgelegt.
- Trennen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose, bevor Sie das Gerät transportieren.
- Halten Sie das Netzteil und das Gerät selbst von Wärmequellen fern.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und reinigen Sie ihn regelmäßig. Wenn der Stecker verstaubt ist und sich Feuchtigkeit ablagert, kann die Isolierung leiden und es besteht Feuergefahr.

6.4 Anmerkungen

- Verwenden Sie das mitgelieferte Netzteil nicht mit anderen Geräten.
- Klemmen, biegen oder verdrehen sie das Netzkabel nicht übermäßig. Die blanken Adern im Inneren des Kabels könnten freiliegen oder brechen.
- Nehmen Sie am Netzteil keine Veränderungen vor.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Achten Sie darauf, nicht zu viele andere Geräte an dieselbe Netzsteckdose anzuschließen.

6.5 Verbotene Nutzung

Verwenden Sie das System weder an Standorten, in Umgebungen noch in Situationen wie den hier aufgeführten, da dies zu Fehlfunktionen des Systems und Feuer, Elektroschock, Beschädigungen und/oder Verletzungen führen kann:

- Standort: In der Nähe von Wasser oder Feuchtigkeit.
- Umgebung: An heißen, feuchten oder übermäßig staubigen Orten, an denen Insekten in das Gerät eindringen können, an denen es mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist, neben brennbaren Objekten (Kerzen, usw.). Das System darf weder Tropfen noch Spritzern ausgesetzt werden. Es dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände auf dem System abgestellt werden.
- Situation: Nicht mit nassen Händen, ohne Gehäuse oder mit anderem als vom Hersteller empfohlenen Zubehör benutzen. Trennen Sie das System bei Gewitter von der Netzsteckdose.
- Bruchstücke: Werfen Sie nichts gegen das System. Das Sichtfenster für das Display könnte durch den Aufprall zerbrechen und Verletzungen verursachen. Falls das Sichtfenster für das Display zerspringt, ziehen Sie zuerst das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie das Gerät berühren. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Kinder: Bewahren Sie kleine Zubehörteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf, damit diese nicht irrtümlicherweise verschluckt werden.

6.6 Problembehebung

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, sobald eines der folgenden Probleme auftritt:

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist.
- Wenn der Stecker nicht fest in der Netzsteckdose sitzt.
- Wenn das System durch fallen, stoßen oder einen geworfenen Gegenstand beschädigt ist.
- Wenn Flüssigkeit oder Fremdkörper durch die Öffnungen in das System gelangen.

6.7 Warnungen

- Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu verringern, setzen Sie das System weder Regen noch sonstiger Feuchtigkeit aus und stellen Sie keine Gefäße mit Flüssigkeiten darin auf das Gerät.
- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.
- Verwenden Sie bitte ausschließlich das mitgelieferte Netzteil. Benutzen Sie kein anderes Netzteil! Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen.
- Wickeln Sie das Netzkabel nicht um das Netzteil. Andernfalls können die Leitungen im Innern brechen und/oder es kann zu einer Fehlfunktion des Systems kommen.
- Berühren Sie das Netzteil nicht mit nassen Händen.
- Sollten am Netzteil irgendwelche Störungen auftreten, trennen Sie es sofort von der Netzsteckdose.

6.8 Pflegen und reinigen des Gehäuses bzw. des Displays

- Trennen Sie das Netzkabel unbedingt von der Netzsteckdose, bevor sie das System reinigen.

- Entfernen Sie Staub oder Flecken mit einem weichen, feuchten Tuch mit einer milden Reinigungslösung.
- Verwenden Sie keine Scheuerschwämme, keine alkalischen/säurehaltigen Reinigungsmittel, kein Scheuerpulver oder flüchtigen Lösungsmittel wie Alkohol, Benzin, Verdünnung oder Insektizide. Wenn Sie solche Mittel verwenden oder das Gerät längere Zeit mit metallischen Gegenständen in Berührung kommt, kann es zu Rostbildung am Gehäuse und Verkratzungen des Display-Sichtfensters kommen.

6.9 Drahtlosfunktion des Geräts

Wenn in der Nähe ein anderes drahtloses Gerät läuft, das die gleiche Frequenz (5GHz – Band) nutzt wie dieses Gerät, **kann** das Licht- oder Tonsignal gestört sein. Das Gerät darf nicht in der Nähe von medizinischen Geräten(Schrittmacher usw.) betrieben werden, da deren Funktionsweise dadurch beeinträchtigt werden kann. Obwohl dieses Gerät verschlüsselte Signale sendet/empfängt, müssen Sie sich vor nicht autorisiertem Empfang von Signalen schützen. Für etwaige Probleme diesbezüglich kann keine Haftung übernommen werden.

6.10 Entsorgen des Systems

Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum konkreten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen zum Recycling dieses Produktes erhalten Sie bei der Gemeindeverwaltung, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

7 Technische Daten

7.1 TRI–W DX

- $5GHz$ Frequenzband
- 2 Kanäle Audio-Eingang 3 – Pol XLR(Stereo)
- DMX-Eingang 5 – Pol XLR
- 512 DMX-Kanäle
- Stromversorgung $12V/1,2A$ über mitgeliefertes Steckernetzgerät $230V/50Hz/14,4VA$
- Reichweite ohne Sonderzubehör bis zu $800m$
- Authentifizierung nach 802.1X
- Verschlüsselung sämtlicher Daten nach IEEE 802.1X
- Gewicht $700g$
- Abmessungen $220mm \times 105mm \times 46mm$ (ohne Antenne)

7.2 TRI–W DR

- $5GHz$ Frequenzband
- 2 Kanäle Audio-Ausgang 3 – Pol XLR(Stereo)
- DMX-Ausgang 5 – Pol XLR
- 512 DMX-Kanäle
- Stromversorgung $12V/1,2A$ über mitgeliefertes Steckernetzgerät $230V/50Hz/14,4VA$
- Reichweite ohne Sonderzubehör bis zu $800m$

- Authentifizierung nach 802.1X
- Entschlüsselung sämtlicher Daten nach IEEE 802.1X
- Gewicht $700g$
- Abmessungen $220mm \times 105mm \times 46mm$ (ohne Antenne)

7.3 TRI–W RX

- $5GHz$ Frequenzband
- 2 Kanäle Audio-Ausgang 3 – Pol XLR(Stereo)
- DMX-Ausgang 5 – Pol XLR
- 512 DMX-Kanäle
- Stromversorgung $12V/1,2A$ über mitgeliefertes Steckernetzgerät $230V/50Hz/14,4VA$
- Reichweite ohne Sonderzubehör bis zu $800m$
- Authentifizierung nach 802.1X
- Entschlüsselung sämtlicher Daten nach IEEE 802.1X
- Verschlüsselung sämtlicher Daten nach IEEE 802.1X
- Gewicht $700g$
- Abmessungen $220mm \times 105mm \times 46mm$ (ohne Antenne)

8 Rechtliches

Dieses Produkt nutzt für die Verschlüsselung der Daten Algorithmen aus dem OpenSSL-Projekt. http://www.openssl.org/
Bitte beachten Sie folgende Urheberrechte:

Written by Dr Stephen N Henson (steve@openssl.org) for the OpenSSL project 2000. Copyright (c) 2000 The OpenSSL Project. All rights reserved. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.OpenSSL.org/)"4. The names ÖpenSSL Toolkitänd ÖpenSSL Project"must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact licensing@OpenSSL.org. 5. Products derived from this software may not be called ÖpenSSL"nor may ÖpenSSLäppear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project. 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.OpenSSL.org/)"THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

CE-Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer

triLOGIK GmbH
Kuhlmannstraße 7
D-48282 Emsdetten, Germany

declare that the the following equipment:

TRI-W X	Wireless Audio Transmitter
TRI-W R	Wireless Audio Receiver
TRI-W DX	Wireless Audio Transmitter with DMX512
TRI-W RX	Wireless Audio Receiver with DMX512

is in conformity with Council Directive 1999/5/EG EN 60 950, EN 301 489-1/-17, EN 301 893.

Contact person:
Frederik Grote
Tel.: +49(0)2572/9516324
Fax: +49(0)2572/9607236
Emsdetten, 05. Februar 2010

F.Grote

Das Produkt kann in allen EU Staaten ohne Einschränkungen eingesetzt werden(sowie in anderen Staaten, die der EU Direktive 1999/5/CE folgen).

In den meisten EU-Mitgliedsstaaten oder anderen europäischen Ländern werden 5-GHz-Frequenzbereiche für die Verwendung durch lokale Wireless-Netzwerke zur Verfügung gestellt.

Die Bestimmungen für ein Land können sich von Zeit zu Zeit ändern. Es wird empfohlen, sich bei den lokalen Behörden über den aktuellen Stand der nationalen Bestimmungen für 5-GHz-Wireless-Netzwerke zu erkundigen.

Das Gerät verwendet den Frequenzbereich von 5470-5725 MHz.

This product may be used in all EU countries(and other countries following the EU directive 1999/5/EC) without any limitation.

In the majority of the EU and other European countries, the 5-GHz band has been made available for usage of wireless local area networks. The requirements for any country may evolve. It is recommended to check with the local authorities for the latest status of their national regulations for the 5-GHz wireless LANs.

The device uses the frequency range 5470-5725 MHz.