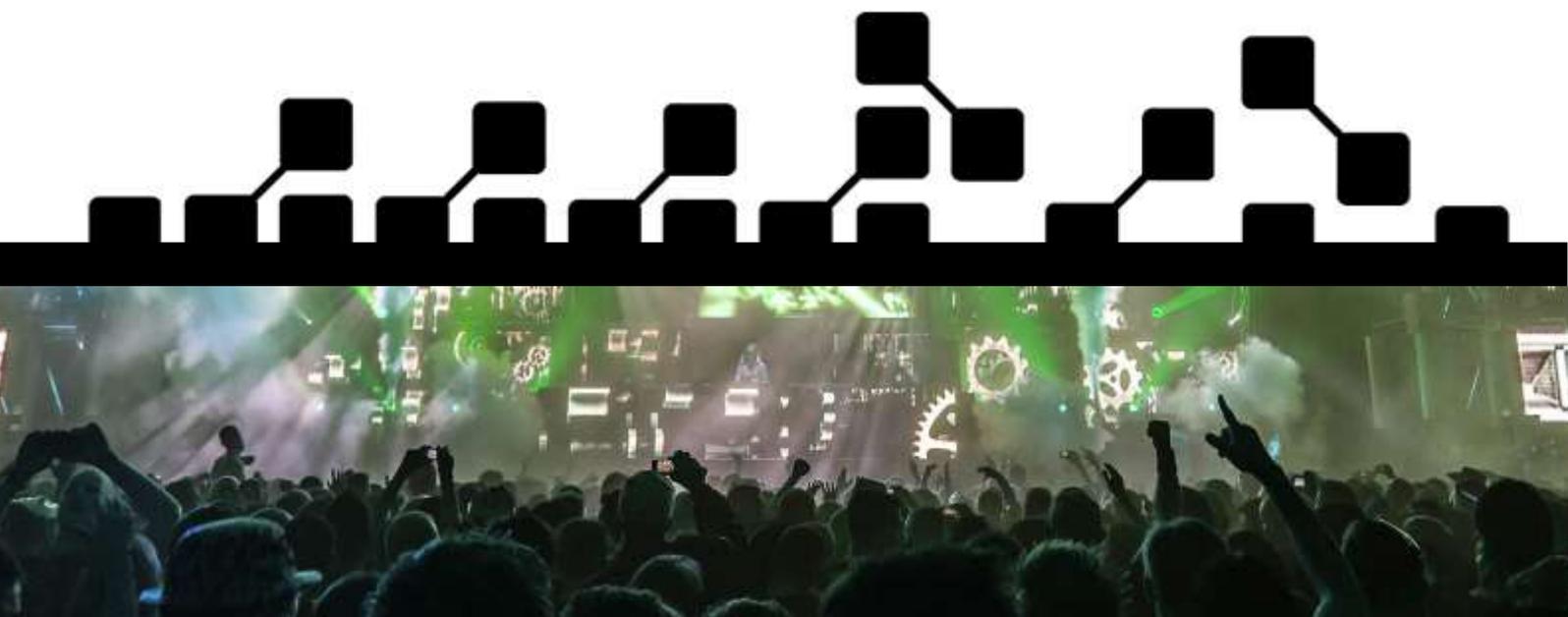




# ***RX2-Wave-Player***

*Bedienungsanleitung 2.0*

*Stand Februar 2017*



# VORWORT

Lieber Explo-Kunde,

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Geräte unbedingt dieses Dokument durch. Es enthält viele Informationen, die Ihnen dabei helfen werden sich mit der Anlage betraut zu machen.

Wir bitten Sie, die von uns angeführten Sicherheits- und Anwendungshinweise genau zu beachten.

Sollten Sie Fragen haben, oder während der Bedienung des Gerätes Unklarheiten auftreten, die Ihnen diese Bedienungsanleitung nicht beantworten kann, stehen wir Ihnen gerne telefonisch oder per E-Mail-Kontakt zur Verfügung.

Viel Freude mit Ihrer neuen Zündanlage wünscht,

*Ihr Explo Team*



# INHALTSÜBERSICHT

Die folgende Bedienungsanleitung beschreibt die bidirektionalen Sender TX2-70K und TX2-Bühne, sowie die Empfänger RX2-70K und RX2-30K und gliedert sich in die folgenden Kapitel.

## Allgemeines zum RX2-Wave-Player

Funktionsweise des RX2-Wave-Players

## Beschreibung des RX2-Wave-Players

Aufbau und Komponenten der Hardware

Menüführung und Einstellungen

## Betrieb des RX2-Wave-Players

Vorbereiten der Musikfiles und SD-Karte für die Show

Verwendung in einer manuellen Show

Verwendung in einer automatischen Show

Testen des RX2-Wave-Players

## Sonstiges

Tipps & Tricks

Technische Daten



# INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines zum RX2-Wave-Player .....	5
1.1 Funktionsweise des RX2-Wave-Players.....	5
1.2 Ansteuerung des RX2-Wave-Players .....	5
1.2.1 Boxnummer .....	5
1.2.2 Kanalnummer / Trackname .....	5
2 Empfänger RX2-Wave-Player .....	6
2.1 Komponenten des Empfängers .....	6
2.1.1 Übersicht Frontseite .....	6
2.1.2 Übersicht Rückseite .....	7
2.1.3 Beschreibung der Komponenten.....	8
2.2 Menü des RX2-Wave-Players.....	10
2.2.1 Hauptmenüpunkte .....	10
2.3 Verwendung der Geräte in einer Show.....	13
2.3.1 Vorbereitung der SD-Karte und der Tracks .....	13
2.3.2 Manuell gezündete SHows .....	14
2.3.3 Automatisch gezündete SHows (AutoShow) .....	14
3 Sonstiges .....	15
3.1 Tipps & Tricks .....	15
3.1.1 Funkverbindung:.....	15
3.1.2 Positionierung der Geräte: .....	15
3.1.3 Laden der Geräte .....	16
3.2 Technische Daten .....	16

4



## 1 ALLGEMEINES ZUM RX2-WAVE-PLAYER

### 1.1 FUNKTIONSWEISE DES RX2-WAVE-PLAYERS

Der RX2-Wave-Player ist ein Empfangsmodul, das zur Ausgabe von Musikdateien (\*.wav) verwendet werden kann. Dieser Empfänger kann mit einem X2-Sender (TX2-70K, TX2-Bühne) angesteuert und in manuell und automatisch gezündeten Shows verwendet werden.

Die einzelnen Musiktracks können auf der im Lieferumfang enthaltenen SD-Speicherkarte abgespeichert und über Box- und Kanalnummer einzeln angesteuert werden.

Die Ausgabe der Musik erfolgt wahlweise über 3.5mm Klinke oder XLR.

### 1.2 ANSTEUERUNG DES RX2-WAVE-PLAYERS

Der RX2-Wave-Player kann über Funk, oder händisch gestartet werden.

Bei Funkübertragung werden, wie bei allen Explo-Empfängern, Box- und Kanalnummer verwendet. Für die erfolgreiche Verwendung des Gerätes müssen vor einer Show folgende Einstellungen vorgenommen werden:

#### 1.2.1 BOXNUMMER

Bei der Boxnummer handelt es sich um die generelle Adressierung des Empfängers. Diese kann von 0-99 frei vergeben werden. Die Boxnummer kann im Menü des RX2-Wave-Players oder des Senders umgestellt werden.

Für die Musikempfänger sollte stets eine eigenständige Boxnummer verwendet werden, um fehlerhafte Musikstarts durch das Ansteuern anderer Empfänger zu vermeiden.

#### 1.2.2 KANALNUMMER / TRACKNAME

Die Kanalnummer gibt an, welcher Track gestartet werden soll. Damit das Gerät die einzelnen Tracks der korrekten Kanalnummer zuordnen kann, werden diese vor dem Abspeichern auf der SD-Karte entsprechend der gewünschten Kanalnummer mit „01“, „02“, usw. betitelt.



## 2 EMPFÄNGER RX2-WAVE-PLAYER

### 2.1 KOMPONENTEN DES EMPFÄNGERS

#### 2.1.1 ÜBERSICHT FRONTSEITE



6

Komponenten der RX2-Wave-Player Frontseite	
1	Bedientasten
2	SD-Kartenslot
3	Display
4	Statusleuchtdiode Funk



## 2.1.2 ÜBERSICHT RÜCKSEITE



7

Komponenten der RX2-Wave-Player Rückseite	
1	Ein- / Ausschalter
2	Aktivieren-Taste
3	Lade- / Programmierbuchse
4	Audio-Ausgänge XLR
5	BNC-Antennenbuchse
6	Audio-Ausgang 3.5mm Klinke



## 2.1.3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

### 2.1.3.1 BEDIENTASTEN

Mit den Bedientasten wird der RX2-Wave-Player gesteuert. Sie dienen unter anderem zum Navigieren durch das Menü, dem Abändern von Einstellungen und zum manuellen Starten des Players (ohne Funk).

Bedientasten	
▶▶	Play / Pause
■	Stopp
◀◀	Zurück
▶▶	Weiter

### 2.1.3.2 SD-KARTENSLOT

Hier befindet sich das Lesemodul für SD-Speicherkarten.

### 2.1.3.3 DISPLAY

Am Display wird der Status des Empfängers, sowie dessen Menüführung ausgegeben.

### 2.1.3.4 STATUSLEUCHTDIODE FUNK

Die rote LED an der Frontseite gibt Rückmeldung über empfangene Funksignale. Wird ein Funksignal empfangen, blinkt die LED 1x bei Zündsignalen und beim Testsignal im Testmodus, bzw. 3x beim Erhalt eines Testsignals im Scharfmodus. Während ein Track abgespielt wird leuchtet diese LED permanent.

### 2.1.3.5 EIN-/AUSSCHALTER

Dieser Wipp-Schalter trennt die Spannungsversorgung des RX2-Wave-Players. Er muss aktiviert (Position „I“) sein, damit der Player mithilfe der Aktivieren-Taste eingeschaltet werden kann. Um den Player auszuschalten, muss auch der Wipp-Schalter wieder ausgeschaltet (Position „O“) werden.

### 2.1.3.6 AKTIVIEREN-TASTE

Nach dem Einschalten des Wipp-Schalters kann diese Taste gedrückt werden, um das Gerät zu aktivieren.

### 2.1.3.7 PROGRAMMIER- UND LADEBUCHSE

Am Seitenteil des TX2-70K sind zwei komplett identische, 7-polige Buchsen verbaut, die als Lade- und Programmierbuchse dienen. Sie ermöglichen das Anschließen des Bootloaderkabels für Softwareupdates, zum Aufspielen einer automatischen Show und zum Anschluss an einen Computer (PC-Modus).



Pinbelegung RX2-Wave-Player	
Pin 1	GND
Pin 2	RX
Pin 3	TX
Pin 4	Batterie 1
Pin 5	Batterie 2
Pin 6	Nicht verbunden
Pin 7	Nicht verbunden

### 2.1.3.8 BNC-ANTENNENBUCHSE

Eine Antennebuchse in BNC-Ausführung wird zum Anschließen der im Lieferumfang enthaltenen Antenne genutzt. Der RX2-Wave-Player verfügt zusätzlich über eine Abdeckkappe für die Buchse, damit diese vor dem Eindringen von Feuchtigkeit und Dreck geschützt werden kann.

### 2.1.3.9 AUDIO-AUSGÄNGE XLR

Hierbei handelt es sich um zwei parallel ausgeführte XLR-Audioausgänge.

### 2.1.3.10 AUDIO-AUSGANG 3.5MM KLINKE

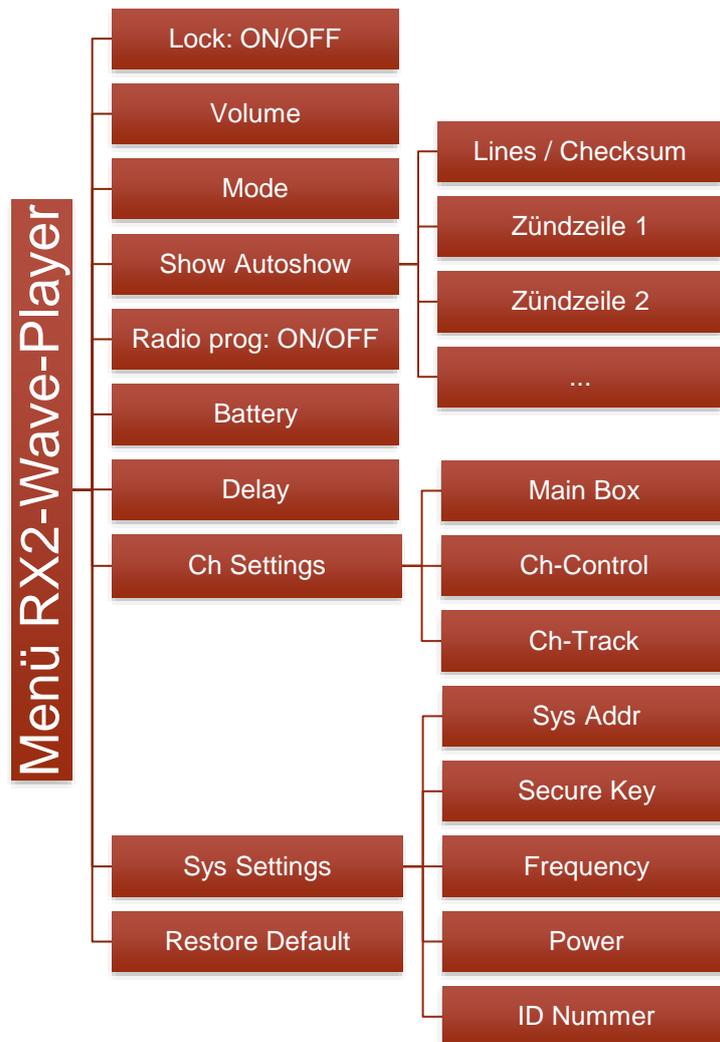
Hierbei handelt es sich um einen 3.5mm Klinke-Audioausgang.



## 2.2 MENÜ DES RX2-WAVE-PLAYERS

Durch gleichzeitiges Drücken der Stop- und Play/Pause-Tasten kann das Menü des Empfängers geöffnet werden. Innerhalb des Menüs fungiert die Play/Pause-Taste zum Bestätigen und die Stopp-Taste zum Abbrechen und Verlassen des Menüs. Mit der Zurück- und Weiter-Taste können Einstellungen verändert werden.

### 2.2.1 HAUPTMENÜPUNKTE



10

#### 2.2.1.1 LOCK

Dieser Menüpunkt sperrt die Abspielfunktionen des RX2-Wave-Players. Ist dieser Menüpunkt auf „ON“ können keine Tracks gestartet werden. Durch erneutes Öffnen des Menüs wird diese Funktion automatisch aufgehoben.

#### 2.2.1.2 VOLUME

Hier kann die Ausgangslautstärke des RX2-Wave-Players um bis zu -127dB gedämpft werden.



### 2.2.1.3 MODE

Hier kann der Empfänger manuell in den Test / Armed / Sleep Modus gesetzt werden.

### 2.2.1.4 SHOW AUTOSHOW

Hier kann die Anzahl an Zündlinien der am Empfänger abgespeicherten AutoShow angezeigt werden. Zudem kann man jede einzelne Zündzeile aufrufen und überprüfen.

### 2.2.1.5 RADIO PROG

Hier kann eingestellt werden, ob der Empfänger die Sendersignale zum automatischen Anmelden an die Geräteliste empfängt, oder nicht. Ist dieser Menüpunkt ausgeschaltet (OFF) kann der Empfänger nicht mehr mit der automatischen Anmelderoutine an den Sender angelernt werden.

Zudem wird die Funktion gesperrt, Showdateien per Funk an den Empfänger zu übertragen.

### 2.2.1.6 BATTERY

Hier kann eingestellt werden, ob der Empfänger eine NiMH-Batterie (NiMH), oder einen Blei-Gel-Akku (Pb) verwendet.

### 2.2.1.7 DELAY

Hier kann eingestellt werden, wie weit die Soundquelle vom Zuschauer der Show entfernt ist. Der RX2-Wave-Player berechnet dann anhand der Schallgeschwindigkeit die notwendige Verzögerung, damit die Beschallung den Zuhörer rechtzeitig und synchron zur Show erreicht.

### 2.2.1.8 CH SETTINGS

#### MAIN BOX

Hier kann die Boxnummer (Main Box, von 1-99) eingestellt werden, auf die der RX2-Wave-Player anspricht.

#### CH-CONTROL

Hier kann eingestellt werden, mit welcher Kanalnummer die Sonderfunktionen des RX2-Wave-Players aufgerufen werden können.

Folgende Sonderfunktionen können mit den folgenden Standardkanalnummern gestartet werden:

Sonderkanäle RX2-Wave-Player	
61	Abspielen / Pausieren des Tracks
62	Track stoppen (Abspielzeit wird auf 0 gesetzt)
63	Vorhergehender Track wird gestartet
64	Nächster Track wird gestartet
65	Reset (Abspielzeit wird auf 0 und der Player auf Track Nummer 001 gesetzt)
66	Ein Timer wird gestartet und am Display angezeigt



## CH-TRACK

---

Hier können die Kanalnummern eingestellt werden, mit denen die einzelnen Tracks gestartet werden. Standard: Kanal 1 = Track 001, Kanal 2 = Track 002, usw.

### 2.2.1.9 SYS SETTINGS

Hier können verschiedene Einstellungen zur Funksteuerung des Empfängers getroffen, sowie die ID-Nummer des Players abgelesen werden.

#### SYS ADDR

---

Hier kann die Systemadresse eingestellt werden, über welche der Player angesteuert wird. Der Player kann nur von Sendern mit der gleichen Systemadresse angesteuert werden.

#### SECURE KEY

---

Hier kann der Secure-Key des Empfängers eingestellt werden. Der Player kann nur von Sendern mit dem gleichen Secure-Key angesteuert werden. (Standard 139)

#### FREQUENCY

---

Hier kann die Frequenz des Funkmoduls leicht abgeändert werden. Dies kann zum Beispiel genutzt werden, falls ein Drittgerät die gleiche Frequenz nutzt. (Standard 6)

12

#### POWER

---

Hier kann die Funkstärke des Funkmoduls abgeändert werden. (Standard 10)

#### ID NUMMER

---

Hier wird die einzigartige ID-Nummer des Empfängers angezeigt. Mithilfe dieser kann der Empfänger von einem Sender eindeutig identifiziert werden.

### 2.2.1.10 RESTORE DEFAULT

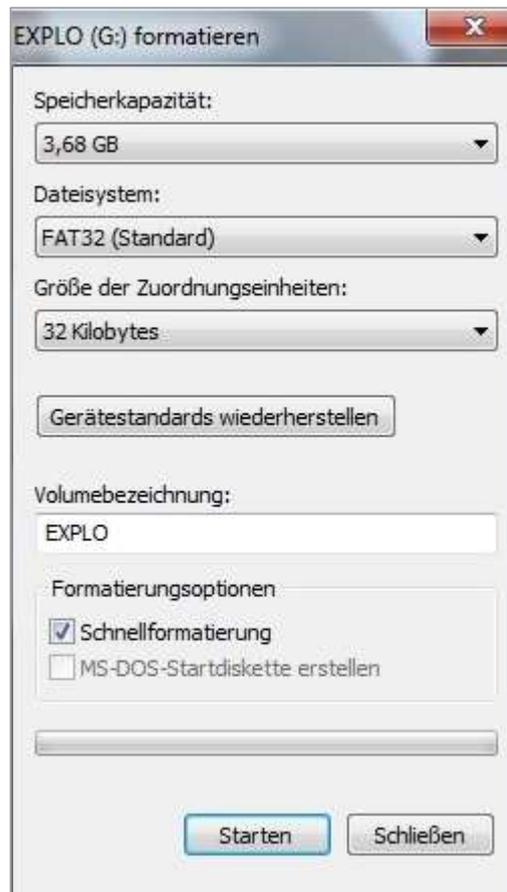
Mit diesem Befehl können die Einstellungen des RX2-Wave-Players auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Dies beinhaltet unter anderem das Rücksetzen von Volume, Delay, Frequenz und Power, sowie das Löschen der AutoShow.



## 2.3 VERWENDUNG DER GERÄTE IN EINER SHOW

### 2.3.1 VORBEREITUNG DER SD-KARTE UND DER TRACKS

Vor dem Aufspielen der Tracks sollte die SD-Karte formatiert werden. Die Karte kann durch Rechtsklick auf den Datenträger und Auswahl von „Formatieren“ formatiert werden. Hierbei sind die folgenden Einstellungen beim Formatieren vorzunehmen:



**WICHTIG:** Damit der Musiktrack vom Modul korrekt gelesen werden kann, sollte dieser wie folgt eingestellt werden:

**Es können ausschließlich WAV-Dateien (PCM 16Bit, 44.1kHz; 32Bit und 32Bit floating funktioniert nicht!) verarbeitet werden.**

**Es können bis zu 60 verschiedene Audiotracks vom Player verarbeitet werden. Der Name der ersten Audiodatei auf der Speicherkarte muss mit „01“ beginnen, die nachfolgende Benennung spielt keine Rolle (zum Beispiel "01 Eye of the tiger").**

**Nicht genutzt werden dürfen Sonderzeichen (%,&,\$,§,á,ô) und Umlaute (ä,ö,ü).**

Die korrekten Einstellungen des Tracks können mit einem Audibearbeitungsprogramm (z.B. Audacity) überprüft und gegebenenfalls abgeändert werden.



## 2.3.2 MANUELL GEZÜNDETE SHOWS

Die Tracks des RX2-Wave-Players können über manuelle Zündsignale (Box- und Kanalnummer) ausgelöst werden. Folgende Schritte sollten beachtet werden, um die Empfänger korrekt ansteuern zu können:

Vorbereitung RX2-Wave-Player	
1	RX2-Wave-Player sollte auf die gewünschte Boxnummer (empfohlener Standard ist Boxnummer 50) eingestellt werden.
2	Die gewünschten Musikfiles sollten korrekt bezeichnet und auf die SD Karte gespeichert werden.
3	Das Anspielen der Tracks sollte anschließend mit dem Sender getestet werden.
4	Scharfschalten der Empfänger vor Showbeginn.
5	Starten des gewünschten Tracks. Hinweis: Nach dem Abspielen eines Tracks startet automatisch der nächste Track.
6	Ausschalten des RX2-Wave-Players nach der Show.

Die Reservetasten eines TX2-70K können übrigens eine sehr hilfreiche Unterstützung für Shows sein, um die Tracks schnell und einfach zu starten.

Im Bedarfsfall kann der Track auch über die Tasten des Empfängers gestartet werden.

## 2.3.3 AUTOMATISCH GEZÜNDETE SHOWS (AUTOSHOW)

Folgende Schritte sollten zum erfolgreichen Erstellen einer automatischen Show mit Beschallung durch den RX2-Wave-Player befolgt werden:

### 2.3.3.1 SHOWKONZEPT UND PROGRAMMIERUNG DER EMPFÄNGER

Als erster Schritt sollte das grundlegende Showkonzept erstellt werden. Dabei sollten vor allem folgende Punkte abgeklärt werden:

- 1.) Welche Musikstücke und wie viele Beschallungspunkte möchte ich nutzen?
- 2.) Wie weit ist die Beschallung vom Zuseher / Zuhörer entfernt?

### EINFÜGEN DER ZÜNDPUNKTE

Die Track Starts können ganz einfach über Box- und Kanalnummer in die Show eingefügt werden. Nach dem Abspielen eines Tracks startet automatisch der nächste Track.

### ÜBERTRAGEN DER SHOW AUF DIE EMPFÄNGER

Zum Übertragen der Show auf die Empfänger sollte die Bedienungsanleitung der X2-Serie konsultiert werden.



## 3 SONSTIGES

### 3.1 TIPPS & TRICKS

#### 3.1.1 FUNKVERBINDUNG:

Eine gute Funkverbindung ist essentieller Bestandteil einer einwandfreien Verwendung von Funkzündgeräten. Das Beachten von einigen wenigen Hinweisen kann die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger beträchtlich verbessern.

#### 3.1.2 POSITIONIERUNG DER GERÄTE:

Den Sender und Empfänger im Idealfall so positionieren, dass sich in direkter Luftlinie keine Objekte zwischen den Geräten befinden (sprich: freie Sicht vom Sender auf den / die Empfänger herrscht). Besonders zu vermeiden sind Objekte aus Metall (z.B. Stahlbetongebäude, Metallzäune, Panzer, Schiffe, ...), sowie Berge.

Theoretisch ist ein Empfang auch hinter diesen Objekten möglich, da Funkwellen auch durch Brechung (an der Oberkante einer Mauer etwa) und Reflexion (zum Beispiel an einer glatten Hauswand) über einen indirekten Weg den Empfänger erreichen können, die maximale Reichweite kann aber nur durch den direkten Weg voll ausgeschöpft werden.

Sender und Empfänger dürfen auf keinen Fall durch Metalle abgedeckt werden, da diese die Geräte gegen Funkwellen abschirmen können. Sender und Empfänger sollten idealerweise in erhöhter Position stehen (z.B. Sender auf einem Tisch). Sofern sich die Geräte auf dem Wasser befinden (Floß, etc.) empfehlen wir die Verwendung von Magnetantennen und die Anbringung dieser in mindestens 100cm über dem Wasserspiegel.

#### 3.1.2.1 AUSRICHTUNG ANTENNEN

Aufgrund ihrer Ausstrahlung sollten die Antennen der Geräte (sofern sich diese auf gleicher Höhe befinden) nach Möglichkeit stets senkrecht (vertikal) stehen, da die Abstrahlung der Antennen seitlich am stärksten ist. Befinden sich Sender und Empfänger in unterschiedlicher Höhe, sollten die Antennen so ausgerichtet werden, dass Sender- und Empfängerantenne direkt und parallel zueinanderstehen.

Wenn möglich ist die Verwendung einer Groundplane-Antenne (Sender) und von Magnetantennen (Empfänger) empfohlen, da diese die Funkreichweite deutlich erhöhen. Die Magnetantennen der Empfänger sollten idealerweise auf einer metallischen Fläche von 15x15cm angebracht sein. Bei Regen und Tau und insbesondere bei feuchter und salziger Meeresluft sollte die Antenne bereits vor der Positionierung der Geräte am freien Feld angebracht werden, da sonst die Gefahr besteht, dass Feuchtigkeit in die BNC-Antennenbuchse eindringt und sich störend auf den Funk auswirkt. Nach der Verwendung der Funkzündanlage bei feuchten Umgebungsbedingungen empfehlen wir dringend die Trocknung der Geräte, insbesondere der Antenne und der Antennenbuchse. Ideal ist hierbei die Verwendung von Druckluft.

Die Antennen können durch mechanische Belastung (zum Beispiel, wenn Sie geknickt werden oder man zu fest an ihnen zieht) beschädigt werden. Aufgrund dieser Beschädigung kann es zum Masseschluss in der Antenne führen. Bei einem Masseschluss entsteht eine Verbindung zwischen der Gehäusemasse (Gehäuse BNC-Stecker) und der eigentlichen Antennenleitung (dem Stift im BNC-Stecker). Bei einem Masseschluss muss die Antenne unbedingt getauscht werden, da die Reichweite hierbei drastisch vermindert wird. Sie können selbstständig prüfen, ob eine Antenne einen Masseschluss hat, indem Sie mit einem Multimeter eine Durchgangsprüfung zwischen dem Gehäuse und dem Stift des BNC-Steckers der Antenne durchführen.



### 3.1.3 LADEN DER GERÄTE

Alle Geräte sollten vor und nach jeder Show, sowie circa alle vier Monate während der Lagerung bei Raumtemperatur aufgeladen werden. Für NiMH-Akkus darf ausschließlich der NiMH-Steckerlader und für Blei-Gel-Akkus nur ein Optimate-Ladegerät verwendet werden. Beide Ladegeräte sind bei uns erhältlich. Geräte, die einen NiMH-Akku nutzen, haben dies am Seitenteil in Form eines NiMH-Aufklebers vermerkt.

NiMH-Ladegeräte sollten nach dem Aufladen eines Empfängers kurz vom Netz getrennt werden.

### 3.2 TECHNISCHE DATEN

Hier finden sich die technischen Daten des Empfängers:

Empfänger RX2-Wave-Players	
<b>Abmessungen</b>	222 x 155 x 65 mm
<b>Gewicht</b>	1.800 g
<b>Gehäuse</b>	Aluminiumgehäuse
<b>Funkreichweite</b>	800 m
<b>Spannungsversorgung</b>	2x NiMH-Akku 12V
<b>Standby-Zeit</b>	7 Stunden



**Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und  
Telekommunikationseinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5EG  
(R&TTE)**

*Declaration of Conformity appropriate to the law of radio and telecom terminal equipment (FTEG) and Directive  
1999/5/EC (R&TTE)*

<b>Hersteller / Verantwortliche Person:</b> <i>Manufacturer / responsible person:</i>	Explo Zündtechnik, Völkermarkterstraße 240, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich (AUT)
<b>Erklärt, dass das Produkt:</b> <i>Declares that the product:</i>	Funkzündanlage <i>Radio controlled ignition system</i>
<b>Type:</b> <i>Type:</i>	RX2-Wave-Player
<b>Verwendungszweck:</b> <i>Intended purpose:</i>	Empfänger unseres Zündsystems <i>Receiver (RX) of our ignition system</i>
<b>Geräteklasse:</b> <i>Equipment class:</i>	1

**bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des § 3 und den  
übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entsprechen.**  
*are complying with the essential requirements of § 3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE  
Directive), when used for its intended purpose.*

**Einhaltung der grundlegenden Anforderungen durch (verwendete Standards/Spezifikationen):**  
*Means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used):*

**Gesundheit und Sicherheit gemäß §3(1)1, (Artikel 3(1)a)**  
*Health and safety requirements pursuant to*

**Angewandte Normen:** 2006/95/EC (Low Voltage Directive)  
EN 60950-1:2006 / A1:2010+A2:2013+A11:2009+A12:2011  
Standards applied: EN 62479:2010

**Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit § 3(1)2, (Artikel 3(1) b)**  
*Protection requirements concerning electromagnetic compatibility*

**Angewandte Normen:** 2004/108/EG (EMC Directive)  
Standards applied: EN 301489-1 v1.9.2 (2011-09)  
EN 301489-3 v1.4.1 (2002-08)

**Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums § 3(2) (Artikel 3(2))**  
*Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum*

**Angewandte Normen:** 1995/5/EG (R&TTE Directive)  
Standards applied: EN 300220-1 v2.4.1 (2012-01)  
EN 300220-2 v2.4.1 (2012-05)



Klagenfurt a.W., am 27.01.2015

Harald Kulterer, Inhaber Explo Zündtechnik

**Ort, Datum**  
*Place, date*

**Name und Unterschrift**  
*Name and signature*

