

Explo

Zündtechnik 

RX-5K

Bedienungsanleitung v0.1

Stand September 2013

ExploZündtechnik

Harald Kulterer

Völkermarkterstrasse 240

9020 Klagenfurt am Wörthersee

Austria

Tel: +43 (0) 463 / 32 2 45

Fax: +43 (0) 463 / 32 2 45 75

Mobil: +43 (0) 664 / 51 007 51

www.explo.at

office@explo.at

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.

Wenn 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.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrer Explo-Zündanlage!

~ Das Explo Zündtechnik Team

2

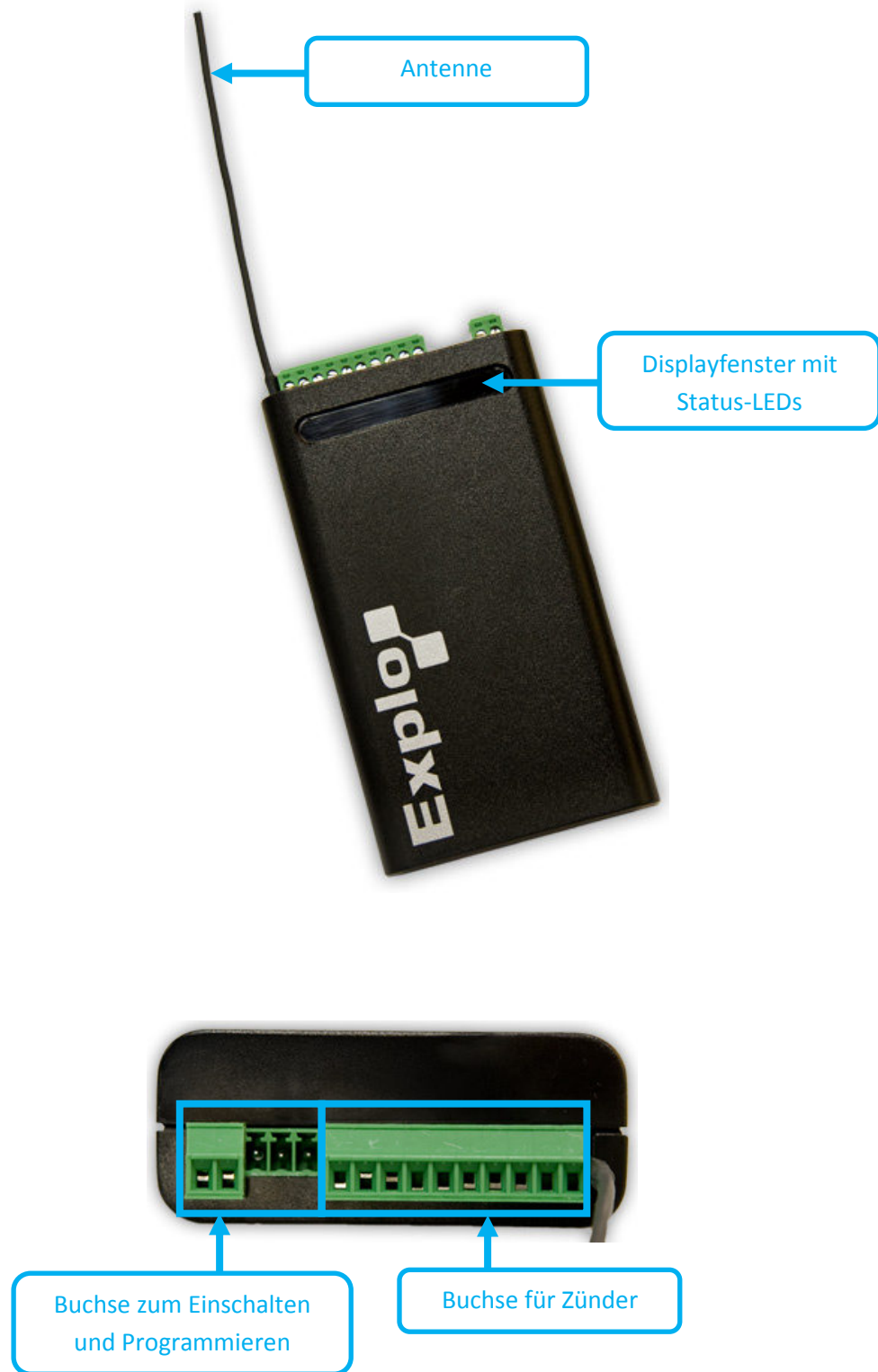
1 Inhaltsverzeichnis

2	Allgemeines/Beschreibung der Komponenten	4
2.1	Übersicht Komponenten	4
2.2	Beschreibung der Komponenten.....	5
2.2.1	Antenne	5
2.2.2	Buchse für Zünder	5
2.2.3	Buchse zum Einschalten und Programmieren.....	5
2.2.4	Displayfenster mit Status-LEDs.....	6
3	Bedienung des RX-5K.....	6
3.1	Einschalten	6
3.2	Ausschalten	6
3.3	Ansteuerung des Empfängers	7
4	Programmierung	7
4.1	Software und Treiber.....	7
4.2	Verwendung der Steppersoftware.....	7
4.2.1	Auswahl der richtigen Vorlage	7
4.2.2	Sonstige Funktionen in der Steppersoftware.....	9
4.2.3	Übertragung der Daten an den Empfänger.....	9
5	Anwendungshinweise	10
5.1	Funkverbindung.....	10
5.1.1	Allgemeines über Funkwellen	11
5.1.2	Positionierung der Geräte	11
6	Sicherheitshinweise.....	11

2 Allgemeines/Beschreibung der Komponenten

2.1 Übersicht Komponenten

4

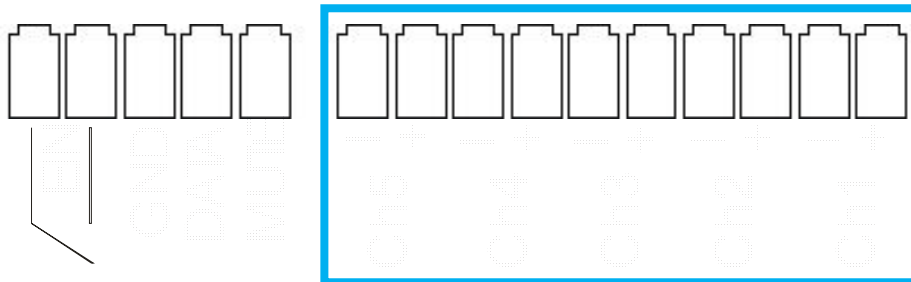


2.2 Beschreibung der Komponenten

2.2.1 Antenne

Die Antenne dient zum Empfangen (bei der X2-Serie auch zum Senden) von Daten. Das Einklemmen der Antenne in Kofferdeckeln (o.ä.) kann sehr leicht zu Beschädigungen führen und sollte daher auf jeden Fall vermieden werden. Bitte kontrollieren Sie daher beim Lagern des RX-5K in Behältern immer, dass die Antenne nicht eingeklemmt wird.

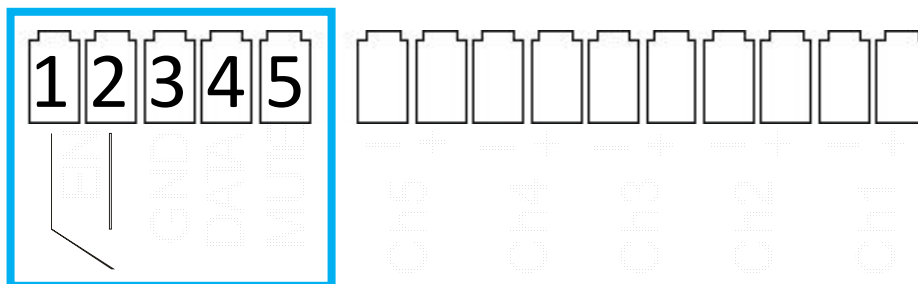
2.2.2 Buchse für Zünder



Der 10polige Klemmenblock (schwarz mit Druckfreigabe oder grün mit Schraubklemmen) dient zum Anbringen der Zünder an die 10polige Buchse des RX-5K. Jeweils zwei Klemmen bilden hierbei einen Kanal (siehe Bild oben). Kanal 1 (Ch1 im Bild) liegt dabei außen am Gerät, Kanal 5 (Ch5) innen, neben der Programmierbuchse. Die Kanalnummern können mit der Steppersoftware getauscht werden.

5

2.2.3 Buchse zum Einschalten und Programmieren



Die 5polige Buchse des RX-5K dient zum Einschalten und Programmieren des Gerätes und zum Versorgen mit einem externen Akku. Zum Einschalten des Gerätes müssen Pin 1 und Pin 2 (siehe Bild oben) miteinander verbunden werden. Hierfür dient der im Lieferumfang enthaltene 2polige Klemmenblock mit der Kabelverbindung.

Zum Programmieren mit der Steppersoftware wird bei der V1 Version ein Stepperkabel mit Programmieradapter (für RX-5K und RX-1K Empfänger) verwendet, bei der X2 Version kann stattdessen ein Bootloaderkabel mit Aufsatz für RX-5K Empfänger verwendet werden.

Die externe Versorgung kann über Pin 2 (Plus) und Pin 3 (Minus) erfolgen. Das Gerät darf maximal mit 12VDC Batterien versorgt werden (mindestens 9VDC), die Polarität muss unbedingt beachtet

werden. Wichtig: Das Gerät schaltet sich ein, wenn es extern versorgt wird.

Pin 4 (DATA) wird zur Datenübertragung beim Programmieren verwendet. Pin 5 (MUTE) dient zum Abschalten des Funkmoduls während der Programmierung und ist daher am Programmierkabel mit der Masse (Pin 3) verbunden.

2.2.4 Displayfenster mit Status-LEDs

Unter der Displayscheibe befinden sich 6 Status-LEDs. Die fünf grünen Leuchtdioden zeigen an, ob der dazugehörige Kanal durchgängig ist. Die rote LED zeigt während des Einschaltvorganges an, ob die Batteriespannung der internen 9V Blockbatterie noch okay ist; während des Betriebes zeigt sie an, ob Signale empfangen wurden.

(optional) Rote LED nach dem Einschalten	
5x schnelles Blinken	Getauschter Kanal
Rote LED beim Einschalten	
3x Blinken	Batterie vollgeladen
2x Blinken	Batterie noch verwendbar
1x Blinken	Batterie muss getauscht werden
Rote LED im Betrieb	
3x Blinken	Testsignal empfangen
1x Blinken	Zündsignal empfangen
Permanentes Blinken	Batterie muss getauscht werden
Grüne LED im Betrieb	
LED an	Kanal durchgängig
LED aus	Kanal offen

6

3 Bedienung des RX-5K

3.1 Einschalten

Das Einschalten erfolgt über den mitgelieferten 2poligen Klemmblock (mit Kabelverbindung zwischen den beiden Pins). Dieser Klemmblock wird auf Pin 1 und Pin 2 der Programmierbuchse gesteckt (siehe 2.2.3).

Zum Einschalten kann ebenfalls eine externe Versorgung (siehe 2.2.3) verwendet werden.

3.2 Ausschalten

Zum Ausschalten des Gerätes wird der Klemmblock (bzw. die externe Versorgung) vom Gerät abgesteckt.

3.3 Ansteuerung des Empfängers

Die Ansteuerung des Empfängers erfolgt über einen EXPLO-Sender und erfolgt über Box- und Kanalnummer. Standardmäßig ist der RX-5K auf Boxnummer 1, Kanalnummer 1-5, eingestellt. Box- und Kanalnummer können aber mithilfe der Steppersoftware umgestellt werden.

Bei der bidirektionalen X2-Serie kann der RX2-5K seinen Status an den Sender zurückmelden. Er verfügt, wie alle X2-Empfänger, über eine ID-Nummer (z.B. 1308018). Diese ist unter der Blockbatterie des Empfängers angebracht. Bei Einbindung in eine Show kann er mit dem "RX send show" Befehl programmiert werden. Lesen Sie hierfür bitte die RX/TX-Anleitung der X2-Serie durch.

4 Programmierung

4.1 Software und Treiber

Der RX-5K kann mit der aktuellen Version der Steppersoftware programmiert werden. Diese finden Sie im Downloadbereich unserer Website (<http://www.explo.at/login.php>). Die Zugangsdaten lauten:

Benutzername: demo

Passwort: explo

Für den USB-Seriell Adapter (in Verwendung mit dem Stepperkabel) muss zusätzlich der dazugehörige Treiber installiert werden. Diesen finden Sie ebenfalls im Downloadbereich.

Falls Sie das Bootloaderkabel zur Programmierung des Empfängers verwenden möchten, installieren Sie bitte den Treiber für den Bootloader (im Downloadbereich unter "Updates für X2 Serie").

Der RX-5K wird mit der Steppersoftware v1.2.1 programmiert. Unter Auswahl kann zwischen 70 Kanal, 20 Kanal und 5 Kanal gewählt werden. Nach der Auswahl des 5 Kanal Gerätes können neue Steppsequenzen erstellt, oder bereits vorhandene Sequenzen geladen werden.

4.2 Verwendung der Steppersoftware

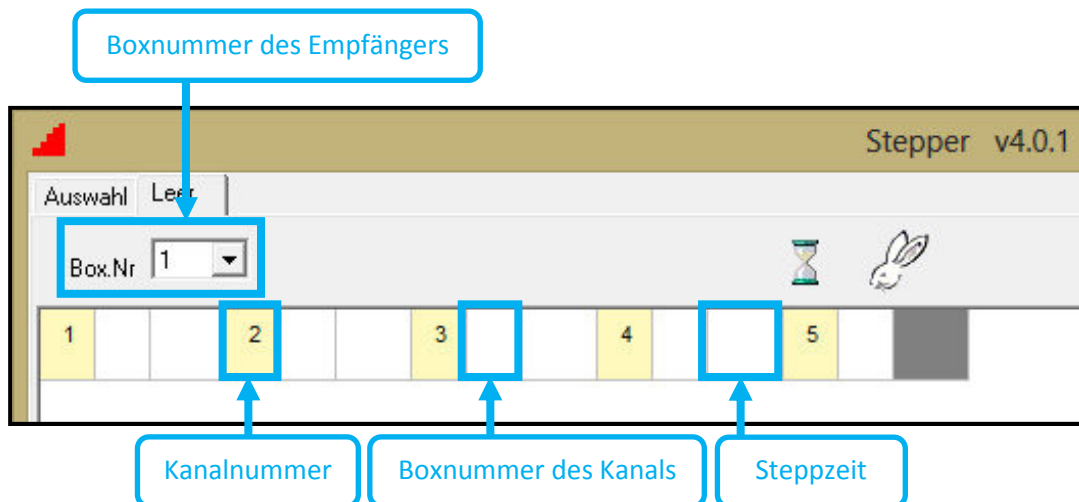
4.2.1 Auswahl der richtigen Vorlage

Die Steppersoftware kann zum Programmieren diverser EXPLO-Empfänger verwendet werden. Nach dem Öffnen können Sie daher zwischen verschiedenen Vorlagen auswählen. Zum Programmieren des RX-5K empfehlen wir die Verwendung der "5 Kanal" Vorlage.

Zum Erstellen einer neuer Steppersequenz, oder zum schlichten ändern der Box- oder Kanalnummern wählen Sie die Vorlage "Leer" unter "5 Kanal" aus.



Sie können jetzt die Vorlage nach Ihren Belieben bearbeiten.



4.2.1.1 Boxnummer des Empfängers

Hier kann die allgemeine Boxnummer des Empfängers eingestellt werden. Auf dieser Boxnummer wird der Empfänger Testsignale annehmen und, sofern nicht anders bei den Kanälen angegeben, auch zünden.

4.2.1.2 Kanalnummer

Gibt die Kanalnummer an, bei welcher der Kanal tatsächlich gezündet wird. Kanalnummern können nicht mehrfach vergeben werden. Zum Tauschen einer Kanalnummer klicken Sie einfach das entsprechende Feld an und geben die gewünschte Kanalnummer (von 1-70) ein.

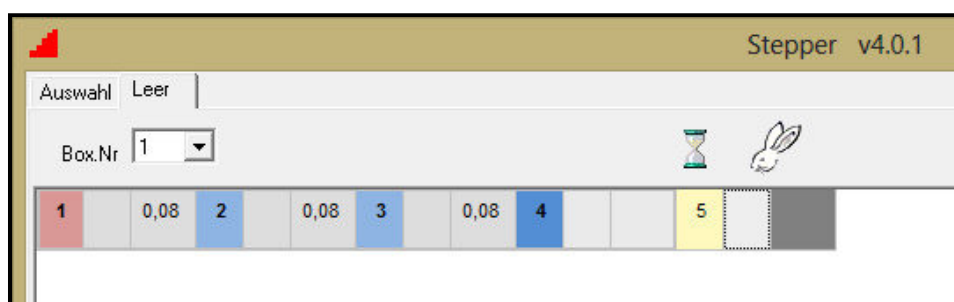
4.2.1.3 Boxnummer der Kanals

Hier können Sie eine separate Boxnummer für den jeweiligen Kanal vergeben (Standard ist die eingestellte Boxnummer des Empfängers). Der Kanal wird nur auf dieser Boxnummer zünden.

4.2.1.4 Steppzeit

Wenn Sie hier eine Zeit einstellen, wird beim Zünden des dazugehörigen Kanals automatisch auf den nächsten Kanal weitergestepppt (sprich: dieser wird nach der Steppzeit automatisch, ohne weiteres Zündsignal, gezündet). Die Steppzeit kann von 60ms (0,06s) bis 2 Minuten (120s) in 20ms (0,02s) Schritten eingestellt werden (Eingabe erfolgt in Sekunden). Bei einer Steppersequenz können mehrere Kanäle mit einbezogen werden. Das Steppsequenzfeld des Kanals 69 ist ein Sonderfall. Hier kann Öffnungszeit aller Kanäle des RX-5K in Sekunden angegeben werden,

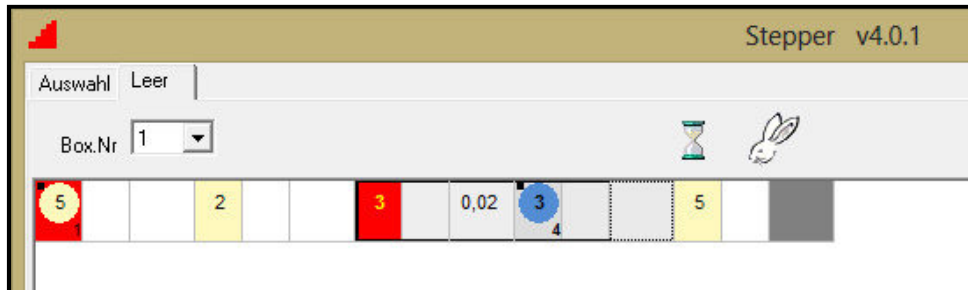
Im unteren Beispiel wird beim Zünden von Kanal 1 in 80ms Abständen bis Kanal 4 durch gezündet.



4.2.2 Fehlerhafte Eingaben

Wenn ein Kanal doppelt belegt ist, oder die Steppzeit ungültig ist, wird dies durch farbliche Kennzeichnung angezeigt.

Im unteren Beispiel wurde Kanal 1 in Kanal 5 getauscht, obwohl dieser noch existiert. Zudem ist die Steppzeit von Kanal 3 auf Kanal 4 mit 20ms zu gering (mindestens 60ms).



4.2.3 Sonstige Funktionen in der Steppersoftware



Neu: Neue Vorlage mit eigener Bezeichnung erstellen.

Bearbeiten: Ausgewählte Vorlage bearbeiten.

Löschen: Ausgewählte Vorlage löschen.

Hilfe: Hilfedatei Aufrufen

Ende: Steppersoftware schließen.

9

4.2.4 Übertragung der Daten an den Empfänger

Um den Empfänger programmieren zu können, muss dieser mittels Stepperkabel und RX-5K Adapter, bzw. bei der X2-Serie alternativ auch mit dem Bootloaderkabel für RX2-5K, mit dem PC verbunden werden. Der Empfänger muss sich vor der Programmierung im ausgeschalteten Zustand befinden.

Sobald der Empfänger mit dem PC verbunden ist, kann die Übertragung in der Steppersoftware gestartet werden. Drücken Sie hierzu den Übertragen-Button (siehe Bild unten).

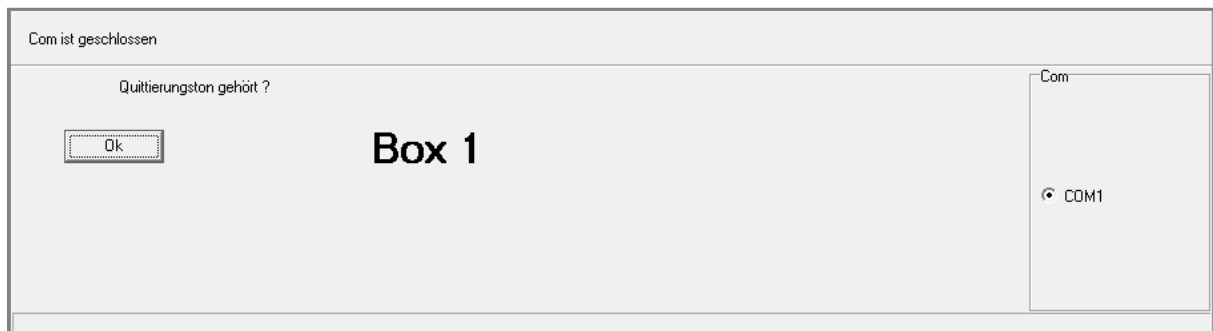


Auf der rechten Seite, des nun aufscheinenden Fensters, kann das COM-Port ausgewählt werden.



Schalten Sie nun den Empfänger ein. Die rote Status-LED des Empfängers sollte jetzt schnell zu blinken beginnen. Sollte sie das nicht tun, bekommt der Empfänger kein korrektes Signal vom PC und die Übertragung sollte neu gestartet werden.

Wenn die LED korrekt blinkt, kann die Übertragung durch Drücken des "OK"-Buttons eingeleitet werden. Warten Sie die Übertragung ab, diese ist beendet, sobald das unten angeführte Bild zu sehen ist:



10

5 Technische Daten

Standby-Zeit:	ca. 8 Stunden
Reichweite:	ca. 800m
Zündenergie:	je Kanal 330uF / 50V max. 20 A-Zünder 40 Ω in Reihe 5 A Zünder Parallel max. 10 U-Zünder 20 Ω in Reihe 3 U Zünder Parallel
Maße:	124x70x29mm
Gewicht:	170g

6 Anwendungshinweise

6.1 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.

6.1.1 Allgemeines über Funkwellen

Funkwellen sind elektromagnetische Wellen, die sich mit nahezu Lichtgeschwindigkeit (~300.000km/s) ausbreiten.

Funkwellen breiten sich ungehindert im Vakuum und in der Luft aus, können aber von zum Beispiel Metallen reflektiert und von natürlichen Stoffen wie Holz oder Wasser absorbiert werden.

6.1.2 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).

Aufgrund ihrer Ausstrahlung sollten die Antennen der Geräte stets senkrecht (vertikal) stehen. Wenn möglich ist die Verwendung einer Magnetantenne empfohlen.

11

7 Sicherheitshinweise

Die Zündanlage darf ausschließlich zum Zünden pyrotechnischer Effekte und nur von ausgebildeten Pyrotechnikern verwendet werden. Die allgemein geltenden Sicherheitsrichtlinien für die Verwendung pyrotechnischer Gegenstände sind stets einzuhalten.

Nach dem Einschalten eines Gerätes (auch im Testmodus) dürfen sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich der, an die Anlage angeschlossenen, pyrotechnischen Artikel / Abschussanlagen aufhalten. Arbeiten an den Geräten und Abschussanlagen dürfen nur ausgeführt werden wenn alle Geräte ausgeschaltet sind. Während der Show muss der Sicherheitsabstand zu den angeschlossenen pyrotechnischen Artikeln und der Zündanlage unbedingt eingehalten werden. Arbeiten an der Zündanlage im laufenden Betrieb sind strengstens untersagt.

Während dem Aufbau der Zündanlagen und Abschussanlagen empfiehlt es sich die Empfänger gegen Einschalten abzusichern (z.B. Einschalter abziehen). Keinesfalls darf ein Sender unbeaufsichtigt stehen gelassen werden, außer er ist gegen unbefugtes Einschalten abgesichert.