



# Equipment für Outdoor Lasertag

Plattform NETRONIC

**Gebrauchsanleitung**

Teil 2  
**Zusatzequipment**

Letzte Aktualisierung  
21.04.2023

# INHALTSVERZEICHNIS

1. <b>Fernbedienungspult</b> .....	3
1.1. Zugriffspunkt auswählen .....	4
1.2. Parameter von Spielsets einstellen .....	5
1.3. Autonome Funktion von Kopfbinde oder Weste steuern .....	6
1.4. Zusatzequipment einstellen und steuern .....	7
1.5. Spiel von der Fernbedingung aus steuern .....	7
1.6. Knöpfen Befehle zuweisen .....	7
2. <b>Fernbedienung Smart Mini</b> .....	10
2.1. Knöpfe mithilfe von Fernbedienung programmieren .....	10
3. <b>Domination Box Smart</b> .....	11
3.1. Kontrollpunkt mit Fernbedienung einstellen und steuern.....	11
3.2. Spielmodi .....	13
3.3. Zugriffspunkt auswählen .....	15
4. <b>Station SIRIUS</b> .....	16
4.1. Station mit Fernbedienung einstellen .....	16
4.2. Spielmodi .....	18
4.3. Systemmodus .....	23
5. <b>Multistation</b> .....	26
5.1. Spielmodi .....	29
5.2. Systemmodus .....	31
6. <b>Lasertag-Bombe Supernova</b> .....	32
6.1. Bombe in Lasertag-Spielen einsetzen .....	34
6.2. Bombe anlegen .....	35
6.3. Bombe entschärfen .....	36
6.4. Der Einsatz des Lasertag-Bombes, gesteuert von der Fernbedingung unter den Standardeinstellungen. ....	37
6.5. Servicebetrieb .....	39
7. <b>WLAN-Router</b> .....	42
7.1. Selbstständige Einstellung des Routers im Fall des zufälligen .Werksresets.....	43
8. <b>Mobile Versorgungsquelle für Router</b> .....	45
8.1. Ordnungsgemäßer Anschluss an Router .....	46
8.2. SVQ aufladen .....	46
9. <b>Ladegerät 1A</b> .....	47
10. <b>Ladegerät 2A</b> .....	48
11. <b>Ladegerät VORTEX</b> .....	49
12. <b>Granate NEBULA</b> .....	51
13. <b>Unfallverhütung</b> .....	55

Die Hauptkomponente des Equipments für den Lasertag sind die Sets, bestehend aus dem Tager und Einrichtungen zur Erfassung der Treffer (TSA) (Kopfbinde und/oder Weste. Jedoch um die Spiele vollwertig zu gestalten, ist es erforderlich, das Zusatzequipment sicherzustellen. So benötigen die Einstell- und Steuervorgänge die Fernbedienung und die Verbindung mit dem Server wird mit dem Router gesichert. Die Akkus, integriert in die Einrichtungen, werden mithilfe von Ladegeräten aufgeladen. Außerdem, um die Szenarios vielfältiger zu gestalten, können die Einrichtungen wie Kontrollpunkt, SIRIUS-Station, Multistation, Bombe und andere elektronische Simulationsmittel angewandt werden.

Diese Gebrauchsanleitung gilt für das Equipment mit den folgenden Mindestnummern der Verdrahtungen von den Mikrocontrollern, mit denen das Equipment ausgestattet ist:

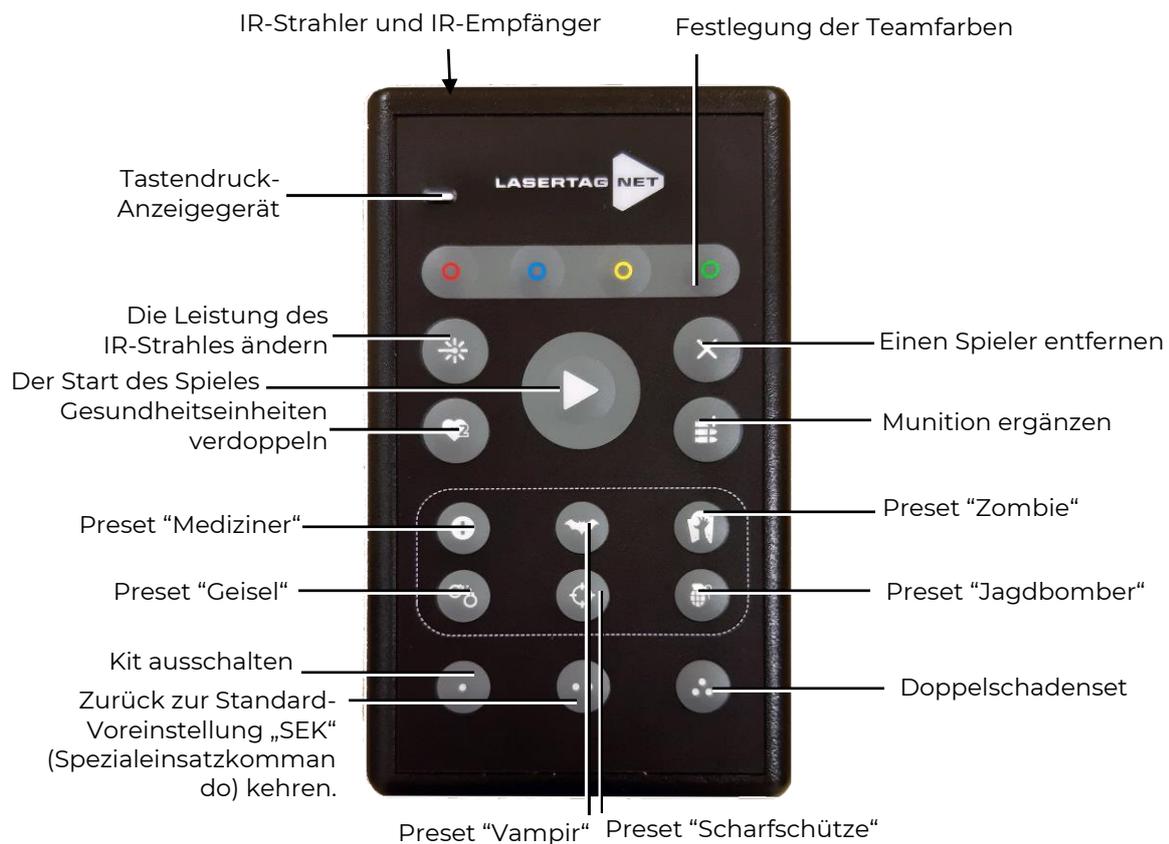
- Tager - 19.4.9257
- Kopfbinde/Weste – 5.2
- Shock-band Scorpion – 6.1
- SIRIUS – 5.1.15
- Multistation – 5.3.15
- Kontrollpunkt Smart – 4.4.56
- Lasertag-Bombe Supernova – 1.9

## 1. Fernbedienungspult

Das Fernbedienungspult ist für die Parameteränderung des Tagers, die Einstellung der zusätzlichen Vorrichtungen und die Steuerung des Spieles ausgelegt.

Stromversorgung: 2 Batterien je 1,5 V vom Typ AAA „Mini-Finger-Batterien“.

Auf der Außenplatte des Pultes befinden sich 18 Tasten, die in 4 Bereiche grafisch unterteilt sind: die Festlegung der Teamfarben, die Steuerung, Presets (Szenario-Einstellungen der Sätze) und Funktionstasten. Die seitliche Vorderplatte des Pultes ist für die IR-Strahlung aus durchsichtigem Stoff gefertigt, wodurch Spielbefehle übertragen und erhalten werden können.



### Außenkomponenten des Fernbedienungspultes SMART

#### 1.1. Zugriffspunkt auswählen

Werden die Spielsets auf zwei und mehr Geländen simultan eingesetzt und gibt es mehrere Zugriffspunkte, eingestellt auf verschiedene Namen, ist erforderlich, die Sets auf die entsprechenden Namen abzustimmen. Dafür sind die folgenden Handlungen zu vollziehen:

1. Den Tager im Service-Modus (Abzug eingespannt) und die Kopfbinde (Weste) einschalten.
2. Den Strahlerzeuger der Fernbedienung auf die Kopfbinde oder IR-Aufnahme des Tagers richten, einen der Voreinstellungsknöpfe betätigen, der mit dem Namen des Zugriffspunkt übereinstimmt.

- LASERTAG (LT), - LASERTAG-NET (LN), - MGO (MG),  
 - Test mode (TM), - OTK (OT), - TechSupport (TS);

Die LED an der Kopfbinde melden sich zurück mit dem zweifachen Blinken in der Farbe des Teams und es wird das Geräusch der vorbeifliegenden Kugel simuliert (Pfeifen). Auf dem Tager-Screen wird der vollständige Name des Zugriffspunkt angezeigt.

3. Das Set ausschalten und dann erneut im Standby-Modus einschalten.  
In der Kopfzeile auf dem Tager-Screen, neben dem WLAN-Icon, müssen zwei Buchstaben erscheinen, die für den abgekürzten Namen des Zugriffspunkt stehen.



Tager-Screen bei Auswahl des Zugriffspunkt

## 1.2. Parameter von Spielsets einstellen

Um die Set-Einstellungen zu ändern, müssen sich sowohl der Tager und die Kopfbinde und/der Weste (TSA) in direkten und sichtbaren Reichweite der Fernbedienung befinden, jedoch nicht über höchstens 5 Meter:

1. Den Tager und die Kopfbinde im Standby-Modus einschalten. Ist das Set korrekt verknüpft, blinkt die Kopfbinde mit der vorher gewählten Farbe des Teams und der Tager-Lautsprecher gibt den Systemton aus.
2. Den IR-Erzeuger der Fernbedienung auf beliebigen Sensor an der Kopfbinde oder am Tager richten.
3. Die Farbe des Teams kann mithilfe von 4 Knöpfen „Farbe des Teams definieren“  geändert werden. Das Drücken auf den Knopf mit gewählten Farbe bewirkt die Änderung des Leuchtens von den RGB-Anzeigen an der Kopfbinde sowie der Versorgungsanzeige am Tager, begleitet mit einem kurzzeitigen Signal, ausgegeben aus dem Tager-Lautsprecher.
4. Um die Leistungsstärke des Strahls zu ändern, erzeugt durch die Tager-IR-LED, ist es erforderlich, den Knopf „IR-Strahl Leistungsstärke“  zu betätigen. Dieser Parameter ändert sich abhängig von den jeweiligen Spielbedingungen: auf den Geländen im Freien, im Sommer, muss die Leistungsstärke des Strahls erhöht werden, und abends oder im geschlossenen Raum muss diese reduziert werden, um den Abprall-Effekt zu reduzieren. Die Fernbedienung ermöglicht ist die Leistungsstärke in beide Richtungen zu ändern (maximal oder minimal); die Leistungsstärke ändert sich (in beide Richtungen) bei je einzelner Betätigung des Knopfes. Die Werkeinstellungen für die maximale Leistungsstärke betragen 90 Bezugseinheiten, für minimale — 40 Bezugseinheiten. Im ersten Fall gibt der Tager-Lautsprecher das Geräusch des Schusses aus dem Space-Raygun aus; ist die Leistungsstärke reduziert, so wird der standardmäßige Schussgeräusch wiedergegeben. Zur gleichen Zeit ändert sich die Schusslänge und die Helligkeitsstufe der optischen LED. Die Einstellung der maximale oder minimalen Leistungsstärke des IR-Strahls mit Präzisionsgrad bis zu 1% kann über die Software erfolgen, installiert auf dem Smartphone (Tablet-PC).
5. Um die Menge der Gesundheitsunits des Spielers in dieser Spielrunde zu erhöhen, muss der Knopf „Gesundheitsunits verdoppeln“  betätigt werden. Jede nachfolgende Betätigung verdoppelt den vorangegangenen Wert bis hin zu 255 Gesundheitsunits. Hierbei gibt der Tager die Tonsignale aus, die der Morseschrift ähnlich sind.
6. Das Nachladen der Munition erfolgt mit dem Knopf  auf der Fernbedienung, dessen Betätigung die Füllung des Tager-Ladestreifen bewirkt, d. h. wenn der Ladestreifen in diesem Moment 29 Patronen hat, so wird in dem Fall nur 1 Patrone nachgeladen (bei Einstellungen für 30 Patronen je Ladestreifen).
7. Es liegen 6 Voreinstellungsknöpfe vor, die es ermöglichen, die Einstellungen von den Sets prompt und abhängig von dem jeweiligen Szenario einzustellen. Jede

Voreinstellung schließt einen Satz von Einstellungen mit ein, der es ermöglicht, das Set mit spezifischen Fähigkeiten zu versorgen, abweichend von dem Standard. Von der Fernbedienung aus können den Sets die Voreinstellungen wie „Mediziner“ , „Vampir“ , „Zombie“ , „Geisel“ , „Scharfschütze“  und „Stürmer“  zugewiesen werden. Um zur Set-Standard-einstellung („SEK“) zurückzukehren, muss der Zweipunktknopf  betätigt werden.

Die Fernbedienung weist die Voreinstellungen mit vordefinierten Parametern zu (vgl. dazu die Tabelle mit den Haupteinstellungen im Kap. 1.2.1. Teil 1 dieser Gebrauchsanleitung), jedoch ab der Programmversion Lasertag Operator 2.03 (für Android) gibt es Möglichkeit, die Voreinstellungen zu editieren. Allerdings sind die Custom-Einstellungen nur beim Anschluss an den Server anwendbar. Deshalb, soweit das Set am Netzwerk angeschlossen ist, wenn die Fernbedienung den Voreinstellungsbefehl gibt, werden die Parameter zugewiesen, die im Programm installiert sind; verläuft das Spiel ohne den Server, so werden die standardmäßigen Einstellungen angewandt.

8. Die mit den Punkten versehenen Knöpfe sind funktional, d. h. der Benutzer kann sie betätigen (wie auch jeden anderen Knopf), um die Befehle nach eigenem Ermessen zu definieren. Jedoch wenn es sich um die Werkeinstellungen handelt, so sind in auch in diesen Knöpfen Befehle eingebettet.

So ermöglicht der Knopf mit einem Punkt , das Set auszuschalten. Dafür muss der Strahlerzeuger der Fernbedienung auf den IR-Sensor am Tager oder TSA gerichtet werden, wonach dieser Knopf zu betätigen ist.

In dem Knopf mit zwei Punkten  ist der Befehl „Zurück zur Standard-Voreinstellung“ eingebettet.

Das Drücken auf den Knopf mit drei Punkten  verdoppelt den Verlust, zugefügt durch den Schuss aus dem Tager.

Im Laufe des Spiels ist es auch möglich, die Schussleistungsstärke, die Anzahl der Leben, die Farbe des Teams zu ändern bzw. den Set-Verlust zu verdoppeln und dem Set den Verlust hinzuzufügen. Zudem kann das Set während des Spiels ausgeschaltet werden.

9. Um die Lautstärke zu reduzieren, produziert durch den Tager-Lautsprecher, muss der Tager im Service-Modus (Abzug eingespannt) eingeschaltet werden. Indem Sie die Fernbedienung auf die IR-Aufnahmen des Sets richten, können Sie durch die Betätigung der Knöpfe  „IR-Strahl Leistungsstärke ändern“  (erhöhen) und „Gesundheitsunits verdoppeln“  (reduzieren) den jeweiligen Level einstellen.

### 1.3. Autonome Funktion von Kopfbinde oder Weste steuern

Ab der Verdrahtungsversion 19.2 können die Kopfbinde und die Weste autonom, d. h. ohne den Tager, funktionieren. Da die TSA-Steuerplatine keinen WLAN-Modul hat, was bedeutet, dass es nicht möglich ist, sich ans Netz anzuschließen, können die Einstellung und die Steuerung nur von der Fernbedienung aus erfolgen.

Um den autonomen Betrieb zu aktivieren, reicht es aus, die Kopfbinde oder die Weste einzuschalten, den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Sensoren zu richten und einen der Voreinstellungsknöpfe zu betätigen.

Gegenwärtig liegen 5 autonome Betriebsmodi vor: „Aktivator“ (Knopf ) , „Mediziner“ () , „Zombie-Walker“ () , „Wendepunkt“ () und „Geisel“ () .

Um die Betriebsmodi zu starten, ist der Knopf „Spiel starten“  zu betätigen.

Die Beschreibung der autonomen Betriebsmodi von den TSA siehe im Kap. 2.7. Teil 1 dieser Anleitung.

#### **1.4. Zusatzequipment einstellen und steuern**

Mit der Fernbedienung ist es auch möglich, solche Geräte wie Kontrollpunkt Smart und SIRIUS-Station einzustellen bzw. zu steuern

Wie es bei den Spielsets ist, ist es hier auch möglich, den Namen für den Zugriffspunkt auszuwählen.

Die detaillierte Steuerung vom Zusatzequipment von der Fernbedienung aus ist in den jeweiligen Abschnitten dieser Gebrauchsanleitung beschrieben.

#### **1.5. Spiel von der Fernbedingung aus steuern**

Die Anwendung des von uns hergestellten Equipments in den Lasertag-Spielen sieht den Einsatz von einem WLAN-Netzwerk. Dies setzt die vollständige Entfaltung von den funktionalen Möglichkeiten, sowohl derjenigen von den Sets als auch der von dem Zusatzequipment. Allerdings ist es möglich, die Spiele nur mittels der Fernbedingung durchzuführen.

Sind die Spielsets eingestellt (Farbe des Teams, Voreinstellung, IR-Strahl-Leistungstärke, zusätzliche Gesundheitsunits — vgl. dazu Kap. 1.2. dieser Gebrauchsanleitung), kann die Spielrunde losgehen. Dazu ist der IR-Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Kopfbinde/Weste-Sensoren der Spieler zu richten (in der direkten Sichtweite bis zu 5 m) und der Knopf „Spiel starten“  zu betätigen.

Danach melden sich alle Kopfbinden mit dem kurzzeitigen Aufleuchten mit der jeweiligen Farbe des Teams zurück und gehen dann aus, und die Tager-Lautsprecher geben den akustischen Befehl „Los, los, los!“ oder „Start!“ aus. Die Teams gehen auseinander zurück auf ihre Stationen, um dort auf den akustischen Start-Signal zu warten.

Der Spielleiter ist berechtigt, einen Spieler, der die Spielregeln verletzt, mithilfe der Fernbedienung aus dem Spiel entfernen. Dafür muss er den IR-Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Kopfbinde des Störers richten und auf den Knopf „Spieler entfernen“ .

Durch das Betätigen des Knopfes „Spiel starten“  kann der Spielleiter den Störer wiedereinsetzten, ohne dass dieser zurück auf seine Station kehrt.

#### **1.6. Knöpfen Befehle zuweisen**

Standardmäßig ist die Fernbedienung für die Abgabe aller erforderlichen bereits vorprogrammiert, allerdings kann jeder Knopf für eigenen Wünsche und konkrete Spielbedürfnisse erneut programmiert werden. Dazu gibt es zwei Ansätze — Kopieren und Selbstprogrammieren.

Um das Kopieren umzusetzen, muss eine vergleichbare Fernbedienung vorliegen, derer Befehle dupliziert werden können.

Das Verfahren sieht folgenderweise aus:

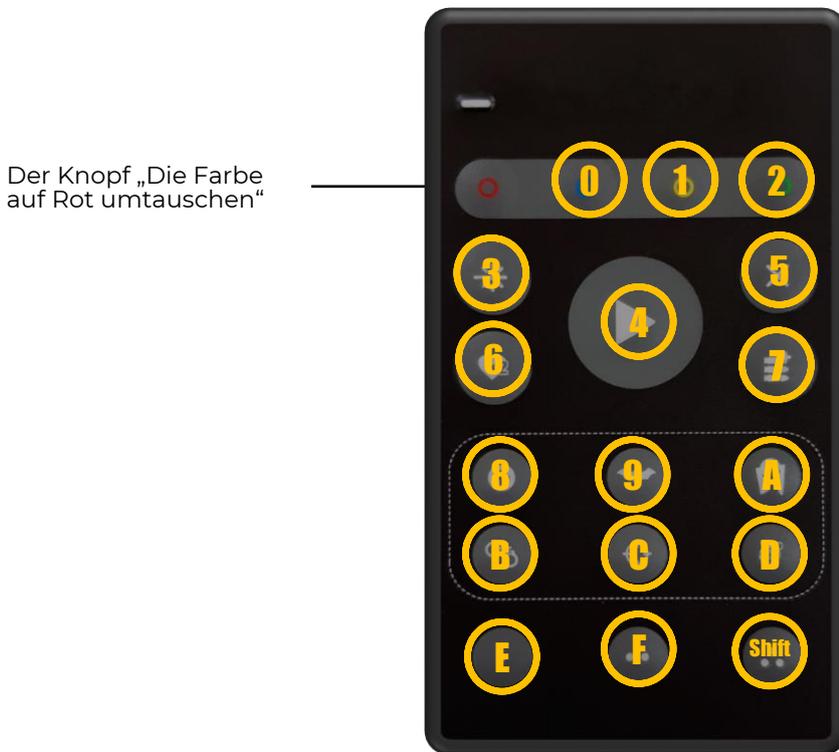
1. Die vordere halbtransparente Seite der Fernbedienung auf den Strahlungserzeuger der anderen Fernbedienung platzieren, von der es kopiert werden muss (einander gegenüber).
2. Den Knopf einspannen, der umprogrammiert werden soll, bis die Anzeige der Knopfbetätigung häufig zu blinken beginnt.
3. Diesen Knopf weiter gedrückt halten und den erforderlichen Knopf auf der anderen Fernbedienung (von der kopiert werden muss) betätigen. Ist das Paket erfolgreich empfangen worden, so wird sich die Blinkfrequenz der Anzeige der Fernbedingung erhöhen, die umprogrammiert wird.
4. Abwarten bis das Blinken der Anzeige ausgeht und den Knopf loslassen.
5. Die Richtigkeit der Änderung prüfen.
6. Bei Bedarf kann dieses Verfahren für die anderen Knöpfe wiederholt werden.

Außerdem ist die Fernbedienung fähig, „Selbsteinstellen“ zu lernen. Werden die Knöpfe als Tastatur genutzt und wird der Team-Code eingetippt, ist es möglich, jeden Knopf (ausgenommen des Knopfes „Die Farbe auf Rot umzutauschen“) ohne zusätzliche Einrichtungen umprogrammiert werden.

Das Verfahren der Selbstprogrammierung sieht folgenderweise aus:

1. Den Knopf „Die Farbe auf Rot umtauschen“ und den Knopf, der umprogrammiert werden soll, simultan einspannen (drücken und gedrückt halten).
2. Abwarten bis die Frequenz des Blinken der grünen LED sich zuerst erhöht und dann ins stabiles Leuchten übergeht (die LED muss konstant leuchten).
3. Den Knopf „Die Farbe auf Rot umtauschen“ gedrückt haltend, den Knopf loslassen.
4. Ohne den Knopf „Die Farbe auf Rot umtauschen“ loslassen den 4-Stelligen Code gemäß der Code-Tabelle und dem beigefügten Plan für die Konformität von Knöpfen und Symbolen eingeben.

**!** Die Verschlüsselung der Knöpfe auf der neuen Version der Fernbedienung unterscheidet sich von dem Vorgehen auf der älteren Version.



**Der Plan für die Konformität von Knöpfen und Symbolen auf der Fernbedienung**

5. Wird der Knopf korrekt betätigt, hat die LED kurzfristig auszugehen (erlöschen).
  6. Wird das Leuchten der grünen LED beendet, gilt die erfolgreiche Eingabe der Code als erfolgreich.
  7. Die Richtigkeit der Änderung prüfen.
  8. Bei Bedarf kann dieses Verfahren für die andere Knöpfe wiederholt werden.
- Bei Bedarf können Sie zurück zu den Standardeinstellungen gehen, indem Sie die

Knöpfe der Voreinstellungen „Geisel“  und „Stürmer“  betätigen und 5 Sekunden lang gedrückt halten. Abwarten bis das häufige Blinken der grünen LED beendet ist und diese nicht mehr leuchtet — diese Handlung stellt die Werkeinstellungen wieder her.

### Code-Tabelle

Knopf auf der Fernbedienung	Symbol	Befehl	Code	Eingabe
		Die Farbe des Teams auf Rot umtauschen	A900	
	0	Die Farbe des Teams auf Blau umtauschen	A901	
	1	Die Farbe des Teams auf Gelb umtauschen	A902	
	2	Die Farbe des Teams auf Grün umtauschen	A903	
	3	IR-Leistungstärke ändern	830E	
	4	Neues Spiel	8305	
	5	Spieler entfernen	8300	
	6	Gesundheitsunits verdoppeln	8310	
	7	Patronen in Ladestreifen nachladen	811E	
	8	Voreinstellung „Mediziner“	A806	
	9	Voreinstellung „Vampir“	A807	
	A	Voreinstellung „Zombie“	A803	
	B	Voreinstellung „Geisel“	A801	
	C	Voreinstellung „Scharfschütze“	A805	
	D	Voreinstellung „Stürmer“	A800	
	E	Set ausschalten	E0E0	
	F	Voreinstellung „SEK“	A804	
	Shift	Set-Verlust verdoppeln	8312	
		Farbe des Teams ändern	8309	
		1 Gesundheitsunit hinzufügen	8B01	
		Revitalisierung	8304	
		Strahlung	A001	
		Kontrollpunkt besetzt	8311	
		Strahlung nur für die Roten	BE01	
		Strahlung nur für die Blauen	BF01	
		Strahlung nur für die Gelben	C001	
		Strahlung nur für die Grünen	C101	

## 2. Fernbedienung Smart Mini



### Fernbedienung Außenansicht und Nummerierung der Knöpfe

Fernbedienung Smart Mini ist die vereinfachte Version der Fernbedienung, die nur drei Knöpfe hat. Standardmäßig sind die Knöpfe dafür programmiert, um die folgenden Befehle auszuführen: Nr.1 — „Spiel starten“, Nr. 2 „Gesundheitsunits verdoppeln“, Nr. 3 „Farbe des Teams ändern“.

Versorgungsquelle — die Batterie Typ CR 2032.

Der Gebrauch der Fernbedienung Mini ist sehr einfach: man richtet diese auf die Sensoren des gewählten Spielers und drückt auf den erforderlichen Knopf. Dabei muss die grüne LED aufleuchten. Die Reichweite der Wirkung des IR-Strahlerzeugers der Fernbedienung Mini beträgt 3-5 Meter.

Genauso wie die Fernbedienung ist die Fernbedienung Smart Mini „lernfähig“, d. h. jedem Knopf kann ein Protokollbefehl zugewiesen werden. Dies eröffnet einen weiten Raum sowohl für die Entwicklung eines optimalen Gerätes für den Einweiser als auch für den Einsatz des Gerätes in den Spielen, basiert auf einem Szenario.

Die Befehle für die Knöpfe dieser Fernbedienung können von der standardmäßige Fernbedienung aus zugewiesen werden.

Das Gerätgehäuse ist auch teilweise transparent, damit die IR-Strahlung durchdringen kann, weshalb es auch möglich ist, die Knöpfe ohne Demontage zu programmieren. Die IR-Aufnahmen ist auf der Geräteseite angeordnet, die der Seite mit den Knöpfen gegenüber liegt.

### 2.1. Knöpfe mithilfe von Fernbedienung programmieren

1. Den erforderlichen Knopf auf der Fernbedienung Mini in den Programmiermodus umschalten: den Knopf ca. für 5 s. einspannen und abwarten bis sich das stabile Leuchten der Anzeige sich ins Blinken umwandelt.
2. Den Knopf gedrückt halten, den IR-Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Rückseite des Gehäuses richten und den erforderlichen Knopf auf der Fernbedienung betätigen. Die Zuweisung des neuen Befehls wird durch die Änderung des Blinkvorganges der Anzeige auf der Fernbedienung Mini gemeldet (ca. 1x pro 1 s).
3. Nach dem Loslassen des Knopfes wird die nächste Betätigung des Knopfes auf der Fernbedienung Mini den neuen Protokollbefehl ausführen.



### 3. Domination Box Smart

Domination Box Smart (Kontrollpunkt Smart, KP Smart) ist der Bestandteil von vielen Lasertag-Spielen, die auf einem Szenario basieren.

Aufgabe von Kontrollpunkt Smart ist es, sein „Eroberung“ durch Spieler verschiedener Teams aufzuzeichnen, die Gesamterfassungszeit oder die Anzahl der KP -Empfängertreffer jedes Teams zusammenzufassen und den Gewinner zu ermitteln. Das Erfassen erfolgt durch den Schuss aus dem Tager, gerichtet in die IR-Aufnahme des KP. Dabei ist der Strahlungserzeuger des Tagers im scharfen Winkel zur Vertikallinie zu richten, als ob man ins Innere des Geräts schießen würde. Dies hängt damit zusammen, dass die IR-Aufnahmen im unteren Gehäuseteil des KP angeordnet ist. Die Anordnung des Sensors schließt das Erfassen aus der Ferne aus.

Der Hauptunterschied von Standard- Kontrollpunkt ist das Vorhandensein von Indikatorgestellen, die den Erfassungsgrad der einzelnen Teams kontrollieren lassen. Darüber hinaus ist es möglich, eine der 5 Anzeigemodi der Erfassung des Punktes zu wählen, sowohl zeitlich als auch durch Schüsse.



Das Gerät besteht aus einer Unterlage und einem Gehäuse, an dessen Außenseite drei Säulen je mit 16 Smart RGB-LED angebracht sind. Im Gehäuse selbst sind die Buchse für das Ladegerät, der Serviceknopf und EIN/AUS-Knopf vorgesehen. Drei IR-Strahlungserzeuger sind auf dem oberen Deckel angeordnet, die weiteren 3 (drei) sind im oberen Teil des Gehäuses eingebaut. Im Inneren des Gehäuse sind die Elektronikplatine mit der IR-Aufnahmen, der Lautspreche und die Akkus montiert.

Das Gerät lässt sich sowohl von der Fernbedienung aus als auch über Software einstellen und steuern.

Wird der Kontrollpunkt eingeschaltet, startet die Suche nach dem Zugriffspunkt auf den Server. Ist das Gerät mit dem Server verbunden, leuchten die vier zentralen LED auf je Anzeigesäule auf und schillern mit unterschiedlichen Farben, wobei die Steuerung an die Software weitergeleitet wird. Ist der Zugriffspunkt nicht gefunden oder sieht das Spiel keinen Servereinsatz vor, leuchten die zwei zentralen LED in der Farbe der Anzeigenmodus, der vor dem Abschalten betrieben wurde. In dem Fall erfolgen die Steuerung und die Einstellung von der Fernbedienung aus.

#### 3.1. Kontrollpunkt mit Fernbedienung einstellen und steuern

Der Kontrollpunkt Smart hat drei Betriebsarten: Einstellung, Spiel und Aktualisierung der Verdrahtung

Im Einstellmodus, genauso wie im Spielmodus, ist es möglich, die Akkuladung zu checken. Dafür muss der Serviceknopf kurzzeitig betätigt werden. Die Anzahl der innerhalb einiger Sekunden violett leuchtenden LED zeigt die aktuelle Akkuladung: 16 LED - 100%, 8 - 50%, 1 - 10% usw.

Der Einstellmodus ist für die Auswahl und Einstellung von den Spielmodi des KP Smart erforderlich.

Es gibt fünf Spielmodi. Jedem davon ist eine bestimmte Farbe zugewiesen (die Icons der Modi und die jeweiligen Farben sind auf der Etikette angegeben, angebracht am KT-Gehäuse):

Sie können die zwei folgenden Weisen zum Einstellmodus wechseln: Nr. 1 — richten Sie den Strahlerzeuger der Fernbedienung auf die Kontrollpunktaufnahme und betätigen Sie dabei den Voreinstellungsknopf.

Nº	Name	Icon	Eroberung	Voreinstellungsknopf auf der Fernbedienung	Anzeigenfarbe beim Einstellen
1.	Eroberung gegen die Zeit		Gegen die Zeit		Weiß
2.	Eroberung durch Schussmenge		Mit Schüssen		Gelb
3.	Seilziehen		Gegen die Zeit		Rot
4.	Dreifache Eroberung		Gegen die Zeit		Grün
5.	Fahne hissen		Mit Schüssen		Blau

Dabei verläuft das Anzeigen folgenderweise: die oberen und unteren LED an den Anzeigesäulen leuchten in der Farbe des Spielmodus, und die mittleren LED — zeigen dessen aktuelle Einstellungen (Eroberungszeit und Treffermenge).

Im Spielmodus „Eroberung durch Treffermenge“ entspricht das Leuchten von einer LED den 50 abgefeuerten Schüssen; soweit 2 (zwei) LED leuchten, beläuft sich die Anzahl der Schüsse auf 100., 3 – 150, 4 – 200, 5 – 250, 6 – 300, 7 – 350, 8 – 400, 9 – 450, 10 – 500.

Im Spielmodus „Eroberung gegen die Zeit“ entspricht das Leuchten von einer (1) LED den 2 Min; von 3 (drei) LED — 3 Min, von 4 LED — 4 Min, von 5 LED — 5 Min, von 6 LED — 7 Min, von 7 LED — 10 Min, von 8 LED — 15 Min, von 9 LED — 20 Min, von 10 LED — 30 Min.

Um die Einstellungen zu ändern, sind die Knöpfe „Entfernen“  (mehr) oder „Munitionsbestand nachladen“  (weniger) zu betätigen: Drücken Sie auf die Knöpfe, um den gewünschten Parameter einzustellen.

Im Einstellmodus können Sie mit dem Knopf „IR-Strahl-Leistungsstärke“  den Spielmodus zyklisch verändern. Durch den Druck auf den Knopf „Gesundheitsunits verdoppeln“  ändern sich die Modi im umgekehrter Reihenfolge.

Die zweite Vorgehensweis für das Wechseln zum Einstellmodus erfolgt durch das Einspannen des Serviceknopfes für 3-4 Sekunden (drücken und gedrückt halten). Danach wird die Anzeige des aktuellen Modus wiedergegeben. Soweit die LED rot leuchten, wobei es nur vier aus zehn der zentralen LED sind, die leuchten, bedeutet es, dass das Gerät für das Spielmodus „Seilziehen“ mit der Haltezeit von 4 Minuten eingestellt ist.

Dieser Vorgehensweise ist dann bequem, wen der Einweiser die Fernbedienung ohne Voreinstellungsknöpfe hat. Dies kann die Fernbedienung Smart Mini sein, deren Knöpfe nur

drei Befehle wie „Spiel starten“, „IR-Strahl Leistungsstärke ändern“ (Spielmodus auswählen) und „Spieler entfernen“ (Modus einstellen) zugewiesen sind. Dies soll dafür ausreichen sein, um den Kontrollpunkt zu steuern (vgl. dazu Ziff. 2.1. dieser Gebrauchsanleitung).

Um zum Spielmodus zu wechseln, ist der Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die KT-Aufnahmen zu richten und auf der Fernbedienung ist der Knopf „Spiel starten“  zu betätigen. Danach bleiben nur die oberen LED weiß leuchten (um die Suche nach dem Gerät im Zeitpunkt des Starts zu vereinfachen) und der Gerätlautsprecher gibt den verbalen Befehl „Los, los, los!“ aus.

Bei der ersten oder erneuten Eroberung des Kontrollpunkts erklingt die Mitteilung „Kontrollpunkt erobert“, wiederholt durch die Tager-Lautsprecher von denjenigen Sets, die sich in der Reichweite der Wirkung von den KP-IR-Strahlungserzeugern befinden.

## **3.2. Spielmodi**

### **3.2.1. Eroberung des Kontrollpunkts gegen die Zeit**



Für 2 - 4 Teams

Dieser Spielmodus gehört zur „Klassik“. Beim Ersten Treffen auf den KT-Sensor leuchten die unteren LED an den Anzeigesäulen in der Farbe des Teams von dem Spieler, der den Schuss ausgeführt hat, und der Timer seines Teams schaltet sich ein. Kommt es danach zu keiner erneuten Eroberung durch das Gegenteam, werden die LED des Eroberungslevels durch das konsequente Aufleuchten von oben nach unten indizieren. Das Leuchten jeder LED entspricht 1/16 der eingestellten Besetzungszeit.

Ist der KT durch ein anderes Team erobert, schaltet sich ein anderes Timer ein und der LED-Band indiziert den Eroberungslevel des anderen Teams mit der entsprechenden Farbe. Der Timer des vorigen Teams stoppt zählen, jedoch setzt sich nicht zurück; soll dieses Team den Kontrollpunkt erneut erobern, startet der Timer die Zählung erneut.

Erreicht der Timer von einem in der Spielrunde beteiligten Teams die eingestellte Zeit (das Leuchten der LED erreicht die obere Stufe), gibt der Kontrollpunkt ein akustisches Signal aus und fängt an, in der Farbe des Gewinner-Teams zu blinken.

Um die Spielrunde mit den vorigen Einstellungen erneut zu starten, ist der Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die KT-Aufnahmen zu richten und der Knopf auf der Fernbedienung „Spiel starten“ ist zu betätigen.

### **3.2.2. Eroberung des Kontrollpunktens durch Treffermenge**



Für 2 - 4 Teams

*Dieser Spielmodus unterscheidet sich von dem vorangegangenen dadurch, dass die Eroberung nicht gegen die Zeit verläuft, sondern sich auf die Menge der erfolgreichen Treffer auf die IR-Aufnahme des KT bezieht. Um die Spieler zu hindern, sich länger in der Nähe des Kontrollpunkts während des Spiels aufzuhalten, beim Spiel nach diesem Szenario erteilt das Gerät ständig den Protokollbefehl „Strahlung“. Hierbei wird den Spielern, die sich in der Reichweite der IR-Aufnahmen des Gerätes aufhalten, 1 Gesundheitsunit je 5 Sekunden entzogen.*

Beim ersten Treffer leuchten die unteren LED auf allen Säulen in der Farbe des Teams auf, dessen Spieler den Schuss abgefeuert hat. Bei den nachfolgenden Treffern sollen die LED auf der Säule konsequent und in der Richtung von unten nach oben aufleuchten, gemäß dem eingestellten Eroberungslevel. Z. B. wenn im Einstellmodus der Wert von 100 Treffern angegeben wurde, so wird das Aufleuchten jeder LED  $100/16 = 6$  Treffern entsprechen.

Treffen die Spieler eines anderen Teams auf die KT-Aufnahmen, werden die LED den Eroberungslevel in der Farbe des jeweiligen Teams indizieren. Dabei werden die erzielten Eroberungslevels anderer Teams nicht zurückgesetzt.

Erreicht ein Team den Sollwert, vorgesehen für die Treffermenge, gibt der Kontrollpunkt ein akustisches Signal auf und startet in der Farbe des Gewinnerteams zu blinken.

### 3.2.3. Seilziehen

Für 2 Teams. Eroberung gegen die Zeit.



*Dieser Modus ist dadurch gekennzeichnet, dass die Indikation des Eroberungslevels für die zwei Teams in Echtzeit verläuft, und zwar simultan auf allen drei Anzeigesäulen.*

Ist der Kontrollpunkt durch das erste Team erobert, so schaltet sich sein Timer ein und die unteren LED leuchten mit der entsprechenden Farbe auf. Dabei werden die LED flackern und bis zur Eroberung des KP durch ein anderes Team wird das Leuchten sich stufenweise nach verlagern. Der Treffer des zweiten Teams bringt den oberen Teil der Anzeigesäule zum Leuchten, wonach die in der Farbe dieses Teams leuchtenden LED werden die LED des anderen Teams nach unten drängen. Das Leuchten jeder LED entspricht 1/16 der eingestellten Eroberungszeit.

Wenn alle LED mit einer Farbe aufleuchten, gibt der Kontrollpunkt ein akustisches Signal aus und startet in der Farbe des Gewinnerteams zu blinken.

### 3.2.4. Dreifache Eroberung

Für 2-3 Teams. Eroberung gegen die Zeit.



*Dieser Modus ist dadurch gekennzeichnet, dass die Indikation des Eroberungslevels in Echtzeit für je Team an unterschiedlichen Säulen angezeigt wird.*

Der erste erfolgreiche Treffer schaltet den Timer des jeweiligen Teams ein und die untere LED auf einer der Anzeigesäulen startet in der Farbe dieses Teams gleichmäßig zu blinken. Zug um Zug mit dem Einsatz des Timers leuchten die LED von unten nach oben auf, wobei jede davon 1/16 der eingestellten Eroberungszeit entspricht. Trifft der Spieler des anderen Teams das Ziel, leuchten die LED der zweiten Anzeigesäule von unten nach oben auf und blinken dann gleichmäßig. Der Timer des vorangegangenen Teams stoppt sich, jedoch wird er nicht zurückgesetzt. Wird der Kontrollpunkt erneut von diesem Team erobert, startet der Timer die Zählung wieder. Die LED hören auf zu blinken, jedoch leuchten weiter, womit sie den erreichten Eroberungslevel anzeigen. Trifft das dritte Team das Ziel, verläuft das Anzeigen analog. Gibt es ein viertes Team, so wird dieses nicht von dem Kontrollpunkt erfasst.

Sobald alle LED einer der Anzeigesäulen aufleuchten, gibt der Kontrollpunkt ein akustisches Signal aus und beginnt in der Farbe des Gewinnerteams zu blinken.

Es ist möglich, in diesem Spielmodus nur mit zwei Teams zu betreiben, jedoch ist der Kontrollpunkt so aufzustellen, dass alle Anzeigesäulen der beteiligten Teams sichtbar bleiben, bspw. neben einer Wand.

### 3.2.5. Fahne hissen

Für 2 Teams. Eroberung durch Treffermenge.



*In diesem Fall erfolgt die Eroberung durch die erfolgreichen Treffer, wobei der Eroberungslevel auf allen Anzeigesäulen in Form des Hissens der Fahne indiziert wird.*

Nach dem ersten Treffer leuchtet die untere LED in der Farbe des jeweiligen Teams auf. Wird die Anzahl der Treffer erzielt, die 1/16 des eingestellten Eroberungslevels entspricht, leuchten die LED konsequent von unten nach oben auf. Gelingt es dem zweiten Team, den KP erneut zu erobern, so gehen die LED des Vorgängerteams konsequent aus, wonach sie dann in der Farbe des Gewinnerteams erneut aufleuchten, in der Richtung von unten nach oben.

Genauso wie im Spielmodus „Eroberung durch Treffermenge“ verteilen die IR-Strahlungserzeuger je 5 Sekunden den Befehl „Strahlung“, wodurch die Spieler, die sich in der Reichweite der Wirkung von den Strahlungserzeugern aufhalten, ein (1) Gesundheitsunit verlieren.

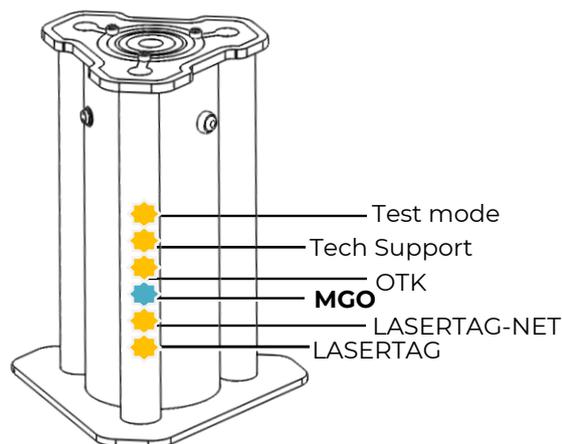
Der Gewinner ist dasjenige Team, das als erstes die Fahne/LED-Band in der Teamfarbe hisst. Der Kontrollpunkt gibt ein akustisches Signal aus und beginnt in der Farbe des Gewinnerteams zu blinken.

### 3.3. Zugriffspunkt auswählen

Ist es erforderlich, die Spielsets auf zwei oder mehreren Spielplätzen zu nutzen, so wird die entsprechende Menge der Kontrollpunkte aufgestellt, die unterschiedlich bezeichnet sind. Sämtliche Spielsets und Zusatzgeräte, die sich am Spie auf demselben Spielplatz beteiligen, sind an einen Kontrollpunkt anzuschließen.

Um den KT Smart an den konkreten Zugriffspunkt anzuschließen, ist es erforderlich den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die KT-Aufnahmen zu richten und den Knopf „Voreinstellung „Scharfschütze“  zu betätigen.

Hierauf werden auf einer der Anzeigesäulen 6 zentrale LED aufleuchten, wobei eine davon blau blinken und die anderen - gelb leuchten werden. Die blinkende LED zeigt den Zugriffspunkt, an den das Gerät angeschlossen ist.



**Anzeige beim Anschluss an Zugriffspunkt „MGO“**

Um den Zugriffspunkt auszutauschen, sind die Knöpfe auf der Fernbedienung „Spieler entfernen“  (nach oben) und „Munitionsbestand nachladen“  (nach unten) zu betätigen.

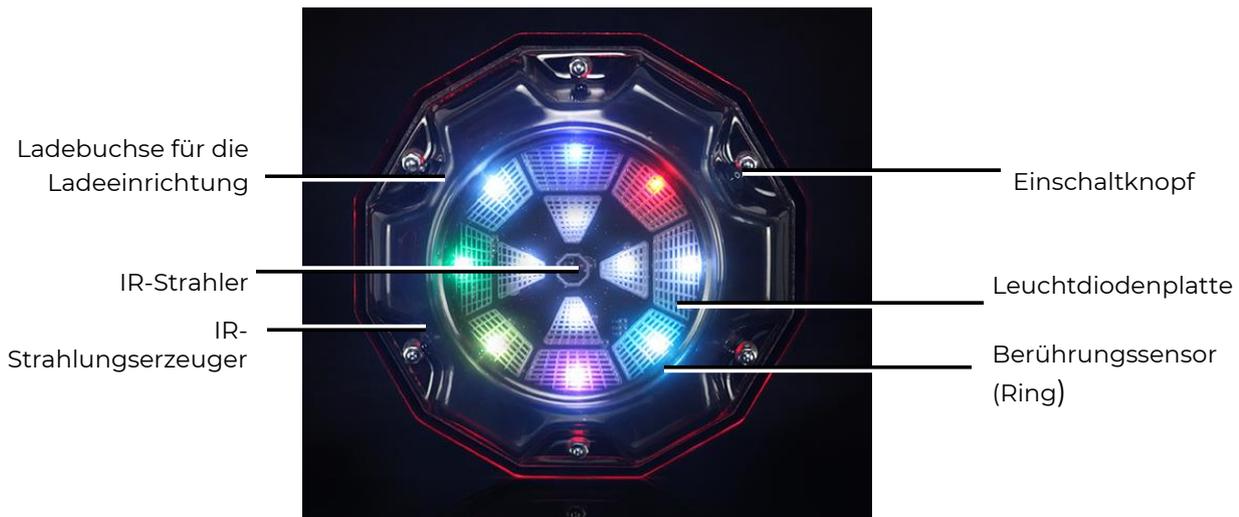
Der Zugriffspunkt kann auch auf eine andere Weise ausgetauscht werden, indem man im Einstellmodus betätigt (im Standby-Modus muss der Serviceknopf gedrückt und dann für 3-4 Sekunden gedrückt gehalten werden).

Zuerst werden die violetten Anzeigen die Akkuladung zeigen und dann werden zwei randseitigen und 10 zentralen LED den aktuellen Anzeigemodus und seine Einstellung wiedergeben. Danach ist es erforderlich, die Knöpfe „IR-Strahl-Leistungsstärke ändern“  (vorwärts) oder „Gesundheitsunits verdoppeln“  (rückwärts) konsequent zu betätigen; sobald die 6 zentralen LED den Namen des aktuellen Zugriffspunkt zeigen, muss man den Modus für die Auswahl des Zugriffspunkt wählen. Weiter mit den Knöpfen der Fernbedienung  und  stellen den gewünschten Namen ein.

Um den Austausch des Zugriffspunkt zu bestätigen, ist der Knopf „Spiel starten“ auf der Fernbedienung zu betätigen, wonach der Kontrollpunkt in den Spielmodus übergehen soll. Die Einstellung und Steuerung des Kontrollpunkts Smart über die Software siehe im Teil 3 dieser Gebrauchsanleitung.

## 4. Station SIRIUS

Die SIRIUS-Station ist ein zusätzliches Gerät, mit dem Sie dank ihrer Funktionen eine Vielzahl interessanter Lasertag-Szenarien erstellen können. Besondere Merkmale der Station sind 8 Spielmodi, ein Anzeigefeld, ein Berührungssensor und ein futuristisches Gehäuse mit Seitenbeleuchtung.



Spielstation "SIRIUS"

Stromversorgung: Netz 220 v über das Steuerblock (8,4 1 A) v oder eine eingebaute Akku Batterie 7,4 v 2600 mA h. Ton: Summer.

Aktivierung der Vorrichtung (Einwirkung auf die Sätze der Spieler) erfolgt in der Abhängigkeit vom Modus in drei Verfahren: ein Schuss in die Vorrichtung (Modi "Bonus" und "Flagge"), automatisch nach der Schaltuhr (andere Modi) und zwangsläufig - beim kurzfristigen Decken des Gehäuses mit einer Hand spricht der Sensor (Modi "Arzneikasten", "Wiederaufbau" und "Rüsthause") an.

Die Reichweite der Wirkung der IR-Strahlungserzeuger bei direkter Sicht beträgt 5-7 Meter.

Die Einstellung und die Steuerung des Geräts erfolgt mit der Fernbedienung und auch über das Android-System, mithilfe der Software Lasertag Operator.

In der aktuelle Veröffentlichung kann die SIRIUS-Station in acht Spielmodi betrieben werden: „Revitalisierung“, „Strahlung“, „Medizinbox“, „Arsenal“, „Zufällig“, „Bonus“, „Fahne“ und „Basis“.

### 4.1. Station mit Fernbedienung einstellen

Wird das Spiel nicht durch den Server unterstützt, wird die SIRIUS-Station mit der Fernbedienung eingestellt; dies ist auch der Fall, soweit das Gerät nach einem prompten Steuerzugriff erfordert. Es ist möglich, den Modus, die Befehle auszuwählen, auf die das Gerät, soweit aktiviert, einwirken soll, bzw. die Pause zwischen diesen Einwirkungen.

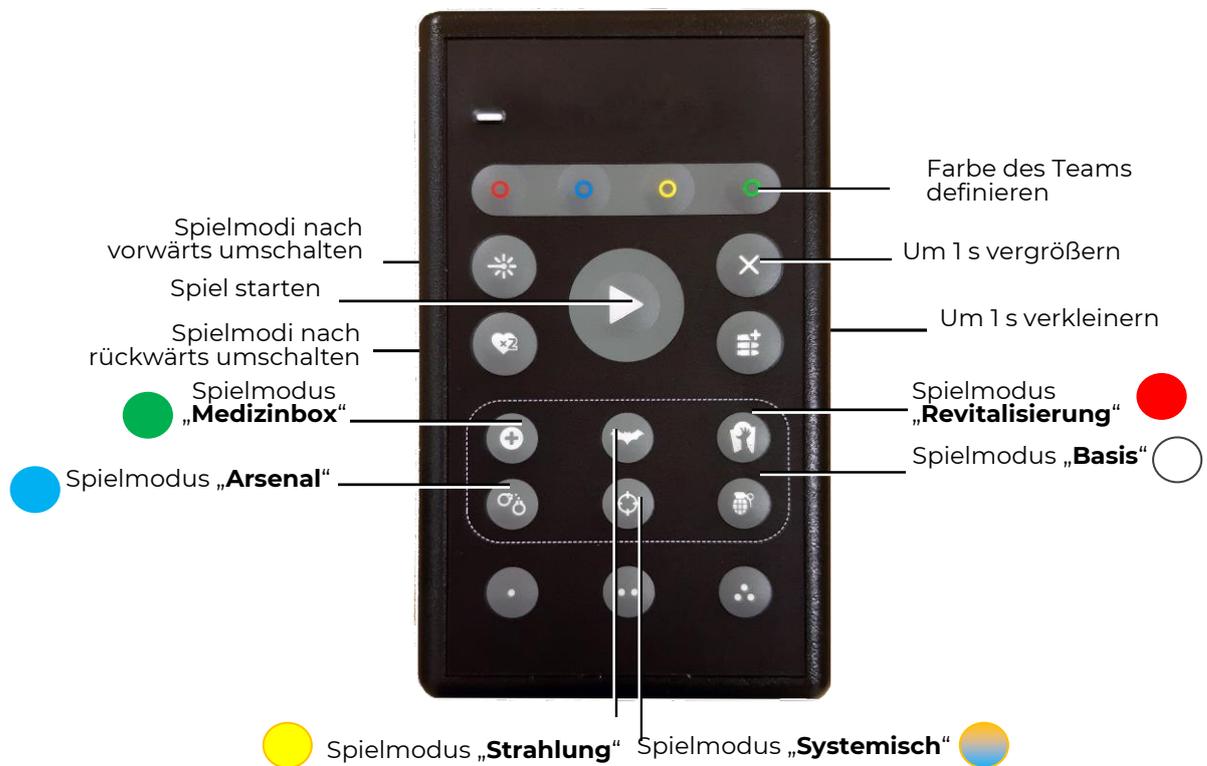
Um die Einstellungen zu ändern, sind die folgenden Handlungen erforderlich:

1. Gerät einschalten. Dabei geht die Station sofort in dem Modus und mit denjenigen Einstellungen hoch, mit denen sie bis zum Ausschalten betrieben wurde.
2. Den Strahlerzeuger der Fernbedienung auf die SIRIUS-Aufnahme richten (angeordnet in der Mitte der LED-Platte).
3. Betätigen Sie die Knöpfe auf der Fernbedienung, um den erforderlichen Modus sowie die Befehle zu wählen, die einzuwirken sind, sowie die jeweiligen Zeitabstände zwischen den Einwirkungen.

Der Modus ist durch zwei Vorgänge ausgewählt werden:

- direkte Auswahl;
- Ausmusterung.

Die direkte Auswahl ermöglicht es, 5 aus 8 Spielmodi auszuwählen (außer den Modi „Zufällig“, „Bonus“ und „Fahne“. Dafür ist der Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die SIRIUS-Aufnahme zu richten und der Voreinstellungsknopf zu betätigen, die dem gewünschten Modus entspricht (siehe Abb.):

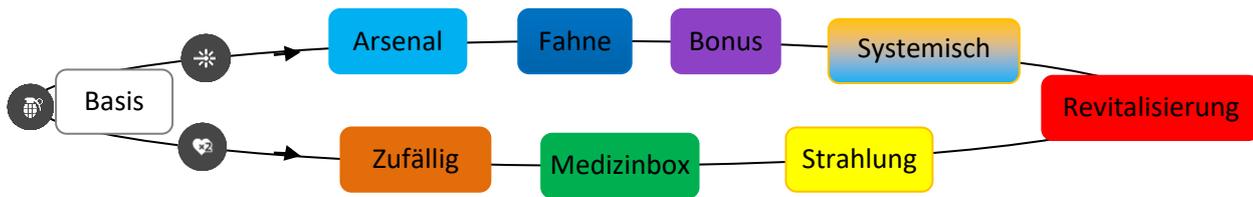


### Funktionen der Knöpfe der Fernbedienung bei Einstellung der SIRUS-Station

Mit der Ausmusterung werden die Spielmodi folgenderweise definiert:

1. Den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die SIRIUS-Aufnahme richten.
2. Auf den beliebigen Voreinstellungsknopf auf der Fernbedienung drücken (vorzugsweise ist die „Voreinstellung „Stürmer“ (Stürmer-Symbol) zu wählen).
3. Den erforderlichen Spielmodus wählen, indem Sie sich auf die Farbe des Leuchtens des LED-Außenrings orientieren und die Knöpfe „IR-Strahlungsleistung ändern“ (Strahlung-Symbol) (vorwärts) und „Gesundheitsunits verdoppeln“ (Gesundheits-Symbol) (rückwärts) betätigen.

Bei der Einstellung entspricht jeder Modus der jeweiligen Farbe des Leuchtens von dem LED-Außenring auf der LED-Platte.

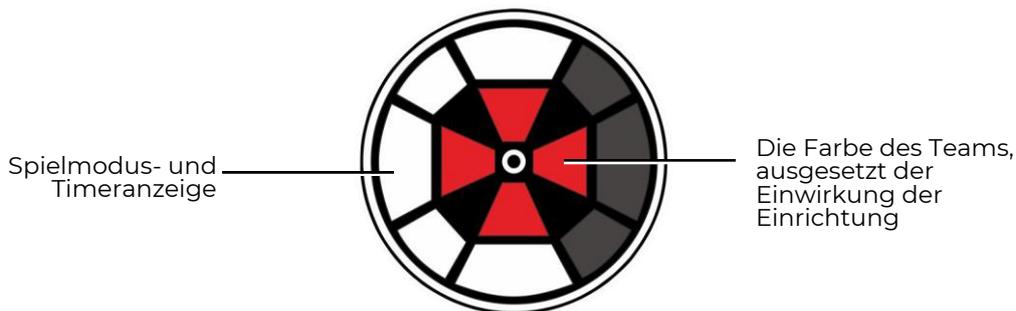


### Die Folge der Spielmodi bei der Auswahl durch die Ausmusterung von der Fernbedienung aus

Die Anzahl der leuchtenden LED auf dem Außenring entspricht der Zeit der Pause zwischen dem aktiven und passiven Zustand des Geräts in Sekunden.

Der Timer ist mithilfe der Fernbedienung einstellbar: der Knopf „Munitionsbestand nachladen“  verlängert die Zeit um 1 s, der Knopf „Spieler entfernen“  verkürzt die Zeit um 1 s. Mit der Fernbedienung kann die Zeit von 1 bis 8 Sekunden eingestellt werden, wobei die Software es ermöglicht, die Pause bis 254 einzustellen.

Die Farbe von den zentralen 4 LED zeigt die Farbe des Teams, ausgesetzt der Wirkung des Geräts. Die Farbe kann mit dem Betätigen der Knöpfe „Farbe des Teams definieren“ geändert werden. Wird der Knopf der aktuellen Farbe erneut oder zweifach betätigt, wird das Gerät seine Wirkung auf alle Beteiligten ausüben. Hierbei leuchten die zentralen LED mit 4 unterschiedlichen Farben.



**Beispiel der Indikation von der SIRIUS-Station: Editiermodus — Station (weiß), Aktivierung — je 5 s (4 leuchtende LED) revitalisiert das Gerät die Spieler aus dem roten Teams (rotes Leuchten von den zentralen LED), wobei die Spieler aus den anderen Teams mit der Strahlung beschossen werden (Eigenschaft des Modus).**

Ist der Spielmodus ausgewählt und eingestellt, kann die SIRIUS-Station mit dem Knopf auf der Fernbedienung „Spiel starten“  gestartet werden.

## 4.2. Spielmodi

### 4.2.1. Basis



Der Spielmodus „Basis“ unterscheidet sich grundsätzlich von den anderen Modi dadurch, dass beim Anspreche des Gerätes zwei Befehle gleichzeitig erteilt werden:



1. „Revitalisierung“ stellt für die Spieler des Teams, dem die Station gehört, den Starttypus und den Schussmodus der Waffe, den Munitionsbestand und die Menge an Gesundheitsunits (nur dann, wenn Spieler deaktiviert sind). Für diejenigen Spieler, die die Gesundheitsunits noch zur Verfügung haben, jedoch bereits den letzten Ladestreifen einsetzen, dieser Protokollbefehl füllt den Ladestreifen vollständig mit den Patronen ein.

2. „Strahlung“ reduziert die Menge der Gesundheitsunits von den Spielern aus den anderen Teams.

Der Spielmodus wird mit dem Knopf auf der Fernbedienung „Voreinstellung „Stürmer“  gewählt. Dabei leuchtet der Außenring weiß und die Anzahl der leuchtenden LED entspricht der Zeitspannen zwischen den Aktivierungen (in Sekunden). Die Farbe des Leuchtens von den zentralen LED zeigt an, wem die Station in dieser Spielrunde gehört. Die Auswahl des Teams erfolgt mit den Knöpfen auf der Fernbedienung „Farbe des Teams definieren“.



Nach dem Spielstart leuchten die vier zentralen Led kontinuierlich in der Farbe des Basisteams.

Der LED-Außenring führt die Funktion des Timers aus, eingestellt im Einklang mit den vorgegebenen Zeitparametern. Die LED leuchten weiß der Reihenfolge nach und gegen den Uhrzeigersinn. Sobald die 8 LED aufleuchtet, flackert die Platte violett auf und es werden beide Protokollbefehle („Revitalisierung“ und „Strahlung“) erteilt. Nachfolgend wiederholt sich der Zyklus.

Die Basis des Gegners kann deaktiviert werden. Dafür muss man auf diese erfolgreich treffen, vorgesehen in den jeweiligen Szenario-Einstellungen (standardmäßige Anzahl der Treffer im Spiel ohne Server beträgt 10 Mal). Ein erfolgreicher Treffer wird durch das häufige Blinken aller LED in der Farbe des Teams angezeigt, dessen Spieler den jeweiligen Schuss abgefeuert hat. Ist die Basis deaktiviert, fangen die zentralen LED an, häufig aufzuflackern, und die LED im Außenbereich zeigen die Zeit bis zur Regeneration in Form vom Countdown.

Der Spielmodus „Basis“ ist einer der meistgefragten Szenarios in den Lasertag-Spielen. Ausgehend aus dem Namen wird das Gerät auf den Stationen der Teams installiert. Dabei finden die Szenarios Anwendung, die eine eingeschränkte Menge von Gesundheitsunits und Munitionsbestand vorsehen. Außerdem ist die Station so ausgelegt, dass sie sich selbst gegen die Deaktivierung durch die Gegenspieler schützen kann.

#### 4.2.2. Revitalisierung



In diesem Spielmodus regeneriert die SIRUS-Station den anfänglichen Wert der Gesundheitsunits und des Munitionsbestands von den deaktivierten Spielern.

Der Spielmodus „Revitalisierung“ wird durch den Knopf auf der Fernbedienung

„Voreinstellung „Zombie“  eingeschaltet. Die Farbe des Außenrings bei der Einstellung ist rot. Es ist auch möglich, das Team zu wählen, das der Wirkung des Geräts ausgesetzt wird. Jedoch im Unterschied zum Spielmodus „Station“ kann hier auch die Option „Auf alle einwirken“ gewählt werden. Dafür muss man auf den Knopf in der aktuellen Farbe des Teams drücken oder einen anderen Knopf für die Auswahl der Farbe des Teams betätigen. Im Ergebnis leuchten die zentralen LED mit 4 Farben auf.



Die Indikation der Station nach dem Start verläuft fast wie im Spielmodus „Basis“. Der Unterschied besteht darin, dass die zentralen LED nicht immer leuchten, sondern in der Farbe des Teams blinken, dass gerade der Wirkung des Geräts ausgesetzt ist, oder auch mit allen vier Farben, soweit die Revitalisierung für alle gewählt wurde. Der LED-Außenring führt auch die Timer-Funktion aus. Sobald die 8 LED aufleuchtet, spricht das Gerät an und fängt damit an, die Spieler zu revitalisieren. Die Aktivität wird durch das häufige violette Blinken von allen LED veranlasst. Danach schaltet sich der Timer wieder ein und der Zyklus läuft erneut. Wie im Spielmodus „Station“ stellt der Protokollbefehl die Startwerte des Typs und des Modus dem Waffeneinsatz, dem Munitionsbestand und der Gesundheitsunits wieder her (nur bei den deaktivierten Spielern). Denjenigen Spieler, die noch „am Leben“ sind wird der letzte Ladestreifen nachgeladen.



In diesem Modus ist es möglich, das Gerät zwangsläufig zu aktivieren – deckt man das Gehäuse mit der Handfläche, spricht das Touch-Sensor an.

Die SIRUS-Station wird durch die bestimmte Anzahl von Treffern deaktiviert. Dies können diejenigen Teamspieler erzielen, die im jeweiligen Szenario keiner Wirkung des Geräts ausgesetzt sind. Ist die Option „Auf alle einwirken“ vorgegeben, so kann die Station von den Spielern aus jedem Team deaktiviert werden. Trifft ein Schuss auf die IR-Aufnahme, reagiert die Station darauf mit dem Blinken von den allen LED in der Farbe des Spielers, der den Schuss abgefeuert hat. Während der Selbstregeneration flackern die zentralen LED periodisch auf und die äußeren LED zeigen den Countdown an.

Der Spielmodus wird in den Szenarios angewandt, die eine eingeschränkte Menge von den Gesundheitsunits und die abgeschaltete Autoregeneration vorsehen. Eine der Varianten — je eine SIRIUS-Station wird auf den Teamstationen angeordnet und vorläufig eingestellt, auf das bestimmte Team einzuwirken.

### 4.2.3. Medizinbox



Im Spielmodus „Medizinbox“ lädt das Gerät periodisch die Gesundheitsunits der Spieler nach. Weitere Funktion besteht darin, die „Blutungen“ von denjenigen Sets zu stillen, bei denen dieser Parameter programmäßig eingeschaltet ist.

Um den Spielmodus zu wählen und einzustellen, muss man auf den Knopf „Voreinstellung „Mediziner“  drücken — die äußeren LED müssen dabei grün leuchten. Es ist auch möglich, das Team auszuwählen, die der Wirkung des Geräts ausgesetzt wird, oder die Option „Auf alle einwirken“ einzuschalten (den Knopf in der jeweiligen Farbe 1x oder einen anderen Knopf für die Auswahl der Farbe 2x betätigen.



Nach dem Start bilden die zentralen und die an sie angrenzenden 4 LED die Abbildung des roten Kreuzes des Teams, die der Wirkung des Geräts ausgesetzt ist (oder des 4-Farben-Kreuzes, soweit die Einwirkung auf alle gewählt wurde).



Der LED-Außenring dient als Timer — die LED leuchten in der Reihenfolge gegen den Uhrzeigersinn auf. Sobald die 8 LED leuchtet auf, spricht das Gerät an und lädt den Spielern die bestimmte Menge an Gesundheitsunits nach (wird das Spiel von der Fernbedienung aus gesteuert, erhält ein Spieler 1 zusätzlichen Gesundheitsunit). Dies wird durch das häufige violette Blinken von allen LED begleitet. Dann schaltet sich der Timer wieder ein und der Zyklus läuft erneut.

Wird im Spielmodus „Medizinbox“ das Gerätgehäuse mit der Handfläche gedeckt, spricht der Touch-Sensor an und die Gesundheitsunits werden außerplanmäßig verteilt.

Wie in den vorigen Spielmodi ist es im Modus „Medizinbox“ möglich, die Verteilung temporär zu stoppen, soweit diese eine bestimmte Anzahl von Treffern erhält, abgefeuert durch die Spieler, die von der Gerätwirkung frei sind (ist der Parameter „Auf alle einwirken“ eingeschaltet, werden die Treffer von allen beteiligten Spielern erfasst).

Der Spielmodus ist zum Nachladen der Gesundheitsunits von den „verwundeten“ Spielern geeignet (jedoch nicht über Menge der Units hinaus, die ein Spieler beim Start besitzt), wobei es gestattet ist, nur ein einziges Team zu „verarzten“.

### 4.2.4. Strahlung



Ist die Station im Modus „Strahlung“, wirkt sie auf die Spieler in der Weise ein, die der „Medizinbox“ entgegengesetzt ist, d. h. die Gesundheitsunits werden entzogen.



Um den Spielmodus zu wählen und einzustellen, den Knopf auf der Fernbedienung „Voreinstellung „Vampir“  betätigen (gelbe Farbe des Außenrings). Es ist möglich, die Teams auszuwählen, die der Gerätwirkung ausgesetzt werden, bzw. die Regelmäßigkeit der Aktivität einzustellen (Knöpfe  und ).

Ist die Station gestartet, blinken die inneren und äußeren LED gelb, als ob sie die Drehung des Sektors gegen den Uhrzeigersinn darstellen würden. Die Aktivierung wird mit dem häufigen violetten Blinken von allen LED begleitet.



Es ist auch möglich, die SIRIUS-Station im Spielmodus „Strahlung“ zu deaktivieren, jedoch diese Handlung ist nur für dasjenige Team zulässig, die der Wirkung der Station ausgesetzt ist, oder wenn die Option „Auf alle einwirken“ vorgegeben wurde.

In diesem Spielmodus kann das Gerät in den Szenarien entweder als eine Anomalie zum Einsatz kommen, die bspw. einen Artefakt schützt, oder, soweit die Wirkung als punktuell bzw. gerichtet auf ein bestimmtes eingestellt ist, das Vorfeld zur Teamstation schützen.

#### 4.2.5. Arsenal



Im Spielmodus „Arsenal“ lädt das Gerät den Munitionsbestand des Spielers nach, vorgegeben im Programm für die Patronen- oder Ladestreifenmenge (jedoch nicht über die Startmenge hinaus). Wird das Spiel von der Fernbedienung aus gesteuert, so wird der aktuelle Ladestreifen mit Patronen bei der standardmäßigen Aktivierung geladen.

Der Spielmodus wird durch das Betätigen des Knopfs auf der Fernbedienung „Voreinstellung „Geisel“  gewählt. Bei der Einstellung leuchtet der Außenring blau, und zwar mit derjenigen LED-Anzahl, die der Regelmäßigkeit der Dauer des Aktivzustands entspricht. In diesem Modus fehlt die Teamauswahl, d. h. die Munition wird zwischen allen verteilt. Deshalb leuchten die LED bei der Einstellung mit 4 Farben. 

Während der Spielrunde verläuft das Anzeigen folgenderweise: drei benachbarten LED auf dem Außenring und eine zentrale, die sich an diese angrenzt, bilden ein Blausektor, der gegen den Uhrzeigersinn dreht. Die Aktivierung wird durch das häufige violette Blinken aller LED begleitet.



Im Spielmodus „Arsenal“ bleibt der Touch-Sensor aktiv, d. h. wird das Gehäuse kurzzeitig mit der Handfläche gedeckt, wird die Munition außerplanmäßig verteilt.

Jeder Spieler aus jedem Team kann das Gerät deaktivieren. 

Der Spielmodus „Arsenal“ ist bequem zum Einsatz in den Szenarien mit eingeschränktem Munitionsbestand. Das Gerät kann auf den Stationen angeordnet werden (bspw. indem man die Sets mit maximal möglicher Anzahl der „Leben“ ausstattet, oder auch in separaten Bereichen, bestimmt zum Nachladen des Munitionsbestands).

#### 4.2.6. Bonus



Dieser Spielmodus ist dadurch gekennzeichnet, dass er keine automatische erteilung von Protokollbefehlen. Die Einwirkung auf den Spieler erfolgt nur nach dem Schuss, gerichtet auf das Gerät. Danach werden die 

Gesundheitsunits von allen Sets, die sich in der Reichweite der SIRIUS-Station aufhalten, verdoppelt (bis hin zu 999 Gesundheitsunits).

Der Spielmodus wird durch das konsequente Betätigen des Voreinstellungsknopfs „Scharfschütze“  und des Knopfes „Gesundheitsunits“  verdoppeln eingeschaltet. Der Außenring muss dabei violett aufleuchten. Da dieser Modus keine automatische Erteilung des Spielbefehls vorsieht, wird der Timer nicht eingestellt. Außerdem gibt es hier keine Auswahl der Farbe des Teams, d. h. die Einwirkung erfolgt auf alle Beteiligten (die zentralen LED leuchten mit vier Farben).



Im Zuge des Spiels schillert der Außenring in allen Regenbogenfarben im Uhrzeigersinn, wobei die zentralen LED leuchten nicht. Die Verteilung wird durch das häufiges Blinken aller LED in der Farbe des Teams des Spielers begleitet, der den erfolgreichen Schuss abgefeuert hat.

Bei einem Spiel ohne Server ist der „Bonus“-Vorrat durch 10 Verteilungen eingeschränkt, unabhängig davon, welche Teams diesen Modus in Anspruch genommen haben. Danach wird das Gerät für 10 Sekunden auf die Pause gestellt, um dann wieder aktiviert zu werden. In einem inaktiven Zustand sind es nur die zentralen LED, die in allen Regenbogenfarben schillern.

#### 4.2.7. Fahne



Der Spielmodus wird durch das konsequente Betätigen der Knöpfe „Voreinstellung“  „Geisel“  und „IR-Strahl-Leistungstärke ändern“  eingeschaltet. Hier ist es möglich, die Spiele nach den Szenarien im Format CTF wie Fahne erobern durchzuführen.

Der Grundprinzip dieser Szenarien besteht darin, dass die SIRIUS-Station der Rivalen die elektronischen Fahnen generiert, die zu „erobern“ und zu eigener Basis zu bringen sind.



Wird der Spielmodus mit der Fernbedienung gewählt, leuchten die inneren LED in der Farbe des Teams (zu ändern mit den Knöpfen zur Änderung der Teamfarbe) und die Anzahl der leuchtenden LED auf dem Außenring entspricht der Anzahl der Fahnen die zu erobern und zur eigenen Basis zu bringen sind (maximal 8 Fahnen). Die Anzahl ist durch das Betätigen der Knöpfe „Spieler entfernen“  (mehr) und „Munitionsbestand nachladen“  (weniger) vorzugeben.

Nach dem Start leuchten die zentralen LED in der Farbe des Teams und die weiße LED „dreht sich“ entlang des Außenrings im Uhrzeigersinn. Wird das Spiel von der Fernbedienung aus gestartet, erteilt das Gerät je 60 Sekunden über den IR-Kanal den Protokollbefehl „Revitalisierung“, bestimmt für die Spieler des jeweiligen Teams (dieser Parameter wird in der Software eingestellt).



Um die Fahne des Rivalen zu „erobern“, muss man nah an die SIRIUS-Station des Rivalen herankommen und diese durch den Schuss aus seinem Tager treffen. Es ist erforderlich, den Schuss bis zum akustischen Signal aus dem Lautsprecher des Tagers - „Fahne erobert“ - vorzunehmen sowie bevor die LED auf der Kopfbinde des Spielers anfangen, in der Farbe seines Teams zu blinken. Ist die Fahne durch den Rivalen erobert, versetzt sich die SIRIUS-Station in den inaktiven Zustand, aber nach einiger Zeit (soweit mit der Fernbedienung gespielt wird) generiert die Station die

neue Fahne. Allerdings in diesem Zeitraum bleibt die Station zur Aufnahme der Gegnerfahne zugänglich.

Um die Fahne abzugeben, ist es erforderlich, auf die SIRIUS-Station des eigenen Teams zu schießen, auch bevor die Bestätigung „Fahne angenommen“ angezeigt wird. Danach wird sich die Anzeige des Geräts ändern, d. h. die weiße LED wird sich nach wie vor entlang der äußeren Rings bewegen, aber dazu wird eine weitere LED kommen, die kontinuierlich leuchten wird. Wird die nächsten Fahne geliefert, werden zwei LED gemeinsam leuchten usw. bis hin zu 8 Fahnen.

Die Szenarien des Formats „Fahne erobern“ sind unzählig variabel, jedoch wenn das Spiel von der Fernbedienung aus gesteuert wird, gibt es nur eine Bedingung, um das Spiel zu beenden: „Erforderliche Menge von Fahnen liefern“. Deshalb gilt dasjenige Team, das die erforderliche Anzahl der Fahnen des Rivalen auf seine Station liefert, als Gewinner der Spielrunde.

#### 4.2.8. Zufällig



Wird die SIRIUS-Station im Spielmodus „Zufällig“ aktiviert, wird eine der drei Protokollbefehle willkürlich angezeigt: „Leben verdoppeln“, „Arsenal“ oder „Strahlung“.



Um den Spielmodus einzuschalten, ist es erforderlich, zuerst auf den Voreinstellungsknopf „Mediziner“  (grünes LED-Leuchten) und zu drücken und dann den Knopf „IR-Strahl-Leistungstärke ändern“  zu betätigen. Der Außenring wird orange aufleuchten. Die Regelmäßigkeit der Verteilung ist durch die Timer-Einstellung vorzugeben. Die Auswahl von Teams liegt nicht vor — das Gerät wirkt auf alle nach dem Timer ein.

Nach dem Start flackern die LED auf dem Außenring willkürlich auf und die 4 zentralen LED führen die Timer-Funktion aus, d. h. sie leuchte weiß der Reihenfolge nach im Einklang mit der vorgegebenen Zeit und gegen den Uhrzeigersinn.



Die Einwirkung auf die Spieler wird durch das häufige violette Blinken aller LED begleitet.

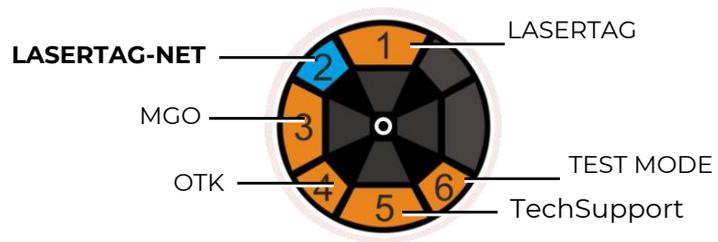
Im Spielmodus „Zufällig“ kann die Station SIRIUS in den Szenarien mit anomalen Zonen verwendet werden, d.h. mit einem unvorhersehbaren Element, und das Interesse zum Spiel zu steigern.

#### 4.3. Systemmodus

Falls einem Club mehrere Spielplätze zur Verfügung stehen und auf jedem davon das Lasertag-Equipment unter Anwendung von einem WLAN-Netzwerk und Software gebraucht werden kann, ist es erforderlich, dass das Equipment auf jedem Spielplatz an einen eigenen Zugriffspunkt angeschlossen wird. Dies ist eine der Bedienungen für die stabile Funktion des Equipments, korrekte Übertragung und Bearbeitung der Statistik.

Die Auswahl des Zugriffspunkts für die SIRIUS-Station wird mithilfe der Fernbedienung vorgenommen. Dafür ist es erforderlich, das Systemische Modus zu verlassen:

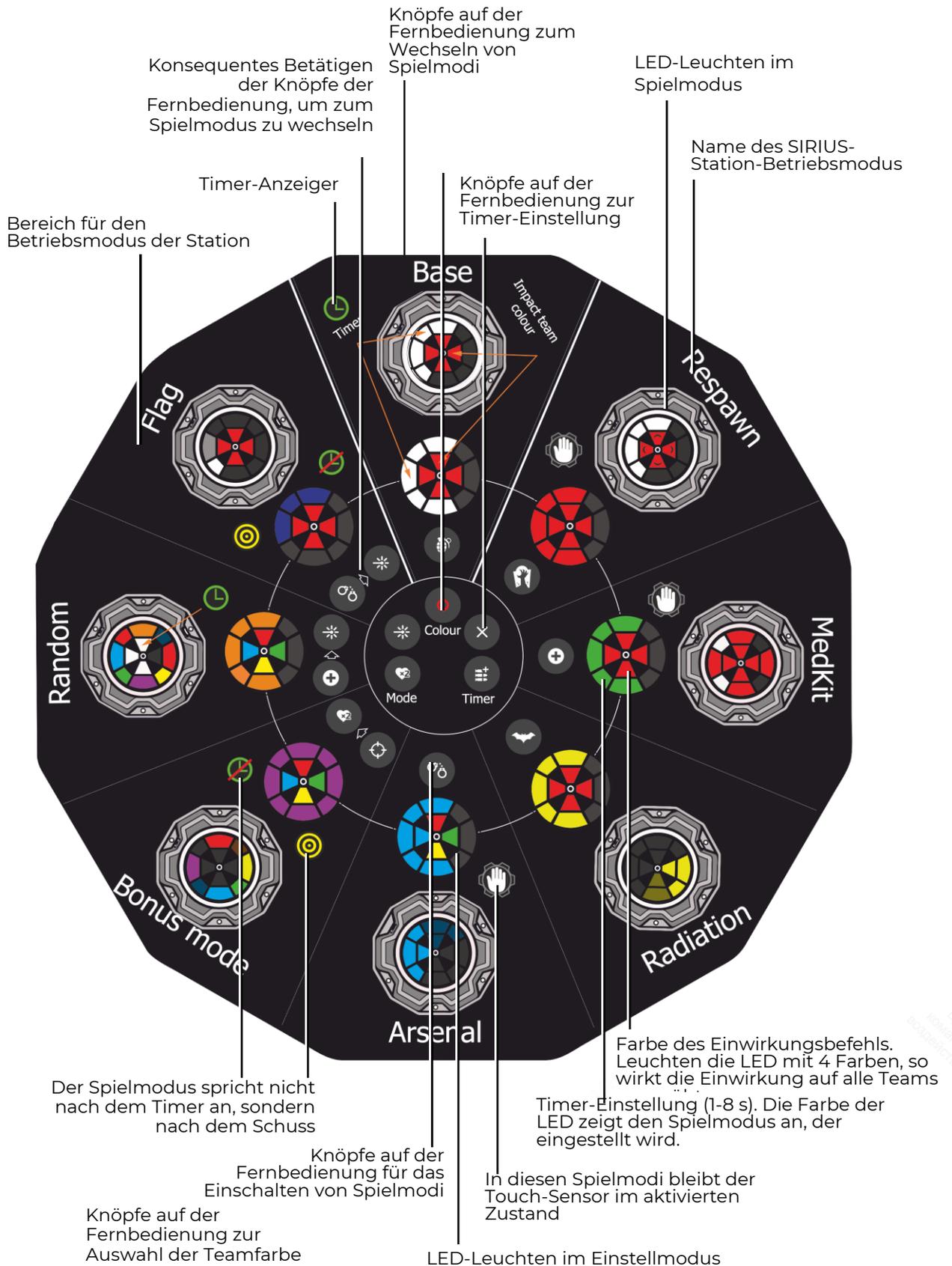
1. IR-Strahlungserzeuger auf die Aufnahme der Station richten und den Knopf der Voreinstellung „Scharfschütze“  betätigen — die 6 LED auf dem Außenring sollen aufleuchten, wobei fünf davon gelb und einer blau blinken müssen. Die blinkende LED zeigt an, an welchem Zugriffspunkt das Gerät angeschlossen ist. Die Zählung läuft von der oberen Anzeige gegen den Uhrzeigersinn. Die obere LED kann nach der Befestigungslasche an der Rückseite des Geräts bestimmt werden (diese befindet sich oben).



2. Ist es erforderlich, den Zugriffspunkt auszutauschen, betätigen Sie die Knöpfe „Spieler entfernen“ (X) (vorwärts) und „Munitionsbestand nachladen“ (☰) (rückwärts).

Um den Austausch des Zugriffspunkt zu bestätigen, drücken Sie auf den Knopf „Spiel starten“ auf der Fernbedienung, wonach das Gerät zum Spielmodus wechselt.





### Grafisches Nachschlagewerk für die SIRIUS-Station

Ausschalten eingestellt wurde. Die Suche nach dem Zugriffspunkt verläuft parallel. Bei der Verknüpfung mit dem Server beginnen die LED stufenweise aufzuleuchten und

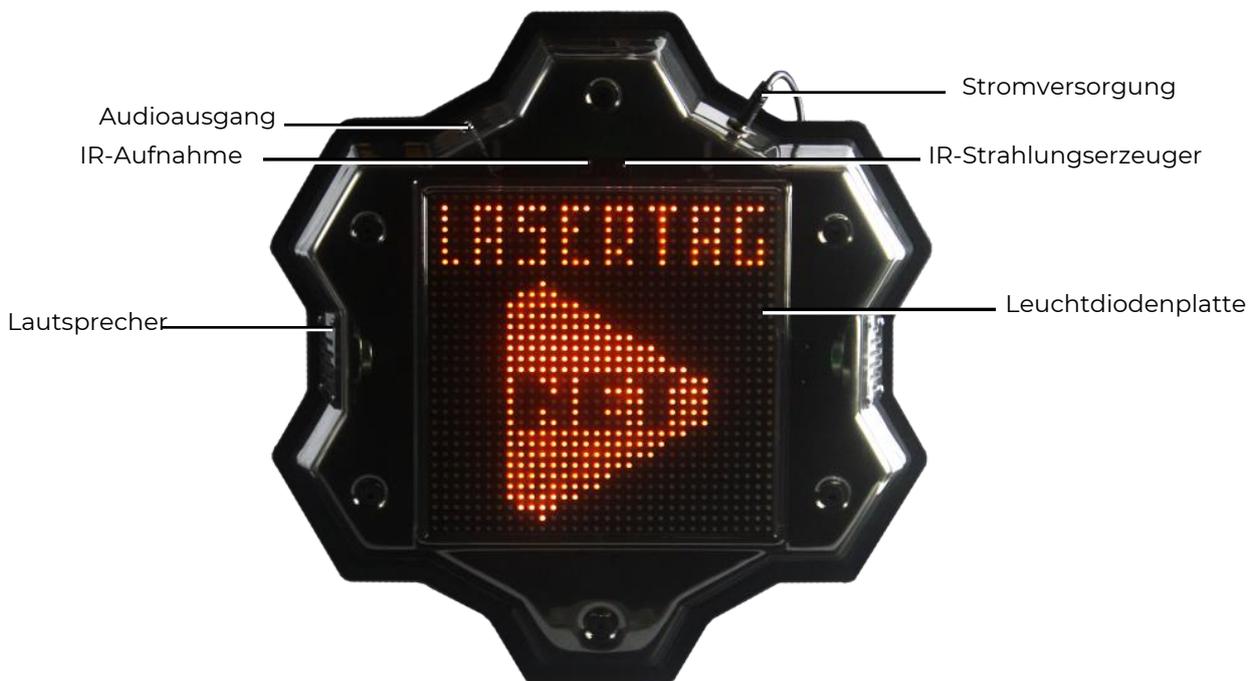
auszugehen, abwechselnd, in verschiedenen Farben. Dann ist die Station für den Einstellvorgang oder den Start des Spiels bereit.

Erneute Verdrahtung von Mikrocontroller, Einstellung und Steuerung der SIRIUS-Station über Software sieht im Teil 3 dieser Gebrauchsanleitung.

## 5. Multistation

Die Multistation (MS) ist ein multifunktionales zusätzliches Geräte für Lasertag-Spiele, das es ermöglicht, die Liste der eventuellen Szenarien zu wesentlich zu erweitern.

Der Hauptvorteil des Geräts ist das Vorliegen des LED-Screens (192x192 mm, 1024 Pixel), der anschaulich anzeigen kann, in welchem Spielmodus die Station aktiviert ist. Auch dank des futuristischen Design, der interaktiven Animation und seitlichen Zusatzbeleuchtung macht die Multistation die Spiele bunter und spektakulärer aussehen und wird damit zum Schmuckelement jedes Spielplatzes.



**Außenelemente Multistation**

Stromversorgung: Stromnetz 220 V über das Netzanschlusssteil 8.4 V 2 A.

Ton: integrierte Lautspreche + Audio-Output.

Ursprünglich wurde die MS für den Einsatz auf den Indoor-Lasertag-Spielplätzen entwickelt. Allerdings ist das Gerät auch für den Einsatz beim Outdoor-Laser geeignet. Die einzige Beschränkung ist die fehlende autonome Stromversorgung. Aus diesem Grund muss die Multistation in unmittelbarer Nähe von der Netzsteckdose angeordnet werden oder externen Akku (powerbank) einsetzen.

Die Multistation muss auf dem Spielplatz in einem schattigen Bereich aufgestellt werden, um direkte Sonneneinstrahlung und starkes gerichtetes Licht auf den Bildschirm des Geräts zu vermeiden.

Die komplette Einstellung und die Steuerung des Geräts erfolgt über die Software Lasertag Operator für Android. Allerdings ist es möglich, die Spielmodi von der Fernbedienung aus einzuschalten.

Verläuft ein Spiel ohne Einsatz des Servers, kann man mit den Knöpfen auf der Fernbedienung alle Spielmodi einschalten, ausgenommen des Spielmodus „Kontrollpunkt“. Hierbei werden die standardmäßigen Einstellungen angewandt.

In der aktuellen Veröffentlichung kann die Multistation in sieben Modi funktionieren: Arzneikasten, Rüsthaus, Wiederaufbau, Bombe, Fixpunkt, Strahlung, und Stützpunkt.

Beim Einschalten des Geräts zeigt der primäre Screen das Logo des Unternehmens. Danach erfolgt die Suche nach dem Server und soweit die Verbindung erfolgreich ist, wechselt die Multistation zu dem Spielmodus, der im Szenario der Software eingestellt ist.

## 5.1. Spielmodi

### 5.1.1. Medizinbox



Im Spielmodus „Medizinbox“ verteilt das Gerät die Gesundheitsunits, und zwar in bestimmten Zeitabständen. Außerdem stillt das Gerät die „Blutungen“ der Sets, jedoch nur dann wenn die Option aktiviert ist.

Um den Spielmodus von der Fernbedienung aus einzuschalten, ist es erforderlich, den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Aufnahmen der Multistation zu richten

und den Knopf „Mediziner“  zu betätigen. In diesem Fall werden die standardmäßigen Einstellungen angewandt: das Gerät wird je 10 Sekunden den Spielern aus allen Teams, die sich in der Reichweite der IR-Strahlungserzeuger aufhalten, je 10 Gesundheitsunits erteilen.



Über die Software werden solche Parameter wie Regelmäßigkeit der Aktivierung, Anzahl der verteilten Gesundheitsunits, die der Gerätwirkung ausgesetzten Teams sowie die Menge der Treffer zur Deaktivierung usw. definiert.

Der Spielmodus findet Anwendung in den „Survival-Szenarien“, die eine eingeschränkte Anzahl von den Gesundheitsunits vorsehen.

### 5.1.2. Strahlung



Im Unterschied von dem Spielmodus „Medizinbox“ werden im Spielmodus „Strahlung“ die Gesundheitsunits entzogen.

Die standardmäßige Einstellung von der Fernbedienung aus wird mit dem Knopf „Voreinstellung „Vampir“  eingeschaltet: geraten die Spieler unter die Wirkung des Gerätes, so werden ihnen je 10 Sekunden 10 Gesundheitsunits entzogen.

Die erweiterten Einstellungen der Multistation im Spielmodus „Strahlung“ können aus den Softwares bezogen werden.



In diesem Spielmodus kann die Multistation am besten in den Szenarien angewandt werden, die den Einsatz von Artefakten vorsehen, sowie zum Schutz des Vorfelds von einer Teamstation.

### 5.1.3. Revitalisierung



Im Spielmodus „Revitalisierung“ regeneriert die Multistation die Menge der Gesundheitsunits sowie lädt den Munitionsbestand bis zum Stand am Start nach.

Die Optionen haben eine Wirkung nur dann, wenn dem Spieler zum gegebenen Zeitpunkt keine Gesundheitsunits zur Verfügung stehen. Die einzige Ausnahme betrifft das Nachladen des letzten (verbleibenden) Ladestreifens des Spielers, der noch „am Leben“ ist.

Der Spielmodus kann durch das Betätigen des Knopfes auf der Fernbedienung „Voreinstellung „Zombie“  gestartet werden. Die Regelmäßigkeit des Ansprechens (der Aktivierung) — je 10 s.

In den Softwares ist es möglich, den Zeitabstand der Aktivität sowie die Teams zu wählen, die durch das Gerät zu revitalisieren sind, bzw. die Treffermenge zur Deaktivierung des Geräts und die Dauer der Inaktivität nach der Deaktivierung.

Der Spielmodus ist in unzähligen Szenarien anwendbar, die eine eingeschränkte Menge von Gesundheitsunits und Munition vorsehen.

#### 5.1.4. Arsenal



In diesem Spielmodus können die Patronen oder Ladestreifen auf eine bestimmte Weise nachgeladen werden (auswählen über die Software) — dies kann auch sowohl bei einer automatischen Verteilung oder durch den Treffer auf das Gerät aus dem Raygun erfolgen. Dabei wird die obere Patrone im Ladestreifen, dargestellt auf dem Screen, in den Patronenlager geschickt, und die zwei unteren Patronen nehmen seinen Platz ein. Wird die dritte Patrone verbraucht, lädt der „Fließband“ das nächste Munitionspaket nach.

Um diesen Modus von der Fernbedienung aus einzuschalten, ist der Knopf „Voreinstellung „Geisel“  zu betätigen. Der Ladestreifen des Sets wird standardmäßig je 10 Sekunden oder nach dem Schuss auf das Gerät automatisch nachgeladen.

Die Softwares ermöglichen es, die Einstellung vorzunehmen, die das Nachladen von Patronen oder Ladestreifen sowie deren Menge vorgibt. Es ist auch möglich, die Schussmenge zur Deaktivierung des Geräts sowie die Inaktivzeit nach dessen Deaktivierung einzustellen. Jedes Team, unabhängig von dessen Farbe, ist berechtigt, auf diesen Modus zu zugreifen.

Der Spielmodus ist in den Szenarien anwendbar, die einen eingeschränkten Munitionsbestand vorsehen.

#### 5.1.5. Bombe

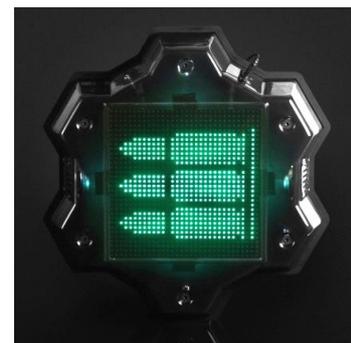


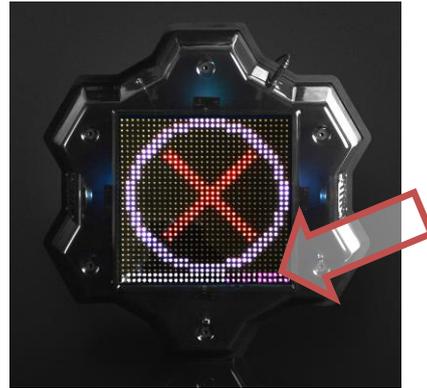
Der Spielmodus „Bombe“ ermöglicht es, die Szenarien umzusetzen, die einer Episode aus dem Computerspiel Counter-Strike ähnlich sind. Nämlich die „Sprengstoff anlegen“. Ab der Verdrahtungsversion der Multistation MS\_v2.1.14 funktioniert der Spielmodus im neuen Format.

Primär werden die Spieler in zwei Teams aufgeteilt — Mineure, welche die Bombe anlegen, und Sappeure, die diese Bombe entschärfen müssenю

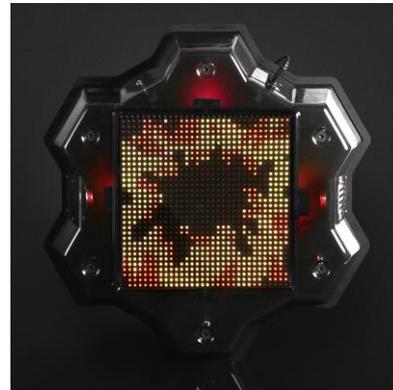
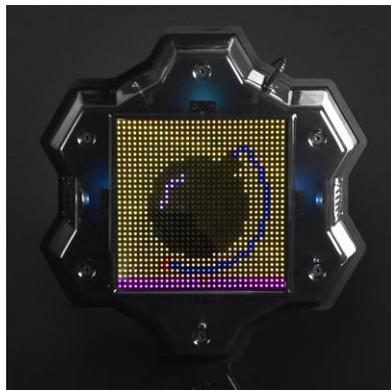
Wenn vereinfacht beschrieben, sieht das Spielszenario unter Anwendung der Multistation im Modus „Bombe“ folgenderweise:

- Das Mineur-Team legt den Bombe mit den Schüssen (Treffern) an, deren Menge über die Software vorgegeben ist. Die Sappeur-Team versucht zu dieser Zeit dies zu hindern, indem es auf das Mineur-Team schießt. Die Dynamik des Anlegens des Sprengstoffes kann anhand der progressiven Skala auf dem Multistation-Screen unten verfolgt werden. Dabei reagiert das Gerät auf die Treffer des Sappeur-Teams nicht.
- Wird das Anlegen des Bombes im Zuge einer Spielrunde nicht beendet oder wenn der Sprengstoff keine Explosion verursacht hat, wird der Sieg dem Sappeur-Team zugesprochen





- Haben die Mineure den Sprengstoff angelegt, meldet der Lautsprecher der Multistation: „Sprengstoff angelegt“ („Bomb has been planted“), der graphische Timer auf dem Screen (in Form der Bickford-Züandschnur einer altertümlichen Granate) schaltet sich ein. Der Züandschnur „brennt“ verhältnismäßig der Zeit, vorgegeben im Feld „Uhrwerk“. Ab jetzt sind die Aufgaben der Teams diametral entgegengesetzt — das Sappeur-Team hat im Laufe des Timer-Betriebs den Sprengstoff durch die Treffer auf das Gerät zu entschärfen (die Kontrolle erfolgt nach den unteren zwei LED-Reihen auf dem Screen) und das Mineur-Team hat dies durch die Treffer auf die Rivalen zu verhindern. Dementsprechend hört die Multistation dabei auf, auf die Treffer der Mineure zu reagieren.
- Weitere zwei Varianten. Entweder schaffen die Sappeure, den Bombe zu entschärfen und dieser kehrt in seinen Ausgangszustand zurück, wonach die Meldung „Bombe entschärft / Bomb has been defused« und der Ring mit dem Fadenkreuz auf dem Screen erneut erscheint, oder der Bombe explodiert.



Wird der Spielmodus von der Fernbedienung aus gestartet (der Knopf „Voreinstellung „Scharfschütze“ ) , sieht das Szenario folgenderweise aus: das rote Team muss auf die MS 10x erfolgreich treffen. Dann schaltet sich der Timer-Züandschnur ein und das blaue Team erhält 10 Sekunden Zeit, um den Sprengstoff mit 10 Treffern zu entschärfen. Da dieses Szenario sehr wenig Zeit für die Sappeure vorsieht, um den Sprengstoff zu entschärfen, wird es empfohlen, das Team aus einer kleinere Menge von Spielern zu bilden.

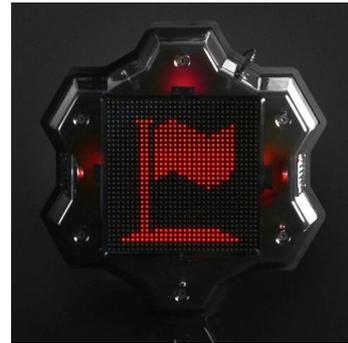
### 5.1.6. Basis



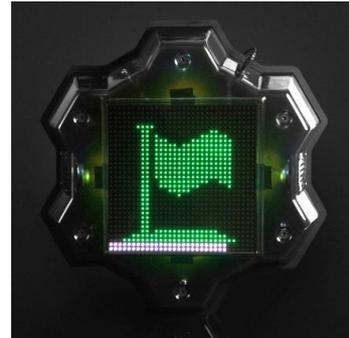
Einer der meistgefragten Spielmodi ist die Basis. Sein Hauptmerkmal ist der doppelte Protokollbefehl. Außerdem liegt die Möglichkeit vor, die Basis des Rivalen zu zerstören (zu deaktivieren).

Ist das Szenario gestartet, zeigt der Screen der Multistation die Abbildung der wehenden Fahne in der Farbe des Basisteams an. Die LED der Zusatzbeleuchtung leuchten in derselben Farbe. In den in der Software vorgegebenen Zeitabständen erteilt das Gerät

über den IR-Kanal den Befehl „Revitalisierung“, der die ursprünglichen Werte von den Gesundheitsunits und dem Munitionsbestand für die deaktivierten Spieler des Basisteams wiederherstellt (für die „am Leben“ bleibenden Spieler wird nur das letzte Ladestreifen nachgeladen). In denselben Zeitabständen erteilt die Basis den Befehl „Strahlung“, der auf die Rivalen einwirkt. Bei diesen Aktivitäten wird das entsprechende Bild kurzzeitig angezeigt.



Um die Basis der Rivalen zu zerstören, ist es erforderlich, die in der Einstellung vorgegebene Anzahl von erfolgreichen Treffern auf das Gerät zu erzielen. Dabei wird der weiße Streifen unten auf dem Screen den Grad der Zerstörung graphisch darstellen. Erreicht dieses Streifen den rechten Rand, zeigt der Screen die animierte Explosion an und die Abbildung einer durchgestrichenen Fahne. Ab diesem Zeitpunkt ist die Basis inaktiv.



Ist im Szenario den Parameter „Spiel vorfristig beendet, soweit Basis zerstört“ eingeschaltet, endet das Spiel mit dem Sieg des Teams, das die Basis des Rivalen zerstört hat.

Ist dieser Parameter ausgeschaltet, so wird die Basis sich selbst wiederherstellen, und zwar innerhalb der Zeit, vorgegeben in der Einstellung „Inaktivitätsdauer“.



Um den Spielmodus von der Fernbedienung aus zu starten, ist der Knopf „Voreinstellung „Stürmer“  zu betätigen. Dann ist es erforderlich, die Knöpfe „Farbe des Teams definieren“     zu betätigen und damit die Farbe des Teams zu wählen, dem die Basis gehört.

Das standardmäßige Szenario sieht vor, dass die Protokollbefehle in der Reihenfolge erteilt werden — zuerst die „Revitalisierung“, dann, in 5 s, „Strahlung“ und nachher, in weiteren 5 s, „Revitalisierung“ (erneut). Um die Basis zu deaktivieren, müssen die Rivalen auf die Multistation 10x erfolgreich treffen. Nach der 2-sekündigen Pause stellt sich die Basis von alleine wieder her.

Der Spielmodus „Basis“ ist in allen Szenarien anwendbar, die eine eingeschränkte Menge von Gesundheitsunits und Munitionsbestand vorsehen.

### 5.1.7. Kontrollpunkt



Der Algorithmus der Multistation im Spielmodus „Kontrollpunkt“ unterscheidet sich funktionsmäßig von dem Algorithmus, nach der herkömmliche Kontrollpunkt funktioniert. Der grundsätzliche Unterschied besteht im Eroberungsansatz und Zählung der Punkte. In diesem Zusammenhang ist kein autonomer Betrieb des Geräts ohne Server vorgesehen, genauso wie das Einschalten des Spielmodus von der Fernbedienung aus.

Ist die Spielrunde gestartet, zeigt der Screen den weißen Target-Ring an. Wird das Gerät mit dem Strahl aus dem Tager getroffen, erscheint in der Mitte des Screens den Kreis in der Farbe des Teams, dessen Spieler den erfolgreichen Schuss abgefeuert hat. Werden die weiteren erfolgreichen Treffer erzielt, wird sich der Kreis des jeweiligen Teams vergrößern. Die Dynamik der Kreiszunahme entspricht dem Wert, vorgegeben im Softwareparameter „Anzahl der Treffer für Aktivierung/Deaktivierung“, d. h. wenn es 5 Units vorgegeben ist,



wird sich der Kreis nach 5 Treffern füllen, sind es 20 Treffer, so wird es nach dem 20. Treffer geschehen.

Wird das Gerät von dem Spieler des anderen Teams getroffen, wird im Zentrum des Screens den Kreis des zweiten Teams angezeigt (der Kreis des ersten Teams wird dabei nicht zurückgesetzt). Der Kreis des neuen Teams vergrößert sich Zug um Zug mit den nachfolgenden erfolgreichen Treffern.



Die Aufgabe der Spieler besteht darin, den gesamten Kreis mit der Farbe ihres Teams zu füllen, wonach der Kontrollpunkt als erobert gilt und die Zurechnung der Pluspunkte zugunsten des Gewinners erst beginnt (1 Pluspunkt für 1 Sekunde der Eroberung).

Die Aufgabe der Spieler aus den anderen Teams nach der Eroberung ist die erneute Eroberung desselben Kontrollpunkts. Sie müssen den Kreis mit ihrer Farbe füllen, wobei die Spieler aus dem Team, das den Kontrollpunkt vorher erobert hat, den Kreis mit ihren Treffern verkleinern. Wird der Kontrollpunkt durch ein anderes Team erobert, werden die Pluspunkte zugunsten dieses Teams angerechnet.

Damit die Spieler sich nicht zu dicht nah an der Multistation versammeln, die im Spielmodus „Kontrollpunkt“ läuft, kann mit der Software der Parameter vorgegeben werden, der die Einwirkung der „Strahlung“ auf alle Spieler vorsieht (der Zeitraum der Verteilung und die hinzugefügten Schäden sind auch in der Software vorzugeben).



Der Spielmodus „Kontrollpunkt“ ist in den Szenarien anwendbar, wo der Parameter „Spiel vorzeitig beenden, soweit ein Team die vorgegebene Anzahl der Pluspunkte erzielt“ eingeschaltet ist. Ist die Spielrunde vorzeitig beendet, zeigt der Screen die Abbildung der Cups in der Farbe des Gewinnerteams an.

Ist der Parameter des vorzeitigen Schlusses ausgeschaltet und endet das Spiel innerhalb der vorgegebenen Zeit, gilt dasjenige Team als Gewinner, das zu diesem Zeitpunkt die meisten Pluspunkte erzielt hat. Haben zwei oder mehr Teams die gleiche Anzahl der Pluspunkte erreicht, wird der Sieg dem Team vergeben, das den Kontrollpunkt zum Zeitpunkt des Anhalts vom Spiel-Timer besetzt.

## 5.2. Systemmodus

Der systemische Modus ermöglicht es, die Version der Verdrahtung der Multistation zu erkennen und den Kontrollpunkt auszuwählen. Diese ist dann erforderlich, wenn im Club die simultan laufenden Spiele auf mehreren Spielplätzen veranstaltet und wenn unterschiedlich benannten Zugriffspunkte für die Verbindung zum Server gebraucht werden.

Die Einstellung erfolgt folgenderweise:

1. Sämtliche Router abschalten, die im Spielnetzwerk eingesetzt sind.
2. Multistation einschalten. Sollte sich das Gerät vorher im Spielmodus befinden, muss es ausgeschaltet und dann erneut eingeschaltet werden.
3. Den IR-Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Multistation richten und auf den Knopf „Farbe des Teams als rot definieren“  drücken.
4. Darauf wird der Screen die Kürzel der Zugriffspunkte und die Verdrahtungsversion anzeigen (in gelben Ziffern). Die Lage und der Winkel des blauen Dreiecks weisen auf den laufenden Namen des Zugriffspunkts hin, auf den das Gerät eingestellt ist:



LT – LASERTAG, OTK - OTK ,  
 LTN - LASERTAG-NET, TSP - TechSupport;  
 MGO - MGO, TSM - Test mode.

- Ist es erforderlich, den Zugriffspunkt auszutauschen, sind die Knöpfe „Spieler entfernen“ (X) (vorwärts) und „Munitionsbestand nachladen“ (☰) (rückwärts) zu betätigen.
- Um die Änderungen zu bestätigen, drücken Sie auf den Knopf „Spiel starten“ (▶).

Die Einstellung der Spielmodi und die Steuerung des Zusatzequipments (KTs (Kontrollpunkte), SIRIUS-Station, Multistation) über die Software Lasertag Operator siehe im 3. Teil dieser Gebrauchsanleitung.

## 6. Lasertag-Bombe Supernova

Der Lasertag Bombe SUPERNOVA ist ein Zusatzgerät, das es ermöglicht, diejenigen Szenarios umzusetzen, die das Anlegen und Entschärfen des Bombes vorsehen, darunter das Szenario „Bombe anlegen“ aus dem Computerspiel Counter Strike.

Das Gerät besteht aus zwei Teilen:

- ein mobiler Bombe (1);
- eine stationäre NFC-Plattform (mindestens 1 St.).

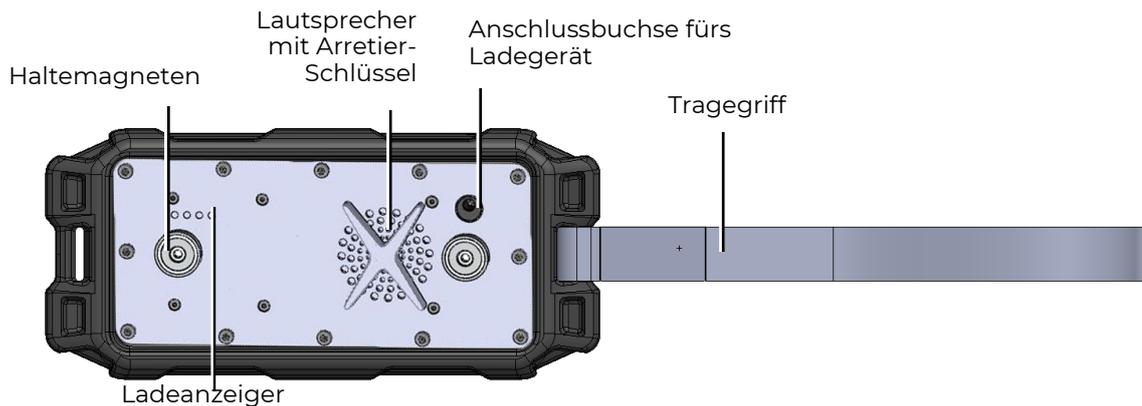
Der Bombe kann nur dann aktiviert/deaktiviert werden, wenn er sich auf der Plattform befindet. Die Anzahl der Plattformen kann die Anzahl der Bombe einheiten übersteigen, wobei sie auch an unterschiedlichen Orten des Spielplatzes angelegt werden können.



Bestandteile des Lasertag- Bombes

Der mobile Bombe ist ein Gerät im Kunststoffgehäuse, umrahmt mit geschäumtem thermoplastischem Elastomer. Der Bombe ist mit einer autonomen Speisung durch die integrierten Akkus, einem Lautsprecher, einer Anschlussbuchse für das Ladegerät, einem elektronischen Timer und dem Tragegriff ausgestattet. Die elektronische Platine ist mit einem Wi-Fi-Modul zur Kommunikation mit dem Server versehen und NFC-Modul zur Kommunikation mit der Plattform.





**Mobiler Bombe. Ansicht von hinten.**

In der stationären Plattform sind die speziellen Befestigungsbohrungen vorgesehen, um es zu ermöglichen, die Plattform an vertikalen oder auf horizontalen Flächen am Spielplatz zu dimensionieren. Die Vertiefung im Plattformgehäuse und des integrierten Magneten ermöglichen es, den Bombe beim Anlegen zuverlässig zu befestigen. Außerdem ist die Plattform mit der eingebauten NFC-Karte (Marke) versehen, die den Ort identifiziert, wo der Bombe angelegt ist.



**Knöpfe auf der Fernbedienung, zu betätigen bei der Steuerung des Lasertag-Bombes**

Der Bombe wird durch das Einspannen (drücken und gedrückt halten) des Steuerknopfs für 3 s eingeschaltet. Ist das Gerät ein, so geht es in den Modus „Außer Gefecht“ über, wobei die Digitaltafel die sanft blinkende Anzeige in Form von horizontalen Segmenten mit einem Doppelpunkt in der Mitte Doppelpunkt wiedergibt. «--:--» .



In diesem Modus ist es möglich, die Lautstärke des Lautsprechers von der Fernbedienung aus zu ändern, indem man den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Frontplatte des Lasertag-Bombes richtet. Mit dem Knopf „Voreinstellung

„Mediziner“  lässt sich die Lautstärke auf- und mit dem Knopf „Voreinstellung „Geisel“  zudrehen.

Es ist möglich, den Zugangspunkt im Out-of-Game-Modus schnell zu ändern – mit den Tasten auf der Fernbedienung. Dazu müssen Sie die Steuertaste gedrückt halten, den Sender der Fernbedienung auf die Vorderseite der Bombe richten und eine ihrer Tasten drücken:

Fernbedienungstaste	Name	Name des Zugangspunkts	Anzeige an Bombenanzeige
	Voreinstellung „Mediziner“	LASERTAG	
	Voreinstellung „Geisel“	Test mode	
	Voreinstellung „Scharfschütze“	OTK	
	Voreinstellung „Stürmer“	TechSupport	
	Voreinstellung „Vampir“	LASERTAG-NET	
	Voreinstellung „Zombie“	MGO	

Auch ist es in den „Außer Gefecht“-Modi möglich, die Ladung der integrierten Akkus zu checken: Dafür müssen Sie den Steuerknopf für 1 s einspannen, was die Aktivierung von vier Weiß LED bewirken wird, sind auf der Hinterseite des Gerätgehäuses angeordnet. Leuchten 4 LED, so beträgt die Ladung über 75%. Bei der Ladung von 50 bis 74% können nur 3 LED leuchten. Ist die Ladung zwischen 25 und 49%, so wird es durch das Leuchten von 2 LED indiziert. Soweit eine einzige LED blinkt, so ist der Ladungswert kritisch bzw. unter 24%.

Das Ausschalten in den Modi „Außer Gefecht“, „Bombe deaktiviert“, „Bombe explodiert“, „Servicemodus“ erfolgt durch das Einspannen (drücken und gedrückt halten) des Steuerknopfs für 2-3 s bis auf dem Screen die Aufschrift „OFF“ angezeigt wird.



Um die Speisung im Spielmodus auszuschalten, ist es erforderlich, den Knopf zu drücken und diesen 90 s lang gedrückt zu halten. Wird innerhalb dieses Zeitraum der Knopf losgelassen, so setzt sich der Vorgang zurück; d. h. um das Gerät auszuschalten, ist der Knopf erneut zu betätigen und 90 s lang gedrückt zu halten. Um das Gerät schnell einzuschalten, können sie den Funktionsknopf, markiert mit einem Punkt , angeordnet auf der Fernbedienung, nutzen, indem sie ihr Strahlungserzeuger auf die Frontplatte des Geräts richten. Diese Vorgehensweise ist in allen Betriebsmodi anwendbar.

### 6.1. Bombe in Lasertag-Spielen einsetzen

Vor dem Spielbeginn die stationären NFC-Plattformen können an unterschiedlichen Orten auf dem Spielplatz aufgestellt werden., ein teilen sich die Spieler in zwei Teams auf:

- Mineure (oder Terroristen wie im Spiel Counter Strike), standardmäßig wird diese Rolle vom roten Team übernommen.

- Sappeure (SEK = Spezialeinsatzkommando), standardmäßig vom blauen Team übernommen.

Der Spielleiter hat den Strahlungserzeuger auf der Fernbedienung auf die Frontplatte des mobilen Bombes zu richten und den Knopf „Spiel starten“  zu betätigen. Damit geht der Bombe in den „Spielmodus“ ein, was auf der Zeigerplatte des Timers mit den im Uhrzeigersinn bewegenden Streifen indiziert wird.



Der Bombe wird einem der Spieler aus dem Team der Mineure übergeben und die Spielrunde startet.

Die Aufgabe der Mineure besteht, darin den Bombe auf einer der Plattformen anzulegen.

Die Aufgabe der Sappeure ist es, das Anlegen des Bombes zu hindern und soweit dieser angelegt wird, diesen zu entschärfen.

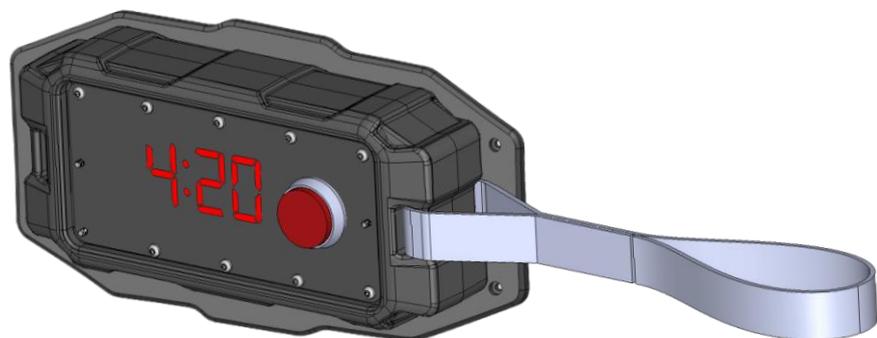
## 6.2. Bombe anlegen

Der Bombe muss folgenderweise angelegt werden:

1. Wenn der Spieler mit dem Bombe, dem die Gesundheitsunits noch zur Verfügung stehen, es schafft, sich dem Punkt zu nähern, wo der Bombe angelegt werden muss, und zwar auf einer der stationären Plattformen (bzw. Plant, wie sie im Spiel CS heißt), so hat er den mobilen Bombe in die für ihn vorgesehene Buchse einstecken (der jeweilige Knopf muss rechts angeordnet werden).
2. Das Gerät geht in den Modus „Bombe angelegt“ über und die Tafel beginnt mit Ziffern zu blinken, Zeit, auf die der Timer eingestellt ist wiedergeben. Das Uhrwerk wird im jeweiligen Abschnitt der Software Lasertag Operator (Szenario einstellen/Zusatzgeräte/ Bombe einstellen) eingestellt. Der standardmäßige Zeitwert beträgt 1 Minute.

Dabei empfängt das Ablesegerät im Bombe die Daten von der NFC-Karte, eingebaut in die Plattform, und die jeweilige Information über deren Nummer wird an den Server weitergeleitet.

Wird der Bombe in diesem Modus von der Plattform entfernt, geht dieser automatisch in den vorstehenden „Spielmodus“ über, die jeweilige Anzeige schaltet sich dabei ein.



3. Nach einigen Sekunden Zeit, begleitet mit einem Tonsignal, erscheint auf dem Bombe-Screen der Hinweis — die Beschriftung „Shot“. Damit wird darauf hingewiesen, dass der Spieler aus dem Team der Mineure hat zu bestätigen, dass sein individuelles Set aktiv ist, d. h. er muss aus seinem Tager auf die

Aufnahme am Bombe schießen, angeordnet hinter der Frontlatte des Gehäuses.



- Als Zeugnis über die erfolgreiche Bestätigung wird die LED sein, die im rechten oberen Ecke des Screens aufleuchtet sowie der weitere Hinweis auf dem Screen — die Beschriftung „Hold“. Wird das Gerät von einem Spieler aus dem Team der Sappeure getroffen, so leuchtet die LED rot auf und das Gerät wird dabei nicht zum nächsten Modus wechseln.



- Dann ist der Steuerknopf zu drücken und 3 s lang gedrückt zu halten. Blinkt die Timer-Tafel nicht und gibt der Lautspreche ein Tonsignal aus, so bedeutet es, dass der Bombe aktiviert wird. Wird der Spieler aus dem Team der Mineure den Knopf loslassen, und zwar bevor 3 s ausgelaufen sind, oder wird dabei der Bombe vom Spieler aus dem Team der Sappeure getroffen (aus dem Tager), so wird der Aktivierungsvorgang abgebrochen. Um den Bombe zu aktivieren, hat der Mineur erneut auf den Bombe zu schießen und den Steuerknopf einzuspannen.
- Sobald der Bombe zum Spielmodus „Bombe aktiviert“ wechselt, schaltet sich der Countdown-Timer ein und die Tafel zeigt die bis zur Explosion verbleibende Zeit in Sekunden ein (rückwärts gezählt). Zur gleichen Zeit gibt der Lautsprecher des Bombes jede Sekunde ein kurzes Tonsignal. In den letzten bis zur Explosion verbleidenden 10 Sekunden erklingt das Tonsignal häufiger, bis zu einigen Malen pro Sekunde.



- Kommt es zu keiner Deaktivierung während der Countdown läuft, so „explodiert“ der Bombe, wonach auf der Tafel die Zahl „Booo“, LED blinkt in schillernden Farben, zu blinken anfängt, ein entsprechendes Tonsignal erklingt und alle Sets, die sich im Umkreis von ca. 10 m aufhalten, werden dabei affektiert. Der Verlustwert wird hier über die Software Lasertag Operator (Szenario einstellen/Zusatzgeräte/ Bombe einstellen) gewählt. Der Standardwert beläuft sich auf 100 Gesundheitsunits.



- Der Spielleiter kann das Uhrwerk zwangsläufig von der Fernbedienung aus zu stoppen, indem er den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Frontplatte des Bombes richtet und den Knopf „Spieler entfernen“  betätigen. Das Gerät geht dann ins Modus „Außer Gefecht“ über. Um den Bombe erneut einzusetzen, ist dieser aus der Plattform zu entfernen und mit der Fernbedienung erneut zu starten.

### 6.3. Bombe entschärfen

Scheitert das Team der Sappeure, das Anlagen und die Aktivierung des Bombes zu hintern, ist dieser zu entschärfen. Dies kann während der Laufzeit des Timers erfolgen, jedoch nicht über den Zeitwert hinaus, eingestellt über den Parameter „Entschärfungszeit“.

Um den Bombe zu deaktivieren, sind die folgenden Handlungen vorzunehmen:

1. Der Spieler aus dem Team der Sappeure, der sich an den angelegten Bombe nähert, hat auch die Aktivität seines Sets zu bestätigen, indem er aus seinem Tager auf die Frontplatte des Geräts feuern muss. Das Geräte gibt den Hinweis „Hold“ aus, wobei der Gerät-Timer mit dem Countdown fortsetzt.
2. Dem Spieler stehen 3 Sekunden Zeit (vorgegeben) zur Verfügung, um auf den Steuerknopf zu drücken und gedrückt zu halten (die Standardeinstellung beläuft sich auf 10 s). Ist es für den Sappeur nicht möglich, den Knopf binnen 3 Sekunden einzuspannen, so erscheint auf dem Screen die Beschriftung „Shot“, was bedeutet, dass er aus seinem Tager erneut feuern muss. Auf die Treffer der Mineure reagiert das Gerät mit dem roten Leuchten der LED und es findet dabei keinen Wechsel zum weiteren Modus statt.
3. Wird der Deaktivierungsvorgang erst dann gestartet wenn auf dem Timer die Zeit angezeigt wird, die für die Entschärfung nicht ausreicht (Standardwert von 10 s), wird der Bombe sowieso explodieren, d. h. es ist nicht möglich, das Gerät innerhalb dieser Zeitspanne zu deaktivieren.
4. Der Betriebsmodus des Uhrwerks sieht die „Sicherung gegen den Regelverstoß“ vor: wird der Bombe zu dieser Zeit von der Plattform entfernt, so erklingt das Tonsignal „Alarm“ und das Gerät geht in den Modus „Außer Gefecht“ über. Um mit dem Erscheint auf dem Screen die Beschriftung „Error“ (error), so muss das Spiel durch den Spielleiter von der Fernbedienung aus erneut gestartet werden.



5. Die erfolgreiche Aktivierung des Bombes wird durch den Halt des Timers und das spezielle Tonsignal begleitet, Erscheint auf dem Screen die Beschriftung „SAFE“, so leuchtet die LED blau.



6. Um den Bombe erneut einzusetzen, ist dieser von der Plattform zu entfernen und mit der Fernbedienung zu aktivieren.

#### **6.4. Der Einsatz des Lasertag-Bombes, gesteuert von der Fernbedienung unter den Standardeinstellungen**

Das rote Team — die Mineure — legt den Bombe an.

Das blaue Team — die Sappeure — hat sich den Mineuren in den Weg zu stellen, und soweit der Bombe trotzdem angelegt wird, diesen zu entschärfen.

Zeit zum Betätigen des Knopfes nach der Bestätigung des Schusses = 3 s.

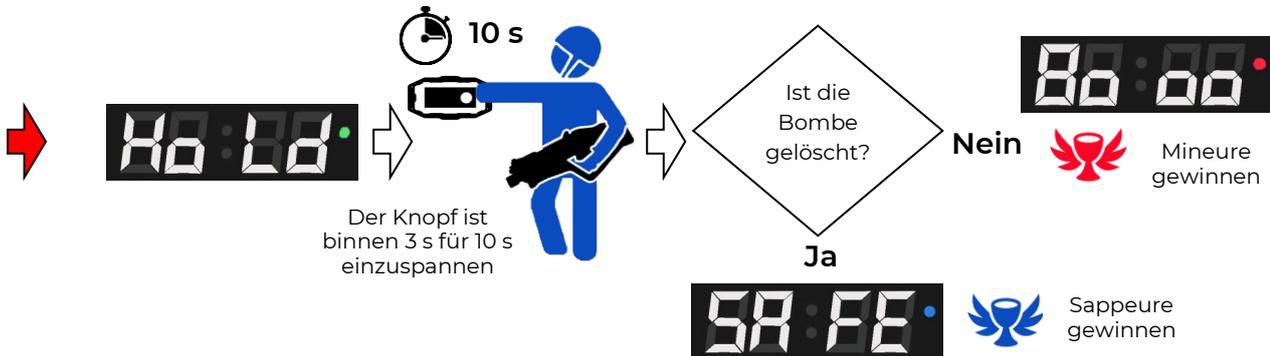
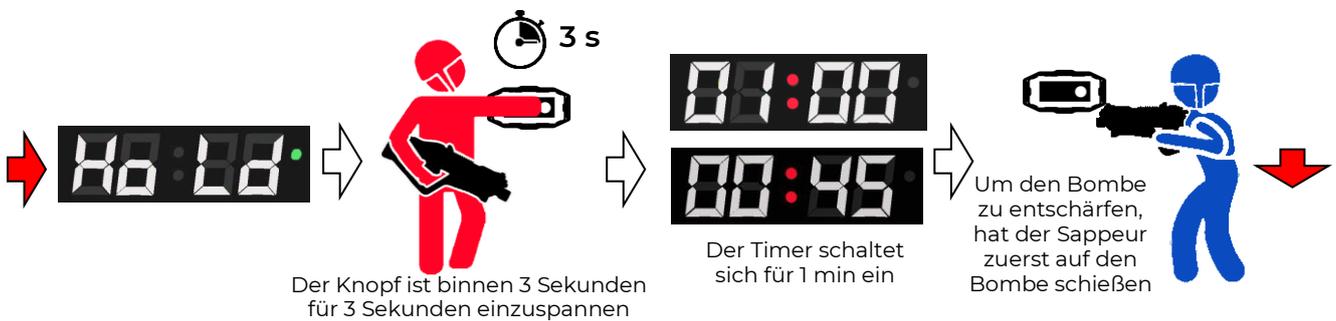
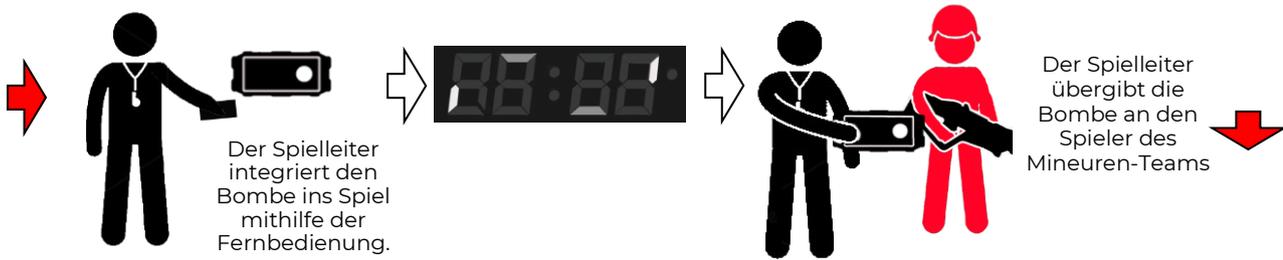
Explosion-Timer-Zeit = 1 Minute.

Zeit zum Entschärfen = 10 Sekunden.

Verlust (Schaden) bei Affektion über das Wi-Fi = 100 Gesundheitsunits.



Der Bombe wird durch das Einspannen (drücken und gedrückt halten) des Knopfes für 3 s aktiviert.



Spielvarianten mit dem Gerät Der Bombe lässt es zu, unterschiedliche Szenarios umzusetzen. Beispielsweise können die Einstellungen so vorgenommen werden, dass jedes Team seinen eigenen mobilen Bombe hat. Ist es der Fall, so wird für jedes Gerät ein abgesondertes Team ausgewählt, und zwar sowohl Mineure als auch Sappeure. Darauf wird die Gestaltungsfarbe des Bombes in der Software der Farbe des Mineur-Teams entsprechen.

Es ist möglich, ein Szenario zu erstellen, an dem nicht zwei, sondern drei-vier Teams beteiligt sind. Jedem Team steht dabei sein eigener Bombe zur Verfügung, markiert mit der jeweiligen Farbe (bspw. mithilfe von buntem Klebeband). In den Einstellungen jedes Bombes wird die Eigenfarbe des Mineur-Teams ausgewählt, wobei in den Einstellungen des Sappeur-Teams für die Option „Alle“ entschieden wird. Danach kann der Spieler aus jedem Teams die Entschärfung vornehmen und zur Vermeidung der Entschärfung des eigenen Bombes hat der Spieler die Kennzeichnungsfarbe zu kontrollieren.

In den Lasertag-Spielen, deren Dauer langgezogen ist, kann der Abschluss des Spiels auf die Weise voreingestellt werden, die eine Anzahl an Explosionen und Entschärfungen vorsieht, welche die Menge von den Bombeladungen überschreitet. In diesem Fall wird der Bombe nach dessen Entschärfung durch den Spielleiter von der Plattform entfernt, auf die Startposition des Mineur-Teams gebracht und erneut aktiviert. Jede erfolgreiche Handlung der Teams wird in der Schlusstatistik wiedergegeben.

Optional kann ein Szenario dem Spiel Counter Strike noch mehr angenähert werden, indem man aus den Einstellungen jegliche Arten von „Revitalisierung“ der Spieler ausschließt und eine zusätzliche Kondition hinzufügt: „Nur ein Team geblieben“. In diesem Fall wird das Spiel entweder mit der Explosion des Bombes beendet oder wird dann abgeschlossen, wenn alle Spieler eines Teams deaktiviert sind.

### 6.5. Servicebetrieb

Im Servicebetrieb ist es möglich, die ID-Gerätenummer sowie das Wi-Fi-Netz zu ändern, mit dem der Bombe automatisch verbunden wird, bzw. die Einstellungen des Geräts auf die Standardwerte zurückzusetzen.

Für das Wechseln zum diesen Modus muss man auf dem deaktivierten Gerät den Steuerknopf einspannen, bis die Anzeige „--:--“ erscheint, und dann muss man den Knopf für weitere 20 Sekunden gedrückt halten. Das Zeugnis über das erfolgreiche Wechsel zum Servicebetrieb ist die Anzeige auf der Tafel — die Beschriftung „SEr“ (service), die nach dem der Knopf losgelassen wird, durch die Anzeige des Modus der Einstellung „CArd“ ersetzt wird.

Ein Teil der Einstellungen im Systemmodus sind nur dem Entwickler zugänglich, darunter das Programmieren der Plattform (Einstellung „CArd“) und Formatieren des eingebauten Speichers (Einstellung „For“). Um die Betriebsstörungen des Geräts zu vermeiden, ist es empfehlenswert, den Zugriff auf das Untermenü dieser Einstellungen zu unterlassen.

Das Navigieren über das Hauptmenü des Servicebetriebs kann über die Knöpfe auf der Fernbedienung „Leistung des IR-Strahls ändern“ (vorwärts)  und „Gesundheitsunits verdoppelt“  (zurück).



Im Servicebetrieb über das Hauptmenü navigieren.

### 6.5.1. Standardeinstellungen des Geräts wiederherstellen

Um die Standardeinstellungen wiederherzustellen, gehen sie wie folgt vor: die Option „dEFA“ (default) auswählen, den Strahlungserzeuger der Fernbedienung auf die Frontplatte des Bombes richten, den Knopf „Spiel starten“  betätigen. Danach wird die Beschriftung „StAr“ (start) angezeigt. Um die Einstellungen zurückzusetzen, den Knopf auf der Fernbedienung „Spiel starten“ erneut betätigen. Das Zeugnis über die erfolgreiche Zurücksetzung der Einstellungen ist die auf dem Screen erschienene Anzeige „dOnE“.



Um ins Hauptmenü zurückzukehren, können Sie hier den Knopf auf der Fernbedienung „Spieler entfernen“  nutzen.

### 6.5.2. Suche und Verbindung mit dem Zugriffspunkt

Der nächste Modus sieht die Interaktion mit den Einstellungen des Zugriffspunkt vor. Ursprünglich ist der Bombe Supernova so eingestellt, dass er sich mit dem Zugriffspunkt automatisch verbindet (LASERTAG), wenn aber dieser nicht gefunden wird, so schließt sich das Gerät an das nächste zugängliche Netzwerk aus der jeweiligen Liste. Allerdings wenn die Spiele unter Einsatz des Bombes auf mehreren Spielplätzen parallel verlaufen, ist es erforderlich, die jeweiligen Bombe sätze mit unterschiedlichen Zugriffspunkten zu verbinden. Für diesen Zweck kann ein anderes Wi-Fi-Netzwerk als „Standard-Zugriffspunkt“ festgelegt werden.

Diese Einstellungen wird im Hauptmenü mit der Beschriftung „StAP“ angezeigt (start access point).



Nach dem Öffnen des Menüs über den Knopf auf der Fernbedienung „Spiel starten“  führt das Gerät drei Versuche aus, die Verbindung mit dem Standard-Zugriffspunkt (Default) herzustellen. Ist die Verbindung nicht möglich, wählt das Gerät den nächsten Zugriffspunkt aus der Liste und dann macht es einen weiteren Versuch, die Verbindung mit dem Standard-Zugriffspunkt herzustellen; nachfolgend wird dieser Vorgang umlaufend wiederholt. Wird die Verbindung zwischen dem Bombe und dem Zugriffspunkt hergestellt, der sich von dem Standard-Zugriffspunkt abweicht, wird das Gerät die Suche nach dem Standard-Zugriffspunkt fortsetzen, bis dieser erörtert wird; dabei wird das Gerät nicht außer Betrieb gesetzt.

Auf dem Screen wird folgendes angezeigt. Bei Herstellung des Anschlusses an den Zugriffspunkt wird die blinkende Beschriftung „AP n“ angezeigt (access point\_n), wo n die konkrete Nummer des Zugriffspunkts ist. Ist die Verbindung erfolgreiche, so blinkt die Beschriftung nicht mehr. Wird der Anschluss an den Zugriffspunkt als Default-Option erfolgen, wird die Beschriftung als „AP-d“ (access point\_default) angezeigt.



Die Nummern auf dem Screen entsprechen den folgenden Zugriffspunkten:

0 – TechSupport, 1 – Testmode, 2 – TDM (Zugriffspunkt für die internen Prüfungen für den Entwickler), 3 – MGO, 4 – OTK, 5 – LASERTAG, 6 – LASERTAG-NET, 7, 8 – Zugriffspunkte sind für die internen Prüfungen des Entwicklers vorgesehen; andere Anwendungen untersagt.

Es ist zu überwachen, dass der Bombe und der Server an denselben Zugriffspunkt angeschlossen sind.

Um den neuen Standard-Zugriffspunkt zu installieren, ist es erforderlich, die Knöpfe „Leistungsstärke des IR-Strahls“  (nach oben) und „Gesundheitsunits verdoppeln“  (unten) zu nutzen. Auf dem Screen wird die Beschriftung mit dem jeweiligen Zugriffspunkt aus der Liste, das Suchverfahren wird bis zum erforderlichen Zugriffspunkt „gescrollt“, der Verbindungsversuch wird gestartet; wenn dabei auf der Fernbedienung den Knopf „Spiel starten“  gedrückt wird, so wird der Zugriffspunkt unter dieser Nummer als Standardwert eingestellt und wird IMMER im Zuge des Suchvorgangs als primäre Zugriffspunkt Vorrang haben.

Die erfolgreiche Zuweisung wird mit der Beschriftung „dOnE“ bestätigt.



Erhält der Zugriffspunkt den Status der Standardeinstellung, so wird die Beschriftung „AP\_n“ durch die „AP\_d“ ersetzt. Um ins Hauptmenü zurückzukehren, ist der Knopf „Spieler entfernen zu betätigen“ .

### 6.5.3. ID vom Lasertag- Bombe ändern

Noch eine Einstellung des Hauptmenüs ermöglicht es, die Gerät-ID zu ändern: „ChID (change ID). Zum Wechsel in diesen Modus, wie auch in anderen Fällen, ist auf der Fernbedienung der Knopf „Spiel starten“  zu betätigen. Auf dem Screen wird demnach die Gerätenummer im Format „L\_n“ angezeigt, wo n die Nummer von 1 bis 999 bedeutet. Erforderliche Nummer durch das Betätigen der Knöpfe auf der Fernbedienung „Leistungsstärke des IR-Strahls ändern“  (nach oben) und „Gesundheitsunits verdoppeln“  wählen. Den Knopf „Spiel starten“ betätigen, um die Auswahl zu übernehmen.



Sind die Einstellungen erfolgreich übernommen, ist das Gerät auszuschalten (den Steuerknopf für 2-3 Sekunden lang drücken und gedrückt halten) — auf dem Screen soll die Beschriftung „Off“ erscheinen, wonach der Knopf loszulassen ist. Dann kann der Bombe im normalen Modus aktiviert werden.



## 7. WLAN-Router

Als WLAN-Router zum Lasersgame wird Tp-link Archer C80 AC1900 von Firma geliefert.

Der Router ist auf Basis des Netzprozessors MediaTek 1,2 Hz entwickelt. Dieser hat ein Kern, mit dem zwei Flüsse bearbeitet werden.

Der Prozessor ist auf 2,4 GHz eingestellt, mit dem die Protokolle 802.11n gesichert sind, er unterstützt MU-MIMO 3×3 und hat Anschlusshöchstgeschwindigkeit 600 Mbit/s. Für 5 GHz und 802.11ac ist der Prozessor, der mit MU MIMO 3×3 funktioniert, verantwortlich. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 1300 Mbit/s.



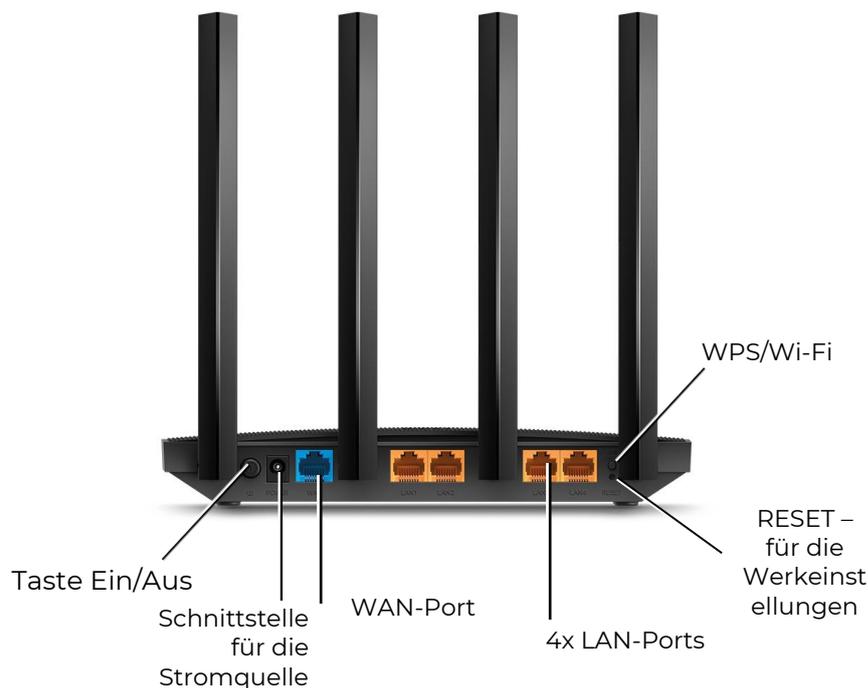
**Außenansicht des Routers**

Der Router wird zusammen mit dem Außenblock (12 V, 1A (EU-Version) oder 12 V, 1,5 A (US-Version)) und dem RJ45 Ethernet-Kabel geliefert.

- ! **Achtung! Wenn Sie die tragbare Stromquelle für die Funktion des Routers (Power Bank) nutzen, der Nennspannung des Routers 12 V muss die Ausgangsspannung entsprechen.**
- ! **Keinesfalls den Netzteil des Routers für das Aufladen der Akkus der Indoor-Lasertag-Anlagen verwenden!**

Auf der Montageseite des Routers sind vorhanden:

- Taste Ein/Aus;
- Schnittstelle für den Anschluss des Stromblocks;
- WAN – Port für den Kabelanschluss vom Anbieter;
- LAN1...LAN4 – vier Ports für den Kabelanschluss vom Anbieter;
- Taste WPS/Wi-Fi – für den einfachen Ein/Aus der Anlagen zum Wi-Fi-Netz des Routers;
- Taste RESET – für die Werkeinstellungen.



Außenansicht des Routers von der Montageseite

! Die Anlage wird vollständig eingestellt für weitere Arbeit mit der Software und dem Lasersgame von Firma geliefert, braucht keine zusätzlichen Änderungen.

### 7.1. Selbstständige Einstellung des Routers im Fall des zufälligen Werksresets

Wenn die Einstellungen vom Router aus welchem Grund gestört sind (z.B. Sie haben zufällig die Taste RESET gedrückt oder etwas in den Einstellungen geändert, und dies hat zur falschen Funktion des Routers geführt), müssen Sie die Einstellungen mit dem PC selbst erfolgen. Dazu brauchen Sie:

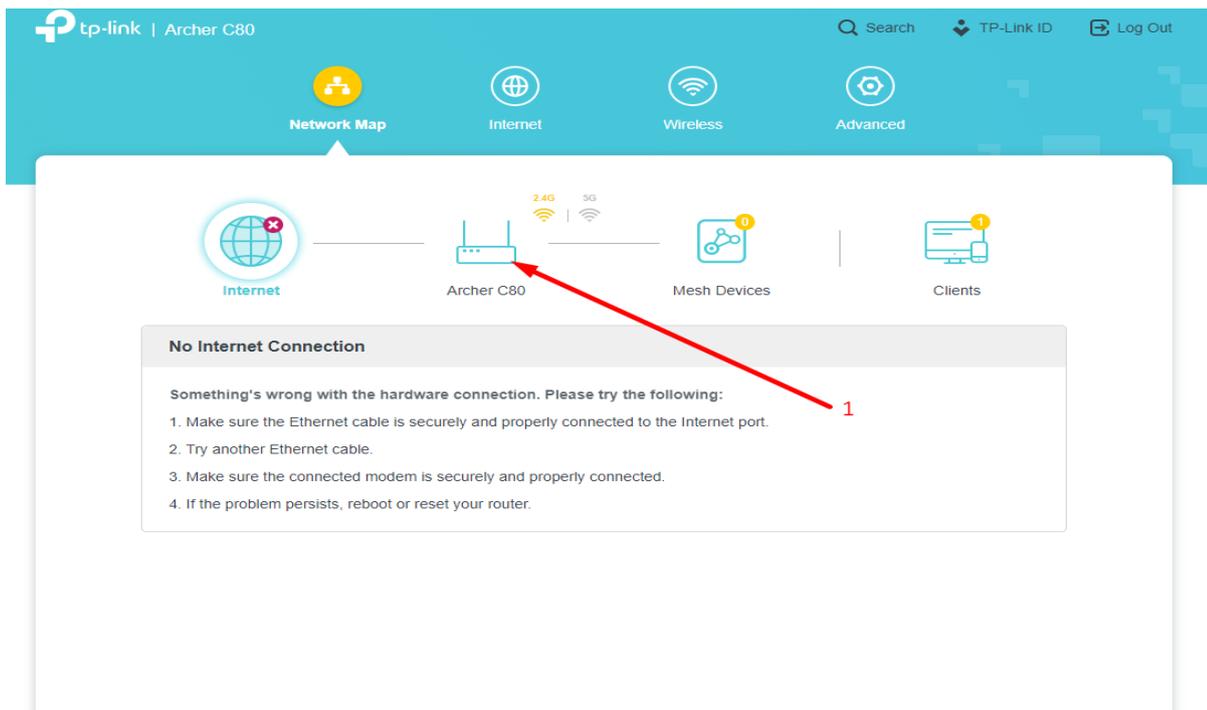
1. Die Antennen müssen senkrecht sein;
2. Den PC unbedingt zum Router über eine der 4 LAN-Schnittstellen mit dem Kabel Ethernet (lieferbar) anschließen;
3. Den Router einschalten und auf die vollständige Herunterladen warten;
4. In jedem eingestellten im PC Browser (Opera, Google Chrome, Internet Explorer) in der Zeile für URL folgende Adresse <https://192.168.0.1> eingeben;

Wenn die Seite der Einstellungen für den Router nicht geöffnet wird, muss man Werksreset erfolgen – auf der Montageseite vom Router die Taste RESET halten, dabei werden die Anzeiger für kurze Zeit ausgeschaltet, danach die Taste einfach lassen. Bitte wiederholen Sie die Öffnung der Seite mit den Einstellungen für den Router.

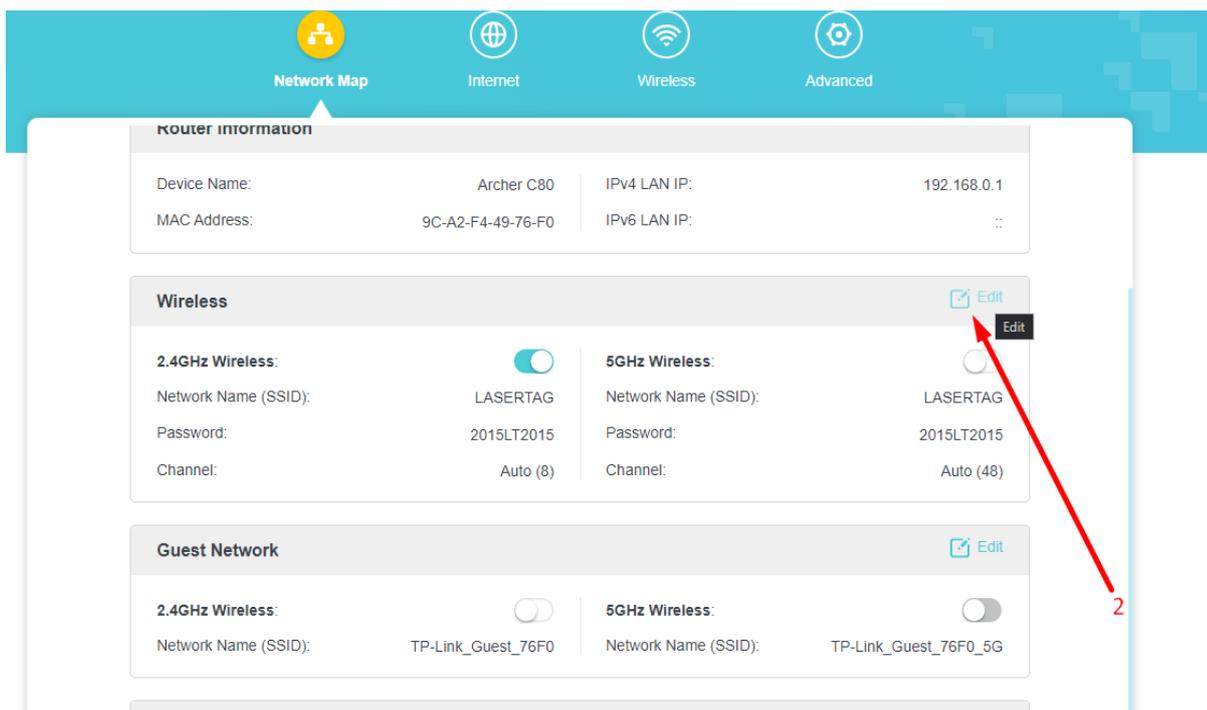
5. Auf der Hinterseite des Routers werden das Login und Passwort vom Klebezettel, der mit der Abteilung für technische Qualitätsprüfung geklebt wurde, gelesen werden.

Dazu im geöffneten Fenster müssen das Login und Passwort ins entsprechende Felder eingegeben werden.

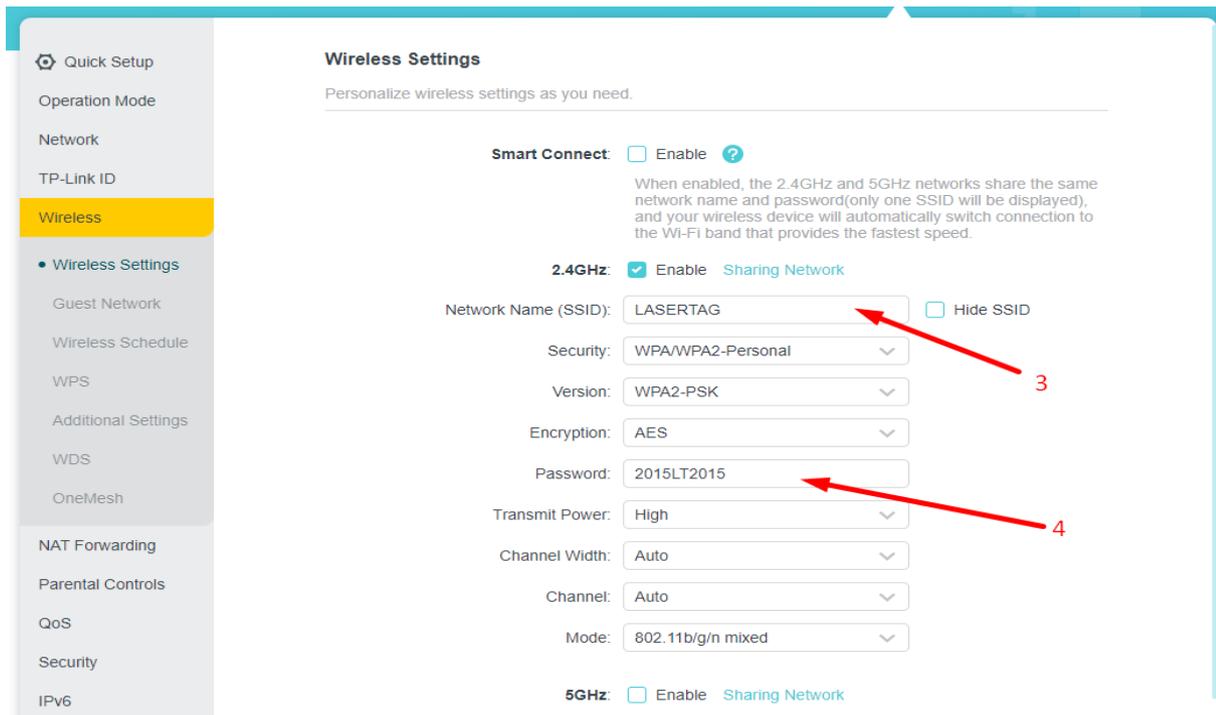
6. Im entstehenden Fenster auf die Bezeichnung des Routers Archer C80 drücken:



7. Weiter im Menü Wireless auf Edit drücken;



8. Im entstehenden Fenster im Feld Network Name (SSID) den Netznamen LASERTAG, und im Feld Password 2015LT2015 eingeben. Prüfen, ob andere Felder gemäß dem Bild eingegeben sind;



Der Router ist für weitere Funktion eingestellt.

## 8. Mobile Versorgungsquelle für Router

Der vollständige Gebrauch des Lasertag-Equipments sieht den Einsatz von den Softwares, installiert auf dem PC-Tablett oder Smartphone, und von dem Router, der die Kommunikation mit dem Server über ein WLAN-Netzwerk sicherstellt. Der Router hat keine autonome Stromversorgungsquelle, wobei die Spezifik der Outdoor-Lasertag-Spiel es nicht immer zulässt, den Anschluss an ein Stromnetzwerk nutzen zu können.

Um diesen Nachteil auszuschließen, liefern wir die tragbare Stromversorgungsquelle (Power Bank) mit.



**Mobile Versorgungsquelle**

Die tragbare Stromversorgungsquelle (SVQ) ist für die Stromversorgung von elektronischen Geräten mit der Spannung von 5 bis 12 V bestimmt. Speicher für 12 V — 4.500 mA/h

Die SVQ ist mit 2 USB-Ausgängen und einem DC-Ausgang (Buchse 5,5 x 2,1-2,5 w) ausgestattet, und zwar mit der Möglichkeit, die eingehende Spannung auszuwählen: 3,8; 6; 9 und 12 V.

Die Anzeigeplatte besteht aus 4 LED, die beim kurzzeitigen Betätigen des Funktionsknopfs die verbleibende Akkuladung anzeigen (25%, 50%, 75%, 100%). Das Leuchten der Anzeigen kann mit dem doppelten Drücken auf dem Knopf abgeschaltet werden oder sich nach 10-12 s automatisch ausschalten.

Betätigt man den Funktionsknopf für eine längere Zeit, so schaltet sich die Leuchte ein. Die Leuchte kann mit dem doppelten kurzzeitigen Druck auf den Knopf abgeschaltet werden.

### 8.1. Ordnungsgemäßer Anschluss an Router

1. Spannung von 12 V mit dem SVQ-Schiebeschalter einstellen.



2. Kabel (male-male) mit einer Buchse an den DC-Ausgang der Stromversorgungsquelle und mit dem anderen — an den Stromversorgungsanschluss des Routers anschließen.
3. Die Funktion des Routers prüfen.
4. Um den Router auszuschalten, muss der Netzkabel entfernt werden.
5. Um die Stromversorgungsquelle auszuschalten ist der Schiebeschalter in die Position „OFF“ zu bringen.

### 8.2. SVQ aufladen

Zum Aufladen des Gerätes ist eine separate IN-Buchse mit dem Anschluss micro USB vorgesehen. Dabei wird das mitgelieferte Ladegerät 5 V 2 A angewendet, das von dem Gesamtnetz 220 V versorgt wird.

**! Nutzen Sie nur das mitgelieferte Ladegerät! Halten Sie diese Voraussetzung nicht ein, so kann diese den Ausfall der Stromversorgungsquelle und den Verlust der Garantie zufolge haben.**

Beim Aufladen der SVQ sind die Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten, die zum Aufladen von Akkus bestimmt sind, so wie die jeweiligen geltenden elektrischen Sicherheitsvorschriften.

**! Es ist nicht empfehlenswert, die Geräte, die gerade aufgeladen werden, ohne Aufsicht stehen zu lassen!**

Während der Akku aufgeladen wird, zeigen die ständig leuchtenden LED die aktuelle Ladung in Prozents an, wobei die blinkende LED darüber signalisiert, dass der Vorgang des Aufladens gerade läuft. Die Dauer des Aufladens hängt von dem Grad des Entladens und dem Akkuzustand ab. Die durchschnittliche Dauer des Aufladens beläuft sich auf ca. 6 Stunden. Das Leuchten aller LED verweist darauf, dass der Akku vollständig aufgeladen ist.

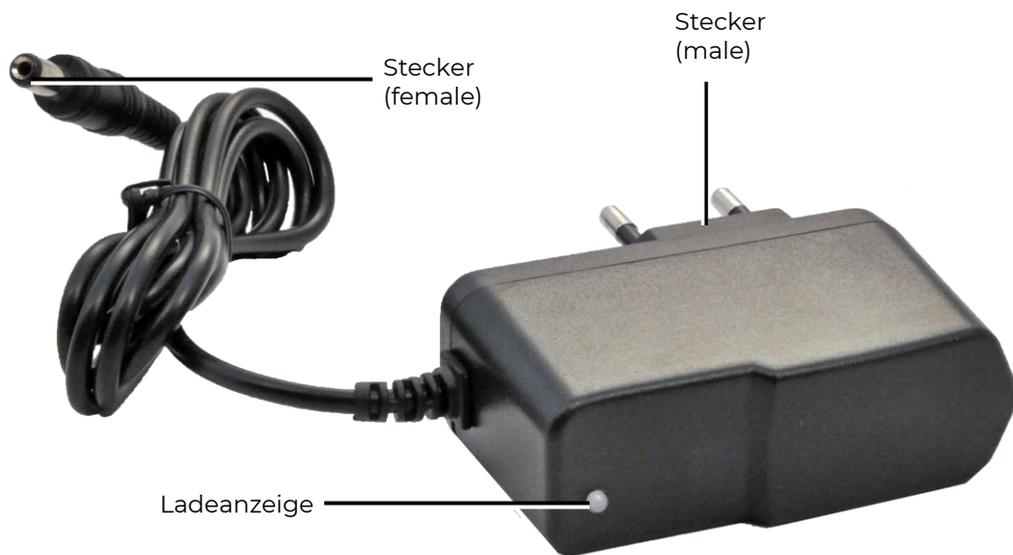
**! Es ist zu unterlassen, die SVQ mithilfe des mitgelieferten Ladegeräts für das Lasertag-Equipment mit der Ausgangsspannung von 8,4 V aufzuladen. Die OUT-Steckverbindung dieses Geräts entspricht mit der DC-Steckverbindung in Hinblick auf deren Bauart und Größe. Der fehlerhafte Anschluss kann den Ausfall des Geräts zufolge haben.**

- ! Werden die in der SQV eingebauten Akkus ausgetauscht oder erneut eingebracht, achten Sie aufmerksam auf die Einhaltung der Polarität nach der Kennzeichnung in der Sektion! Die fehlerhafte Montage kann den Kurzschluss und die Entflammung der Platte zufolge haben.

## 9. Ladegerät 1A

Das Ladegerät ist dafür geeignet, die im Lasertag-Equipment eingebauten Akkus aufzuladen. Der Sondermerkmal dieses Geräts besteht darin, dass sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, reduziert sich die Stromstärke und die Farbe der Ladungsanzeige wechselt von Rot zu grün.

Der Nennwert der Ausgangsspannung beläuft sich auf 8,4 V DC. Der Höchstwert des Ausgangsstroms pro einen Kanal beträgt 1 A.



**Ladegerät**

In der zurzeit von uns gelieferten Geräten werden die Li-Ionen- und Li-Polymer-Akkus angewandt, ausgelegt für die Spannung von 7,4 V.

Der Ladezyklus von den vollständig entladenen Akku — für Kopfbinde (Speicher 1.500 mA/h), Weste (1.800 mA/h), Tager und Zusatzequipment (2.600 mA/h) — beläuft sich auf 5-6 Stunden.

Beim Aufladen der Geräte sind die Unfallverhütungsvorschriften für das Aufladen von Akkus sowie die elektrische Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

- ! Lassen Sie die Geräte, die gerade aufgeladen werden, nicht ohne Aufsicht stehen!



## 10. Ladegerät 2A

Das Ladegerät ist dafür geeignet, die im Lasertag-Equipment eingebauten Akkus aufzuladen. Der Sondermerkmal dieses Geräts besteht darin, dass sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, reduziert sich die Stromstärke und die Farbe der Ladungsanzeige wechselt von Rot zu grün.

Der Nennwert der Ausgangsspannung beläuft sich auf 8,4 V DC. Der Höchstwert des Ausgangsstroms pro einen Kanal beträgt 2 A.



**Ladegerät**

In der zurzeit von uns gelieferten Geräten werden die Li-Ionen- und Li-Polymer-Akkus angewandt, ausgelegt für die Spannung von 7,4 V.

Der Ladezyklus von den vollständig entladenen Akkus: 2 Stunden 40 Minuten für Kopfbinden und Westen; 2 Stunden für Tagers; 2,5 Stunden für die SIRIUS-Stationen.

Beim Aufladen der Geräte sind die Unfallverhütungsvorschriften für das Aufladen von Akkus sowie die elektrische Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

**! Lassen Sie die Geräte, die gerade aufgeladen werden, nicht ohne Aufsicht stehen!**



## 11. Ladegerät Vortex

Das Vortex Ladegerät ist zum Laden von 7,4-V-Lithium-Ionen- und Lithium-Polymer-Batterien vorgesehen, die in den Laser-Tag-Geräten des Unternehmens installiert sind.

Das Gerät macht es möglich, bis zu 20 Equipment-Einheiten, darunter Tager, Kopfbinden, Westen oder Zusatzgeräte, über eine Steckdose (AC 100-240 V, 50/60 Hz) gleichzeitig aufzuladen. Alle Kanäle sind dabei unabhängig und der Ausfall von einzelnen Platinen kann den Betrieb von den übrigen Einrichtungen nicht beeinflussen. Der erhöhte maximale Ausgangsstromwert (2A) ermöglicht es, die Ladezeit der Einrichtungen zu verkürzen.



**Gesamtbild des Geräts**

Nennversorgungsspannung des Ladegeräts beträgt 100-240 V AC, Frequenz 50/60 Hz.

Der Nennwert der Ausgangsspannung beläuft sich auf 8,4 V DC. Der Höchstwert des Ausgangsstroms pro einen Kanal beträgt 2 A.

Jeder Kanal des Ladegeräts ist mit einer elektronischen Schutzschaltung ausgestattet, die das Gerät gegen Überspannungen und Kurzschlüsse sichert. Die eingebauten 2-farbigen Anzeigen zeigen den Ladevorgang an. Ist die Versorgung eingeschaltet, leuchten die LED grün auf und zeigen damit, dass das Gerät betriebsbereit ist. Nach dem Anschluss des Geräts, das aufzuladen ist, startet die LED des jeweiligen Kanals rot zu leuchten; ist der Ladevorgang komplett, wechselt die Anzeigefarbe von Grün zu Rot.

Der Ladezyklus von den vollständig entladenen Akkus: 2 Stunden 40 Minuten für Kopfbinden und Westen; 2 Stunden für Tagers; 2,5 Stunden für die SIRIUS-Stationen.

Beim Aufladen der Geräte sind die Unfallverhütungsvorschriften für das Aufladen von Akkus sowie die elektrische Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Die Temperaturverhältnisse beim Aufladen der Li-Ionen-Akkus wirken auf deren Speicherkapazität ein, die sich beim Aufladen unter kalten oder erhitzten Bedingungen reduziert. Das Aufladen muss in der Umgebungstemperatur im Bereich von +4 °C bis +40 °C erfolgen, wobei der optimale Temperaturwert +24 °C beträgt.

Vor dem Einsatz des Ladegeräts ist die Richtigkeit und die Qualität des Anschlusses aller Leiter zu prüfen. Sind irgendwelche Leiter des Ladegeräts beschädigt, sind diese vor dem Einsatz des Ladegeräts auszutauschen.

Während des Ladevorgangs muss das Equipment auf einer ebenen, stabilen und brandsicheren Oberfläche stehen. Sämtliche leichtentzündliche Gegenstände, die in der Nähe liegen, sind zu entfernen.

Es ist nicht empfehlenswert, das Ladegerät im Zustand stehen zu lassen, in dem es mit der Netzsteckdose verbunden bleibt. Nutzen Sie das Gerät bestimmungsgemäß nicht, so entfernen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Beim Trennen des Ladegeräts vom Stromversorgungsnetz, wenn sie den Stecker aus der Steckdose ziehe, muss der Stecker, jedoch nicht das Kabel/Leiter mit der Hand gegriffen werden. Siehe im Teil 13 dieser Gebrauchsanleitung.

**!** Lassen Sie die Geräte, die gerade aufgeladen werden, nicht ohne Aufsicht stehen!



## 12. Granate NEBULA

Die Granate NEBULA (nachstehend Granate oder Anlage genannt) ist ein Vertreter der neuen Generation von Zusatzgeräten für Lasertag-Spiele.

Die Granate NEBULA ist für den Einsatz in Lasertag-Spielen vorgesehen.

Die Verwendung des Produkts ermöglicht Ihnen, die Szenarien verschieden zu machen und dem Gameplay die Unterhaltung hinzuzufügen. Die Granate, wenn sie "explodiert", trifft Spieler auf dem Funkkanal (Wi-Fi) und ist für den Spieler völlig gefahrlos. Beim Werfen muss man aufmerksam sein, um den Gegner mit dem Gehäuse nicht zu verletzen.



Gesamtansicht der Granate NEBULA

### 12.1. Aufbau der Granate NEBULA

Das Gerät besteht aus einem Gehäuse, dessen Innenteil aus ABS-Kunststoff (Polypropylen) und Außenteil aus dem geschäumten Thermoplastes (elastisch), und einem elektronischen Gerät im Innengehäuse besteht.

Im unteren Teil der Granate ist ein Anschluss für ein Ladegerät installiert.

Auf dem Gehäuse befinden sich die Bedienelemente - eine Klammer und Anzeigeelemente: rote LEDs zur Betriebsanzeige und eine zweifarbige LED zur Ladeanzeige.

Im Innengehäuse befinden sich eine elektronische Steuerplatte, eine Batterie, ein Wi-Fi-Modul, eine Feder, Elektromagnete und ein Buzzer.

Die Stromversorgung ist ein Akku Li-Po 603030 – 3,7 V, Akkukapazität – 500 mAh.

Die autonome Arbeitszeit ist bis zu 8 Stunden.

Das Gerät funktioniert autonom und benötigt keine zusätzliche Steuerung über eine Fernbedienung oder eine Anwendung.

Die Granate NEBULA hat ein staub- und feuchtigkeitsfestes Gehäuse. Wenn es nass wird, funktioniert es einwandfrei. Beim vollständigen Eintauchen ins Wasser kann es einmal funktionieren. Für einen weiteren störungsfreien Betrieb des Gerätes ist es jedoch

erforderlich, das Wasser soweit wie möglich aus dem Gerät auszuschütteln und zu schütteln. Danach während 2-3 Minuten können Sie die Granate ins Spiel neustarten.

## 12.2. Funktion der Granate NEBULA

Die Granate NEBULA funktioniert im Modus „Manuel“ und „Suchmodus“.

Wenn die Ausrüstung sich bei tiefen Lufttemperaturen vor der Benutzung in beheizbaren Räumen befand, muss man zwecks der Vorbeugung der Beschädigung der Elektronikeinheiten die in einem beheizten Raum wenigstens eine Stunde lang zu halten.

Nachdem der Spieltag zu Ende ist, muss man das Aussehen der Vorrichtung hinsichtlich der Integrität von Komponenten, des Zustandes der Ladebuchse und der Verunreinigungen überprüfen. Bei der Notwendigkeit sind Fehler zu beheben.

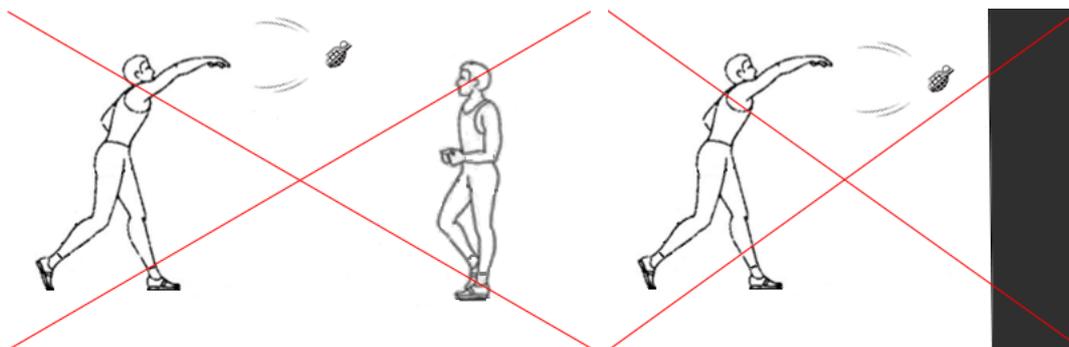
## 12.3. Aktivierung der Granate im Modus „Manuell“

Um eine Granate im Modus "Manuell" zu aktivieren, müssen Sie:

1. die Klammer (Taste) drücken.
2. den Clip loslassen. Die Granate wird aktiviert. Danach wird für 0,5 Sekunden eine Vibration ausgelöst. Und dann startet die Granate einen Countdown von 4 Sekunden bis zur bedingten „Explosion“. Diese Aktion wird von einem beschleunigenden Blinken der LEDs und einem beschleunigenden Ton des Buzzers („Beep“-Ton) begleitet.
3. In diesem Moment ist es notwendig, eine Granate auf den Gegner zu werfen.

**! Es ist verboten, die Granate stark zu werfen, weil dies zur Verletzung der Spieler führen kann.**

Es wird empfohlen, das Granatenwerfen durch "Rollen" zu erfolgen - so etwas wie das Werfen der Kugel in einem Bowling-Club. Andere Methoden – Hochwerfen, Werfen auf einen Spieler, Werfen gegen eine Wand oder ein Hindernis – können zu den Verletzungen der Spieler und zum Versagen des Geräts führen.



### Die verbotenen Verhaltensarten mit der Granate NEBULA

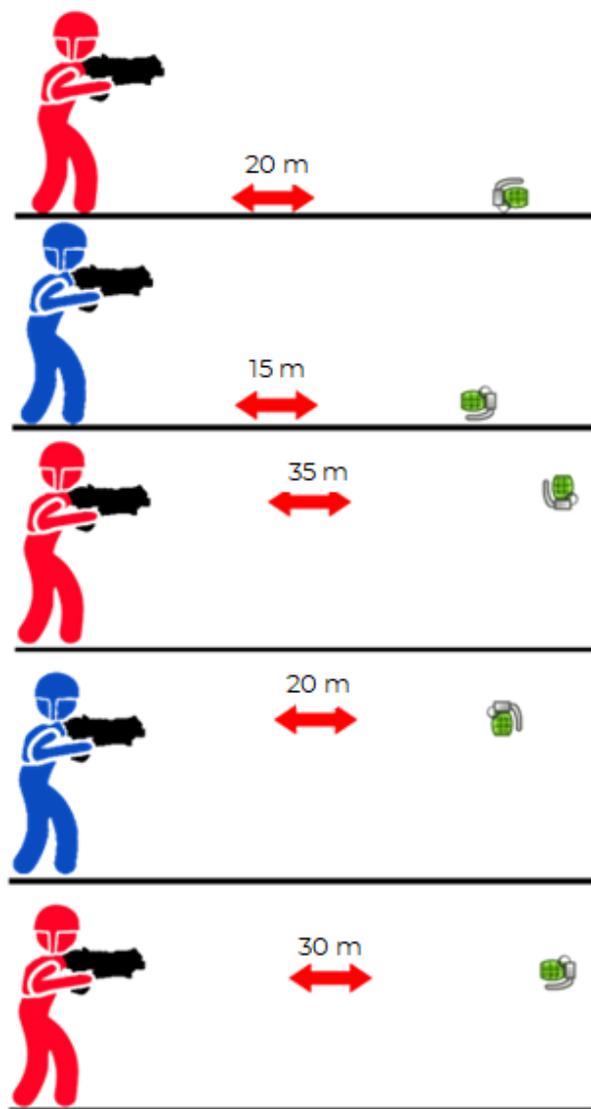
Nach dem Werfen entsteht eine bedingte "Explosion" der Granate - sie trifft die Sets in einem kontinuierlichen Radius von 10 bis 15 Metern über Wi-Fi und selektiv die Sets der Spieler in einem Radius von bis zu 40 Metern - 7 Entfernungszyklen je 100 Gesundheitseinheiten von jedem Satz.

Wenn die Hindernisse und Unterständen vorhanden sind, kann sich der Zerstörungsradius verengen.

Die LEDs bei der „Explosion“ leuchten für 3 Sekunden, der Buzzer gibt für 3 Sekunden ein Tonsignal ab.

Der Schadenradius hängt von der Position der Granate zum Zeitpunkt der Explosion relativ zum Tagger des Sets ab. Weitere Information ist in der Tabelle und auf dem Schema angeführt:

Lage der Granate	Abstand von der Granate bis zum Tagger
Auf dem Boden, Taste nach oben	20 m
Auf dem Boden, Taste nach unten	15 m
Auf dem Niveau Tagger, mit der Taste zu Tagger	35 m stabil, 40 m wahlweise
Auf dem Niveau Tagger, mit der Taste vom Tagger	20 m
Auf dem Niveau Tagger, mit der Taste senkrecht zu Tagger	30 m



Der Schadenradius anhängig von der Lage der Granate zum Zeitpunkt der Explosion relativ zum Tagger des Sets ab

#### 12.4. Funktion der Granate NEBULA im Suchmodus

Nach der „Explosion“ übergeht die Granate automatisch in den Suchmodus.

Im Suchmodus erzeugt die Granate synchron einen Buzzer-Ton und die LEDs blinken bei der max. Leistung mit einer Frequenz von 2-mal pro 1 Sekunde rot.

#### 12.5. Ausgang der Granate NEBULA aus dem Suchmodus

Nach dem Spiel muss man die gebrauchten Granaten finden.

Um eine Granate wieder zu aktivieren, muss man diese aus dem Suchmodus entfernen.

Das Ausschalten des Geräts erfolgt auf verschiedene Arten:

- automatisch (in den Versionen 9.0 und 9.1) nach drei Suchanzeigezyklen;
- im Suchmodus (in Version 10.2 und höher) durch Drücken der Klammer (Taste) auf 5 Sekunden.
- Anschluss eines Ladegeräts mit 8,4-V-Ausgang.

Die Licht- und Tonanzeige sollte sich im Wiedergabemodus für das konstante Leuchten/Ton einschalten und dann ausschalten. Danach ist die Granate zur Wiederverwendung bereit.

Granaten NEBULA mit einem vollständig entladenen Akku müssen während des Spiels manuell gesucht werden – die Anzeige darauf funktioniert nicht.

#### 12.6. Prüfung der Akku-Ladestufe

Um den Ladezustand des eingebauten Akkus zu erfahren, muss man kurz auf die Klammer (Taste) drücken - eine kleine zweifarbige Ladekontroll-LED oben auf dem Gerät zeigt den Ladezustand an.

Wenn die Ladung über 30 % liegt, leuchtet die LED 1 Sekunde lang grün, blinkendes Grün von 30 % bis 10 %, Rot - von 10 % bis 1 % und blinkendes Rot, wenn die Ladung weniger oder gleich 1 % ist. Im letzteren Fall schaltet sich das Gerät nach 5 Sekunden Blinken aufgrund des schwachen Akkus automatisch aus.

#### 12.7. Ladung des Granate-Akkus

Bei der Aufladung der eingebauten Akkumulatoren sollen Allgemeine Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen eingehalten werden.

Die Geräte werden mit einem Standard-Ladegerät aufgeladen, das von der Firma für Lasertag-Geräte geliefert wird (nominelle DC-Ausgangsspannung beträgt 8,4 V. Der maximale Ausgangsstrom beträgt 1 A).

**! Achtung! Wenn das Gerät nass wird, darf es erst aufgeladen werden, nachdem das Gerät vollständig trocken wird (das Gerät wird in etwa 6 Stunden vollständig getrocknet, wenn das Wasser voll aus diesem Gerät ausgeschüttelt wird).**

Die Ladezeit beträgt ca. 3 Stunden. In diesem Fall müssen die Regeln zum Laden von Lithium-Polymer-Akkus eingehalten werden.

Benutzen Sie nur die einheitseigene Ladeeinrichtung und originale Akkumulatoren. Die Nichteinhaltung dieser Bedingung kann zur Beschädigung der Akkumulatoren und der Ausrüstung führen, einen Kurzschluss, Brand verursachen, Sprenggefährdung u.. s . w. herbeiführen.

**! Lassen Sie die Ausrüstung beim Aufladen nicht ohne Aufsicht stehen bleiben!**

## 13. Unfallverhütung

Die Elemente des Lasertag-Equipment-Sets, die von uns geliefert werden, sind komplexe Geräte, die fürsorglich und ordentlich behandelt werden müssen.

Keine Feuchtigkeit ins Innere der Geräte eindringen zulassen. Ist es passiert, schalten Sie das Gerät prompt aus und lassen Sie es 4-5 Stunden lang bei Raumtemperatur trocknen.

Optische Elemente des Sets vorsichtig behandeln (Kollimatorvisiert, Tubus-Linsen) — Einrichtungen gegen mechanische Schäden und Verunreinigungen schützen. Soweit verschmutzt, den Schmutz mit speziellen feuchten Tüchern abwischen.

Die Kunststoff-Gerätegehäusen gegen übermäßige mechanische Einwirkungen schützen. Wurde das Equipment der Wirkung der Niedertemperatur ausgesetzt und soweit der Einsatz des Equipments im beheiztem Raum vorgesehen, muss das Equipment vor dem Einschalten mindestens 2 Stunden im warmen Raum gehalten werden, um die Schäden der elektronischen Baueinheiten durch das Kondenswasser zu vermeiden.

Zu kalten Jahreszeiten ist es empfehlenswert, die Kopfbinde über eine Kopfbedeckung zu tragen. Ist das Wetter warm, nutzen Sie die Hygienemanschette, die nach jedem Spiel auszutauschen und zu sanieren ist.

**! Keine Tager außerhalb des Lasertag-Stelle nutzen, insbesondere dann, wenn diese den Einsatzwaffen ähnlich aussehen! Die Reaktion von den Passanten und Polizeibeamten kann die Rechtsfolgen verursachen, die unverbesserlich sein könnten.**

Beim Einsatz des Equipments, ausgerüstet mit dem integrierten Akku, sind die Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit den Li-Ionen-Akkus einzuhalten.

Die Li-Ionen-Akkus, eingesetzt im unseren Equipment, besitzen eine Reihe an Vorteilen, verglichen mit den herkömmlichen Akkus. Sie sind leicht, haben eine langfristige Lebensdauer und besitzen eine große spezifische Speicherkapazität pro 1 Massen- und Volumeneinheit. Die Lagerung und der Betrieb der Akkus sind umweltsicher und entsprechen den internationalen Umweltschutzvorschriften.

Dennoch gibt es bei den Li-Ionen-Akkus auch Nachteile. Eine der Hauptnachteile ist die Empfindlichkeit gegen die Wirkung von Überladungen und -entladungen. Obwohl jedes Akku, geliefert von unserer Firma, mit der internen Schutzschaltung ausgerüstet ist, der sichere Umgang mit den Li-Ionen-Akkus muss ernsthaft beachtet werden.

Die Li-Ionen-Akkus besitzen eine große Menge an der spezifischen Energie. Seien Sie vorsichtig bei Umgang und Prüfung von diesen Akkus.

Sind die Akku-Ableitungen verschmutzt, sind diese vor dem Einsatz mit dem trockenen sauberen Stoff abzuwischen. Tun Sie das nicht, ist es möglich, dass deren Kontakte sich beim Betrieb mit der erhöhten Stromabgabe überhitzen.

Vermeiden Sie die Nutzung des Akkus bei Hochtemperaturen (bspw. unter der Wirkung der direkten Sonnenstrahlung, in der Nähe einer Wärmequelle oder des offenen Lichts). Wird der Akku überhitzt, steigt der Gasdruck im Inneren des Akkus auf, was eine Explosion verursachen oder, im etwas besseren Fall, die Lebensdauer der Einrichtung verkürzen kann. Die maximal zulässigen Temperaturen, unter denen die Li-Ionen-Akkus sicher einsetzbar sind liegen im Bereich von -40 °C bis +50 °C. Jedoch muss dabei beachtet werden, dass die Abkühlung des Akkus unter 0 °C seine Leistungsstärke bis hin zu 40-50% reduziert, wobei die langzeitige Erhitzung von über 40 °C die Selbstentladung des Akkus wesentlich beschleunigt.

Vermeiden Sie den Einsatz des Akkus unter den Bedingungen der statischen Elektrizität. Die Schutzschaltungen können dadurch ausfallen und damit die sichere Nutzung des Akkus beeinträchtigen!

Der Akku darf nicht gepresst, geworfen, mit einem scharfen Gegenstand durchgestochen werden! Den Akku nicht den mechanischen Einwirkungen aussetzen!

Setzen Sie den Akku nicht auseinander, da er dadurch undicht wird, was Leckagen, Überhitzungen und Entflammungen zufolge haben kann.

Schließen sie die positiven und negativen Akku-Ableitungen mit den metallischen Gegenständen oder Leitern nicht kurz!

Ist der Anschluss von mehreren Li-Akkus vorgesehen, nutzen Sie die Akkus von demselben Hersteller, mit gleichen Nennparametern und im demselben technischen Zustand.

Keine Akkus ohne elektronische Schutzleitung einsetzen!

Keine Polarität der Lage von den Akku-Ableitungen ändern!

Schließen Sie den Akku nicht an die Geräte an, die von anderen Einrichtungen versorgt werden müssen.

Es ist verboten, die angeschwollenen Akkus einzusetzen — diese sind obliegend auszutauschen.

Tauchen Sie den Akku nicht ins Wasser ein, werfen Sie ihn nicht ins Feuer — es besteht eine Explosionsgefahr!

Den Akku nicht direkt an die Platine anlöten.

Lassen Sie es nicht zu, dass der Akku sich bis aufs Minimum entlädt. Häufiges Nachladen wird vorgezogen, da es für den Akku unschädlich ist.

### **Akku laden**

Für die Aufladung von Akkus sind die gut gelüfteten und brandsicheren Räume zu nutzen. Bei eventueller Entflammung der Akku darf es nicht zum Brandfeuer im gesamten Raum führen.

Es ist verboten, das Feuer an den brennenden Li-Ionen-Akkus mit Wasser (der Wasserstoff wird dabei gebildet) und CO<sub>2</sub>-Gaslöschern zu löschen (Lithium tritt in die Reaktion mit der Kohlensäure). Es ist zulässig, den trockenen Sand, den Kochsalz, die Speisesoda zu verwenden sowie den brennenden Akku mit einem dichten thermisch beständigen Stoff abzudecken. Deshalb ist es empfehlenswert, den Sand in der Nähe des Orts zu lagern, wo die Akkus aufgeladen werden.

Unterlassen Sie jegliche Versuche, die nicht aufladbaren Li-Akkus aufzuladen! Der Versuch, diese Einrichtungen aufzuladen, kann eine Explosion oder eine Entflammung verursachen, wonach die schädlichen Stoffe freigesetzt werden.

Ist der Akku beschädigt, ist seine Überladung zu unterlassen!

Nutzen sie nur das mitgelieferte/vorgeschriebene Ladegerät und die originellen Akkus. Halten Sie diese Bedienung nicht ein, so können die Folgen in Form von Beschädigung des Akkus und des Equipments, Kurzschlüsse, Brandfeuer, Explosionsgefahr auftreten.

Die Temperaturverhältnisse beim Aufladen der Li-Ionen-Akkus wirken auf deren Speicherkapazität ein, die sich beim Aufladen unter kalten oder erhitzten Bedienungen reduziert. Das Aufladen muss in der Umgebungstemperatur im Bereich von +4 °C bis +40 °C erfolgen, wobei der optimale Temperaturwert +24 °C beträgt.

Vor dem Einsatz des Ladegeräts ist die Richtigkeit und die Qualität des Anschlusses aller Leiter zu prüfen. Sind irgendwelche Leiter des Ladegeräts beschädigt, sind diese vor dem Einsatz des Ladegeräts auszutauschen.

Während des Ladevorgangs muss das Equipment auf einer ebenen, stabilen und brandsicheren Oberfläche stehen. Sämtliche leichtentzündliche Gegenstände, die in der Nähe liegen, sind zu entfernen.

Beim Aufladen des Equipments, ausgerüstet mit einem eingebauten Akku, sind die elektrische Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Es ist nicht empfehlenswert, das Ladegerät im Zustand stehen zu lassen, in dem es mit der Netzsteckdose verbunden bleibt. Nutzen Sie das Gerät bestimmungsgemäß nicht, so entfernen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Beim Trennen des Ladegeräts vom Stromversorgungsnetz, wenn sie den Stecker aus der Steckdose ziehe, muss der Stecker, jedoch nicht das Kabel/Leiter mit der Hand gegriffen werden.

**! Lasen Sie nie das Equipment, das gerade aufgeladen wird, aufsichtslos stehen.**

Setz sich beim Aufladen des Akkus ein spezifischer Geruch, Wärme, Rauch frei, kommt es zur Verformung des Gehäuses, trennen Sie das Ladegerät sofort vom Stromnetzwerk und das Akku — von der Einrichtung, die aufgeladen wird.

Der Ladezyklus von den vollständig entladenen Akkus beträgt: für Kopfbinde (Speicherkapazität von 700 mAh) — 3 Stunden; für den Tager — (Speicherkapazität 2.200 mAh) — von 5 bis 6 Stunden. Die vollständige Ladung ist erzielt wenn die Spannung den Höchstwert erreicht und der Ladestrom sich bis hin zu 01 ... 0,7 A reduziert haben, abhängig vom Akku-Model.

Schellt die Zelle im Ladevorgang an, stechen Sie das Element nie durch, insbesondere dann, wenn es noch erhitzt ist. Tauchen Sie dieses ins Salzwasser ein und warten Sie ab bis es sich abgekühlt hat. Ist das Element abgekühlt, können Sie seine Außenschicht vorsichtig durchstechen und dann die Zelle wieder ins Salzwasser eintauchen. Danach ist das Akku zu entsorgen.

Die Li-Zellen können sich unter Ausnahmebedingungen beschädigen, indem Sie durch den internen Kurzschluss erleiden. Dabei kann das Element selbst unbeschädigt aussehen. Jedenfalls ist es besser, den Akku abzunehmen und ihn aufmerksam im Laufe von 20 Minuten zu beobachten.

Soweit die Akkuflüssigkeit aus dem undicht gemachten Akku mit Ihrer Haut oder Ihren Augen kontaktiert, ist die betroffene Gegend sofort mit dem strömenden Wasser innerhalb 15 zu spülen, wonach Sie sich dem Arzt vorstellen müssen. Ansonsten kann dies zum teilweisen oder vollständigen Verlust des Sehvermögens führen.

### **Akkus lagern und entsorgen.**

Die Li-Ionen-Akkus sind nicht für eine langfristige Lagerung ausgelegt und sind für einen aktiven und kontinuierlichen Betrieb bestimmt. Ab der Fertigung beträgt ihr Lebensdauer 2-3 Jahre, unabhängig von der Betriebsintensität.

Ist es erforderlich, die Akkus, die keine bestimmungsgemäße Anwendung finden, über 1 Monat lang zu lagern, müssen diese bis ca. 50% aufgeladen werden. Eine langfristige Lagerung im entladenen Zustand kann den Ausfall des Akkus zufolge haben.

Die Akkus sind unter den Temperaturverhältnissen von +5 °C ... bis + 20 °C an einem Ort zu lagern, geschützt gegen die Einwirkung der direkten Sonnenstrahlung.

Lagern Sie das Akku nicht in den Räumen mit erhöhten Temperaturverhältnissen oder in den Räumen mit erhöhtem Feuchtigkeitsgehalt. Zudem ist die Lagerung der Akkus gemeinsam mit metallischen Gegenständen wie Heftklammer, Haarnadel usw. zu vermeiden.

Die Schutzschaltung des Akkus zeichnen sich durch eine geringe Energieaufnahme aus, jedoch reicht sie dafür aus, um die Spannung des Akkus innerhalb mehrere Monate bis hin zu 2,5 V zu reduzieren. Das heißt, dass wenn der Akku nicht zyklisch betrieben wird, muss er regelmäßig nachgeladen werden (etwa 1 x in 6 Monaten).

Soweit Sie während der Lagerung des Akkus merken, dass er sich stark erhitzt hat oder den pfeifenden Gasaustritt aus dem Akku feststellen, das Vorliegen des weißen ätzenden Rauchs merken, verlegen Sie den Akku an einen anderen Ort, wo er keine Gefahr für die Personen darstellt. Ist aus dem Akku die Akkuflüssigkeit ausgetreten, vermeiden Sie jegliche Kontakte zwischen dieser Flüssigkeit und Ihrer Haut, lüften Sie den Raum durch und entsorgen Sie diesen Akku.

Das Lithium, enthalten in den Li-Ionen-Akkus, kann bei einer relativ niedrigen Temperatur schmelzen und kochen. Dringt das Wasser ins Innere des Akkus ein, finden die Reaktion statt, die den Wasserstoff freisetzt. Demgemäß ist dieser Akku, soweit er in einem Raum ohne Aufsicht langfristig gelagert wird, potentiell explosionsgefährlich und Um die unerwünschte Folgen zu vermeiden, sind die verbrauchten Elemente zu sammeln und auf die speziellen Entsorgungsstationen zu bringen. Dabei müssen sie auf die Weise verpackt werden, die den elektrischen Kontakt mit dem Akku-Behälter oder einem anderen seiner Elemente/einem anderen Akku hindert. Die Elemente, die eine Leckage aufweisen, sind so zu verpacken, um die Leckage zu lokalisieren. Dabei ist die Schutzkleidung zu tragen: Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, entsprechende Arbeitskleidung, Atemmaske; die dabei verwendeten Plastiktaschen müssen gasdicht sein.

**! Werfen Sie die Li-Ionen-Akkus nie in die Mülltonnen hinein!**

Die Kontaktdaten des technischen Service sind aus der Unternehmenswebseite zu entnehmen <https://lasertag.net/support/>



Teile 1 (Sets) und 3 (Software einstellen) der Gebrauchsanleitung für das Outdoor-Lasertag-Equipment können unter der folgenden Webadresse heruntergeladen werden: <https://lasertag.net/manuals/>

