

BENUTZERHANDBUCH

WASSERFESTER, BRUSHLESS REGLER (RTR-VERSION)

FUNKTIONEN

1. Wasserfest und staubdicht. Der ESC kann für kurze Zeit unter Wasser betrieben werden.
(Entfernen Sie den Kühlventilator, wenn Sie das Auto im Wasser verwenden, und achten Sie nach der Verwendung darauf, den ESC zu reinigen und danach zu trocknen, um einen Oxidation der Kupfer-Verbindungen zu vermeiden)
2. Speziell für RC-Autos und Trucks entwickelt, mit exzellenten Funktionen für Start, Beschleunigung und Linearität
3. Steuerung sensorloser, bürstenloser Motoren.
4. 2 Funktionen (Modus Vorwärts mit Bremse, Modus Vorwärts/Rückwärts mit Bremse)
5. Proportionale ABS-Bremsfunktion mit 4 Schritten für maximale Bremskraft-Anpassung und 8 Schritten für die Anpassung des Bremskraft-Widerstandes.
6. 4 Start-Modi (Punch) von Soft bis Sehr aggressiv, geeignet für verschiedene Chassis, Reifen und Rennbahnen.
7. Mehrere Sicherheitsfunktionen: Unterspannungsschutz für Lipo- oder NiMH-Akku / Überhitzungsschutz / Schutz vor Signalverlust / Schutz vor blockierendem Motor
8. Leicht zu programmieren, mit der Taste SET am ESC oder mit der LED-Programmkarte.

TECHNISCHE DATEN

Modell		WP-S16-RTR	WP-S10C-RTR	WP-S10D-RTR WP-S10DS-RTR	WP-S10E-RTR	WP-10BL50- RTR	WP-10BL60-RTR
Dauer/Max Last		25A/90A	45A/260A	60A/390A	45A/220A	50A/300A	60A/390A
Widerstand		0,005 Ohm	0,0012 Ohm	0,0007 Ohm	0,0012 Ohm	0,0010 Ohm	0,0007 Ohm
Fahrzeug		Maßst. 1/18,1/16	Maßst. 1/10 On-Road und Off-Road				
Motor- Limit	2S Lipo 6 Zellen- NiMH	On-Road: ≥12T Off-Road: ≥18T Motorgröße 2040	On-Road: ≥9T Off-Road: ≥12T Motorgröße 3650	On-Road: ≥5,5T Off-Road: ≥9T Motorgröße 3650	On-Road: ≥9T Off-Road: ≥12T Motorgröße 3650	On-Road: ≥8T Off-Road: ≥11T Motorgröße 3650	On-Road: ≥5,5T Off-Road: ≥9T Motorgröße 3650
	3S Lipo 9 Zellen- NiMH	On-Road: ≥18T Off-Road: ≥24T Motorgröße 2040	On-Road: ≥12T Off-Road: ≥18T Motorgröße 3650	On-Road: ≥8.5T Off-Road: ≥13T Motorgröße 3650	On-Road: ≥12T Off-Road: ≥18T Motorgröße 3650	On-Road: ≥11T Off-Road: ≥14T Motorgröße 3650	On-Road: ≥8.5T Off-Road: ≥13T Motorgröße 3650
Akku		4-9 Zellen-NiMH oder 2-3S-Lipo					
Nennspannung des Standard- Kühlventilators (*Hinweis1)		Ohne Kühlventilator	5 V	5 V	7,4 V	5 V	5 V
Integrierter BEC		6 V / 1 A	6 V / 2 A (Linearer Modus)			6 V / 3 A (Switch-Modus)	
Programm-Port		Rx-Kabel	Mit Kühlventilator-Port, Multiplex				
Abmessung/ Gewicht		36*28*21 / 38 g	49*34*35 / 5 g	WP-S10D-RTR: 49*34*35 / 75 g WP-S10DS-RTR: 49*32*41 /	48,5*38*32 / 90 g	48,5*38*32 / 90 g	48,5*38*32 / 90 g

* Hinweis1:

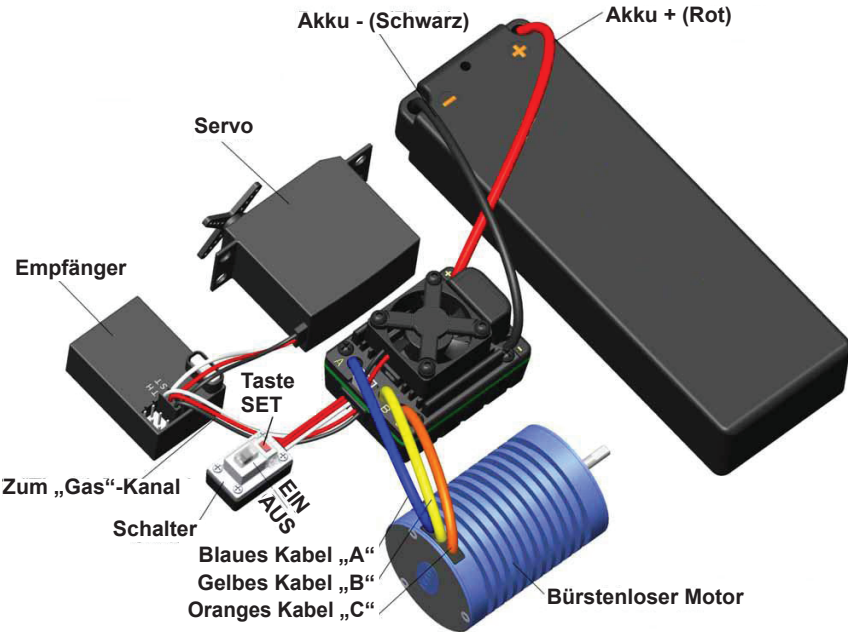
- 1) Der Ventilator des WP-S16-RTR / WP-S10C-RTR / WP-S10D-RTR / WP-S10DS-RTR / WP-S10E-RTR ESC entnimmt seinen Strom direkt vom Akkupack. Der 5V-Ventilator funktioniert nur mit einem 2S LiPo/ 4-6S-NiMH-Akkupack. Bei Verwendung eines 3S LiPo/7-9S-NiMH-Akkupacks muss der Ventilator entsprechend geändert werden.
- 2) Der Ventilator des ESC WP-10BL50-RTR / WP-10BL60-RTR wird vom integrierten BEC angetrieben. Das Austauschen ist daher nicht erforderlich.
- 3) Trennen Sie den Ventilator vom ESC, wenn Sie das Fahrzeug im Wasser/Regen in Betrieb nehmen.

ERSTMALIGE VERWENDUNG DES NEUEN ESC

1. Verbinden Sie den ESC, Motor, Empfänger, Akku und Servo dem folgenden Diagramm entsprechend.

Die Kabel (+) und (-) des ESC werden mit dem Akkupack verbunden, #A, #B und #C werden mit den Motorkabeln verbunden. Die Taste SET wird für die Programmierung des ESC verwendet. Das Steuerungskabel des ESC (drei Kabel in den Farben Schwarz, Rot und Weiß) wird mit dem Gas-Kanal des Empfängers verbunden (üblicherweise CH2). Die Kabel #A, #C des ESC können beliebig mit den Motorkabeln #A und #C verbunden werden. Wenn der Motor in die entgegengesetzte Richtung läuft, wechseln Sie die Kabel #A und #C.

Hinweis: Sie können den Sender verwenden, um den Gaskanal auf die Richtung „Reverse“ einzustellen, danach läuft der Motor entgegengesetzt. Kalibrieren Sie den Gasbereich nach dem Ändern der Richtung des Gaskanals erneut.



2. Einstellung des Gasweges (Kalibrierung des Gasweges)

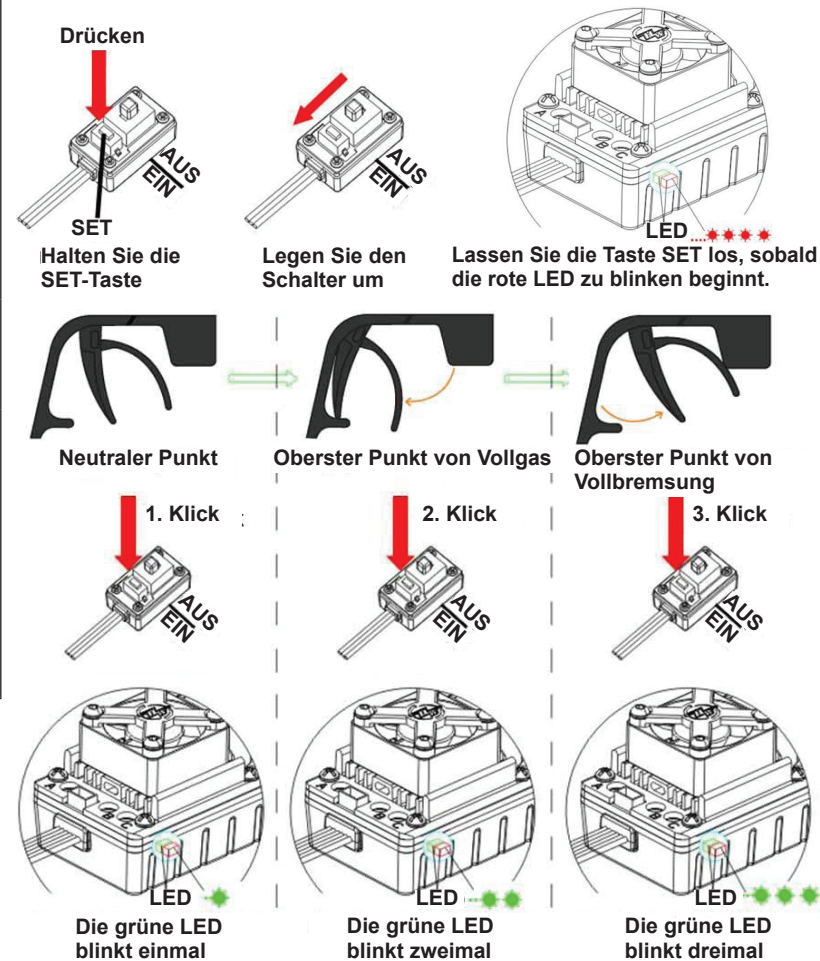
Damit der ESC mit dem Gasbereich übereinstimmt, müssen Sie ihn kalibrieren, wenn Sie Ihren neuen ESC oder einen neuen Transmitter erstmals verwenden, oder nach Ändern der Einstellungen für die neutrale Position des Gaskanals, sowie der Parameter ATV oder EPA, ansonsten funktioniert der ESC nicht genau.

Es gibt 3 Punkte, die eingestellt werden müssen, diese befinden sich am obersten Punkt von vorwärts, rückwärts und am neutralen Punkt. Die folgenden Bilder zeigen, wie Sie den Gasbereich bei einem einstellen.

- A) Schalten Sie den ESC aus, schalten Sie den Transmitter ein, stellen Sie die Richtung des Gaskanals auf „REV“, stellen Sie den Wert „EPA/ATV“ des Gaskanals auf 100% ein und deaktivieren Sie die Bremsfunktion „ABS“ Ihres Transmitters. (**Hinweis2*)
- B) Halten Sie die Taste „SET“ und schalten Sie den ESC ein. Wenn die rote LED zu blinken beginnt, lassen Sie die Taste sofort los. (Beachten Sie das Bild auf der rechten Seite)

- C) Stellen Sie die DREI Punkte nach den im rechten Bild beschriebenen Schritten ein.
- 1) Neutraler Punkt
 - 2) Endpunkt der Richtung Vorwärts
 - 3) Endpunkt der Richtung Rückwärts
- D) Nachdem die Kalibrierung beendet ist, kann der Motor nach 3 Sekunden gestartet werden.

Hinweis2: Wenn Sie die Taste „SET“ nicht loslassen, nachdem die rote LED zu blinken beginnt, begibt sich der ESC in den Programmiermodus. In diesem Fall schalten Sie den ESC aus und kalibrieren Sie den Gasbereich erneut, nach den Schritten A bis D.



3. Der LED-Status im Normalbetrieb

- Wenn sich der Gashebel in neutraler Position befindet, leuchtet weder die rote, noch die grüne LED.
- Wenn das Auto vorwärts fährt, leuchtet die rote LED stetig; die grüne LED leuchtet auch auf, wenn sich der Gashebel an oberster Position befindet (100% Gas).
- Wenn das Auto bremsst, leuchtet die rote LED stetig; die grüne LED leuchtet auch auf, wenn sich der Gashebel an oberster Position befindet und die maximale Bremskraft auf 100% eingestellt ist.
- Wenn das Auto rückwärts fährt, leuchtet die rote LED stetig.

WARNTÖNE

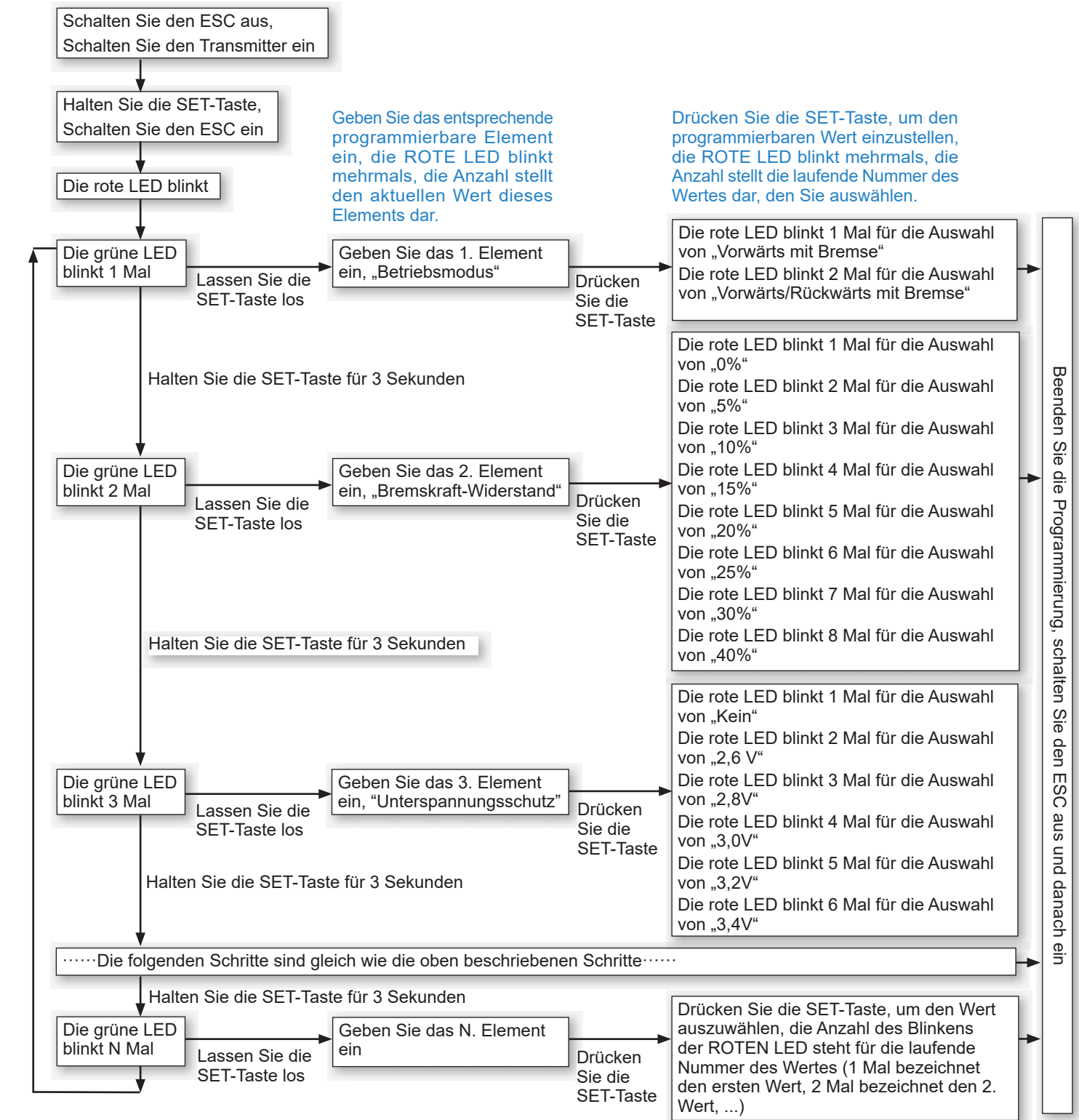
- Warnton für fehlerhafte Eingangsspannung: Der ESC beginnt, die Eingangsspannung zu überprüfen, wenn er eingeschaltet ist. Wenn sie sich außerhalb des normalen Bereichs befindet, wird folgender Ton abgegeben: „Piep-Piep-, Piep-Piep-, Piep-Piep-“ (mit 1 Sekunde Zeitintervall zwischen jedem „Piep-Piep-“).
- Warnton für fehlerhaftes Gassignal: Wenn der ESC kein normales Gassignal erkennen kann, wird folgender Warnton abgegeben: „Piep-, Piep-, Piep-“ (mit 2 Sekunden Zeitintervall zwischen jedem „Piep-“).

SCHUTZFUNKTION

- Unterspannungsschutz: Wenn die Spannung eines Lipo-Akkupacks für 2 Sekunden niedriger ist als der Schwellenwert, schaltet der ESC die Ausgangsleistung aus. Beachten Sie, dass der ESC nicht wieder gestartet werden kann, wenn die Spannung jeder Lipo-Zelle niedriger als 3,5V ist. Wenn bei NiMH-Akkupacks die gesamte Spannung des Akkupacks höher als 9,0V aber niedriger als 12V ist, wird es als 3S Lipo erachtet; wenn die Spannung niedriger als 9,0V ist, wird es als 2S Lipo erachtet. Wenn beispielsweise das NiMH-Akkupack 8,0V hat und der Schwellenwert auf 2,6V/Zelle eingestellt ist, wird er als 2S Lipo erachtet und der Schwellenwert für den Unterspannungsschutz dieses NiMH-Akkupacks beträgt $2,6 \times 2 = 5,2V$.
- Schutz vor Überhitzung: Wenn die Temperatur des ESC für 5 Sekunden über dem voreingestellten Schwellenwert liegt, schaltet der ESC die Ausgangsleistung aus. Sie können den Überhitzungsschutz für Wettbewerbe ausschalten.
- Schutz vor Verlust des Gassignals: Der ESC schaltet die Ausgangsleistung aus, wenn das Gassignal für 0,2 Sekunden verloren wird.

PROGRAMMIEREN DES ESC

1. Programmiermodus



Hinweis:

- Während der Programmierung gibt der Motor „Piep“-Töne ab, wenn die LED blinkt.
- Das fünfte programmierbare Element wird durch 5 kurze Pieptöne gekennzeichnet („PPPPP“).
- Für die Optionen jedes programmierbaren Elements wird ein langes Blinken und ein langer „Piep---“ Ton verwendet, um die Zahl „5“ darzustellen, um so die Optionen mit hohen Zahlen leicht zu erkennen.

Wenn beispielsweise die LED blinkt wie folgt:

„Ein langes Blinken“ (Motorgeräusch „P---“) = Option 5

„Ein langes Blinken + einmal kurzes Blinken“ (Motorgeräusch „P---P“) = Option 6

„Ein langes Blinken + 2mal kurzes Blinken“ (Motorgeräusch „P---PP“) = Option 7

„Ein langes Blinken + 3mal kurzes Blinken“ (Motorgeräusch „P---PPP“) = Option 8

2. Liste programmierbarer Elemente

Programmierbare Elemente	Programmierbarer Wert							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Betriebsmodus	Vorwärts mit Bremse	Vorwärts/ Rückwärts mit Bremse						
2. Bremskraft-Widerstand	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40 %
3. Schwellenwert für den Unterspannungsschutz	Kein Schutz	2,6V /Zelle	2,8V /Zelle	3,0V /Zelle	3,2V /Zelle	3,4V /Zelle		
4. Startmodus (Punch)	Stufe1 (Soft)	Stufe2	Stufe3	Stufe4 (Sehr aggressiv)				
5. Maximale Bremskraft	25%	50%	75%	100%				

Achtung: Der kursive Text in der Tabelle oben sind die Standard-Einstellungen.

3. Programmierbare Elemente

3.1. **Betriebsmodus:** Im Modus „Vorwärts mit Bremse“ kann das Auto vorwärts fahren und bremsen, aber nicht rückwärts fahren, dieser Modus ist für Wettbewerbe geeignet; der Modus „Vorwärts/Rückwärts mit Bremse“ hat auch eine Rückwärts-Funktion, die für das Training geeignet ist.

Hinweis: Der Modus „Vorwärts/Rückwärts mit Bremse“ verwendet die Methode „Doppelklick“ zum Rückwärtsfahren des Autos.

Wenn Sie den Gashebel erstmals von vorwärts auf rückwärts bewegen, beginnt der ESC, den Motor zu bremsen, der Motor dreht langsamer, läuft aber noch. Er ist nicht vollständig gestoppt, daher läuft in diesem Moment NICHT die Aktion Rückwärts. Wenn der Gashebel wieder in den Rückwärts-Bereich bewegt wird (der 2. „Klick“) und die Motorgeschwindigkeit auf Null reduziert wird (d. h. gestoppt wird), läuft die Aktion Rückwärts. Die Methode „Doppelklick“ kann vor irrtümlicher Rückwärts-Bewegung schützen, wenn bei der Steuerung häufig die Bremsfunktion benutzt wird.

3.2. **Bremskraft-Widerstand:** Stellen Sie Belastung der Bremse bei neutralem Gas ein, um die leichte Bremswirkung eines neutralen Bürstenmotors im Freilauf zu simulieren.

3.3. **Unterspannungsschutz** Die Funktion wird hauptsächlich verwendet, um zu verhindern, dass sich der Lipo-Akku entlädt. Der ESC überwacht ständig die Spannung des Akkus und wenn die Spannung unter den Schwellenwert sinkt, wird die Ausgangsleistung in 2 Sekunden auf 50% reduziert. Fahren Sie so schnell wie möglich an den Rand der Rennstrecke und stoppen Sie das Auto. Der ESC schaltet in 10 Sekunden die Ausgangsleistung vollständig ab. Die in der Liste genannten Werte beziehen sich auf den Ausschalt-Schwellenwert für jede Lipo-Zelle.

3.4. **Startmodus (auch „Punch“ genannt):** Wählen Sie den Startmodus wie gewünscht von „Stufe1 (Soft)“ bis „Stufe4 (Sehr aggressiv)“. Achten Sie darauf, bei der Auswahl von „Stufe 4 (Sehr aggressiv)“ Akkus mit guter Energieabgabe zu verwenden, ansonsten haben Sie nicht den gewünschten kräftigen Starteffekt. Wenn der Motor nicht rund läuft (das heißt, wenn der Motor stottert), kann das an der schwachen Energieabgabe des Akkus liegen, verwenden Sie einen besseren Akku, um die Getriebeübersetzung zu erhöhen.

3.5. **Maximale Bremskraft:** Der ESC hat auch eine proportionale Bremsfunktion. Die Bremskraft steht in Relation zur Position des Gashebels. Die maximale Bremskraft ist jene Kraft, wenn sich der Gashebel am höchsten Punkt des Rückwärts-Bereichs befindet. Eine sehr hohe Bremskraft kann die Bremszeit verkürzen, allerdings auch das Getriebe beschädigen.

4. Alle Elemente auf ihre Standardwerte zurücksetzen

Wenn sich der Gashebel im neutralen Bereich befindet (mit Ausnahme der Gas-Kalibrierung oder dem Programmiermodus), können Sie jederzeit drei Sekunden lang die Taste „SET“ drücken. Die rote und die grüne LED blinken gleichzeitig, was bedeutet, dass alle programmierbaren Elemente auf ihren Standardwert zurückgesetzt wurden. Sie müssen neu starten, um den gesamten Prozess zu beenden.

[OPTIONALES ZUBEHÖR]

Wir bieten folgendes Sonderzubehör an:

1. Kühlventilator (12V): Der Hochspannungs-Ventilator ist eine Option, wenn Sie 3S Lipo oder NiMH-Akkus mit mehr als 6 Zellen verwenden.

ACHTUNG! Beachten Sie, dass der originale Kühlventilator (5V) nur mit 2S Lipo oder 4-6-zelligen NiMH-Akkus betrieben werden darf. Verwenden Sie ihn NICHT mit einem 3S Lipo oder einem NiMH-Akku mit mehr als 6 Zellen.

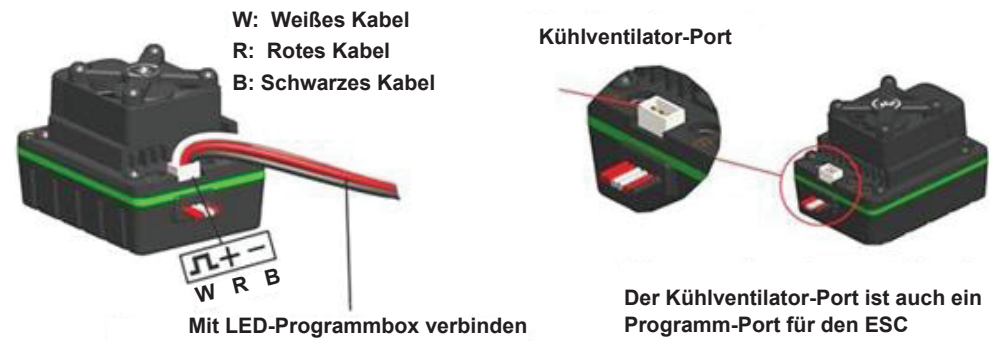
2. LED-Programmkarte (Digitale LED-Anzeige)

Die LED-Programmkarte ist Sonderzubehör, das separat erworben werden muss. Sie hat eine benutzerfreundliche Oberfläche. Die Programmierung des ESC erfolgt mit diesem Gerät in Taschengröße ganz einfach und schnell.



Verbinden Sie den ESC über den Programm-Port mit der LED-Programmkarte.

- Für den WP-S16-RTR ESC ist der Programm-Port mit dem Rx-Kabel verbunden (Multiplex), trennen Sie die Rx-Kabel vom Empfänger und verbinden Sie ihn danach mit der LED-Programmkarte.
- Für WP-S10C, WP-S10D, WP-S10DS, WP-S10E und WP-10BL60 ESC ist der Programm-Port mit dem Port des Kühlventilators verbunden (Multiplex), trennen Sie den Kühlventilator und verwenden Sie danach das Programmier-Kabel, um den Ventilator-Port des ESC mit der LED-Programmkarte zu verbinden.



FEHLERBEHEBUNG

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, es wird kein Ton abgegeben.	Die Verbindungen zwischen dem Akkupack und dem ESC sind nicht korrekt.	Überprüfen Sie die Stromanschlüsse. Ersetzen Sie die Stecker.
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, gibt aber den Warnton „Piep-Piep-, Piep-Piep-“ ab. (Jedes „Piep-Piep-“ hat einen Zeitintervall von 1 Sekunde).	Die Eingangsspannung ist fehlerhaft - zu hoch oder zu niedrig.	Überprüfen Sie die Spannung des Akkupacks.
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, gibt aber den Warnton „Piep-, Piep-, Piep-“ ab. (Jedes „Piep“ hat einen Zeitintervall von ca. 2 Sekunden). Und die rote LED leuchtet dauerhaft.	Das Gassignal ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie den Transmitter und den Empfänger. Überprüfen Sie das Kabel des Gaskanals.
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht und die rote LED blinkt schnell.	Der neutrale Punkt des Gaskanals ist verändert.	Kalibrieren Sie den Gasbereich für den ESC erneut oder passen Sie den Trimmer des Gaskanals (am Transmitter) an, um den neutralen Punkt zu ändern.
Der Motor läuft in die entgegengesetzte Richtung.	Die Kabelanschlüsse zwischen ESC und dem Motor müssen geändert werden.	Tauschen Sie zwei beliebige Kabelanschlüsse zwischen dem ESC und dem Motor aus.
Der Motor hört im Betrieb plötzlich auf, zu laufen.	Das Gassignal wurde verloren.	Überprüfen Sie den Transmitter und den Empfänger. Überprüfen Sie das Kabel des Gaskanals.
	Der ESC befindet sich im Unterspannungsschutz-Modus.	Ersetzen Sie das Akkupack.
Zufälliges Stoppen oder Neustarten oder unregelmäßiger Betrieb.	Einige Verbindungen sind nicht verlässlich.	Überprüfen Sie alle Verbindungen: Akkupack-Verbindungen, Gassignal-Kabel, Motor-Verbindungen etc.
	Es gibt starke elektromagnetische Störungen im Flugfeld.	Setzen Sie den ESC zurück. Wenn der Betrieb nicht wieder aufgenommen werden kann, müssen Sie sich möglicherweise an einen anderen Ort begeben, um das Auto zu fahren.