

Fahrtregler programmieren

a) Programmierung von Vollgas- und Neutralstellung

Um die Vollgasstellung für Vorwärts-/Rückwärtsfahrt und die Neutralstellung zu programmieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender ein, lassen Sie den Gas-/Bremshebel in der Neutralstellung. Stellen Sie die Trimmung für die Fahrfunktion in die Mittelstellung.
- Halten Sie die Setup-Taste gedrückt und schalten Sie den Fahrtregler ein.
- Wenn die rote LED blinkt, lassen Sie die Setup-Taste sofort los.



Wenn Sie die Setup-Taste nicht loslassen, wenn die rote LED blinkt, so wird der Programmiermodus aktiviert. Schalten Sie in diesem Fall den Fahrtregler aus und gehen Sie nochmals wie oben beschrieben vor.

Die rote LED blinkt jetzt weiter, der Motor gibt Piep-Töne von sich.



Das Piepen wird durch eine kurze Ansteuerung des Brushless-Motors erzeugt. Abhängig vom Motor ist dieses Piepen jedoch nur sehr leise bzw. für Sie nicht hörbar. Beachten Sie dann die Anzeige der LEDs am Fahrtregler.

- Lassen Sie den Gas-/Bremshebel jetzt unbedingt in der Neutralstellung, bewegen Sie ihn nicht.
- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 1x kurz, vom Motor ist ein Piep-Ton hörbar (obigen Hinweis dazu beachten). Die Neutralstellung ist gespeichert.
- Bewegen Sie den Gas-/Bremshebel in die Vollgasstellung für die Vorwärtsfahrt (Gas-/Bremshebel ganz zum Griff hin ziehen) und halten Sie ihn dort fest.



Achtung!

Wenn Sie den Gas-/Bremshebel des Senders während der Programmierung nicht oder nicht weit genug bewegen, kann es nach Abschluss der Programmierung dazu kommen, dass das Fahrzeug bereits auf winzige Bewegungen am Gashebel des Senders reagiert oder auch unkontrollierbar wird. Nehmen Sie dann eine erneute Programmierung vor.

- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 2x kurz, vom Motor sind zwei Piep-Töne hörbar (obigen Hinweis dazu beachten). Die Position für die Vollgasstellung für die Vorwärtsfahrt ist gespeichert.
- Bewegen Sie den Gas-/Bremshebel in die Vollgasstellung für die Rückwärtsfahrt (Gas-/Bremshebel ganz vom Griff wegschieben) und halten Sie ihn dort fest.
- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 3x kurz, vom Motor sind drei Piep-Töne hörbar (obigen Hinweis dazu beachten). Die Position für die Vollgasstellung für die Rückwärtsfahrt ist gespeichert.
- Lassen Sie jetzt sofort den Gas-/Bremshebel los, so dass er in der Neutralstellung steht.
- Warten Sie jetzt mindestens 3 Sekunden, die grüne LED blinkt 4x kurz, vom Motor sind vier Piep-Töne hörbar.

Die Programmierung (Neutralstellung und Vollgaspositionen für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt) ist beendet, der Fahrtregler ist betriebsbereit, der Motor reagiert jetzt auf die Bewegung am Gas-/Bremshebel des Senders.

b) Programmierung der Sonderfunktionen



Der Fahrtregler ist bereits ab Werk mit den sinnvollsten Voreinstellungen programmiert, für die ersten Fahrversuche sind normalerweise keine Änderungen erforderlich.

Der Fahrtregler bietet umfangreiche Programmiermöglichkeiten an, z.B. die Bremskraft, einen Unterspannungsschutz für LiPo-Akkus, eine Handbrems-Funktion und vieles mehr.

Die in der Tabelle grau markierten Werte sind die ab Werk vorprogrammierten Einstellungen (zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Bedienungsanleitung). Diese könnten sich jedoch bei neueren Versionen des Fahrtreglers ändern.

Welche Funktion (siehe Spalte „Funktion“ in der links abgebildeten Tabelle) gerade zur Einstellung ausgewählt ist, zeigt immer die grüne LED an.

Welcher Einstellwert ausgewählt ist, zeigt die rote LED an (siehe rechter Bereich der Tabelle).

Wie man den Programmiermodus aktiviert und Einstellungen vornimmt sowie die Beschreibung aller Funktionen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Funktion	Grüne LED blinkt... (+ Piepton)				Rote LED blinkt... (+ Piepton)					
	1x kurz	2x kurz	3x kurz	4x kurz	1x lang	1x lang, 1x kurz	1x lang, 2x kurz	1x lang, 3x kurz	1x lang, 4x kurz	
1. Fahrfunktion	1x kurz	Vorwärts/Bremse	Vorwärts/Bremse/Rückwärts	Vorwärts/Rückwärts						
2. Handbremse	2x kurz	0%	5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	
3. Unterspannungsschutz	3x kurz	aus	2,6V/Zelle	2,8V/Zelle	3,0V/Zelle	3,2V/Zelle	3,4V/Zelle			
4. Startmodus	4x kurz	1 (langsam)	2	3	4	5	6	7	8	
5. Maximale Bremskraft	1x lang	25%	50%	75%	100%				9 (Schnell)	
6. Max. Geschwindigkeit für Rückwärtsstart	1x lang, 1x kurz	25%	50%	75%	100%					
7. Minimale Bremskraft	1x lang, 2x kurz	≙ Handbremse	0%	20%	40%					
8. Neutralbereich	1x lang, 3x kurz	6%	9%	12%						
9. Timing	1x lang, 4x kurz	0,00°	3,75°	7,50°	11,25°	15,00°	18,75°	22,50°	26,25°	
10. Übertemperatur-Schutz	2x lang	+95° C	Aus							
11. Motor-Drehrichtung	2x lang, 1x kurz	linksdrehend	rechtsdrehend							
12. LiPo-Zellenzahl	2x lang, 2x kurz	Auto	2 Zellen	3 Zellen	4 Zellen	5 Zellen	6 Zellen			

Um den Programmiermodus aufzurufen und eine Einstellung zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Der Sender muss eingeschaltet sein bzw. eingeschaltet bleiben (Sender nicht ausschalten). Außerdem muss sich der Gas-/Bremshebel des Senders in der Neutralstellung befinden.
- Schalten Sie den Fahrtregler aus.
- Stellen Sie das Fahrzeug auf eine geeignete Unterlage, so dass sich die Räder frei drehen können. Fassen Sie nicht in den Antrieb hinein, halten Sie das Fahrzeug nicht an den Rädern fest.
- Schließen Sie zwei voll geladene Fahrakkus an den Fahrtregler an, falls noch nicht geschehen.
- Um den Programmiermodus zu aktivieren, halten Sie die kleine Taste auf dem Fahrtregler gedrückt und schalten Sie danach den Fahrtregler ein.

Lassen Sie die Taste nicht los, sondern halten Sie sie weiter gedrückt!

- Die rote LED am Fahrtregler blinkt und der Motor gibt Piep-Töne von sich. Halten Sie die Setup-Taste weiter gedrückt, nicht loslassen!



Das Piepen wird wie schon mehrfach erwähnt durch eine kurze Ansteuerung des Brushless-Motors erzeugt. Abhängig vom Motor ist dieses Piepen jedoch nur sehr leise bzw. für Sie nicht hörbar. Beachten Sie dann die Anzeige der LEDs am Fahrtregler.

- Die rote LED hört auf zu blinken, dafür beginnt jetzt die grüne LED zu blinken (Setup-Taste immer noch gedrückt halten, nicht loslassen!).

Die grüne LED und entsprechende Piep-Töne des Motors zeigen an, welche Funktion gerade zur Einstellung zur Verfügung steht (siehe Tabelle auf der vorangegangenen Seite, Spalte „Funktion“).

Lassen Sie die Setup-Taste genau dann los, wenn die gewünschte Funktion erreicht ist (z.B. wenn die grüne LED 2x kurz blinkt, Funktion #2 = Handbremse).

- Die rote LED blinkt nun abhängig davon, welcher Einstellwert momentan aktiviert ist. Außerdem gibt der Motor entsprechende Piep-Töne von sich.

Beispiel: Wenn Sie die Setup-Taste genau dann losgelassen haben, wenn die grüne LED 2x kurz blinkt (Funktion #2 = Handbremse), so blinkt die rote LED jetzt z.B. 1x kurz und ein kurzer Piepton ist vom Motor her hörbar. Dies wiederholt sich nach einer kurzen Pause. Wie in der Tabelle zu sehen ist, steht „1x kurzes Blinken der roten LED“ für den Wert „0%“.

- Um die Einstellung zu verändern, drücken Sie nun so oft kurz die Setup-Taste am Fahrtregler, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist (z.B. „3x kurzes Blinken“ = „10%“).



Wenn die Endstellung erreicht ist (z.B. bei der Funktion #2 = Handbremse blinkt die rote LED 1x lang und 3x kurz), so wird durch nochmaliges Drücken der Setup-Taste wieder zum Anfang der Einstellung gesprungen (die rote LED blinkt 1x kurz).

- Wenn Sie die Einstellung einer Funktion abgeschlossen haben, so schalten Sie den Fahrtregler aus. Alle Änderungen werden dabei übernommen.
- Um eine andere Funktion aufzurufen und einzustellen, gehen Sie wieder wie oben beschrieben vor.

Folgende Einstellfunktionen gibt es:

• Funktion #1, grüne LED blinkt 1x kurz: Fahrfunktion

Der Fahrtregler kann in diesem Einstellmenü zwischen „Vorwärts/Bremse“ und „Vorwärts/Bremse/Rückwärts“ und „Vorwärts/Rückwärts“ umgeschaltet werden.

Wenn die Einstellung „Vorwärts/Bremse“ gewählt wird (rote LED blinkt 1x), so ist damit die Rückwärtsfahrt abgeschaltet.

• Funktion #2, grüne LED blinkt 2x kurz: Handbremse

Die Handbrems-Funktion wirkt dem Wegrollen auf unebenem Untergrund entgegen. Je höher die Werte bei der Handbrems-Funktion eingestellt werden, umso weniger rollt das Fahrzeug bei einem schrägen Untergrund im Stand weg.

Ein herkömmlicher Elektromotor entwickelt bereits durch die enthaltenen Magneten eine gewisse Bremskraft im Stand - dies gibt es jedoch bei Brushless-Motoren nicht. Die Handbrems-Funktion des Fahrtreglers simuliert diese Bremskraft.

• Funktion #3, grüne LED blinkt 3x kurz: Unterspannungsschutz

Werden LiPo-Akkus verwendet, so ist unbedingt darauf zu achten, dass der Unterspannungsschutz aktiviert wird (wir empfehlen 3.0V pro Zelle).



Fahren Sie bei Verwendung von LiPo-Akkus niemals ohne Unterspannungsschutz, da LiPo-Akkus bei Tiefentladung beschädigt werden können.

Außerdem ist wichtig, dass die Funktion #12 (LiPo-Zellenzahl) richtig konfiguriert wird.



Wenn LiPo-Akkus verwendet werden, so empfehlen wir Ihnen, die Anzahl der LiPo-Zellen fest zu programmieren, damit der Unterspannungsschutz richtig arbeiten kann (bei Funktion #12 nicht „Auto“ einstellen).

Da das Fahrzeug für zwei zweizellige LiPo-Fahrakkus vorgesehen ist, die in Reihe geschaltet sind (dies ergibt also einen 4zelligen Fahrakku), ist in der Funktion #12 unbedingt als Einstellung „4 Zellen“ zu wählen.



Wird „Auto“ eingestellt (Grundeinstellung ab Werk), berechnet der Fahrtregler aus der beim Einschalten gemessenen Akkuspannung die Zellenzahl automatisch. Dies führt jedoch beim Anschluss von nicht voll geladenen Fahrakkus zu einer falschen Zellenzahl!

Beim Einschalten des Fahrtreglers zeigt das Blinken der grünen LED und Piep-Töne des Motors die erkannte Zellenzahl an. Beachten Sie dazu das Kapitel 8. h).

- a) Spannung unter 8.8V: 2zelliger LiPo-Fahrakku
- b) Spannung zwischen 8.8 und 17.6V -> 4zelliger Fahrakku (richtig bei diesem Fahrzeug)
- c) Spannung höher als 17.6V -> 6zelliger Fahrakku

Ist die Akkuspannung bei Betrieb länger als 2 Sekunden geringer als der eingestellte Wert, wird der Motor abgeschaltet, um den Akku zu schützen. Außerdem blinkt die rote LED (Blink-Reihenfolge „-.- -.- -.-“).



Werden im am Fahrtregler NiMH-Akkus angeschlossen (2 baugleiche NiMH-Fahrakkus mit je 6 Zellen), so ist ebenfalls in der Funktion #12 als Akkutyp „4 Zellen LiPo“ einzustellen und in der Funktion #3 eine entsprechende LiPo-Zellenspannung, so dass die gewünschte Abschaltspannung für NiMH erreicht wird (Beispiel: 4 LiPo-Zellen * 2.6V/Zelle = Abschaltspannung 10.4V bei NiMH).

• **Funktion #4, grüne LED blinkt 4x kurz: Startmodus beim Losfahren**

Abhängig von der Einstellung erfolgt das Losfahren mit weniger oder mehr Drehmoment.

Je höher der Einstellwert, umso mehr Drehmoment gelangt beim Losfahren zum Antrieb - umso höher ist jedoch der Strom und umso hochwertiger muss der verwendete Akku sein, der die beim Anfahren erforderlichen hohen Ströme liefern muss.

• **Funktion #5, grüne LED blinkt 1x lang: Maximale Bremskraft**

Der Fahrtregler bietet je nach Stellung des Hebels am Sender eine proportionale Bremskraft. Die maximale Bremskraft bei Vollausschlag ist einstellbar zwischen 25%, 50%, 75% und 100%.

Eine hohe Einstellung (z.B. 100%) verringert den Bremsweg, hat aber negative Auswirkungen auf die Lebensdauer der Zahnräder (Antriebsritzel, Hauptzahnrad und Differenziale). Abhängig vom Untergrund (z.B. Sandboden) bricht das Fahrzeug bei zu hoher Bremskraft auch aus und wird unkontrollierbar, so dass die Bremskraft verringert werden sollte.

• **Funktion #6: grüne LED blinkt 1x lang, 1x kurz: Max. Geschwindigkeit für Rückwärtsfahrt**

Die maximale Geschwindigkeit für Rückwärtsfahrt ist mittels dieser Funktion programmierbar. Einstellbar sind Werte von 25%, 50%, 75% und 100%. Wir empfehlen, die Rückwärtsfahrt auf 50% einzustellen, damit das Fahrzeug bei Rückwärtsfahrt besser kontrollierbar ist.

Falls die Rückwärtsfahrt ausgeschaltet wurde (siehe unter „Funktion #1“), so hat diese Einstellung keine Bedeutung.

• **Funktion #7: grüne LED blinkt 1x lang, 2x kurz: Minimale Bremskraft**

Hier kann die Bremskraft eingestellt werden, wenn der Bremsvorgang (abhängig von der Stellung des Gas-/Bremshebels am Sender) beginnt.

Voreingestellt ist die gleiche Bremskraft wie bei der Handbrems-Funktion (siehe dazu „Funktion #2“), es können aber auch Werte von 0%, 20% oder 40% programmiert werden.

Bei einer Einstellung von „0%“ beginnt die Bremse sehr sanft, dies ist z.B. ideal bei rutschigem Untergrund (z.B. Sandboden).

• **Funktion #8, grüne LED blinkt 1x lang, 3x kurz: Neutral-Bereich (für Neutralstellung am Sender)**

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, welcher Bereich „D“ (siehe Bild rechts) als Neutralstellung vom Sender erkannt wird. Einstellbar für den Bereich „D“ sind Werte von 6%, 9% und 12% des Hebelwegs.

A = Neutralstellung = Mechanische Mittelstellung des Gas-/Bremshebels

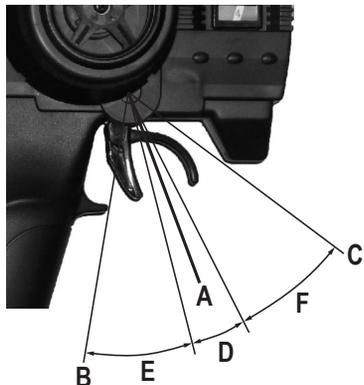
B = Vollgas vorwärts

C = Vollgas rückwärts

D = Bereich für Erkennung der Neutralstellung

E = Bereich für Vorwärtsfahrt

F = Bereich für Rückwärtsfahrt



- **Funktion #9, grüne LED blinkt 1x lang, 4x kurz: Timing**

Grundsätzlich führen höhere Werte für das Timing zu einer höheren Drehzahl des Motors. Dabei nimmt jedoch das Drehmoment ab und die Stromaufnahme zu (geringere Fahrzeit, Überhitzung von Motor und Regler). Der Hersteller hat für den im Fahrzeug eingebauten Motor bereits die optimale Einstellung gewählt, diese sollte nur von erfahrenen Modellsportlern verändert werden.

Einstellbar sind Werte von 0.00°, 3.75°, 7.50°, 11.25°, 15.00°, 18.75°, 22.50° und 26.25°.

- **Funktion #10, grüne LED blinkt 2x lang: Übertemperatur-Schutz**

Der Übertemperatur-Schutz des Fahrtreglers spricht bei einer vom Hersteller fest voreingestellten Temperatur an (ca. 95°C), wenn diese Temperatur länger als 5 Sekunden gemessen wird. In diesem Fall wird der Motor abgeschaltet und die grüne LED blinkt.



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, dem Übertemperatur-Schutz immer einzuschalten.

Bei ausgeschaltetem Übertemperatur-Schutz kann der Fahrtregler bei Überhitzung zerstört werden, Verlust von Gewährleistung/Garantie!

- **Funktion #11, grüne LED blinkt 2x lang, 1x kurz: Motor-Drehrichtung**

Abhängig vom Getriebe des Fahrzeugs kann die Drehrichtung des Motors umgeschaltet werden.

Dies hat übrigens die gleiche Wirkung, als wenn Sie zwei der drei Kabel zwischen Fahrtregler und Motor vertauschen - auch dies kehrt die Drehrichtung eines Brushless-Elektromotors um.

Diese Einstellung wurde vom Hersteller bereits entsprechend dem Fahrzeug vorgenommen und sollte nicht verändert werden.

- **Funktion #12, grüne LED blinkt 2x lang, 2x kurz: LiPo-Zellenzahl**

Die beiden Akkuanschlüsse des Fahrtreglers sind in Reihe geschaltet, es müssen hier zwei baugleiche Fahrakkus mit dem gleichen Ladezustand angeschlossen werden.



Für das Fahrzeug dürfen nur entweder zwei 2zellige LiPo-Akkus (Nennspannung je 7.4V) oder zwei 6zellige NiMH-Akkus (Nennspannung je 7.2V) zum Einsatz kommen. Werden Fahrakkus mit höherer Zellenzahl verwendet, so überlastet dies den Antrieb des Fahrzeugs; Zahnräder, Gelenke oder auch Antriebsachsen werden dabei beschädigt, Verlust von Gewährleistung/Garantie!

Mischen Sie die beiden Akkutypen nicht - verwenden Sie entweder zwei LiPo-Fahrakkus oder zwei NiMH-Fahrakkus.

Die Fahrakkus müssen die gleiche Kapazität und Entladerate haben, sie müssen vom gleichen Typ und Hersteller sein.

Sie sollten nur voll geladene Fahrakkus an den Fahrtregler anschließen. Andernfalls wird bei der Einstellung „Auto“ möglicherweise eine falsche Zellenzahl erkannt, worauf der Unterspannungsschutz nicht richtig arbeitet, was zu einer Tiefentladung führen kann!

Wir empfehlen Ihnen deshalb, die Grundeinstellung „Auto“ auf die Einstellung „4 Zellen“ zu verändern (auch bei der Verwendung von zwei 6zelligen NiMH-Fahrakkus!). Dadurch ist gewährleistet, dass der Unterspannungsschutz auch dann richtig funktioniert, wenn keine voll geladenen Fahrakkus angeschlossen werden.



Wird „Auto“ eingestellt (Grundeinstellung ab Werk), berechnet der Fahrtregler aus der beim Einschalten gemessenen Akkuspannung die Zellenzahl automatisch. Dies führt jedoch beim Anschluss von nicht voll geladenen Fahrakkus zu einer falschen Zellenzahl!

Beim Einschalten des Fahrtreglers zeigt das Blinken der grünen LED und Piep-Töne des Motors die erkannte Zellenzahl an. Beachten Sie dazu das Kapitel 8. h).

- a) Spannung unter 8.8V: 2zelliger LiPo-Fahrakku
- b) Spannung zwischen 8.8 und 17.6V -> 4zelliger LiPo-Fahrakku (richtig bei diesem Fahrzeug)
- c) Spannung höher als 17.6V -> 6zelliger LiPo-Fahrakku

Die Abschaltspannung für den Unterspannungsschutz bei NiMH-Akkus berechnet sich aus dem Zusammenspiel der eingestellten LiPo-Zellenzahl und der Spannung, die beim Unterspannungsschutz eingestellt wurde.

Beispiel: Werden im am Fahrtregler NiMH-Akkus angeschlossen (2 baugleiche NiMH-Fahrakku mit je 6 Zellen), so stellen Sie in der Funktion #12 als Akkutyp „4 Zellen LiPo“ ein. Bei der Funktion #3 stellen Sie die Unterspannungserkennung auf 2.6V/Zelle ein. Dies ergibt für die NiMH-Fahrakku eine Abschaltspannung von $4 \times 2.6V = 10.4V$.

c) Grundeinstellung des Fahrtreglers herstellen (Reset)



Das Zurücksetzen des Fahrtreglers ist nicht möglich, wenn er sich im Programmiermodus befindet.

- Stellen Sie das Fahrzeug auf eine geeignete Unterlage, so dass sich die Räder frei drehen können. Fassen Sie nicht in den Antrieb hinein, halten Sie das Fahrzeug nicht an den Rädern fest.



Achtung!

Direkt nach dem Reset läuft der Antrieb an, da auch die Neutralstellung und die Vollgaspositionen für Vorwärts-/Rückwärtsfahrt zurückgesetzt werden.

- Nehmen Sie den Sender und dann das Fahrzeug in Betrieb. Schalten Sie den Sender ein, schließen Sie zwei Fahrakku am Fahrtregler an.

Schalten Sie den Fahrtregler ein und warten Sie ein paar Sekunden. Der Fahrtregler ist nun in der normalen Betriebsart, das Fahrzeug ist steuerbar (Lenkung, Vorwärts-/Rückwärtsfahrt).

- Halten Sie jetzt die Setup-Taste für etwa 3 Sekunden gedrückt, dann blinken die rote und grüne LED gemeinsam. Lassen Sie dann die Taste wieder los.

Nun sind alle Programmierungen des Fahrtreglers auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Da auch die Neutralstellung und die Vollgaspositionen für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt zurückgesetzt werden, läuft jetzt in der Regel der Antrieb/Motor an!

Führen Sie deshalb jetzt wie in Kapitel 10. a) beschrieben die Programmierung der Neutralstellung und der Vollgaspositionen für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt durch.