

Vorwort:

Die Steuerung ist speziell für den realistischen Ablauf der Bekohlung einer Lok mit einem Kohlekran gedacht. Sie bewegt 2 Servos abwechselnd. Es können alle handelsüblichen Modellbauservos mit Standardstecker (Futuba) verwendet werden. Wir raten allerdings von sehr kräftigen Servos mit Metallgetriebe ab, da diese sehr laut sein können und eine sehr hohe Stromaufnahme haben, was eine Erwärmung der Steuerung zur Folge haben kann. Es können 2 Modis ausgewählt werden.

Modus 1:

Bei Betätigung des Tasters hebt sich der Kohlehunt, danach dreht sich der Kran zur Lok und der Hunt wird abgesenkt. Nach einer einstellbaren Pausenzeit (1-20 Sekunden) bewegt sich alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zurück.

Modus 2:

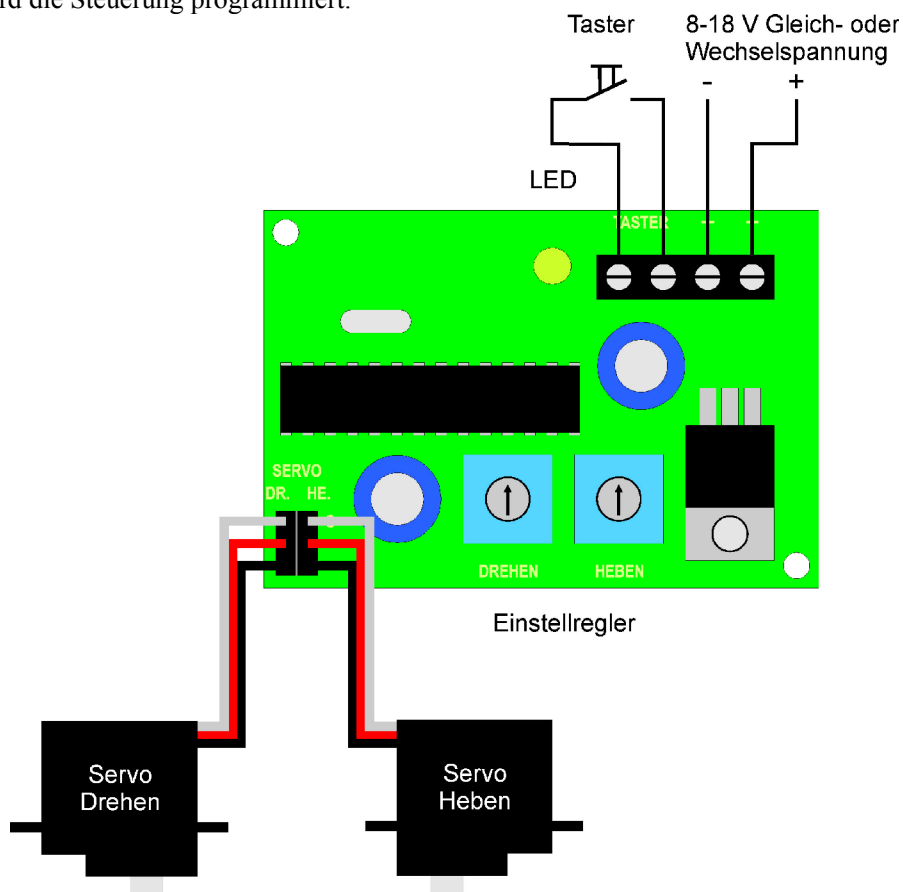
Bei Betätigung des Tasters hebt sich der Kohlehunt, danach dreht sich der Kran zur Lok und der Hunt wird abgesenkt. Erst nach erneuter Betätigung des Tasters bewegt sich alles wieder zurück.

Die Steuerung wird mit Gleich- oder Wechselspannung von 8-18 Volt analog betrieben. Der Betrieb sollte immer unter Aufsicht erfolgen. Zum Betrieb wird ein Taster benötigt, den man in sein Steuerpult einbaut. Vor dem ersten Betrieb muss die Steuerung noch auf die Endpunkte programmiert werden.

Einbau:

Zuerst montiert man die Servos an seinen vorhandenen Kohlekran. Dafür kann man die zu den Servos mitgelieferten Hebel und ein Stück Draht verwenden. Wer unseren Kohlekran Art.-Nr. 99011 bzw. 99911 beweglich machen möchte, empfehlen wir unser Komplettsset Art.-Nr. 99711. Bei anderen Herstellern muss individuell angepasst werden. Als Zugseil hat sich ein Stück Perlonfaden, wie er in vielen Nähsets vorhanden ist, gut bewährt. Anschließend wird die Steuerung wie unten abgebildet angeschlossen und nochmals kontrolliert. Für Schäden die durch fehlerhaften Anschluss der Steuerung entstehen, haften wir nicht.

Es ist zu beachten, das die Bewegungsbereiche der Servos eingehalten werden. Dafür wird die Steuerung wie folgt in den Programmiermodus gestartet. Der Taster wird gedrückt gehalten und die Spannung eingeschaltet. Nach 3 Sekunden blinkt die LED kurz auf und nun können die Servos mit dem jeweiligen Einstellregler per Hand gestellt werden. Nach erfolgtem Test wird die Steuerung programmiert.



Programmierung:

Der Programmiermodus wird gestartet, in dem man den Taster gedrückt hält und die Spannung einschaltet. Nach 3 Sekunden blinkt die LED einmal kurz und man kann den Taster wieder loslassen. Die Steuerung ist jetzt bereit zum Programmieren.

Die Programmierung erfolgt in 4-5 Schritten je nach Modus.

1. Nach Starten in den Programmiermodus stellt man die Grundstellung am Kohlebunker ein. Dazu dreht man mit den Einstellreglern den Kran zum Bunker und senkt den Hunt ab. Diese Stellung speichert man mit einem kurzen Druck auf den Taster ab. Dann blinkt zur Bestätigung die LED zweimal kurz auf.
2. Nun dreht man mit den Einstellreglern den Kohlehunt hoch und dreht den Kran zur Lok. Diese Stellung speichert man wieder mit einem kurzen Druck auf den Taster ab. Dann blinkt zur Bestätigung die LED dreimal kurz auf.
3. Jetzt senkt man nur noch den Kohlehunt halb zur Lok mit dem rechten Einstellregler ab, und speichert es wieder mit einem kurzen Druck auf den Taster ab. Jetzt blinkt die LED zur Bestätigung viermal auf.
4. Anschließend wählt man zwischen den o. g. 2 Modi's aus. Dazu blinkt die LED abwechselnd einmal bzw. zweimal kurz hintereinander auf. Wenn die LED einmal kurz aufblinkt wird der Modus 1 mit kurzem Druck auf den Taster ausgewählt und die LED blinkt zur Bestätigung Fünfmal kurz auf. Bzw. wenn die LED zweimal kurz aufblinkt wird der Modus 2 mit kurzem Druck auf den Taster ausgewählt und die LED blinkt sehr schnell zur Bestätigung. Beim Modus 2 ist die Programmierung beendet. Beim Modus 1 muss der 5. Schritt noch eingestellt werden.
5. Zuletzt stellt man bei Modus 1 noch die Pausenzeit an der Lok ein. Dazu blinkt die LED 1-9 mal kurz auf. Je nach angezeigter Anzahl speichert man die Pause in Sekunden. Danach blinkt die LED 1x lang für 10 Sekunden, 1x lang und dann 5mal kurz für 15 Sekunden, anschließend 2x lang für 20 Sekunden. Mit einen kurzen Druck auf den Taster speichert man die zuvor angezeigte Pausenzeit ab und die LED blinkt sehr schnell kurz hintereinander.

Nun ist die Programmierung abgeschlossen. Die Servos bewegen sich zurück zum Bunker und der Hunt senkt sich ab. Die LED leuchtet. Man kann den Programmiermodus jederzeit wieder wie oben beschrieben aufrufen.

Betrieb:

Nach dem Einschalten der Anlage sind die Servos immer am Bunker und der Hunt unten. Die LED leuchtet und wartet auf Eingabe. Beim kurzen Druck auf dem Taster wird der Ablauf gestartet. Je nach Modus läuft es komplett ab oder wenn der Hunt an der Lok ist leuchtet wieder die LED und wartet auf erneute Eingabe.

Mit den beiden Einstellreglern wird im Betrieb die Bewegungsgeschwindigkeit der beiden Servos angepasst.

Es ist empfehlenswert den Kran immer am Bunker zu haben, wenn man seine Anlage ausschaltet, da sich die Servos beim Start immer schnell in die Grundstellung am Bunker und unten bewegen.

Sehr schnelles ein und wieder ausschalten der Anlage (kürzer als eine halbe Sekunde) kann zu Fehlern in der Programmierung führen. Diese muss dann unter Umständen erneut ausgeführt werden.

Fehlersuche:

Die LED leuchtet nicht.

Die Polung bei Gleichspannung ist verkehrt herum.

Die Steuerung ist im Programmiermodus.

Anschlüsse tauschen.

Kurz aus und wieder einschalten.

Die Steuerung reagiert aber die Servos bewegen sich nicht.

Die Anschlüsse der Servos sind verkehrt herum.

Die Steuerung wurde noch nicht programmiert.

Stecker drehen.

Wie oben beschrieben programmieren.

Die Servos bewegen sich nach Eingabe unkontrolliert.

Die Programmierung wurde noch nicht durchgeführt.

Die Programmierung ist fehlerhaft.

Wie oben beschrieben programmieren.

Wie oben beschrieben programmieren.

Die Servos bewegen sich nach dem Start unkontrolliert.

Die Spannung ist zu gering oder das Netzteil hat zu wenig Leistung.

Die Servos haben zu hohe Stromaufnahme.

Ein Netzteil mit mind. 8 V und 600 mA verwenden.

Schwächere Servos verwenden.