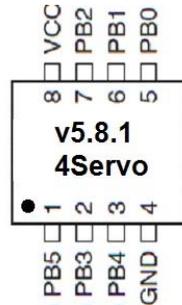


Zwergmodellbau

Zusatzempfänger V5.8.x 4Servo Version

Kalibrierbarer Zusatzempfänger zum Siku-Control* IR Empfänger.
Anschluss über Heckbuchse oder direkt an der Siku* Platine.



Ausgänge:

PB5 : ServoLinksRechts Servoausgang	Pin 1
PB4 : ServoAufAb Servoausgang	Pin 3
PB1 : ServoLinksRechts Servoausgang Alternativ	Pin 6
PB0 : ServoAufAb Servoausgang Alternativ	Pin 5

Eingänge:

PB2 : Clock	Pin 7
PB3 : Data	Pin 2
VCC: Versorgungsspannung „Plus“	Pin 8
GND: Versorgungsspannung „Minus“	Pin 4

Besondere Features:

- Der **Zwergmodellbau 4Servo** Zusatzempfänger ist die erste Servoerweiterung für Siku Control die den Betrieb von insgesamt **sieben** Proportionalkanälen erlaubt!
- Damit die Auswahl des Servopaars auch erhalten bleibt, wenn der Siku Empfänger mal keinen Empfang hat wurde die **SmartBridge** Funktion entwickelt. Ist sie aktiviert versucht der Zusatzempfänger diesen Zustand zu erkennen und behält trotzdem den Zustand der Schaltausgänge bei. Ohne **SmartBridge** Funktion würden die Schaltausgänge automatisch in den Zustand „ausgeschaltet“ wechseln.
- Alle Servobewegungen erfolgen in **NaturalMotion**. Wer kennt es nicht, kaum bewegt man den Knüppel saust der Servo schon los und bleibt auch ebenso abrupt wieder stehen. **NaturalMotion** hingegen bewegt den Servo in einer flüssigen naturgetreuen Bewegung. Da wirkt der Baggervorgang doch gleich viel realistischer.

Die Servoausgänge:

Der Zusatzempfänger liefert Steuersignale für handelsübliche Modellbau-Servos.

Diese Servoerweiterung erlaubt 4 zusätzliche Servos am Siku IR-Empfänger zu betreiben. Da der Anschluss an der Siku Klinkenbuchse erfolgt ist sowohl ein Einbau im Anhänger, als auch im Schlepper

möglich. Mit **4Servo** ist es möglich den Trecker mit Fronthydraulik und den Anhänger mit 3 weiteren Servofunktionen auszustatten und alle Servos lassen sich **unabhängig** voneinander bewegen! Die Steuerung erfolgt über das X/Y Steuerkreuz des Senders. Mit der Taste „Mitte-Rechts“ wird zwischen den beiden Servopaaren umgeschaltet. Immer ein Paar wird aktiv angesteuert, das Andere wird in der letzten Position gehalten.

Das erste Servopaar wird über PB4 und PB5 angesteuert, hierzu liefert Pin 3 (PB4) das „AufAb“-Signal des Steuerkreuzes und Pin 1 (PB5) das „LinksRechts“-Signal des Steuerkreuzes. Für das alternative Servopaar erfolgt die Ansteuerung über Pin 5 (PB0) (AufAb) und Pin 6 (PB1) (LinksRechts).

Um eine realistischeres Verhalten zu erreichen sind die Servobewegungen über **NaturalMotion** realisiert. Dies vermeidet nervöse Bewegungen und ermöglicht fließende Abläufe, somit zuckt eine Baggerladerschaufel nicht mehr unkontrolliert, sondern läuft gleichmäßig durch die ganze Bewegung.

Anschluss der Servos:

Handelsübliche Modellbauservos haben 3 Anschlüsse:

- GND (Minus) zumeist schwarz oder braun
- Vcc (Plus) zumeist rot
- Steuersignal (geliefert vom Zusatzcontroller, PB0, PB1, PB4 bzw. PB5) zumeist weiß oder orange.

Schließen Sie die Servoausgänge des Zusatzcontrollers an den Steuersignaleingang des jeweiligen Servos an. Verbinden Sie Vcc und GND mit Plus bzw. Minus der Spannungsversorgung.

Zu Beachten:

Sollten im Anhänger mehrere Servos betrieben werden ist eine unabhängige Spannungsversorgung im Anhänger zu empfehlen, denn Siku begrenzt den Strom, der über die Klinkenbuchse geliefert wird. In diesem Fall verbindet man nur 3 der Leitungen der Klinkenbuchse mit dem Trecker: Clock, Data und GND (-). Vcc (+) darf **nicht** verbunden werden. Vcc der Servos und des Controllers wird in diesem Fall an Plus (+) der unabhängigen Spannungsversorgung angeschlossen.

Kalibrierung der Servoausgänge:

Der Vorgang erfolgt im Zusammenspiel mit dem Siku Sender und dem Zusatzempfänger im eingebauten Zustand.

- Der Zusatzempfänger erlaubt den Servoweg aller Servokanäle individuell und unabhängig einzustellen. Ebenso kann die Drehrichtung den Einbaugegebenheiten angepasst werden.
- Um ein einfaches Einstellen der beiden Servos zu ermöglichen erfolgt die Auswahl des gerade einzustellenden Servos über die Auswahl des Servopaars (mit der Taste „Mitte-Rechts“) und die Stellung des Heckkrafthebers (HH). Die Position der HH entscheidet welches der beiden Servos innerhalb des Paares gerade kalibriert wird. HH oben aktiviert die „AufAb“ Servo-Kalibrierung. HH unten aktiviert die „LinksRechts“ Servo-Kalibrierung.
- Die Kalibrierung erfolgt durch das Einstellen des Servo-Vollausschlags. Im Kalibriermodus steuert man entsprechend den jeweiligen Servo in die Position, die er maximal (also bei Vollausschlag) erreichen soll. Durch aktivieren des linken Blinkers kann die Drehrichtung des gerade kalibrierten Servos invertiert werden.

Schritt für Schritt:

1. Aktivierung des Konfigurationsmodus:
 - a. Einbau des Zusatzempfängers und Anschluss der Servos
 - b. Prinzipiellen Funktionstest durchführen.
 - c. Zusatzempfänger von der Spannung trennen
 - d. Linken Steuerknüppel in Stellung „ganz-oben“ bringen.
 - e. Spannung einschalten
 - f. Jetzt mit dem Steuerkreuz zwei Drehungen gegen den Uhrzeigersinn durchführen. Also den Steuerhebel ganz außen am Rand von „ganz-oben“ nach „ganz-links“ nach „ganz-unten“ nach „ganz-rechts“ und wieder nach „ganz-oben“ bewegen und noch einmal. Sofern Sie diese Bewegung innerhalb der ersten 8 Sekunden, aber bitte nicht zu schnell, nach dem Einschalten durchführen wird der Kalibrierungsmodus aktiviert.
 - g. Wenn sich jetzt bei der Bewegung des Steuerkreuzes ein Servo schnell also nicht in

NaturalMotion Modus bewegt, haben Sie erfolgreich den Konfigurationsmodus aktiviert!

2. Kalibrierung der Servos

Die Kalibrierung erfolgt dadurch, dass man den Maximalausschlag der Servos mit dem Kreuzhebel ansteuert. Es kann hiermit eingestellt werden „wie weit“ sich der Servo maximal dreht. In der Werkseinstellung wird nur der offizielle Standardweg durchfahren. Sehr viele Servos erlauben aber einen weitaus größeren Servoweg oft von nahezu 180°. Durch diese Kalibrierung können Sie den Servoweg optimal an ihr Modell anpassen.

- a. Durch drücken der „Mitte-Rechts“ Taste am Sender wählen sie das erste zu kalibrierende Servopaar aus.
- b. Für die Kalibrierung des „AufAb“ Servos fahren Sie bitte die Heckhydraulik in die Position „oben“. Jetzt können Sie den „AufAb“ Servo kalibrieren. Fahren Sie bitte durch auf/ab bewegen des Steuerkreuzes den Punkt an, der in Zukunft bei der Kreuzhebelstellung „**ganz-unten**“ erreicht werden soll. Ist dieser Punkt in der anderen Servodrehrichtung kann durch Einschalten des **linken** Blinkers die Servodrehrichtung umgekehrt werden.
- c. Zur Kalibrierung des „LinksRechts“ Servos fahren Sie jetzt bitte die Heckhydraulik in die Position „unten“. (die Kalibrierung des „AufAb“ Servos wurde beim Umschalten gespeichert.)
Fahren Sie jetzt durch links/rechts bewegen des Steuerkreuzes den „LinksRechts“ Servo in die Position, die er zukünftig in der Hebelposition „**ganz-rechts**“ einnehmen soll. Soll auch hier die Drehrichtung umgedreht werden kann dies ebenfalls durch Setzen des **linken** Blinkers erreicht werden.
- d. Betätigen Sie nun die Taste „Mitte-Rechts“ um das andere Servopaar kalibrieren zu können. Hier verfahren Sie bitte analog, wie in den Schritten b. und c. beschrieben.
- e. Zum Schluss können sie durch ein- oder ausschalten des Lichtes die Funktion **SmartBridge** aus oder einschalten. Wir empfehlen das Licht auszuschalten, dann ist die **SmartBridge** Funktion aktiv.

3. Abspeichern dieser Einstellungen

Alle diese Einstellungen werden **während der Kalibrierung** alle 2 Sekunden abgespeichert.

- a. Kontrollieren Sie bitte ob sich alle Servos in der gewünschten Maximalposition befinden
- b. Ist **SmartBridge** aktiviert? (Licht an/aus)
- c. Warten Sie 3 Sekunden
- d. Schalten Sie die Spannung ab.
- e. Schalten Sie die Spannung wieder ein.
- f. Der Empfänger ist betriebsbereit
- g. Überprüfen Sie die durchgeführte Kalibrierung
- h. Falls sie noch nicht Ihren Wünschen entspricht, wiederholen Sie bitte Schritte 1 bis 3.

Anschluss am Trekker:

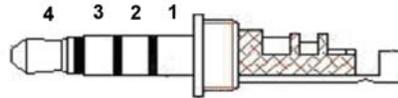
Der Anschluss kann entweder über den Klinkenstecker an der Heckbuchse erfolgen, oder auch direkt an der Sikuplatine. Sofern der Zusatzempfänger nicht über eine eigene Spannungsversorgung verfügt müssen alle 4 Leitungen angeschlossen werden. Vcc (+), GND (-), Data und Clock. Die Belegung ist weiter unten beschrieben.

Der „Data“-Eingang muss zusätzlich noch über den mitgelieferten R=6,8kOhm Widerstand mit GND (-) verbunden werden (siehe Zeichnung). Entsprechend muss er zwischen Pin 2 und Pin 4 des Zusatzempfängers angeschlossen werden.

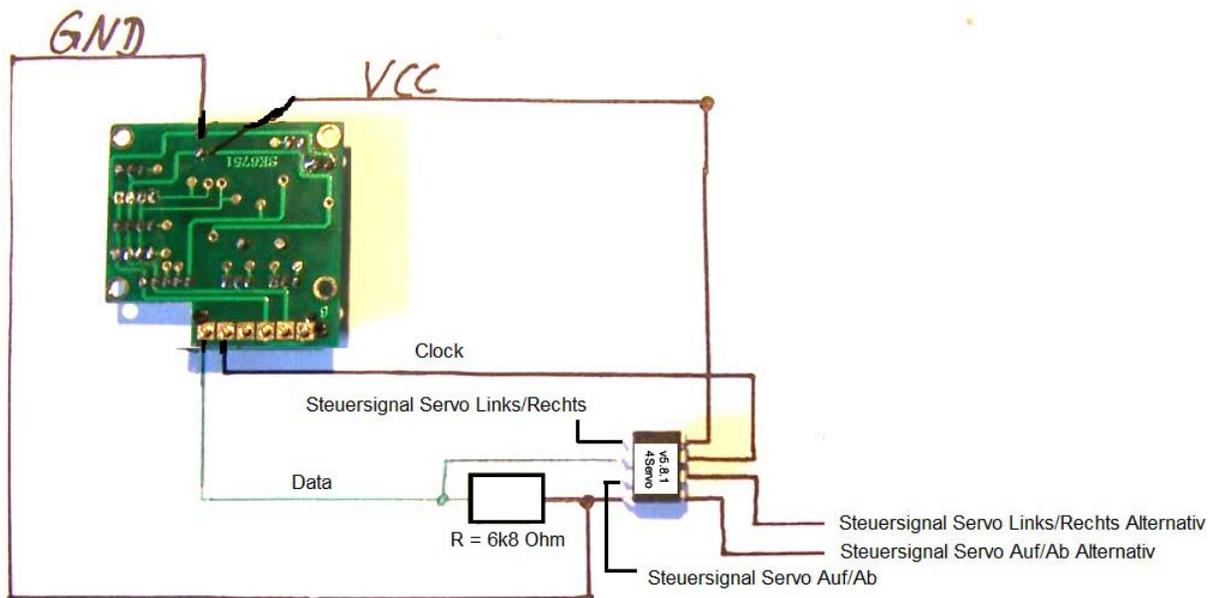
Es ist zu empfehlen auch noch den mitgelieferten 100nF Kondensator direkt am Zusatzempfänger von Pin 4 nach Pin 8, als Abblockkondensator anzulöten.

Klinkenstecker Belegung:

1:	Data	->	PB3	(Pin 2)
2:	Clock	->	PB2	(Pin 7)
3:	Vcc (+)	->	Vcc	(Pin 8)
4:	GND (-)	->	GND	(Pin 4)



Anschlußzeichnung:



Viel Spaß beim Umbauen, Ihr **Zwergmodellbau** Team!

Bei Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

email: **Zwergmodellbau** (at) gmail.com

Zwergmodellbau

Zunke Hard- und Software Entwicklung
Rassostr. 3
82229 Seefeld

© 2010 Zunke Hard- und Software Entwicklung

* Siku und Siku Control sind eingetragene Warenzeichen der Sieper GmbH Lüdenscheid.