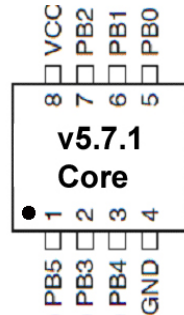


Zwergmodellbau

Zusatzempfänger V5.7.x Core Version

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



Ausgänge:

PB5 : ServoLinksRechts Servosignal	Pin 1
PB4 : ServoAufAb Servosignal	Pin 3
PB1 : Taste Mitte Links	Pin 6 (20mA IO-low)
PB0 : Taste Mitte Rechts	Pin 5 (20mA IO-low)

Eingänge:

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

Besondere Features:

- Der **Zwergmodellbau Core** Zusatzempfänger ist sowohl in der Zugmaschine, als auch im Anhänger einsetzbar.
- 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.

An Pin 3 (PB4) wird das „AufAb“-Signal des Steuerkreuzes ausgegeben, an Pin 1 (PB5) das „LinksRechts“-Signal des Steuerkreuzes.

Um eine realistisches 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, 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.

Die Schaltausgänge:

An diesen beiden Ausgängen werden die Schaltsignale der beiden mittleren Knöpfe der Siku Fernsteuerung ausgegeben.

Ein aktiver Ausgang bedeutet, dass er GND (-) liefert. Die LEDs sind entsprechend über einen passenden Widerstand an + (VCC) anzuschließen (siehe Zeichnung).

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

- Der Zusatzempfänger erlaubt den Servoweg beider 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 Stellung des Heckkrafthebers (HH). 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 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 nochmal. 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 der Servo schnell also nicht in slow-motion 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. 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 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.
- b. Zur Kalibrierung des „LinksRechts“ Servos fahren Sie jetzt bitte die Heckhydraulik in die Position „unten“. (die Kalibrierung des „AufAb“ Servos wurde gespeichert. Fahren Sie jetzt 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.
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. Warten Sie 3 Sekunden
 - c. Schalten Sie die Spannung ab.
 - d. Schalten Sie die Spannung wieder ein.
 - e. Der Zusatzempfänger meldet sich mit drei kurzen Blinksignalen an Pin 6.
 - 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.

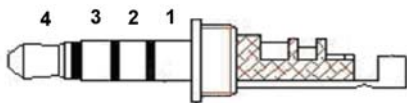
Anschluss am Trekker:

Der Anschluss kann entweder über den Klinkenstecker an der Heckbuchse erfolgen, oder auch direkt an der Sikuplatine. Sofern der Zusatzempfänger nicht über eine eigne 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.

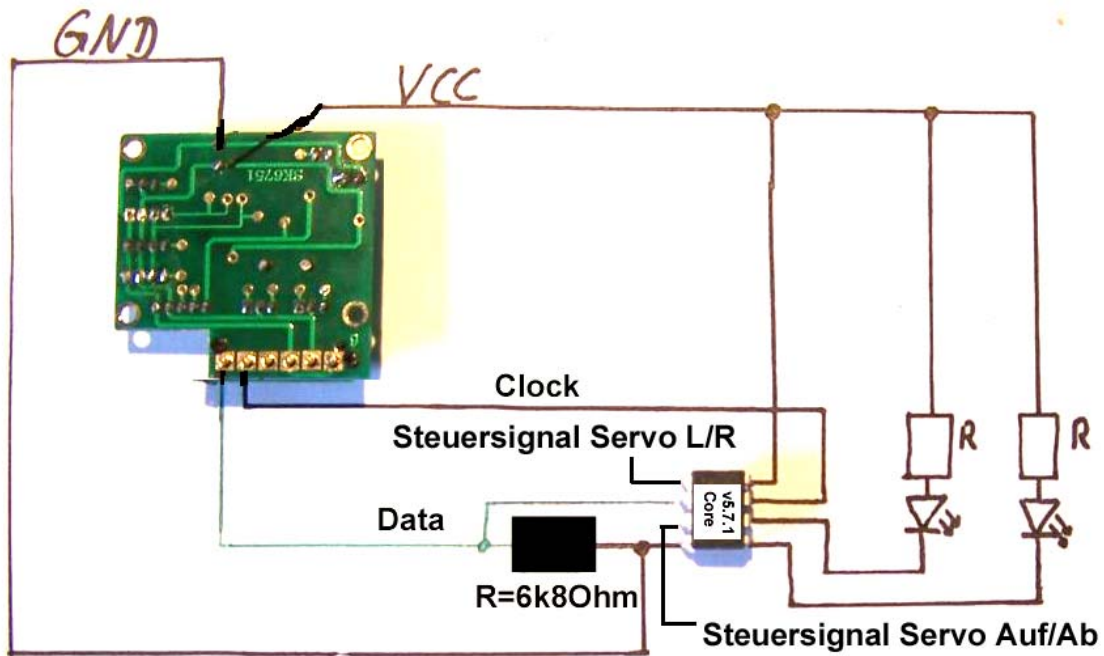
Es ist zu empfehlen auch noch den mitgelieferten 100nF Kondensator direkt am Zusatzempfänger von Pin 4 nach Pin 8, als Abblockkondensator anzulöten.

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.