

# SummenSignal

7

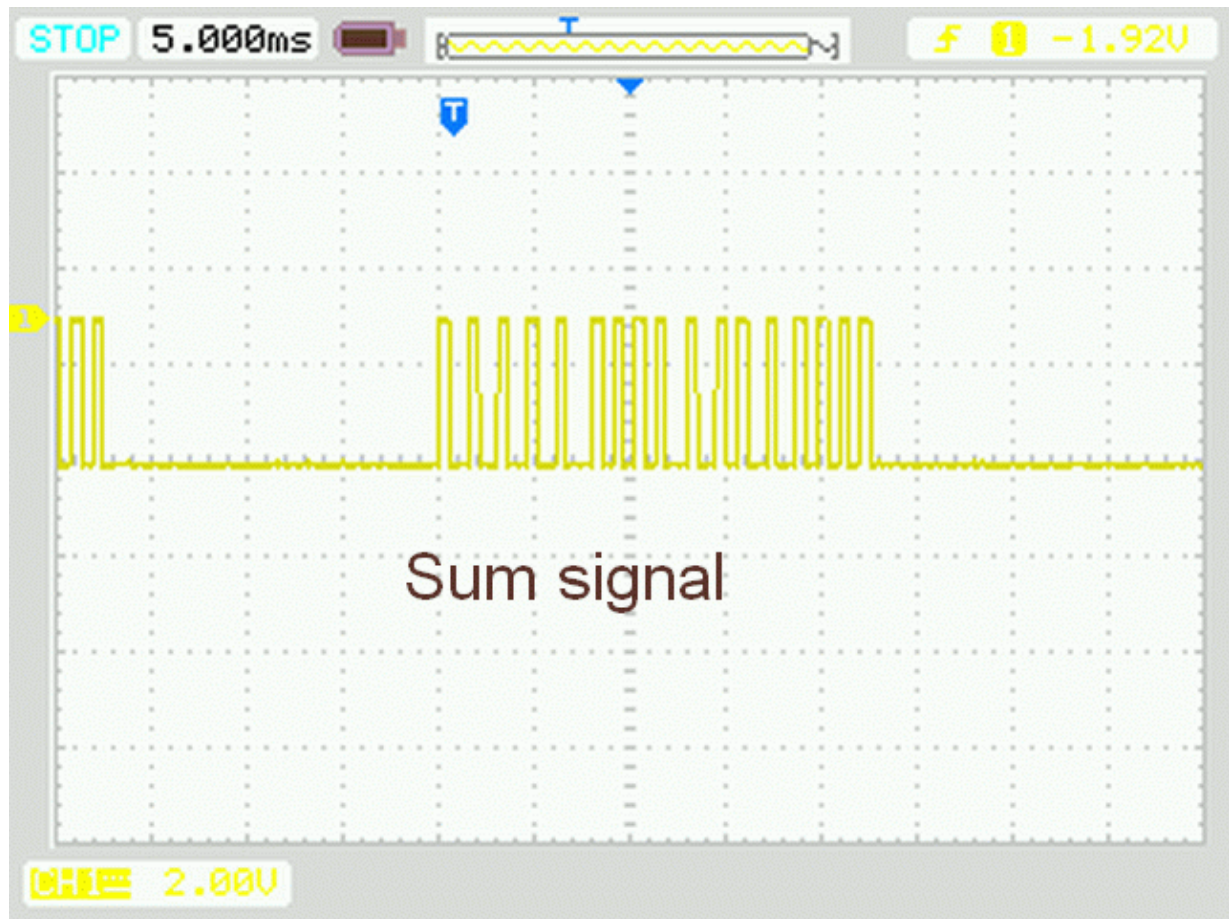
HolgerB  
MikroKopter.de

# Inhaltsverzeichnis

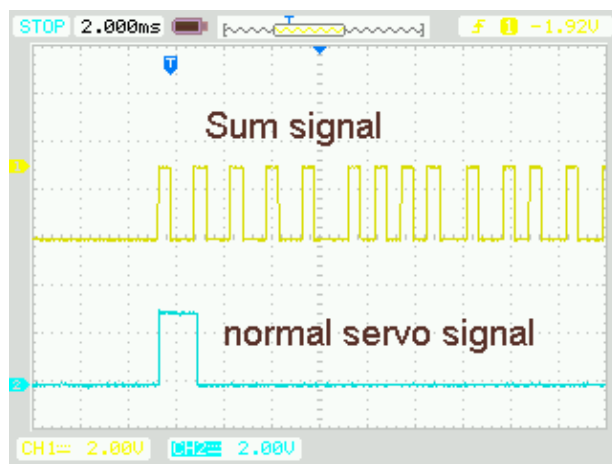
<b><u>1 Summensignal</u></b> .....	<b>1/7</b>
<u>1.1 Vergleich zu einem normalen Servo-Signal</u> .....	2/7
<u>1.2 Kanal 1 Minimum</u> .....	2/7
<u>1.3 Kanal 1 Maximum</u> .....	3/7
<b><u>2 Invertiertes Summensignal</u></b> .....	<b>4/7</b>
<u>2.1 Wichtige Eckdaten</u> .....	4/7
<b><u>3 Normale Servoausgänge</u></b> .....	<b>5/7</b>
<u>3.1 Nullstellung</u> .....	5/7
<u>3.2 Min</u> .....	5/7
<u>3.3 Max</u> .....	5/7
<b><u>4 Hersteller</u></b> .....	<b>7/7</b>

# 1 Summensignal

Der [MikroKopter](#) benötigt vom Empfänger ein PPM-Summensignal, in dem alle Kanäle enthalten sind. Ein "normaler" Empfänger mit reinen Servoausgängen kann nicht genutzt werden.



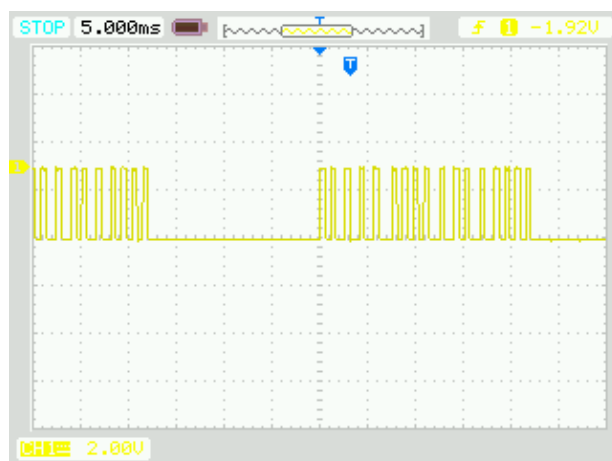
## 1.1 Vergleich zu einem normalen Servo-Signal



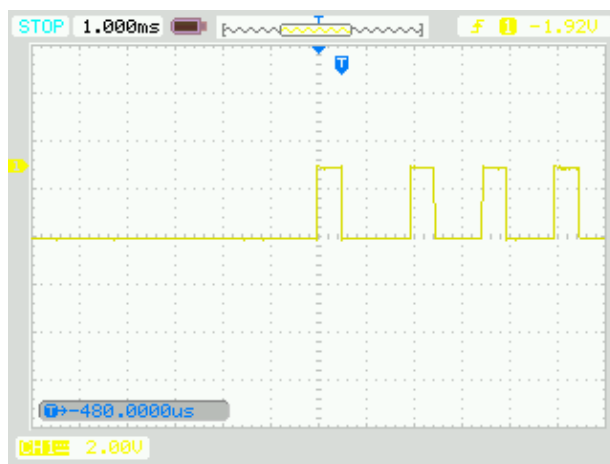
(Über ein Oszilloskop kann das Summensignal angesehen werden.)

Dieses Summensignal ist auch das Signal, das bei Lehrer/Schülerkabeln verwendet wird.

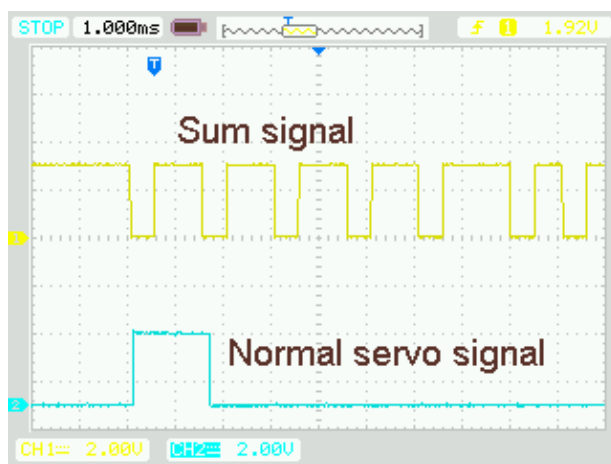
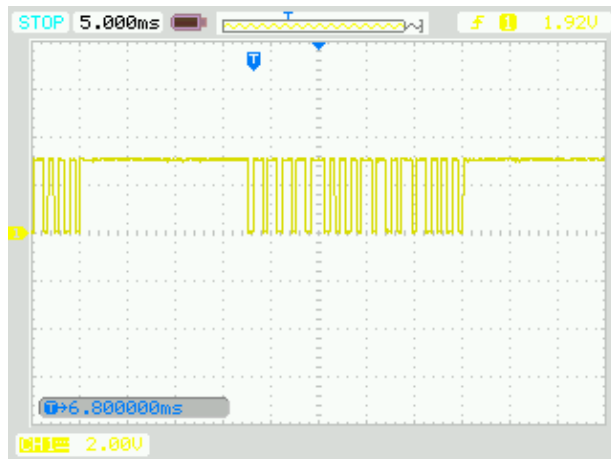
## 1.2 Kanal 1 Minimum



### 1.3 Kanal 1 Maximum



## 2 Invertiertes Summensignal



Die [FlightControl](#) arbeitet auch mit invertierten Servosignalen. Sie unterscheidet das selbst, man muss nichts dafür umstellen.

Graupner HoTT verwendet z.B. solch ein invertiertes Signal.

### 2.1 Wichtige Eckdaten

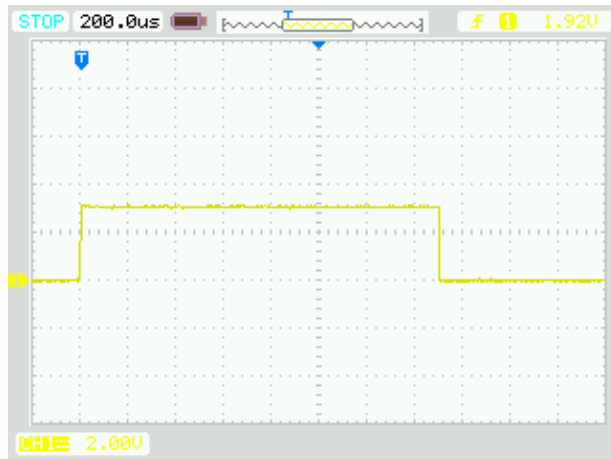
- das Summensignal muss bei Empfangsausfall wegfallen oder zumindest die Synchronisationspause muss entfallen
- die Pulse des Summensignals sind kürzer als das (eigentlich) daraus erzeugte Servo-Signal, weil die Länge eines Servosignals durch zwei positive Flanken erzeugt wird
- das Summensignal enthält immer einen Puls mehr als Kanäle enthalten sind, weil die letzte positive Flanke das Ende des letzten Servosignals darstellt

## 3 Normale Servoausgänge

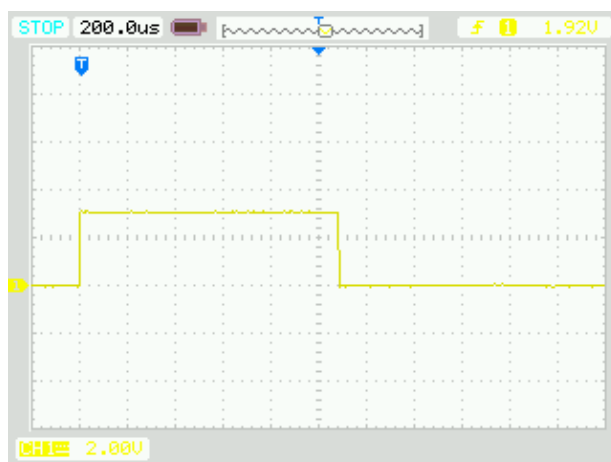
Bei einem normalen Servoempfänger liegen die einzelnen Signale an den verschiedenen Ausgängen an.

Die 'normalen' Servosignale am Ausgang des Empfängers sind ca. 1ms lang.

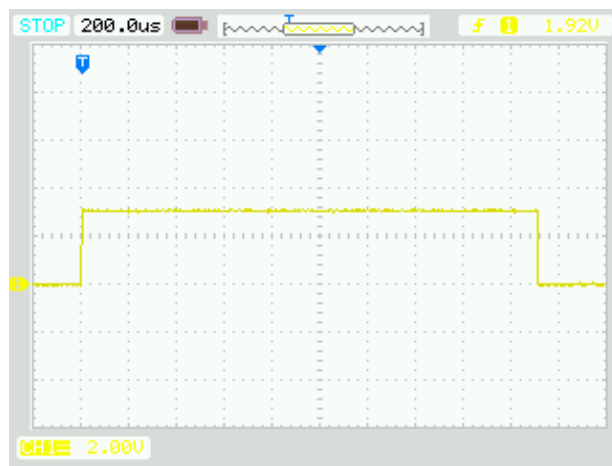
### 3.1 Nullstellung



### 3.2 Min



### 3.3 Max





## 4 Hersteller

Hersteller, die spezielle Empfänger mit Summensignalausgang herstellen, sind z.B.:

- ACT [DSL4top](#) (35MHz)
  - ACT S3D (2,4GHz)
  - Jetti [RMK2](#) (2,4GHz)
  - Futaba [R6107](#) (2,4GHz) R6108, R6208 (8-Kanal)
  - Graupner HoTT
- 

- [KategorieEmpfänger](#)