

MultiCarCapture Platine Holz

Kombi-Modul für analoge und digitale Fahrzeußerfassung

(kompatibel zu CXP)

Die MultiCarCapture (MCC-H) Platine dient zur Erfassung von Slotcars.

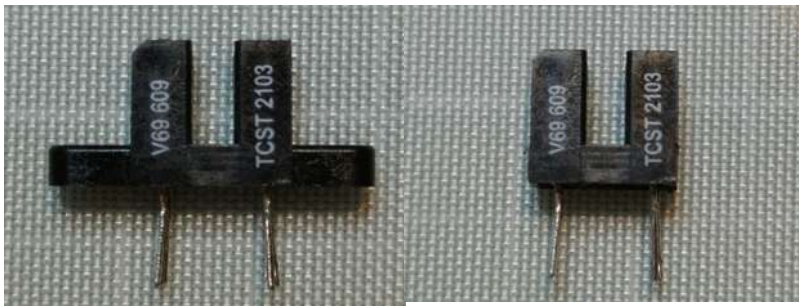
Eine Auswertung oder weitergehende Verarbeitung der Signale ist nicht Bestandteil der Platine.

Sie stellt nur die Erfassungssensoren bereit.

Ausgelegt ist sie für den Einsatz in (oder besser unter) Holzbahnen (optimal 12mm Plattendicke).

Für die Detektierung im analogen Teil dient eine Gabellichtschranke zur Erkennung des Leitkiel und im digitalen Teil (Carrera-System) ist sie mit einer IR-Diode (SFH309) als Empfang ausgestattet, welche im entsprechenden Abstand (12,5mm) zur Slotmitte platziert ist.

Die Auslegung der Platine ist für eine duale Bestückung und flache Montage unter der Platte vorgesehen. Aus diesem Grund sind die originalen Befestigungslaschen der Gabellichtschranke am Besten zu entfernen.



Die Platine kann durch verschiedenartige Bestückung in ihrer Funktion angepasst werden.

Es stehen zwei Signalleitungen auf der Platine zur Verfügung

Weiterhin bietet sie Eingangsseitig zwei weitere Signaleingänge, die zum Ausgangsseite durchgeschleift sind.

Die Platine kann in folgenden Kombinationen bestückt werden:

1x GLS (Signal2),

1x IR (Signal1),

1x GLS (Signal2) + 1x IR1 (Signal1),

1x IR1 (Signal1) + 1xIR2 (Signal2 - Anschluß der zweiten IR-Diode über Lötpad).

(GLS = Gabellichtschranke / IR = Infrarotererkennung)

Die Durchleitung ist in erster Linie gedacht, um weniger Kabel zu haben, bzw. bei Durchleitung zum anderen Slot alles an einem Stecker gesammelt abgreifen zu können.

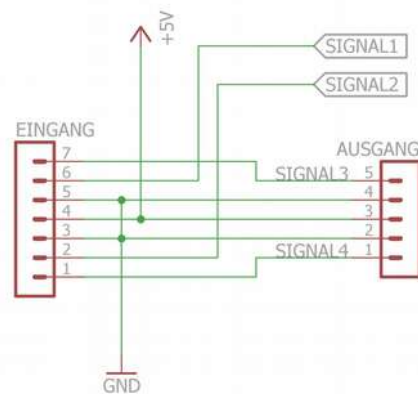
Bei der Bestückung ist darauf zu achten, dass nur für die Funktion auf der Platine erforderlichen Bauteile verwendet werden und ggf. Brücken zu setzen sind.

Der Stecker (Eingangs- wie Ausgangsseitig) von der Versorgungsspannung sind Verpolungssicher ausgeführt.

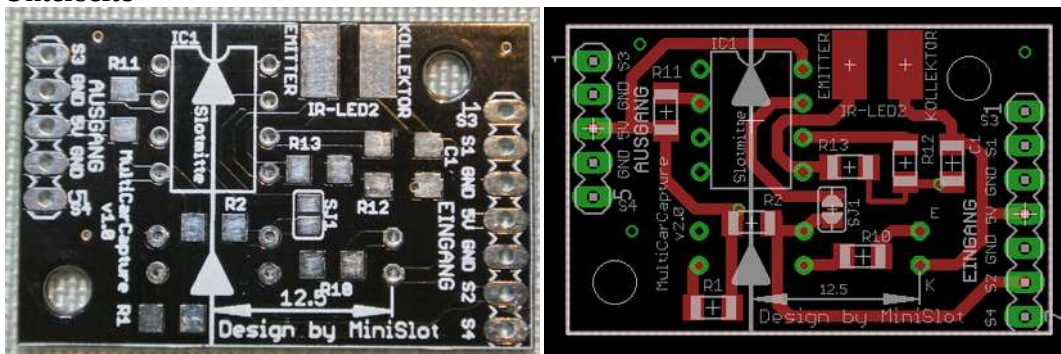
Eine weitere Besonderheit gibt es, die eine einfachere Verkabelung erlaubt.

Wenn man keine Durchleitung benötigt, ist ein fünfpoliger Stecker ausreichend, da am siebenpoligen Eingang Signal3 und Signal4 an den jeweiligen äußeren Enden des Steckers gelegt sind.

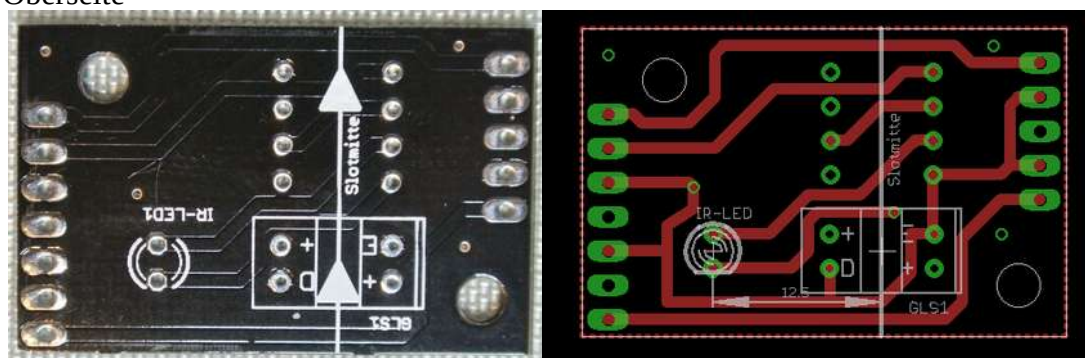
Am Ausgang liegt Signal3 an der Position von Signal1 und Signal4 an der Position von Signal2, so das nur eine fünfpolige Verbindung zwischen zwei Platine ausreichend ist, um an der ersten Platine so alle vier Signale problemlos abgreifen zu können.



Das Layout:
Unterseite



Oberseite

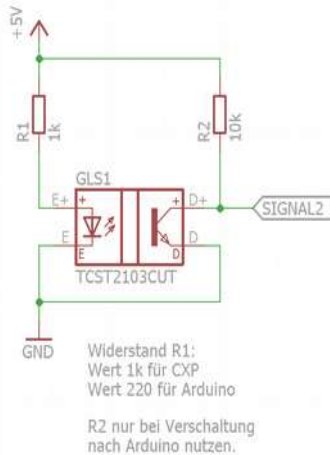


(IR Empfängerdiode SFH309FA, flache Seite/kurzes Bein zeigt nach unten)

Die Bestückung der Platine richtet sich nach dem bereits Oben genannten Funktionsbedarf.

Bestückung als Gabellichtschranke :

In beiden Varianten 1x Gabellichtschranke Typ TCST2103



Zum Anschluss an CXP wird folgende Bestückung vorgegeben:

1x Widerstand R1 = 1kOhm (SMD-Baugröße 1206) benötigt.

R2 bleibt unbelegt

Das Signal wird an SIGNAL1 (S1) abgegriffen.

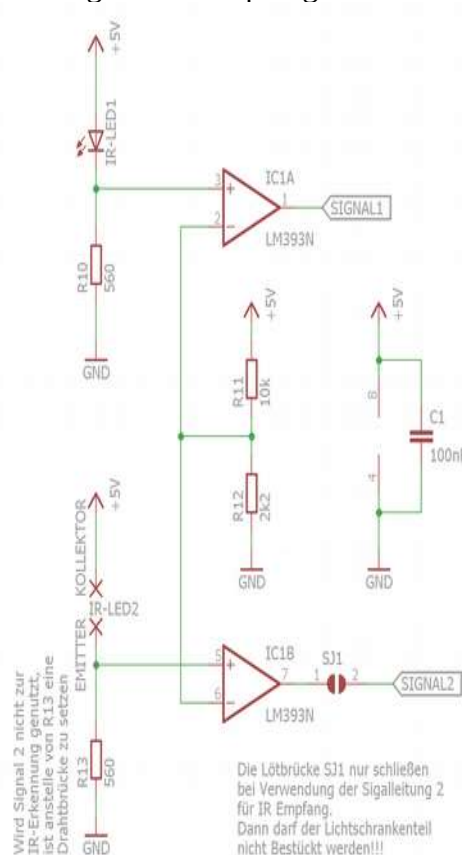
Zum Anschluss an Arduino wird eine andere Bestückung empfohlen:

1x Widerstand R1 = 220Ohm (SMD Baugröße 1206)

1x Widerstand R2 = 10kOhm (SMD-Baugröße 1206)

Das Signal wird ebenfalls an SIGNAL2 (S2) abgegriffen

Bestückung mit IR Empfänger:



Für den etrieb mit einem IR-Empfänger (oder in Verbindung mit der GLS) werden folgende Bauteile benötigt:

1x Widerstand R10 = 560Ohm (SMD-Bauform 1206)

1x Widerstand R11 = 10kOhm (SMD-Bauform 1206)

1x Widerstand R12 = 2,2kOhm(SMD-Bauform 1206)

1x Keramik-Kondensator C1 = 100nF

(SMD-Bauform 1206 / 0805 geht auch)

1x Operationsverstärker IC1 = LM393 (DIP8 Gehäuse)

1x IR-Empfängerdiode IR-LED1 = SFH309FA (oder kompatibler Typ aus dem 900nm Bereich)

Wird nur ein IR-Empfänger benutzt muss an der Stelle von R13 eine Brücke gelötet werden!!

Das Signal wird an SIGNAL1 (S1) abgegriffen

Wenn zwei IR-Empfänger genutzt werden sollen wird für R13 der gleiche Typ wie R10 benötigt. Zusätzlich muss die Lötbrücke SJ1 mit einem Lötspunkt geschlossen werden.

Der zweite IR-Empfänger wird über die Lötspads verbunden.

Das Signal wird an SIGNAL2 (S2) abgegriffen.

In dem Fall der doppelten IR-Bestückung dürfen keine Bauteile der Gabellichtschranken-Variante verbaut sein.