

Bausatz Bogobit SiDemux – Bauanleitung

1 Überblick

Dieses Dokument beschreibt den Aufbau eines Bausatzes des Bogobit SiDemux.

Der bogobit SiDemux ("Signal-Demultiplexer") ist ein alternatives Steuermodul für Multiplex-Signale. Der SiDemux wandelt den Multiplex-Anschluss dieser Signale um in einen konventionellen Anschluss mit einzelnen Steuerleitungen. Somit können diese Signale mit dem SiDemux einfach an handelsübliche Signaldecoder, Schaltdecoder oder Schaltpulte angeschlossen werden.

Bitte beachten Sie, dass der SiDemux ein reiner Signal-Demultiplexer ist und folgende Zusatzfunktionen nicht enthält: Verkettung mehrerer Bausteine über ein Bussystem zur Übermittlung von Signalinformationen, Rückmeldung von Signalinformationen an eine Digitalzentrale, Blocksteuerung, Zugbeeinflussung, Digitaldecoder. Der Zweck eines SiDemux ist es, ein Signal mit Multiplexanschluss einfach und preisgünstig anzuschließen.

Der Anschluss eines SiDemux ist auf der Webseite <http://bogobit.de/sidemux/> erläutert, und in den Anschlussbeispielen [4] schematisch skizziert.

2 Zusammenbau des Bausatzes

Insbesondere wenn Sie zum ersten Mal dieses Produkt aufbauen, sollten Sie gemäß den nachfolgend beschriebenen Etappen vorgehen und auch nach jeder Etappe die jeweiligen Tests durchführen, um aufgetretene Fehler früh zu erkennen und eingrenzen zu können.

Für den Aufbau hilfreich sind auch Stückliste [1] mit der tabellarischen Auflistung aller Bauteile, Bestückungsplan [2], Schaltplan [3], sowie die Anschlussbeispiele [4].

2.1 Aufbau ohne Microcontroller

Bestücken Sie alle Bauteile, auch den IC-Sockel für IC1, stecken Sie aber noch nicht den Microcontroller IC1 in seinen Sockel! Beim Aufbau ist generell zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass Sie die Bauteile richtig herum einbauen. Nur bei Widerständen und Keramikkondensatoren gibt es keine Einbaurichtung.
- Beim Widerstandsarray RN1 achten Sie auch auf die Einbaurichtung: Pin 1 ist am Bauteil mit einem Punkt oder Strich in der Beschriftung gekennzeichnet.
- Für C2 und C3 kann ein Kondensator mit Rastermaß 2,54 mm oder 5,08 mm verwendet werden. Entsprechend nehmen Sie die innenliegenden bzw. außenliegenden Lötäugen.
- Hantieren Sie elektrostatisch vorsichtig mit elektronischen Bauteilen, insbesondere mit dem Mikrocontroller IC1. Dazu entladen Sie sich am besten zunächst selbst, z. B. durch Berühren eines Heizkörpers, des blanken Metallgehäuses Ihres PCs (gilt nicht für Laptop), des Schutzleiterkontakts einer Steckdose, o. ä. Danach können Sie alle Bauteile ganz normal anfassen.

Schließen Sie nun den SiDemux gemäß „Testaufbau“ (Seite 1 der Anschlussbeispiele) an.

- Beim Testaufbau wird nur eine Stromversorgung an K2 angeschlossen, und zwar an Pin 1 (Wechselspannung, oder Pluspol bei Gleichspannung) und an Pin 10 (Wechselspannung, oder Minuspol bei Gleichspannung).
- Messen Sie mit einem Voltmeter (Multimeter) zur Gleichspannungsmessung die Versorgungsspannung am IC-Sockel:
an Pin 1 (links oben) ist der Pluspol und
an Pin 14 (der letzte Pin, rechts oben) ist der Minuspol.
Die gemessene Spannung soll $5,0\text{ V} \pm 0,3\text{ V}$ sein.
Alternativ können Sie diese Spannung auch an den beiden Beinchen von C2 messen.

Im Fehlerfall: Kontrollieren Sie nochmals genau Ihren Aufbau. Wenn die gemessene Spannung höher ist, liegt ein Fehler in der Elektronik vor. Wenn die Spannung (nahezu) null ist, prüfen Sie bitte die Stromversorgung und ihre Polarität. An C1 sollten Sie die anliegende Spannung messen können, ca. 15 – 25 V, je nach Stromquelle.

2.2 Komplettierung

Trennen Sie den Testaufbau nun von der Stromversorgung. Stecken Sie nun den Microcontroller IC1 in seinen Sockel. Achten Sie auf die richtige Orientierung des ICs. Die schmale Stirnseite des IC-Gehäuses ist normalerweise mit einer Kerbe gekennzeichnet, die Ausrichtung muss mit der Kerbe im Bestückungsdruck übereinstimmen. Oft sind die Beinchen des ICs etwas nach außen gespreizt und müssen ein wenig nach innen gebogen werden, damit das IC auf seinen Sockel gesteckt werden kann.

Schließen Sie nun den SiDemux gemäß „Testaufbau“ (Seite 1 der Anschlussbeispiele) an.

- Beim Testaufbau wird wie zuvor eine Stromversorgung an K2 angeschlossen, und zwar an Pin 1 (Wechselspannung, oder Pluspol bei Gleichspannung) und an Pin 10 (Wechselspannung, oder Minuspol bei Gleichspannung).
- Von der Leitung zu Pin 10 muss nun eine weitere Leitung mit offenem Ende angeschlossen sein. Am offenen Ende muss der Kupferleiter freigelegt sein.
- Am Steckverbinder K1 muss ein Multiplex-Signal angeschlossen werden. Achten Sie auf die korrekte Orientierung der Steckverbindung. Die weiße Markierung ist an der Außenkante der Leiterplatte.

Wenn das Signal ein Hauptsignal (mit oder ohne Vorsignal) oder ein Sperrsignal ist:

- Wenn Sie nun mit dem freien Ende der Leitung von Pin 10 den Pin 2 kurz antippen – Pin 2 ist der Steuereingang für LED-Funktion 1 – zeigt das Signal „Halt“ an.
- Wenn Sie nun mit dem freien Ende der Leitung von Pin 10 den Pin 3 kurz antippen – Pin 3 ist der Steuereingang für LED-Funktion 2 – zeigt das Signal „Fahrt“ an.
- Je nach Signaltyp können Sie weitere Signaltypen über die restlichen Pins abrufen.

Wenn das Signal nur ein Vorsignal ist:

- Tippen Sie mit dem freien Ende der Leitung von Pin 10 den Pin 3 kurz an. Bei einem Hauptsignal würde damit „Fahrt“ angezeigt, bei einem Vorsignal sehen Sie normalerweise noch keine

Wirkung. Der Schritt ist jedoch wichtig, um eine mögliche Dunkeltastung des Vorsignals aufzuheben, und bei Ks-Signalen die richtige Darstellung des Vorsignalbegriffs sicherzustellen. Später beim endgültigen Einbau können Sie Pin 3 mit Pin 10 fest verdrahten.

- Wenn Sie nun mit dem freien Ende der Leitung von Pin 10 den Pin 7 kurz antippen, zeigt das Signal „Halt erwarten“ an.
- Wenn Sie nun mit dem freien Ende der Leitung von Pin 10 den Pin 9 kurz antippen, zeigt das Signal „Fahrt erwarten“ an.
- Je nach Signaltyp können Sie weitere Signalbilder über die restlichen Pins abrufen.

Der SiDemux ist nun fertig.

3 Herstelleradresse

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

bogobit – Siegfried Grob

Burgstr. 8

89192 Rammingen

E-Mail: anfrage@bogobit.de

4 Literaturverzeichnis

Folgende Dokumente sind für den Aufbau eines Bausatzes und die Inbetriebnahme erforderlich, zu finden unter

<http://bogobit.de/sidemux/>

im Kapitel „Weiterführende Informationen“:

- [1] Bauteileliste / Stückliste
- [2] Bestückungsplan
- [3] Schaltplan (nur vom Hersteller direkt erhältlich, kein Download)
- [4] Anschlussbeispiele