

Fehlersuche bei den Erweiterungen zur Hauptplatine (Ver. 1.5 - Ver 1.7)

Diese Testanleitung ist in mehrere Abschnitte unterteilt, da je nach Bestückung andere Tests gemacht werden müssen. Dabei erfolgt nach Möglichkeit ein Test nur einmalig.

Werkzeug

- Digitales Multimeter mit Widerstands- und Spannungsmessfunktion, sowie nach Möglichkeit mit Durchgangsmessung
- Messleitungen mit Spitzen
- [Messleitungen mit Stecker und Buchsen](#)

Übersicht der Anleitungen

- [Erweiterung "Taster für Funktionstests und Einstellung der Servos"](#)
- [Erweiterung "Taster - Analog & PushButton 4017"](#)

Erweiterung Taster onBoard

Sichtprüfung

1. Kontrolle Oberseite

Bei der Sichtprüfung werden die Widerstände auf die richtigen Werte überprüft. Hilfreich ist dabei die Abbildung, wo die jeweils verbauten Werte ersichtlich sind.



2. Kontrolle Unterseite

Auch die Unterseite sollte kontrolliert werden. Dort ist vor allem zu prüfen, ob es keine ungewollten Verbindungen zwischen Lötstellen gibt und ob auch alle Lötstellen sauber und ordentlich ausgeführt sind.

Ein großes Augenmerk ist dabei auf die kleinen Durchkontaktierungen zu legen, da diese sehr leicht mit benachbarten Lötunkten verbunden werden können.



Überblick und Pins

Da die Pinbelegungen evtl nicht mehr klar ersichtlich sind, hier die Pinbeschriftungen und Funktionen in der richtigen Zählweise.



Elektrische Prüfung

Die Durchgangsprüfung und die Messung der Widerstände erfolgt ohne eingesetzte Module und ICs sowie ohne angeschlossene Kabel.

1. Prüfung der Taster

Die Prüfung der Taster kann entweder mit der Funktion „Durchgangsprüfung“ in jedem guten Multimeter gemacht werden, oder wer diese Funktion nicht hat, verwendet die Funktion zum Widerstand messen (0 - 1,2 Ω = Okay, Werte die darüber sind, deuten auf Kontaktprobleme hin.) Eine Verbindung ist nur vorhanden, wenn der jeweilige Taster gedrückt ist. Das schwarze Kabel des Messgerät kommt dabei in Pin 4 in die Buchsenleiste vom LED-Nano.

| Taster | Pin Buchsenleisten LED-Nano |
|---------------|-----------------------------|
| GELB (links) | 10 |
| WEISS (mitte) | 11 |
| BLAU (rechts) | 12 |

2. Prüfung der LEDs

Hierfür versorgen wir die Hauptplatine über den Wannenstecker mit Energie und stecken ein kurzes Jumperkabel in den Pin 27 (VCC) der LED-Nano-Buchsenleiste. Nacheinander können wir dann die folgenden Pins mit 5V versorgen und damit die LED zum leuchten bringen.

| LED | Pin Buchsenleisten LED-Nano |
|---------------|-----------------------------|
| GELB (links) | 6 |
| WEISS (mitte) | 7 |
| BLAU (rechts) | 8 |

Erweiterung Taster - Analog & PushButton 4017

Sichtprüfung

1. Kontrolle Oberseite

Bei der Sichtprüfung werden die Widerstände auf die richtigen Werte überprüft.
Hilfreich ist dabei die Abbildung, wo die jeweils verbauten Werte ersichtlich sind.



2. Kontrolle Unterseite

Auch die Unterseite sollte kontrolliert werden. Dort ist vor allem zu prüfen, ob es keine ungewollten Verbindungen zwischen Lötstellen gibt und ob auch alle Lötstellen sauber und ordentlich ausgeführt sind.

Ein großes Augenmerk ist dabei auf die kleinen Durchkontaktierungen zu legen, da diese sehr leicht mit benachbarten Lötunkten verbunden werden können.



Überblick und Pins

Da die Pinbelegungen evtl nicht mehr klar ersichtlich sind, hier die Pinbeschriftungen und Funktionen in der richtigen Zählweise.



Wannenstecker "KEY_80" (violett)

1 = D2
2 = D7
3 = D8
4 = D9
5 = D10
6 = D11
7 = D12
8 = A1
9 = Buttons (A2)
10 = RESET_K
11 = LEDES_K_SDA (A4)
12 = SCL (A5)
13 = VCC
14 = GND

Wannenstecker "KEYBRD" (pastellrot)

1 = LEDES_K_SDA (IN)
2 = LEDES_K_SDA (OUT)
3 = VCC
4 = GND
5 = CLOCK_K (IN)
6 = RESET_K
7 = Buttons (A2)
8 = CLOCK_K (OUT)

Wannenstecker "KEYBRD1" (gelb)

1 = LEDES_K_SDA (IN)
2 = N.C.
3 = VCC
4 = GND
5 = CLOCK_K (IN)
6 = RESET_K
7 = Buttons (A2)
8 = Kanal Analoge Taster (A6)

Elektrische Prüfung

Die Durchgangsprüfung und die Messung der Widerstände erfolgt ohne eingesetzte Module und ICs sowie ohne angeschlossene Kabel.

1. Durchgangsprüfung

Die Durchgangsprüfung kann entweder mit der Funktion „Durchgangsprüfung“ in jedem guten Multimeter gemacht werden, oder wer diese Funktion nicht hat, verwendet die Funktion zum Widerstand messen ($0 - 1,2 \Omega = \text{Okay}$, Werte die darüber sind, deuten auf Kontaktprobleme hin.)

| Pin Wannenstecker „KEY_80“ | Verbindung 1 | weitere Verbindungen |
|----------------------------|---------------------------------|--|
| 01 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 5 | |
| 02 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 10 | |
| 03 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 11 | |
| 04 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 12 | |
| 05 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 13 | |
| 06 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 14 | |
| 07 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 15 | |
| 08 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 20 | |
| 09 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 21 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 7 Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 7 |
| 10 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 22 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 6 Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 6 |
| 11 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 1 | |
| 12 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 24 | |
| 13 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 27 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 3 Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 3 |
| 14 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 4 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 29 Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 4 Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 4 |

| Pin Wannenstecker „KEYBRD1“ | Verbindung | Bemerkungen |
|-----------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 2 | |
| 5 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 8 | |
| 8 | Buchsenleiste LED-Nano - Pin 25 | Nur wenn Lötjumper „SJ4“ geschlossen ist |

2. Widerstandsmessung

| roter Pin | schwarzer Pin | Widerstandswert |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 4 | Wannenstecker „KEY_80“ - Pin 9 | 47,00 K Ω |
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 4 | Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 7 | 47,00 K Ω |
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 4 | Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 7 | 47,00 K Ω |
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 27 | Wannenstecker „KEY_80“ - Pin 12 | 22,00 K Ω |
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 27 | Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 7 | 22,00 K Ω |
| Buchsenleiste LED-Nano - Pin 27 | Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 7 | <p>Je nach Verwendungszweck hat dieser Testpunkt verschiedenen Werte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,7 KΩ (LDR5506) - 22,00 KΩ (für Analogtaster) - 33,00 KΩ (LDR Default) |

3. Prüfung der LED und Spannungsversorgung

LED

Hierfür versorgen wir die Hauptplatine über den Wannenstecker mit Energie und stecken ein kurzes Jumperkabel in den Pin 27 (VCC) der LED-Nano-Buchsenleiste. Nun können wir dann den folgenden Pin mit 5V versorgen und damit die LED zum leuchten bringen.

| LED | Pin Buchsenleisten LED-Nano |
|--|-----------------------------|
| Heartbeat (zwischen den beiden Arduinos) | 22 |

Spannungsversorgung

Hierfür stecken wir das schwarze Kabel vom Messgerät in einen der folgenden, möglichen Kontakte ein.

| |
|----------------------------------|
| Stiftleiste „Tag/Nacht“ - Pin 1 |
| Buchsenleisten LED-Nano - Pin 4 |
| Buchsenleisten LED-Nano - Pin 29 |
| Socket LED #1 - Pin 1 |
| Socket LED #1 - Pin 5 |
| Socket LED #n - Pin 1 |
| Socket LED #n - Pin 5 |

Mit dem roten Kabel können nun an den folgenden Punkten die Spannungen kontrolliert werden.

| Kontakt | Spannung |
|---------------------------------|------------------|
| Wannenstecker „KEY_80“ - Pin 13 | 4,65 - 5,10 Volt |

| Kontakt | Spannung |
|---------------------------------|------------------|
| Wannenstecker „KEYBRD“ - Pin 3 | 4,65 - 5,10 Volt |
| Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 3 | 4,65 - 5,10 Volt |
| Wannenstecker „KEY_80“ - Pin 12 | 4,50 - 4,90 Volt |
| Wannenstecker „KEYBRD1“ - Pin 8 | 4,50 - 4,90 Volt |

From:

<https://wiki.mobaledlib.de/> - **MobaLedLib Wiki**

Permanent link:

https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/fehlersuche/platinen/hauptplatine_v1-6_erweiterungen?rev=1605425306

Last update: **2020/11/15 08:28**

