

Lesen Sie unbedingt diese Hinweise, bevor sie ein Projekt nachbauen bzw. in Betrieb nehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung: Dieses Projekt ist nur für Entwicklungsaufgaben, Forschung, Lehrzwecke und Unterricht und Prototypenbau konzipiert! Für die Einhaltung der technischen Vorschriften sind sie selbst verantwortlich. Elektronik Vorkenntnisse werden vorausgesetzt!

Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.

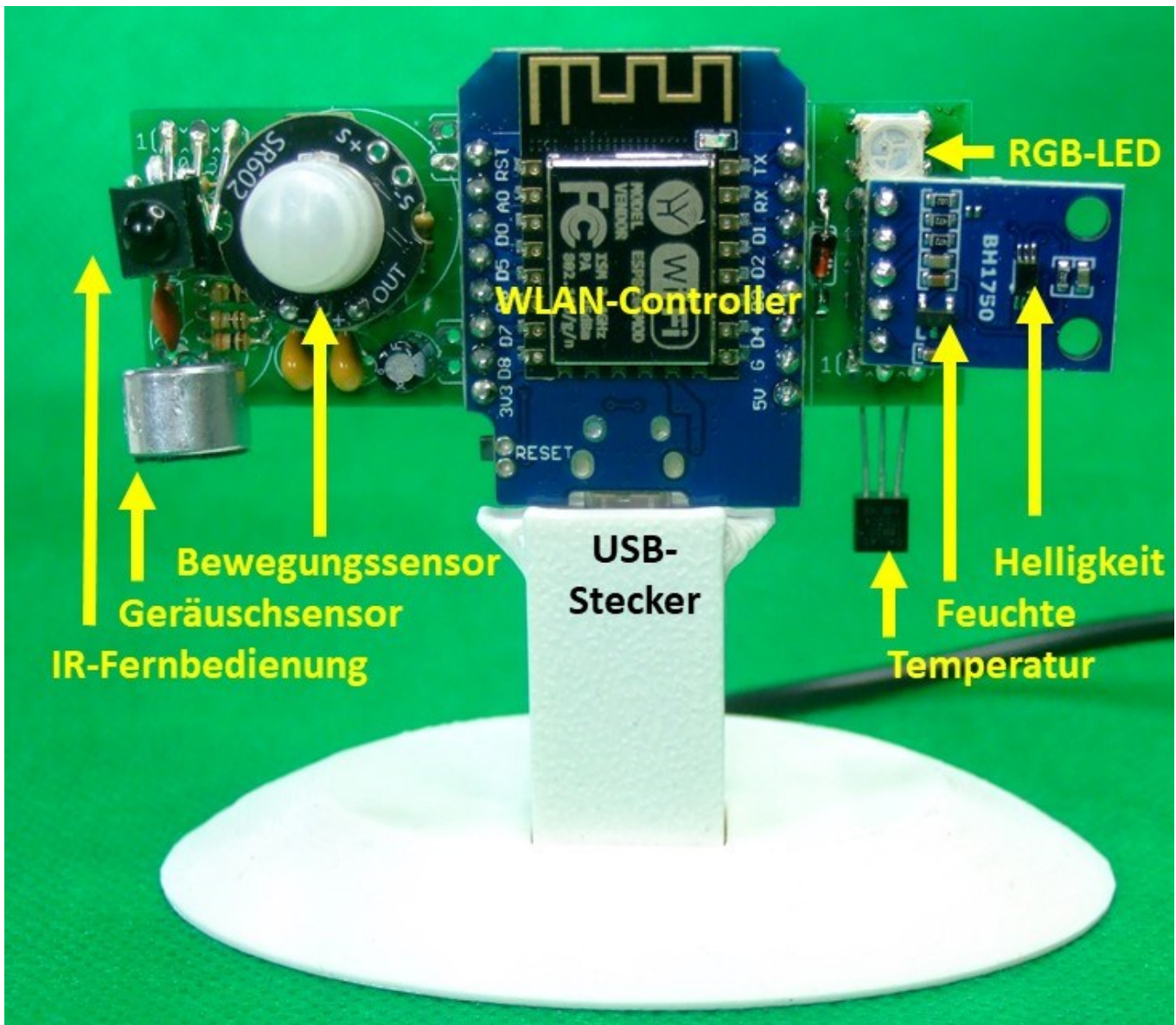
Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist. Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden. Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nicht gewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden. Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist!

Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen. Bei Installationen und beim Umgang mit Netzspannung sind unbedingt die VDE-Vorschriften zu beachten. Geräte, die an einer Spannung über 35 V betrieben werden, dürfen nur vom Fachmann angeschlossen werden. In jedem Fall ist zu prüfen, ob der Bausatz oder die Platine für den jeweiligen Anwendungsfall und Einsatzort geeignet ist bzw. eingesetzt werden kann.

Derjenige, der eine Schaltung oder einen Bausatz aufbaut und fertigstellt oder eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Gerätes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen selbst zusammengestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

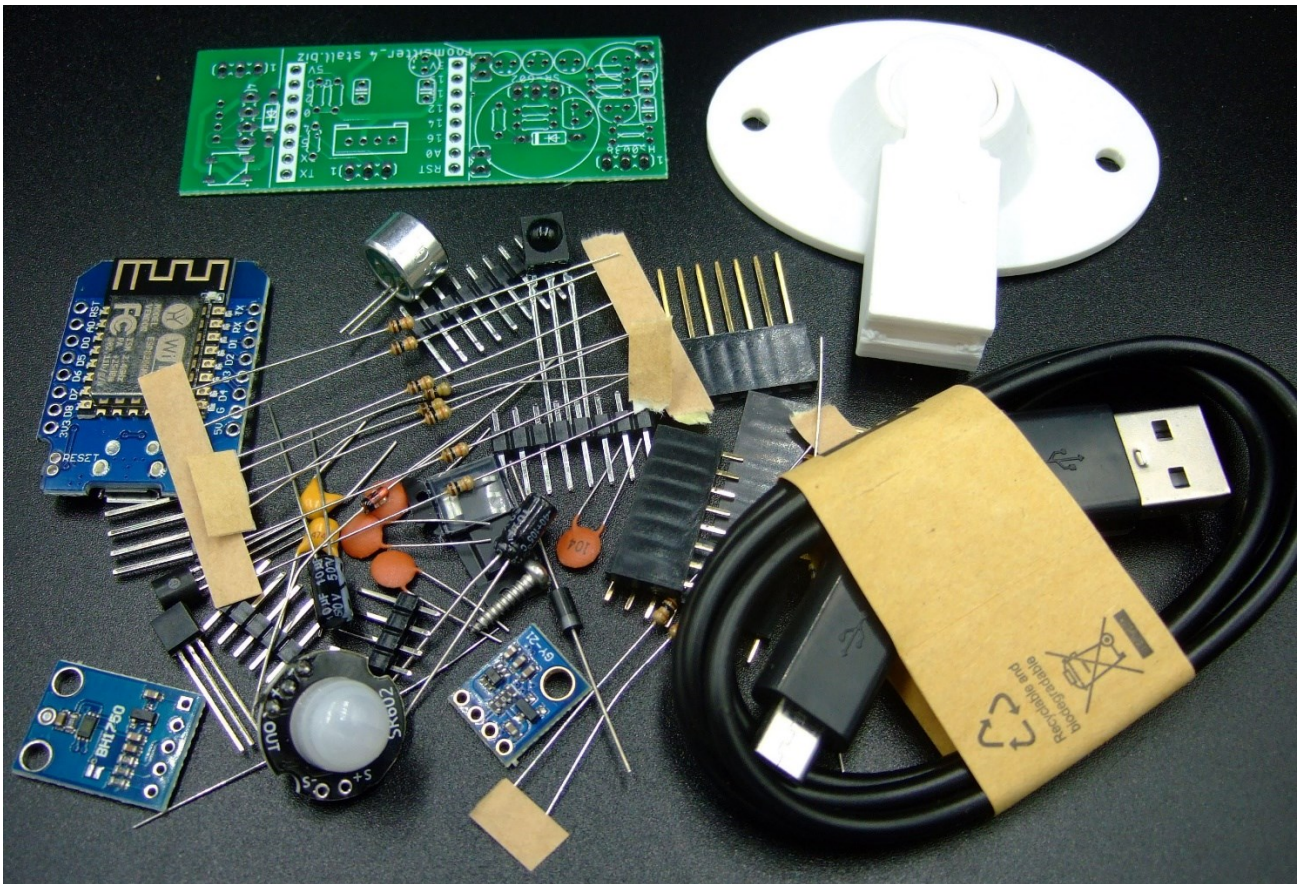
Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflusses liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.



Zusammenbau der Grundplatine

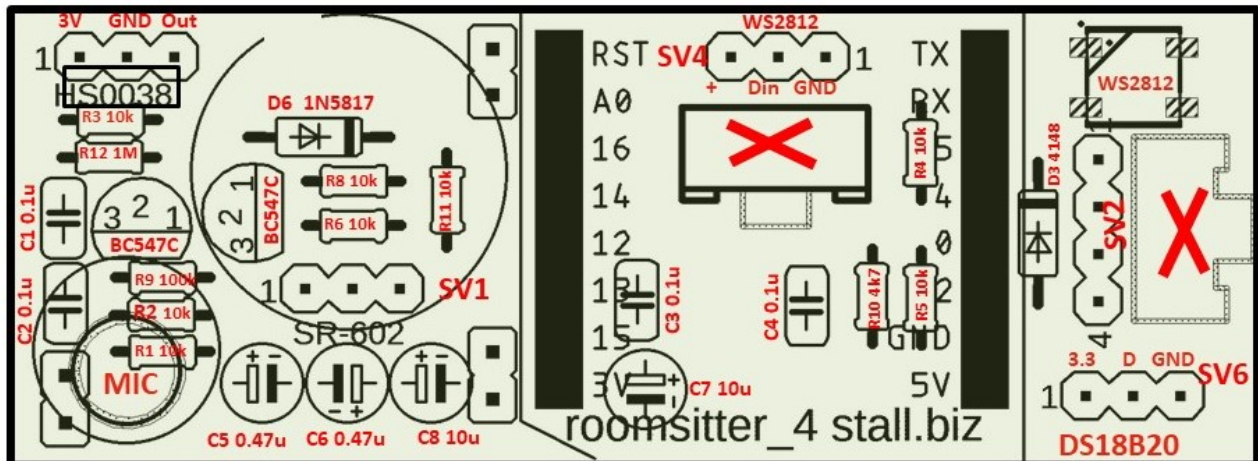
Der RoomSitter ist mit einfach zu verlötenden Bauteilen bestückt. Der Bausatz enthält alle für die Grundplatine notwendigen Bauteile. Notwendig ist ein sauberer Arbeitsplatz, auf dem die Teile am besten in ein Kästchen ausgepackt werden.

Achtung , viele Teile sind sehr klein und können leicht übersehen werden oder beim Auspacken verloren gehen.



Entsprechend dem Bestückungsplan (unten) ist die Platine mit den Bauteilen zu verlöten

Unbedingt vor dem Einlöten den jeweiligen Widerstandswert mit einem Multimeter kontrollieren!



RoomSitter
28.11.2023 @stall.biz

Stückliste: RoomSitter

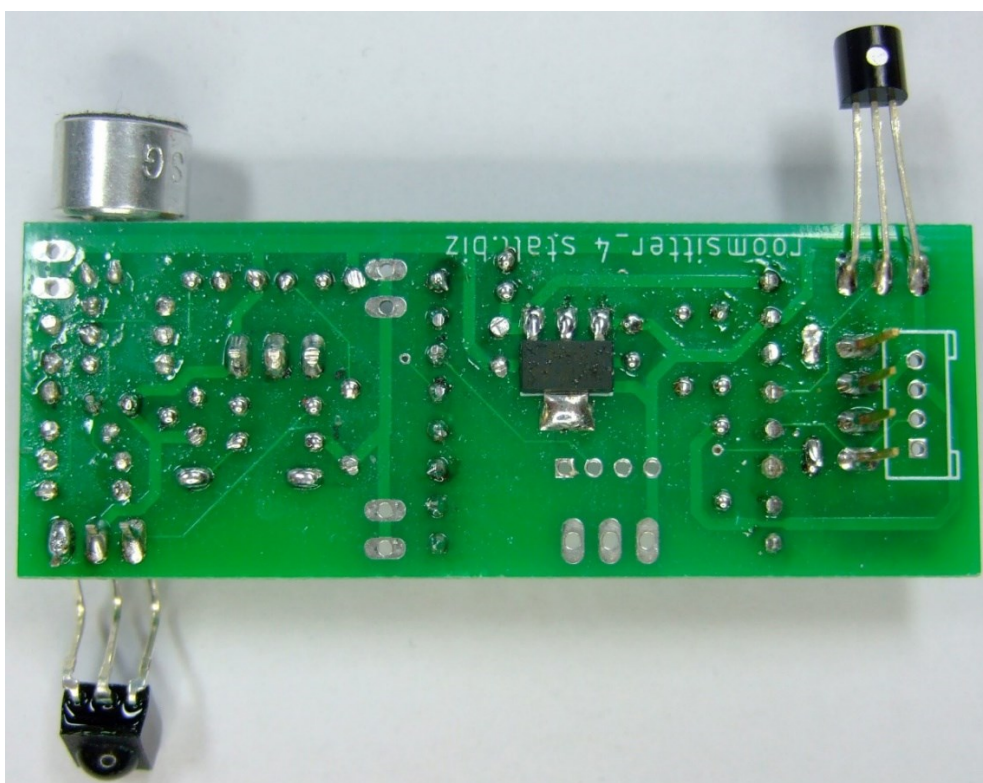
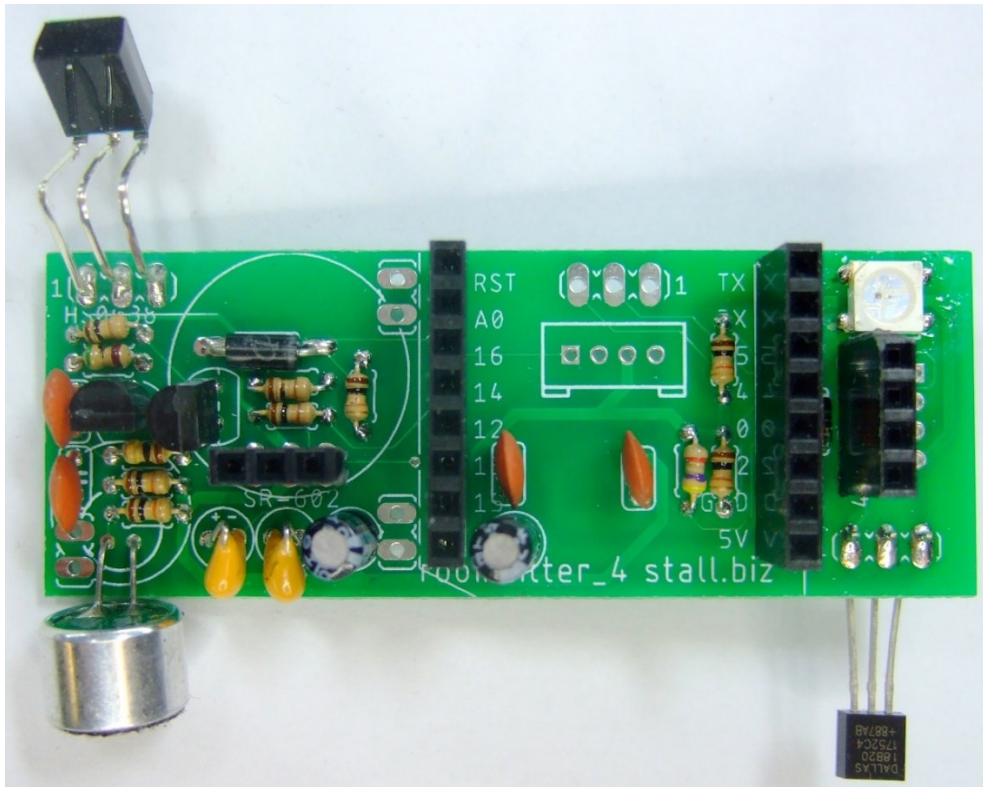
R1... R6, R8, R11	8x 10k	1x	WeMos D1 mini mit
R10	1x 4k7	2x	8 pol. Buchsen-Stiftleiste
R12	1x 1M	2x	8 pol. Buchsenleiste
R9	1x 100k	2x	8 pol. Stiftleiste
C5, C6	2x 0.47u	1x	Platine
C1...C4	4x 0.1u	SV1	1x SR601 Bewegungssensor
C7, C8	2x 10u	SV2	1x BH1750 I2C-Helligkeitssensor
D3	1x 1N4148	1x	SHT21 I2C Temp. und Feuchtesensor
D6	1x 1N5817	SV3	1x HS0038 IR-TV-Sensor China
T1, T2	2x BC547C	MIC	1x Elektret-Mikrofon
IC1	1x AMS1117	D2	1x 3D-Ständer
D2	1x WS2812 RGB-LED	1x	DS18B20
	1x USB-Kabel		
optional: 3D-Gehäusekappe	plus 2x Schraube 3x10		

Zuerst die SMD-Bauteile AMS1117 (Unterseite) und die RGB-LED WS2812 auflöten. Immer zuerst ein Beinchen anlöten, damit man noch die Lage korrigieren kann und wenn alles ok ist, dann die restlichen Beinchen verlöten!

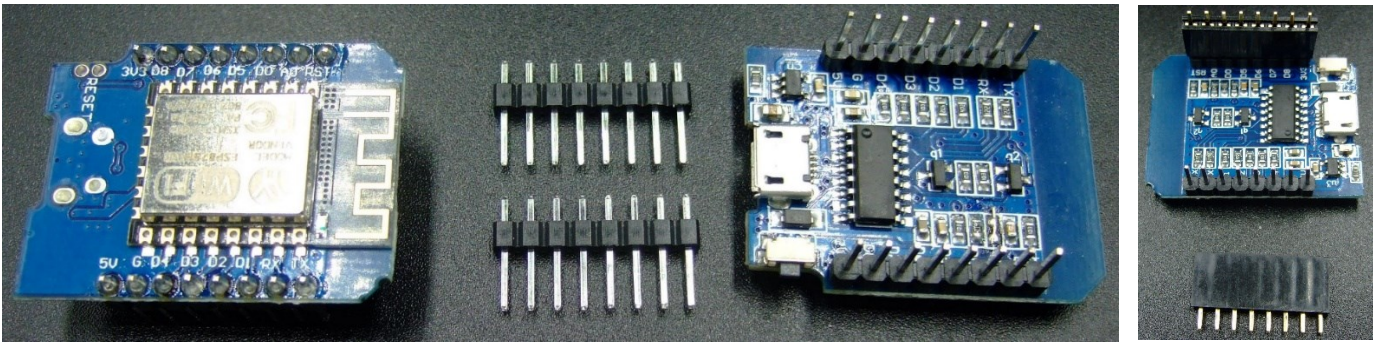
Dann die beiden gelben 0,47uF Kondensatoren etwas verdreht einlöten (siehe nachfolgendes Bild) und danach die restlichen Widerstände und Kondensatoren einlöten. (aber noch nicht die Steckbuchsen!)

Änderungshinweis:

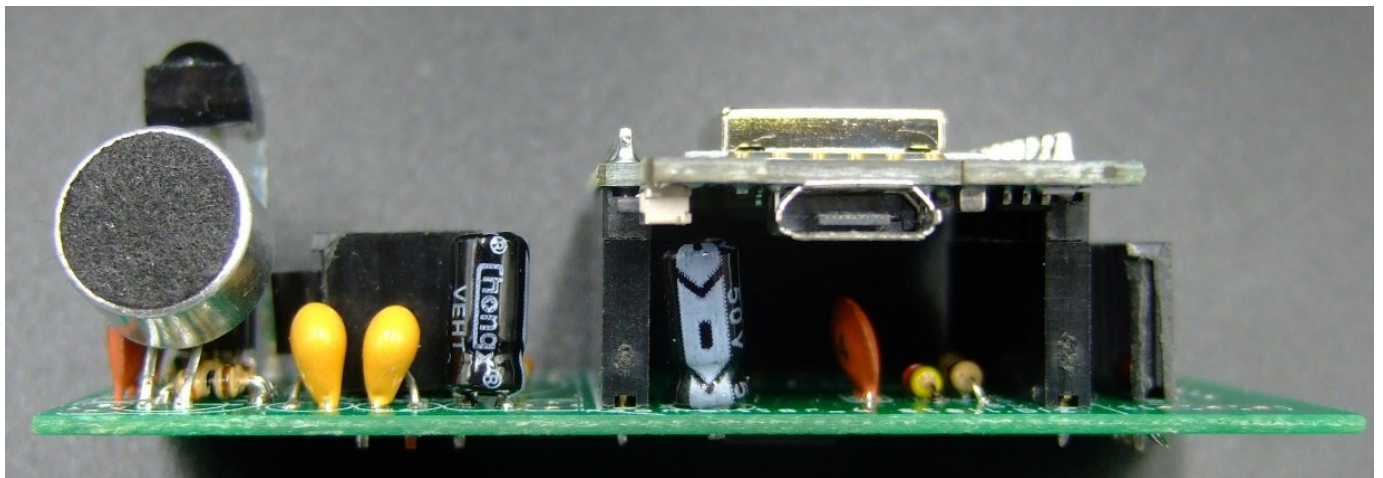
Die Diode 1N4148 (neben der 4poligen Buchsenleiste) muß auf der Platinen-Unterseite eingelötet werden; anders als auf den folgenden Bildern. Das 3D-Kappengehäuse macht diese Änderung notwendig.



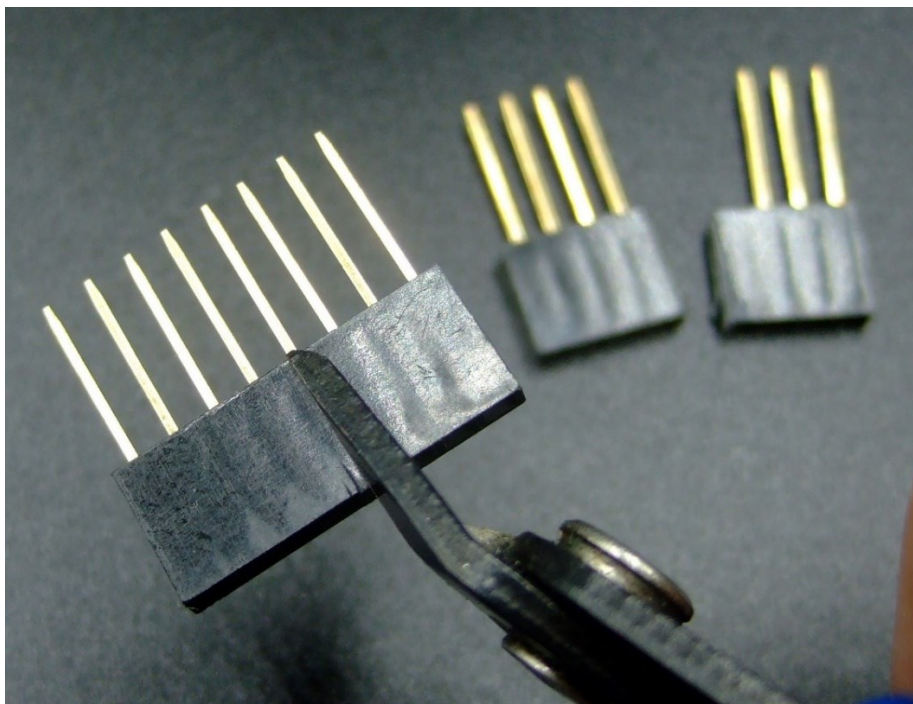
Jetzt erfolgt erst die Vorbereitung des WeMos-Controllers. Dazu die Stiftleisten wie auf folgendem Bild einlöten:



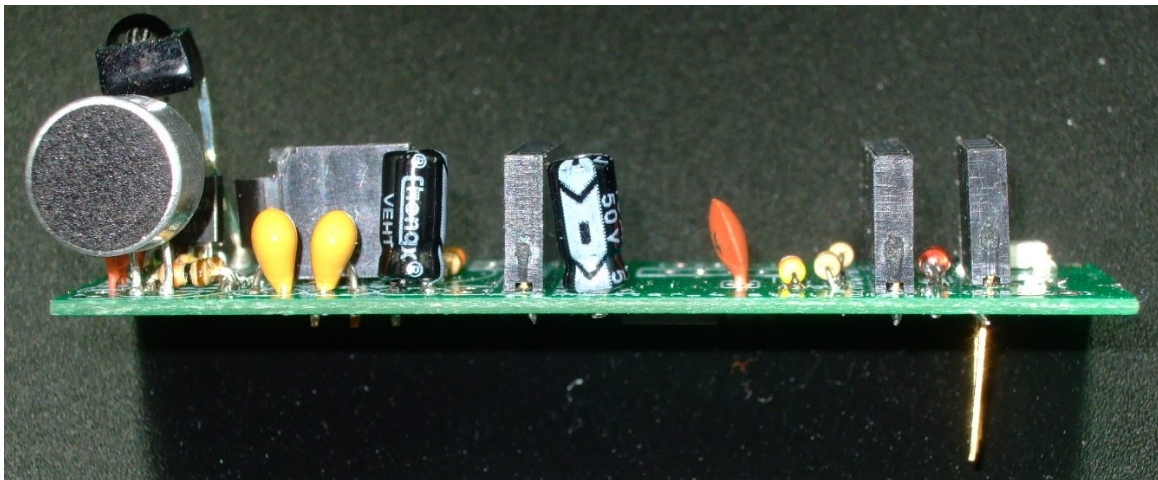
Dann steckt man die beiden Buchsenleisten auf die Stifte wie auf dem Bild oben rechts und steckt das Ganze in die Platine und verlötet die Beinchen der beiden Buchsenleisten. Dabei bleibt der WeMos-Controller eingesteckt, um die Buchsenleisten in der richtigen Position zu fixieren.



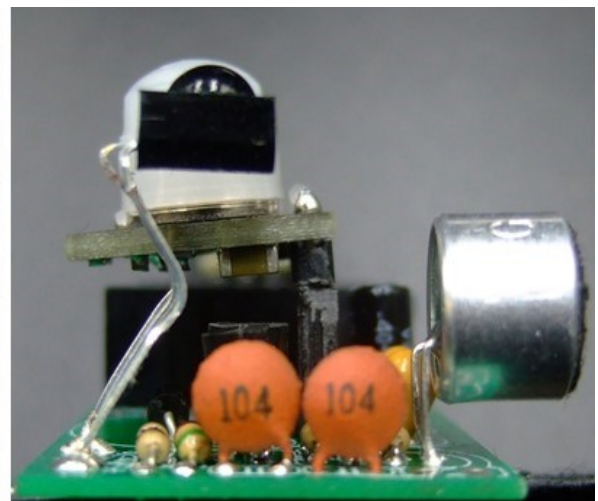
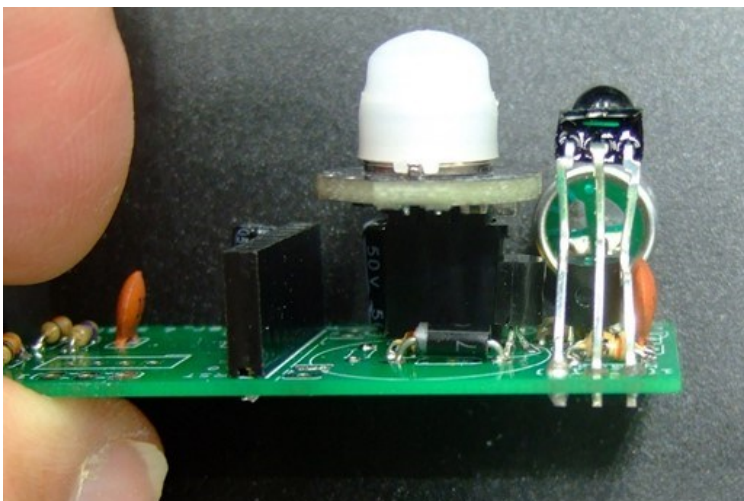
Für die Sensoren sind noch eine 3polige und 4polige Stift-Buchsenleiste aus einer vorhandenen 8poligen Stift-Buchsenleiste zu schneiden. Dazu mit einem Elektronik-Seitenschneider die Stift-Buchsenleiste wie auf folgendem Bild zerschneiden:



Die 3polige Buchsenleiste für die Aufnahme des Bewegungsmelders wie auf folgendem Bild einlöten und die langen Beinchen abschneiden. Bei der 4poligen Buchsenleiste zur Aufnahme des Helligkeits und Temperatursensors im Bild rechts bleiben die Beinchen auf voller Länge!

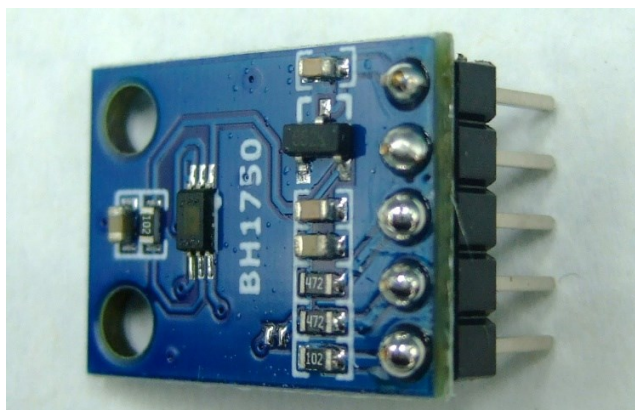


Das Elektret-Mikrofon polrichtig wie auf dem Bild unten rechts einlöten . Der schwarze IR-Sensor HS0038 sollte mit voller Beinlänge so eingelötet werden, daß die Linsen-kugel nach hinten bzw. zur Platinen-Außenseite zeigt. Danach sind die Beinchen mittig einzuknicken und das Gehäuse nach vorn (zur Platine hin) senkrecht abzubiegen. So kann man die Höhe für den Einbau in die Gehäusekappe einstellen. Genauer sieht man das im folgenden Bild:

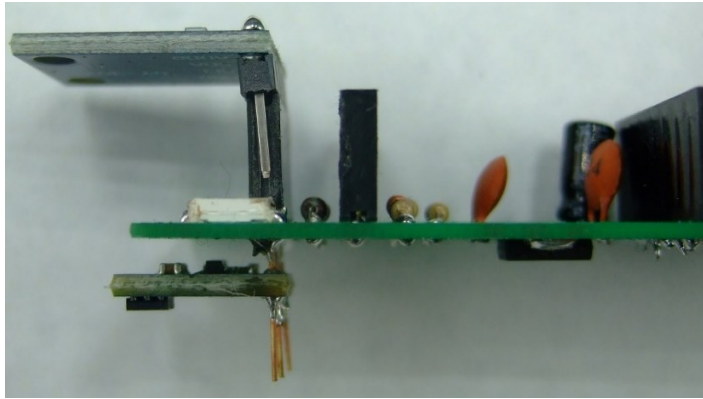


Der Bewegungssensor SR-601 ist fertig und wird mit richtiger Orientierung in die 3polige Buchse gesteckt.

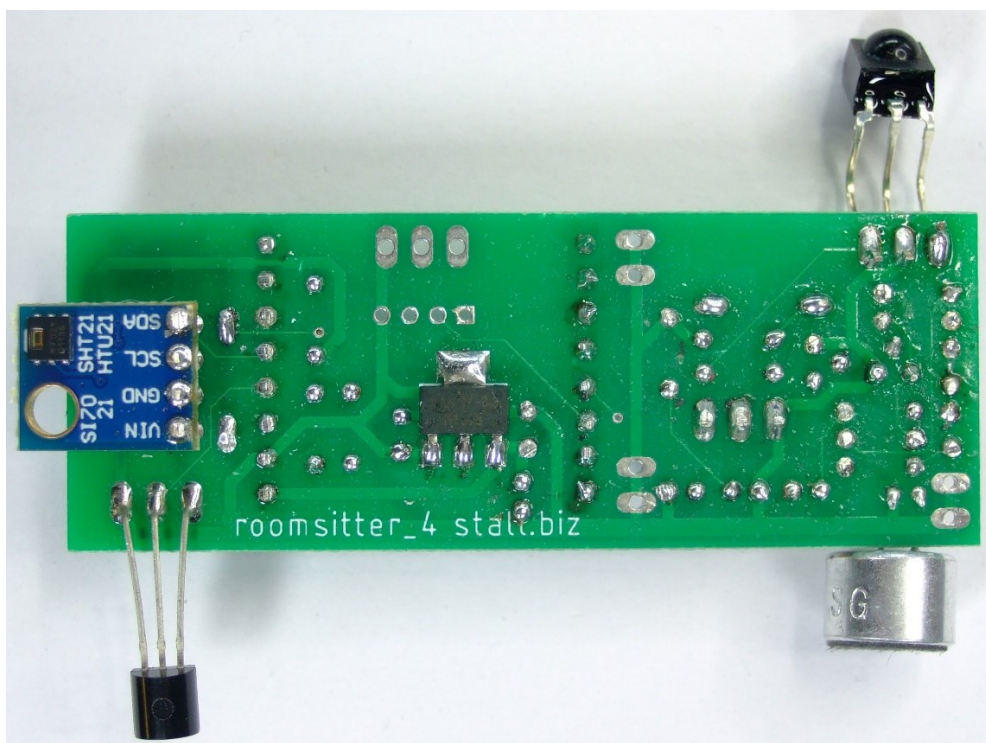
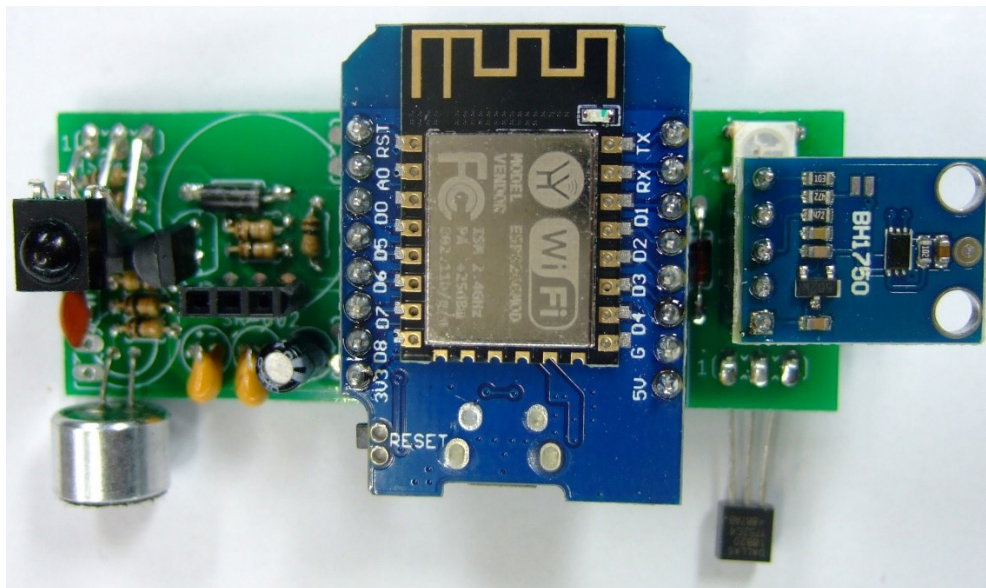
Beim Helligkeitssensor BH1750 (Lux) wird die beiliegende 5polige Stiftleiste wie auf folgendem Bild eingelötet und so in die 4polige Stift-Buchsenleiste eingesteckt, daß der Stift ADDR unbeschaltet bleibt.



Der Temperatur- und Feuchtesensor SHT21 wird wie auf folgendem Bild auf der Platinen-Rückseite auf die langen Beinchen der 4poligen Stift-Buchsenleiste aufgelötet. Danach die zu langen Beinchen abschneiden.



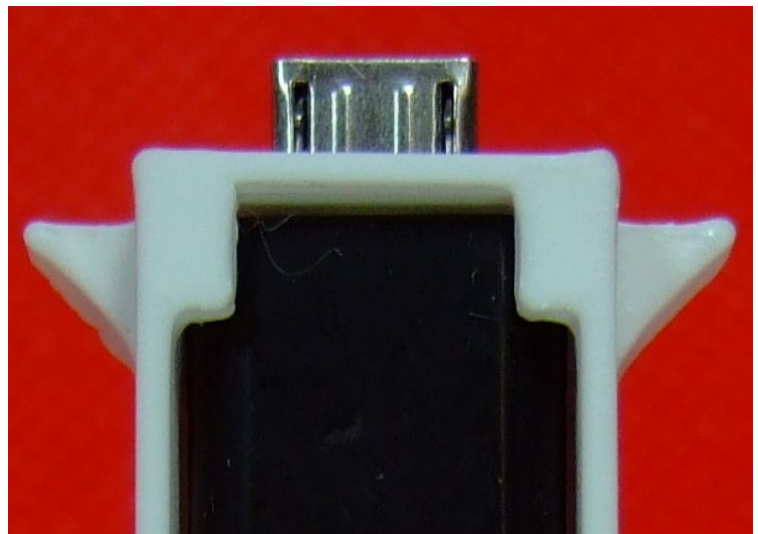
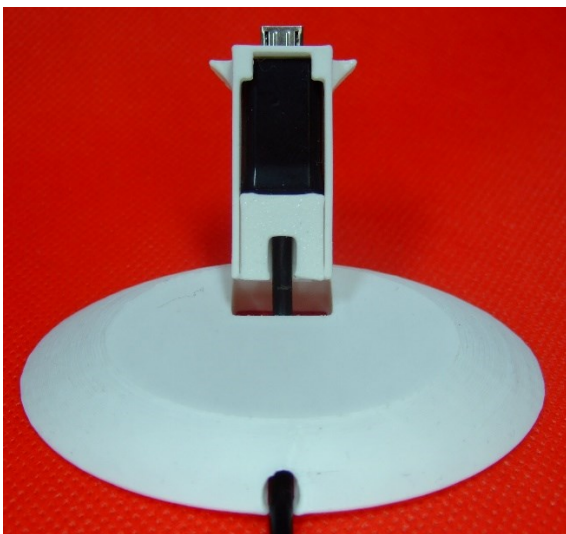
Und so sieht die RoomSitter-Platine fertig aus:



Der Standfuß und die optionale Gehäusekappe sind im 3D-Druck hergestellt. Dazu gehören folgende Teile:

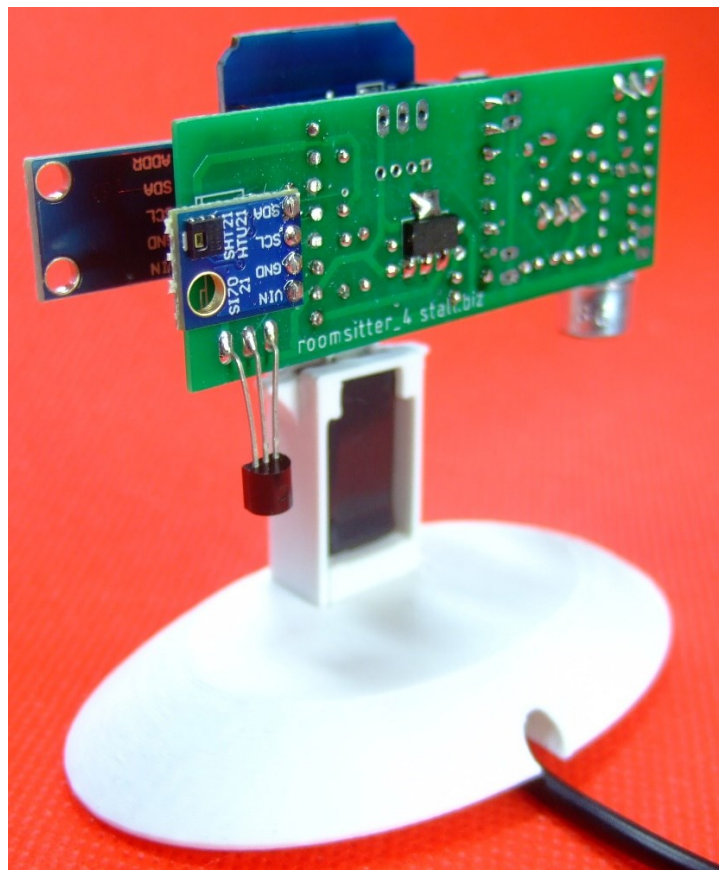
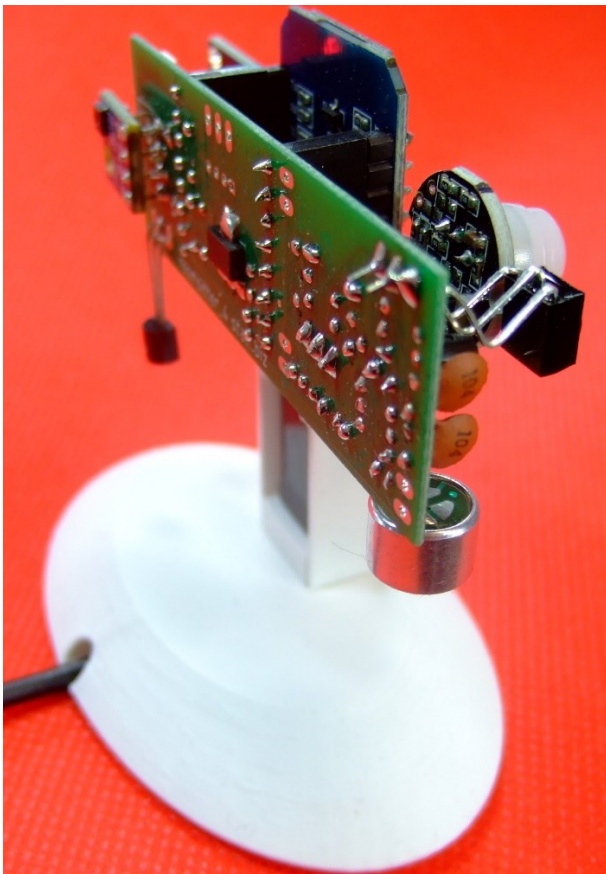
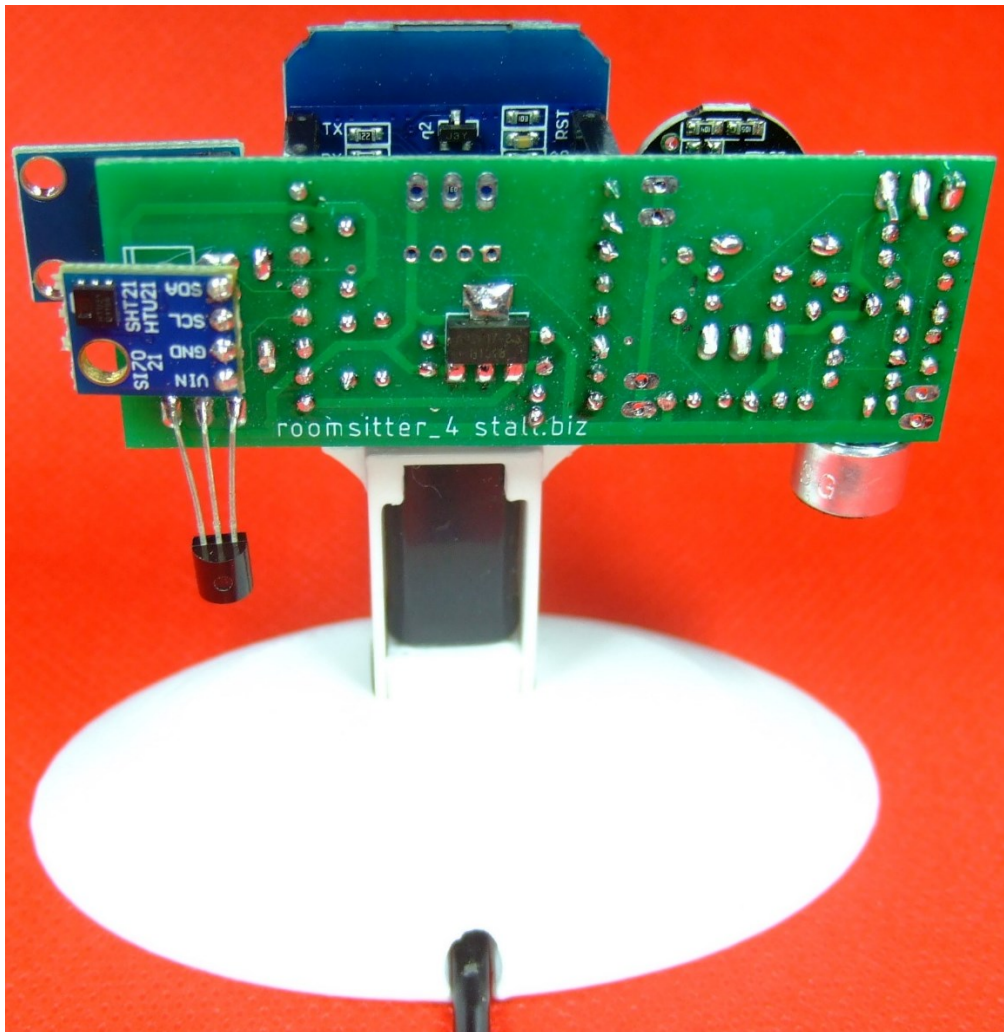


Zur Montage legt man das USB-Kabel in den Standfuss ein, schiebt den Stecker weitestmöglich nach vorne und legt das Keilstück ein. Dadurch wird der USB-Stecker fest fixiert. Dann steckt man den Standard-USB-Stecker durch das Rechteckloch des Ständerfusses und schiebt den Standfuß in die Grundplatte ein. Wichtig ist, daß der USB-Stecker richtig herum eingelegt wird. Dazu genau das rechte Bild beachten:

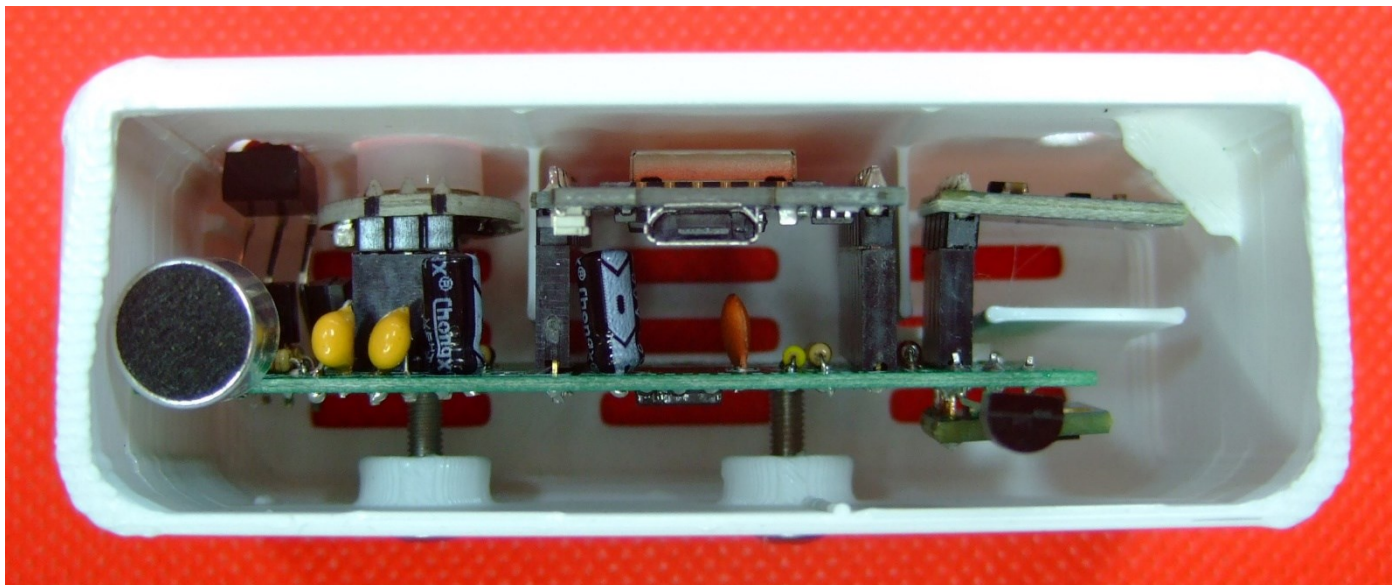


Vorher sollte man den kleinen USB-Stecker mit Tesafilm umkleben, weil die beiden Gehäusehälften bei mechanischer Belastung schnell auseinanderklappen.

Auf den Ständer kann man dann die RoomSitter-Platine aufstecken. Die folgenden Bilder geben einen Eindruck davon:



Optional wird noch ein Kappengehäuse angeboten, welches einfach von oben vorsichtig übergeschoben wird. Mit zwei Schrauben wird dann von hinten die eine Seite Platine an die Vorderseite gedrückt, so wie auf folgendem Bild:



Wer sich dieses Kappengehäuse mit dem eigenen 3D-Drucker ausdrucken kann, der findet den entsprechenden stl-File auf meiner Webseite zum Download.

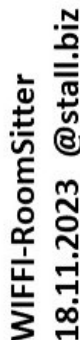


Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme bitte die Hinweise auf meiner Webseite beachten. Am Schluß ist noch der Schaltplan, der für eine Fehlersuche unverzichtbar ist.

Die Verwendung meiner Hinweise, Anleitungen, Schaltungen und Software erfolgt auf eigenes Risiko. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind beim Umgang mit spannungsführenden Teilen zu berücksichtigen. Es wird keinerlei Haftung oder Gewähr im Zusammenhang mit meinen Bausätzen und Projektvorschlägen übernommen!

Anhang Schaltplan:



Seite 11