

CalliBoard

Experimentierplatte für Calliope und Zubehör

Karl Bleßing DG6SBT karl.blessing@freenet.de

Stand Jan 2024

Aufgabe

Die losen Leitungen zwischen Calliope und Zubehör können leicht brechen, vor allem zum Batteriefach und zu externen Bauteilen. Durch den fliegenden Aufbau entstehen öfters Wackelkontakte bzw. Beschädigungen.

Mit einer flexiblen Modullösung soll eine Experimentierplattform zur Verfügung gestellt werden. Nebenbei ist die genaue mechanische Herstellung auch eine gute Aufgabe für den Werkunterricht.

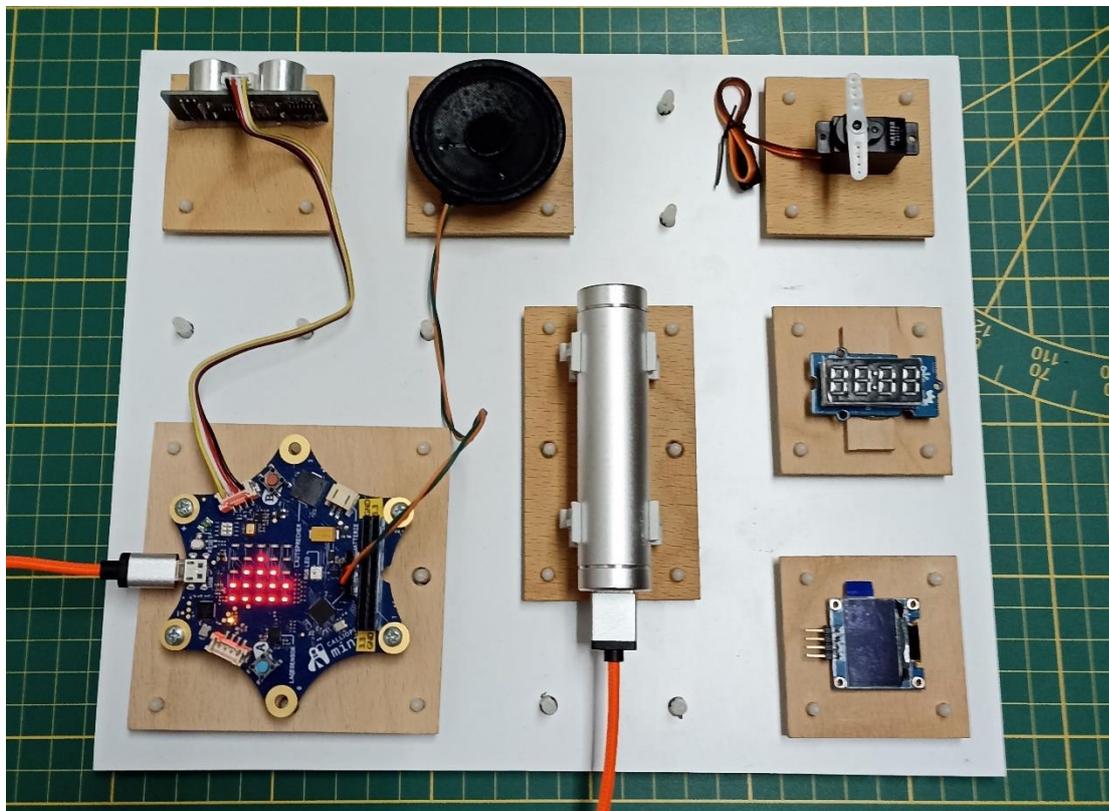


Abbildung 1: Größere Platte mit Zubehör

Lösung

Nach etlichen Runden Try and Error hat sich das „CalliBoard“ ergeben.

- Die Grundplatte aus Aluverbund ist leicht und stabil, lässt sich gut verarbeiten und verzieht sich nicht
- Die Modulplatten in drei Größen lassen alle Komponenten unterbringen
- Das Raster mit Platinehaltern ermöglicht flexibles Austauschen und Anordnen der Module je nach Projektbedarf
- Das CalliBoard und die einzelnen Module lassen sich in einer Box übersichtlich verstauen und sind gegen Beschädigung geschützt

Materialliste und Bezugsquellen

Grundplatte: Alu-Verbundplatte („Dibond“) 3 mm

Erhältlich bei örtlichen Firmen, die Werbeschilder anfertigen oder Wohnmobile ausbauen.

Manchmal sind auch Reststücke oder Fehldrucke günstig verfügbar.

Oder hier online: <https://www.acrylstore24-shop.de/shop/Alu-Verbundplatten-c155564291>

Modulplatten: Sperrholz 3 mm aus dem Baumarkt oder Hobbybedarf

Platinenhalter: kleine Kunststoffstöpsel, mit denen Platinen in Gehäuse eingeklipst werden

<https://www.conrad.de/de/p/tru-components-tc-rs-5d203-platinenhalter-polyamid-abstandsmass-5-mm-1-st-1593461.html#productTechData>

Gehäusefüsse: selbstklebend aus Gummi oder Silikon

Erhältlich im Baumarkt oder oft in Schnäppchenmärkten

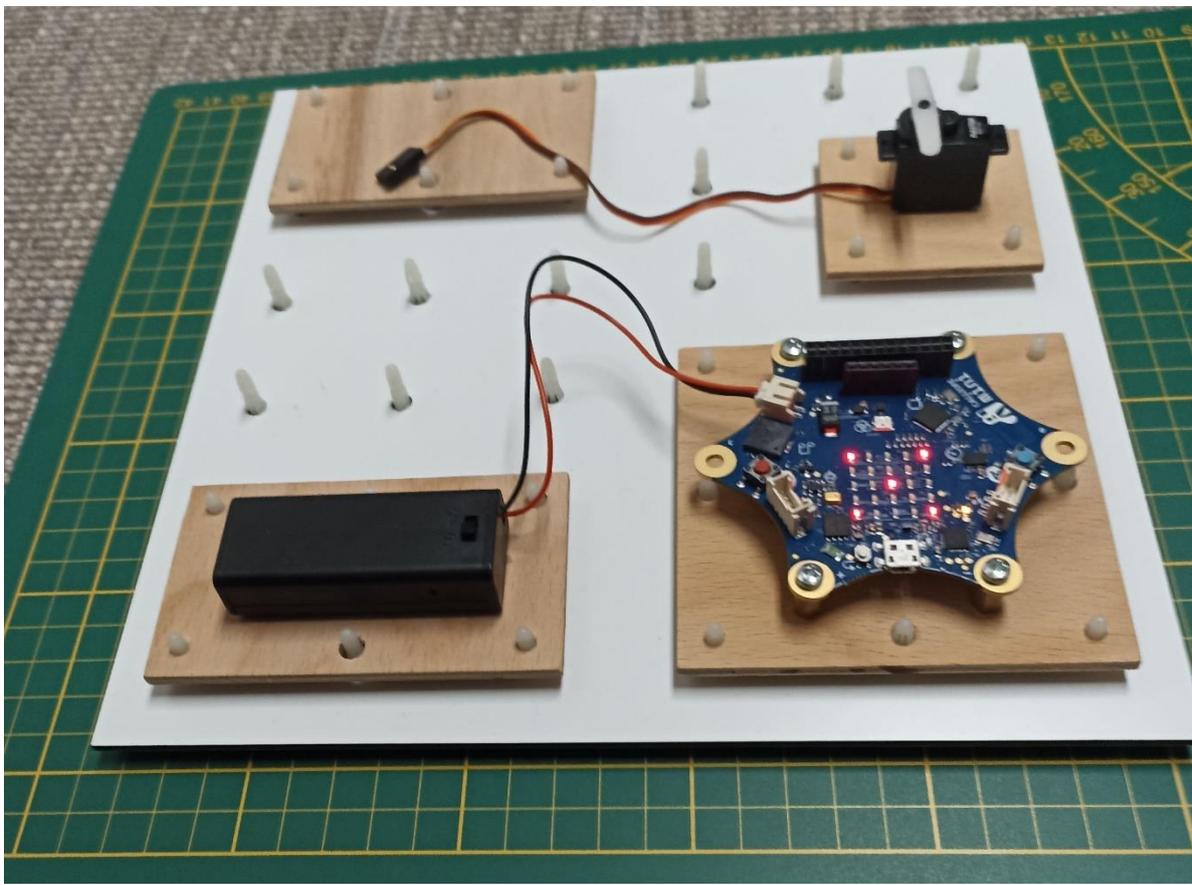


Abbildung 2 kleinere Platte mit Batteriefach

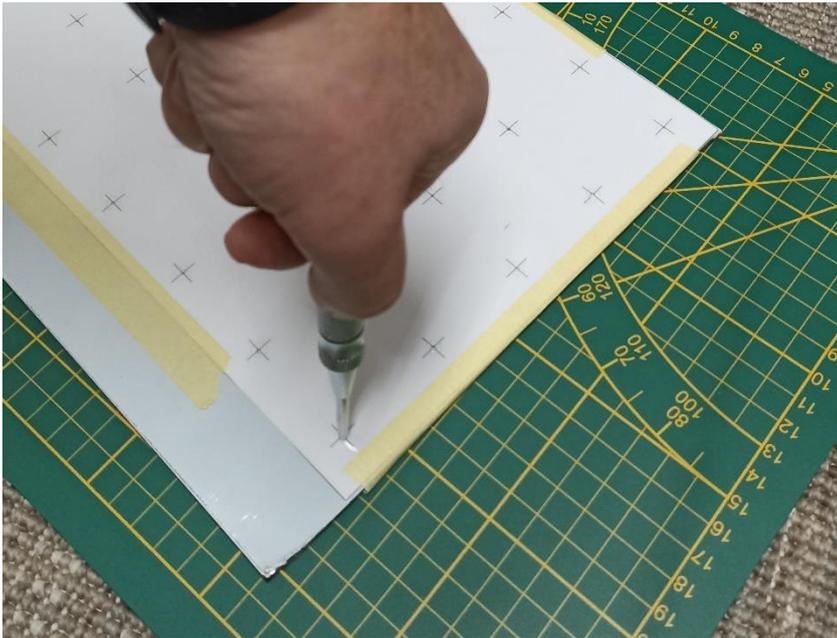
Aufbau

Format der Grundplatte überlegen: Die Platinenhalter sitzen im **Raster 40 mm x 40 mm**.

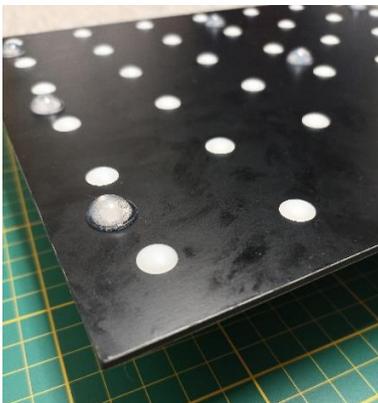
Damit alle vorgesehenen Module mit etwas Reserve Platz haben, reicht meist ein Format zwischen A4 und A3. Meine beiden Platten haben das Raster 6 x 6 und 6 x 7.

Mein Funkerkollege Robby hat mir die Schablonen im Anhang gezeichnet, vielen Dank nochmals!

- a) Schablonen ausdrucken, evtl. einlaminieren
- b) Die große Schablone wird auf der Grundplatte fixiert und die Bohrungen mit einem Körner präzise markiert



- c) Löcher in der Grundplatte bohren mit Durchmesser 4,5 mm, dann entgraten
- d) Die Platinenhalter werden von unten eingedrückt und sollen mit möglichst wenig Spiel sauber einrasten. Falls aufgrund von Toleranzen die Platinenhalter nicht ganz einrasten, können die Bohrungen mit einem Senker auf der Oberseite leicht vertieft werden
- e) Die selbstklebenden Gehäusefüße werden an der Unterseite angebracht



- f) Die Modulplatten werden gleichartig bearbeitet, hier haben die Bohrungen allerdings Durchmesser 4,0 mm.
Sie werden auf der Unterseite leicht angesenkt, damit die Platinenhalter „den Weg finden“
- g) Bei den mittleren und großen Modulplatten sind zusätzliche Blindbohrungen mit Durchmesser 5,5 mm notwendig, siehe Bild.
Dadurch wird jedes Modul lediglich mit den vier Bohrungen 4,0 mm in den Ecken fixiert.
Die zusätzlichen größeren Bohrungen 5,5 mm ermöglichen, dass jede Modulgröße beliebig im Raster platziert werden kann.

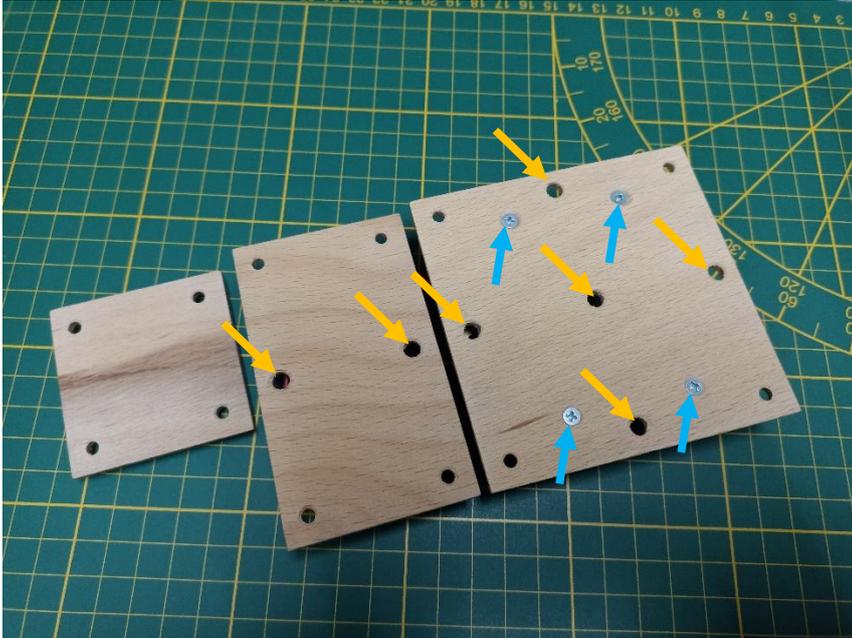
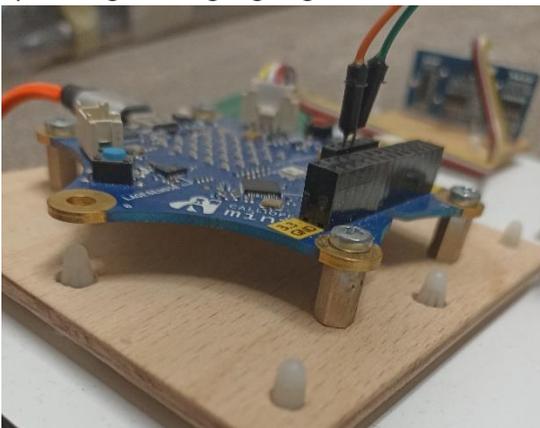


Abbildung 3 zusätzliche Bohrungen mit 5,5 mm (gelbe Pfeile)

- h) Der Calliope wird auf einer großen Modulplatte mit vier Stehbolzen (8 bis 10 mm hoch) montiert, siehe auch blaue Pfeile im oberen Bild. Durch das Sperrholz sind die Kontakte voneinander isoliert, so dass hier mit einer Ringöse externe Schalter bzw. eine Spannungsversorgung angeschlossen werden kann



- i) Die übrigen Zubehörteile (Sensoren, Display, Batteriefach, Powerbank, Servo, ...) können entsprechend der Größe auf den Modulplatten mit Schmelzkleber fixiert werden, siehe Abbildung 1 und 2.

Viel Spaß beim Nachbau!