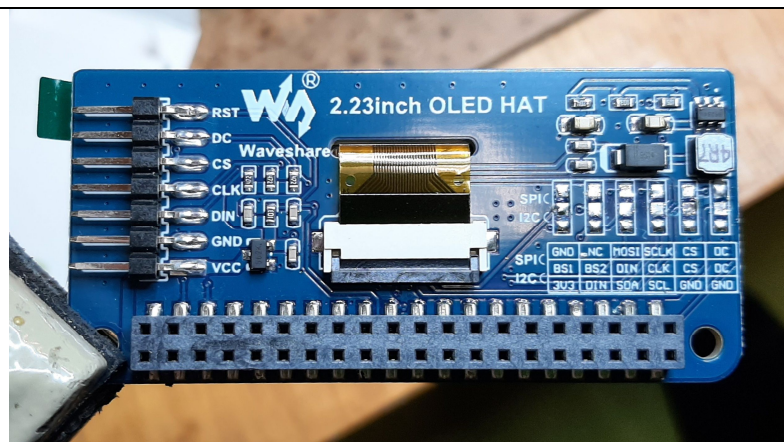


Bau, Display, Tastatur

OLED-Display

Das OLED-Display wird geliefert für die SPI-Schnittstelle und wird für den Einsatz mit I2C-Schnittstelle umgelötet.

Dazu sind 6 Brücken zu entfernen, die bei der Fertigung als Null-Ohm Widerstände gelötet wurden. Zum Entfernen nur eine Seite der SMD-Widerstände erhitzen und mit einem Lötsauger entfernen. (Es ist ebenfalls möglich die Widerstände beim Erhitzen mit einem Zahnstocher zur Seite zu schieben und dann zu entfernen).



6 Brücken entfernt

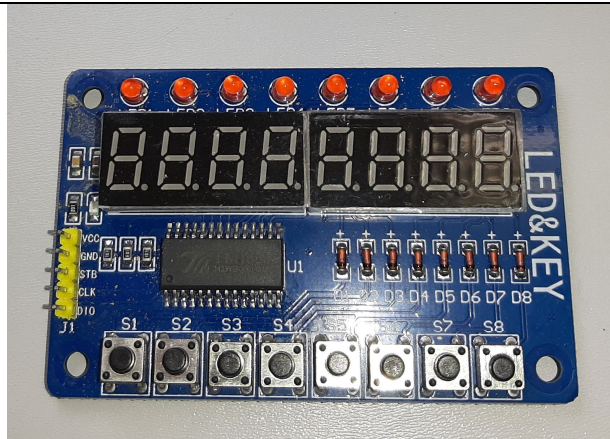


6 Lötbrücken für I2C

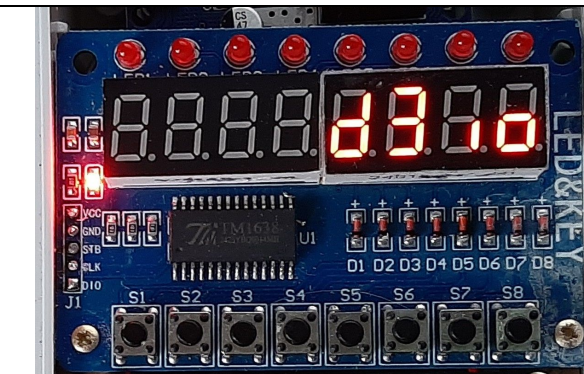
Mit dem LötKolben beide Lötflächen erhitzen und mit einem Tropfen Lötzinn verbinden.

7-Segment-Display

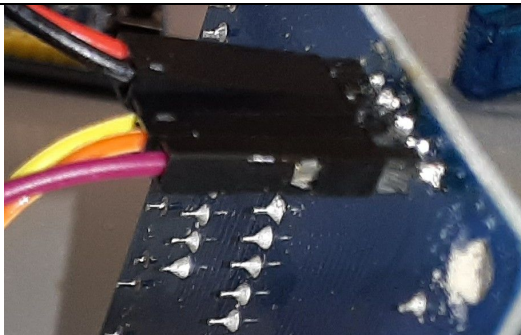
Für den Geräteeinbau sollten die fünf Anschluss Pins von unten kontaktierbar sein. Dazu den gelben Isoliersteg abhebeln und die fünf Pins einzeln entfernen. Dann die Lötlöcher mit einem Lötseuger (oder Entlötlitze) frei machen, eine 1x5 Lötspaltenreihe von der Unterseite eindrücken und verlöten.



Lieferzustand



Kontaktierung J1 von unten



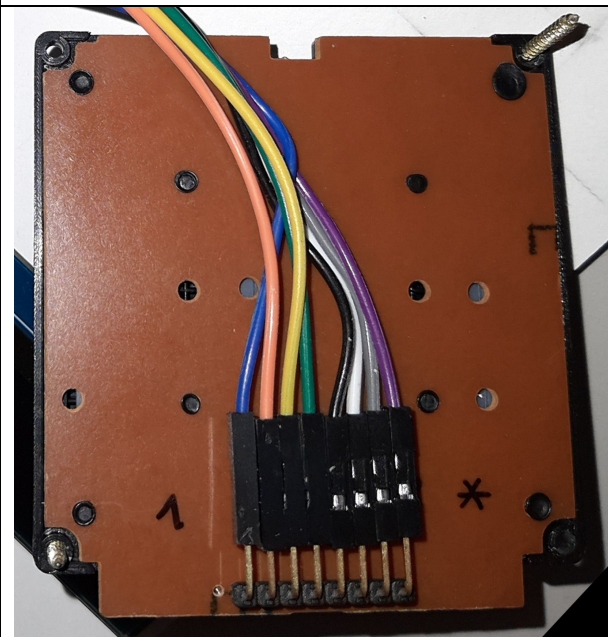
Falls sich die Lötstifte nicht durchdrücken lassen, kann die Lötverbindung mit Abstand zum Isoliersteg auch von unten erfolgen.

Tastaturen

Alle Tastaturen sind 4x4 Matrixtastaturen mit acht Anschlüssen. Die Tastenreihenfolge ist meist wie beim Telefon (T, die 1 ist oben), gelegentlich auch wie bei einer Rechnertastatur (R, die 7 ist oben).



Zum Anschluss ist eine gewinkelte 1x8 Stiftreihe erforderlich.



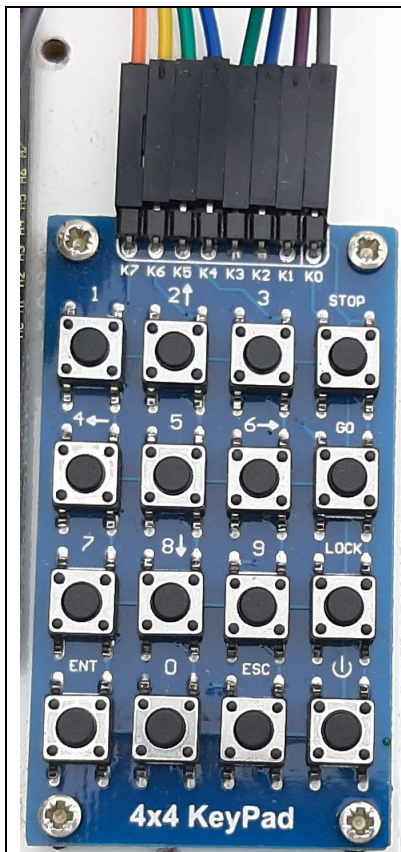
Belegung für Nano33iot Tastaturpin, Farbe, nano 33 iot Pin

1	bl	D6	(A3 UNO, nano)
2	or	D7	(A2 UNO, nano)
3	ge	D8	(A1 UNO, nano)
4	gn	D9	(A0 UNO, nano)
5	sw	D2	(6 UNO, nano)
6	ws	D3	(5 UNO, nano)
7	gr	D4	(2 UNO, nano)
8	vio	D5	(3 UNO, nano)

Pin 8: Seite mit * Tastatur unten

nano 33 iot Pins:

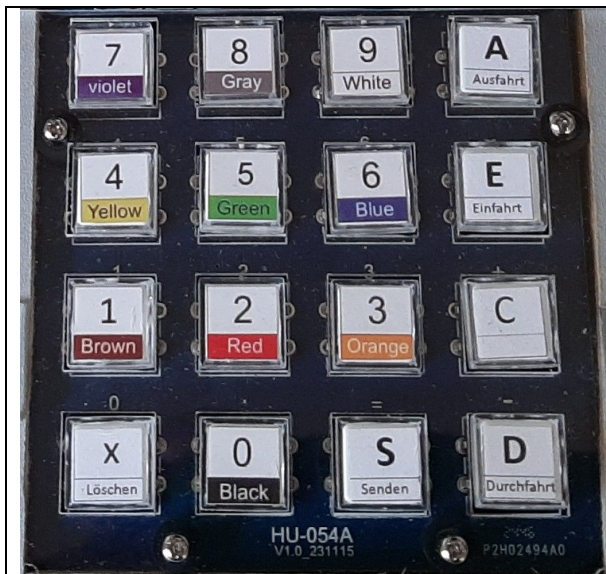
Die Pin-Nummern sind nicht auf der Platine aufgedruckt, mit Blick auf den USB-Anschluss unten beginnt die Anschlussreihe am 5.Pin von links oben, Pin 4 daneben ist ein Masseanschluss mit weißer Umrandung.



4x4 KeyPad
Gut geeignet zum Testen

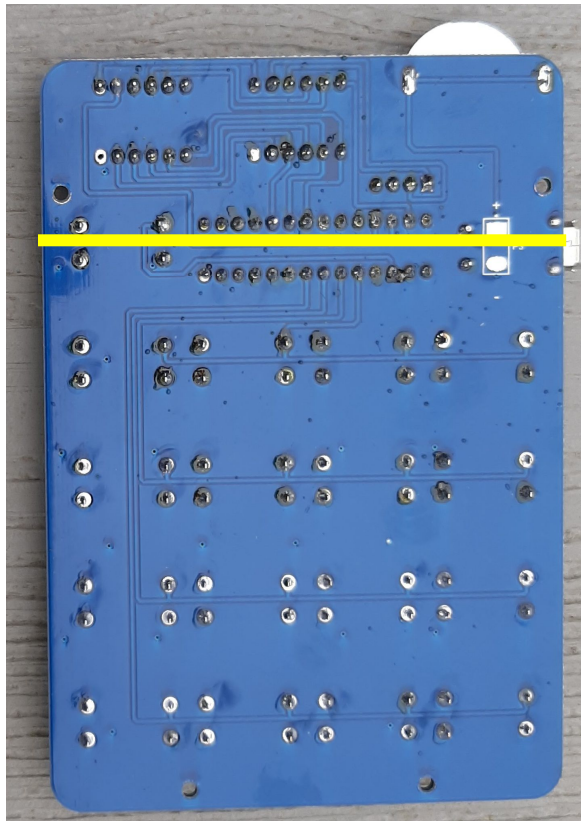
Arduino UNO oder Nano

K0	gr	A0
K1	vio	A1
K2	bl	A2
K3	gn	A3
K4	bl	D6
K5	gn	D5
K6	ge	D2
K7	or	D3



Die Rechnertastatur ist Teil eines preiswerten Taschenrechnerbausatzes. Die Kappen sind abnehmbar und mit einem Einlagepapier entsprechend beschriftbar. Hier passend für das Nummernstellpult.

Benötigt wird eine gewinkelte 1x8 pol. Stiftleiste.



Der nicht benötigte Teil der Platine wird vor dem Bestücken der Tasten abgesägt; gelbe Linie.

Stiftleiste mit Anschluss Pins zeigen in Richtung der gelben Linie.
Die benötigten acht Tastaturanschlüsse liegen alle in einer Reihe (Das Bild zeigt den vollbestückten Taschenrechner).

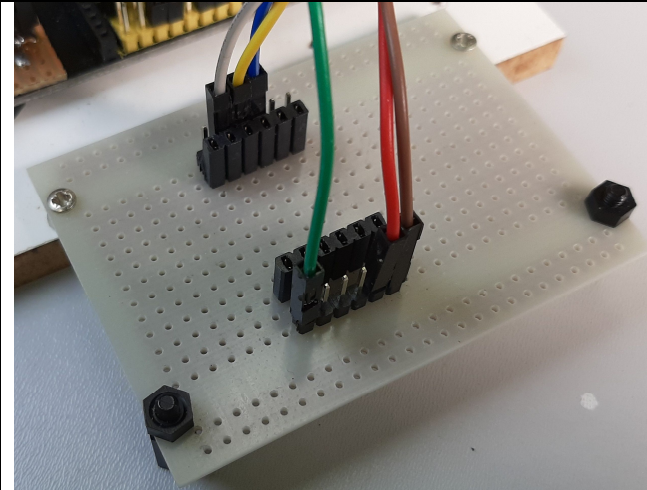
Pin-Reihe (28pol. Fassung, unter dem gelben Strich: Links Pin 15)

15-18: ohne Kontakt
19 b12 6
20 b11 5
21 ge2 2
22 ge1 3
23 sw2 A3
24 sw1 A2
25 rt2 A1
26 rt1 A0
27-28: ohne Kontakt

Kontaktierung nano, nano33iot und Mini-Netzwerkmodul

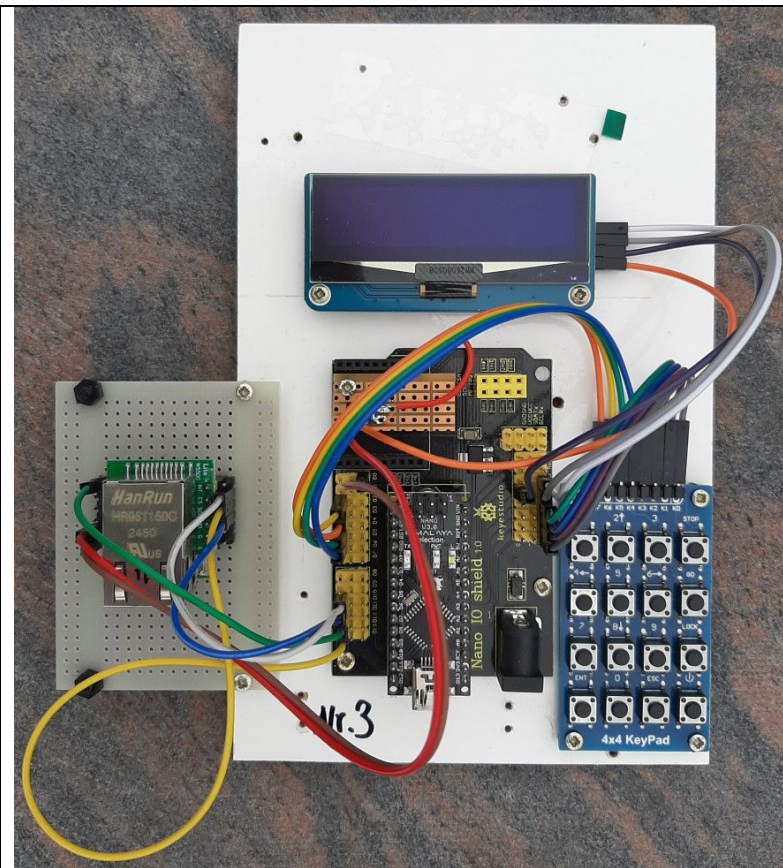
Für eine dauerhafte Nutzung sollte das NStP in ein Gehäuse eingebaut werden. Zum Testen kann auch ein Breadboard verwendet werden, dauerhaft ist diese Lösung nicht.

Nano und das Mini-Netzwerkmodul lassen sich in Buchsenleisten einstecken, die in eine Rasterplatine gelötet werden. Diese sind mit 3-er Lötinseln erhältlich.



Die Stiftleisten dienen zur Verbindung mit dem Arduino.

Das Netzkabel sollte flexibel sein, typische Patchkabel sind zu steif.

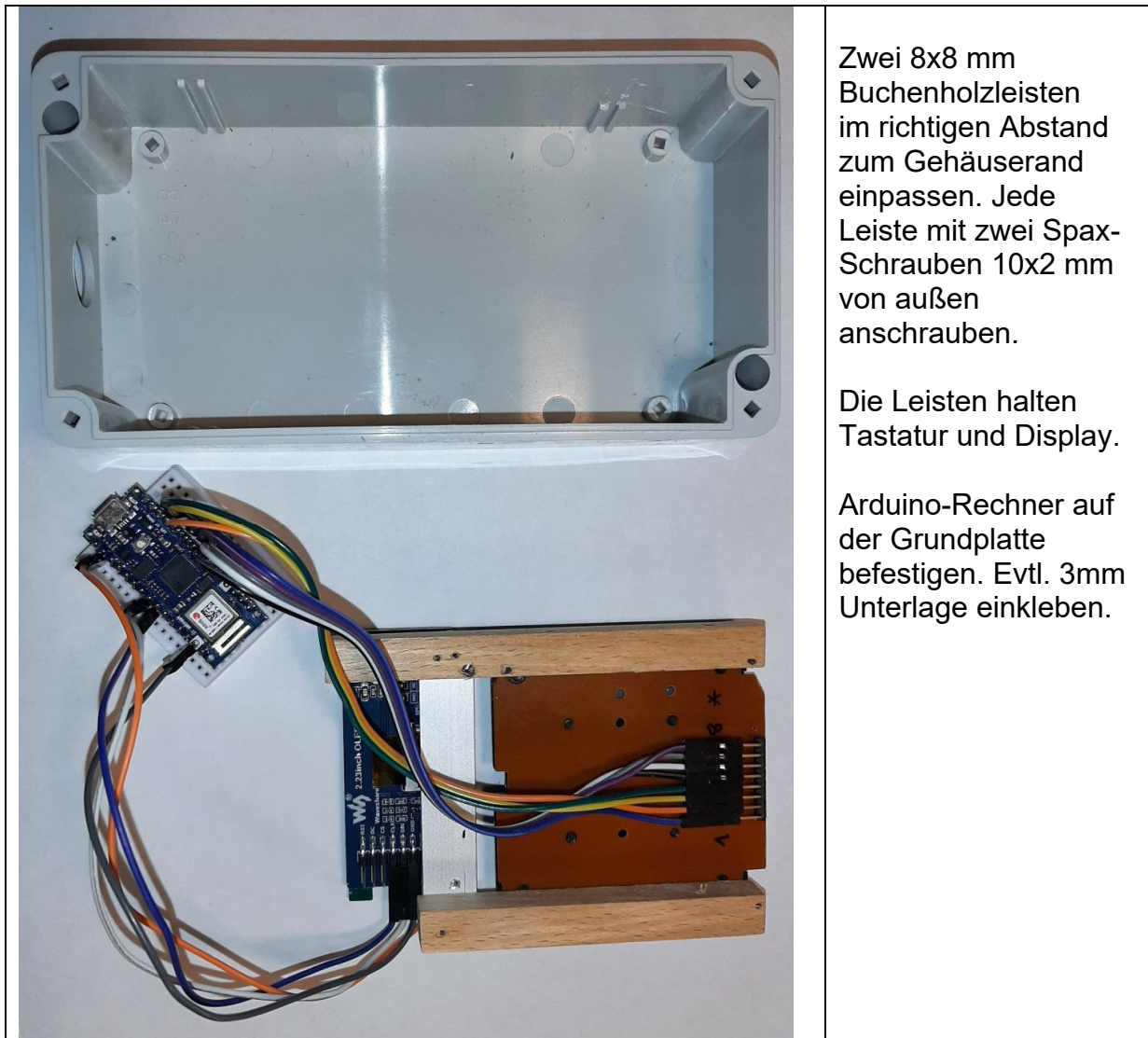


Beispiel
Evaluierungsaufbau
Ethernet mit nano IO-Shield
und OLED-Display

Diverse Komponente
müssen mit 3,3V
verbunden werden, ein
versehentlicher 5V
Anschluss führt meist zur
Zerstörung.

Zusammenbau

Die Hardware-Varianten passen in ein Industriegehäuse, 158 x 82 x 55 mm.



Zwei 8x8 mm
Buchenholzleisten
im richtigen Abstand
zum Gehäuserand
einpassen. Jede
Leiste mit zwei Spax-
Schrauben 10x2 mm
von außen
anschrauben.

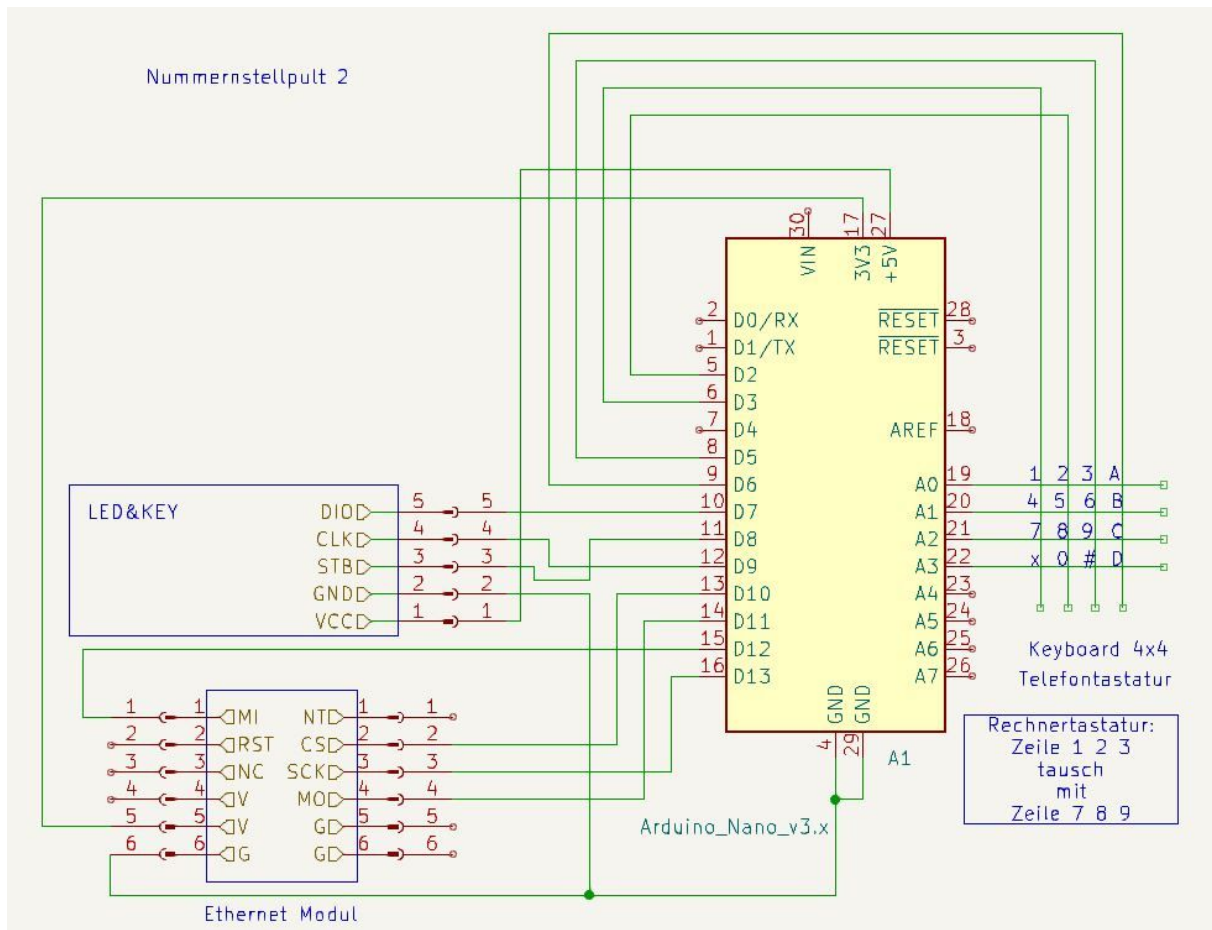
Die Leisten halten
Tastatur und Display.

Arduino-Rechner auf
der Grundplatte
befestigen. Evtl. 3mm
Unterlage einkleben.

Schaltplan NStP 1, Arduino UNO (LED)

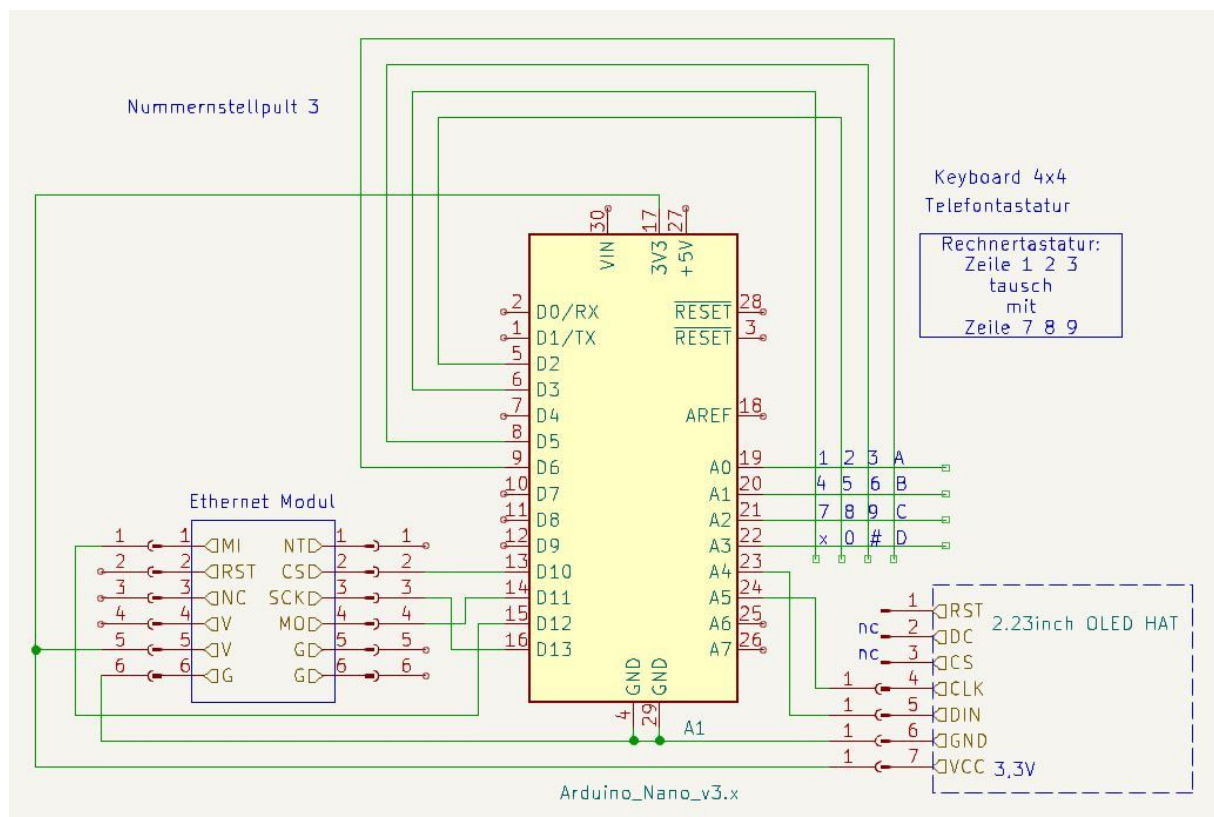
Arduino UNO erhält das aufsteckbare Modul W5100 Ethernet Shield. Der Anschluss von Tastatur und LED&KEY Display ist identisch mit NStP 2.
Stromversorgung über USB Typ B auf der UNO-Platine.

Schaltplan NStP 2, Arduino nano (LED)



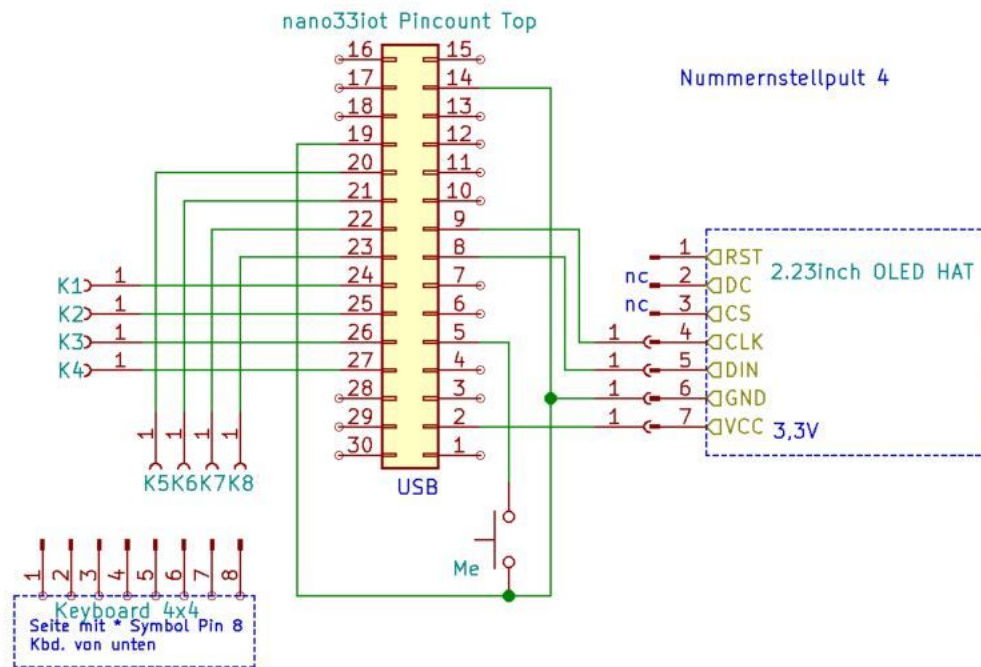
Stromversorgung über USB mini auf der Nano-Platine.

Schaltplan NStP 3, Arduino nano mit OLED



Stromversorgung über USB mini auf der Nano-Platine.

Schaltplan NStP 4, Arduino nano 33 iot



Me: Menütaste

<p>nano33iot Pincount Top</p> <p>16 15 17 14 18 13 19 12 20 11 21 10 22 9 23 8 24 7 25 6 26 5 27 4 28 3 29 2 30 1</p> <p>GND 1 D2 1 D3 1 D4 1 D5 1 D6 1 D7 1 D8 1 D9 1</p> <p>A5 1 A4 1 A1 1</p> <p>3,3V 1</p> <p>USB Connector</p>	<p>Die nano 33 iot Platine besitzt keine aufgedruckten Pin-Nummern, die GND-Anschlüsse sind weiß markiert</p> <p>Zur Orientierung die Anschlüsse für Tastatur und Display</p>
---	---

Für die Stromversorgung bietet sich eine Power Bank (5V) an. Der Anschluss erfolgt über die USB-micro Buchse auf der nano 33 iot Platine.

-/-