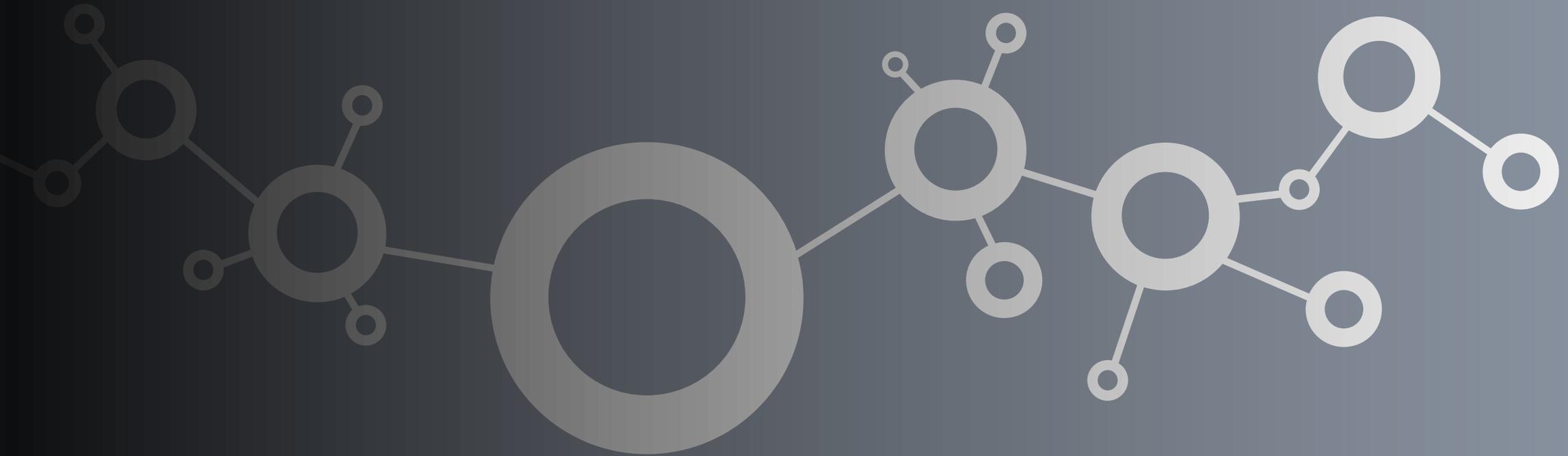


SCHILDKRÖTENPROJEKTE MIT DEM RASPBERRY PI



Über mich

- Stefan Wollner
- 37 Jahre
- Verheiratet
- Versicherungsbetriebswirt (DVA)
- Hobbybastler
- Raspberry Pi begeistert
- Keine Kinder
- aber...



Hauptdarsteller



Außengehege



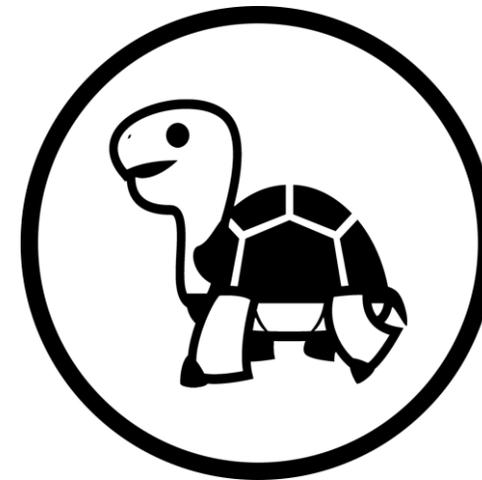
Außengehege



Schildkröten

Körpertemperatur

- Schildkröten sind wechselwarme Tiere und abhängig von der Umgebungstemperatur
- Die Körpertemperatur regulieren sie, indem sie sonnige und schattige Plätze aufsuchen
- Winterstarre zwischen 4°C – 6°C
- Bewegung ist ab einer Temperatur von ca. 10°C möglich
- Die Nahrungsaufnahme beginnt ab ca. 25°C
- Die Vorzugstemperatur liegt bei 35°C
- Die Temperatur Nachts sollte 15°C nicht unterschreiten
- Temperaturen über 39°C sind für Schildkröten tödlich



Frühbeet

Mindestvoraussetzungen

- Ein Bereich muss die geforderte Vorzugstemperatur von 35°C erreichen
- In der Nacht darf die Temperatur im gesamten Frühbeet nicht unter 15°C fallen
- Wenn die Temperatur des Frühbeets 39°C erreicht, muss sich der Deckel des Frühbeets öffnen
- Bei Fehlern, Warnungen oder Hinweisen muss eine Benachrichtigung via Telegram erfolgen
- Die verbaute Technik muss mindestens spritzwassergeschützt sein



Lösung Sommerquartier



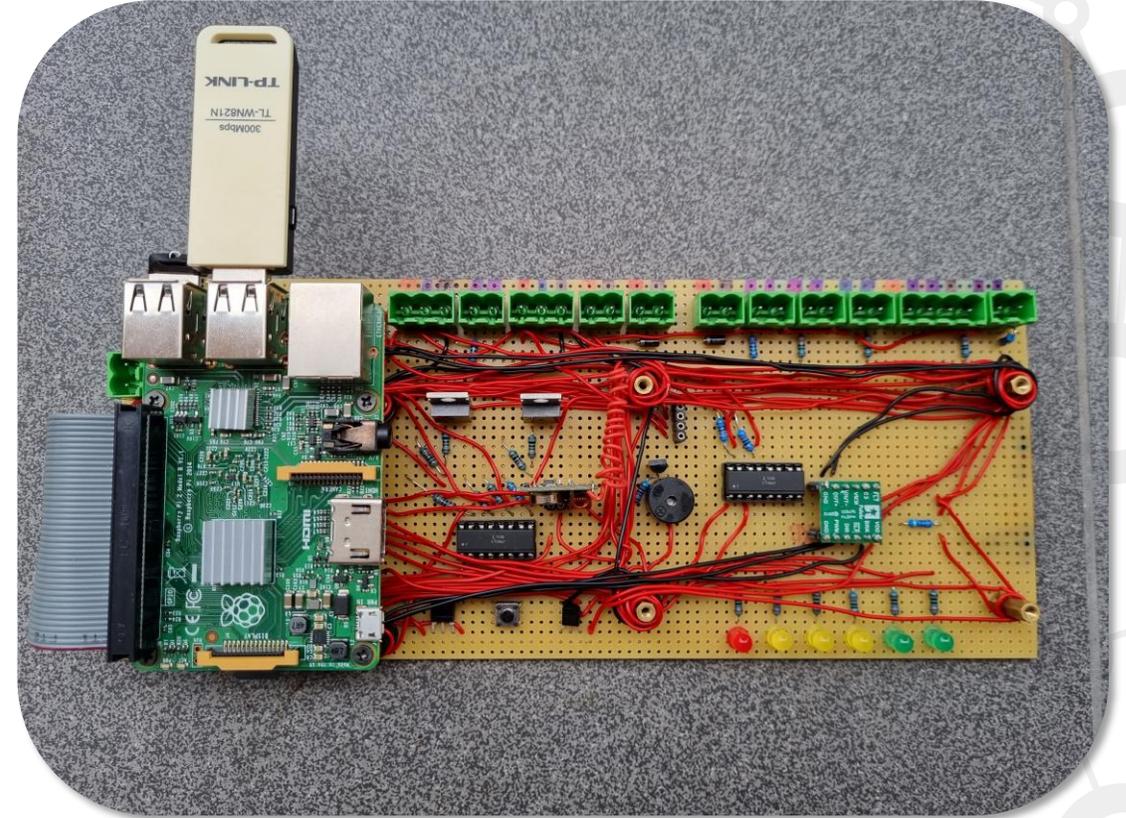
Lösung Sommerquartier



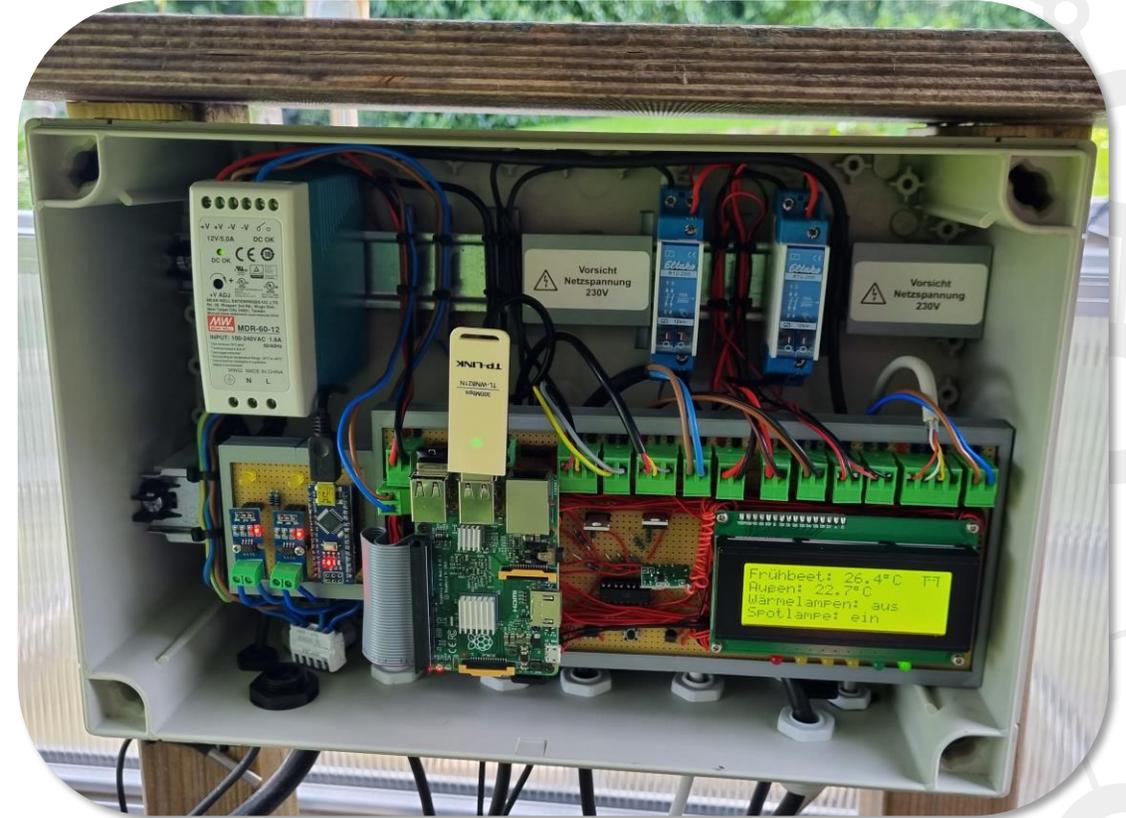
Lösung Sommerquartier



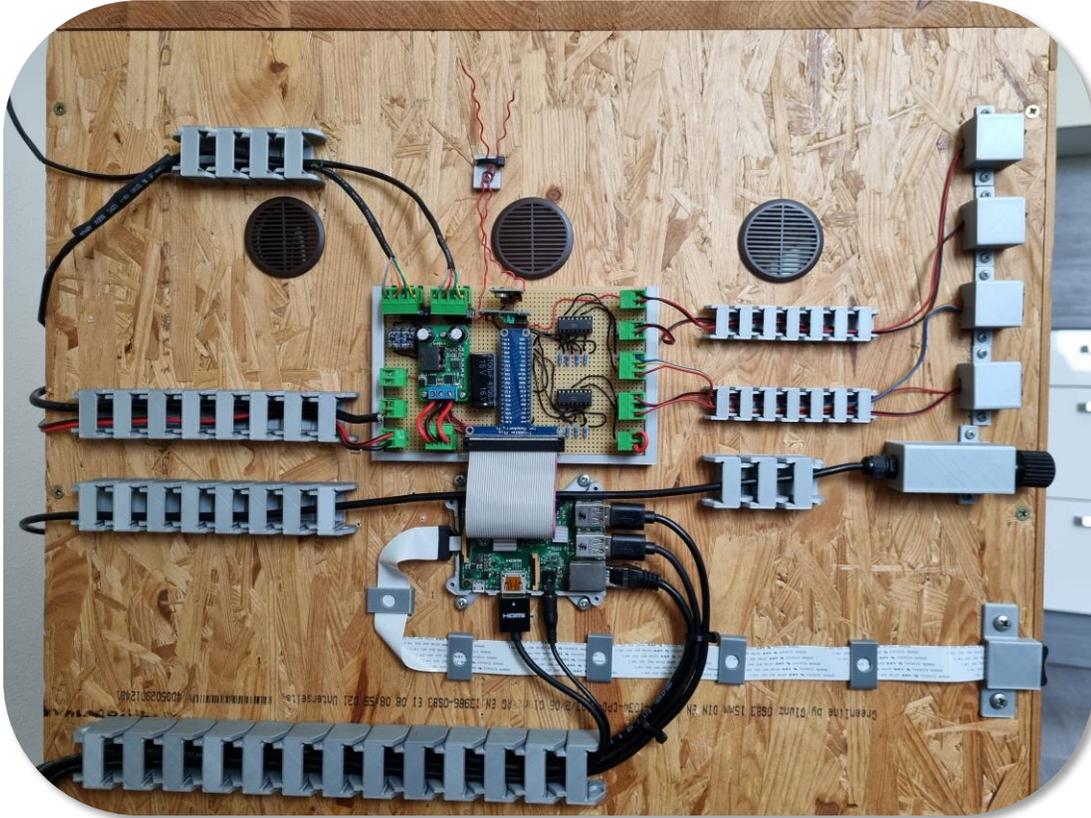
Lösung Sommerquartier



Lösung Sommerquartier



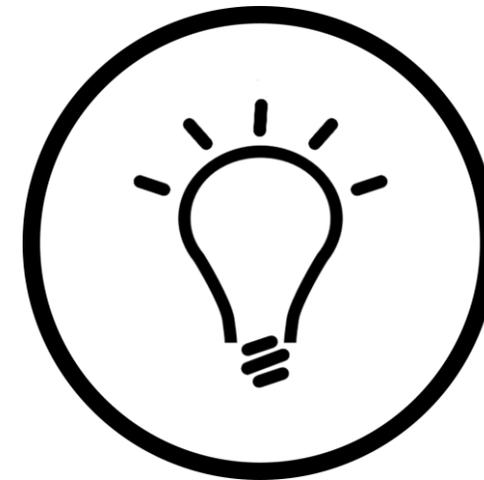
Lösung Sommerquartier



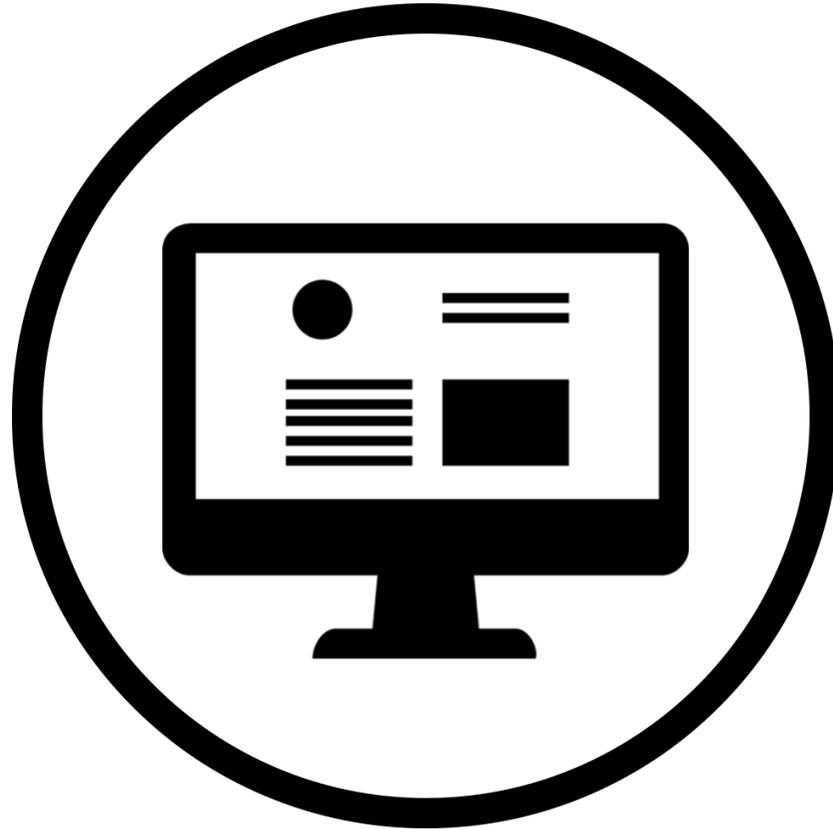
Zusammenfassung

Sommerquartier

- Steuerung von Elsteinstrahlern (Nachtabsenkung)
- Steuerung einer Wärmelampe (Vorzugstemperatur)
- Mechanische Öffnung des Dachs (Maximaltemperatur)
- Direkte Fernsteuerung über Raspberry Pi in der Küche
- Versand von Meldungen per Telegram
 - Maximaltemperaturwarnung
 - Mindesttemperaturwarnung
 - Defekt einer Lampe oder Relais
 - Öffnen & Schließen der Tür
 - Und viele mehr....
- Integration einer Webseite
 - Darstellung des Temperaturverlaufes (Außen + Frühbeet)
 - Festlegung der Nachtabsenkung und der Betriebszeiten der Wärmelampe
 - Einstellung der Öffnungs- und Schließzeit der Frühbeet-Tür



Live-Demo



Winterstarre

Voraussetzungen

- Unbedingt durchzuführen (lebensnotwendig)
- Temperatur sollte zwischen 4°C – 6°C
- Kein Frost
- Gewährleistung einer Sauerstoffversorgung

Problem

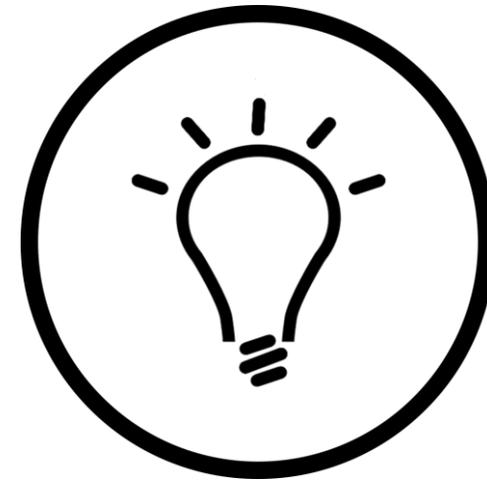
- Keller zu warm
- Einstellung der Kühlschranktemperatur
- Amplitude der Kühlschranktemperatur
- Sauerstoffaustausch durch Dichtung



Kühlschrank

Funktionen

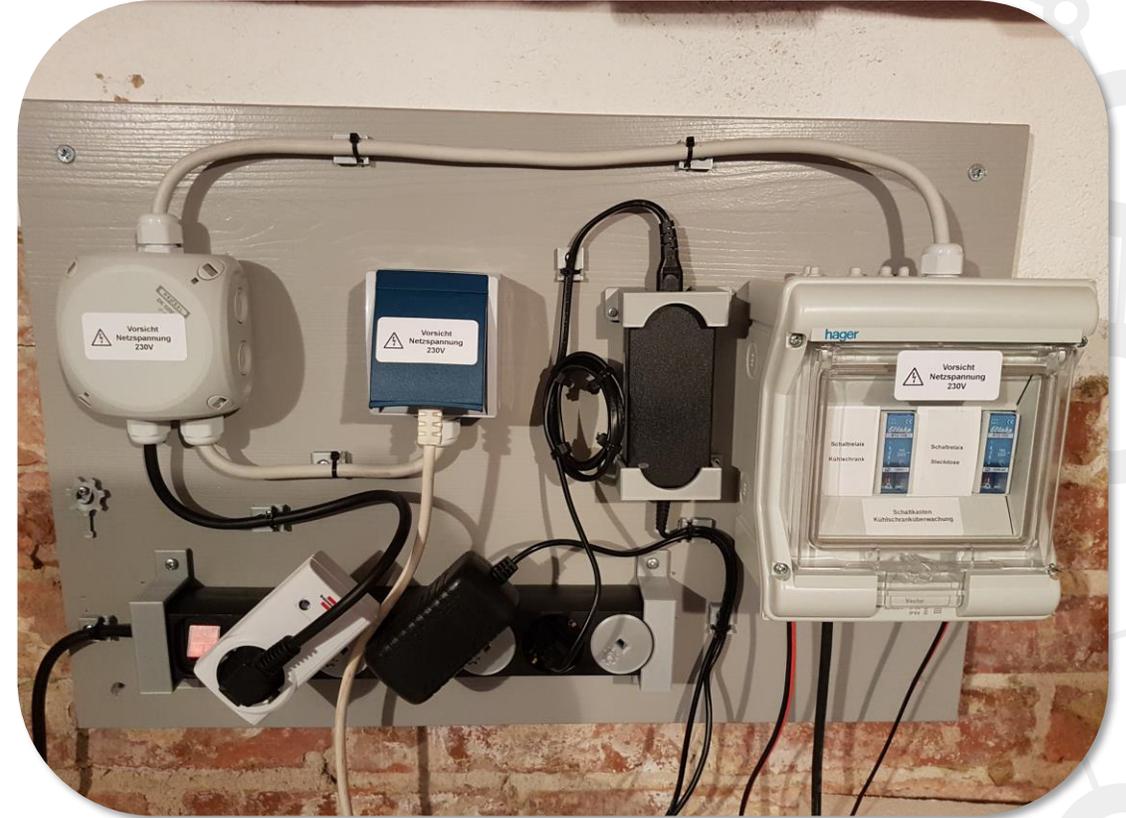
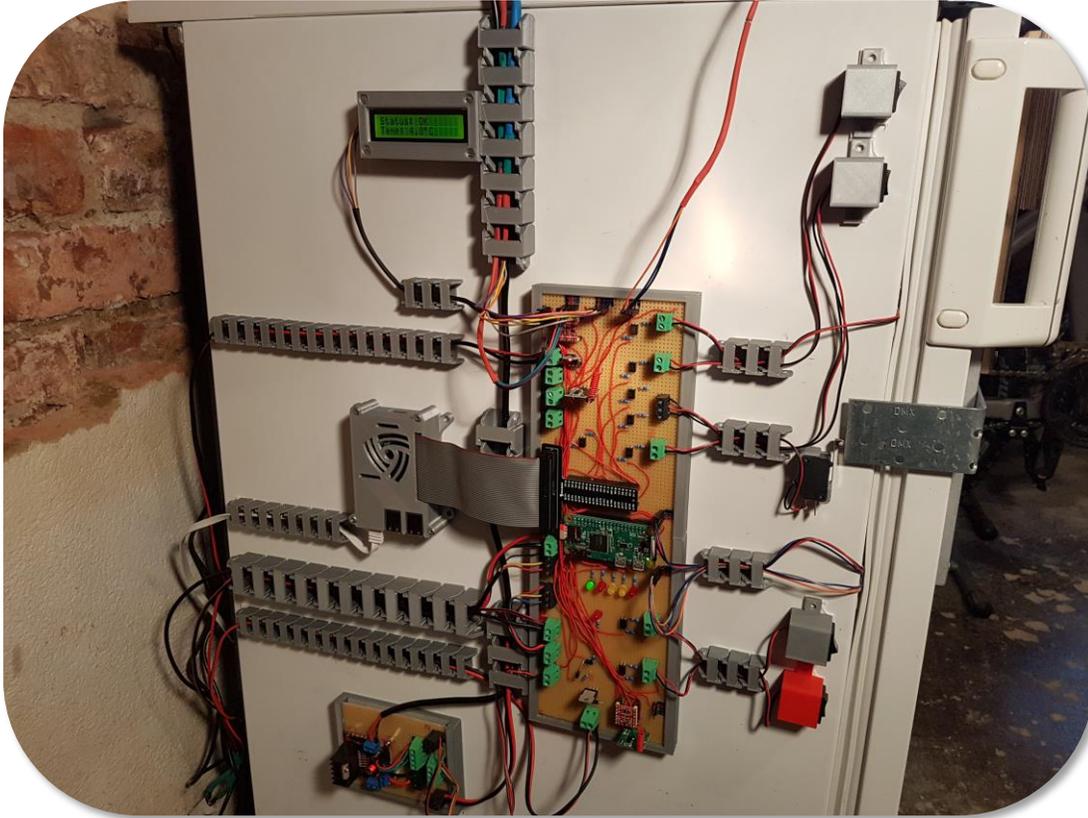
- Steuerung des Kühlkompressors
- Automatische Öffnung des Kühlschranks
- Versand von Meldungen per Telegram
 - Notfallabschaltung
 - Maximaltemperaturwarnung
 - Mindesttemperaturwarnung
 - Kühlschrank offen Warnung
 - Status der automatischen Belüftung
 - Und viele mehr....
- Integration einer Webseite
 - Darstellung des Temperaturverlaufes (Kühlschrank + Keller)
 - Festlegung der Amplitude der Kühlschranktemperatur
 - Einstellung der Belüftungszeiten und der Dauer des Kühlschranks



Lösung Winterquartier



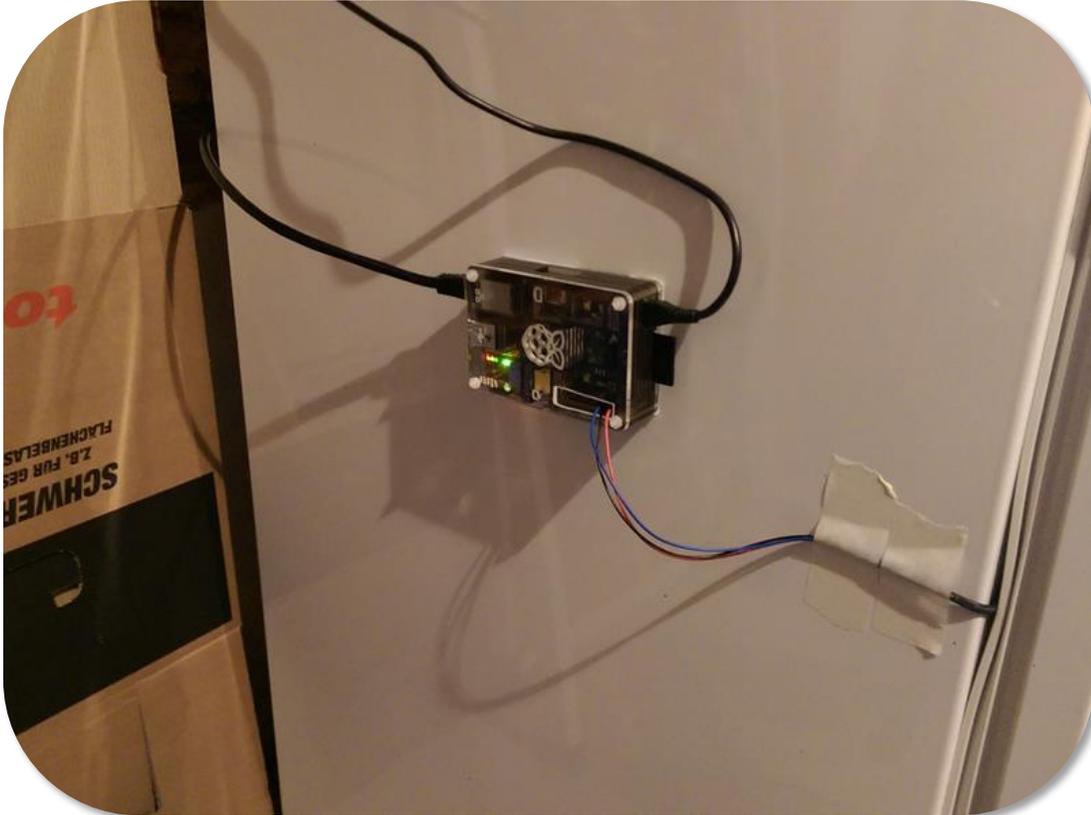
Lösung Winterquartier



Lösung Winterquartier

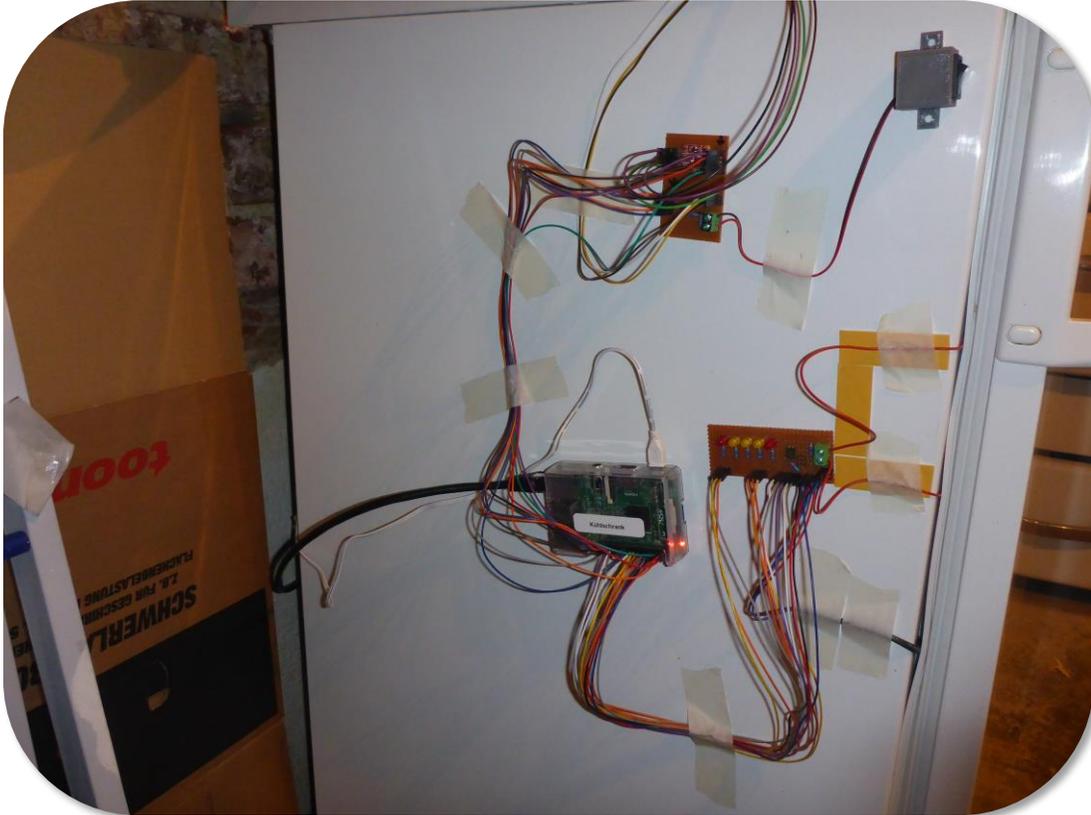


Der Weg

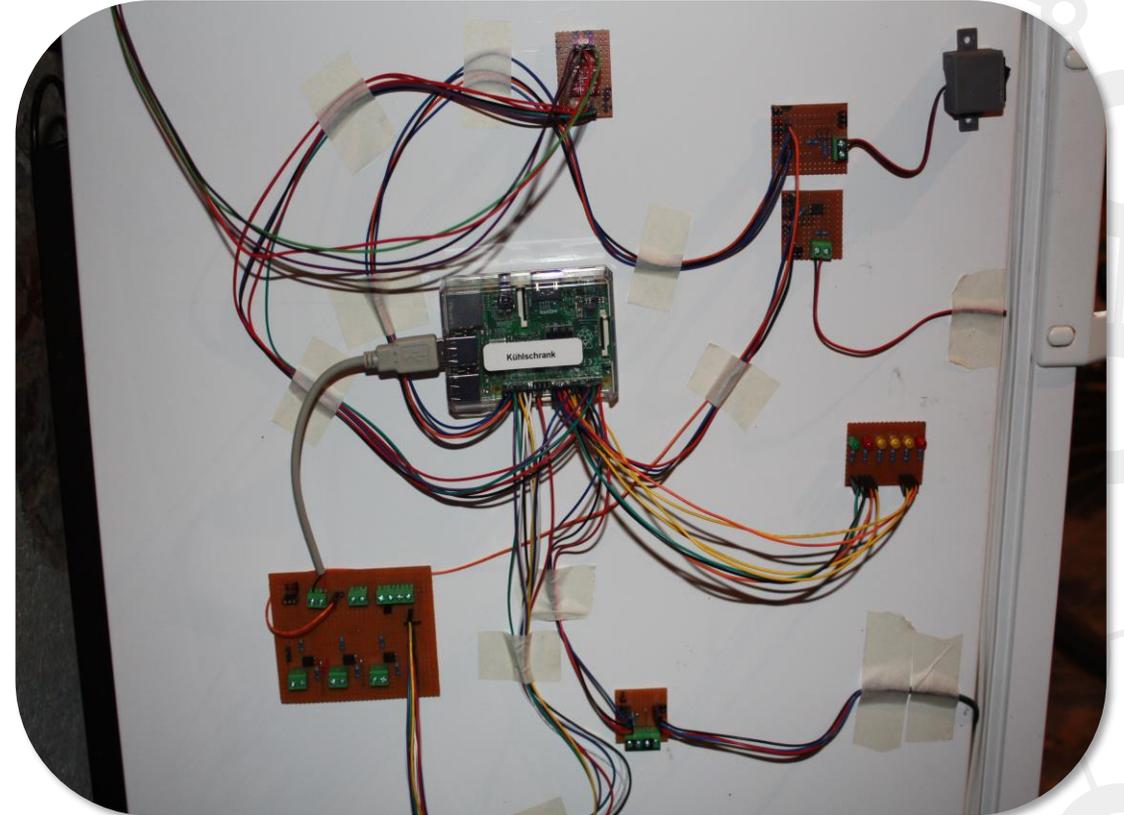
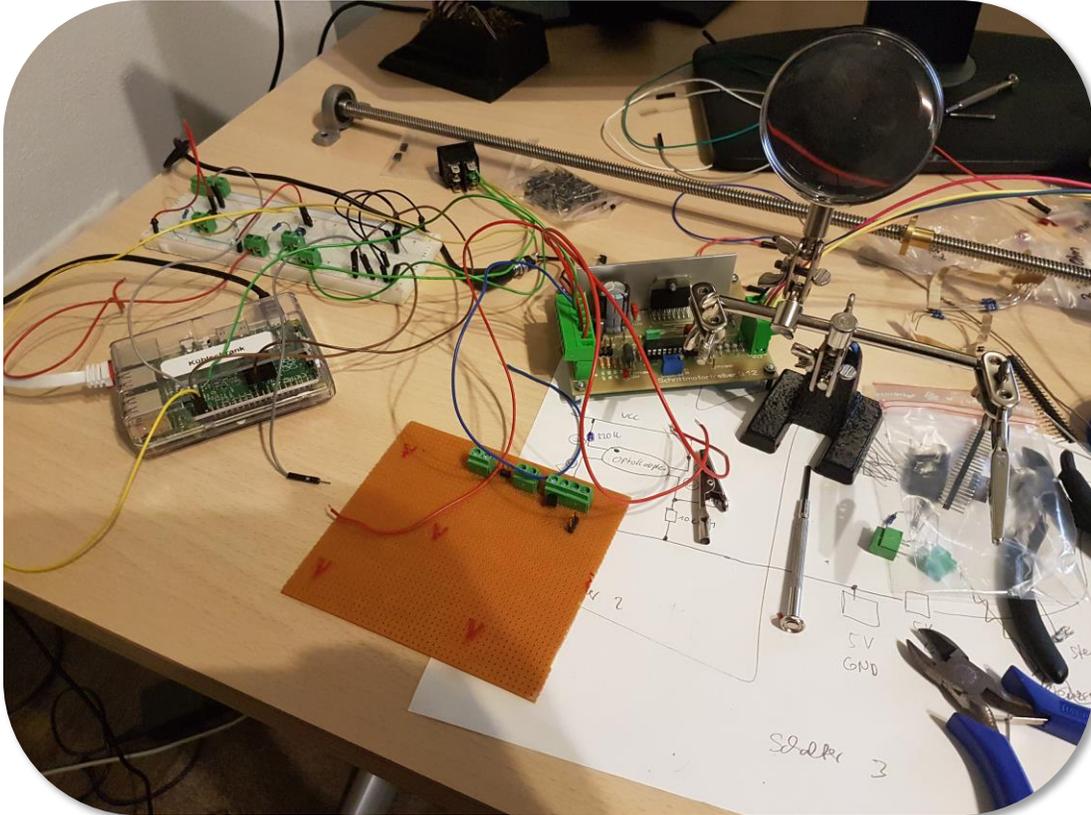


```
00 4b 46 ff ff 02 10 8a : crc=8a YES
2b 00 4b 46 ff ff 02 10 8a t=21625
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
2b 00 4b 46 ff ff 02 10 8a : crc=8a YES
2b 00 4b 46 ff ff 02 10 8a t=21625
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
2b 00 4b 46 ff ff 05 10 e4 : crc=e4 YES
2b 00 4b 46 ff ff 05 10 e4 t=21437
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
2a 00 4b 46 ff ff 0a 10 bf : crc=bf YES
2a 00 4b 46 ff ff 0a 10 bf t=21125
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
31 00 4b 46 ff ff 03 10 b6 : crc=b6 YES
31 00 4b 46 ff ff 03 10 b6 t=24562
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
35 00 4b 46 ff ff 07 10 98 : crc=98 YES
35 00 4b 46 ff ff 07 10 98 t=26312
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ cat /sys/bus/wl/devices/10-000802de547c/wl_slave
2a 00 4b 46 ff ff 0a 10 bf : crc=bf YES
2a 00 4b 46 ff ff 0a 10 bf t=21125
pi@raspberrypi:/sys/bus/wl/devices $ █
```

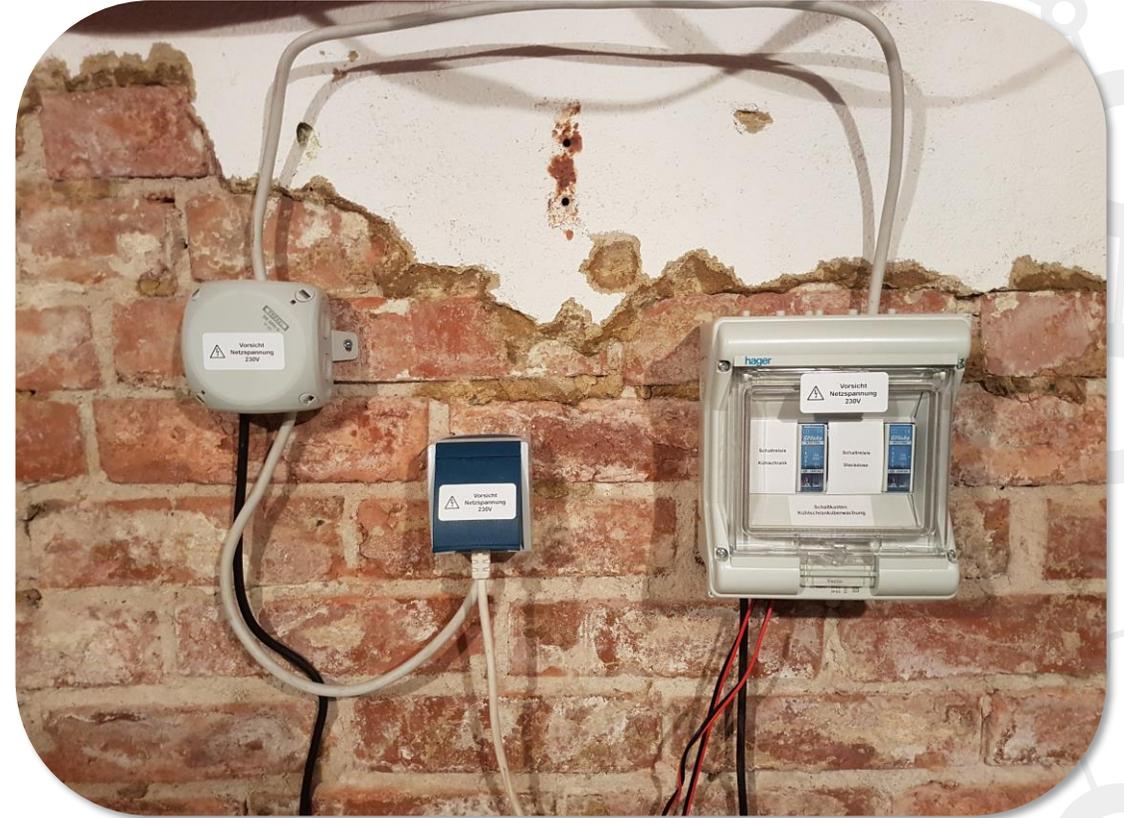
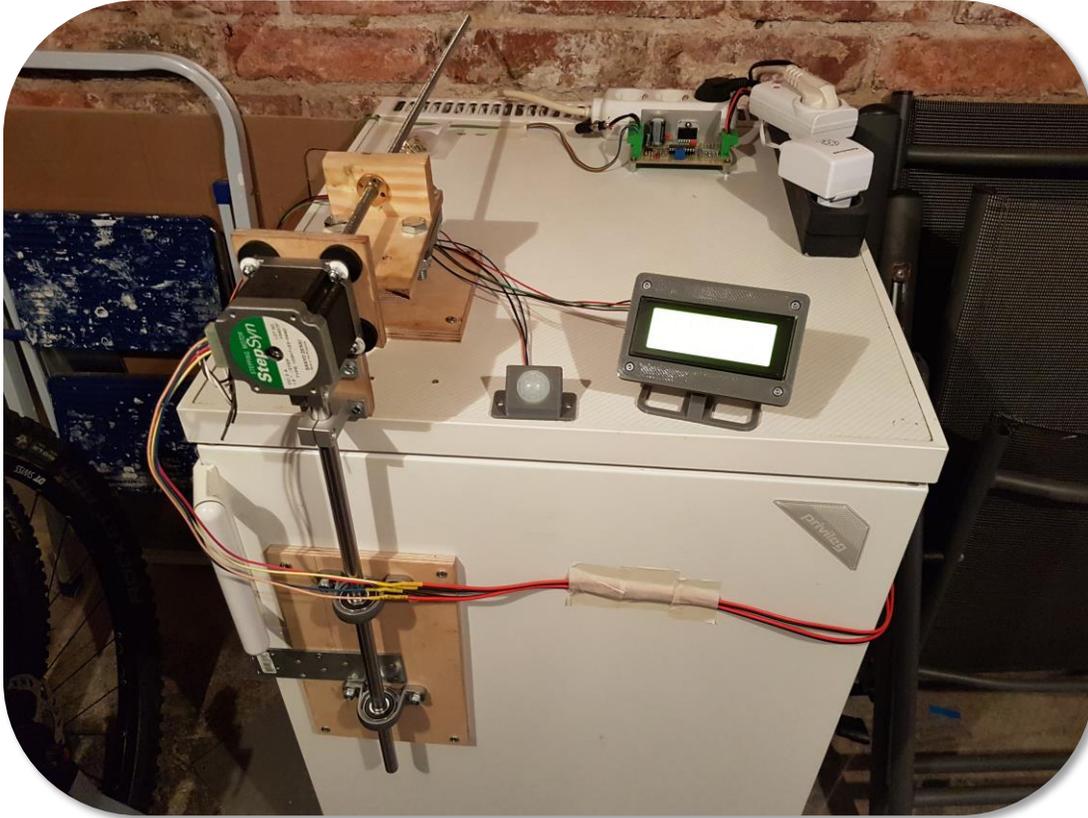
Der Weg



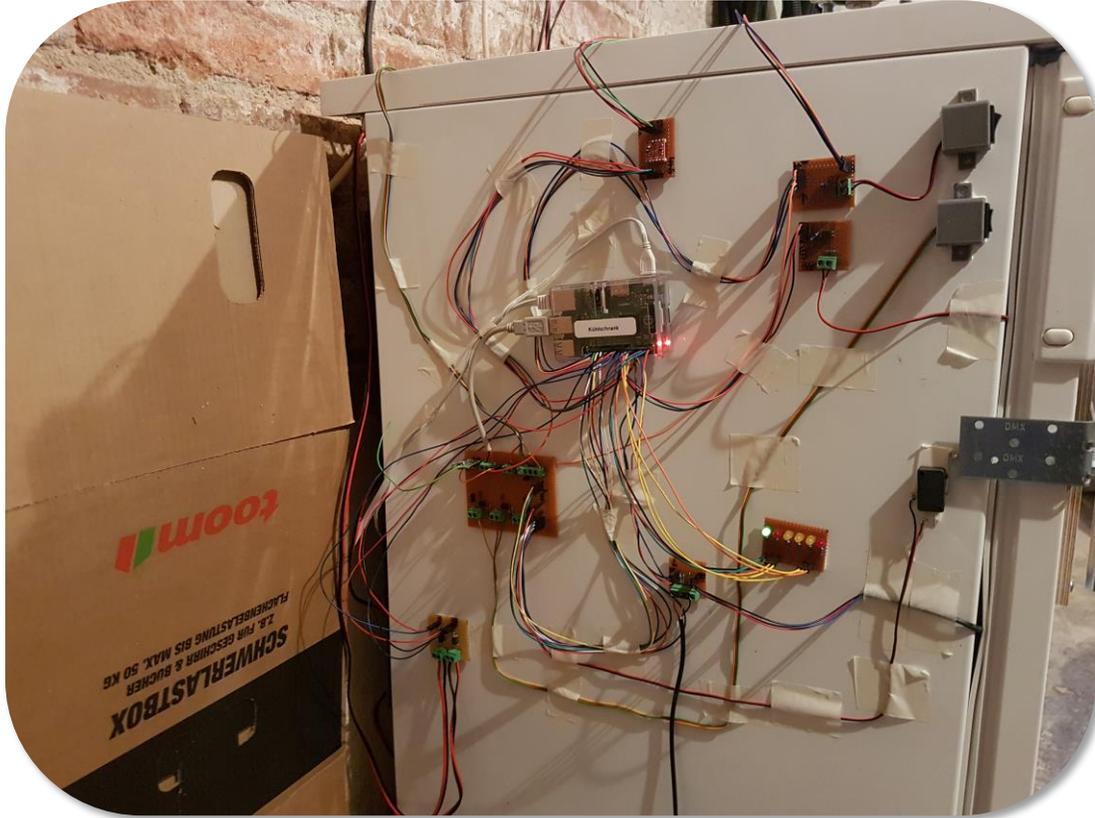
Der Weg



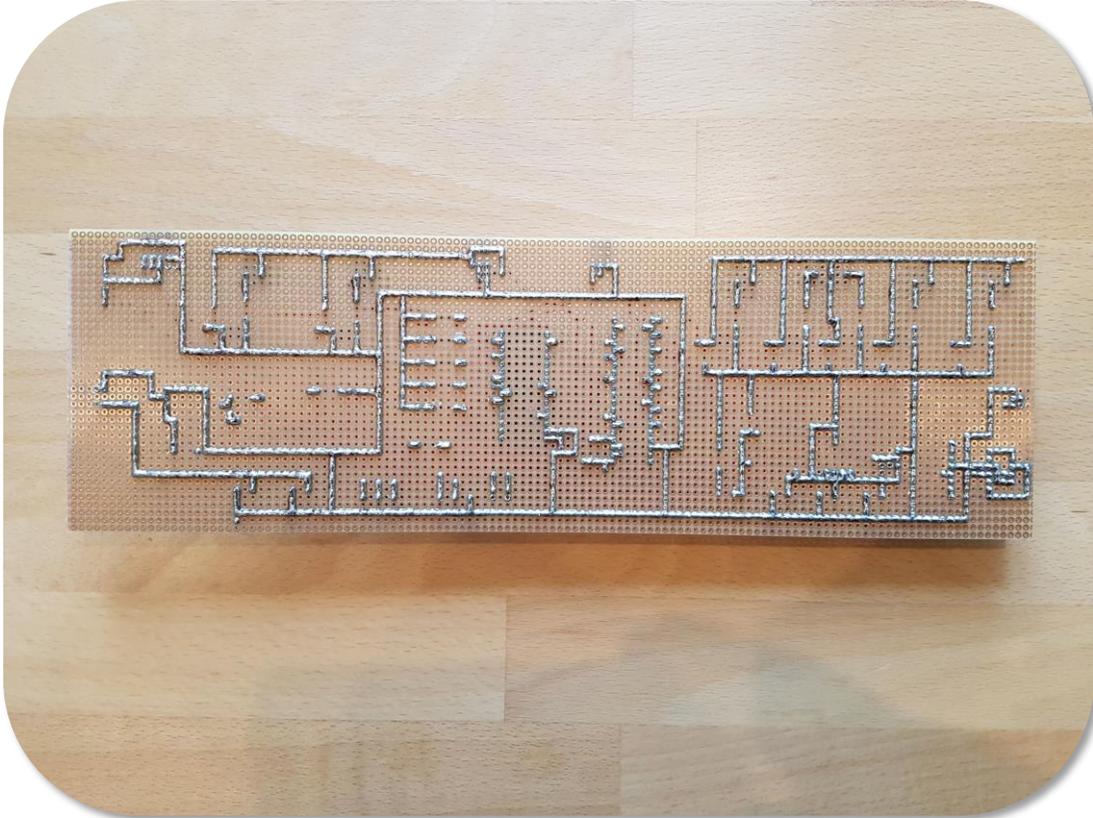
Der Weg



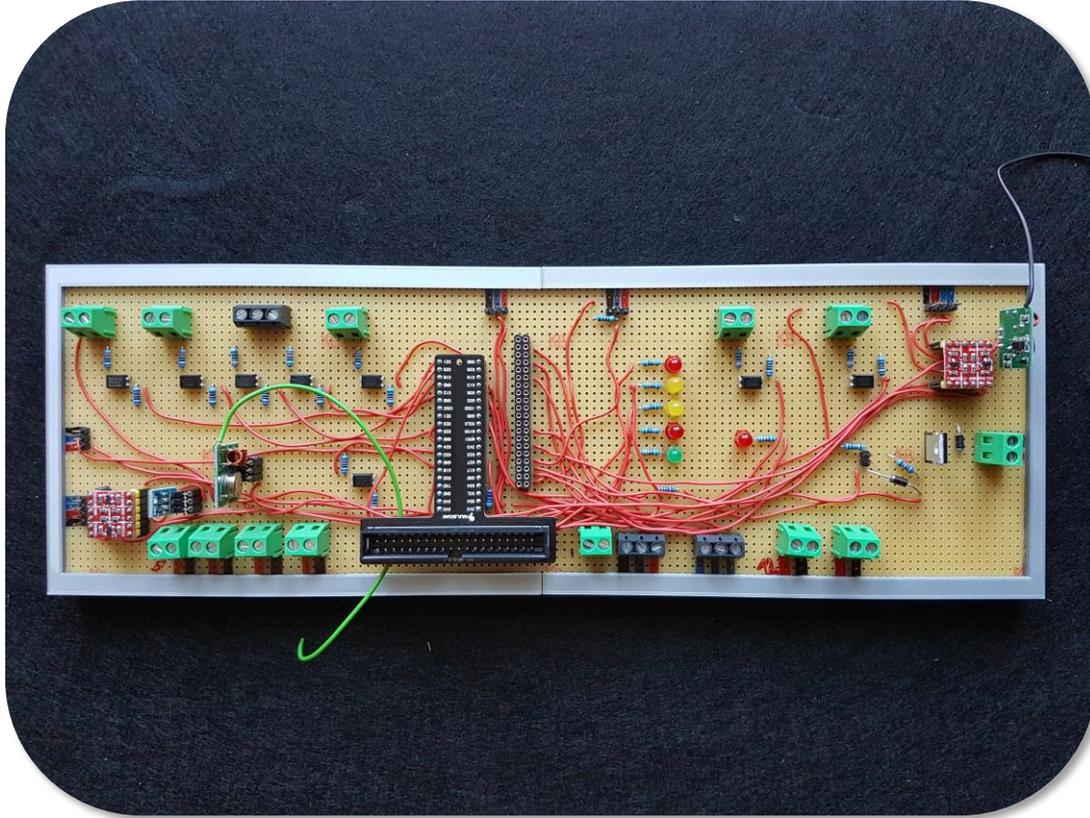
Der Weg



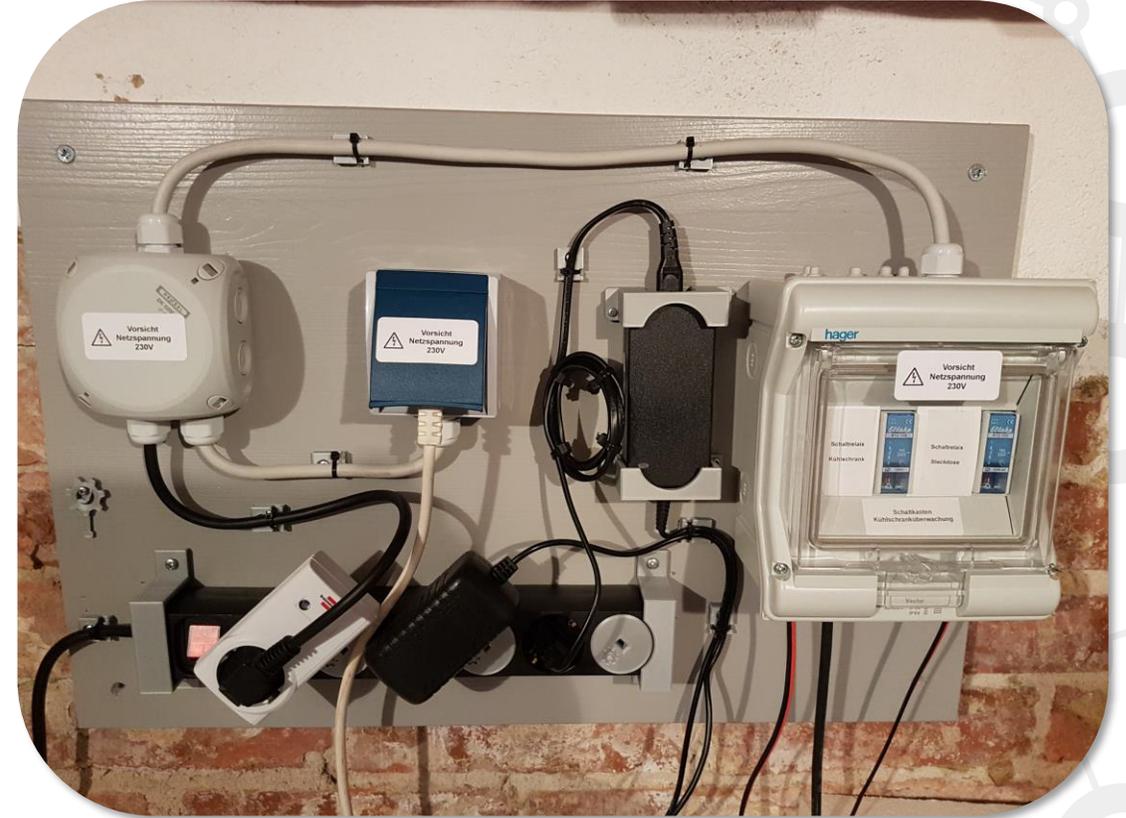
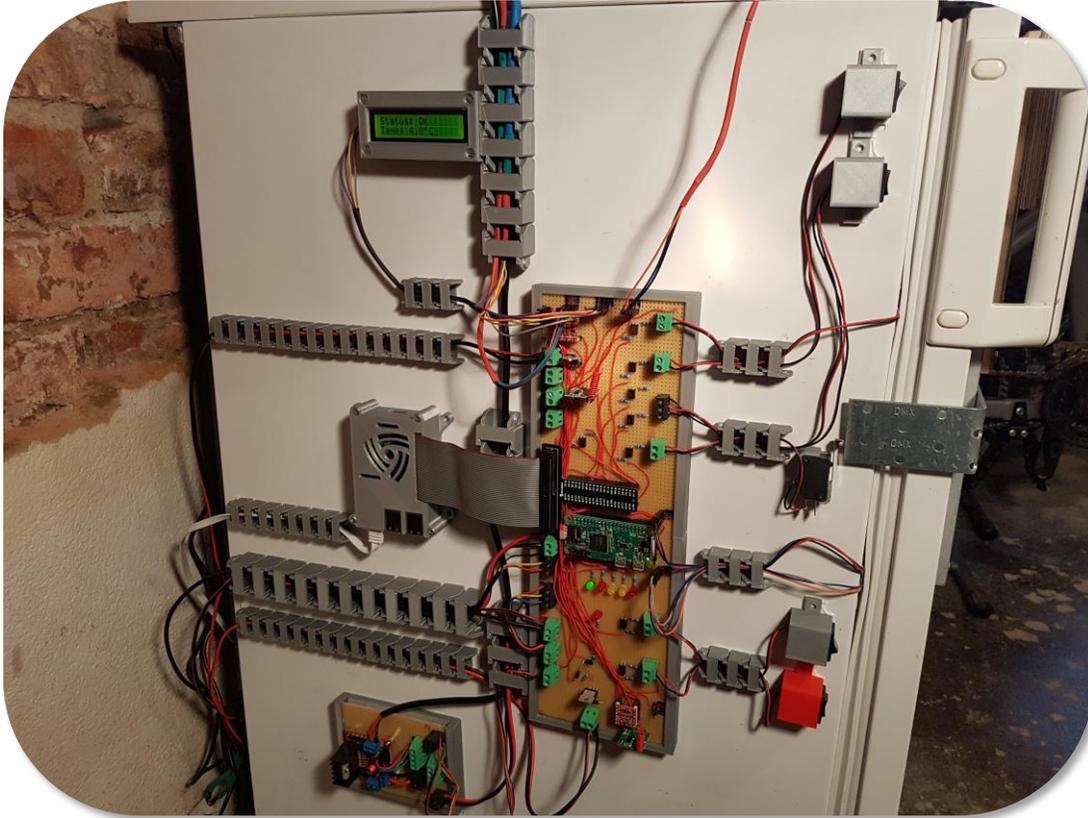
Der Weg



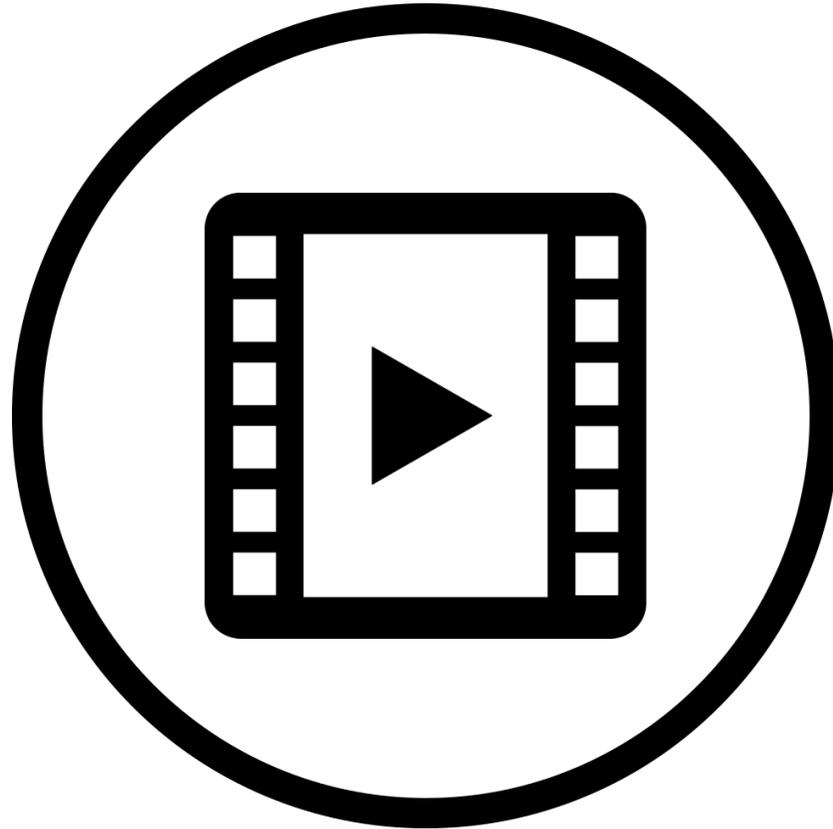
Der Weg



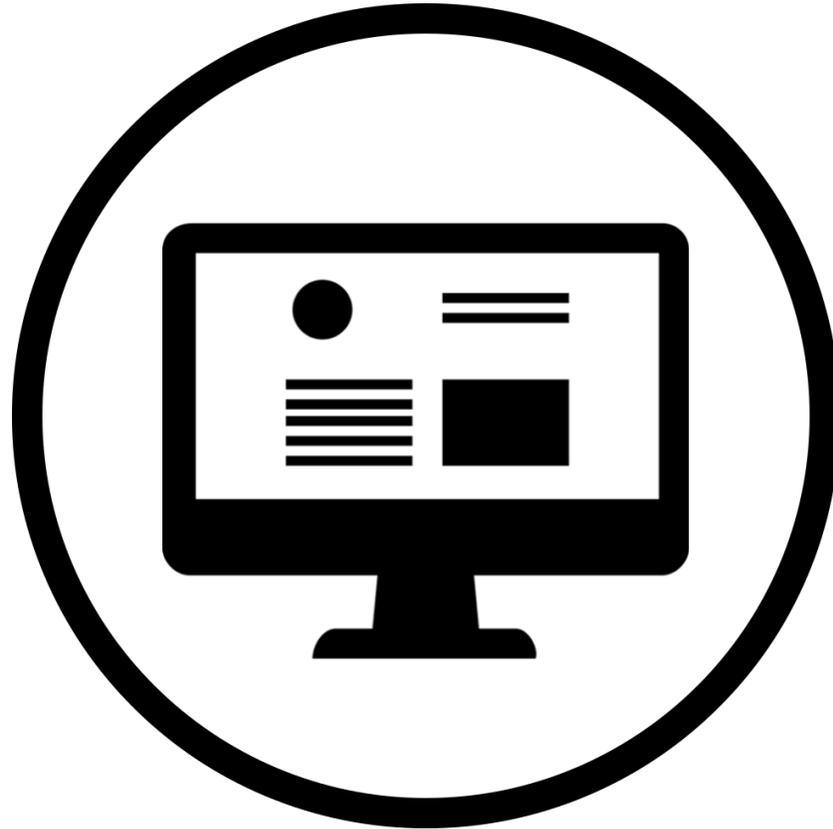
Lösung Winterquartier



Video



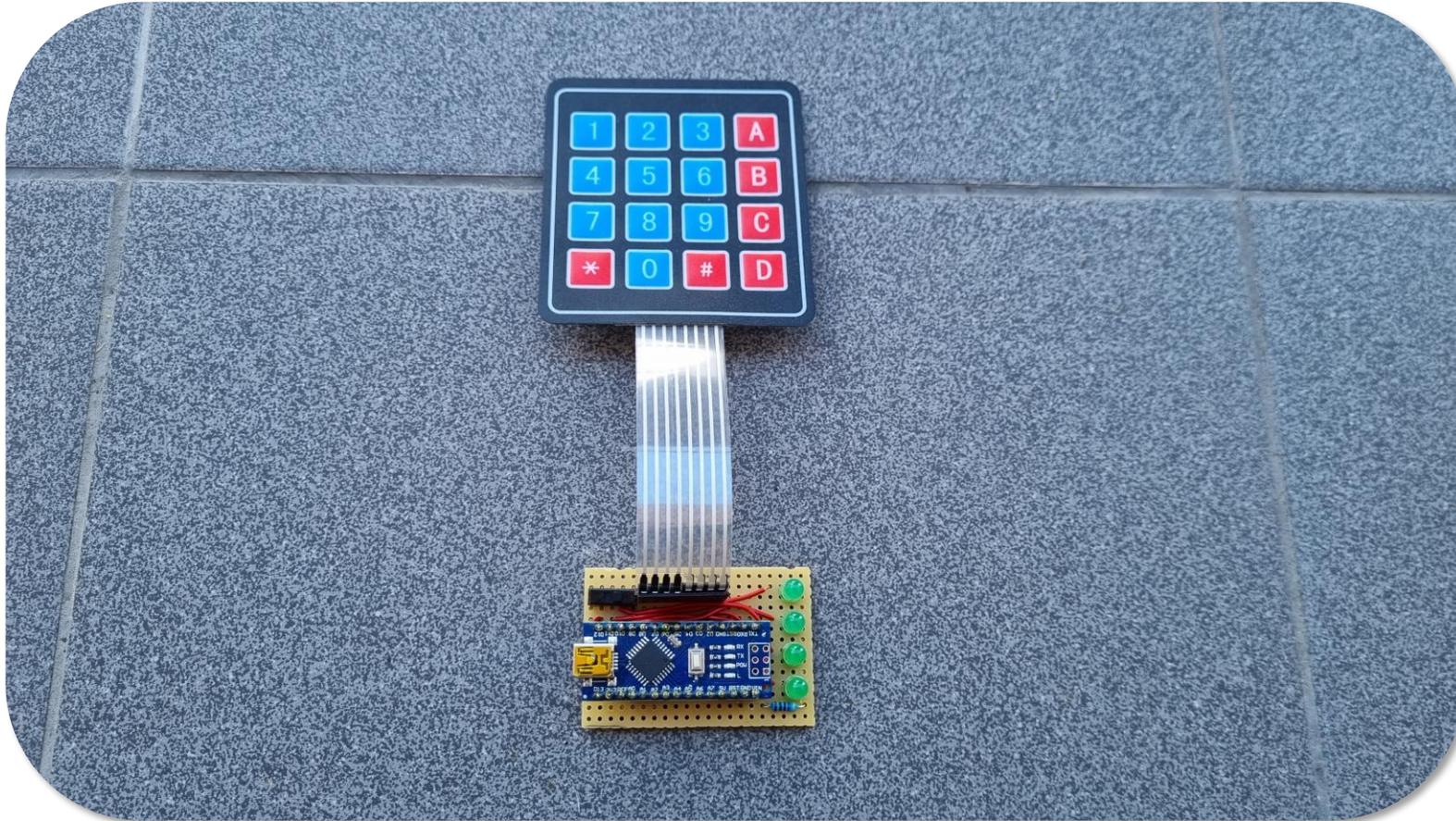
Live-Demo



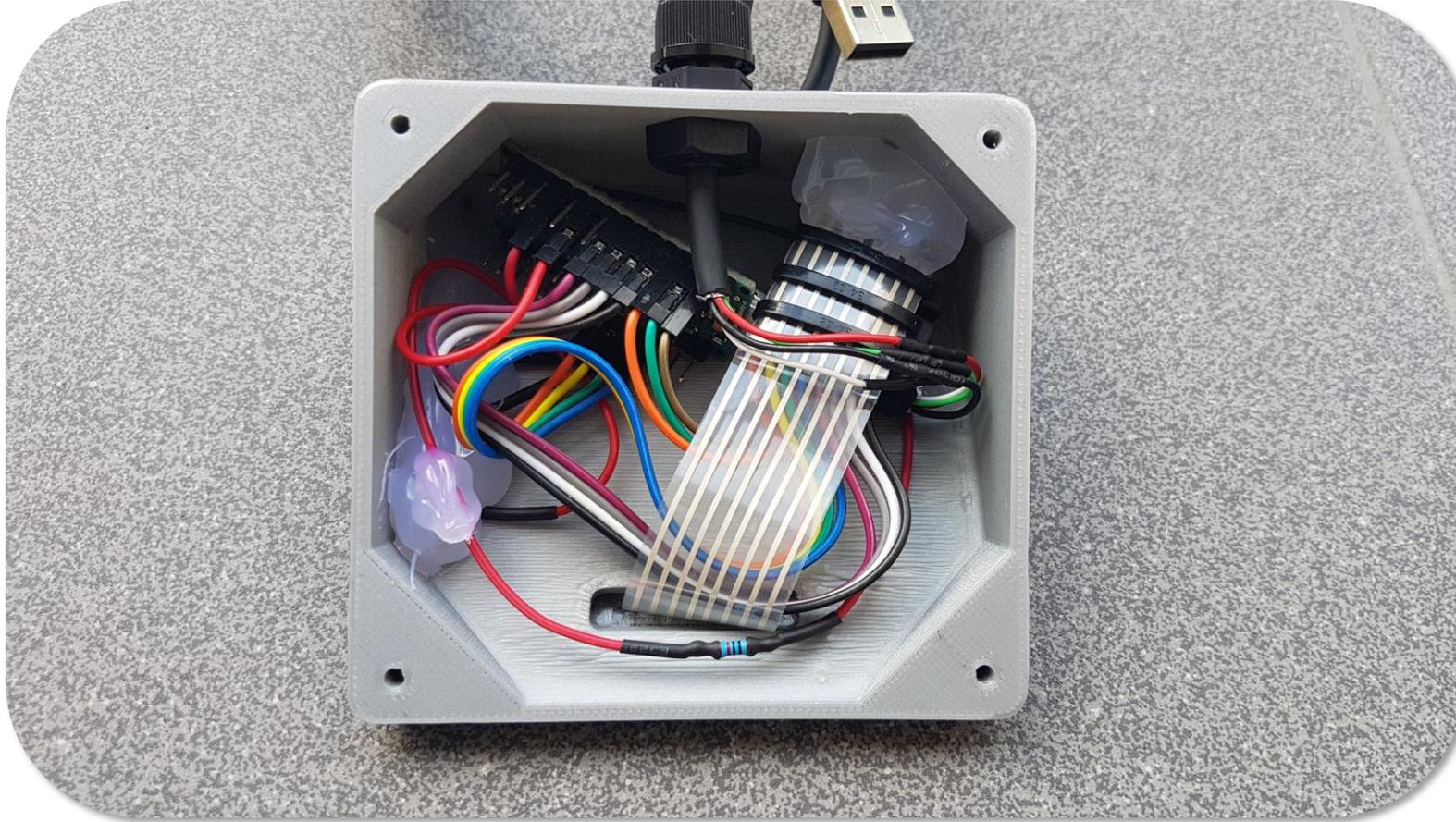
PTZ-Kamera



Entwicklung



Zusammenbau



Testaufbau



Steuereinheit



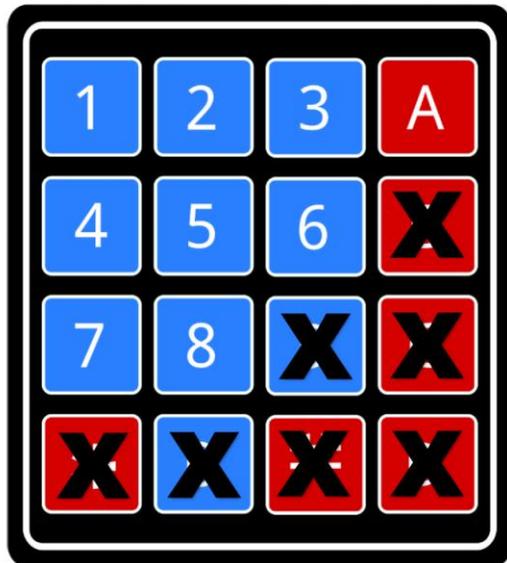
Steuereinheit



Funktionen

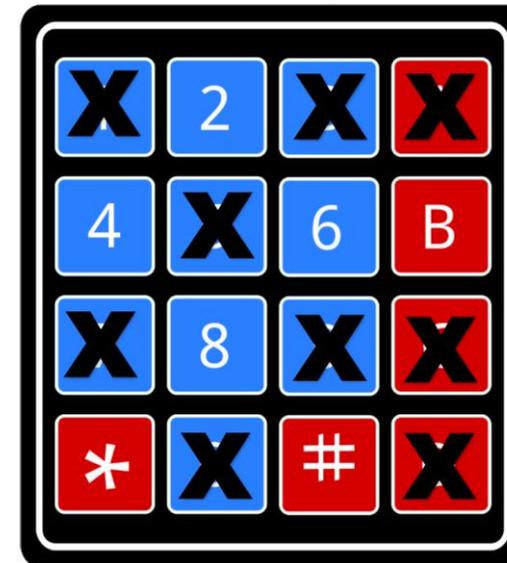
Modus A

- Taste 1: Position 1
- Taste 2: Position 2
- Taste 3: Position 3
- Taste 4: Position 4
- Taste 5: Position 5
- Taste 6: Position 6
- Taste 7: Position 7
- Taste 8: Position 8



Modus B

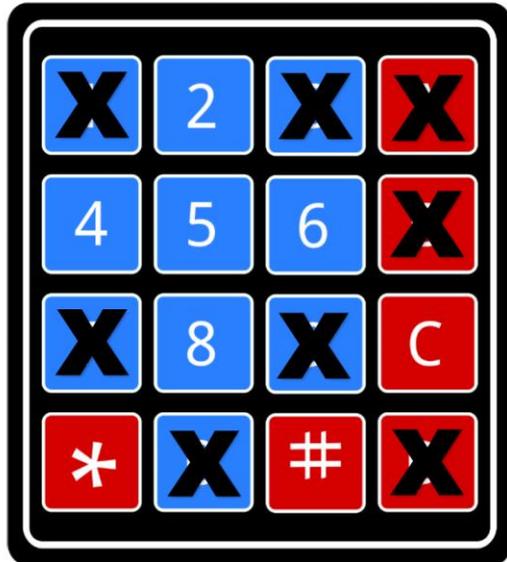
- Taste 2: Hoch
- Taste 4: Links
- Taste 6: Rechts
- Taste 8: Runter
- Taste *: Zoom in
- Taste #: Zoom out



Funktionen

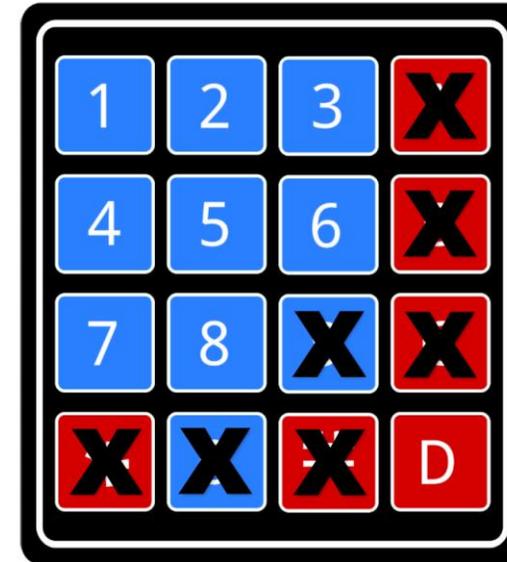
Modus C

Taste 2: Hoch
Taste 4: Links
Taste 5: Stopp
Taste 6: Rechts
Taste 8: Runter
Taste *: Zoom in
Taste #: Zoom out

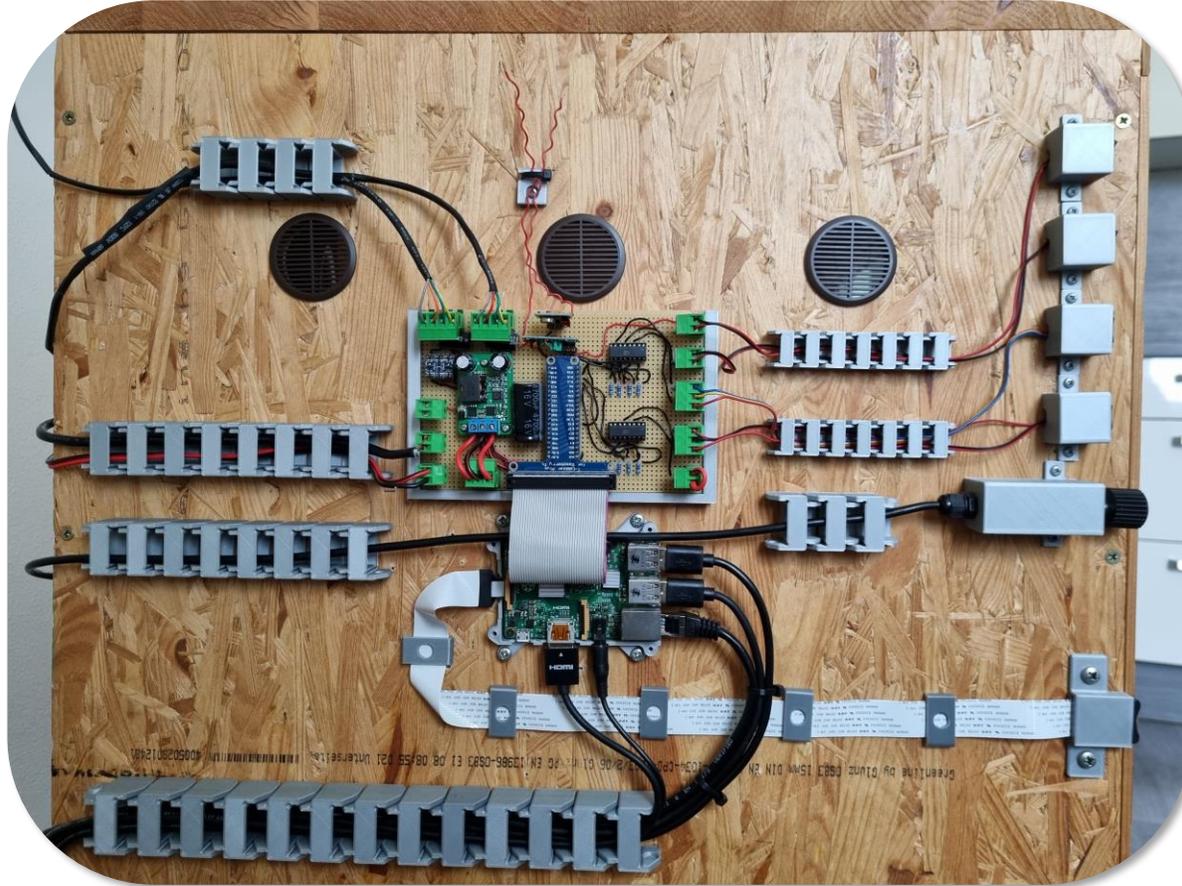


Modus D

Taste 1: Position 1
Taste 2: Position 2
Taste 3: Position 3
Taste 4: Position 4
Taste 5: Position 5
Taste 6: Position 6
Taste 7: Position 7
Taste 8: Position 8



Standort Raspberry



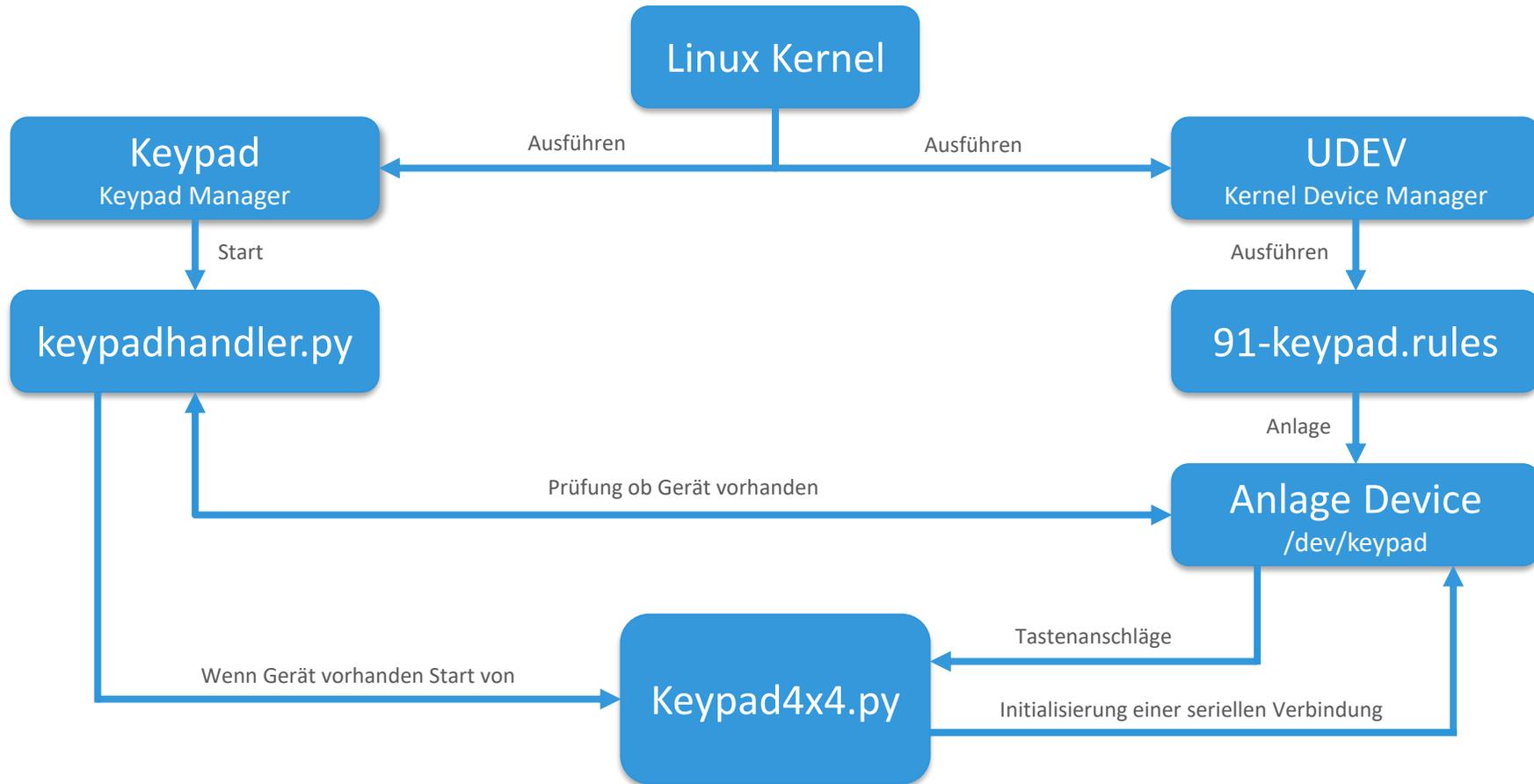
Notfall Terrarium



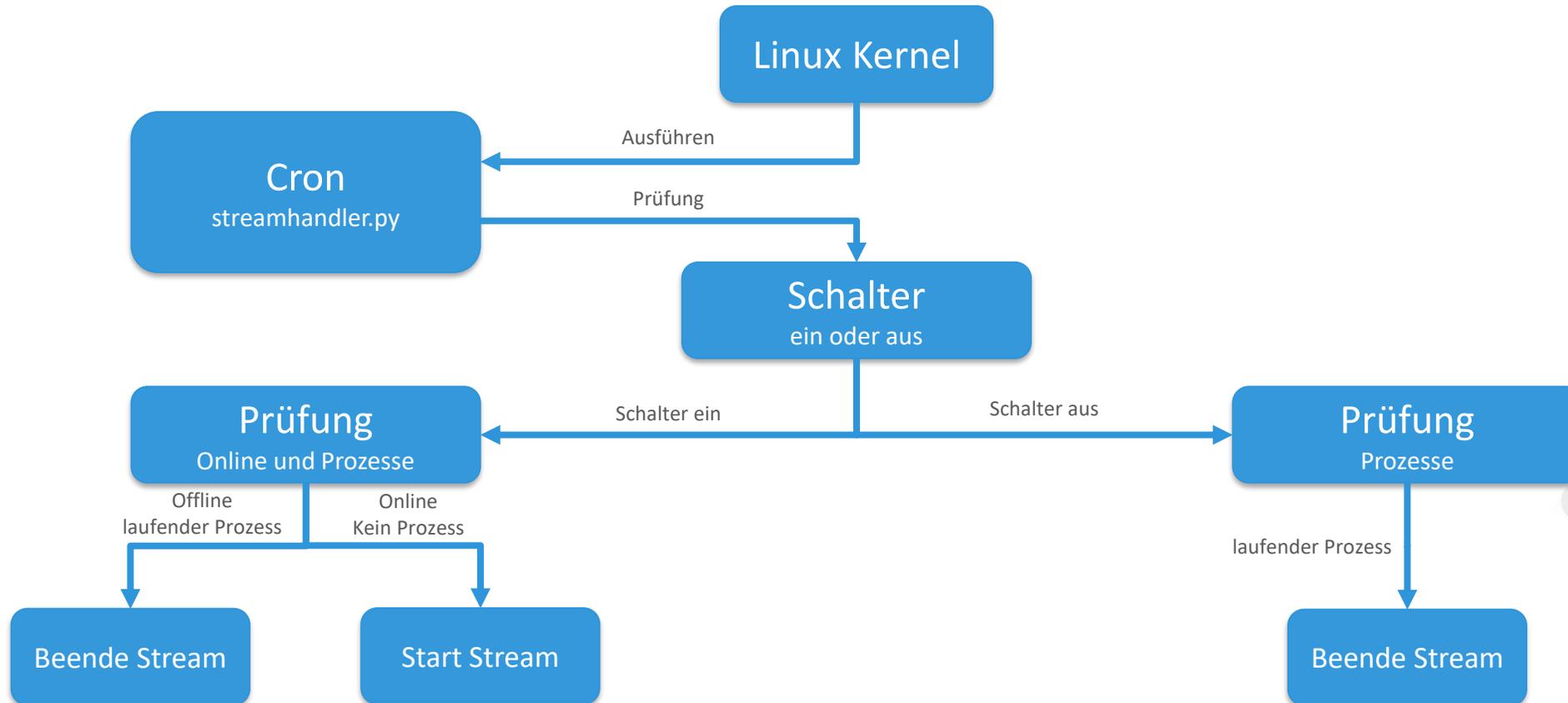
Standort Bildschirm und Steuerung



Software Keypad



Software Stream



Live-Demo



Veröffentlichungen

MagPi Magazin

- Titel: Pi wacht über die Schildkröte
- Autor: Stefan Wollner
- Sprache: Deutsch
- Ausgabe: 05/2018
- Kostenloser Download



The MagPi

- Titel: Tortoise Fridge
- Autor: Stefan Wollner
- Sprache: Englisch
- Ausgabe: #79
- Kostenloser Download



Veröffentlichungen

Make Magazin

- Titel: PTZ-Kamerasteuerung
- Autor: Julia Wollner
- Sprache: Deutsch
- Ausgabe: 03/2020
- Kostenpflichtiger Download



Github

- Titel: PTZCameraControlKeypad
- Autor: Julia Wollner
- Sprache: Englisch
- Extras: Zusätzliche Bilder
- Kostenloser Download



Fragen

