

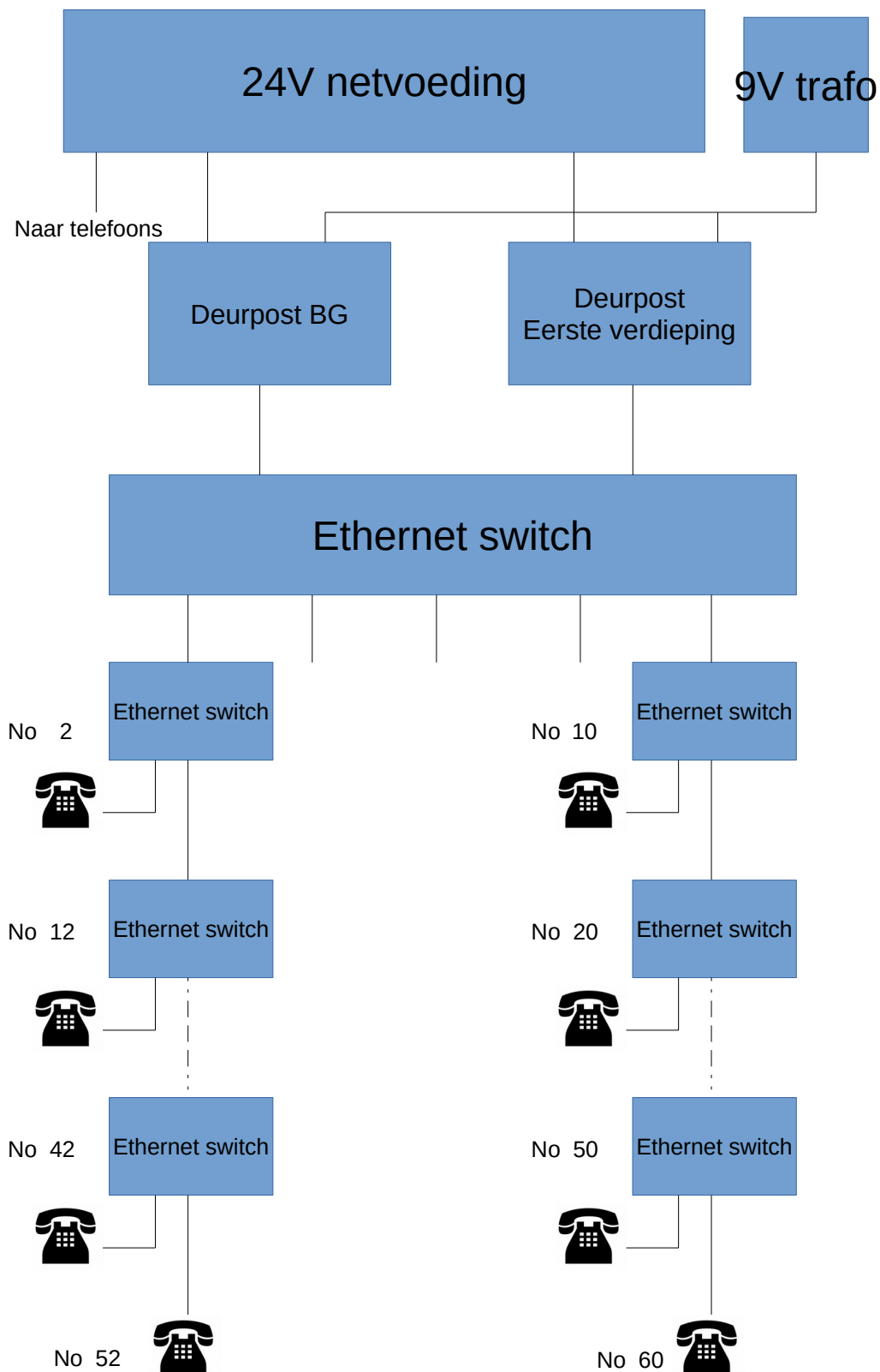
# Sinfonia Intercom

Dig Kleppe No 30  
06 24978794

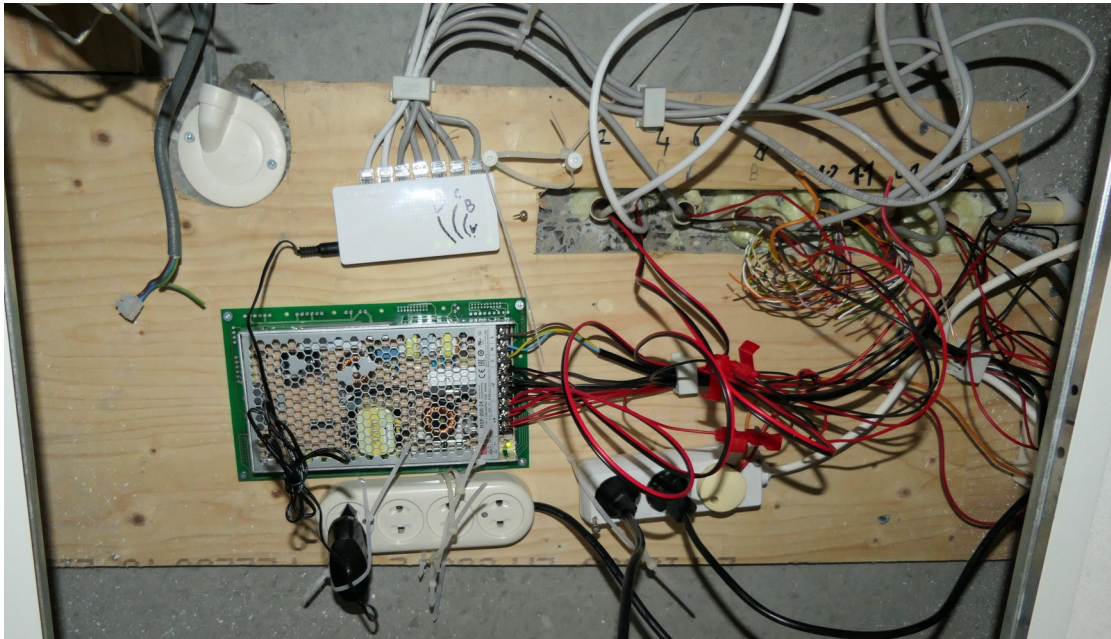
augustus 2019

De intercom vervangt de oude Comelit installatie. De huistelefoons zijn voorzien van nieuwe elektronica. Het systeem werkt op basis van linux modules. Via ethernet vindt de overdracht van audio en video plaats. Alles wordt gevoed vanuit een 24V voeding. Een 9V trafo van de oude installatie levert de spanning voor de deuropeners.

Blokschema:



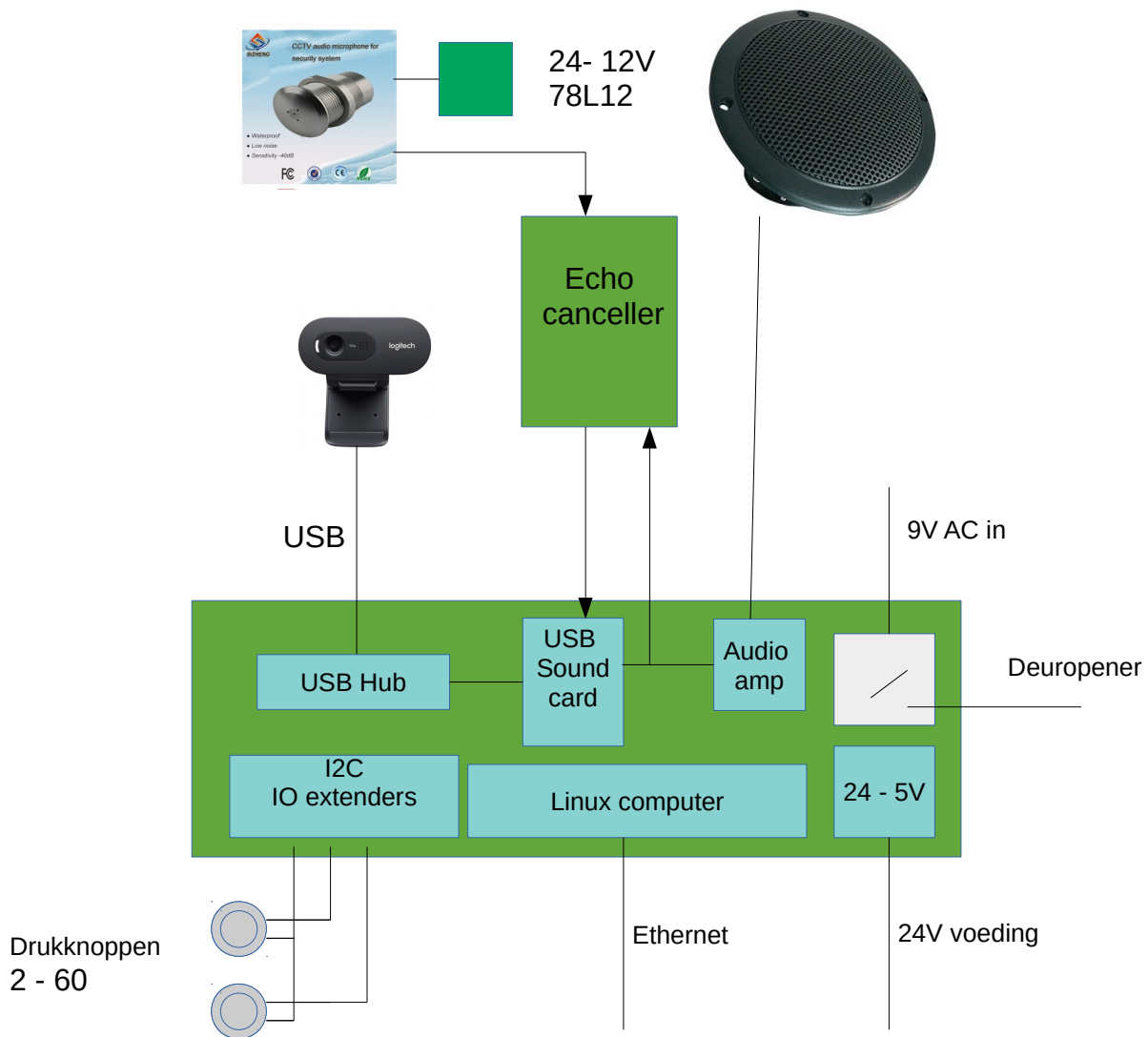
De voeding en een 8-poorts ethernet switch bevindt zich achter het plafond achter de rechterdeur op de begane grond. Van hieruit lopen ethernet- en voedingsdraden naar de 5 stijgleidingen. In elke telefoon behalve die op de bovenverdieping bevindt zich een 4 poorts ethernetswitch die het ethernet doorlust naar de bovenburen.



Zo ziet het spul eruit. De 9 V beltrafo is niet zichtbaar.

# Deurposten

Blokschema:



Bij beide voordeuren is bovenstaande schakeling opgenomen. Op de Linux computer zijn aangesloten:

Een USB geluidskaart module. Hierop zijn een microfoon en via een audio versterker een luidspreker aangesloten.

Een USB webcam levert het beeld.

De 30 drukknoppen zijn dmv een I2C IO extender aangesloten.

De deuropener schakelt een 9V AC spanning naar de deurmagneet op de eerste etage of naar een relais voor de automatische deuropener op de begane grond.

Impressie van de deurpost elektronica op de begane grond. De spullen links zijn van de deuropener. De microfoon is rechtsboven zichtbaar. Schuin onder de microfoon is de 24 naar 12V voeding voor de microfoon zichtbaar.



Opmerking microfoon/echo canceller:

De echocanceller is als toevoeging-print opgenomen.

De microfoon is van origine een type met automatische versterkingsregeling ingebouwd.

Op de BG gaf dit problemen met wind, waarbij er een sterk gekraak ontstond.

Het binnenwerk van de microfoon is vervangen door een electret type. Op de echocanceller is een voorversterker opgenomen.



# Telefoons

Blokschema:

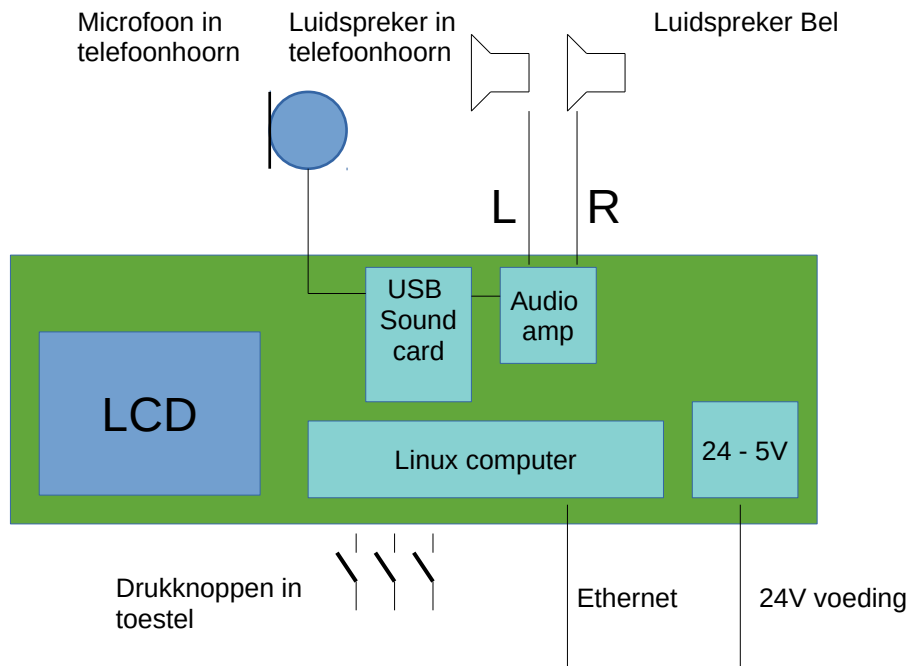
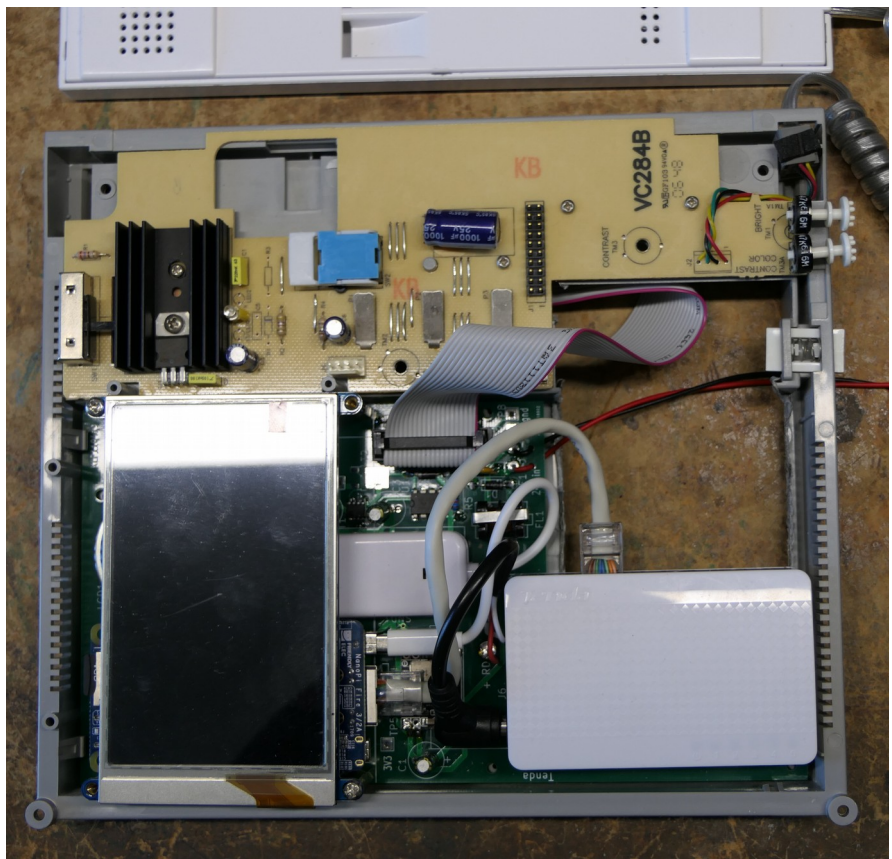
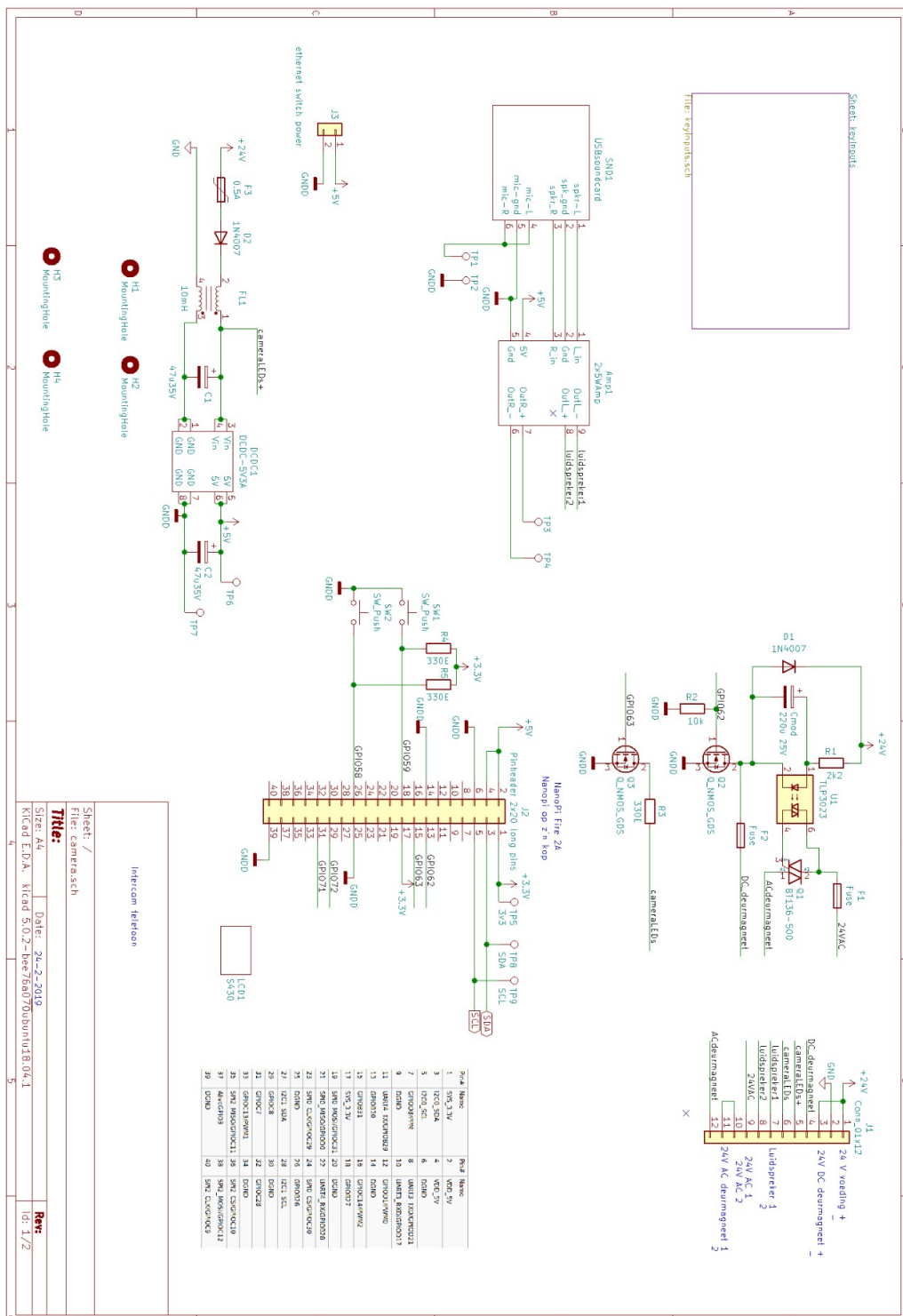
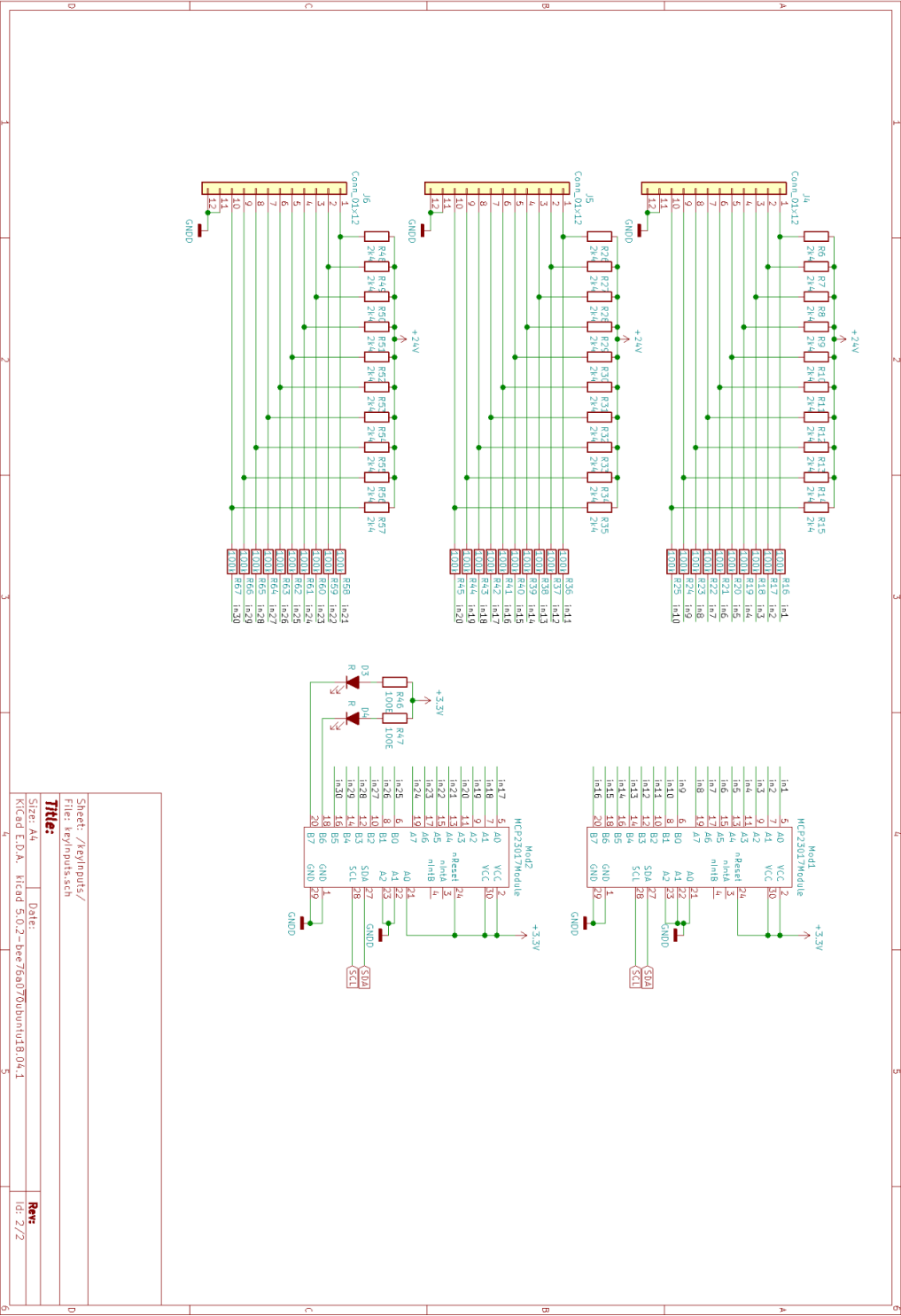


Foto van een telefoon.  
Op de flatcable naar de  
bestaande print zijn de toetsen  
en de hoorn aangesloten.  
Het witte kastje rechts is de  
ethernet switch.  
Het witte kastje in het midden  
is de USB geluidskaart.



Schema deurpost print:





Sheet: /key/inputs/	
File: key/inputs.sch	
<b>Title:</b>	
Size: A4	Date:
Kicad E.D.A. - Ecad 5.0.2-pee76a070ubuntu18.04.1	Rev:
4	5



Aansluitingen J1:

1: + 24V

2: 0V

3 en 4 : niet aangesloten

5: + 24V microfoonvoeding printje ( met 78L12 )

6: 0V microfoonvoedingprintje, is op de print doorverbonden met GNDD

7 en 8 : luidspreker

9 en 10 : 9VAC van beltrafo

11 en 12 deuropener

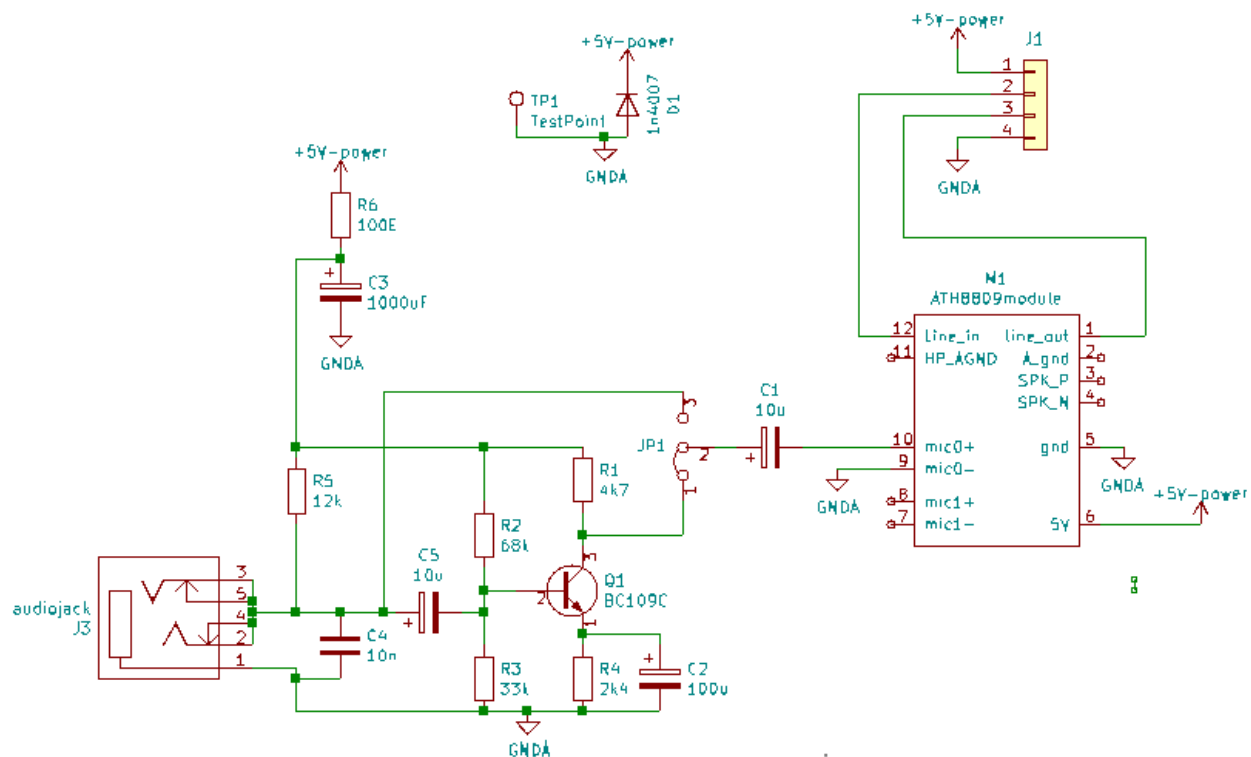
Activeren testmode:

Druk op SW2: De Bel-ingangen , audio en video kunnen worden getest.

Opmerking: De SDA en SCL aansluitingen van I2C op de IO extenders op de print zijn foutief. Er dienen 2x2 draadjes te worden gesoldeerd.

De condensator Cmod dient los geplaatst te worden

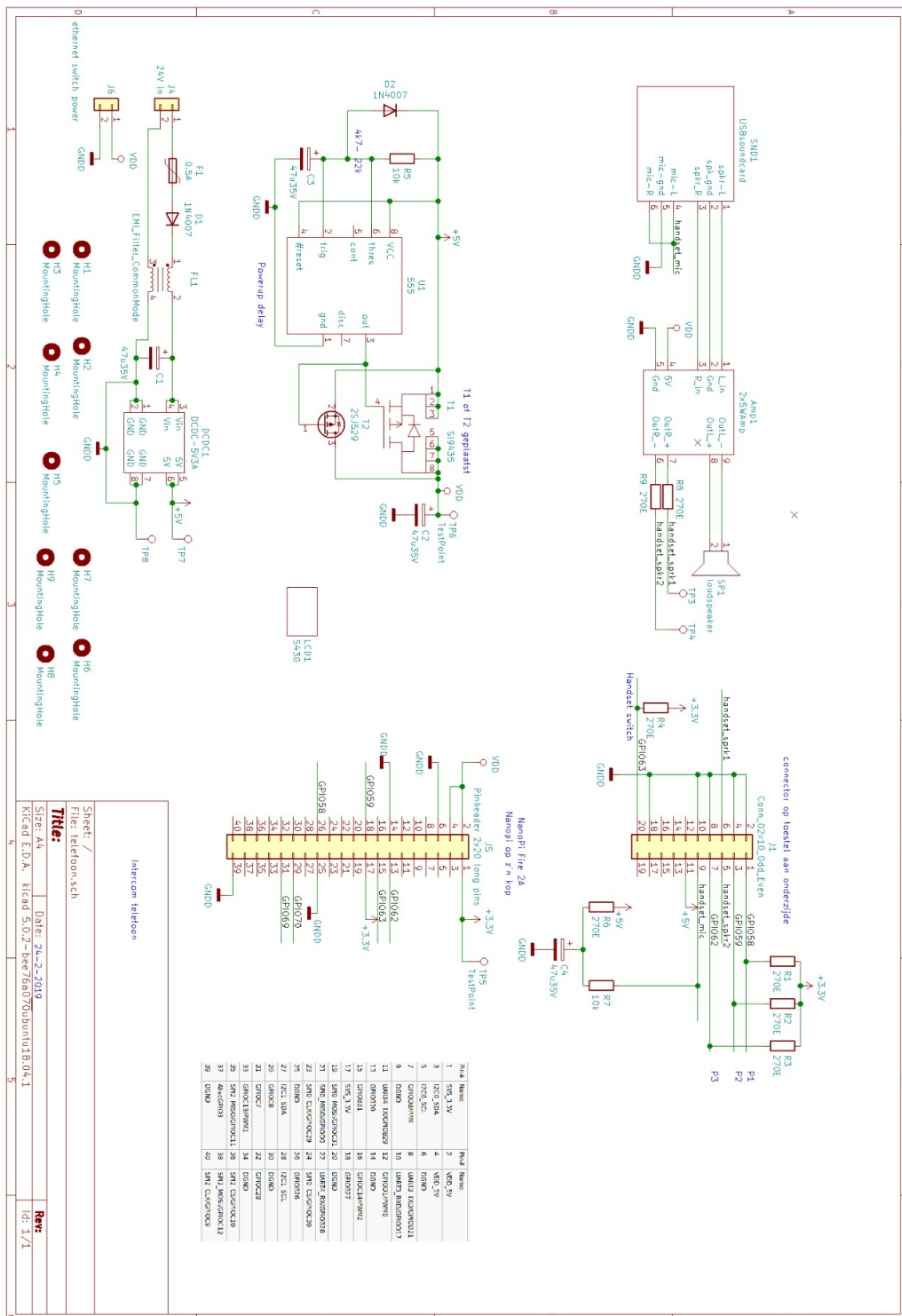
Echo canceller:



Uitvoering met microfoonvoorversterker:

Opmerking: R5 en R6 zijn op achterzijde PCB gemonteerd. C5 is ipv JP2 geplaatst.

Schema telefoon:



## Activeren testmode telefoon

Neem hoorn van de haak en druk knop 1.

Een aantal testen wordt doorlopen, kies volgende test door hoornschakelaar in te drukken.

Instellen huisnummer (en IP adres!) :

Neem hoorn van de haak en druk knop 2 en dan op 1.

Testen systeem:

Met de hoorn op de haak:

Druk op 1 of 2. Deurstation BG of EV wordt actief en verstuurt een belsignaal naar de telefoon.

De video en audio gaan aan.

## Onderdelenlijsten

Vrijwel alle componenten en modules zijn besteld bij Ali-express. De links staan in partslist map.

De nanopi Fire2A met LCD komt van Friendly Elec.

Voeding: 24V 200W Meanwell.

De bestanden zijn te vinden op Git:

<https://github.com/DigKleppe/intercom-hardware>

## Software

De software maakt gebruik van gstreamer voor video en audio.

De toolset komt van de FriendlyArm site.

De sources zijn te vinden op Git:

<https://github.com/DigKleppe/source-intercom-camera>

<https://github.com/DigKleppe/source-intercom-telephone>

IP adressen:

deurstation BG: 192.168.2.100

deurstation eerste verdieping 192.168.2.101

De software van beide deurstations is gelijk. Het IP adres dient op de SD kaart ingesteld te worden.  
(file *etc/network/interfaces*)

Telefoons: 192.168.2.102 – 104 .. 160 (moet via toetsen worden ingesteld, zie testmode).

Monitoren:

De deurstations zenden iedere 10 seconden een statusbericht naar UDP port 6000(BG) en 6001(EV)

In actieve toestand worden diverse meldingen verstuurd.

De telefoons zenden eveneens data naar UDP port 6003.

De UDP berichten worden naar 192.168.2.6 verstuurd.

## Software update

Het deurstation op de BG kan de telefoons updaten.

Hiertoe dient met ssh toegang tot deurstation BG te worden verkregen:

ssh [root@192.168.2.100](mailto:root@192.168.2.100)

Wachtwoord: “fa”

Ook Eclipse kan via ssh contact maken via de remote system explorer.

Werkwijze:

Copieer de nieuwe telefoon executable naar de map root/updates op de camera BG

zet het versienummer in bestand versie.txt op op de nieuwe versie ( versie 30 wordt vermeld als 30)

Stop de camera: in ssh terminal: “killall camera”

Start de camera: in ssh terminal: “/root/camera”

Binnen ca 4 minuten worden alle telefoons voorzien van nieuwe software en opnieuw opgestart.

In de terminal is te volgen wat er gebeurt.

**Belangrijk:** Reboot de camera:  
in ssh terminal “reboot now”.

Dit start een script die de camera herstart  
igv reset.

