Brainstorm Smart-Locker project

# Concept

# 

1. Centrale aansturing
2. Visualisatie van centrale aansturing
3. Draadloze aansturing
4. Locker Aansturing
5. Locker

Ik zie het project op deze wijze waarbij we een centrale aansturing hebben die als brein functioneert.  
De regeling ed. Gebeurt op de centrale aansturing.  
Dit kan handmatig en draadloos gebeuren.( draadloos gedeelte speelt hierin een minimale rol. van datapass.)  
De lockers zelf kunnen ook gewoon mechanisch worden geopend en gesloten.

## Centrale Aansturing

RASPBERRY PI

Zoals reeds besproken gingen we Raspberry PI gebruiken voor deze.  
Dit komt met heel veel voordelen zoals :   
- modulatie, men kan modulair werken waardoor er heel veel optie is voor uitbreiding.  
- Sterk centraal aansturing systeem  
- ...

## Visualisatie

TOUCH PANEL

Een touch panel om interactie te verrichten met de centrale aansturing systeem.  
Opties om alles mooi te laten visualiseren en in kaart te brengen indien men dit wil.

<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-touch-display/>  
<https://www.sparkfun.com/products/13733>  
<https://nl.aliexpress.com/item/Tontec-7-Raspberry-Pi-LCD-Touch-Screen-Display-TFT-Monitor-AT070TN90-with-Touchscreen-Kit-HDMI-VGA/1692887583.html>

KEYPAD

Ik dacht aan een optie om misschien naast het TOUCH PANEL ook een keypad te plaatsen ( ter zekerheid). Dit is natuurlijk een extra uitbreiding aan hardware, maar moest het zijn dat de touch panel malfunctioneert op basis van zijn “touch” functie , kan men altijd nog aan de hand van de keypad de aansturing regelen.  
Dit zorgt er ook voor dat men de locker nog steeds kan gebruiken en niet hoeft te wachten op een effectieve herstelling om heel het systeem weer te gebruiken.

<https://www.cytron.io/p-keypad-4x4>  
<https://nl.aliexpress.com/item/New-4-4-Matrix-Array-Matrix-Keyboard-16-Key-Membrane-Switch-Keypad-for-arduino/32267354418.html>  
<https://nl.aliexpress.com/item/4-x-4-Matrix-Array-16-Keys-4-4-Switch-Keypad-Keyboard-Module-for-Arduino/32741880442.html>

## Draadloze aansturing

WIFI

We hebben overlegd en kwamen overeen op een systeem dat draadloos a.d.v. wifi wordt aangestuurd. Ik vraag me hier enkel bij af hoe?  
ter voorbeeld → Ik zie dit als een concept van een draadloze printer, waarbij je via wifi iets kan afdrukken , maar dan dien je wel op hetzelfde netwerk te zitten anders zal je de printer niet vinden.  
  
Willen we dit dan op hetzelfde wifi netwerk zetten → hoe wil je dan het signaal reproduceren zonder dat er interferentie optreedt met het huidig wifi signaal ?  
Het kan best zijn dat mensen gewoon op dit signaal dan beginnen surfen wat kan zorgen voor issues misschien ? hacking preventeren, het kan best zijn dat iemand opeens op dit netwerk begint te spoofen en zelf data stuurt naar centrale systeem.Ik weet dat dit onrealistisch en belachelijk lijkt in het lezen en praktizeren, maar het is maar een idee.

WIFI modules

BLUETHOOTH

Bluetooth is ook een optie aangezien men meerdere apparaten kan verbinden over een kortere afstand, maar hierbij komt hetzelfde probleem met interferentie van andere bleutooth apparaten ed.

BLEUTHOOTH modulles

EIGEN SIGNAAL

We kunnen in principe een eigen signaal laten genereren in de raspberry PI en deze over een draagfrequentie sturen met bepaalde modulles.  
We kunnen hierbij een unieke signaal op een gewenste frequestie Lokaal instellen en die dan over een draagfrequentie sturen en demodulleren op het ontvangstgedeelte, dit komt wel met een aantal moeilijkheden, maar is zeker een optie waar we gebruik van kunnen maken.

## Locker aansturing + Locker

Mechanisch

LOCKER

Ik zou liefst aanraden om de lockers niet enkel via elektronica te sturen, maar ook via mechanisch componenten :

* Slot
* Sleutel
* Handvat
* ...

Dit voorkomt bepaalde problemen o.a. het wegvallen van voeding op de centrale aansturing, en geeft ook een soort van manuele monitoring door de lector or iemand in een begeleidende functie.

Aansturing draadloos → gelinkt met draadloosgedeelte

Aansturing met RFID → RFID modulle die gelinkt staat met centrale aansturing

KAST

Bij brico → houte panelen waarmee prototype(s) van modulle(s) kunnen worden gemaakt en gemonteerd  
Men kan ook gewoon een kartonnen doos pakken en hiermee prototype(s) ontwikkelen, afmeten en op maat zetten voor de werkelijke materie waarmee we de kast gaan maken.