

ACADEMIE ENGINEERING EN AUTOMOTIVE

HEALTH CONCEPT LAB_

DOOR TECHNIEK BIJDRAGEN AAN INNOVATIES
IN DE GEZONDHEIDSZORG

WAT GA JE IN DEZE PRESENTATIE VINDEN?

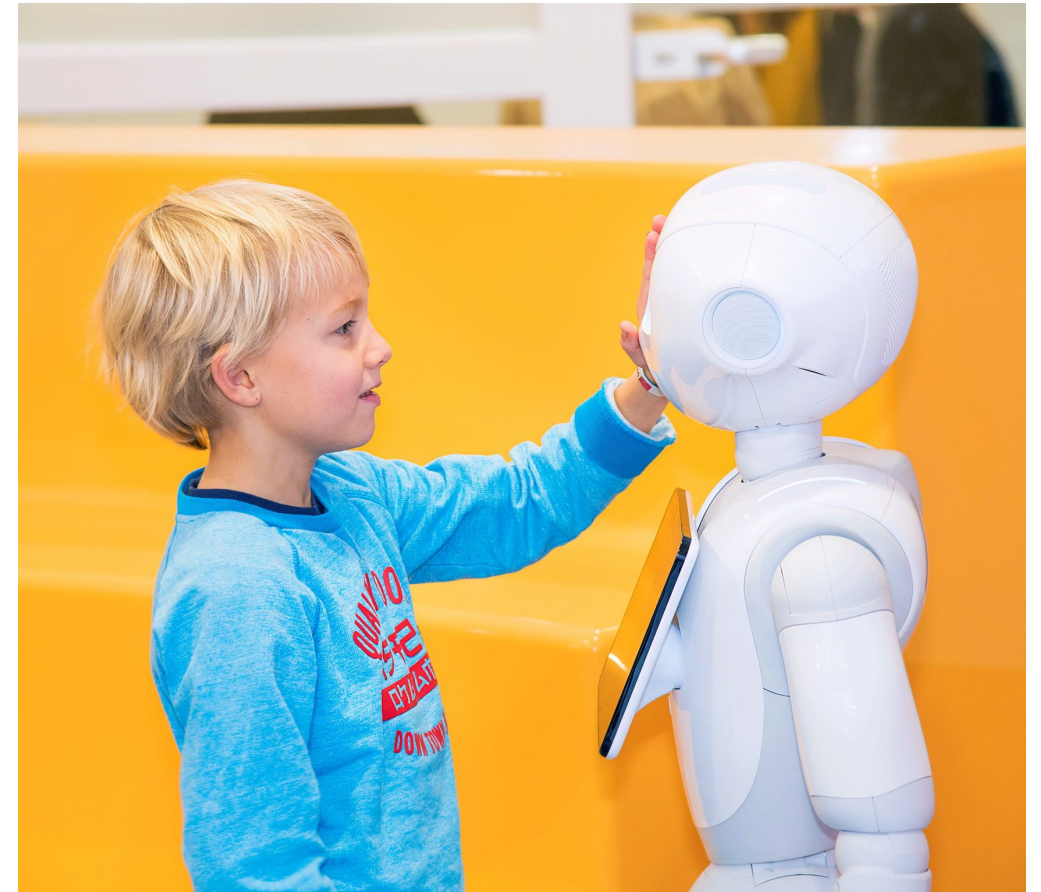
- Waarom het Health Concept Lab (HCL)?
- Thema's HCL
- Samenwerking
- Werkwijze HCL
- Projectvoorbeelden



WAAROM HET HCL?

De zorg verandert. Hoe gaan we er als Nederland voor zorgen dat alles blijft functioneren in de zorg?

Binnen het HCL dragen we door techniek en onderzoek bij aan mogelijke oplossingen om de zorg te ondersteunen.

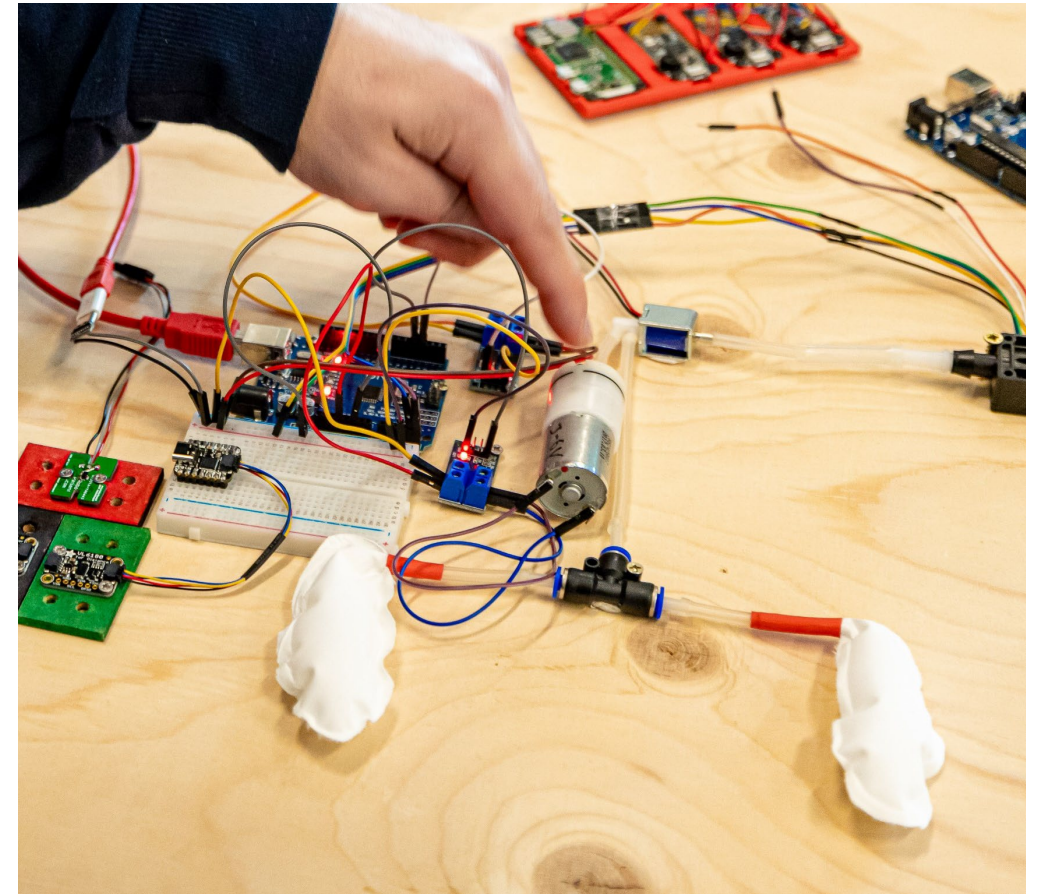


THEMA'S HCL

We richten ons op het verlichten van de gevolgen van een aandoening (care), het verloop van de aandoening (monitoring) of het voorkomen daarvan (preventie).

Daarbinnen richten we ons op drie thema's:

- Smart healthcare
- Future proof healthcare
- Fair health



SAMENWERKING

Samenwerking is belangrijk in het HCL.

We werken samen met

- Bedrijven
- Onderwijsinstellingen (universiteiten, hogescholen en mbo-scholen)
- Zorginstellingen

Maar ook door teams samen te stellen van studenten van verschillende studies.



Sint Maartenskliniek

Radboudumc



Cue2Walk



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

ROC NIJMEGEN

rijnijssel

HAN UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

WERKWIJZE HCL

Projectteams

- Multidisciplinaire studententeams
 - Bijv. studenten van IPO, ESE/IPS, WTB, Ergotherapie
- Begeleiding door docenten, onderzoekers en/of professionals uit het bedrijfsleven

Proces

- Human centred design
- Research through design (prototypes bouwen, testen en verbeteren)

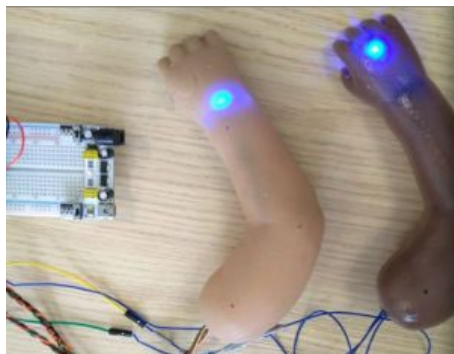


PROJECTVOORBEEDEN_

BABY PATIENT SIMULATOR: TRAININGSHULPMIDDEL REANIMATIE BIJ BABY'S

Baby's reanimeren vraagt andere vaardigheden van verpleegkundigen dan volwassenen reanimeren.

Hoe ontwerp je voor verpleegkundigen een functionele pop waarmee je op de goede manier reanimatie bij baby's oefent?



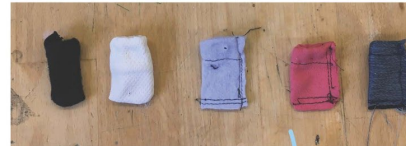
PROJECTVOORBEEDEN_ RUYSLOOS: WINDRUISREDUCTIE VOOR GEHOORAPPARATEN

Concepten ontwikkelen en prototypes bouwen

Spoiler



Hoes



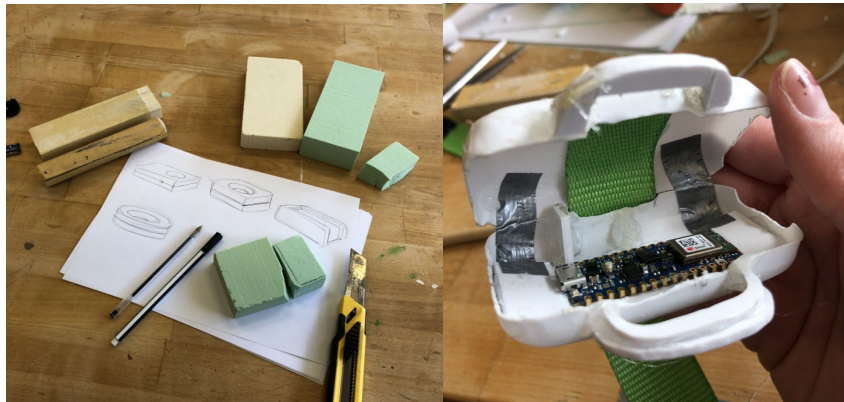
Prototypes testen in de windtunnel




PROJECTVOORBEEDEN_

ACTIVATING PARKINSON PATIENTS WITH SENSORS: WEARABLES ONDERZOEK

Hoe kun je Parkinson patiënten helpen met het gebruik van sensoren in producten?

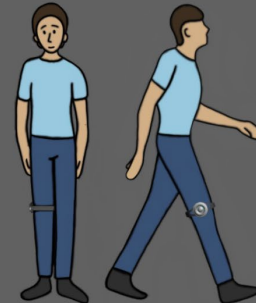


Activating Parkinson's Patients with Sensors



Kneeband sensor
An attachable sensor that can be placed above the knee. The sensor measures the state of a Parkinson's patient symptoms and sends the data to the CPU. The patient can get an inside of their own measurements on the CPU

Freezing Dystonia Bradykinesia




Button
Arduino
Battery

Specs

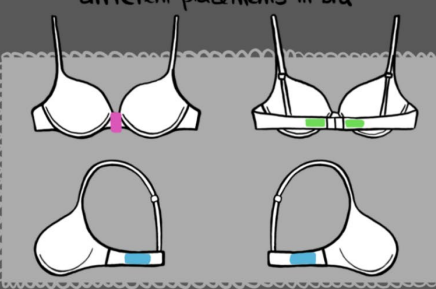
- **Button cell**
The button cell is a tiny battery that takes up a small room in the knee sensor. Gives enough power to the device. Is easily reachable and cheap.
- **Arduino Nano BLE**
An evaluated board from the Arduino serie boards. The board is featured with low power consumption and can process large programs like Edge Computing applications (AI). The board contains the 8 axis inertial sensor that gives information about accelerations in all three directions and rotations around each axis. This is perfect for measuring body movements and detecting abnormality.

Loop band lined with velcro

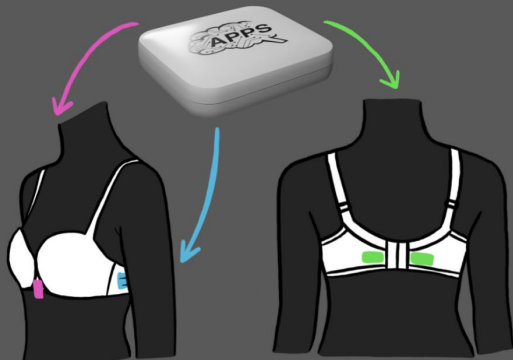


Sensor in the Bra

different placements in bra



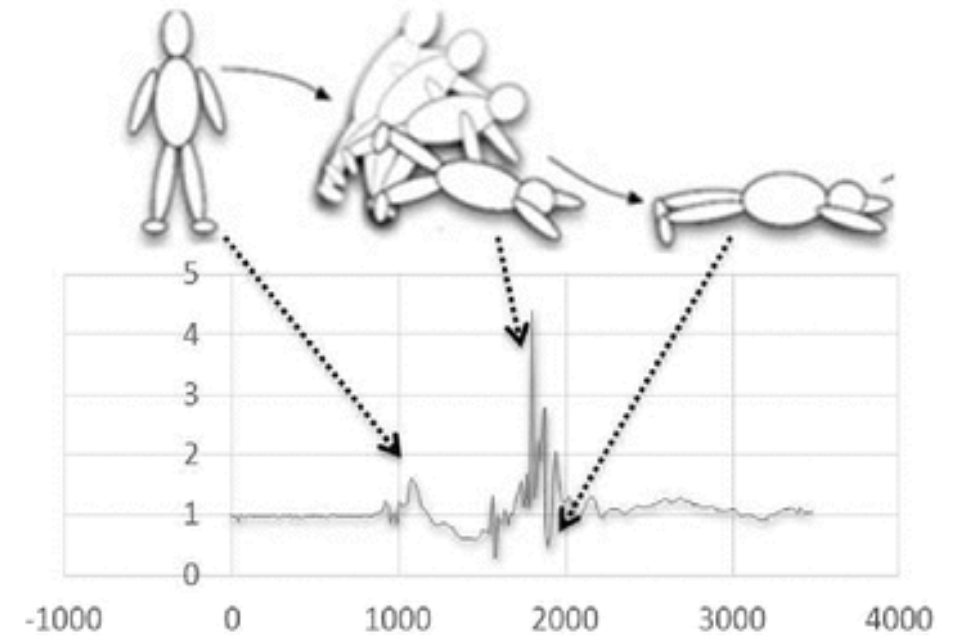
Arduino + Battery



PROJECTVOORBEELDEN_ ACTIVATING PARKINSON PATIENTS WITH SENSORS: VALDETECTIE



R.vandenHeuvel@han.nl

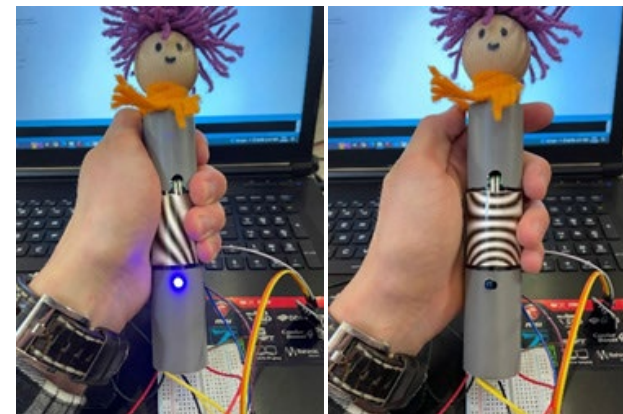
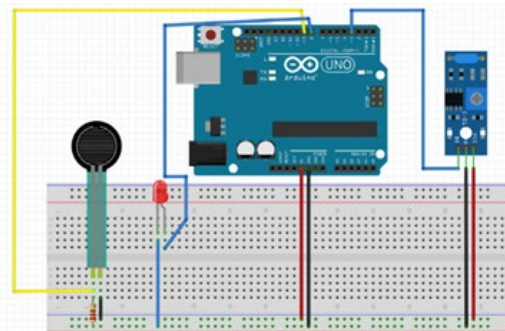
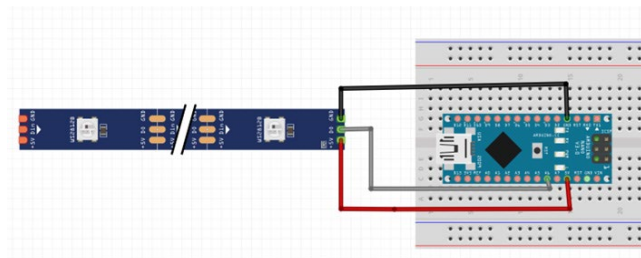
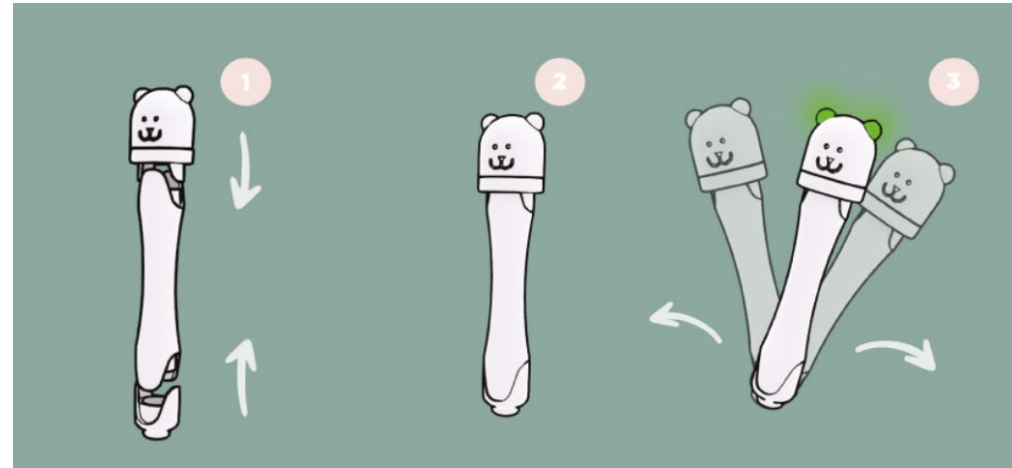


PROJECTVOORBEEDEN_

MuSSAP BEHANDELING (MULTI SENSORY STIMULATION AND PRIMING): PRODUCTCONCEPTEN ONTWIKKELEN VOOR BEHANDELINGEN

De MuSSAP-behandeling is er voor baby's met unilaterale cerebrale parese om de aangedane hand te stimuleren om te gebruiken.

Hoe kun je de hulpmiddelen optimaliseren?



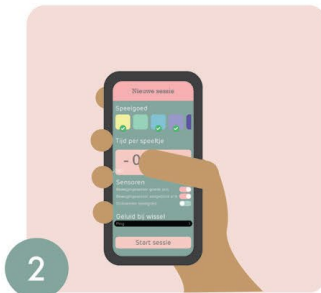
PROJECTVOORBEEDEN_

MuSSAP BEHANDELING (MULTI SENSORY STIMULATION AND PRIMING): PRODUCTCONCEPTEN ONTWIKKELEN VOOR BEHANDELINGEN



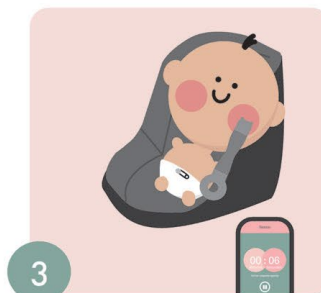
1

De baby wordt in een vaste, stabiele stoel geplaatst en de app wordt opgestart door de ouder.



2

De ouder stelt de voorkeuren en tijd in voordat hij/zij de sessie start.



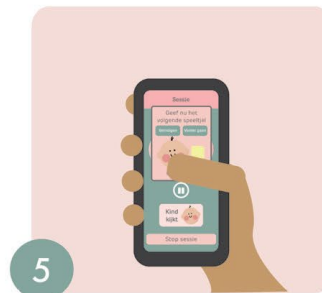
3

De ouder start de sessie en geeft het speeltje aan de baby.



4

Het speelgoed geeft output aan de hand van de metingen van de sensoren in de behuizing.



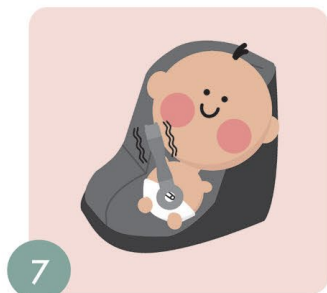
5

Aan het eind van de zelf ingestelde tijd wordt het speelgoed weggenomen van de baby en komt de volgende output aan bod.



6

Het speeltje wordt weer aan de baby gegeven en de sessie hervat zich.



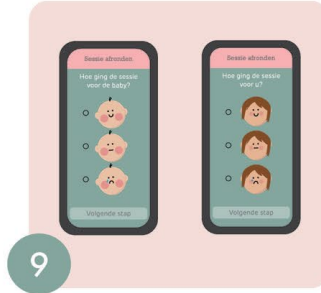
7

Het speelgoed geeft output aan de hand van de metingen van de sensoren in de behuizing.



8

Aan het eind van de zelf ingestelde tijd wordt het speelgoed weggenomen van de baby en herhalen de vorige stappen zich.



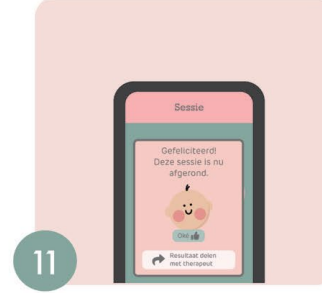
9

Nadat de oefeningen zijn uitgevoerd kan de ouder invoeren hoe de sessie voor de baby en zichzelf is gegaan.



10

Aan het einde van de sessie krijgt de ouder een overzichtelijke samenvatting van de sessie.



11

Na het invullen van e.v.t. notities kan de sessie worden afgerond en worden de resultaten doorgestuurd.



12

Als de sessie is afgerond kunnen de resultaten met bijvoorbeeld de afgelopen week of maand vergeleken worden.