

Robot som hjælpemiddel

I offentlig helsesektor

Agenda

Agenda

INTRO

Tema / kontekst

- Mektron / Drammen
- Fokusgruppe
- Ressurser

CASE

Brief

- Samarbeid
- Endring av scope
- Brukere

PROSESS

Research /
Prototyping

- Sekvens
- Hår & kropp
- Funn

FORSLAG

Konsepter /
Arbeidsmetoder

- End effector
- Design for unntak
- Interaksjon / Produkt

VEIEN VIDERE

2018 - 2023

- Brukertest
- Feedback
- Potensial

INTRO

Veiledere

Mosse Sjaastad

Interaksjonsdesign

Steinar Killi

Produktdesign

Mektron



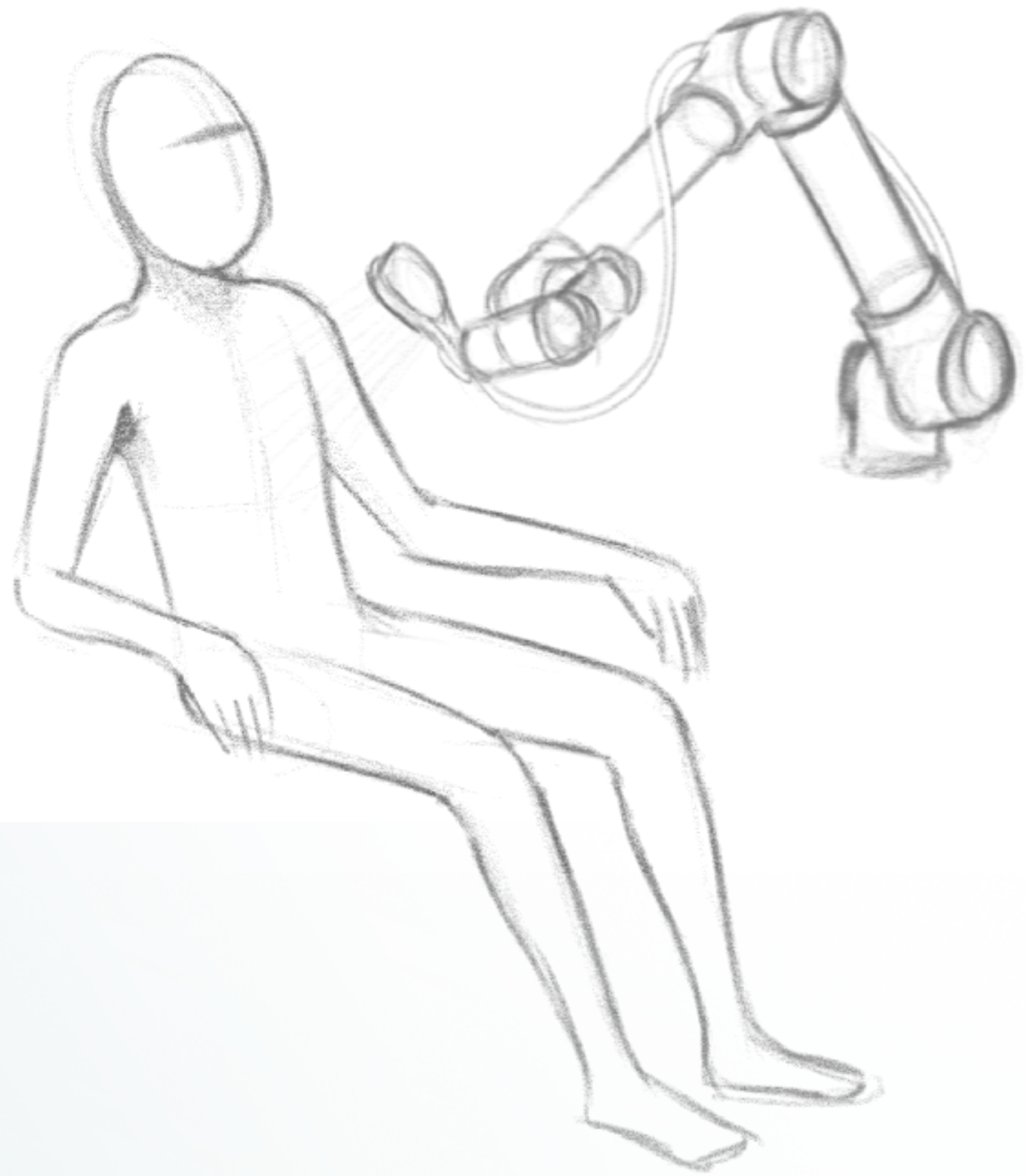
Kontor: Papirbredden, Drammen



Verksted: Nedre Eiker

Robotdusj

Robotarm fra Universal robots



INNSIKT

Fagressurser og relaterte prosjekter:



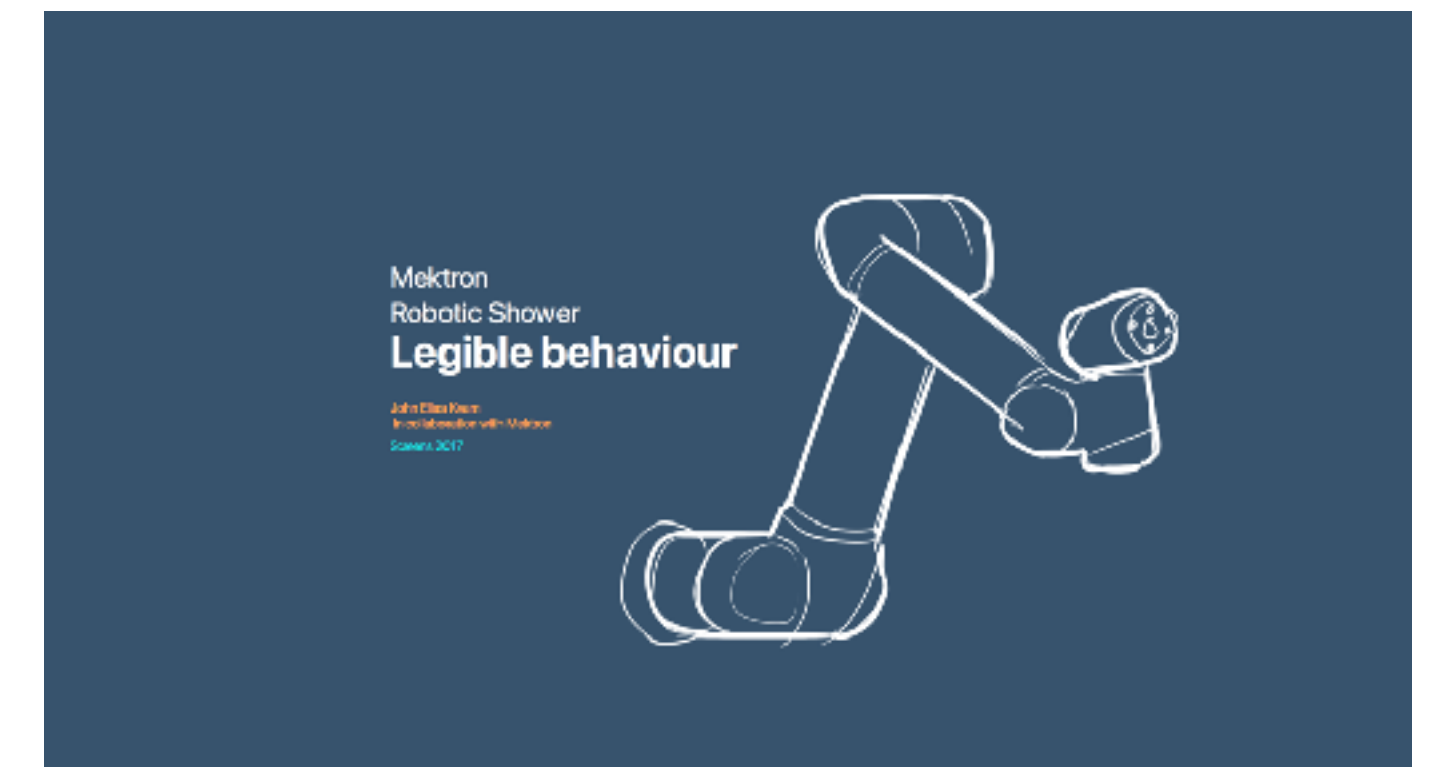
Artikkel til nordisk velferdsforskning

PERSPEKTIVER PÅ INNFORING AV TJENESTEROBOTIKK I
PLEIE- OG OMSORGSTJENESTEN



Forprosjekt - Robotdusj

Innovasjonsprosjekt i regi av Drammen, og
Osterøy kommune.



Innsikt

Grefsenhjemmet



Innsikt

Grefsenhjemmet

“Det er ikke plass til en slik robotarm i en normal dusj”

“ Holde seg fast når man står og samtidig ha en arm ekstra til å vaske seg med”

“Neste generasjon vil dusje oftere” “Huff! dusj”

“Hjemmehjelpen forstår ikke hva jeg sier”

“Vanskelig å komme til på rygg og føtter”

“Det er kaldt, og det er fremmede mennesker som dusjer meg”

“Dusjing er det første som skjer om morgningen, derfor er det kaldt”

“Jeg er redd for å falle”

“de er redde for at jeg skal drukne i badekaret”

“Vanskelig å løfte armene over hode”

“Dusjer en gang i uka”

“Jeg ville ha gjort det selv, om det var mulig”

“Ville ha dusjet oftere om det var deilig og varmt” “ Det er kaldt!”

Innsikt

Stell og dusj av eldre



Tenk hvordan det føles å bli dusjet av en person i gummistøvler, sittende på en do-stol i et kaldt, stort rom.

Inga Marie Aanonsen, 86
Mandal sykehjem

<https://www.l-a.no/nyheter/i/GEM16/Kritiserer-uverdige-dusjforhold-ved-Mandal-sykehjem>

Innsikt

Stell og dusj av eldre

Misnøye



Flere hevder at brukere opplever dagens tjeneste som uverdigg: *Det er noe med det å stå helt naken og bli vasket på intime plasser. Mange er blyge. Det er noe med å ha respekt for det* (informant 3). Tjenesteyterne forteller at brukere kan oppleve tjenesten som en inngripen i privatsfæren. Dersom bruker sier nei til å få hjelp av tjenesteyter den ene uken, vil det kunne gå fjorten dager til neste gang bruker får hjelp til å dusje:

Artikkel til nordisk velferdsforskning, av Bodil Ravneberg og Knut Nøvsthus

PERSPEKTIVER PÅ INNFORING AV TJENESTEROBOTIKK I PLEIE- OG OMSORGSTJENESTEN

Innsikt

Stell og dusj av eldre



Misnøye

Flere hevder at brukere opplever dagens tjeneste som uverdigg: *Det er noe med det å stå helt naken og bli vasket på intime plasser. Mange er blyge. Det er noe med å ha respekt for det* (informant 3). Tjenesteyterne forteller at brukere kan oppleve tjenesten som en inngripen i privatsfæren. Dersom bruker sier nei til å få hjelp av tjenesteyter den ene uken, vil det kunne gå fjorten dager til neste gang bruker får hjelp til å dusje:

Artikkel til nordisk velferdsforskning, av Bodil Ravneberg og Knut Nøvsthus

PERSPEKTIVER PÅ INNFØRING AV TJENESTEROTIKK I PLEIE- OG OMSORGSTJENESTEN

Innsikt

Stell og dusj av eldre

Misnøye

Det vises også til situasjoner der beboere behandles med manglende respekt og sensitivitet, at blir behandlet på en måte som er mot deres egen vilje og at de opplever å bli betraktet som en byrde heller enn som en person med behov for hjelp.



«Uverdigg hverdag for eldre», Dagfinn Nåden og Vibeke Lohne

Institutt for sykepleie ved Høgskolen i Oslo og Akershus

Innsikt

Stell og dusj av eldre

Misnøye

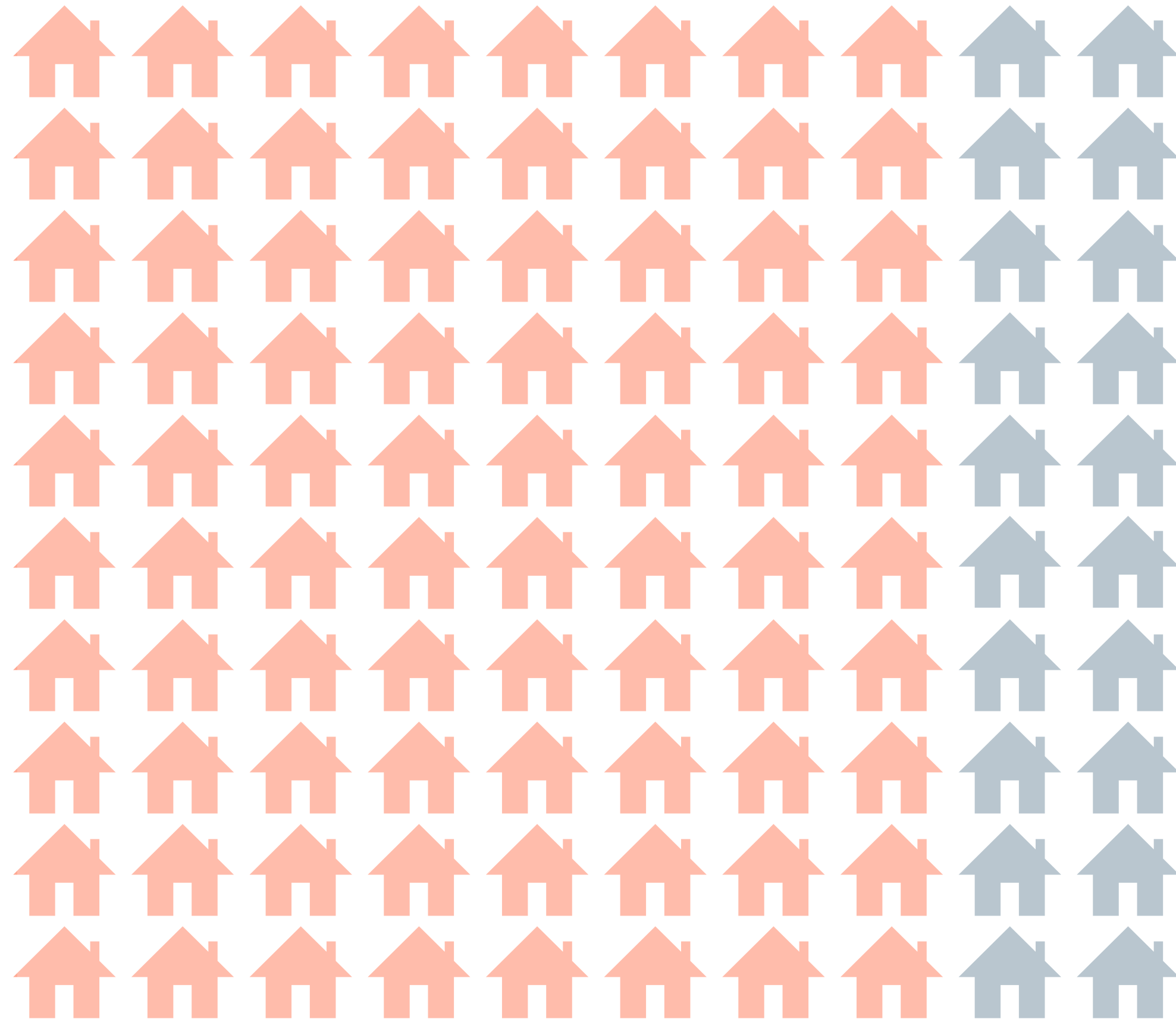
Det vises også til situasjoner der beboere behandles med manglende respekt og sensitivitet, at blir behandlet på en måte som er mot deres egen vilje og at de opplever å bli betraktet som en byrde heller enn som en person med behov for hjelp.



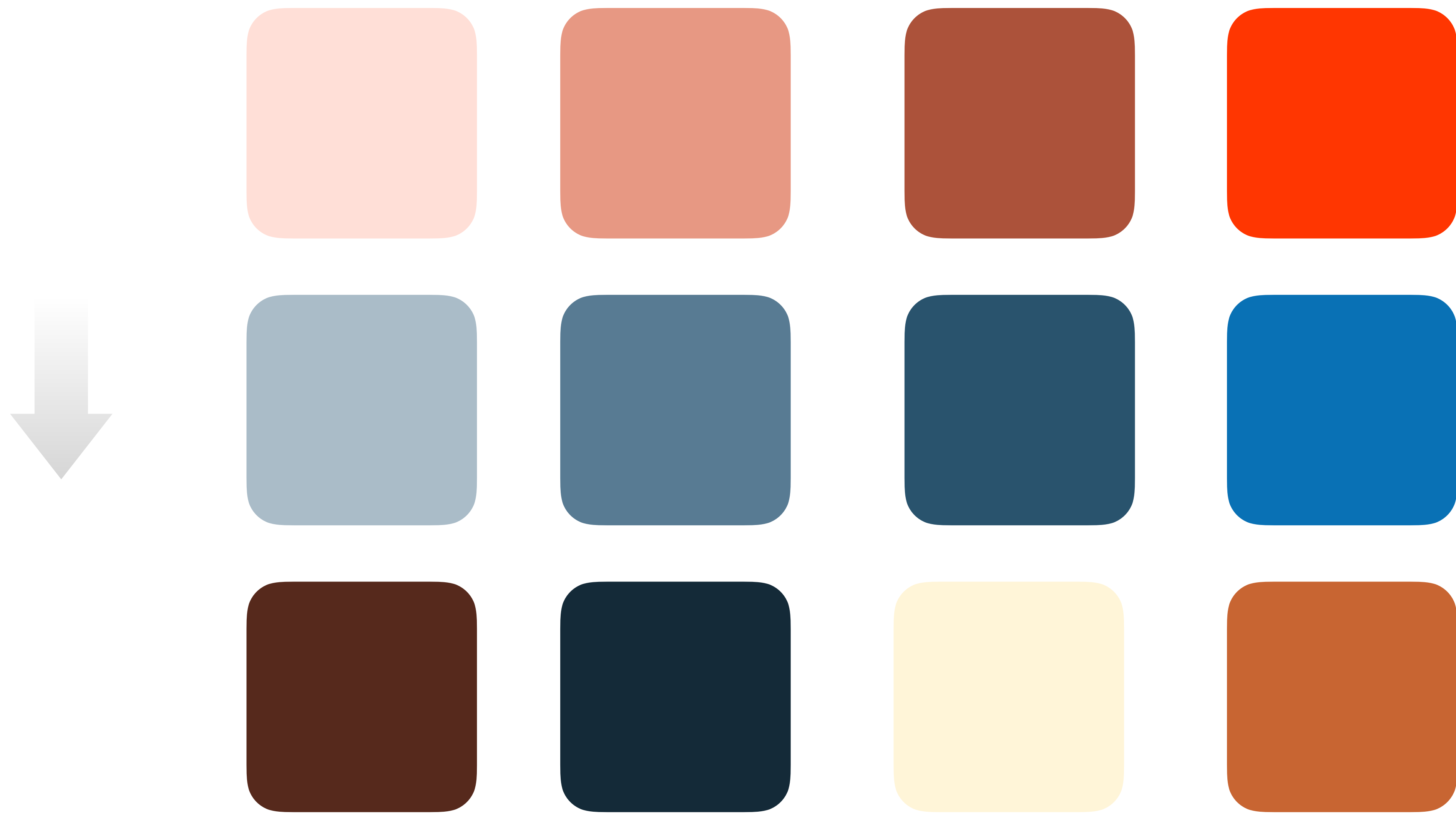
«Uverdigg hverdag for eldre», Dagfinn Nåden og Vibeke Lohne

Institutt for sykepleie ved Høgskolen i Oslo og Akershus

Innsikt



80% av fremtidige bosteder for eldre er allerede bygget



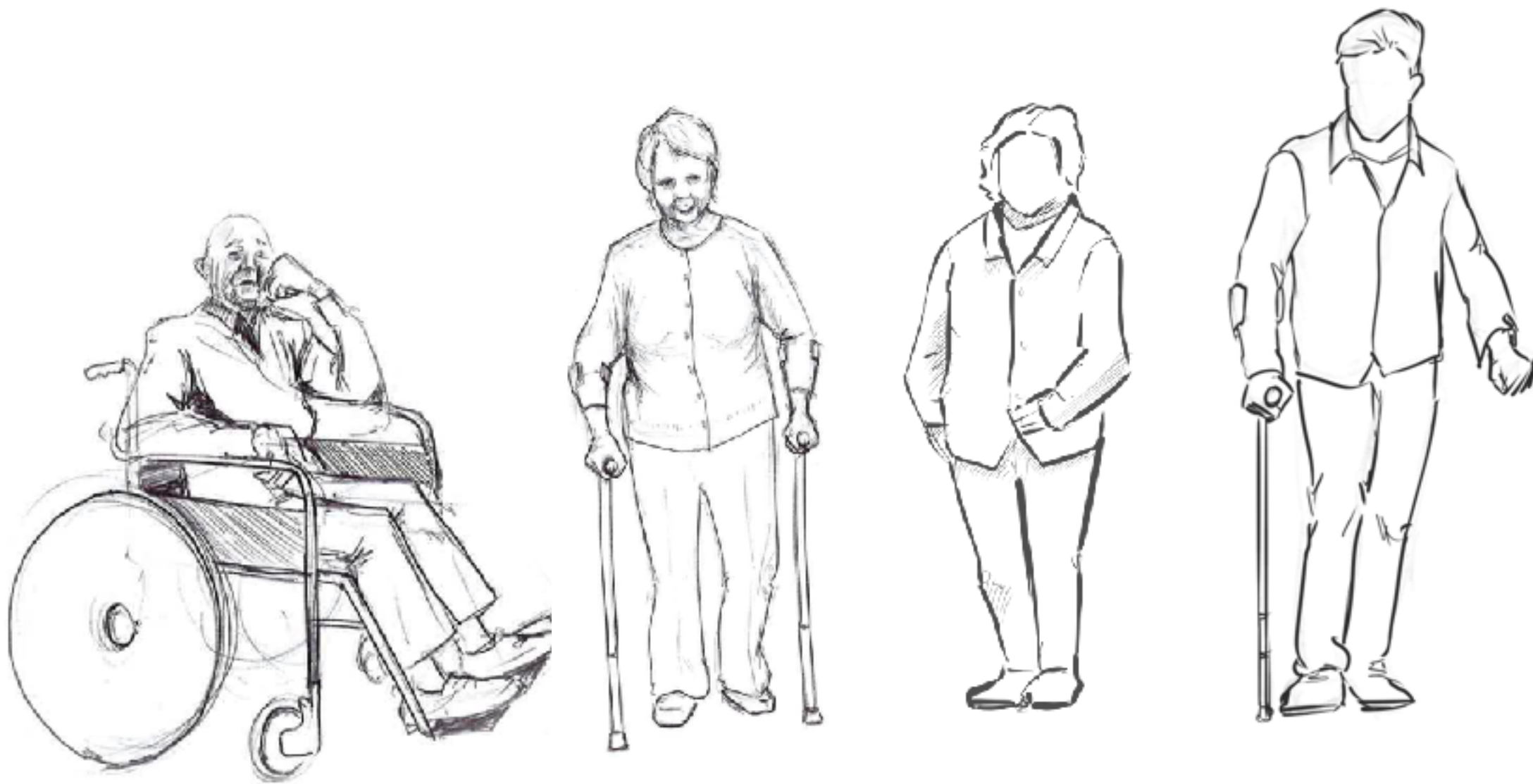
BRUKERE

Innsikt

Stell og dusj av eldre



Brukere



90
Pleietrengende

70
Delvis
pleietrengende

60
Rehabilitering

20+
Rehabilitering/
Pleietrengende

Brukere

Målgruppe



60

Rehabilitering



20+

Rehabilitering /
Pleietrengende

Brukere

Målgruppe



Sykepleierutdanningen i Drammen

Mektron



60

Rehabilitering



20+

Rehabilitering /
Pleietrengende

BRIEF

BRIEF

Forprosjekt robotdusj

Forprosjekt - Robotdusj

Innovasjonsprosjekt i regi av Drammen og Osterøy kommune

Hovedmål (for hovedprosjektet):

Legge til rette for at personer i målgruppen selvstendig kan dusje uten hjelpepersonell til stede under dusjing; hjelpepersonell kan gjennomføre andre oppgaver samtidig (mens av- og påkledning er assistert av hjelpepersonell).



Forprosjekt - Robotdusj

Innovasjonsprosjekt i regi av Drammen og Osterøy kommune

Steg 1: Håndtere assistert hårvask

I første omgang handler prosjektet om å utføre assistert hårvask. Dette vurderes som et innsteg til videre satsing og utvikling av robotdusjen.



BRUKERBEHOV

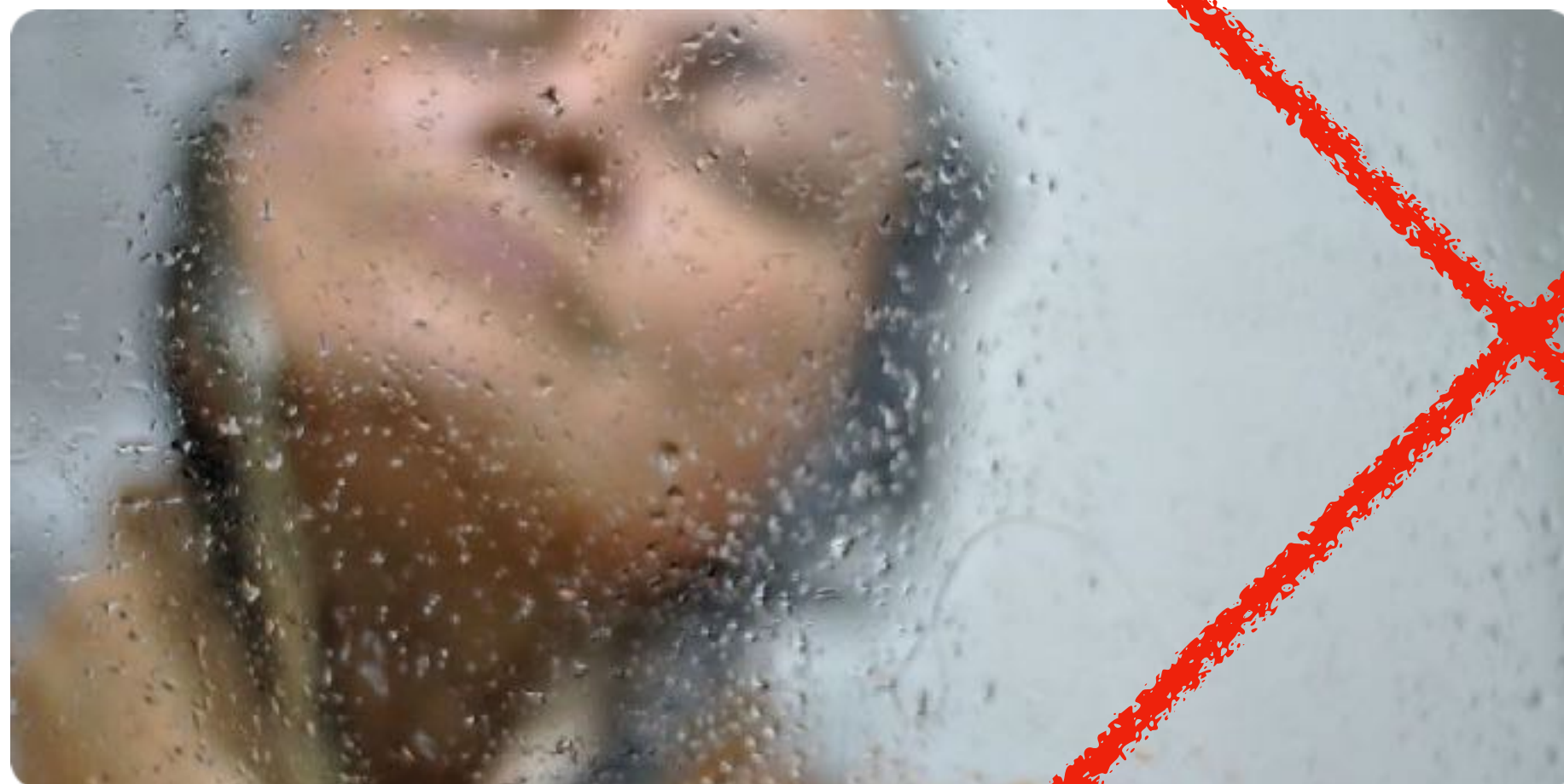
BRUKERBEHOV

Forprosjekt robotdusj

KOMFORT



KOMFORT



SEKVENSS- ANALYSE

Hårvask

Kropp

Hår

Ansikt

Underliv

Føtter



Skyll

Sjampo

Skyll

Grø

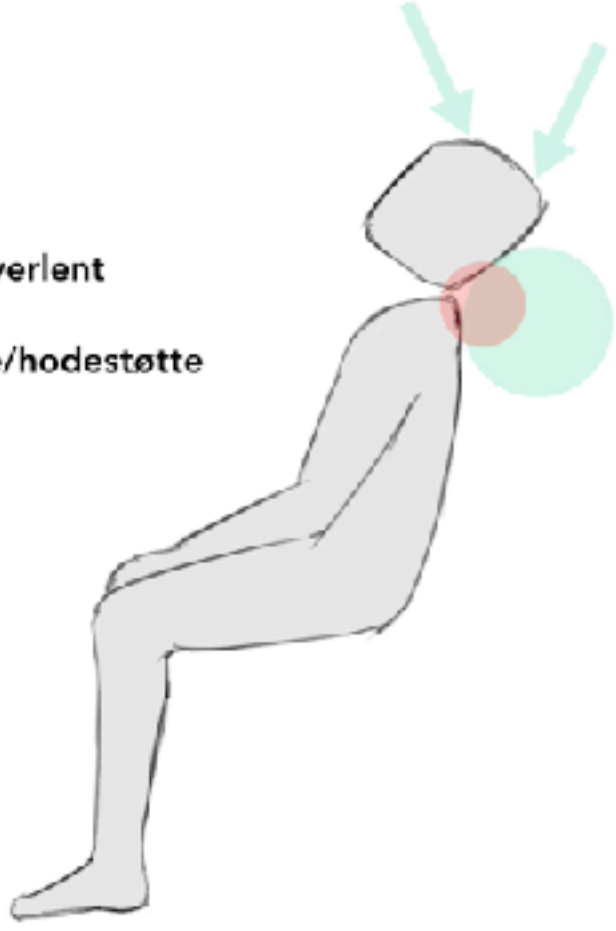
Tørke

Sjampo i øyne

Trykk / kraft i massasje

Bakoverlent

Nakke/hodestøtte



Stiv nakke

Enkelte har vanskelig for å lene hodet bakover.

Tilgjengelighet

Nakkestøtte kan blokkere tilgang til hår.

Brukere

Editert målgruppe

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Rehabiliteringstid: 5 mnd

BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4



Livet ut...

Brukere

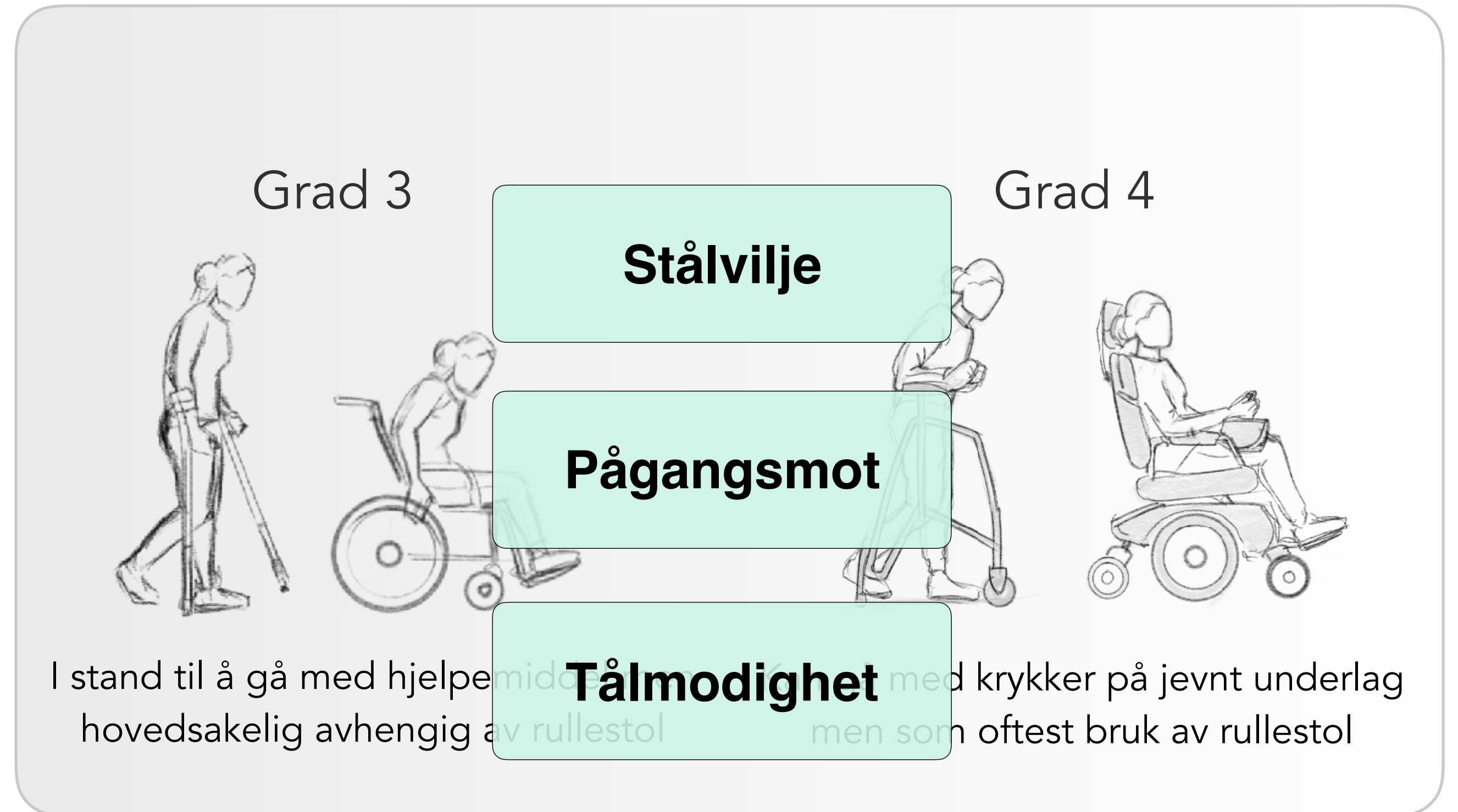
Editert målgruppe

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Rehabiliteringstid: 5 mnd

BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4



Livet ut...

- Forhåndsvalgte innstillinger med mulighet for input fra bruker. - f.eks justering av temperatur, vannstyrke og berøring.

KOMFORT

Varme - riktig temperatur

- Gi bruker følelse av kontroll

Selvstendighet - brukermedvirkning

Tilpasse - stoppe, repetere og fortsette sekvens

- Tilpasset høyde på stol.

- Unngå vann/såpe i øyne.

Hode og kropps massasje - tilpasset behov og ønske.

- Mulighet for tilpasning av støtte til aktiv, foroverlent eller bakoverlent sittestilling.

Følelse av trygghet - tillit

Følelse av kontroll

- Aktivisering gjennom deltakelse, men stasjonære posisjoner for forutsigbarhet (vask av hår etc)

Unngå vann/såpe i øyne hvis ønskelig

Eksponering (blottet/tildekket)

Fallfare - av og påstigning av stol.
Tilpasset høyde på sete, rygg og hode/nakkestøtte.

- Fallfare - av og påstigning av stol.



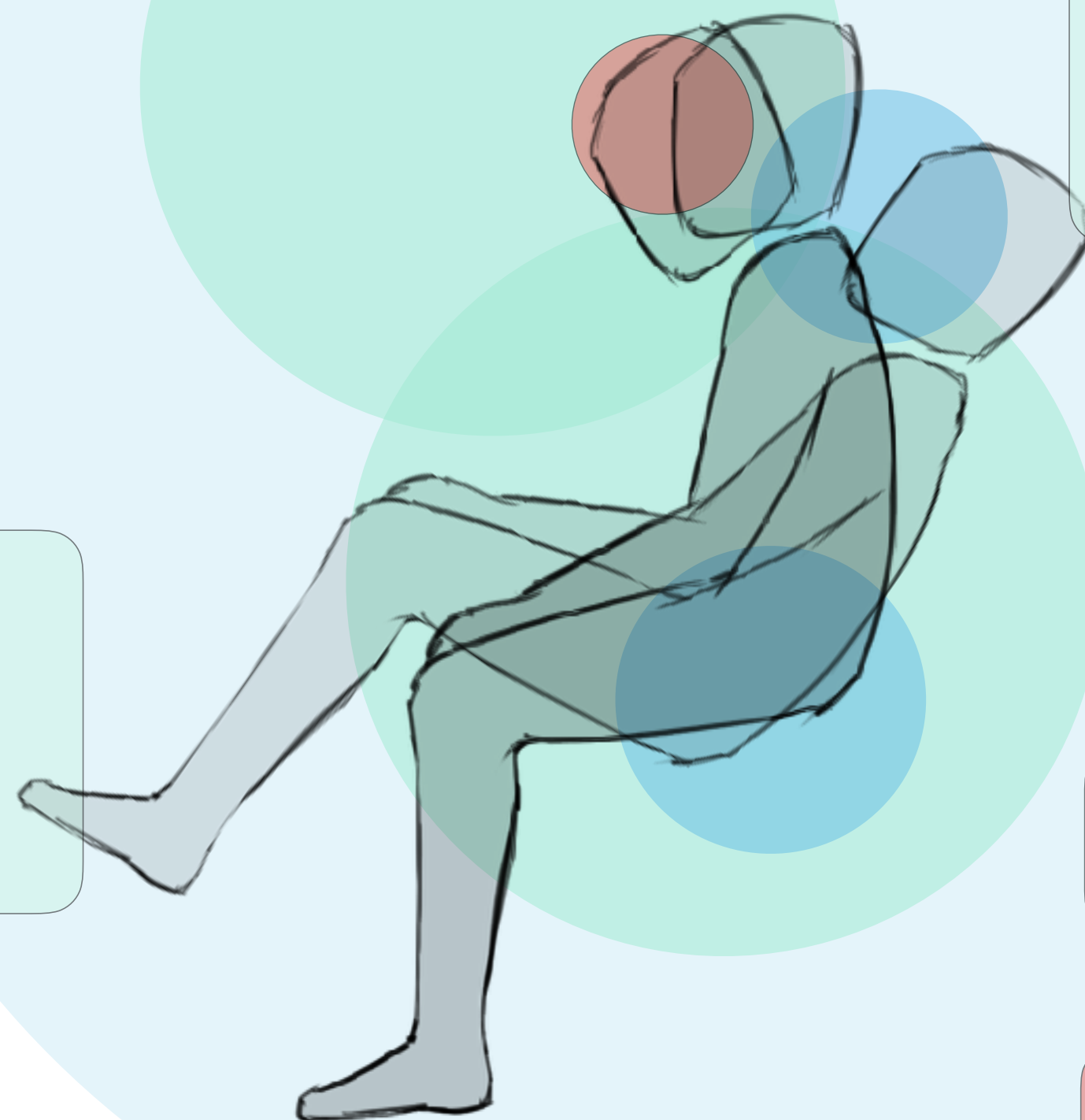
- Tilgjengelighet (hår/intimsoner)

Gi bruker følelse av kontroll

Forhåndsvalgte innstillinger med mulighet for input fra bruker. - f.eks justering av temperatur, vannstyrke og berøring.

Unngå vann/såpe i øyne.

Mulighet for tilpasning av støtte til aktiv, foroverlent eller bakoverlent sittestilling.



Mulighet for høyere temperatur på badet da hjelpepleier ikke skal oppholde seg der lenge med varme klær

Aktivisering gjennom deltakelse, men stasjonære posisjoner for forutsigbarhet (vask av hår etc)

Tilgjengelighet (hår/intimsoner)

Tilpasset høyde på stol.

Fallfare - av og påstigning av stol.

**Gi bruker følelse
av kontroll**

**Forhåndsvalgte innstillinger med mulighet
for input fra bruker. - f.eks justering av
temperatur, vannstyrke og berøring.**

Unngå vann/såpe i øyne.

**Mulighet for tilpasning av støtte til
aktiv, foroverlent eller bakoverlent
sittestilling.**



**Mulighet for høyere temperatur på
badet da hjelpepleier ikke skal
oppholde seg der lenge med varme
klær**

**Aktivisering gjennom deltakelse,
men stasjonære posisjoner for
forutsigbarhet (vask av hår etc)**

Tilgjengelighet (hår/intimsoner)

Tilpasset høyde på stol.

Fallfare - av og påstigning av stol.

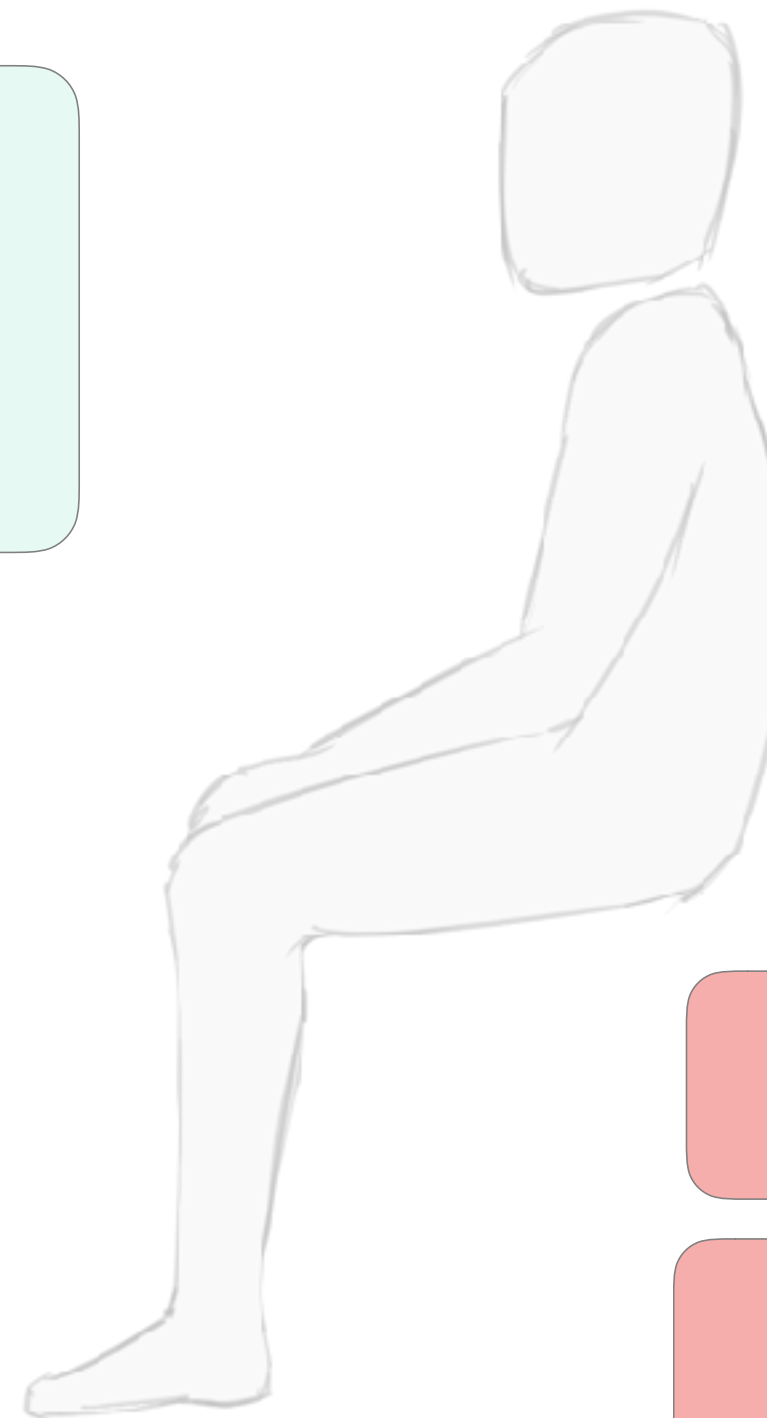
Kontroll

Tillit

**Forhåndsvalg -
justeringer / overstyring**

Foroverlent / Bakoverlent

Deltakelse



Varme

Tilgjengelighet (hår/intimsoner)

Tilpasset høyde på stol.

Vann i øyne.

Fallfare

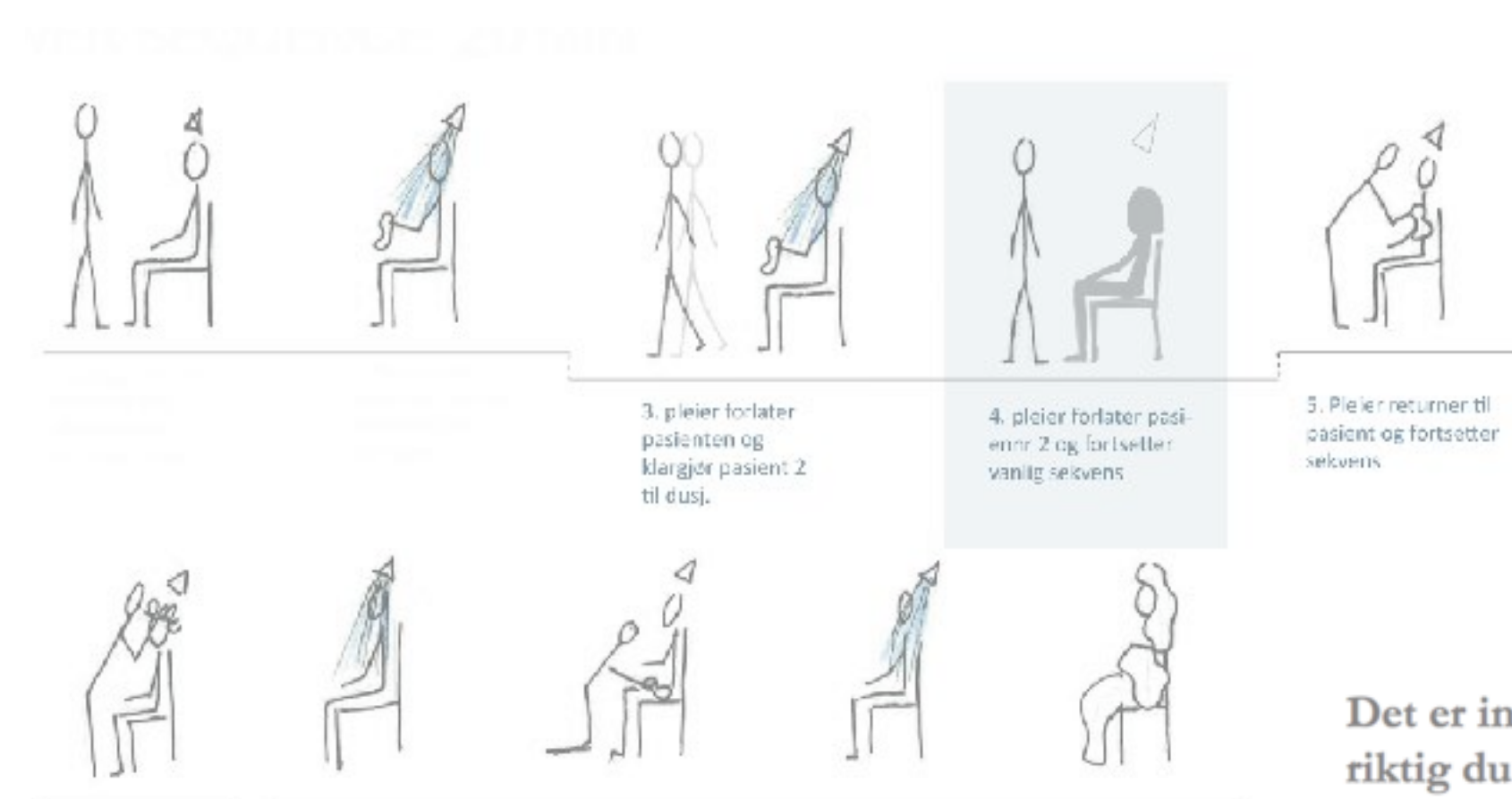
Editert sekvens

Ved assistert av/påkledning
må det beregnes lengger tid
til vask, da bruker dusjer
selvstendig

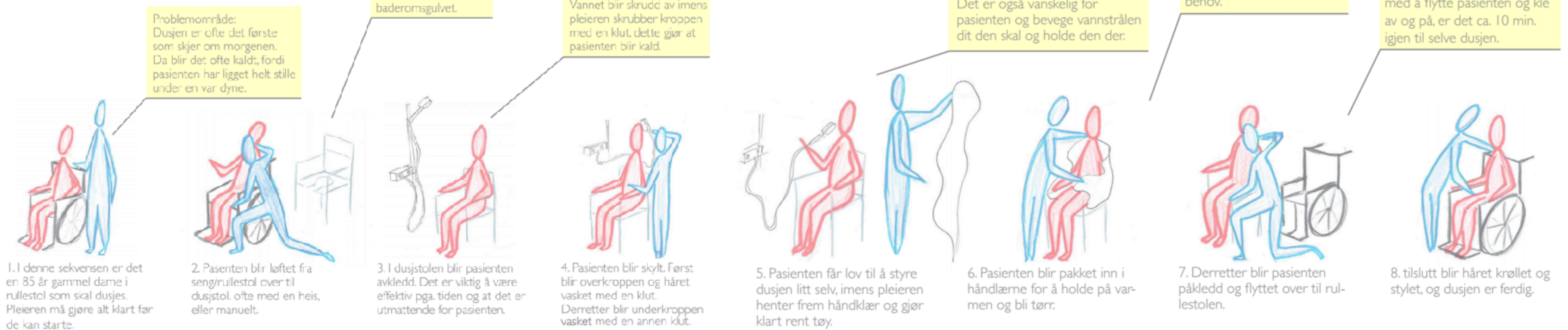
Dusjsekvens

Dusjsekvens

Dusjsekvensen er en meget privat aktivitet, så det har vært vanskelig for oss å delta/observere en dusjsekvens. Derfor har vi fått den nøye forklart og demonstrert av flere sykepleiere.



Det er ingen fasit på hvordan en riktig dusjsekvens foregår. pga. pasientenes ulike behov. Derfor må man tilpasse dusjen etter hvem som skal dusjes.



Dusjsekvens

Editert sekvens:

Ved assistert av/påkledning bør det beregnes lenger tid en dagens 10-15 min på vask, da bruker dusjer selv.
Dvs at pleier i hjemmehjelpen kan gjøre andre gjøremål som f.eks rengjøring, forberede mat, medisin, etc.



Editert sekvens:

Ved assistert av/påkledning bør det beregnes lenger tid en dagens 10-15 min på vask, da bruker dusjer selv. Dvs at pleier i hjemmehjelpen kan gjøre andre gjøremål som f.eks rengjøring, forberede mat, medisin, etc.

På pleiehjemmet/sykehuset kan en ny bruker hjelpes med av/påkledning mens den første dusjer selv.



RESEARCH

Eksisterende produkter

Kontakt med hår/hodebunn

Friksjonsmaterialer



Kontakt med hud

Naturmaterialer

Gelé svamp (ansikt)



Loofa Acutangula svamp



Bambus trekull svamp



Havsjø svamp



Konjakk-fiber Bambus trekull svamp





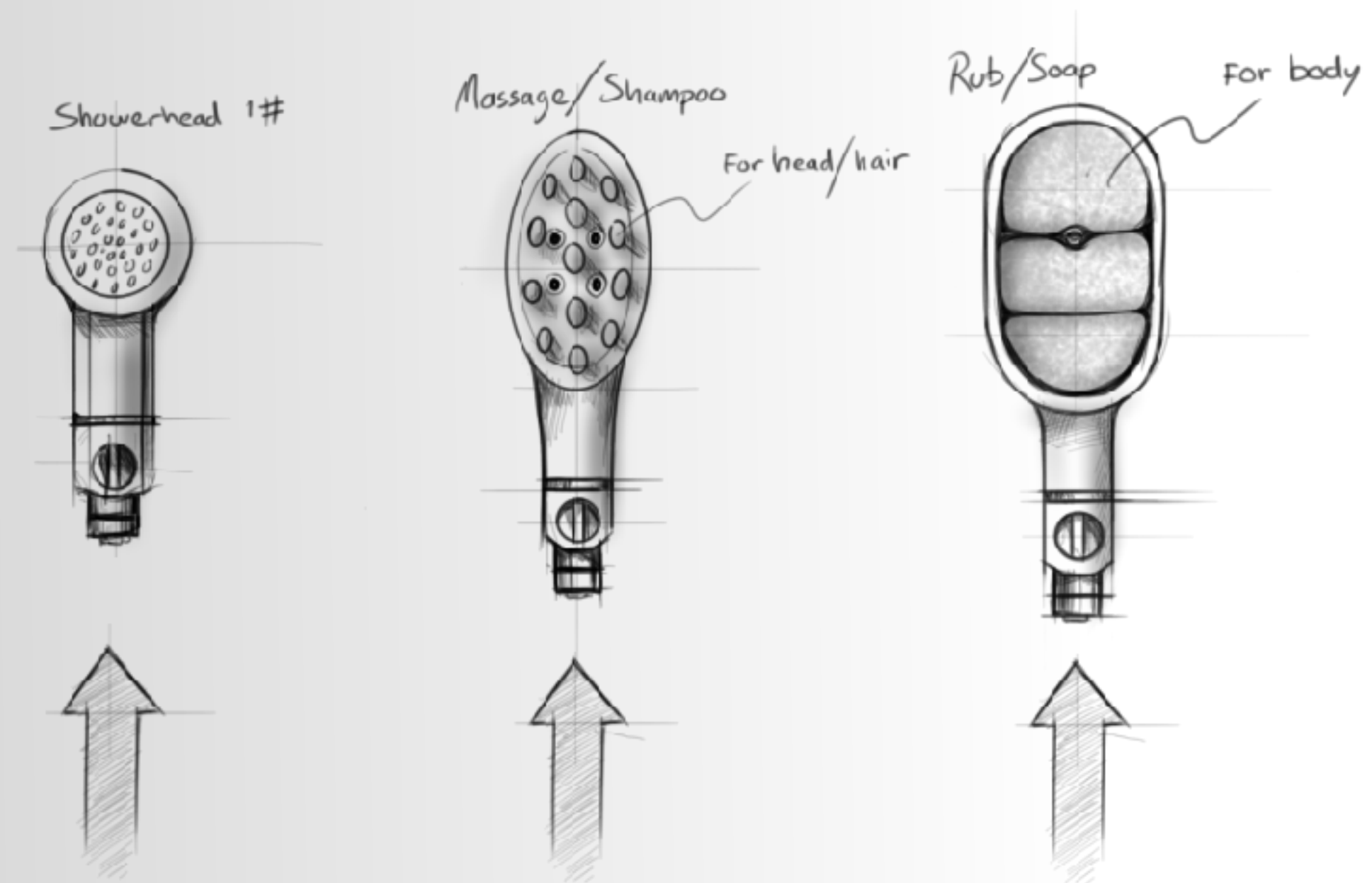
KONSEPT

End effector

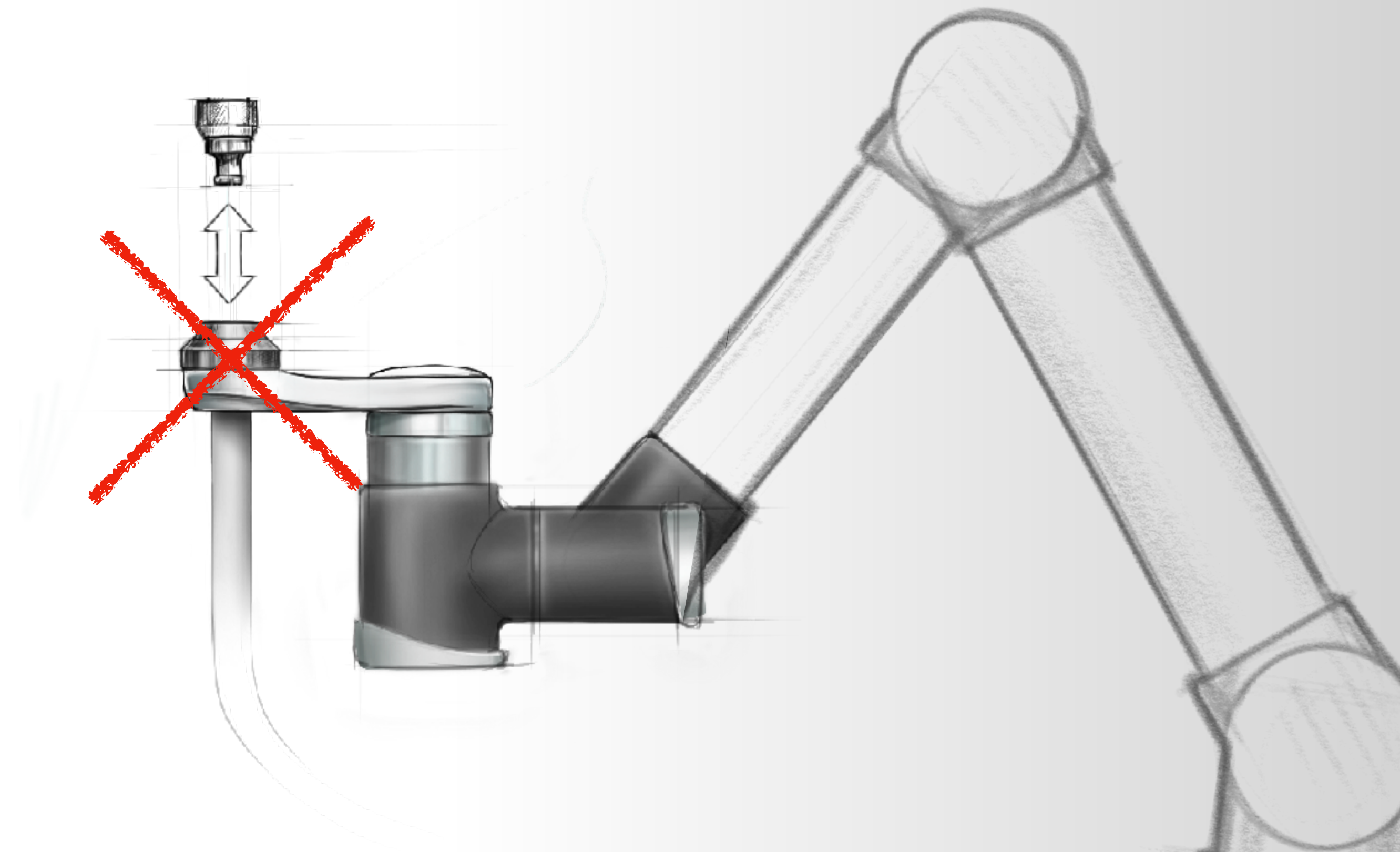
Menneske - robot

End effector

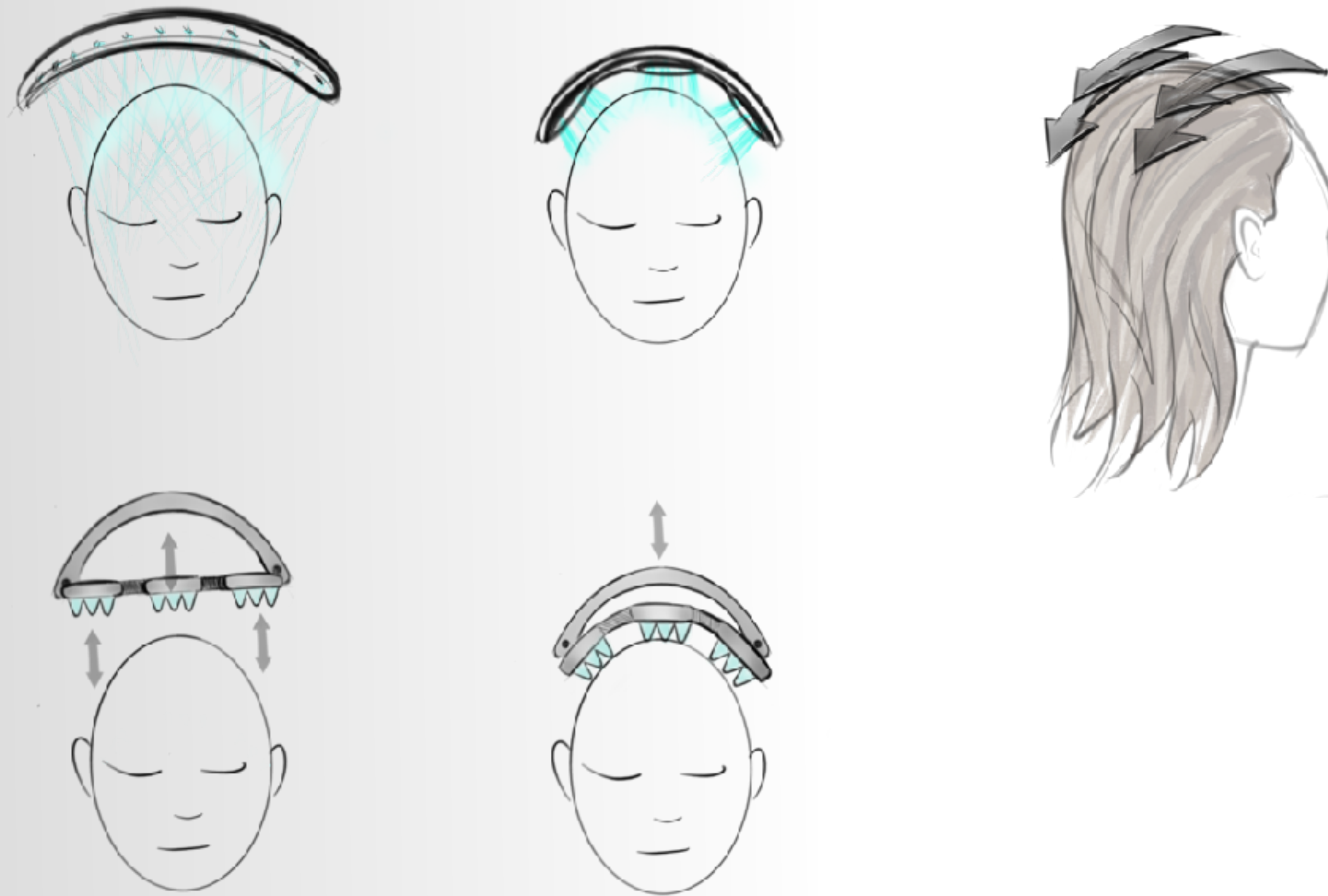
Menneske - robot



- Unngå tilkobling/avkobling av vann



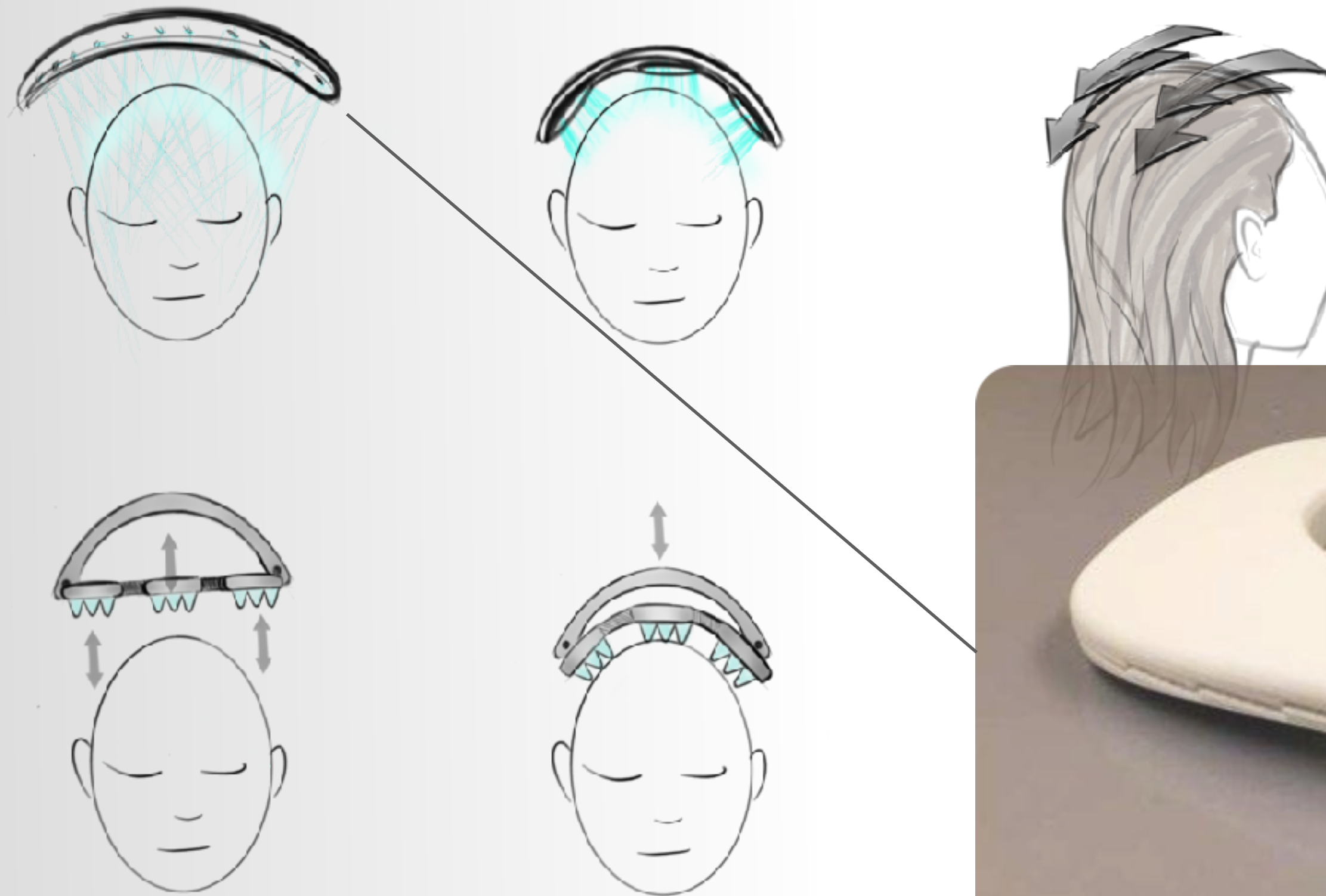
Menneske - robot



- Prinsipper rundt hodevask/massasje

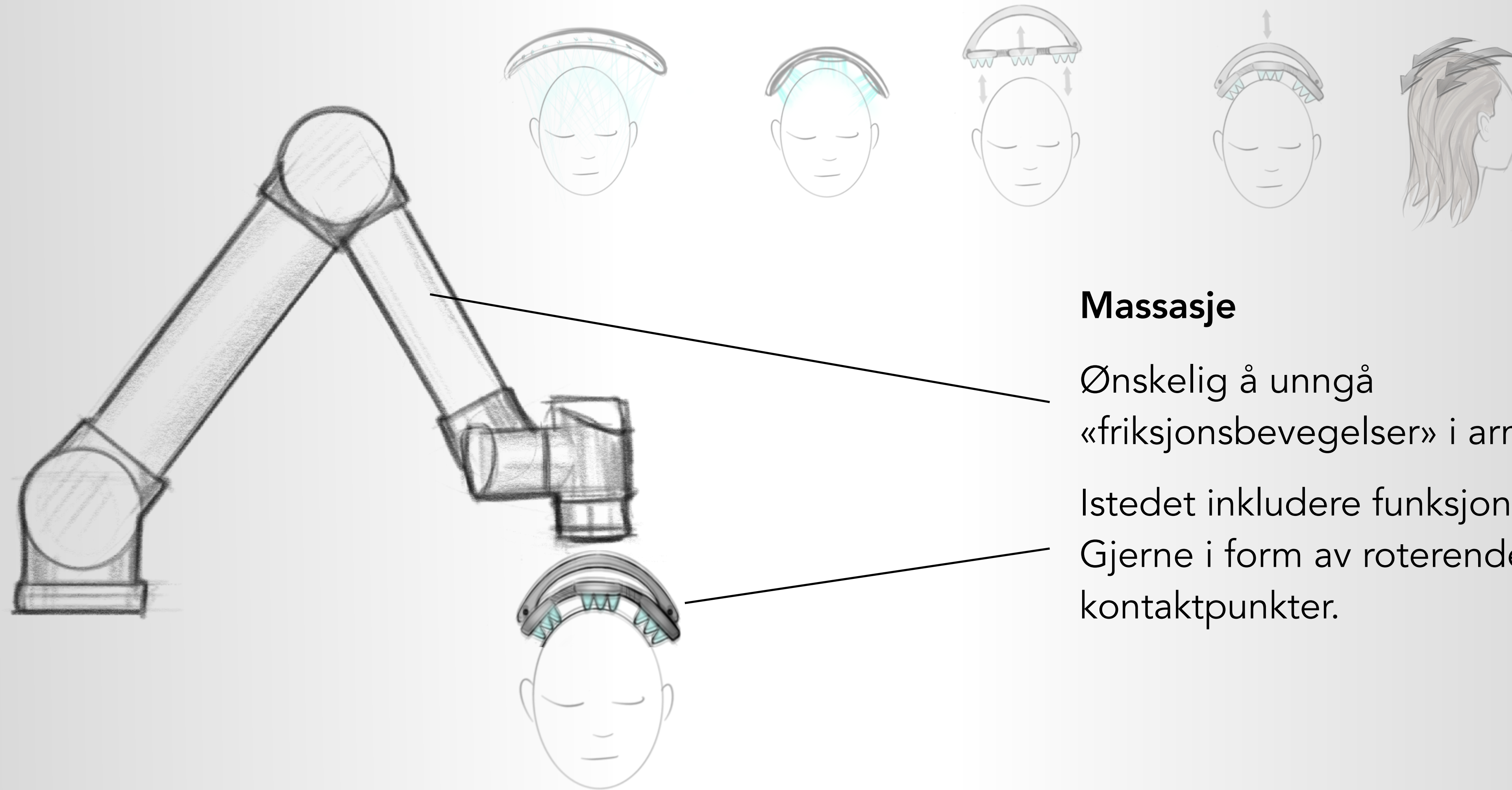


Menneske - robot



Volumtest «End effector» - For stor for intimvask.

Menneske - robot



Massasje

Ønskelig å unngå
«friksjonsbevegelser» i armen.

Istedet inkludere funksjon i dusjhodet.
Gjerne i form av roterende/vibrerende
kontaktpunkter.

Menneske - robot



Menneske - robot

Flex

Flex

Flex

Massasje, hår. (med vibrasjon/rotasjon)





Kontroll

Tillit

**Forhåndsvalg - justeringer /
overstyring**

Foroverlent / Bakoverlent

Deltakelse



Varme

Tilgjengelighet (hår/intimsoner)

Tilpasset høyde på stol.

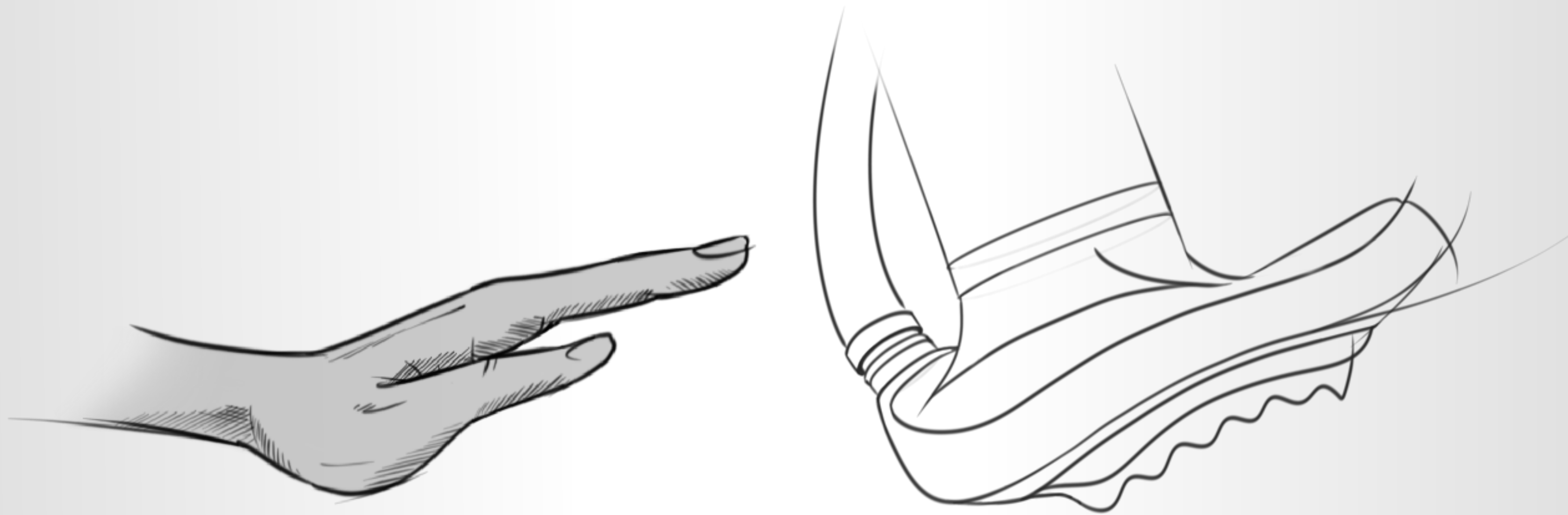
Vann i øyne.

Fallfare

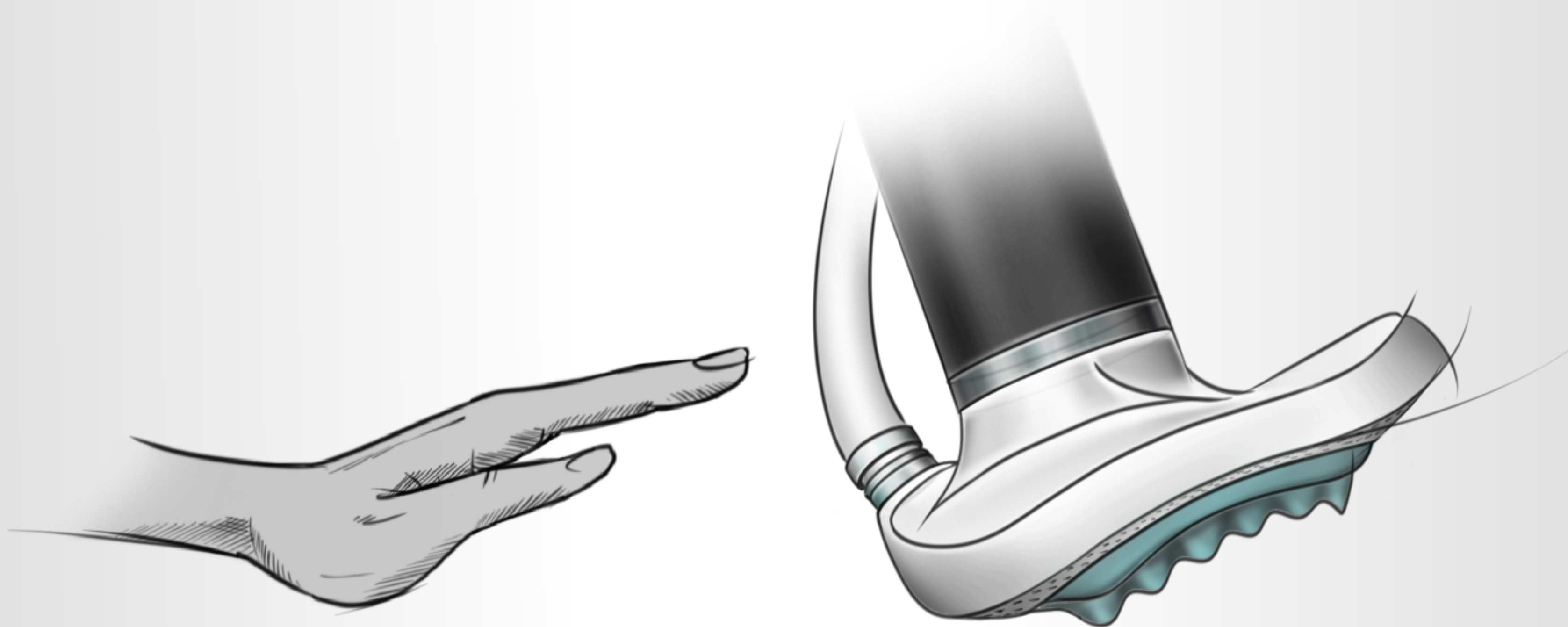
FORM

End effector

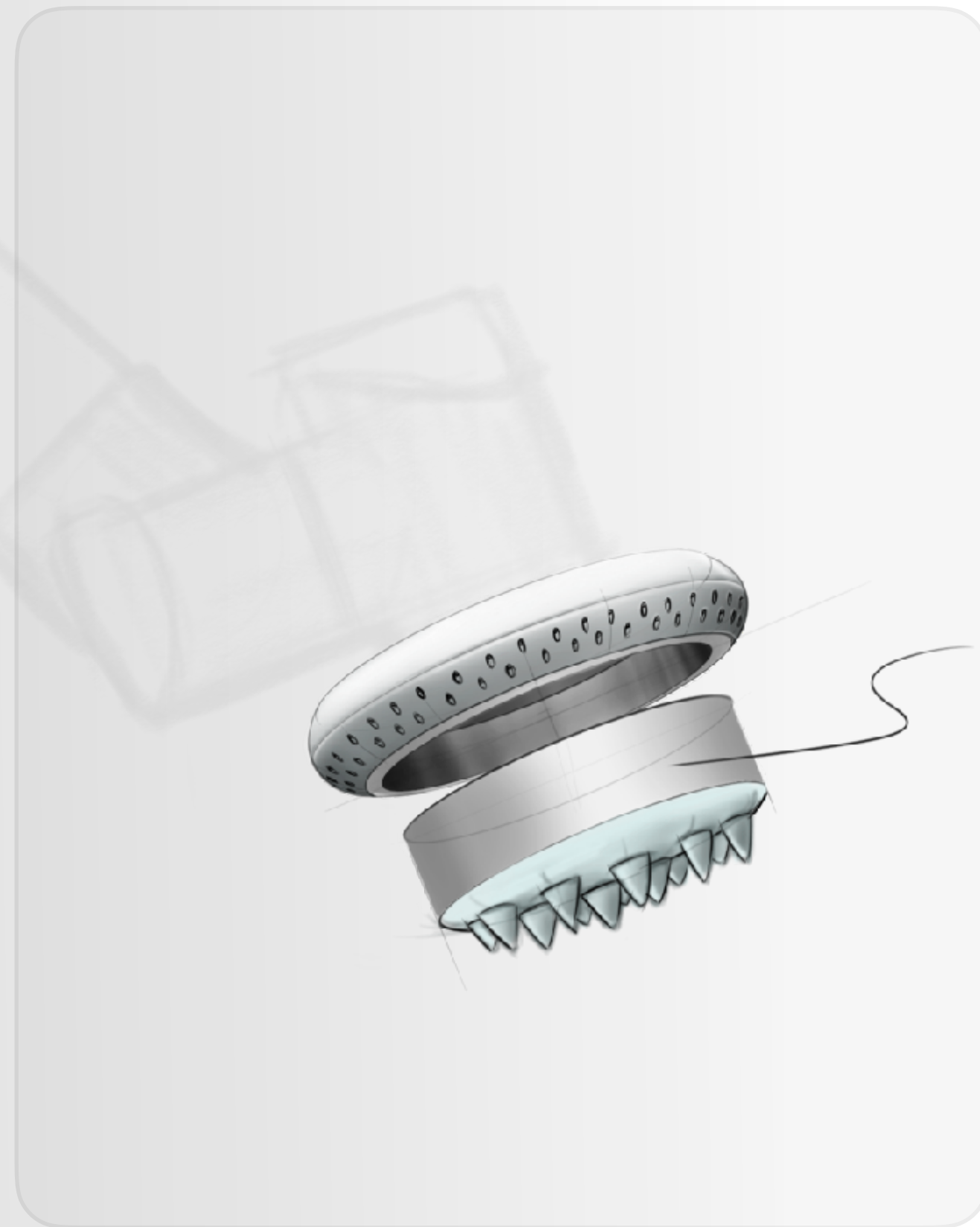
Menneske - robot



Menneske - robot



Menneske - robot

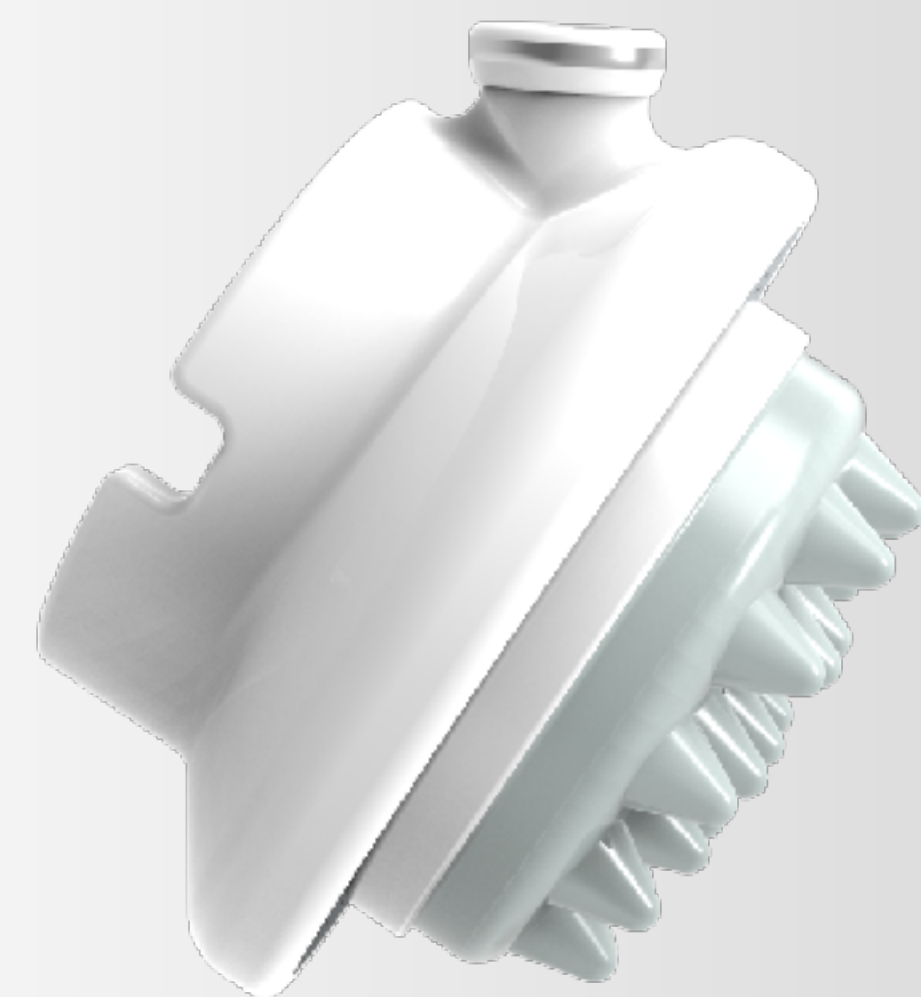
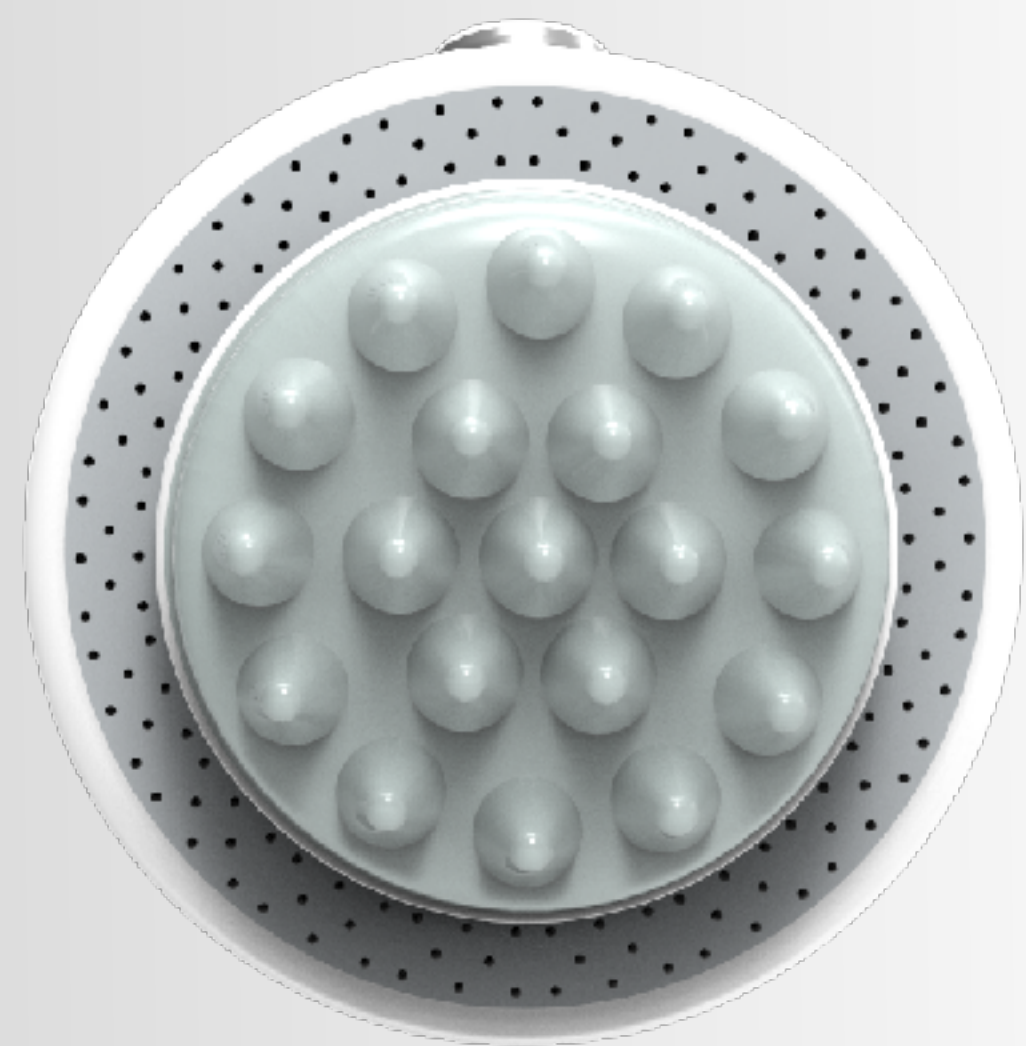


Interchangeable parts



Løsningforslag #1

Menneske - robot



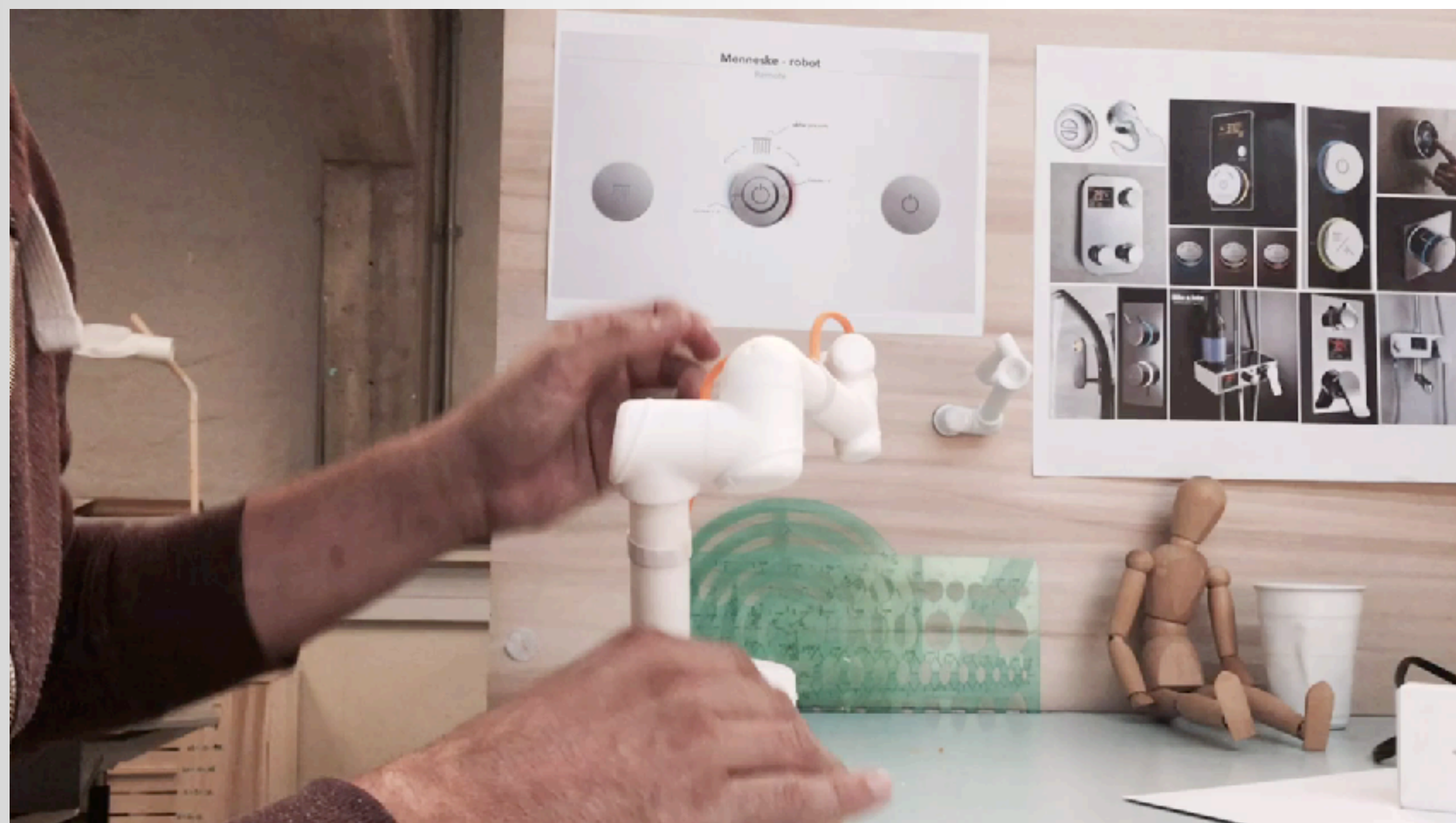
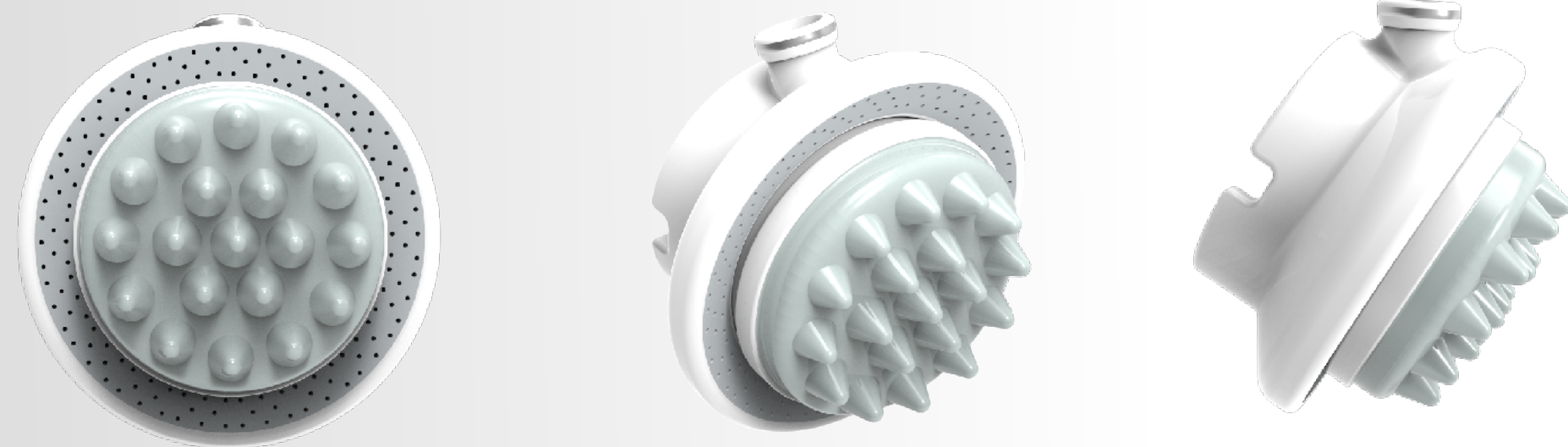
INTERAKSJON

Menneske - robot



SKALAMODEL

Menneske - robot

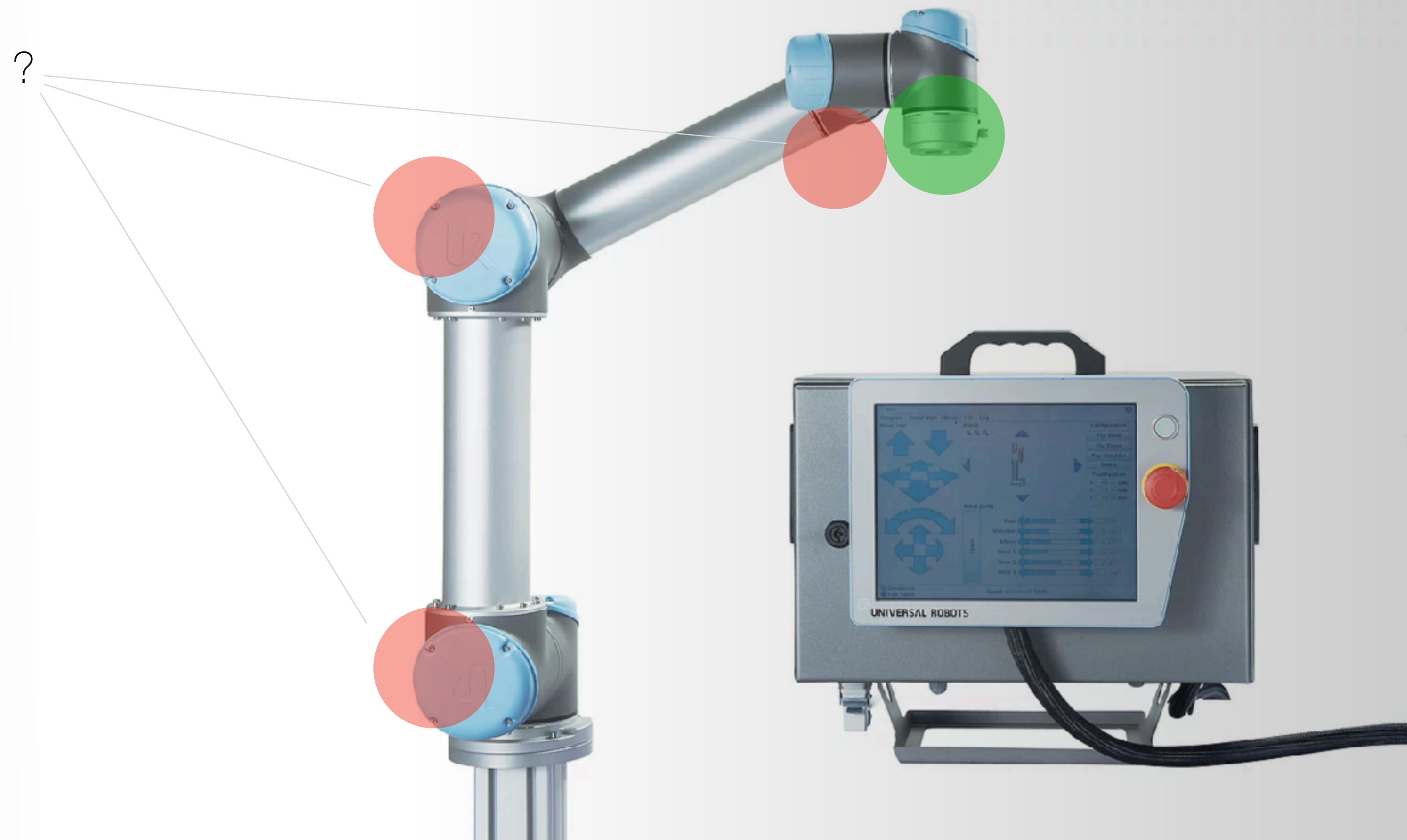


OPS!

Editert kartlegging

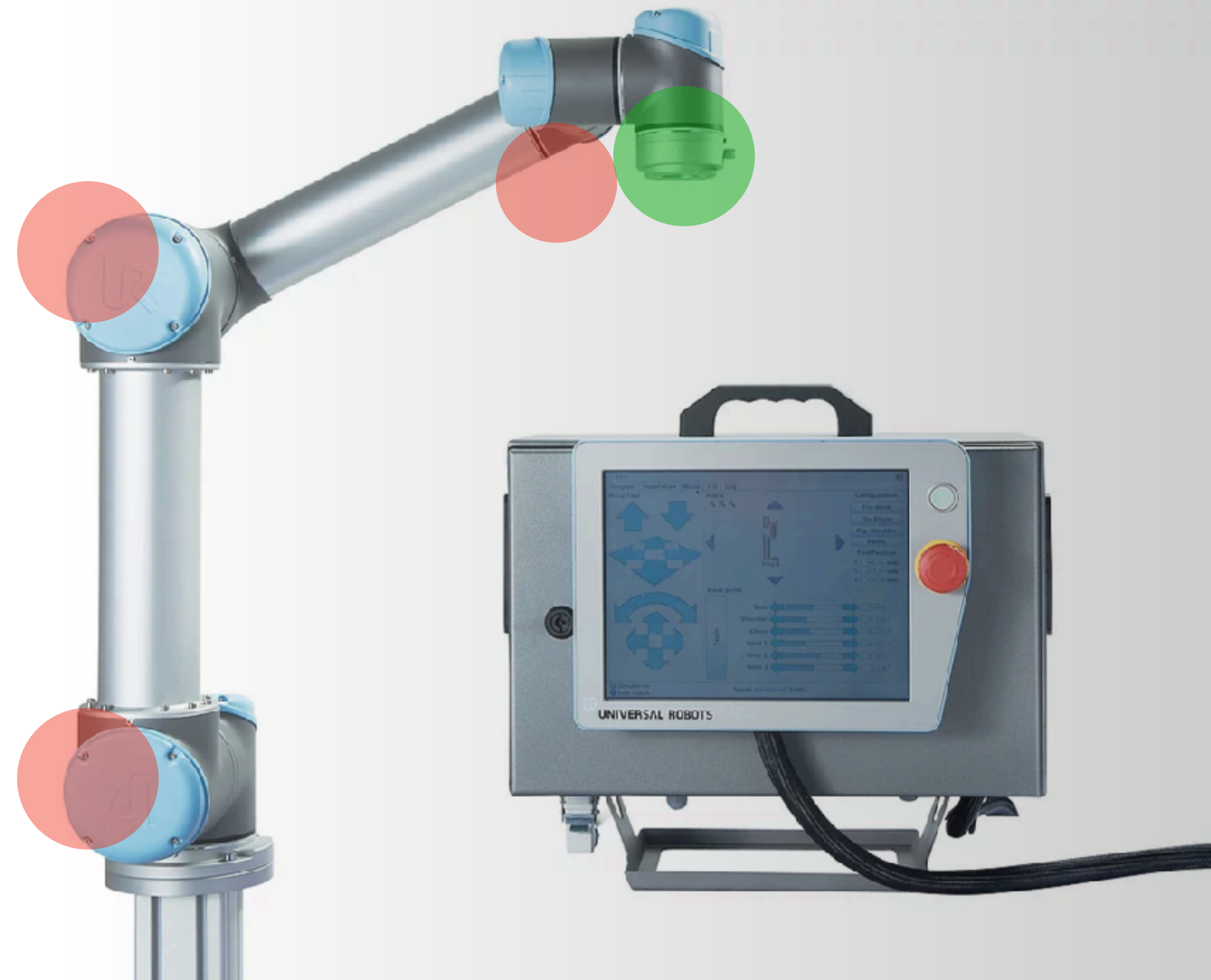
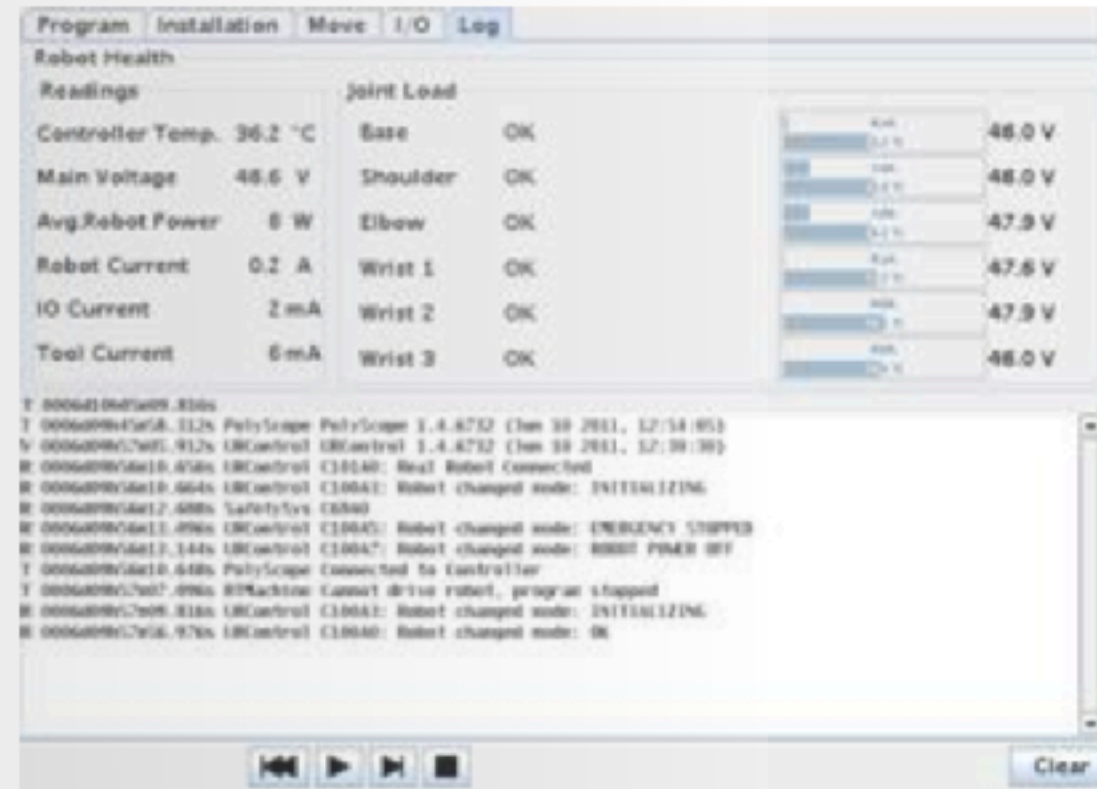
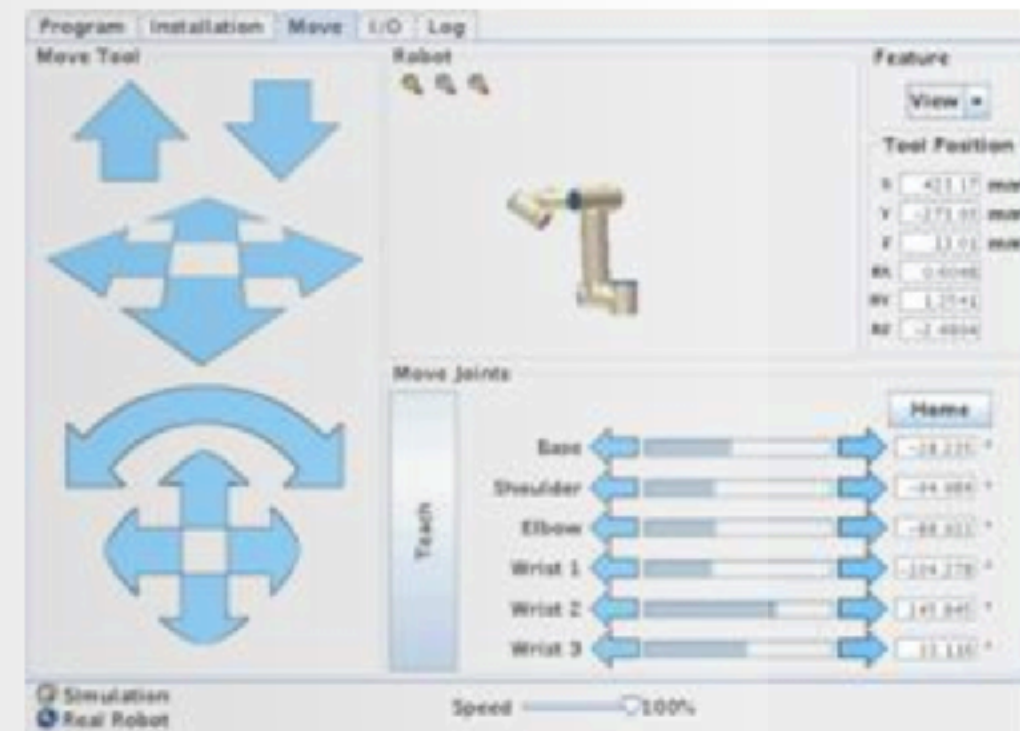
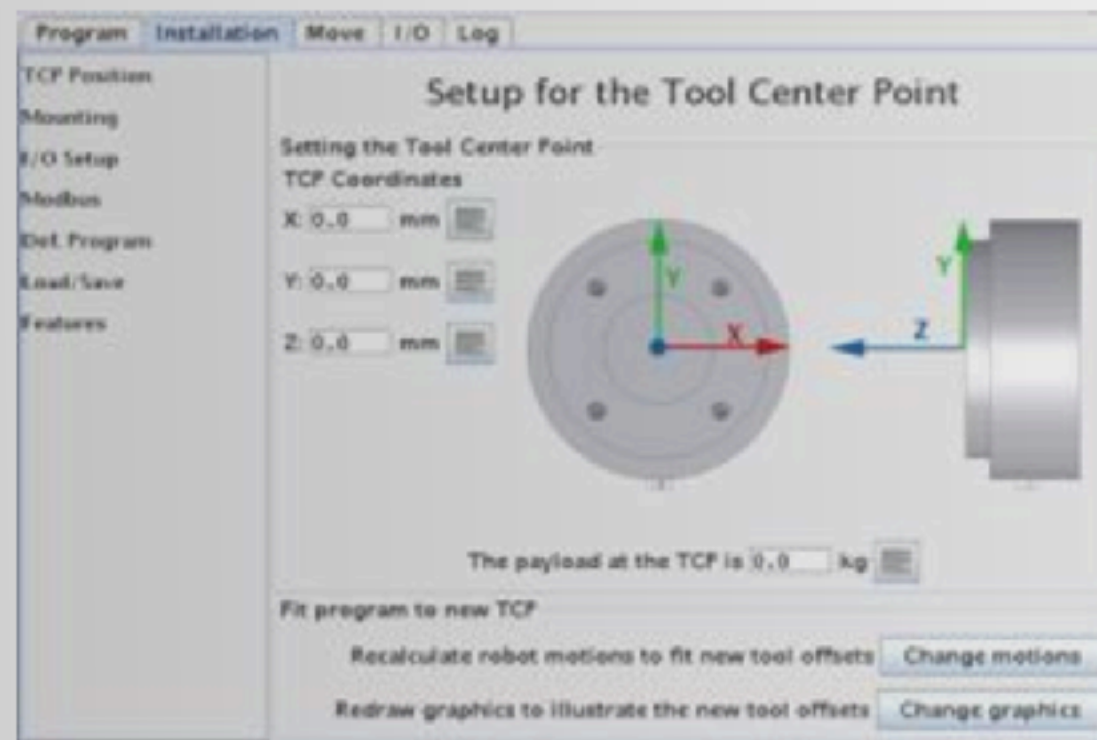
Menneske - robot

Software / Hardware



Menneske - robot

Software / Hardware



Menneske - robot

Software / Hardware



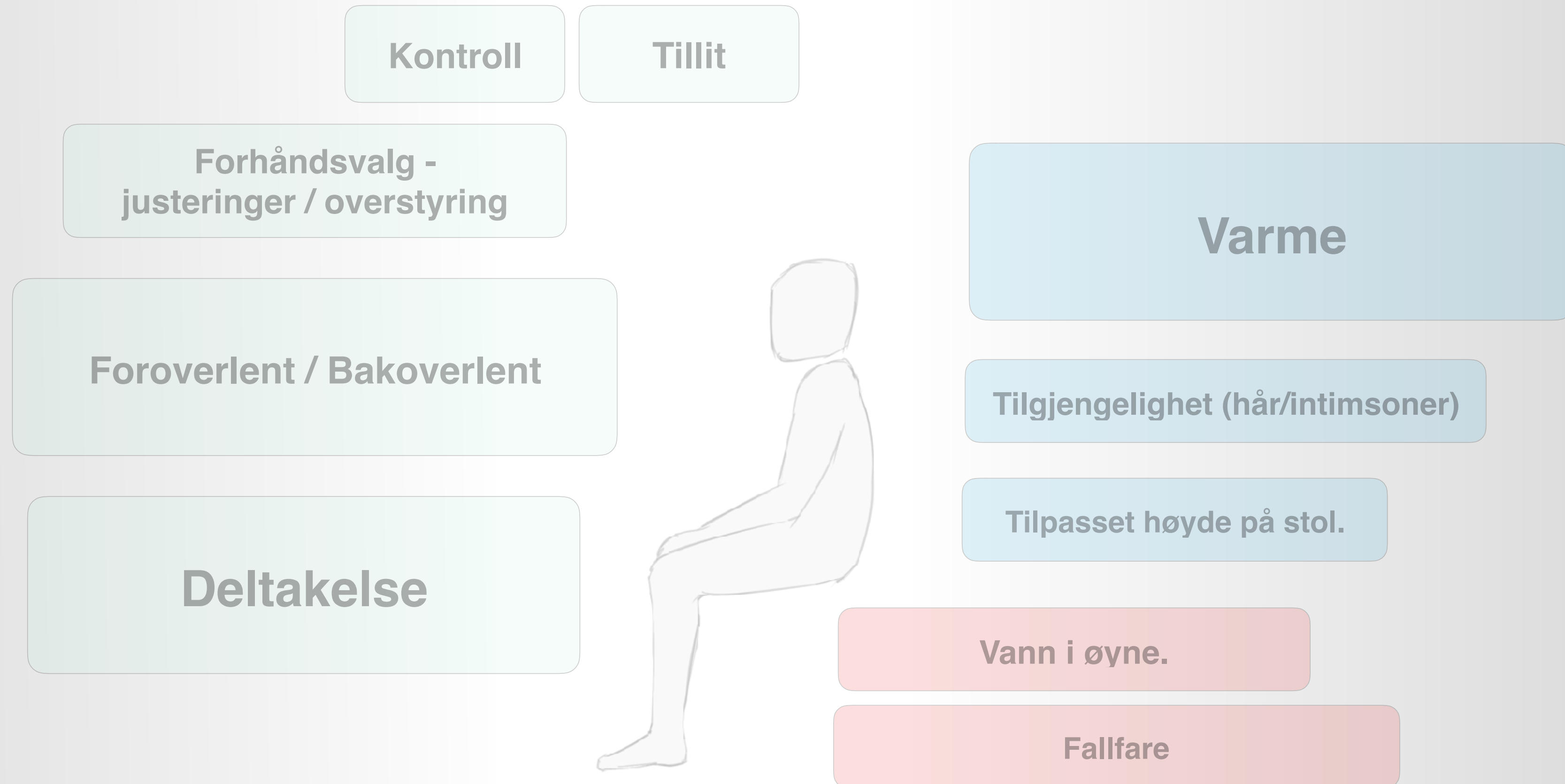
Nytt roterende ledd



KONSEPT #1b

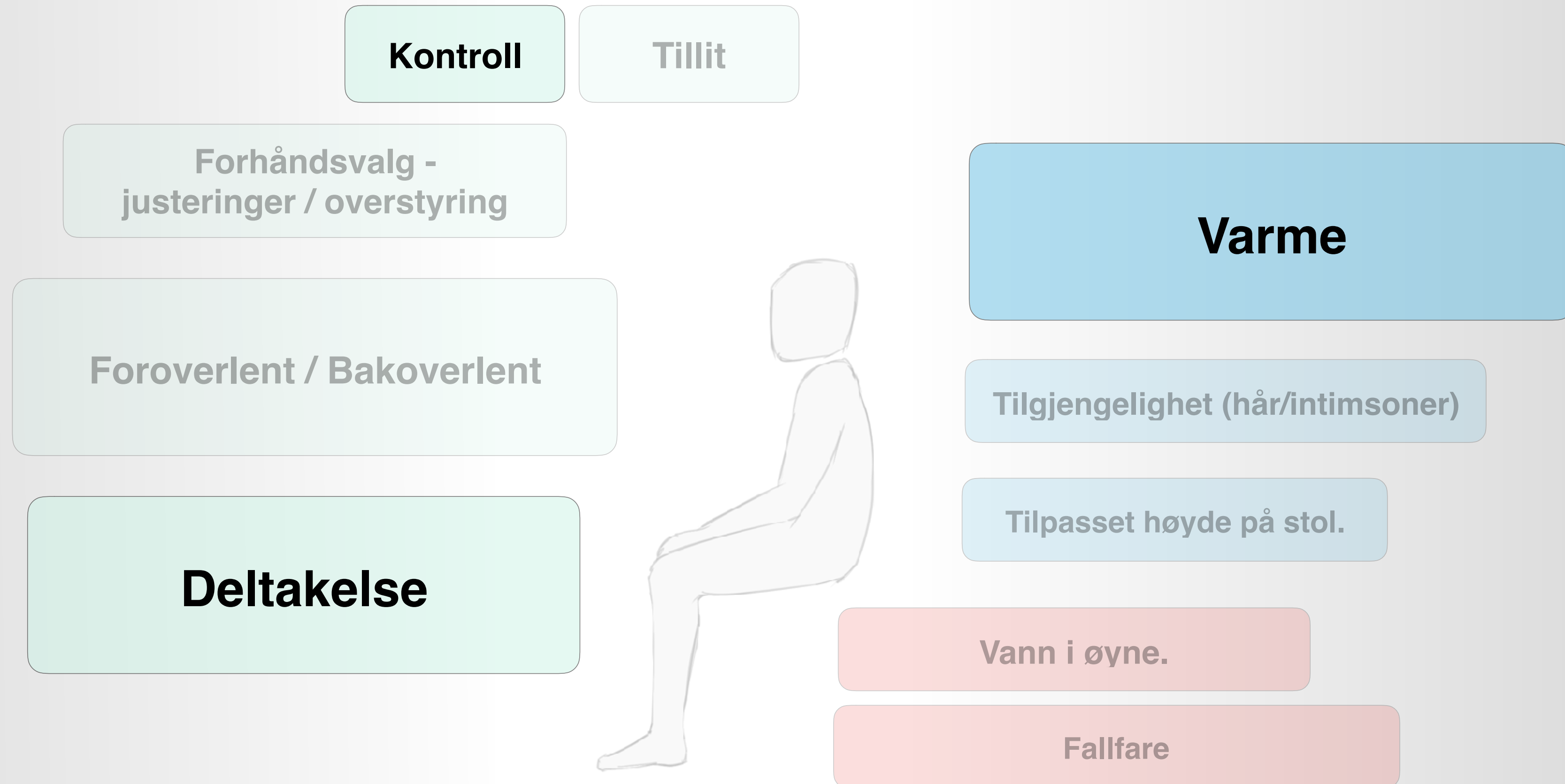
Menneske - robot

End effector

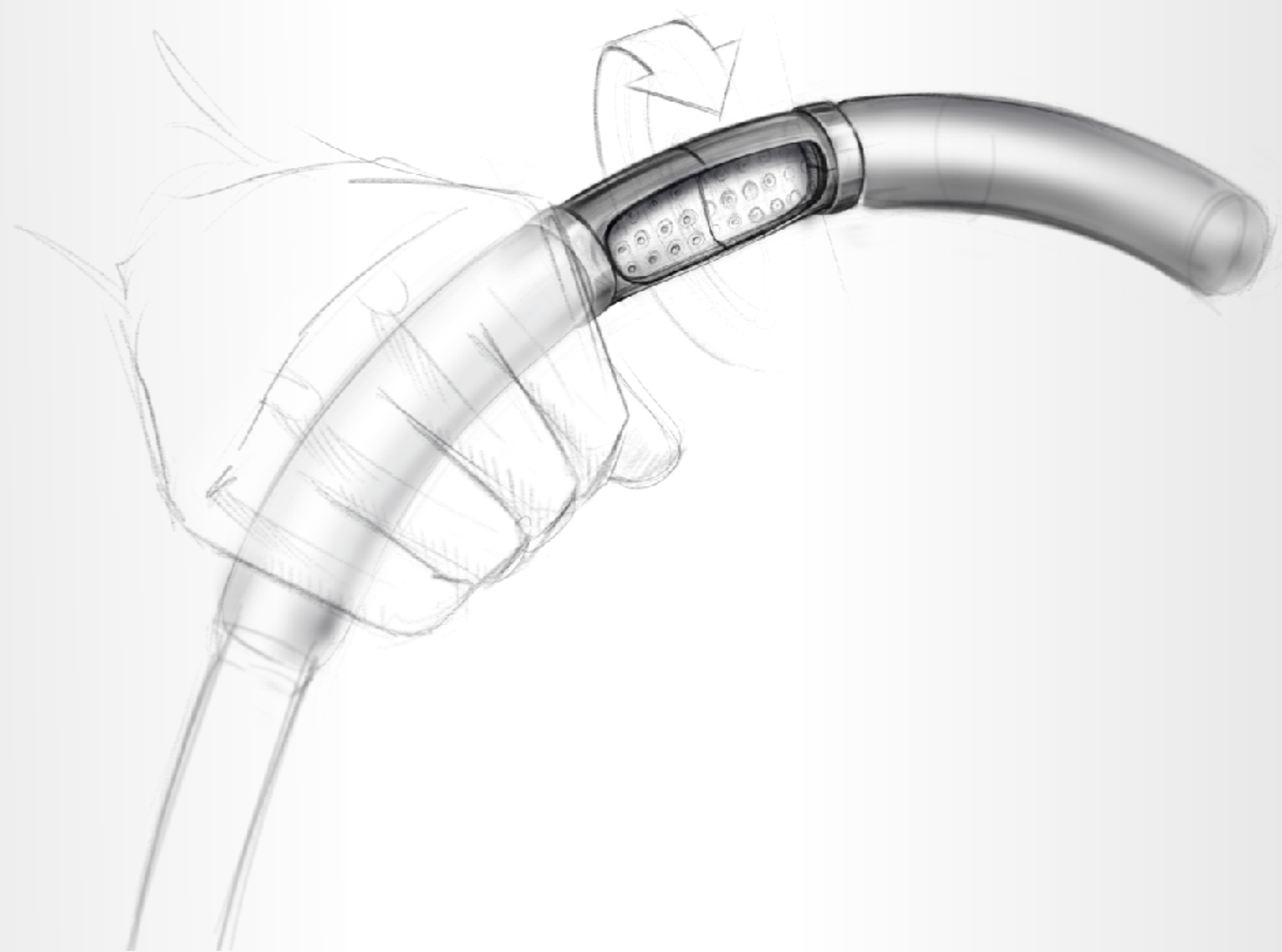


Menneske - robot

End effector

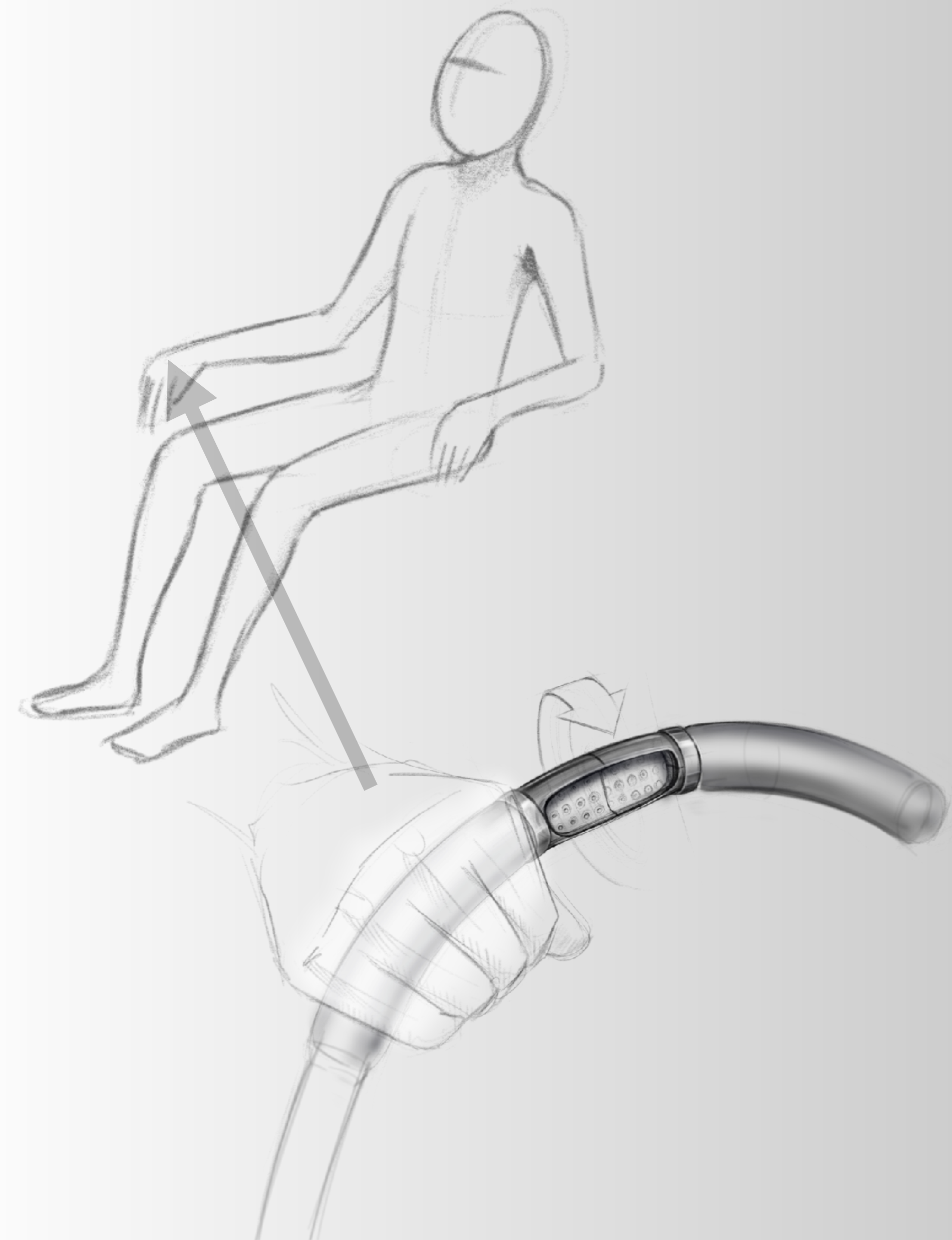


Menneske - robot



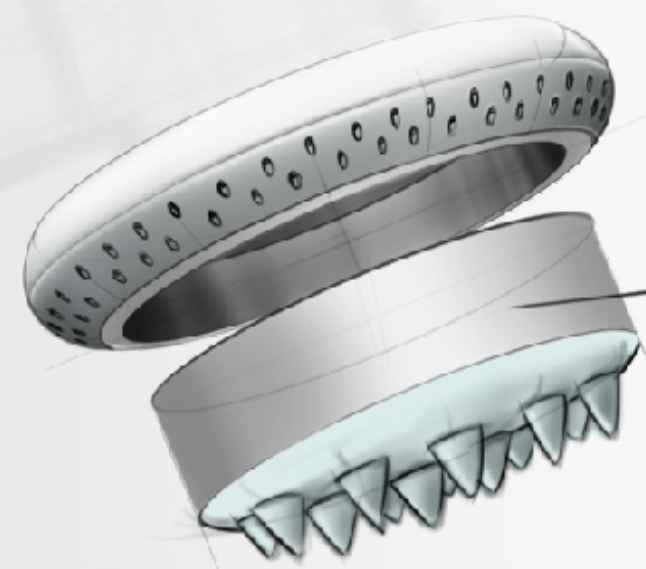
Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

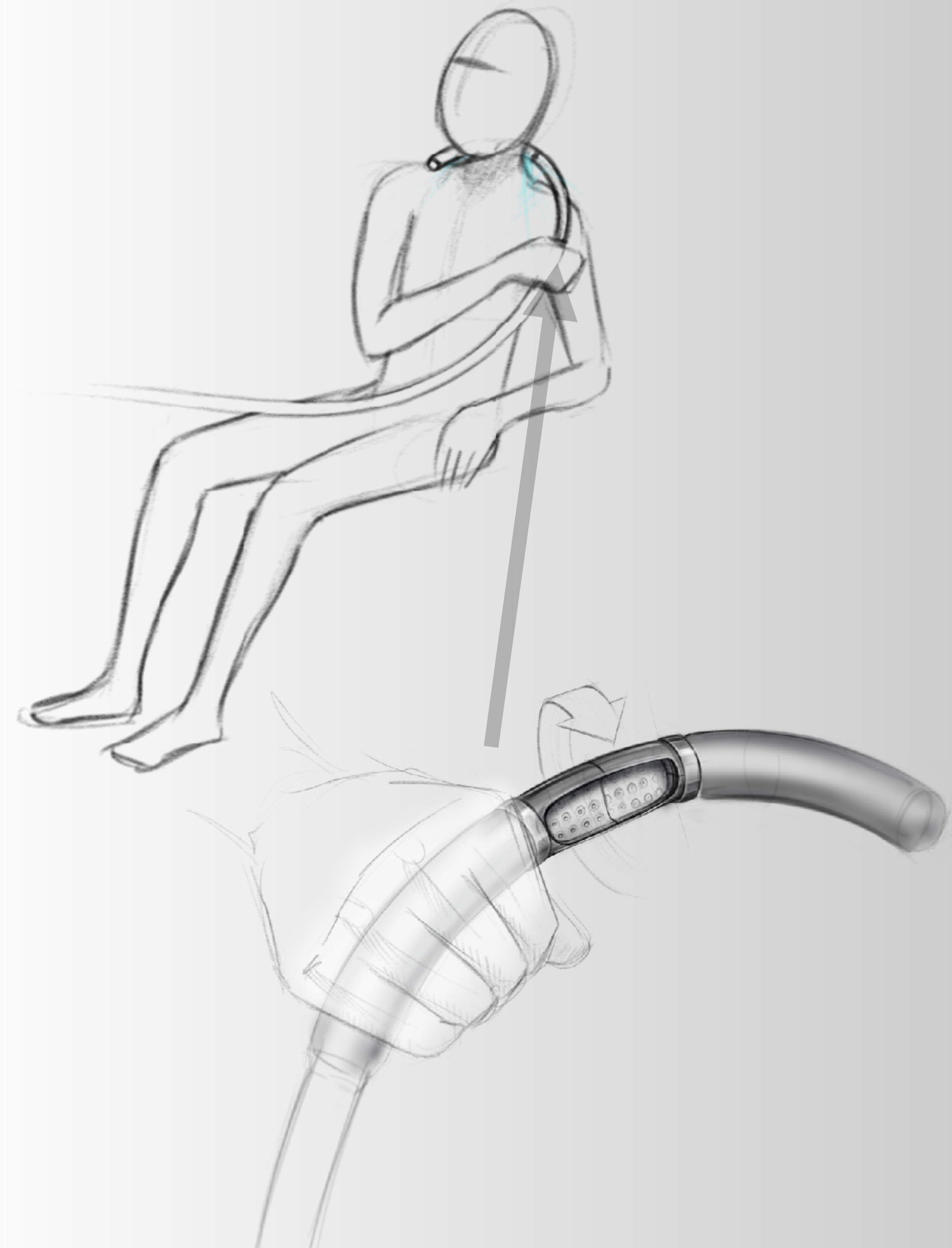


Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

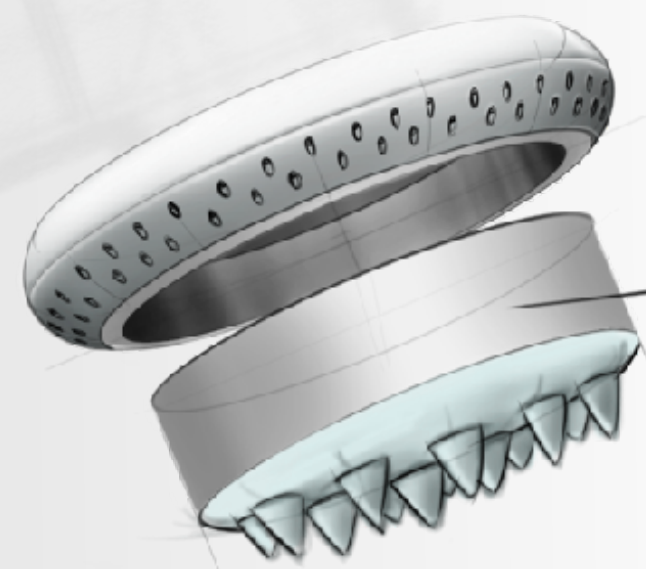


Interchangeable parts



Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

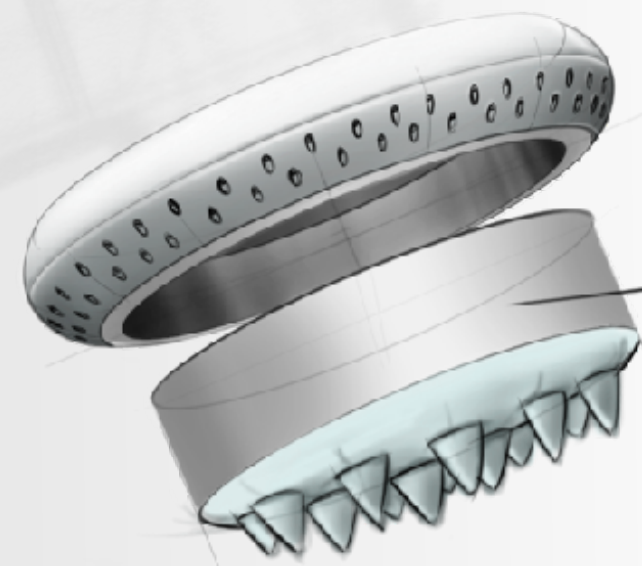


Interchangeable parts

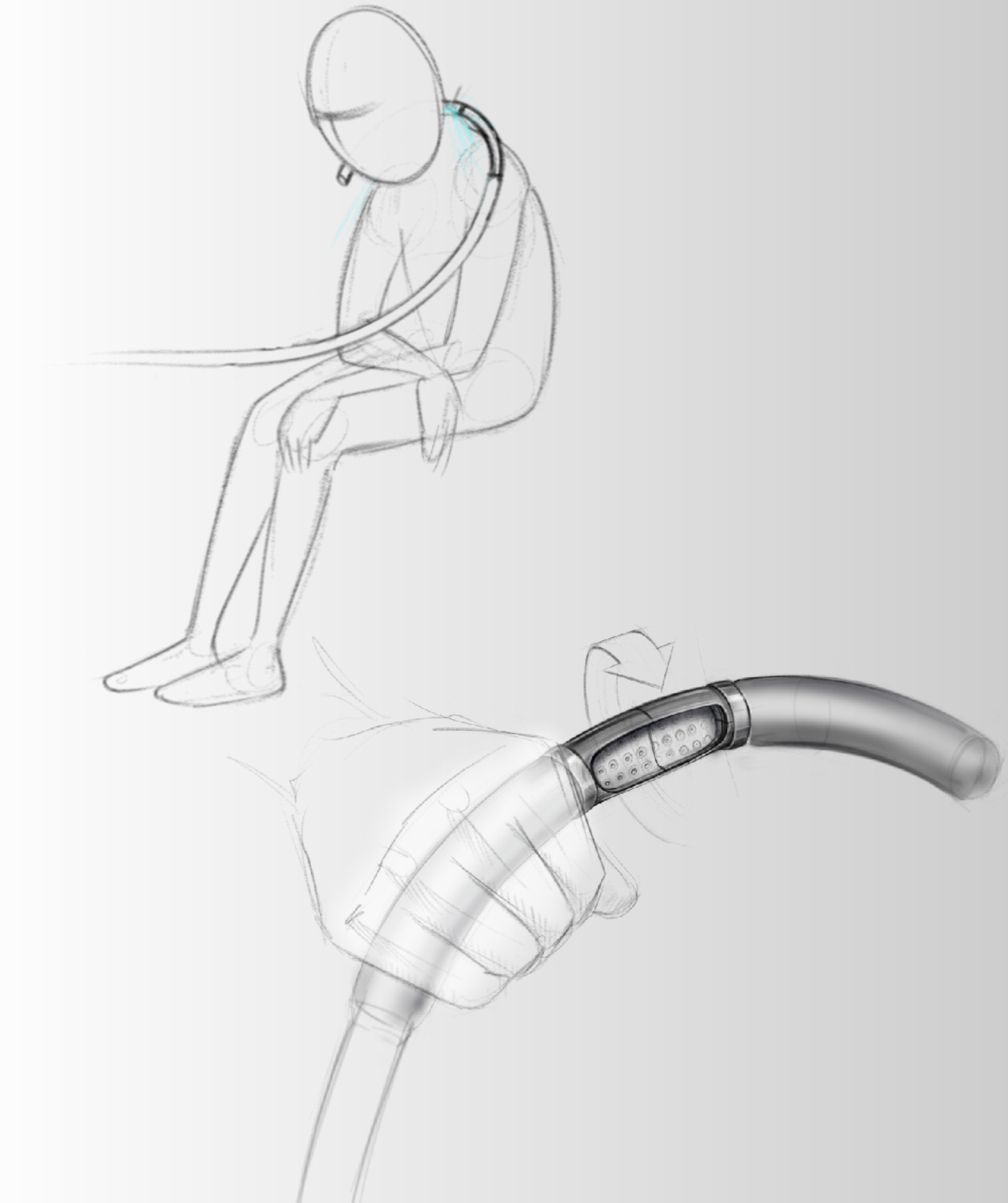


Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

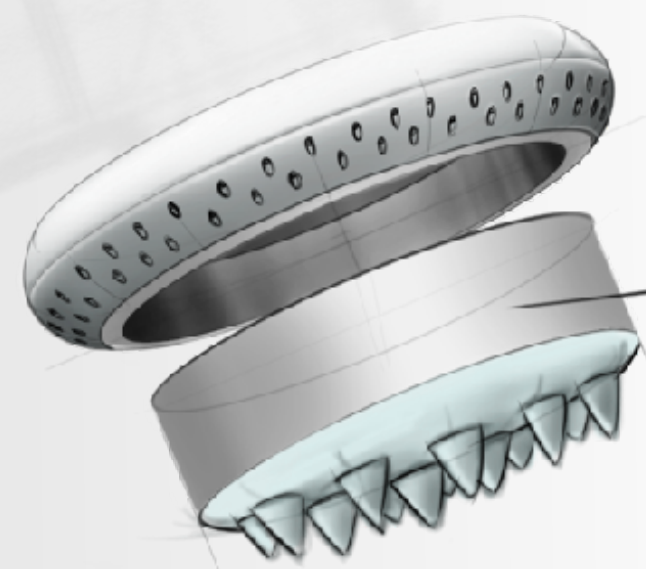


Interchangeable parts

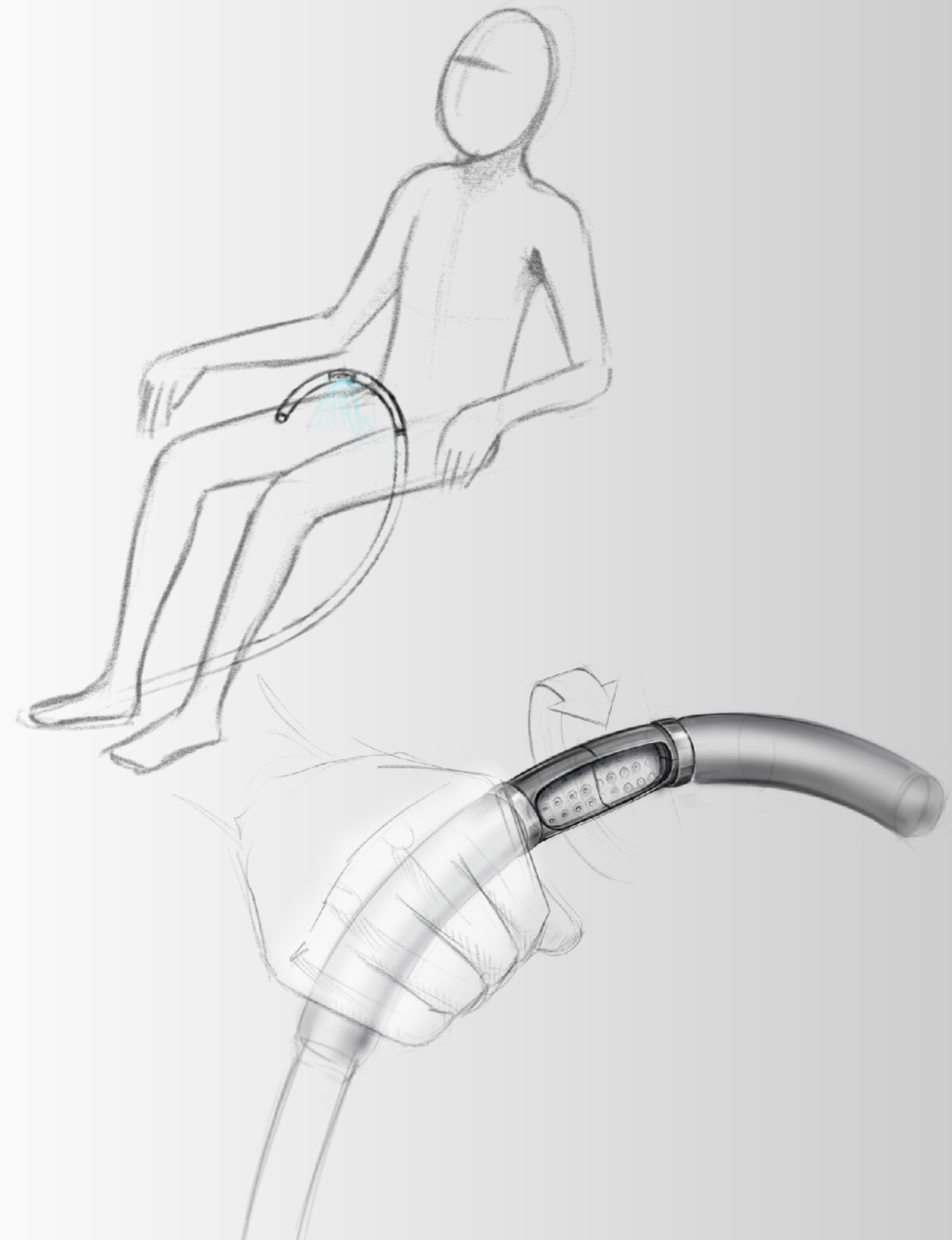


Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

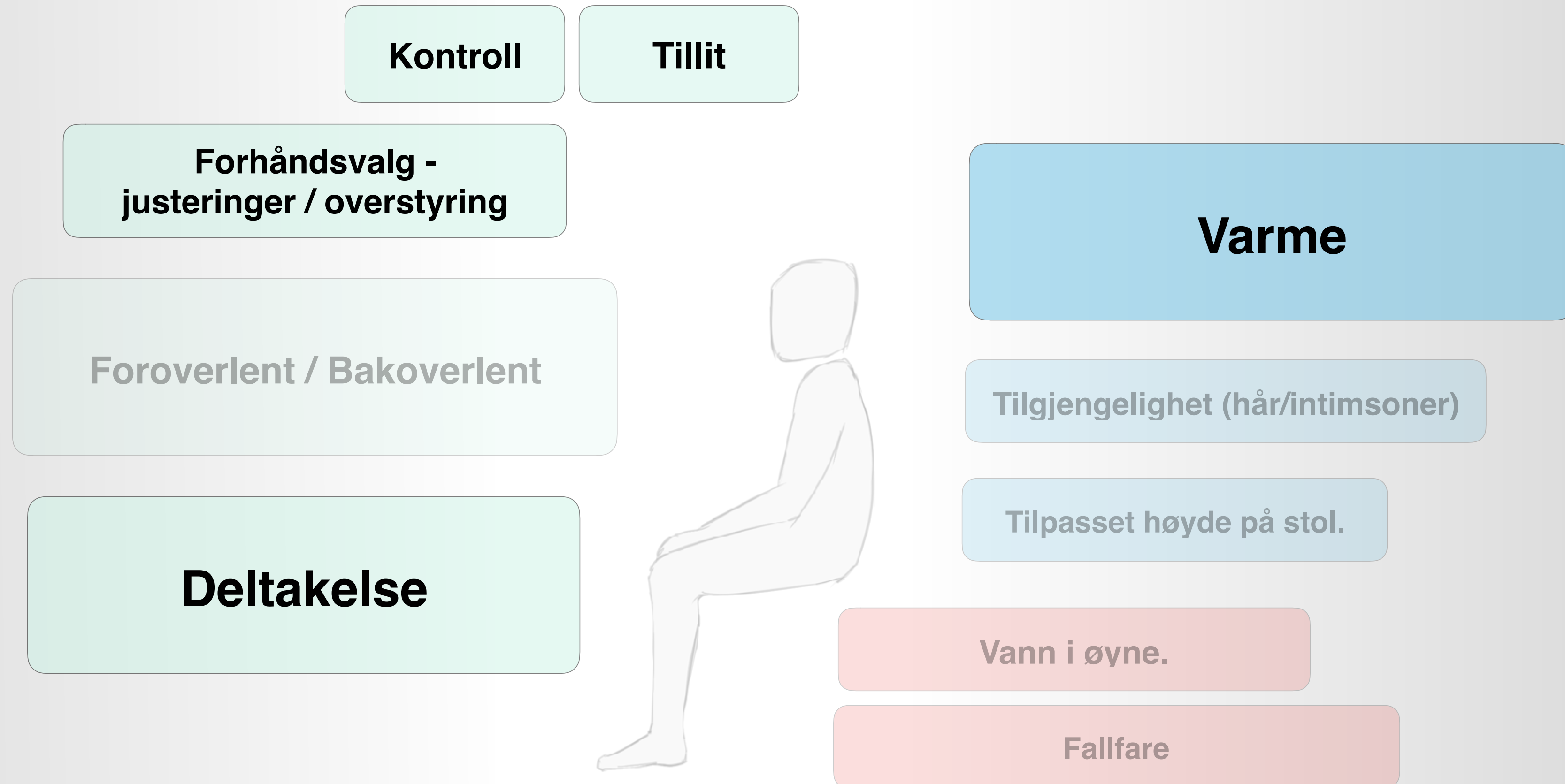


Interchangeable parts



Menneske - robot

End effector



ZOOM - Brukere Potensial/begrensninger

Brukere

Editert målgruppe

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Rehabiliteringstid: 5 mnd

BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4



Livet ut...

Brukere

Editert målgruppe

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Delvis lammelse på venstre side, litt dårlig tale. Ellers godt fungerende.

Rehabiliteringstid: 5 mnd

Vanlige utfall ved skade i HØYRE hjernehalvdel

- Venstresidige lammelser
- Mindre følsom for berøring, smerte og temperatur
- Problemer med rom og retning
- Ofte problemer med å oppfatte sanseinntrykk fra venstre side
- Handler litt for raskt og impulsivt

Vanlige utfall ved skade i VENSTRE hjernehalvdel:

- Lammelser på høyre side av kroppen
- Mindre følsom for berøring, smerte og temperatur på høyre side
- Problemer med å snakke (afasi)
- Langsomme og forsiktige bevegelser

SEKVENES

Menneske - robot

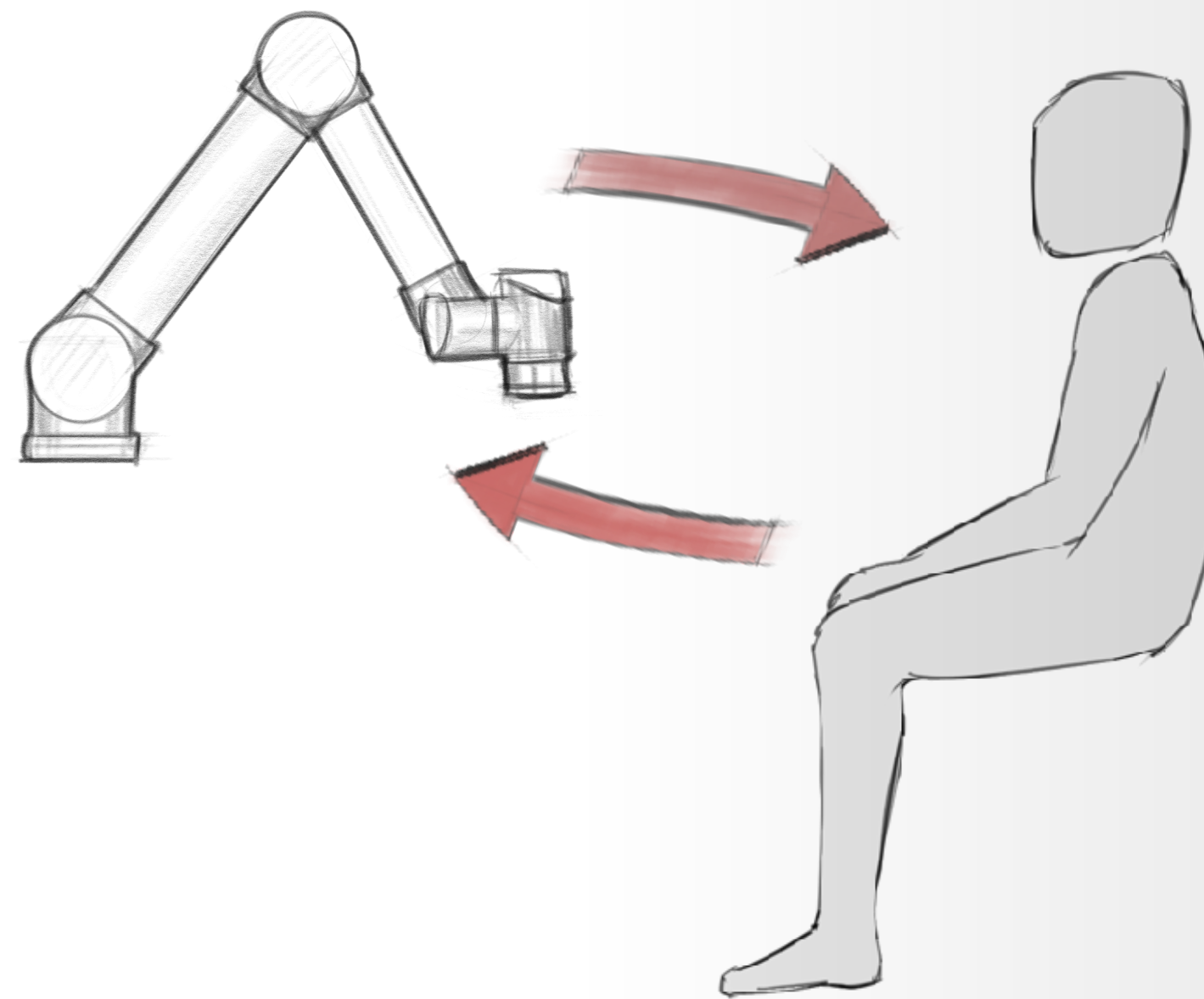
Aktiv: nivå 1

Input:

1. Stopp/Start
2. Pause/Hold
3. Temperatur
4. Vannstyrke
5. Sekvens/Toggle

Output:

1. Stopp/Start
2. Pause/Hold
3. Temperatur
4. Varighet Sekvens



Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?



Mulig å få kjenne på vannet (f.eks med hånd) før sekvens.

Visuell bekreftelse på temperatur og relevant styringsenhet synliggjort.

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Mulig behovet utgår med tiden, men en bekreftelse på hvilken sekvens som skal komme bør alltid være «synlig»

Alternativt kan det være at tilleggsverktøy på dusjhode er tilstrekkelig indikasjon

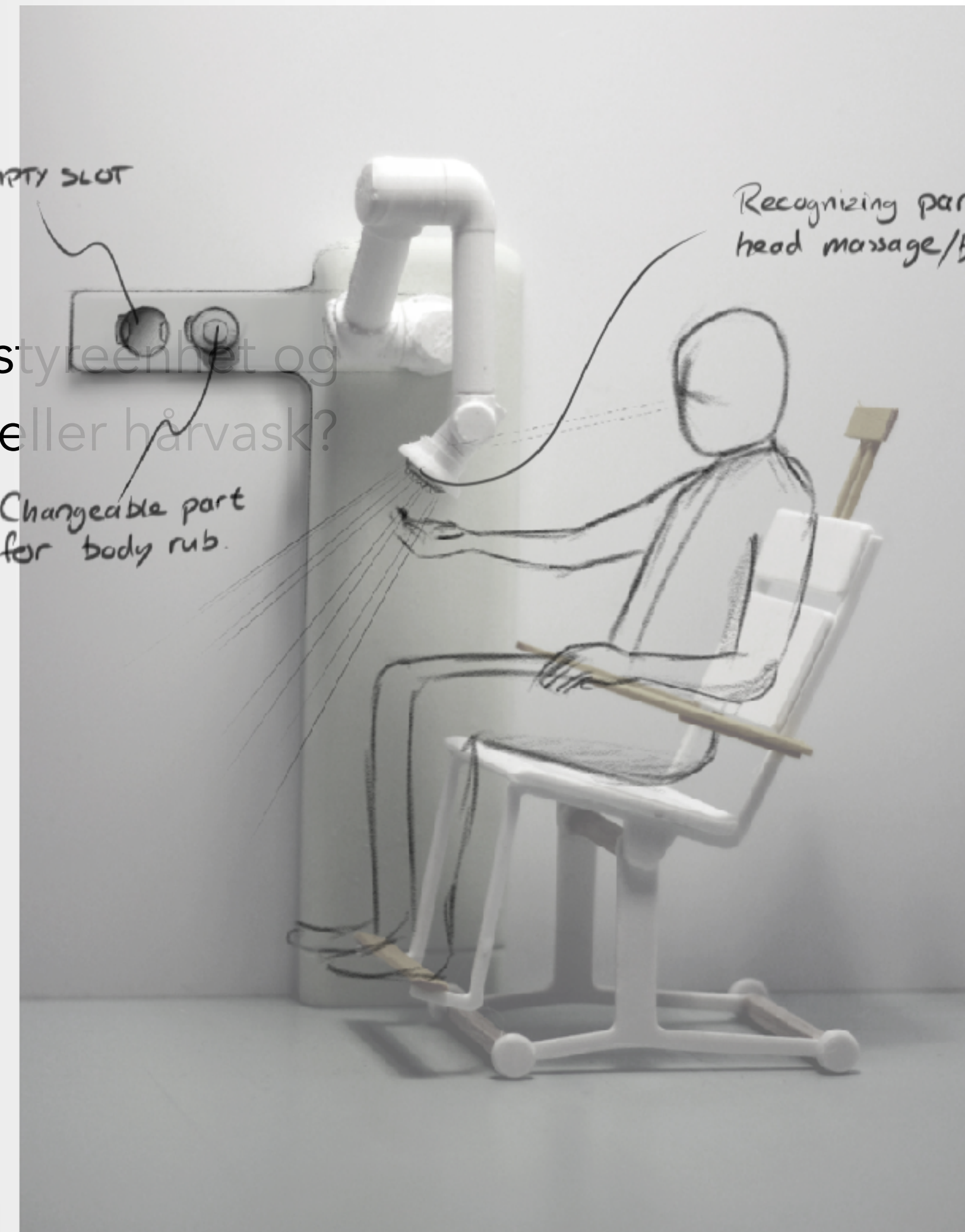
Få bekreftelse på at du sitter i riktig posisjon?

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold



Mulig behovet utgår med tiden, men en bekreftelse på hvilken sekvens som skal komme bør alltid være «synlig»

Alternativt kan det være at tilleggsverktøy på dusjhode er tilstrekkelig indikasjon

Få bekreftelse på at du sitter i riktig posisjon?

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

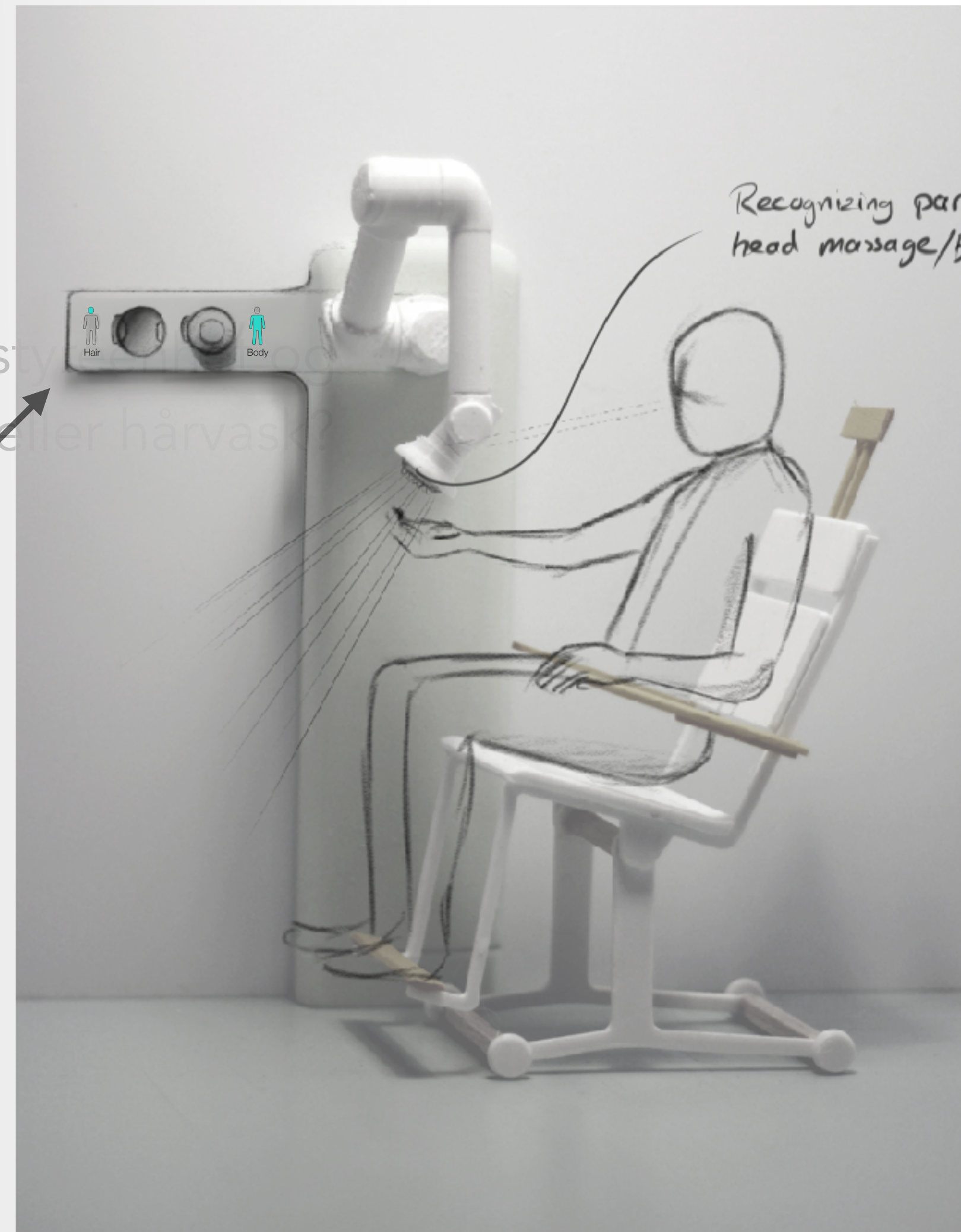
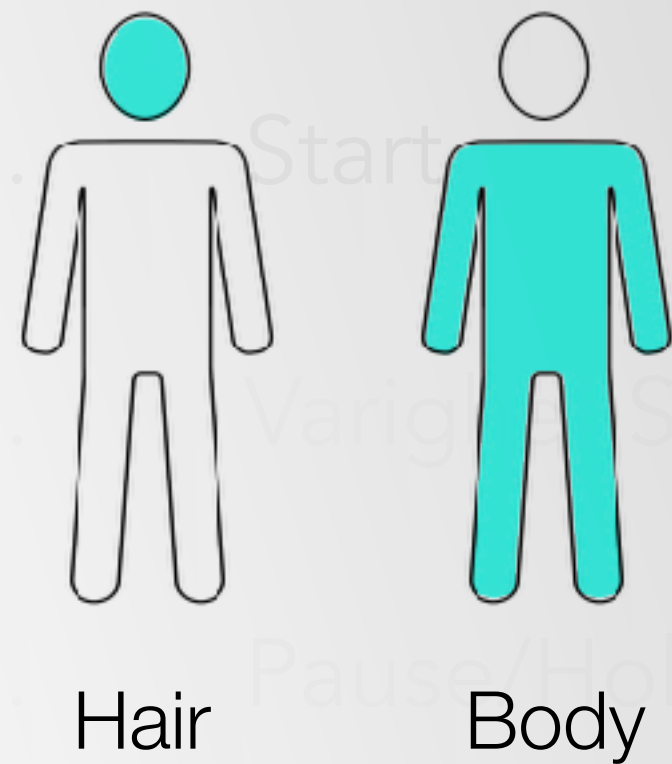
1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styrt dusjhodet. Kropp eller hårvas

3. Valg av sekvens

4. Start

5. Varig / Sekvens

6. Pause/Hold



Start henger sammen med sekvens.
Å vite hva som kommer før du starter.

Alternativt at tilleggsverktøy på
dusjhode er tilstrekkelig indikasjon

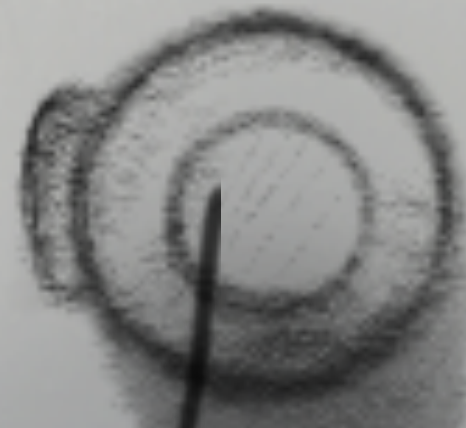
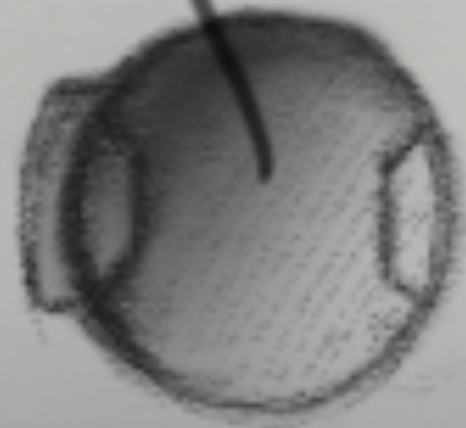
EMPTY SLOT

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

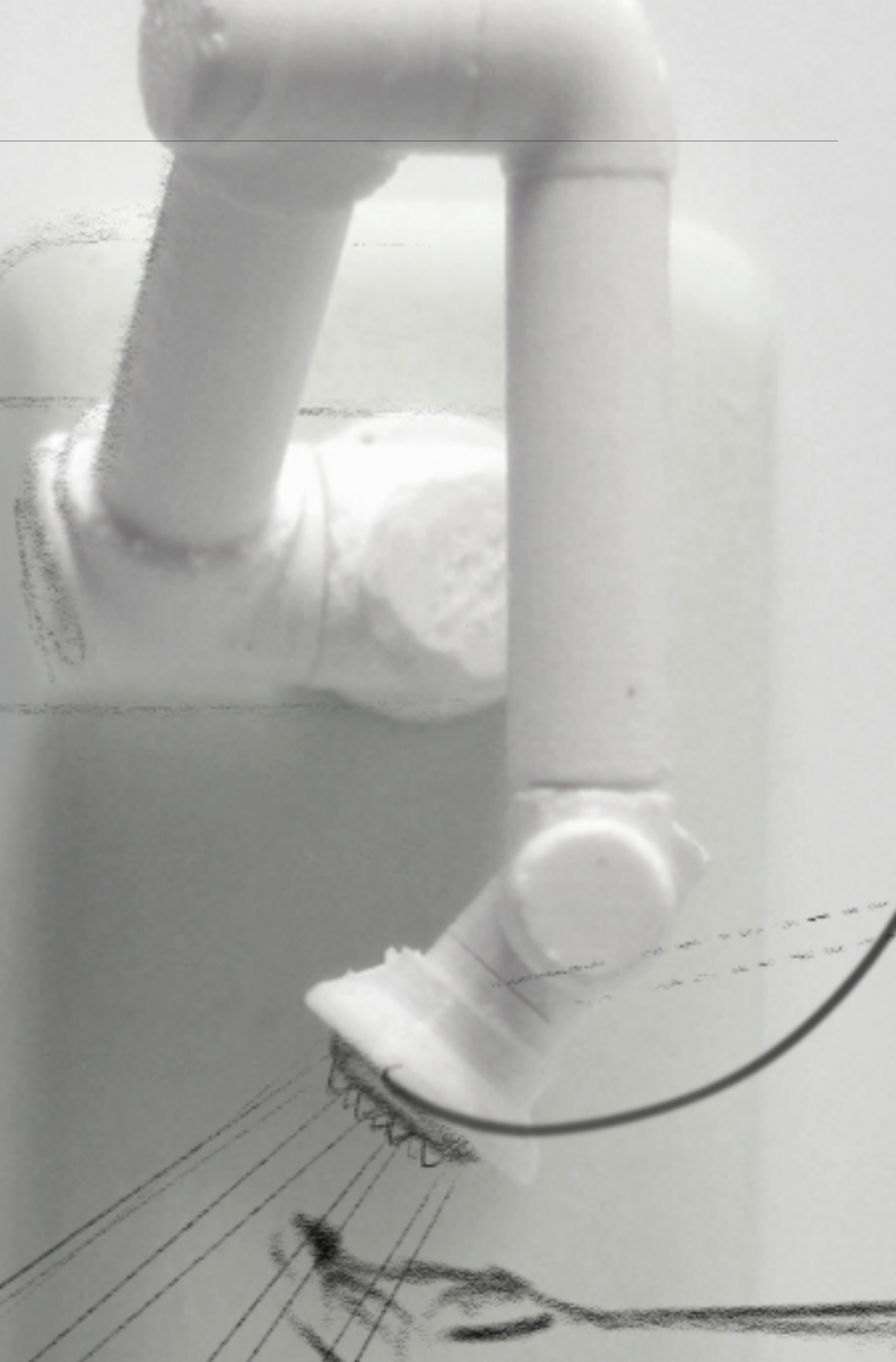


Hair



Body

Changeable part
for body rub.



Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold



Visualisert løpetid på gjeldende sekvens

Mulig aktuelt å indikere/kommunisere kommende sekvenser.

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

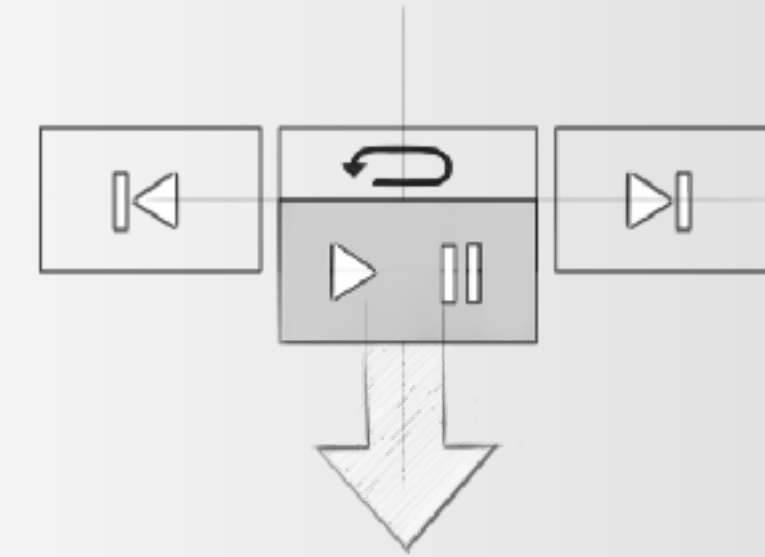
1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold

Menneske - robot

Aktiv: nivå 1

Sekvens:

1. Sjekk temperatur
2. Observer display/styreenhet og dusjhodet. Kropp eller hårvask?
3. Valg av sekvens
4. Start
5. Varighet Sekvens
6. Pause/Hold



Stans bevegelse, men ikke vann.
Mulighet for å holde posisjon f.eks ved hodemassasje, så bruker kan tilpasse eller gjenta ønskede posisjoner.

Kanskje relevant å kunne pause sekvens for å gjøre justeringer (temperatur/vannstyrke/intensitet)

UNNTAK!

Menneske - robot



Design for unntak

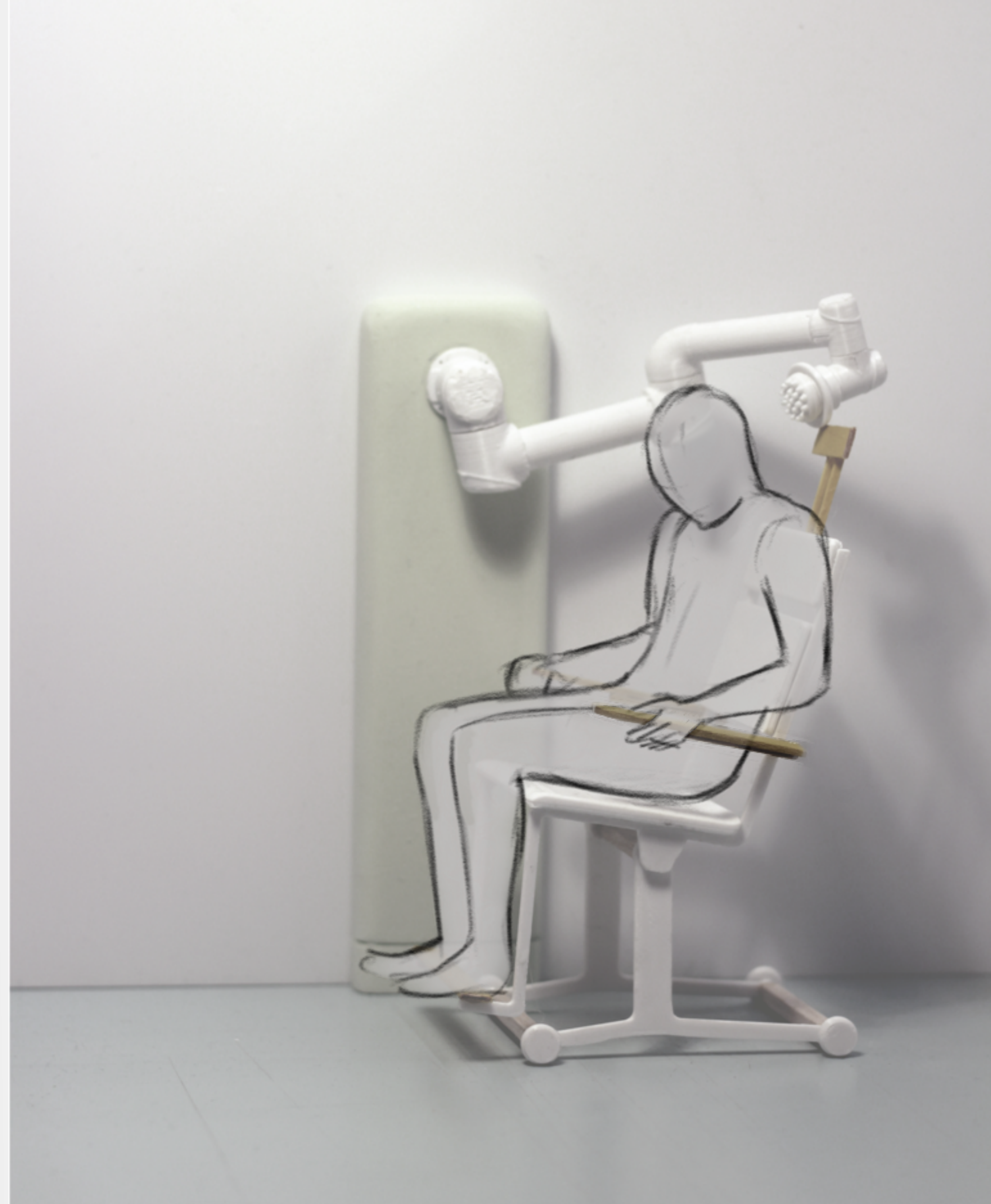


Design for unntak



Robot detekterer lyd eller
brå bevegelser

Design for unntak



Design for unntak



Robot trekker seg tilbake

Stopper vann

Design for unntak



Robot trekker seg tilbake

Stopper vann

Design for unntak



Robot trekker seg tilbake

Stopper vann

Design for unntak

Bruker fortsetter / restarter
eller endrer sekvens



Menneske - robot

SEMANTIKK

/ trygghet

Menneske - robot

«Nødstop»

Behov:

1. Stopp/Start
Kill Switch / Safety button



Stans



Menneske - robot

«Nødstop»

Behov:

1. Stopp/Start
Kill Switch / Safety button
Burde ikke uttrykke fare.



Stans



Menneske - robot

«Nødstop»

Behov:

1. Stopp/Start
Kill Switch / Safety button
Burde ikke uttrykke fare.

Stans



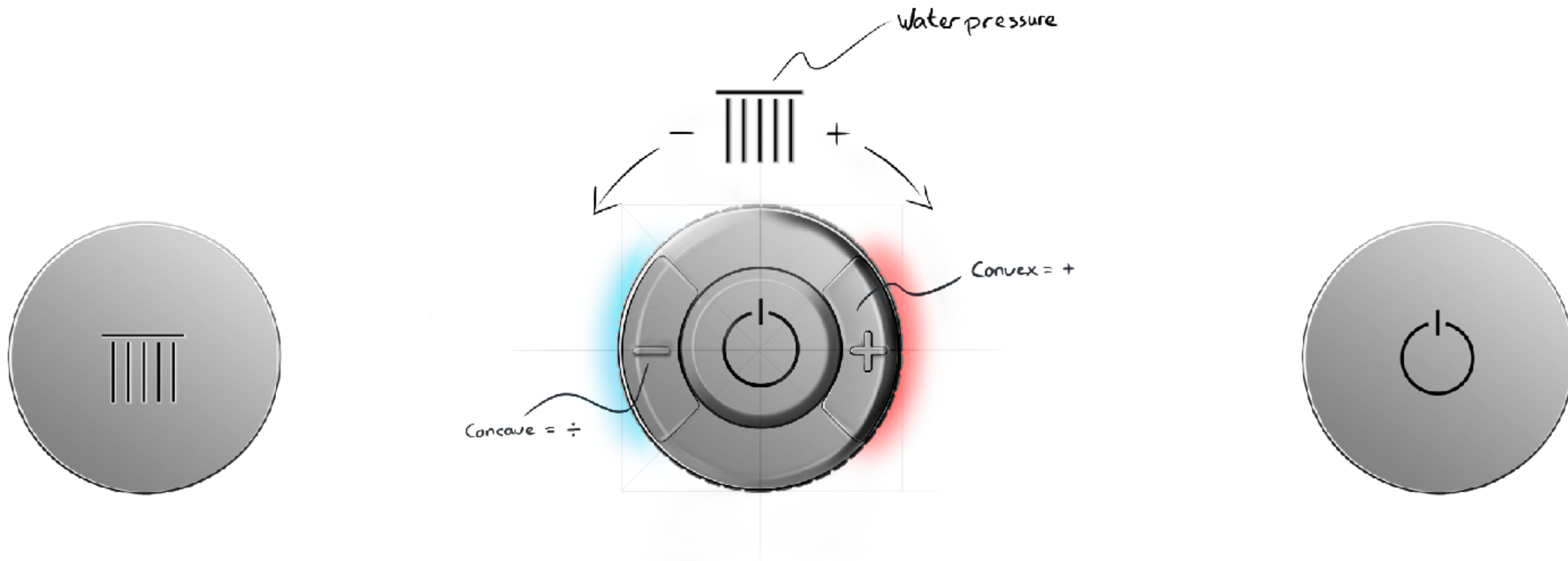
Menneske - robot

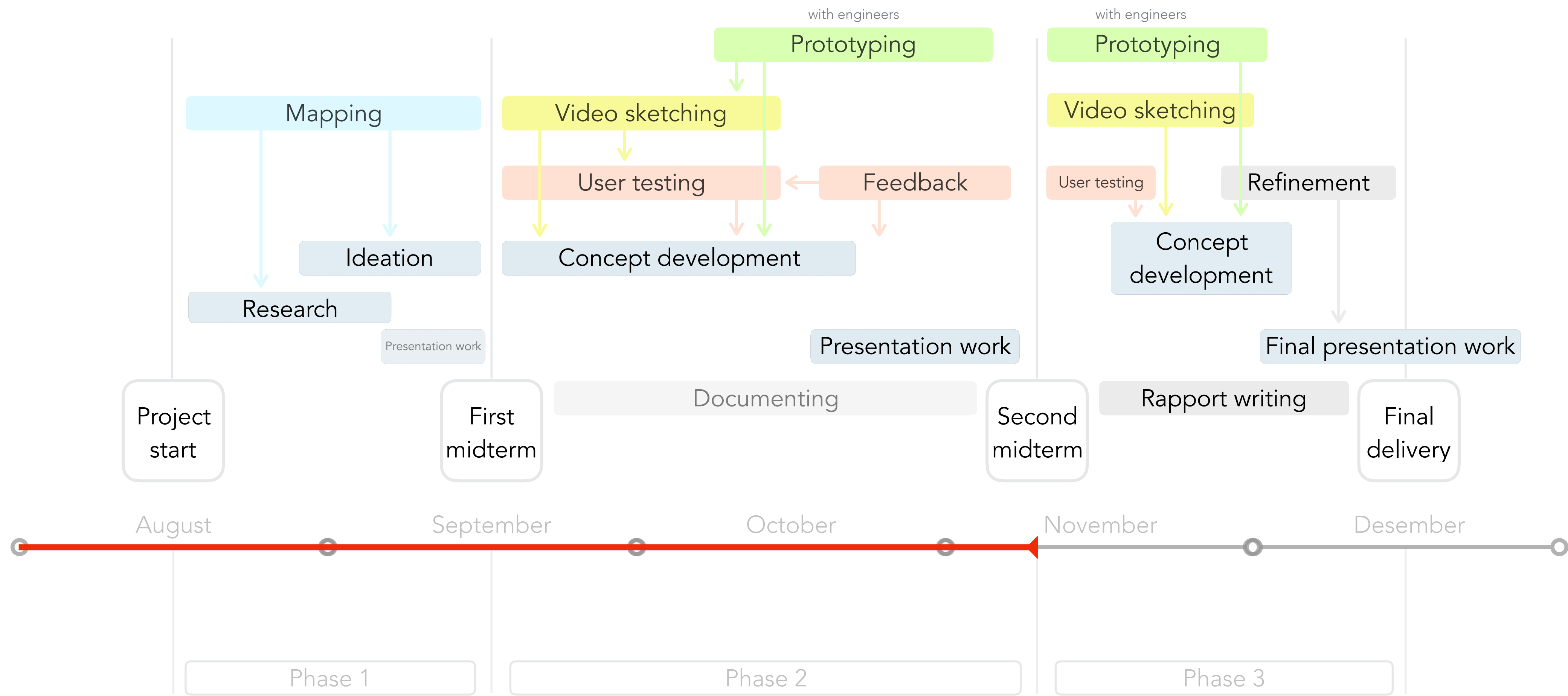
«Nødstop»

Stans



Menneske - robot





OPPSUMMERING

Valg av retning/konsept

Menneske - robot



Deltakelse

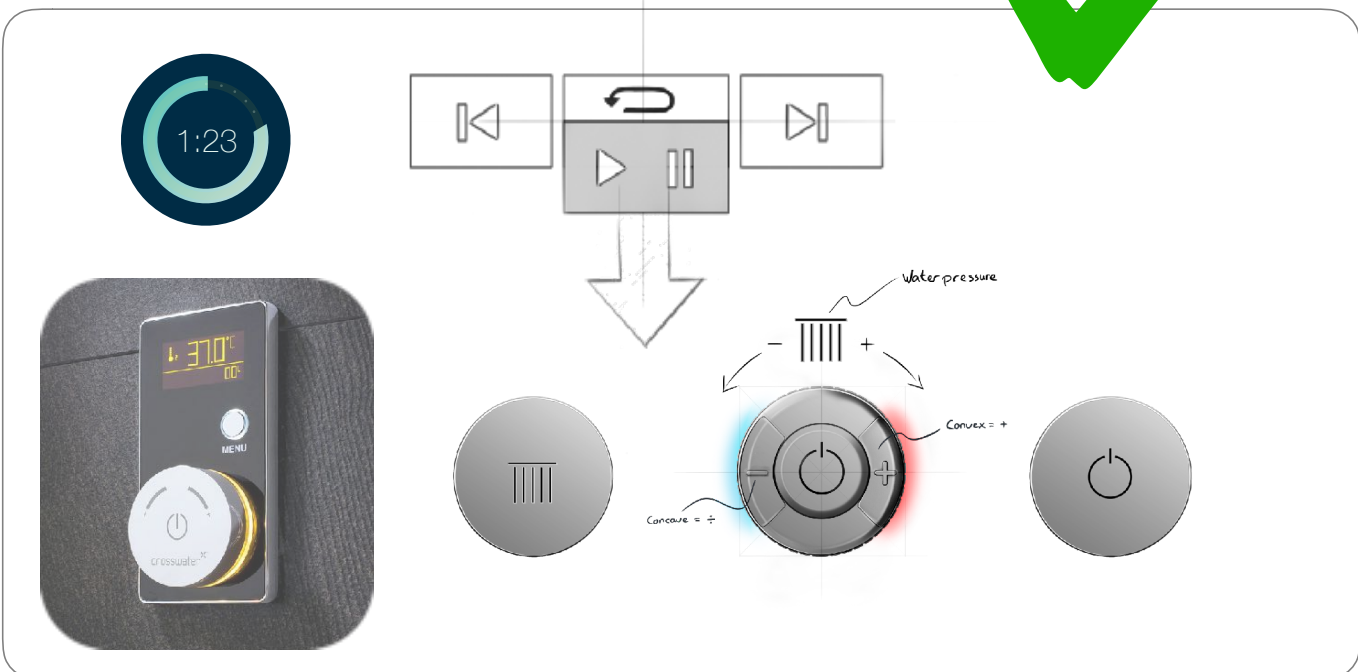
Varme



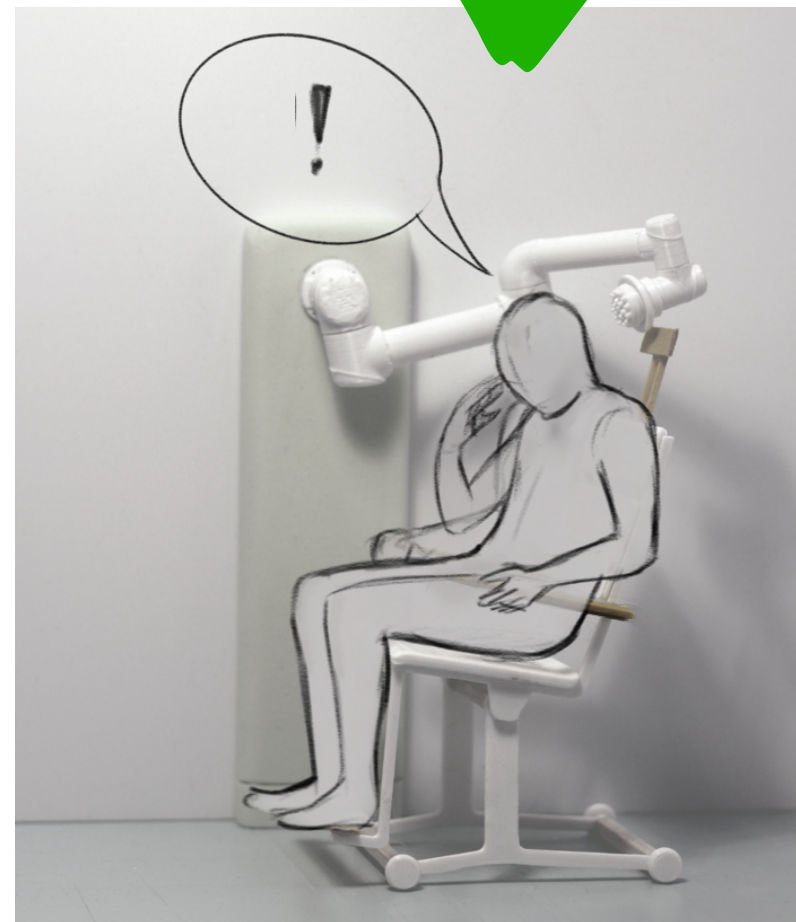
Design for unntak



Forhåndsvalg / justering / overstyring



Tillit / overstyring



STOPP!

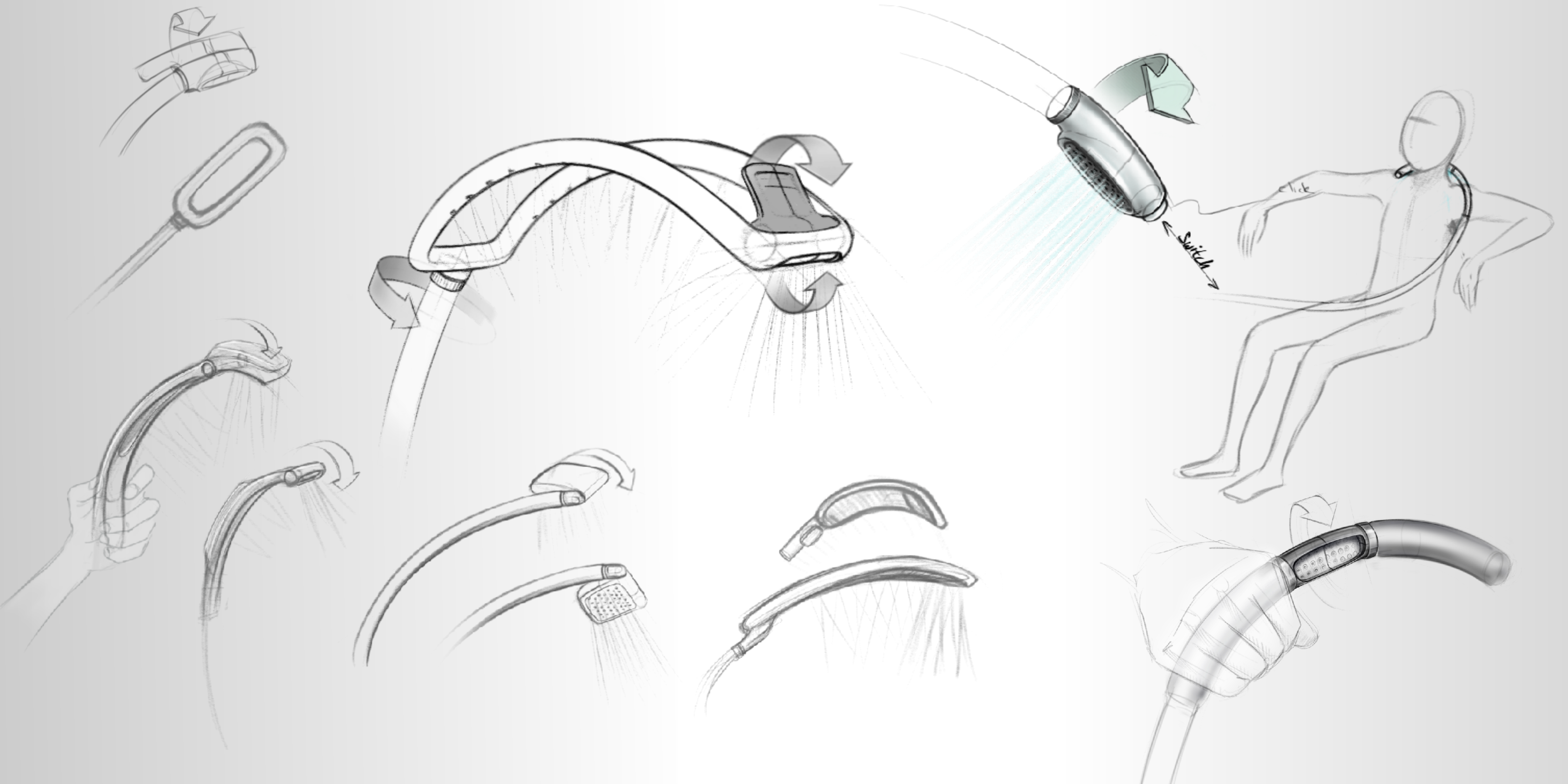
Robotarm ut...!

REVURDERING

Valg av retning/konsept

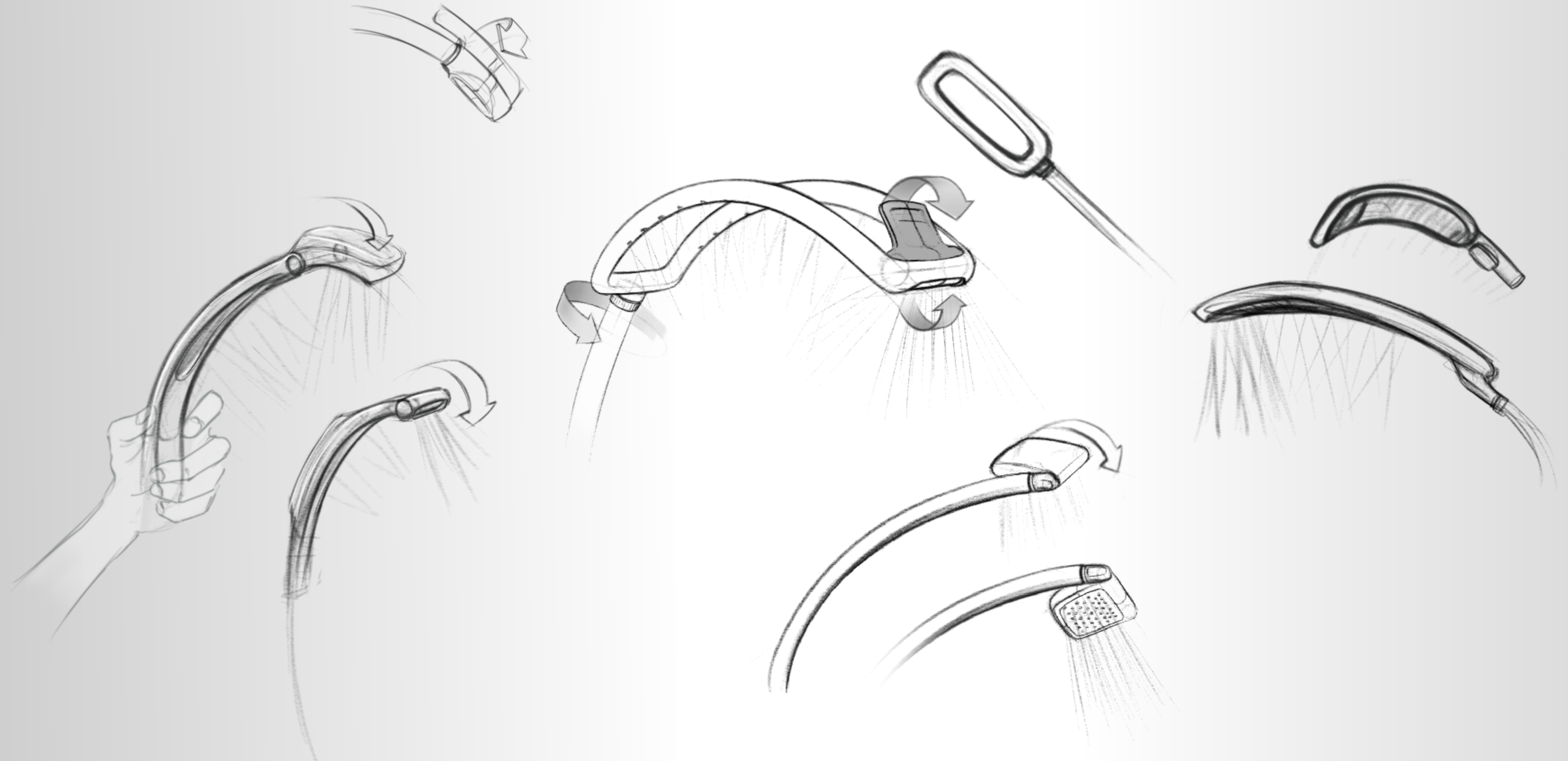
Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



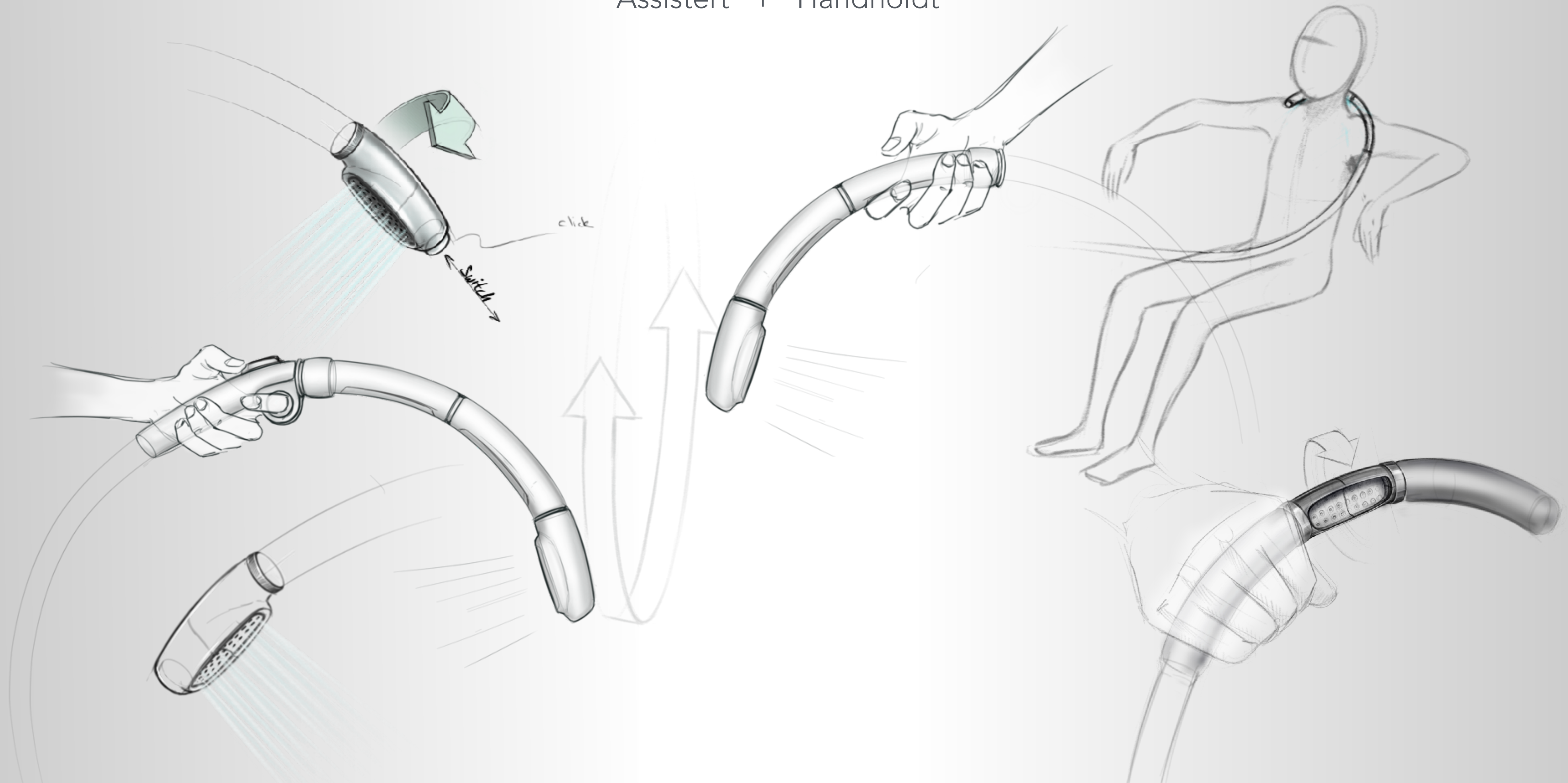
Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



ZOOM - Brukere Potensial/begrensninger

Brukere

Editert målgruppe

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Delvis lammelse på venstre side, litt dårlig tale. Ellers godt fungerende.

Rehabiliteringstid: 5 mnd

Vanlige utfall ved skade i HØYRE hjernehalvdel

- Venstresidige lammelser
- Mindre følsom for berøring, smerte og temperatur
- Problemer med rom og retning
- Ofte problemer med å oppfatte sanseinntrykk fra venstre side
- Handler litt for raskt og impulsivt

Vanlige utfall ved skade i VENSTRE hjernehalvdel:

- Lammelser på høyre side av kroppen
- Mindre følsom for berøring, smerte og temperatur på høyre side
- Problemer med å snakke (afasi)
- Langsomme og forsiktige bevegelser

”

De siste års studier viser at hjernen har en stor grad av plastisitet og at det til en viss grad er mulig å trene opp bedre funksjon. Slik trening er det lite kunnskap om, og er derfor også lite prioritert i den kommunale hverdag.

”

Hjernens **”eksekutive funksjoner”** er de overordnede mentale kontroll funksjoner som regulerer adferd og hjelper til med å utføre handlinger på en fornuftig og effektiv måte.

”

Det viser seg at hjernen er ekstremt lærevillig i de første seks månedene etter et slaganfall. Denne tilstanden mener man både kan og bør benyttes til rehabilitering.

“Hjernen blir "yngre" etter hjerneslag.” *Forskning.no*, forskning.no/forebyggende-helse-hjernen-sykdommer-stub/2008/02/hjernen-blir-yngre-etter-hjerneslag.

Stålvilje & pågangsmot

Brukermedvirkning

Vi vet at aktivisering og brukermedvirkning vedrørende praktiske gjøremål, såvel som tilstedeværelse i eget sykdomsforløp, har en betydelig innvirkning på resultat og behandlingstid i rehabiliteringen.



Brukermedvirkning

Vi vet at aktivisering og brukermedvirkning vedrørende praktiske gjøremål, såvel som tilstedeværelse i eget sykdomsforløp, har en betydelig innvirkning på resultat og behandlingstid i rehabiliteringen.

Passivitet

Jeg mener det er viktig å unngå at brukere opplever fokus på å få hjelp i form av en **passiviserende tjeneste**. Med det mener jeg at mange tjenester/hjepemidler blir kommunisert på en måte der brukeren (pasienten) er mer eller mindre passiv.

Motivasjon

Setninger som «leve med langvarig sykdom», «håndtere hverdagen med CP» og «begrense forfall» etc. er muligens i mange tilfeller med på å undergrave muligheter for motivasjon og troen på full rehabilitering.



Stålvilje & Pågangsmot

Mitt inntrykk er at de fleste brukerne besitter, eller i det minste har evnen til å finne, motivasjon og pågangsmot.

Kompleksitet

Det er nødt til å bli komplekst, utfordrende og tungt for alle involverte, ikke minst for brukeren selv. Men brukeren har et stort potensialet i form av en indre drivkraft i motivasjonen mot å kunne bli frisk (og selvstendig) igjen. Dette er den største ressursen til enhver pasient, uansett diagnose - derfor burde det være et gjennomgående fokus på å underbygge nettopp det!



Motivasjon som tjeneste

Jeg skummer kun overflaten hva gjelder den totale tjenesten og hva den innebærer. Jeg skal ikke påstå at jeg vet hvordan oppfølgingen, i form av ordbruk og metodikk, utføres eller fungerer i dagens tjeneste. Men jeg ser at når det diskuteres hvilke behov en tjeneste må yte, så er brukeren i hovedsak beskrevet som passiv. Det er mange naturlige og praktiske årsaker til dette, men jeg mener det har en uønsket signaleffekt for brukere så vell som utviklere.



Stålvilje & Pågangsmot

Mitt inntrykk er at de fleste brukerne besitter, eller i det minste har evnen til å finne, motivasjon og pågangsmot.

Kompleksitet

Det er nødt til å bli komplekst, utfordrende og tungt for alle involverte, ikke minst for brukeren selv. Men brukeren har et stort potensialet i form av en indre drivkraft i motivasjonen mot å kunne bli frisk (og selvstendig) igjen. Dette er den største ressursen til enhver pasient, uansett diagnose - derfor burde det være et gjennomgående fokus på å underbygge nettopp det!



NY SCOPE

Prioritering



Sikkerhet / fare

Trygghet / Tillit

Komfort / Funksjonalitet

Forskjellig brukerbehov

Modularitet

Utvikling

Feedback og utbedring

Feedback og utbedring

Opprydding/

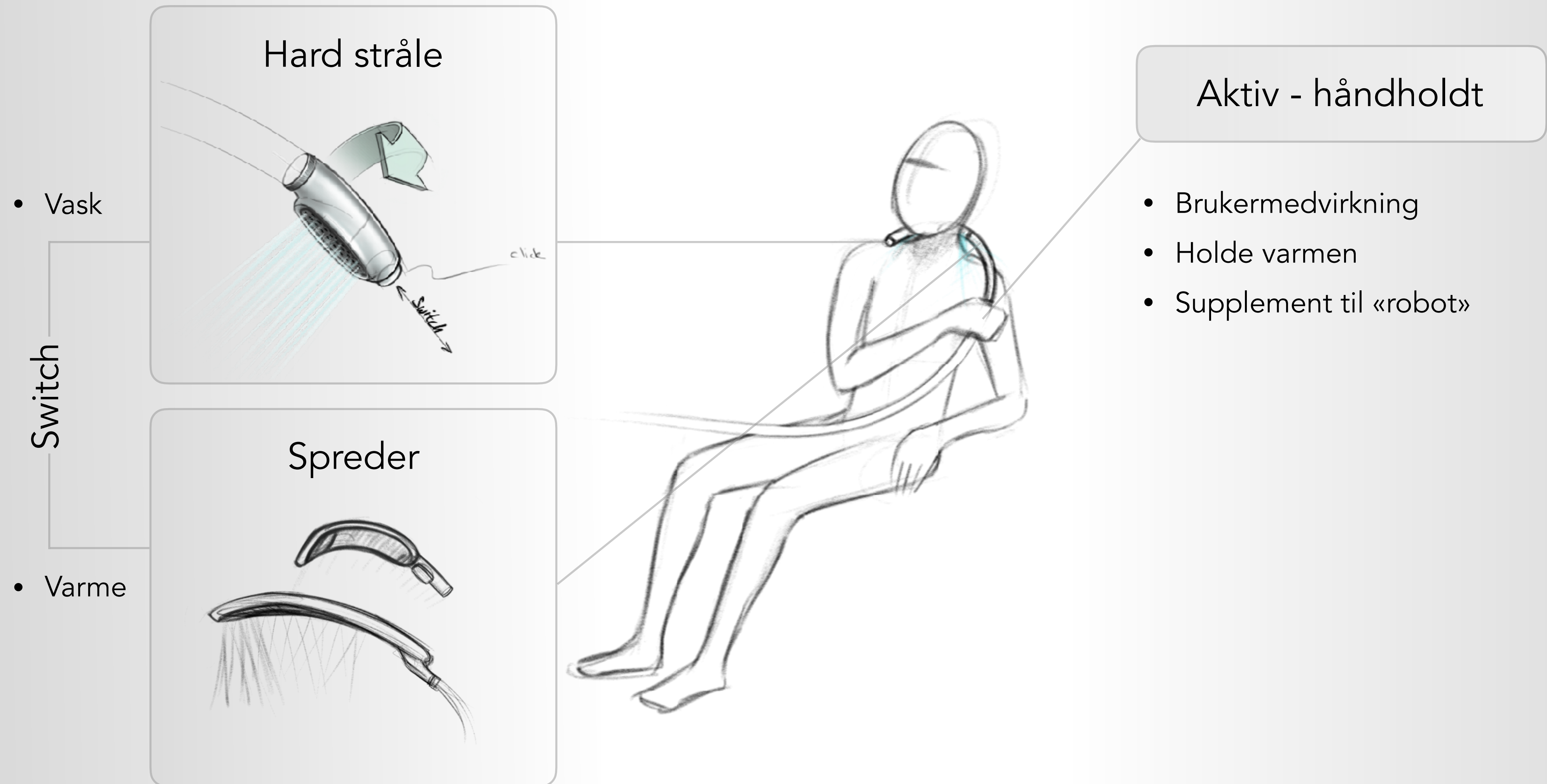
Videreutvikling

Håndholdt dusj & kontroller



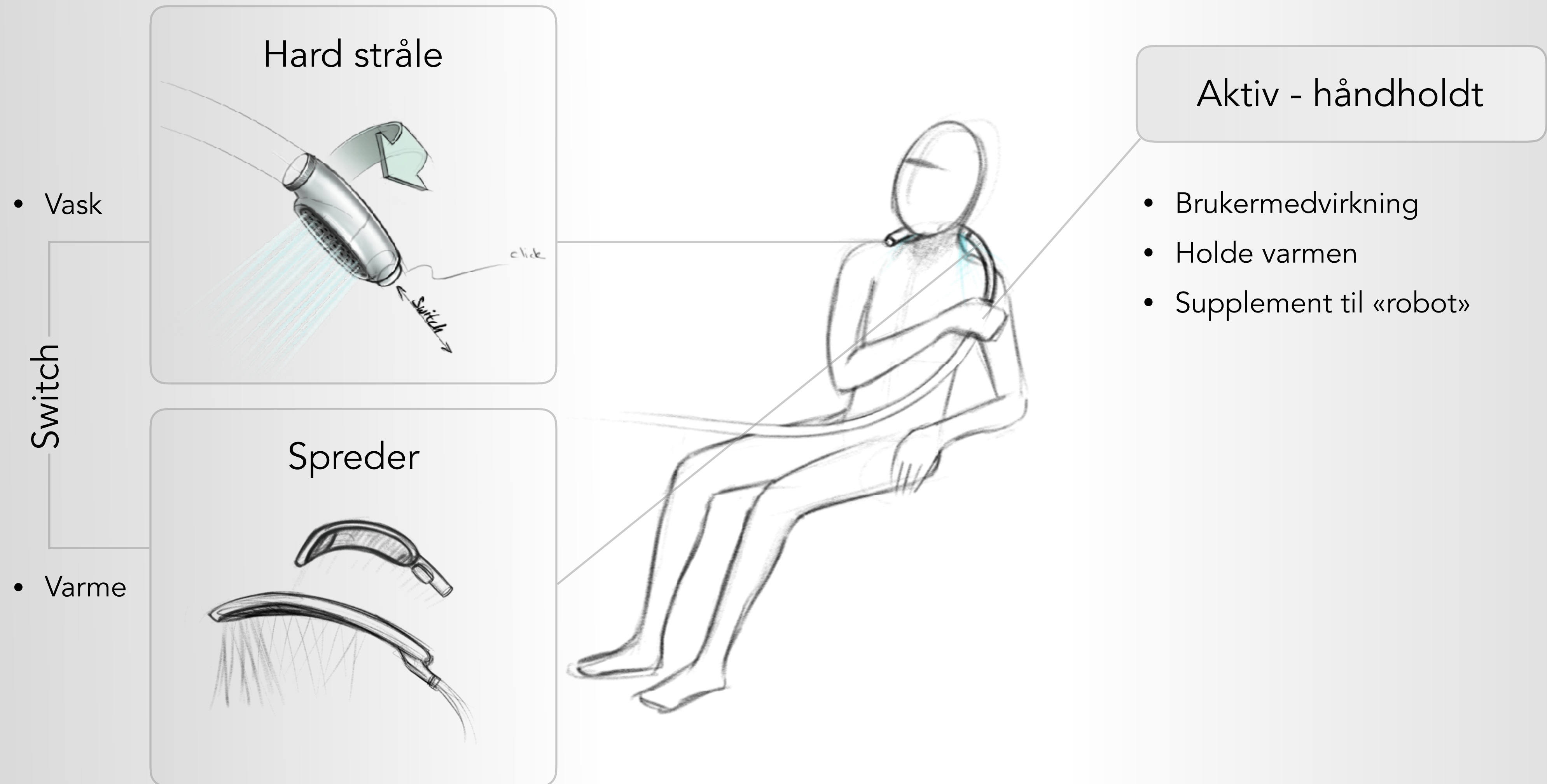
Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



Aktiv - håndholdt

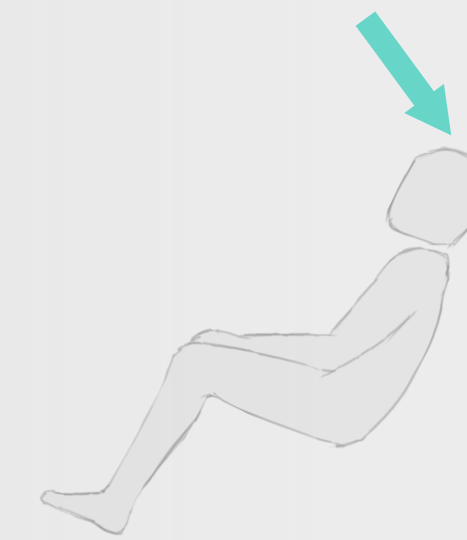
Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

Foroverlent



Bakoverlent



Menneske - robot

Assistert + Håndholdt

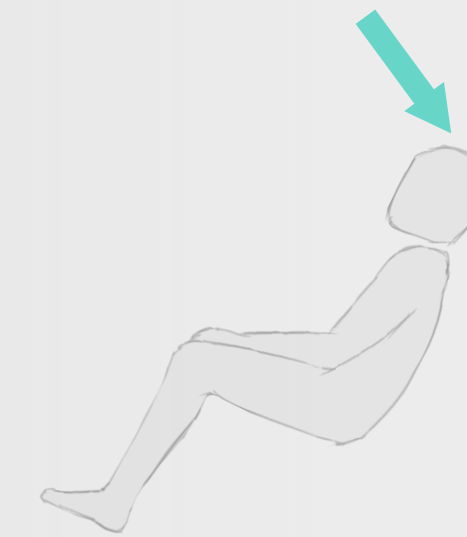
Foroverlent



- Aksess til nakke/hår
- Rygg
- Aktiv posisjon
- Tydelig indikasjon på «riktig» posisjon (med hode/ansiktstøtte)



Bakoverlent



- Aksess for Intimhygiene
- Unngå vann/sjampo i øyne
- Avslappende og «positiv» posisjon

Menneske - robot

Kontroller



Menneske - robot

Kontroller



Menneske - robot

Kontroller



Menneske - robot

Kontroller

BRUKER 1 Mann: 60. Slag

BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4

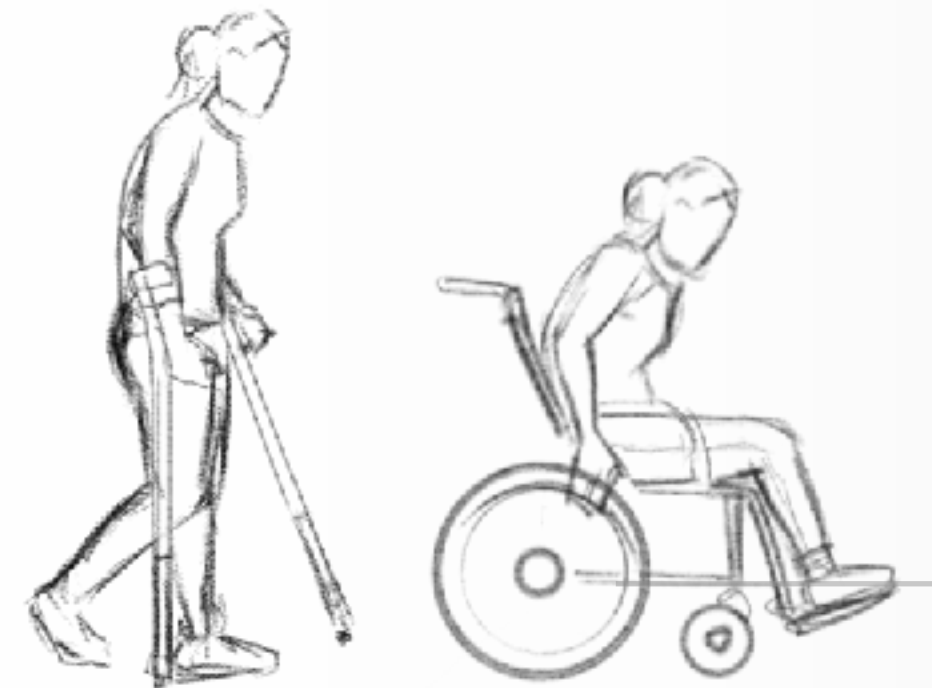


Finmotorikk



Rehabiliteringstid: 5 mnd

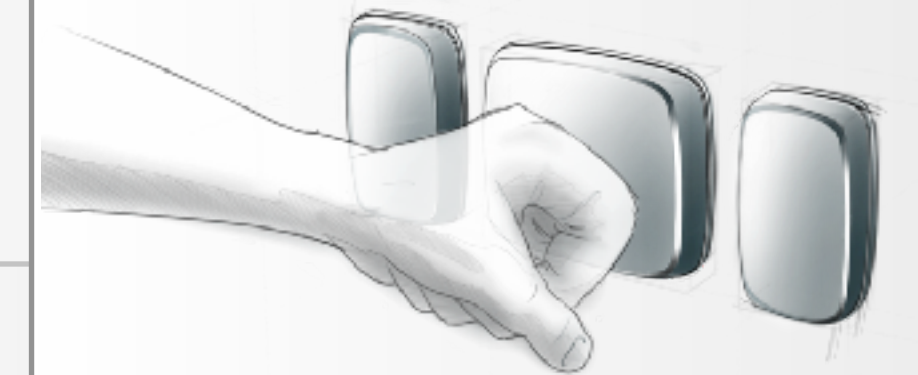
Grad 3



Grad 4



Grovmotorikk

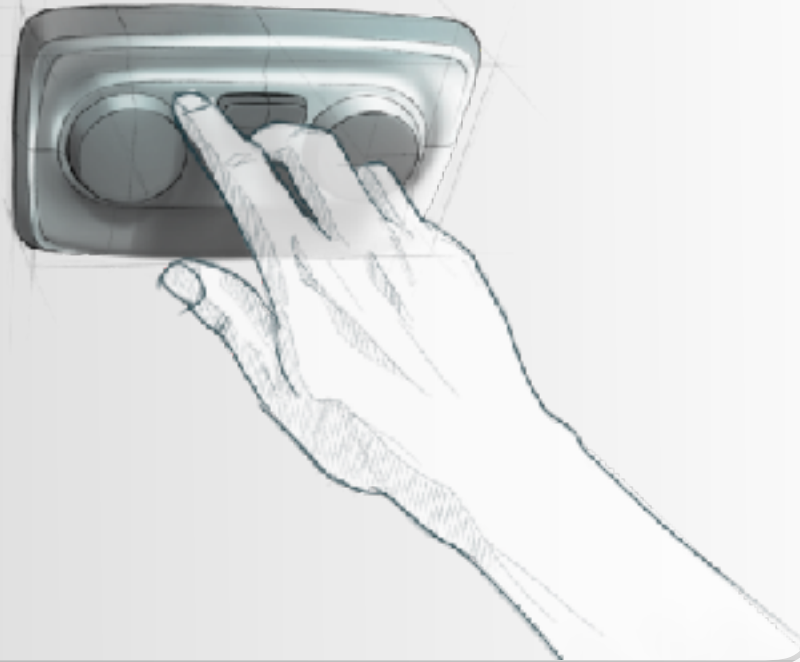


Rehabiliteringstid: Livet ut...

Menneske - robot

Kontroller

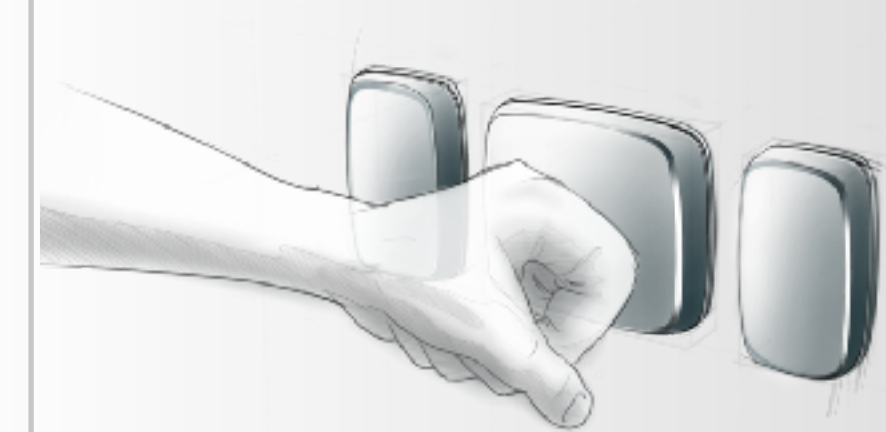
Finmotorikk



- Høyere terskel
- Finjusteringer
- Enhåndsoperativt



Grovmotorikk



- Større og enklere betjeningsmodul
- Mer begrenset mtp finjustering

Menneske - robot

Kontroller

Finmotorikk

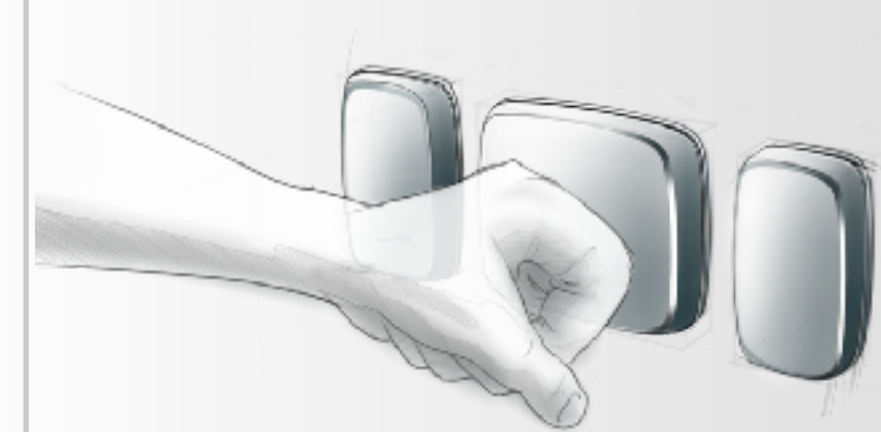


- Høyere terskel
- Finjusteringer
- Enhåndsoperativt

Output

- Skjerm/lys/ikoner
- Semantikk/symboler
- Taktile respons (klikk/vibrasjon/lyd)
- Audio
- Respons i robot/vann

Grovmotorikk



- Større og enklere betjeningsmodul
- Mer begrenset mtp finjustering

Menneske - robot

Assistert + Håndholdt



Aktiv - håndholdt

Menneske - robot

Kontroller

Finmotorikk



Menneske - robot

Kontroller



Komponenter:

- Knapper
- Hjul
- Fader
- Touch
- Joy stick
- Motion capture
- ~~Voice command~~
- ~~Telhåndskontroller~~

Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repeterer
- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje

Output:

- Skjerm/lys/ikoner
- Semantikk/Symboler
- Taktil respons (klikk/vibrasjon/lyd)
- Audio
- Respons i robot/vann

- Gradvis justere varighet/intensitet/styrke i sekvenser basert på «feedback»
- Automatisk fjerne elementer markert som «uønsket».

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



Menneske - robot

Kontroller



Komponenter:

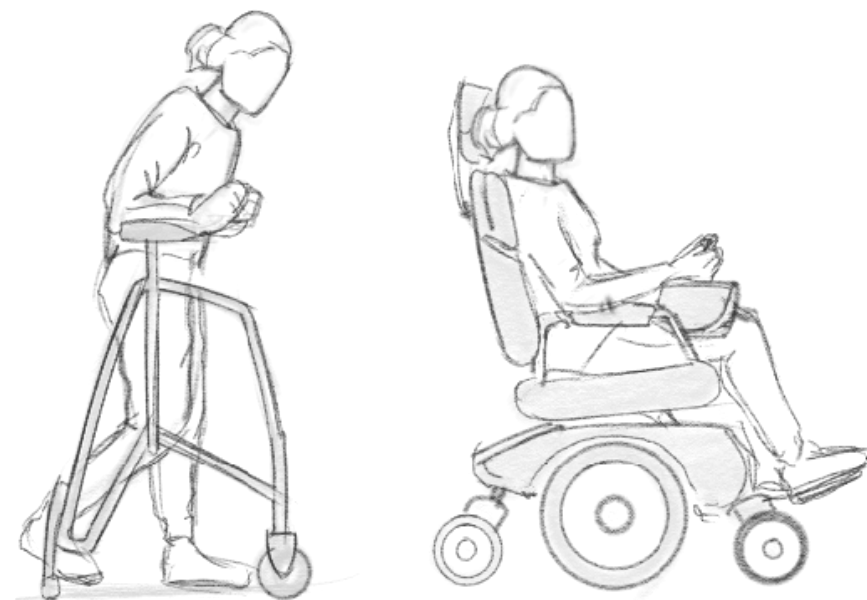
- Knapper
- ~~• Hjul~~
- Fader
- ~~• Touch~~
- Joy stick
- ~~• Motion capture~~
- Voice command
- Tohåndskontroller

Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje

Output

- Skjerm/lys/ikoner
- Semantikk/Symboler
- Taktil respons (klikk/vibrasjon/lyd)
- Audio
- Respons i robot/vann



BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4

Menneske - robot

Kontroller

INPUT:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

B Ø R

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

K A N

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje

Menneske - robot

Kontroller

INPUT:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

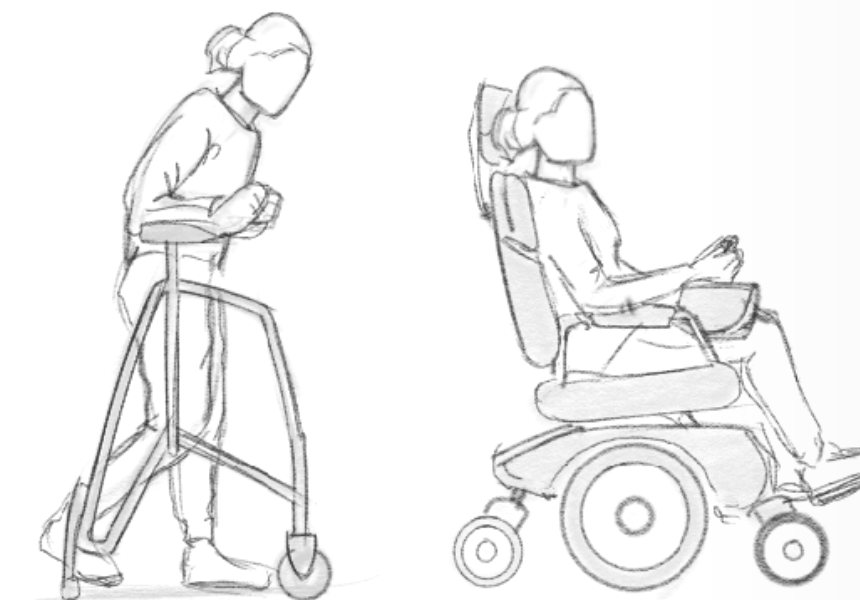
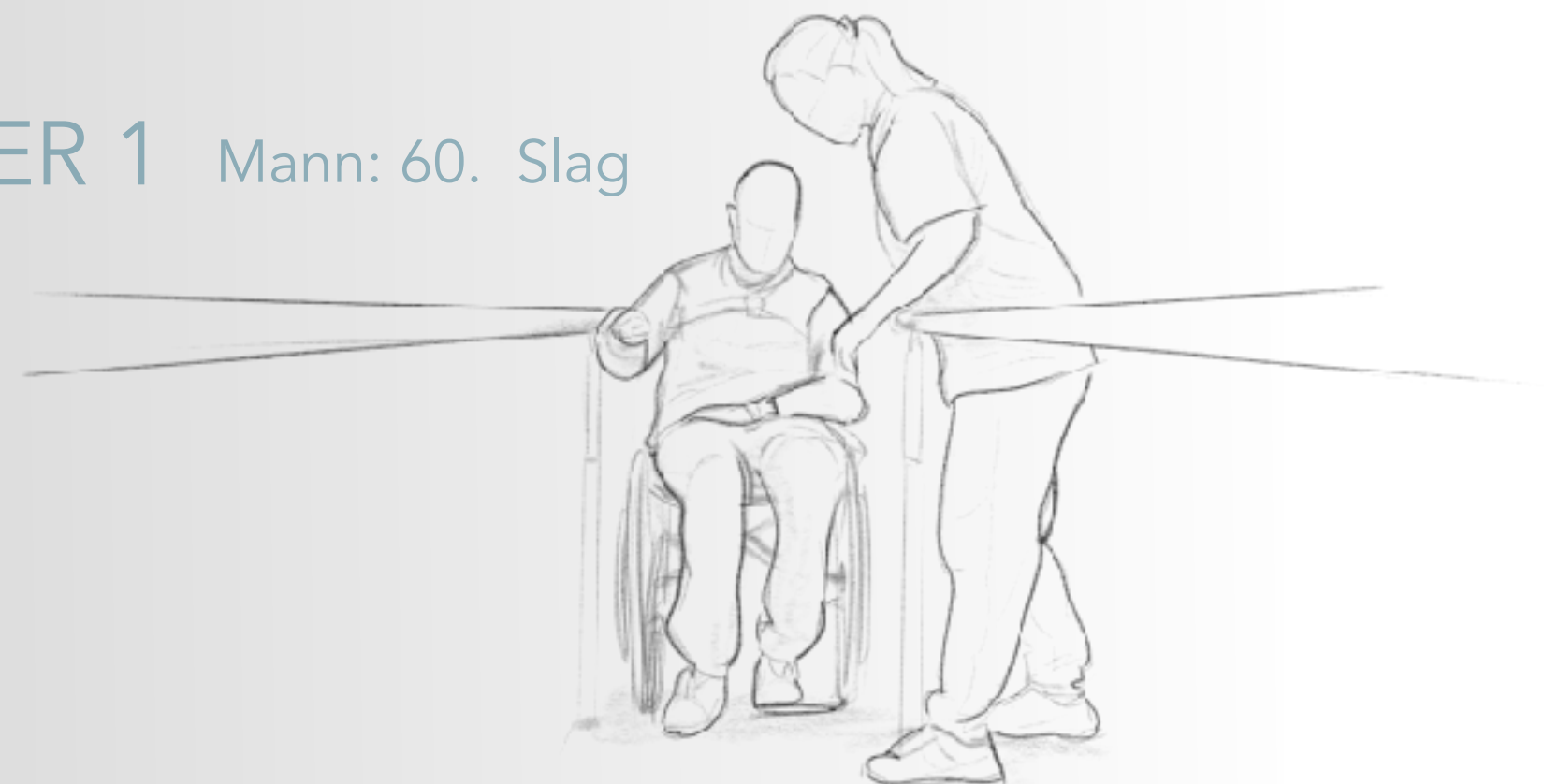
B Ø R

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje

BRUKER 1 Mann: 60. Slag



BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4

Menneske - robot

Kontroller

Input:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

KAN

- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje



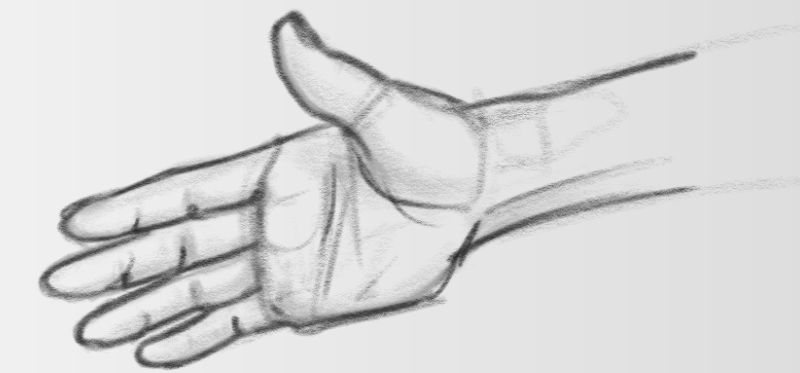
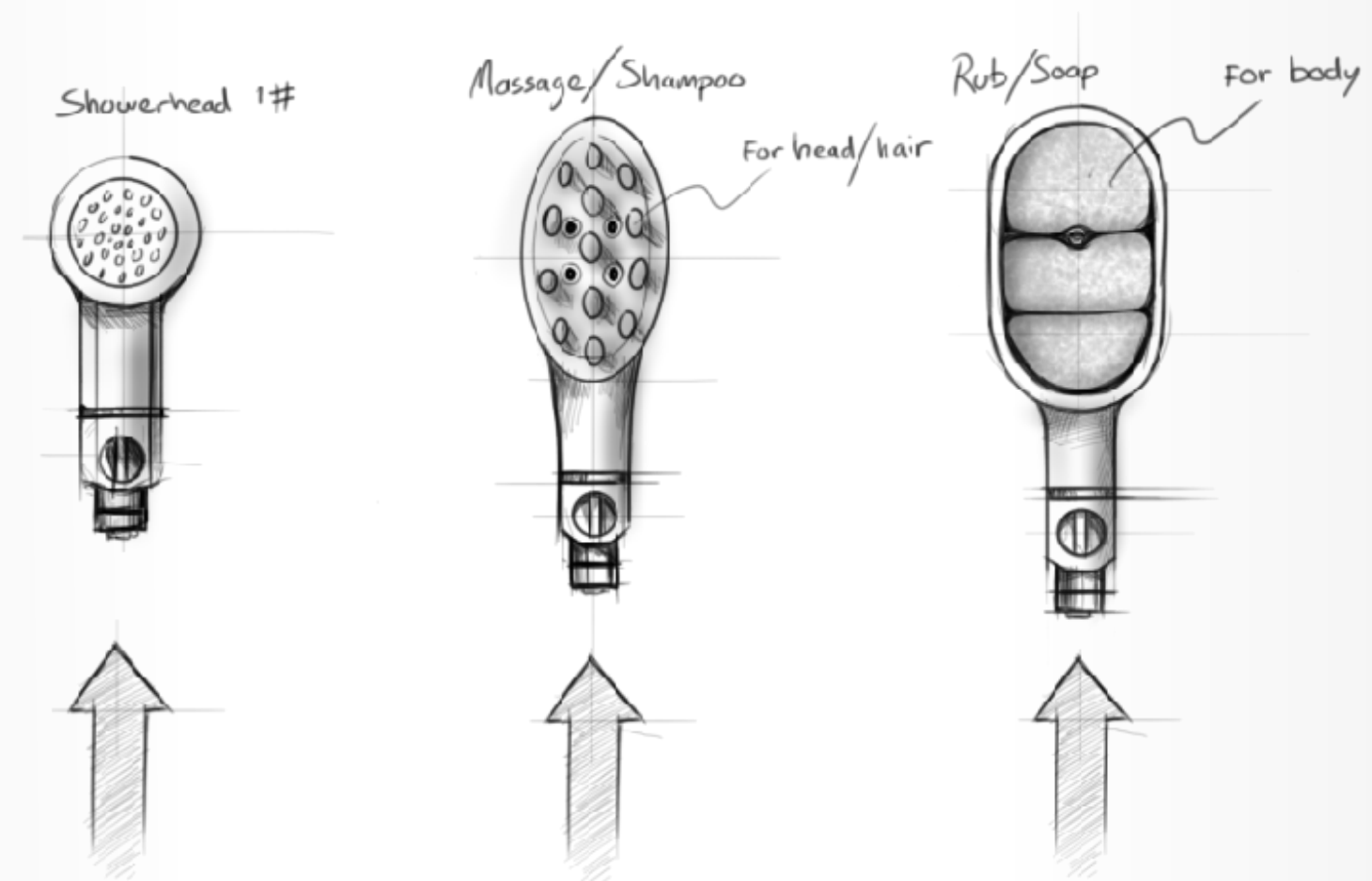
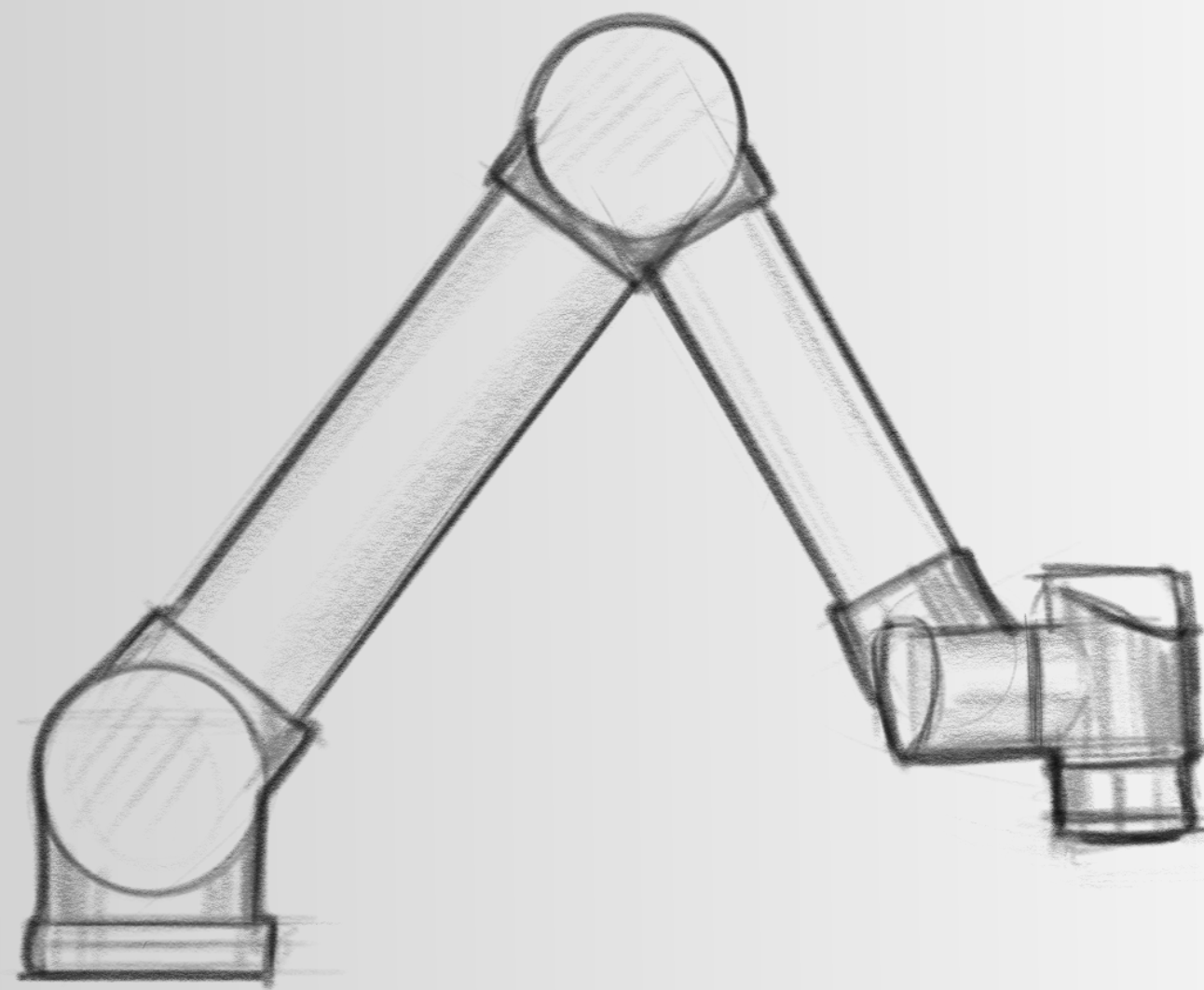
BRUKER 1 Mann: 60. Slag

NY LEVERANSE

Metode

Menneske - robot

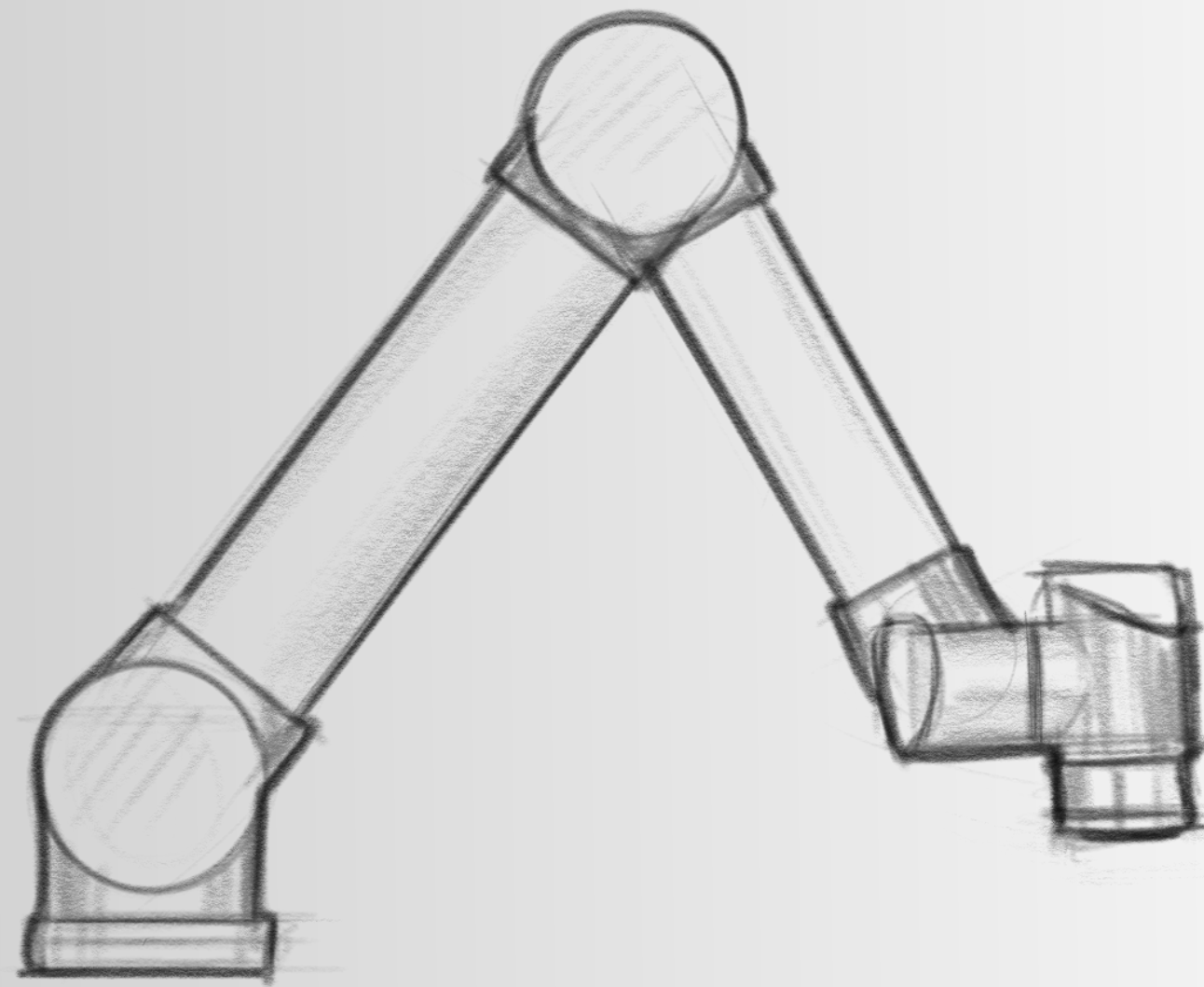
End effector



Menneske - robot

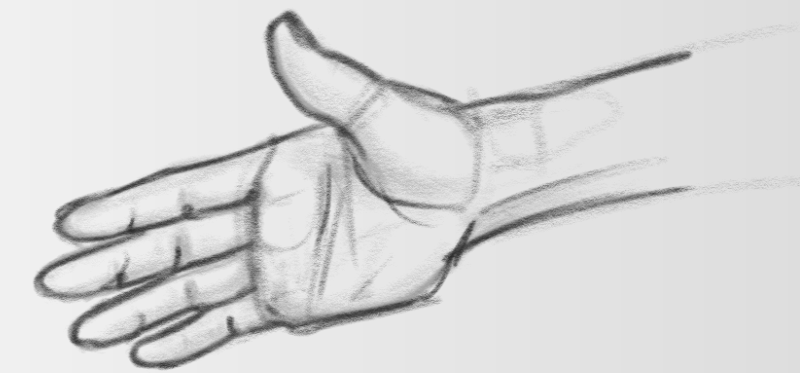
Tillit

Førsteinntrykk



Kan jeg stole på deg?

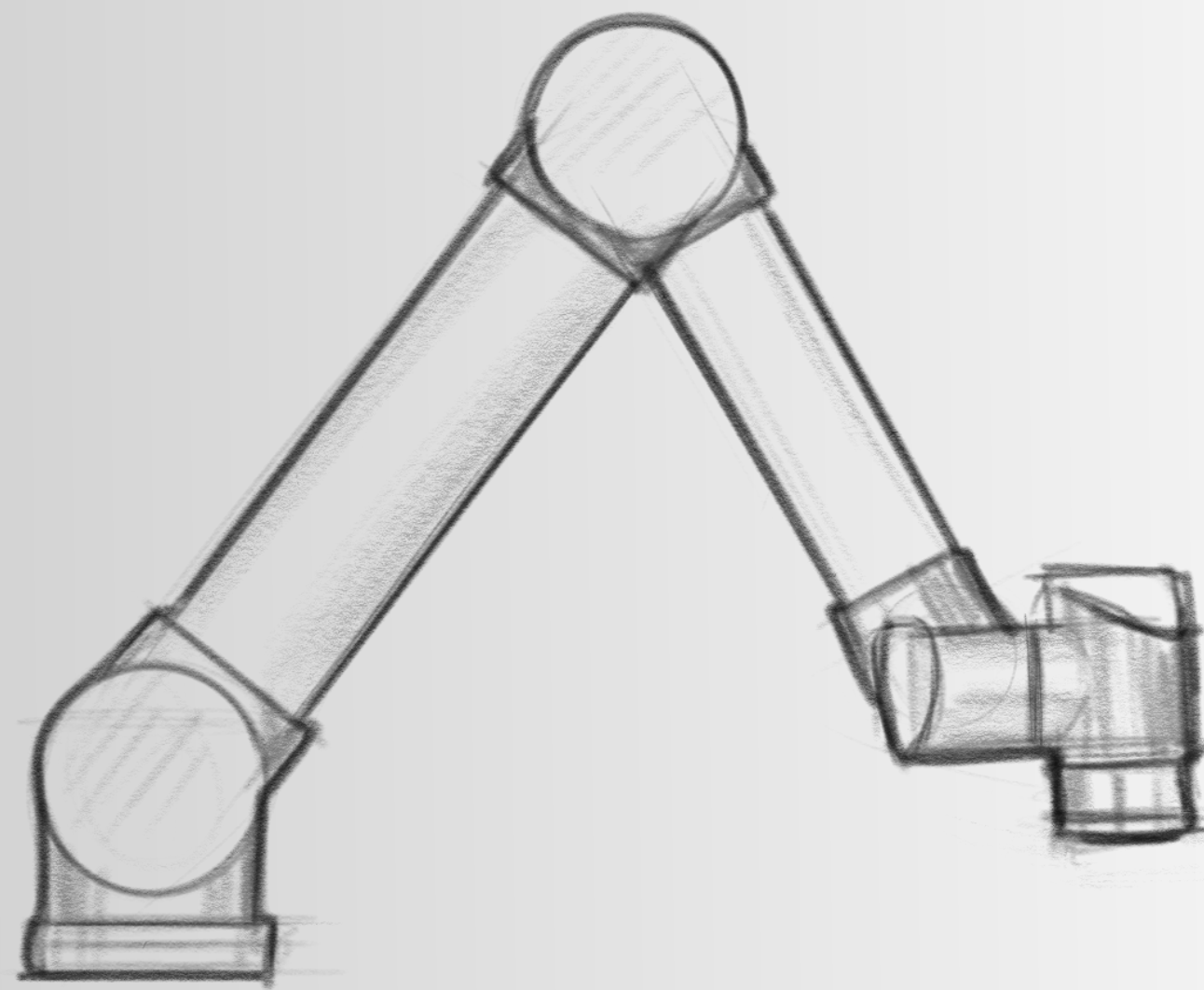
Kan jeg respektere deg?



Menneske - robot

Tillit

Førsteinntrykk



Kan jeg stole på deg?

Kan jeg respektere deg?

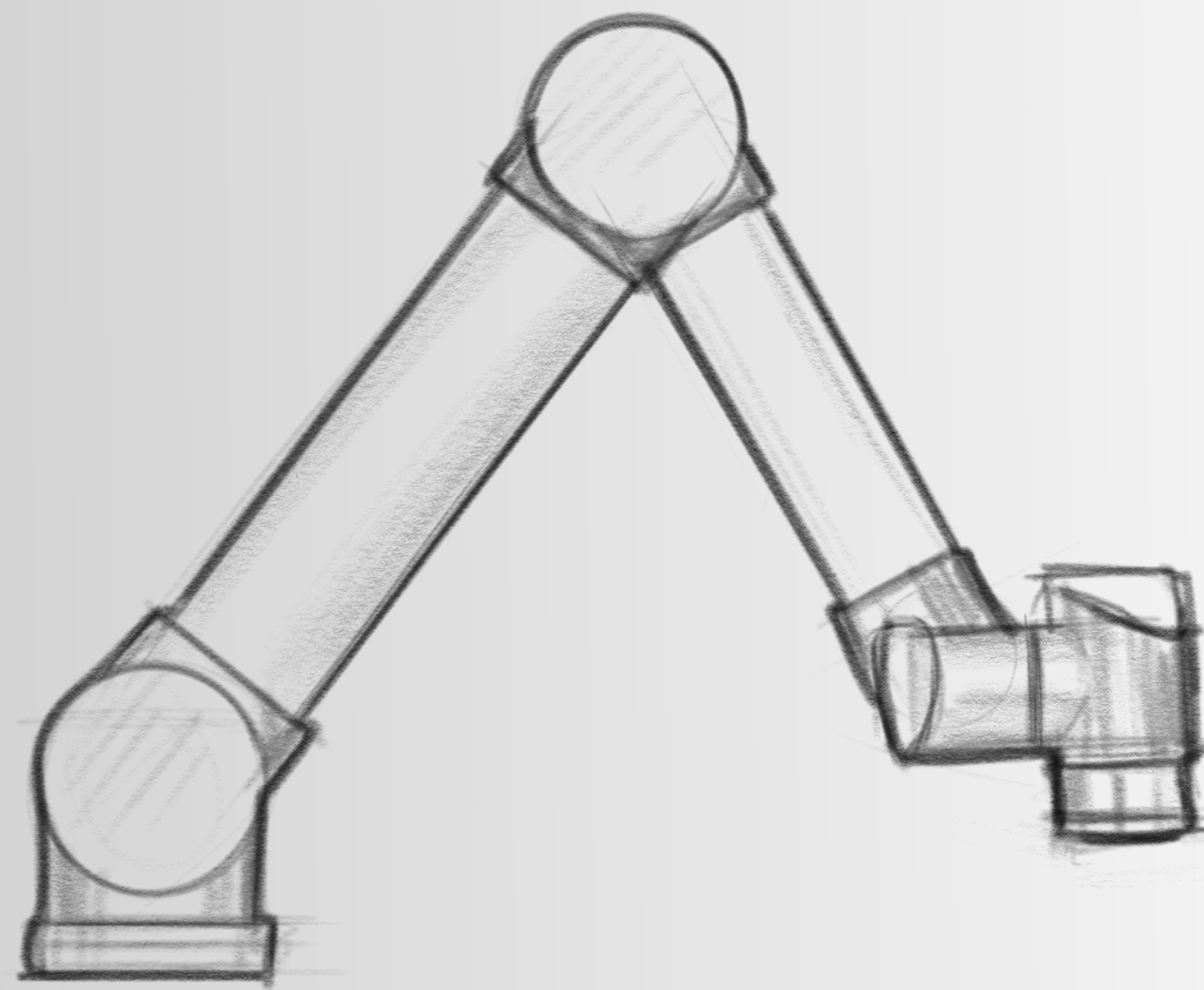


«To viktigste vurderingskriteriene for førsteinntrykk, menneske til menneske.» Amy Cuddy, Sosialpsykolog.

Menneske - robot

Tillit

Førsteinntrykk



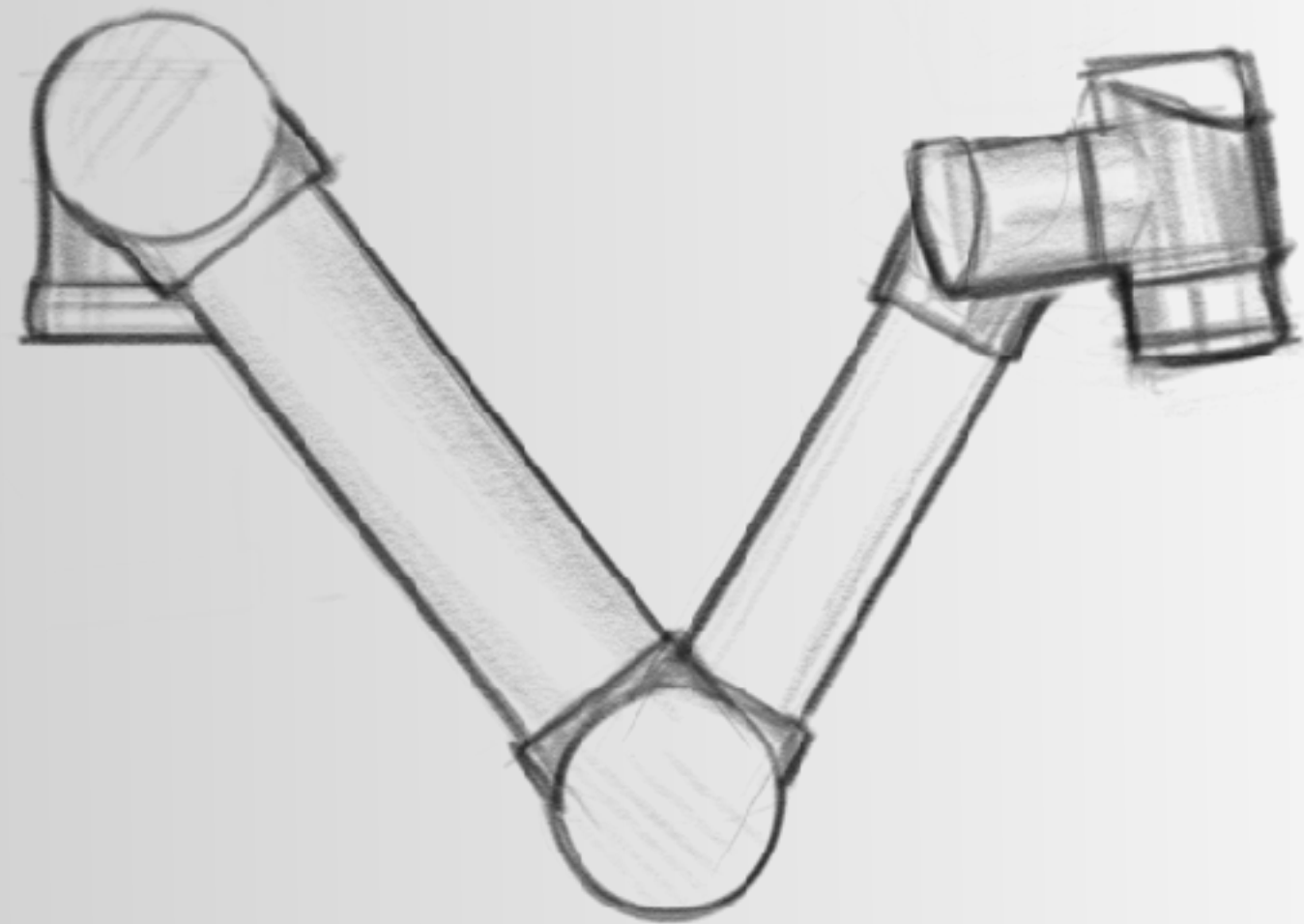
«Første møte - modus»



Menneske - robot

Tillit

Førsteinntrykk

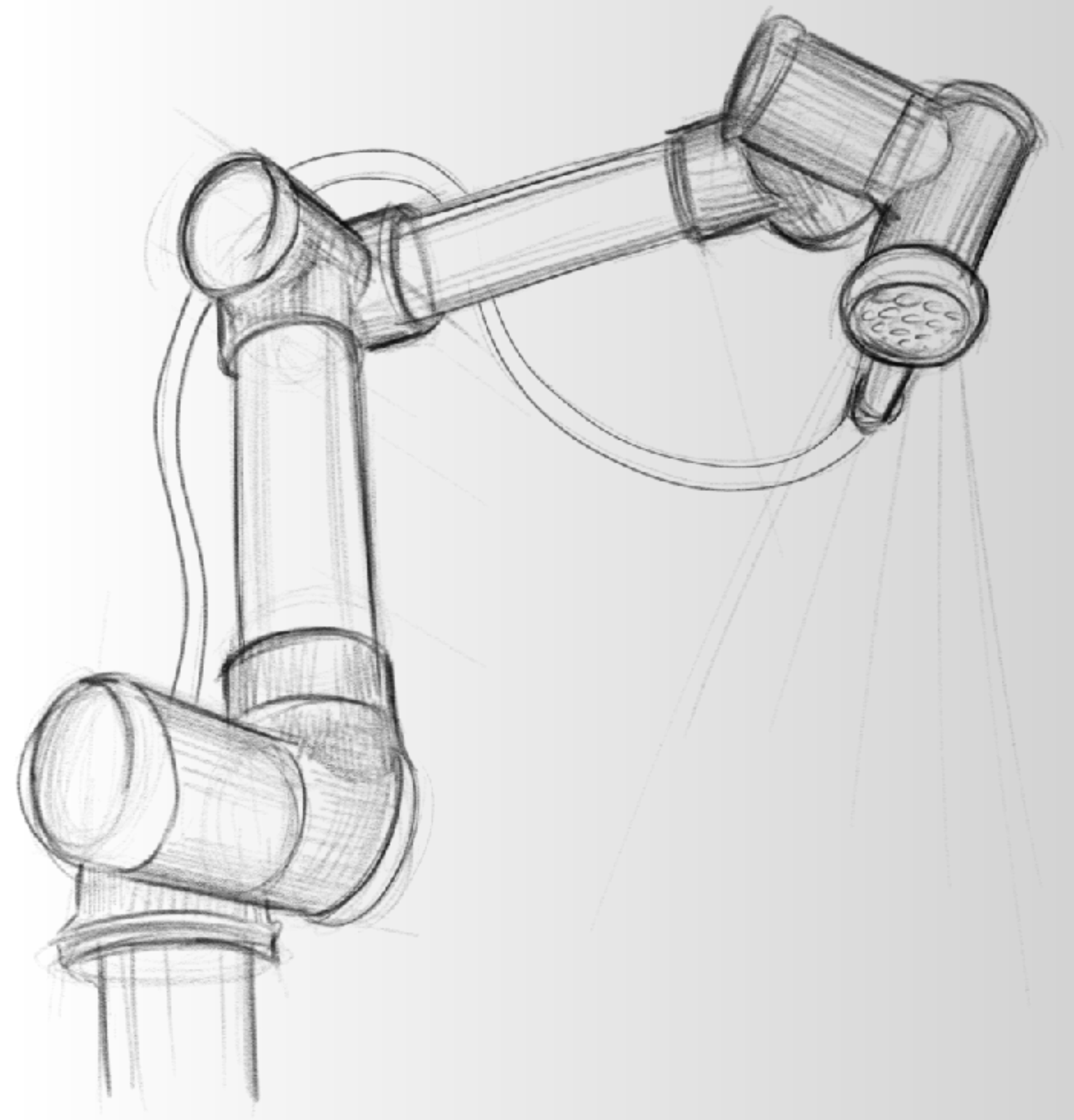


«Første møte - modus»



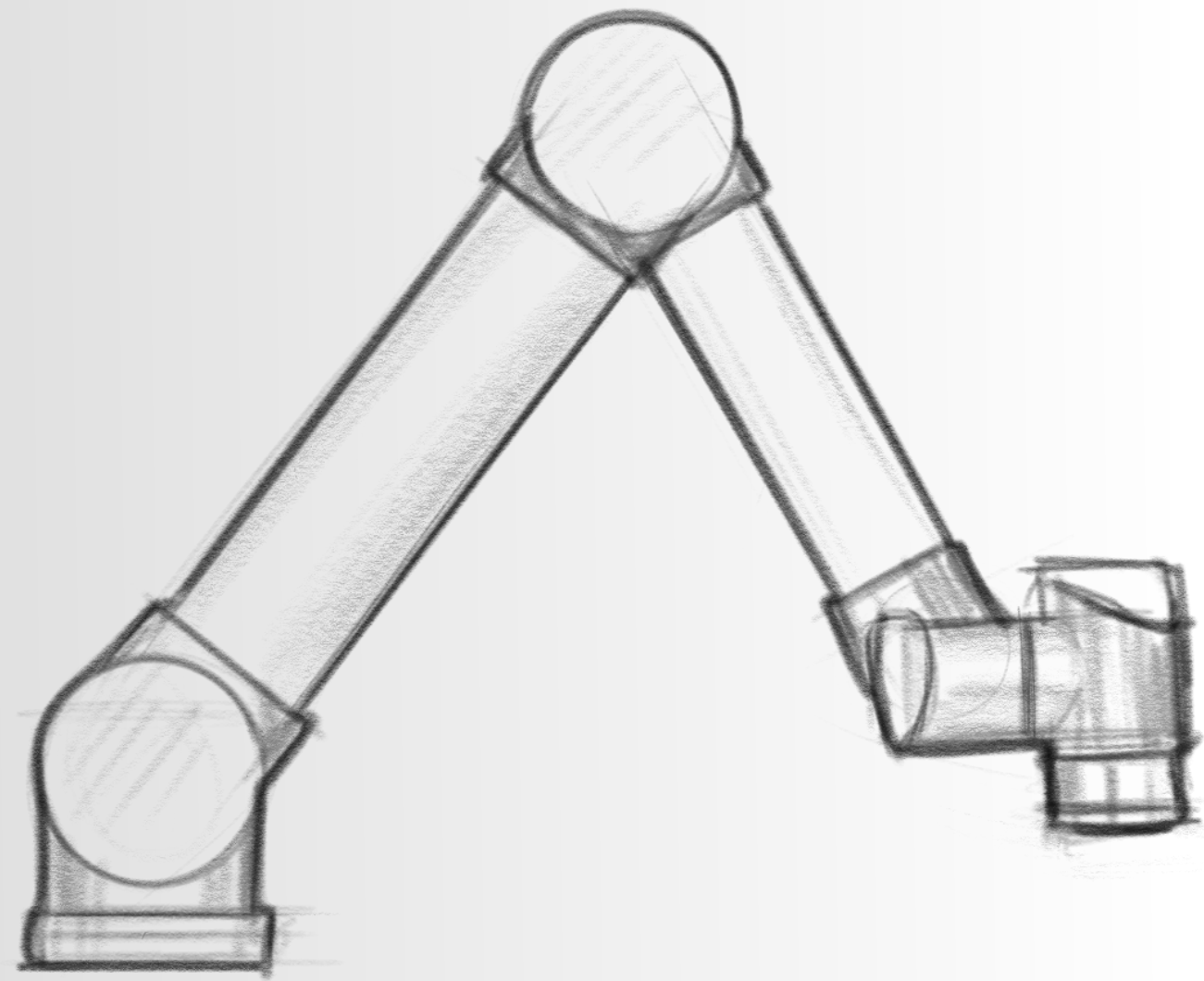
Menneske - robot

Positur



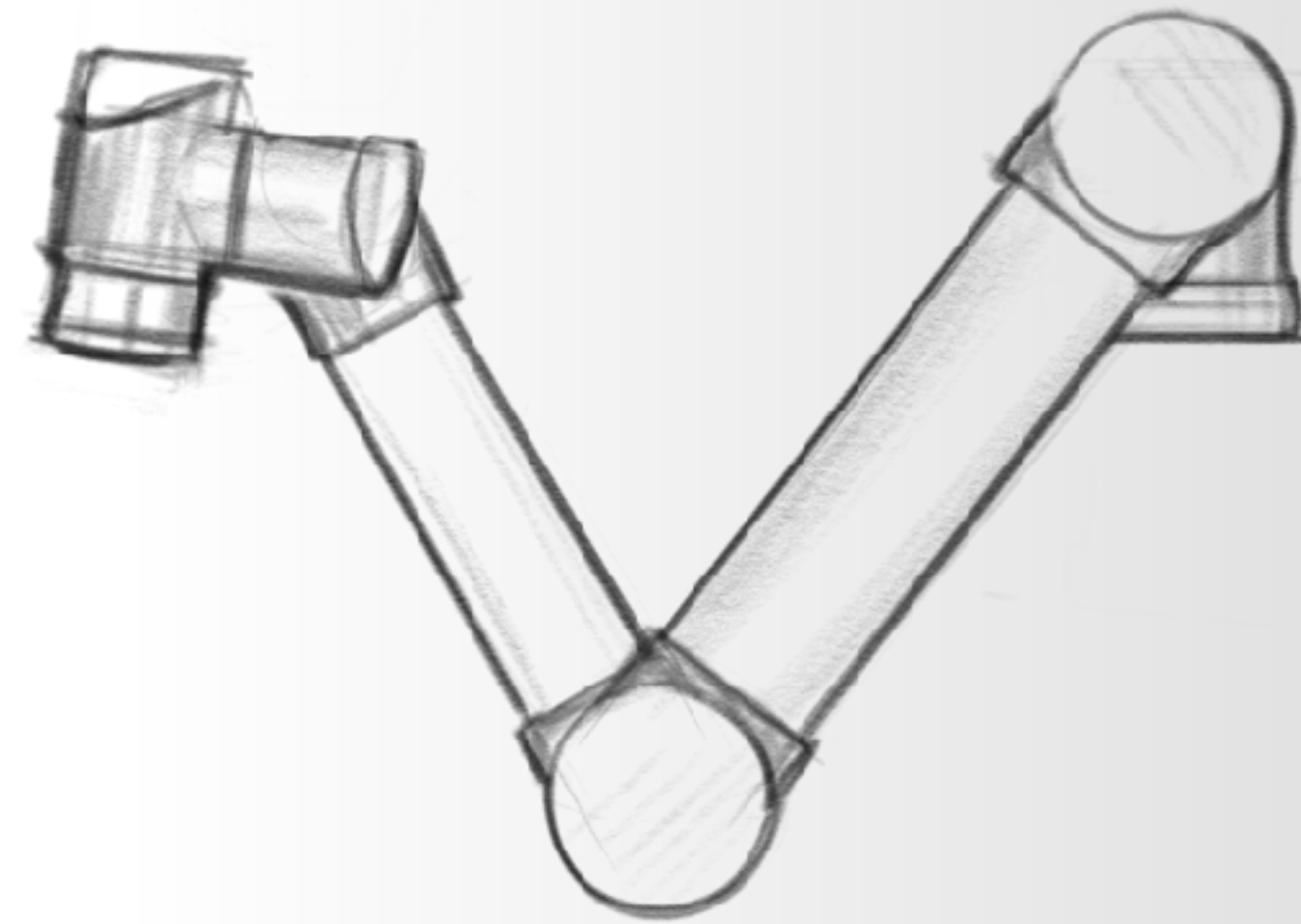
Menneske - robot

Positur



Dominant?

Underdanig?

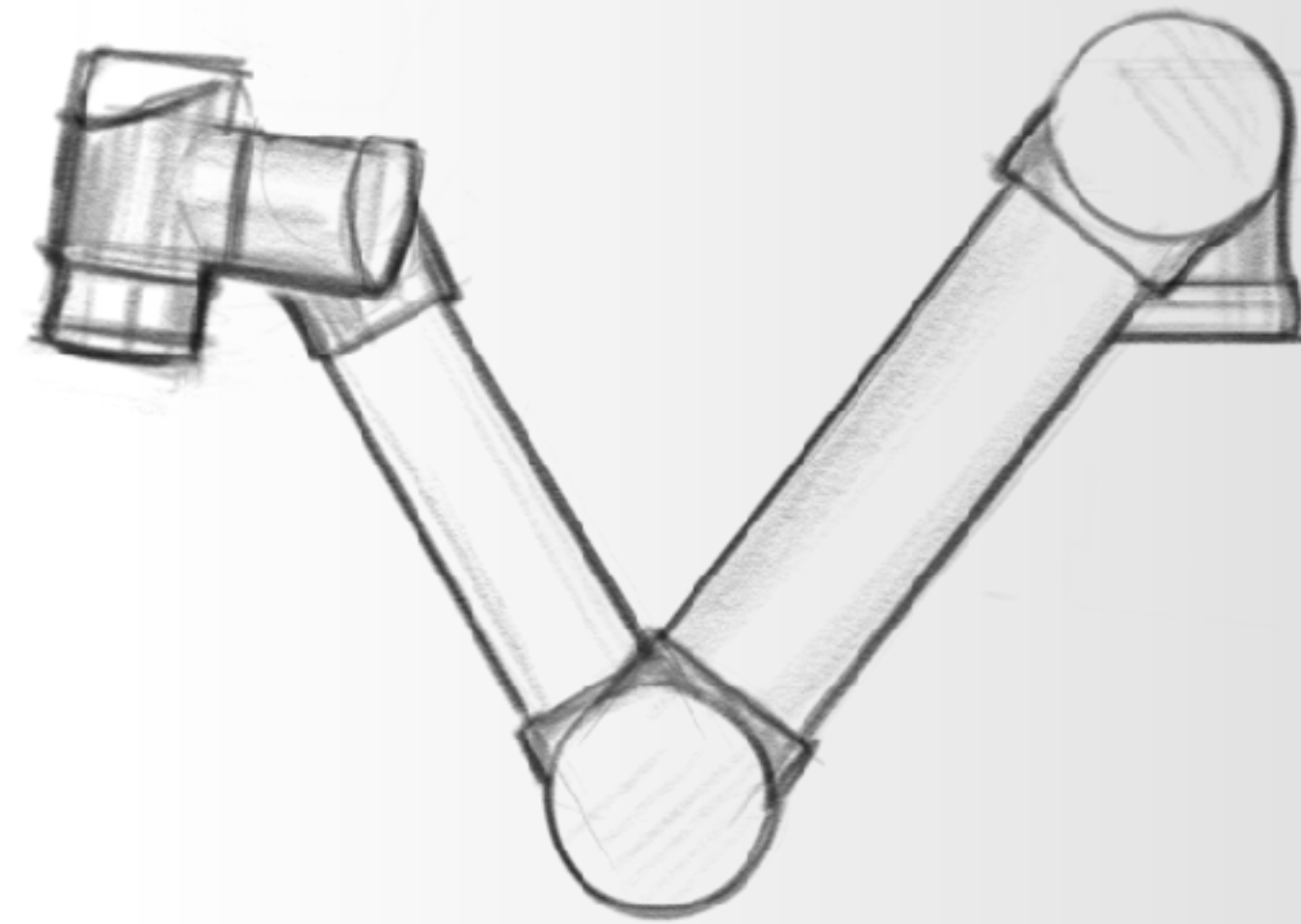


Menneske - robot

Positur



Underdanig?



Menneske - robot

Selvtillit

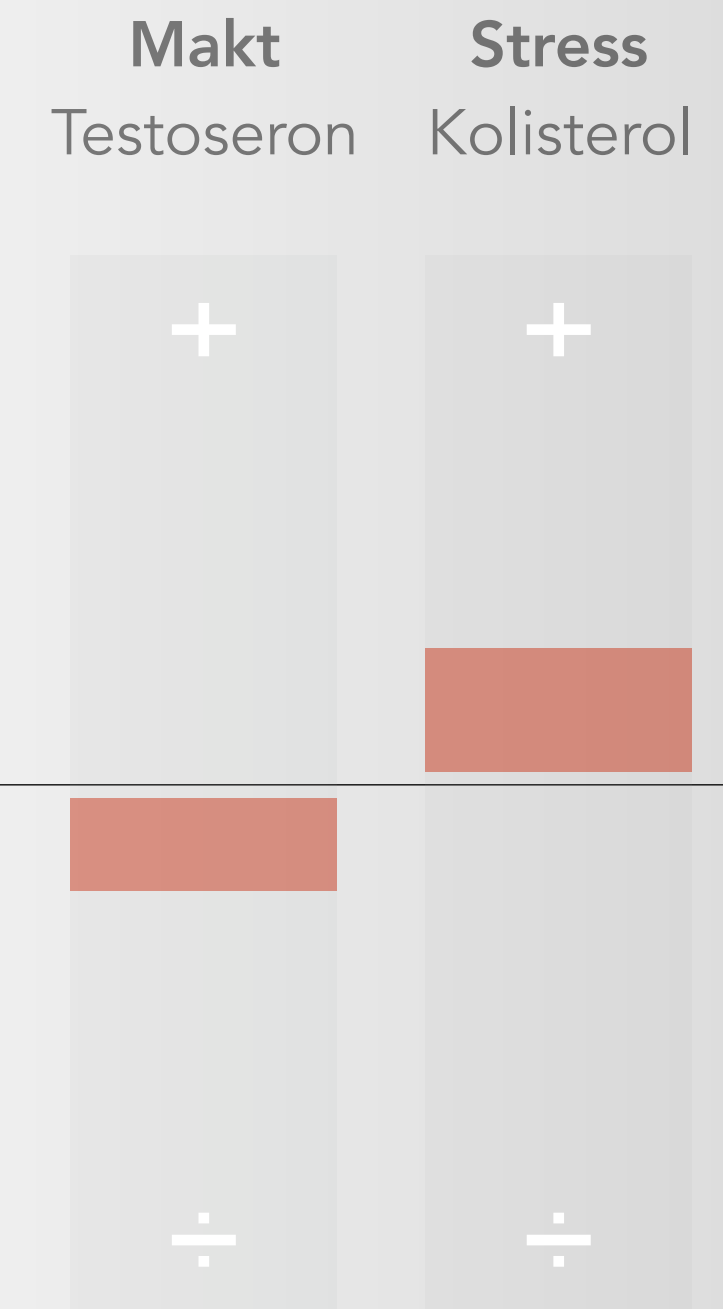


Sosialpsykolog Amy Cuddy viser hvordan "makt-posering" -- stå i en sikker positur, selv når man ikke føler det -- kan påvirke **testosteron-** og **kortisolnivået** i hjernen...

Menneske - robot

Selvtillit / Positur

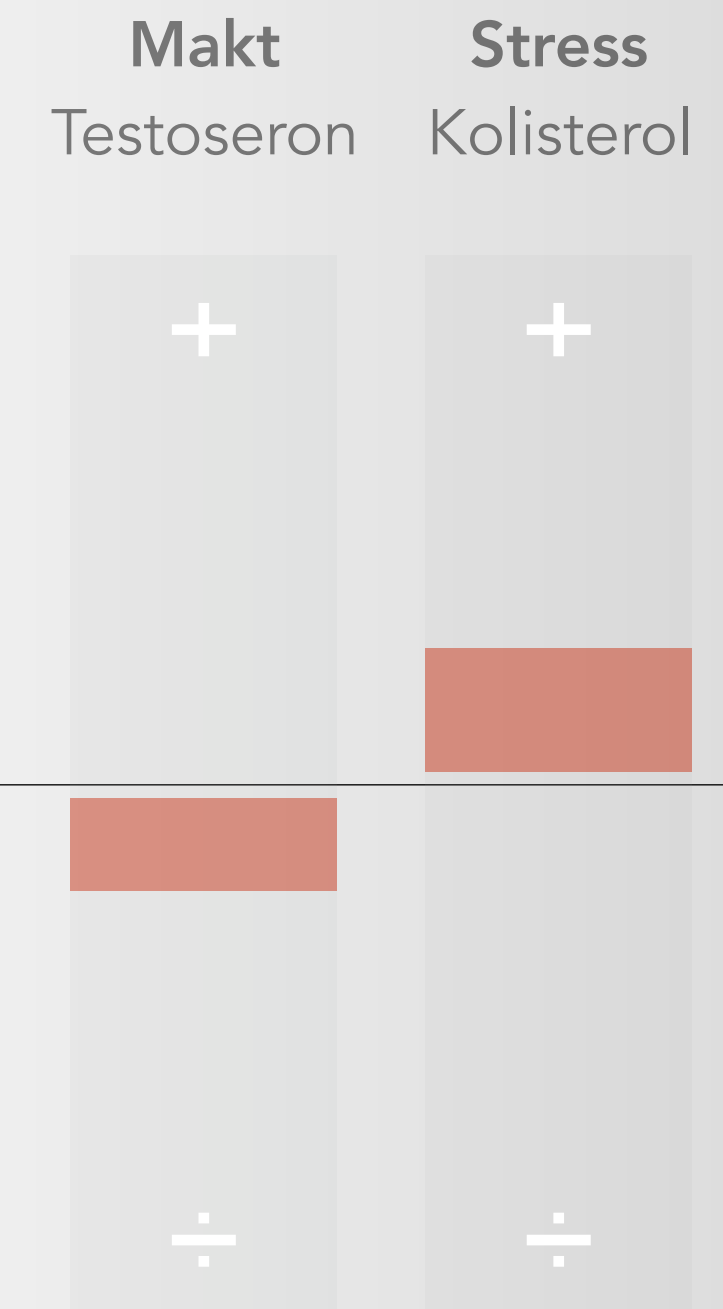
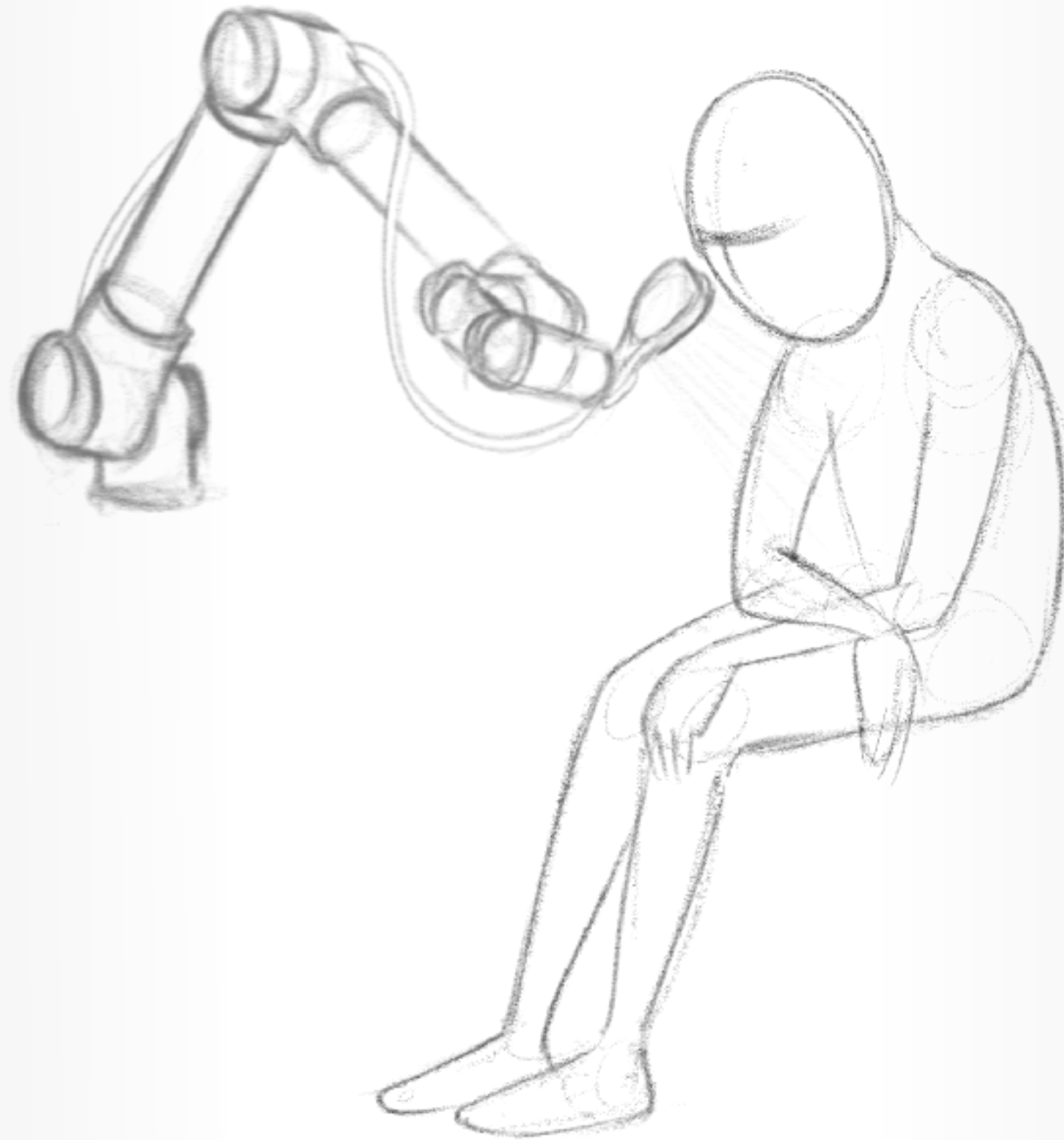
«Svak» negativ holdning



Menneske - robot

Selvtillit / Positur

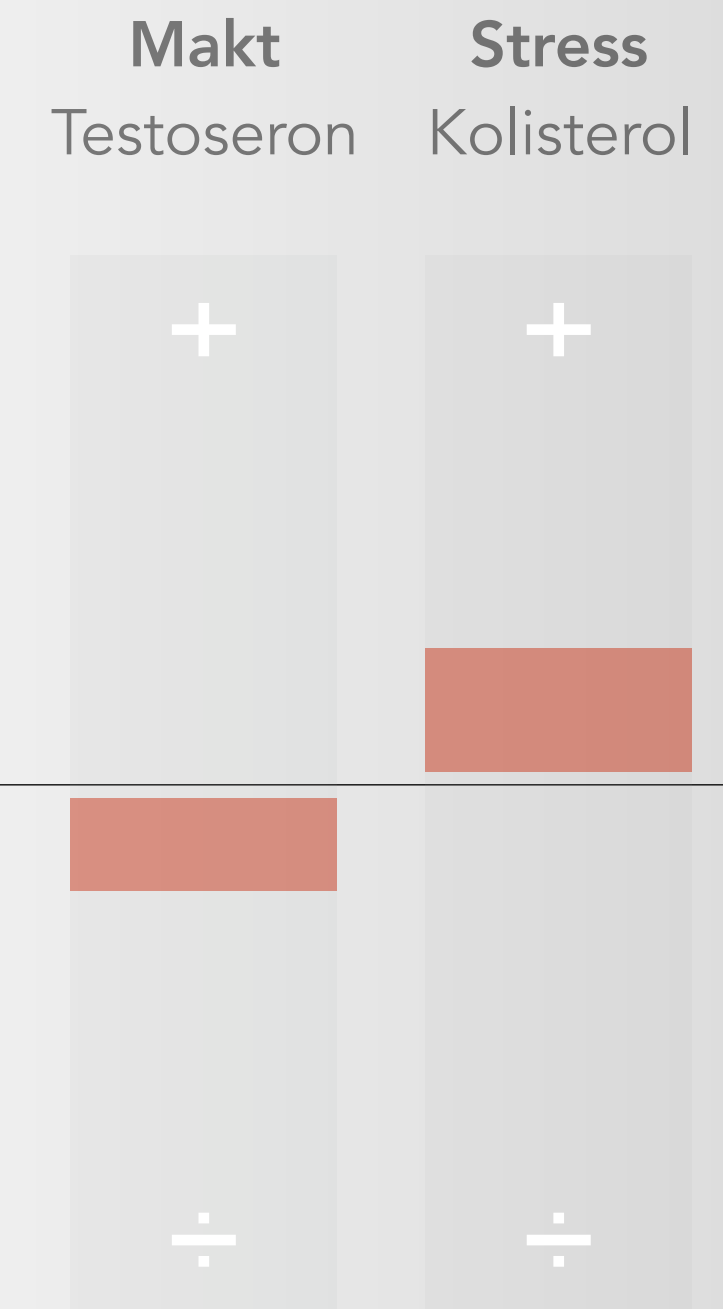
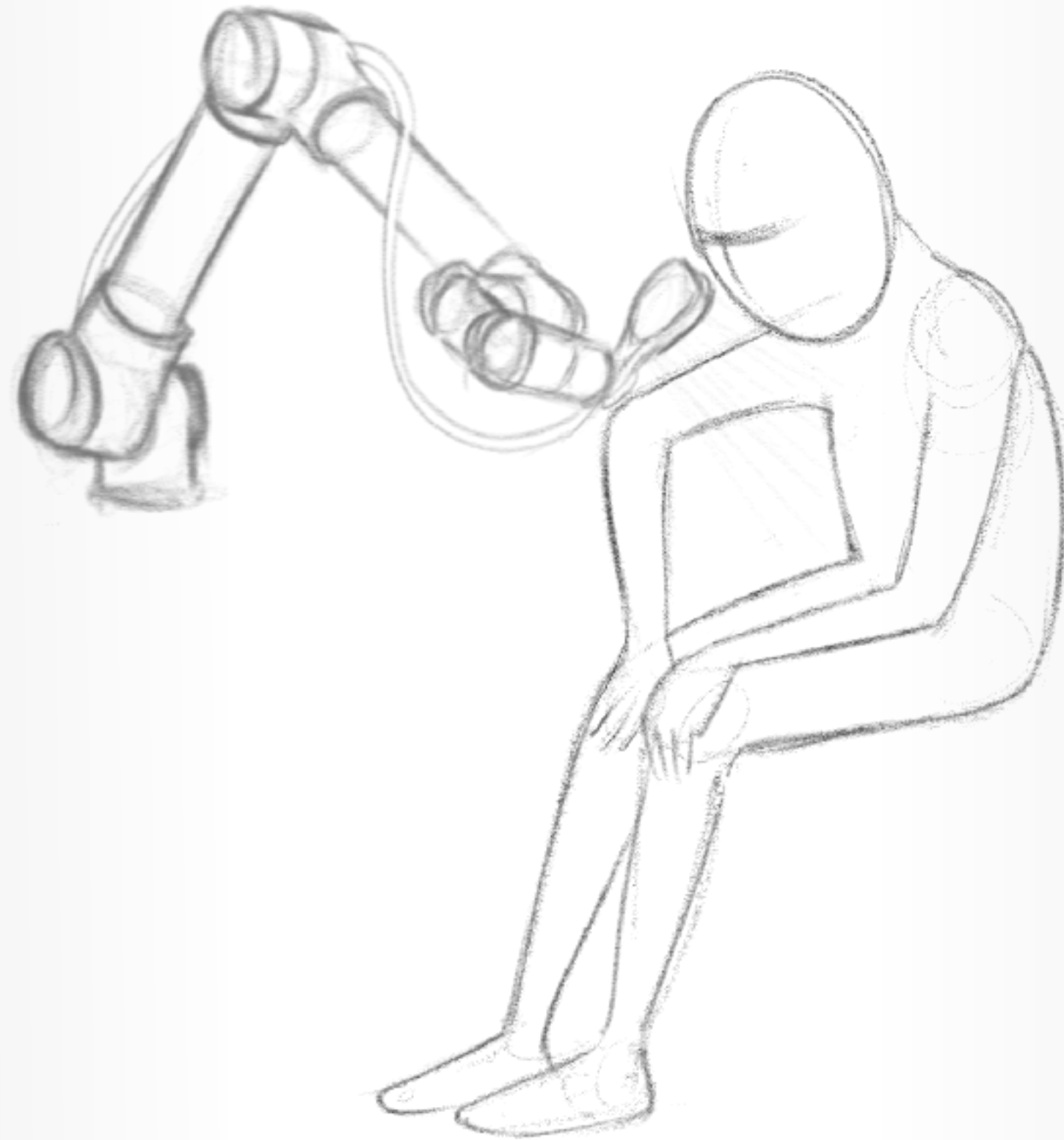
«Svak» negativ holdning



Menneske - robot

Selvtillit / Positur

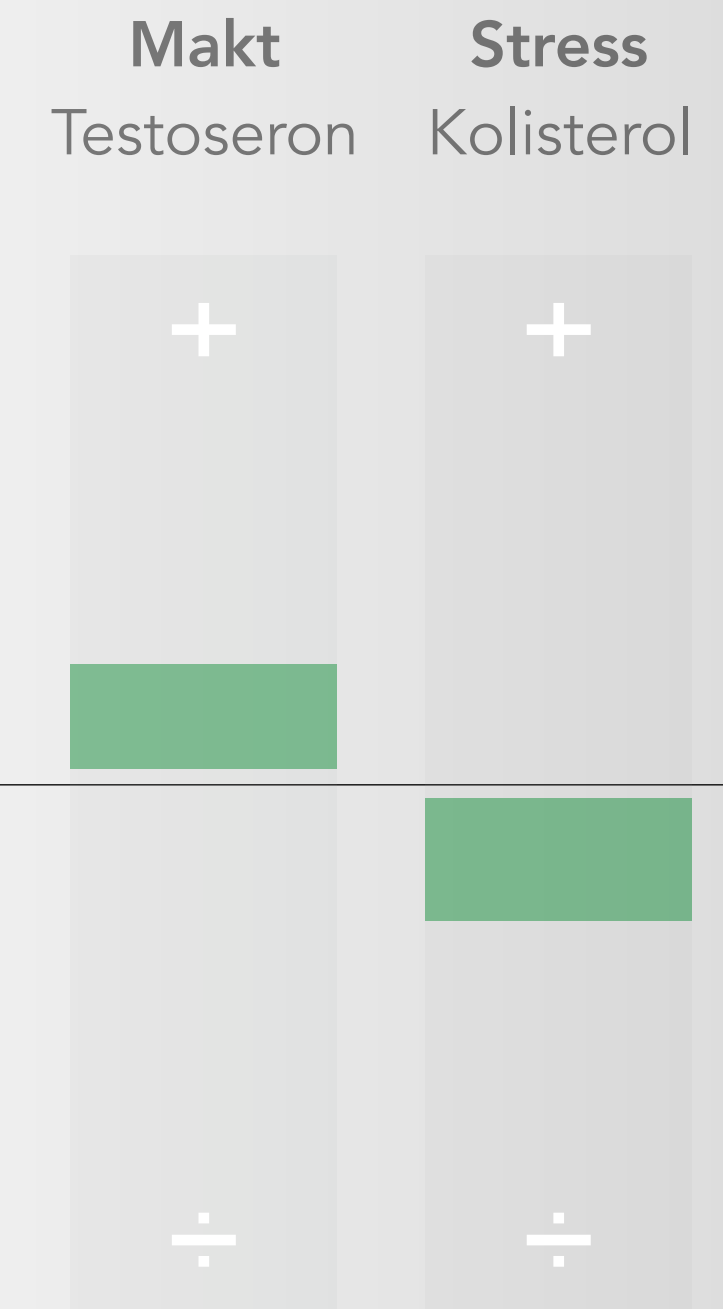
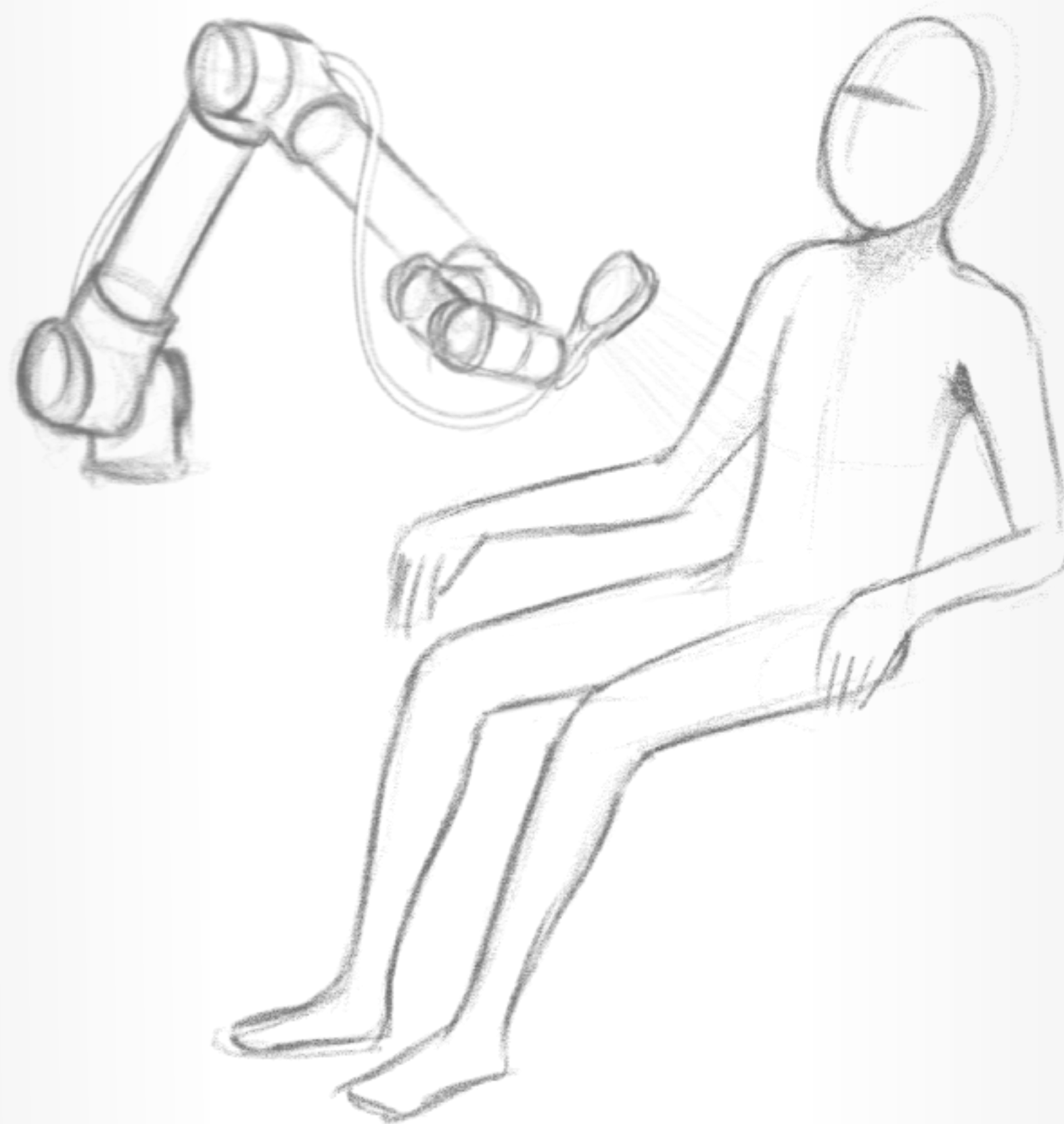
«Svak» negativ holdning



Menneske - robot

Selvtillit / Positur

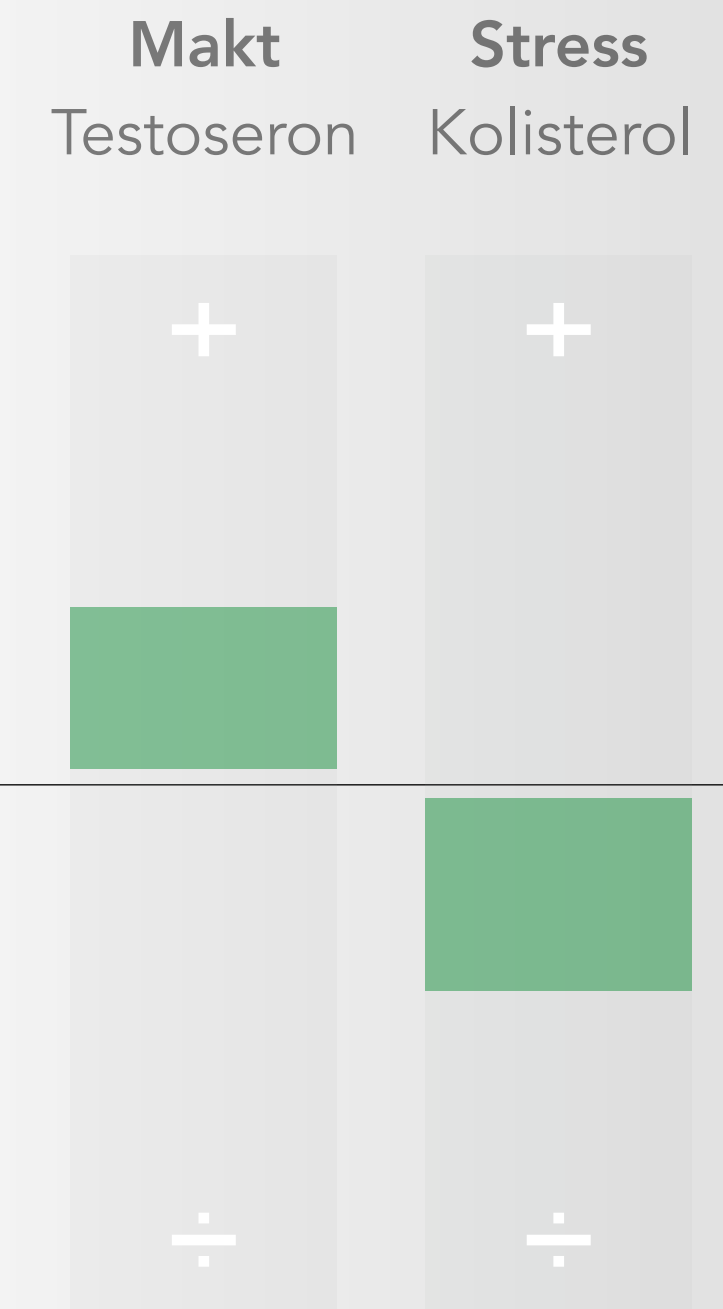
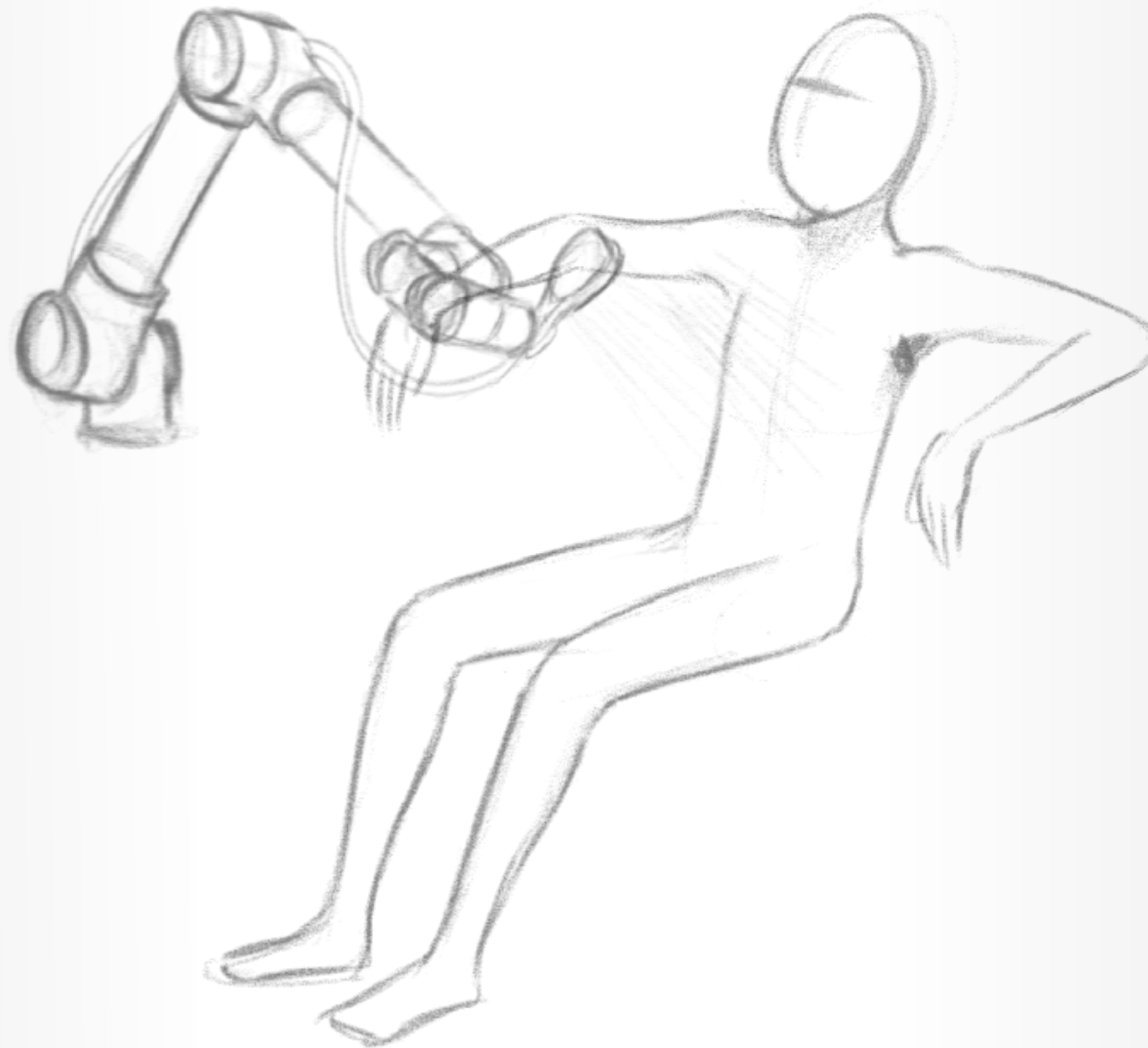
«Sterk» positiv holdning



Menneske - robot

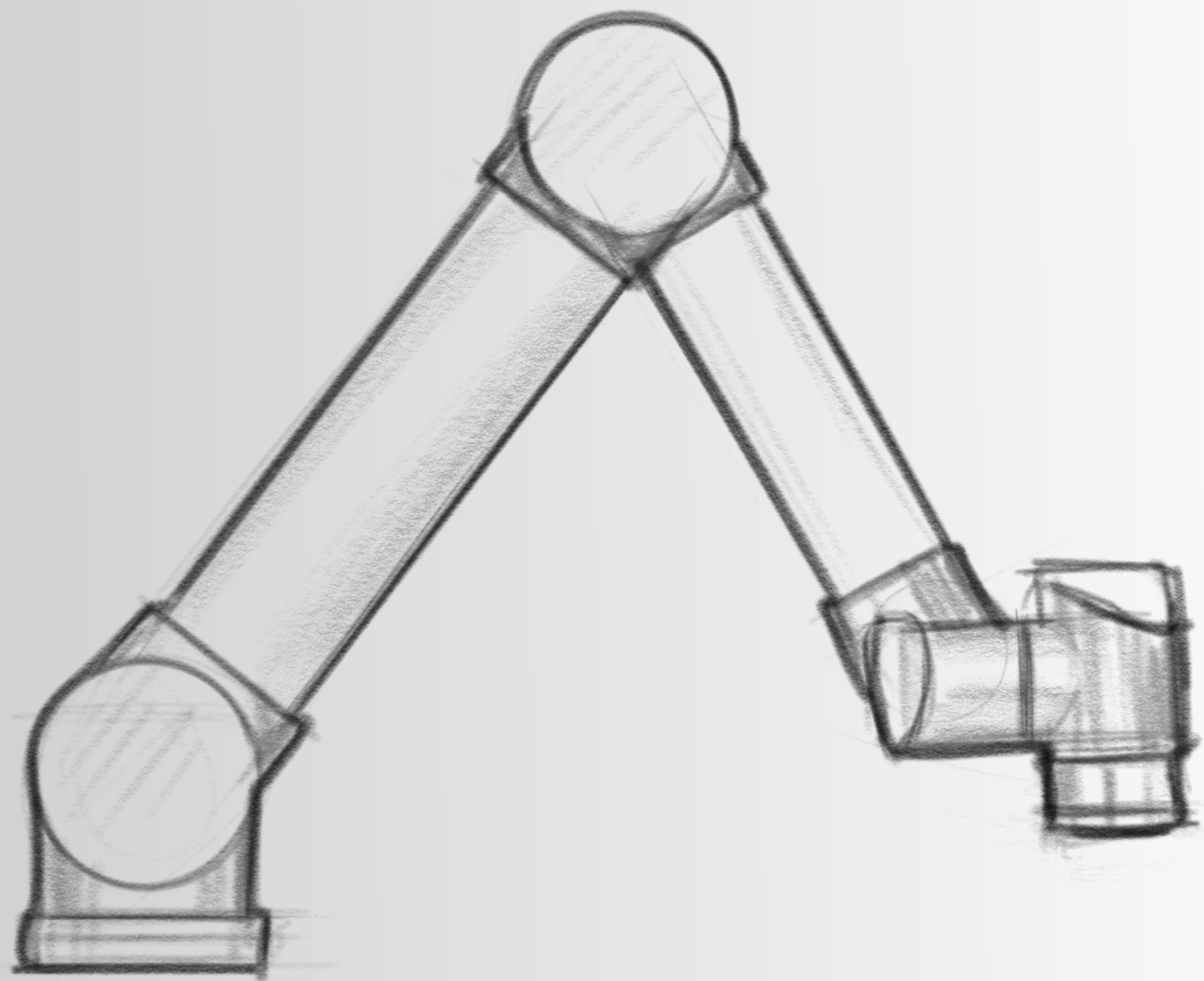
Selvtillit / Positur

«Veldig sterk» positiv holdning



Menneske - robot

Førsteintrykk



Menneske - robot

Tillit

Positur

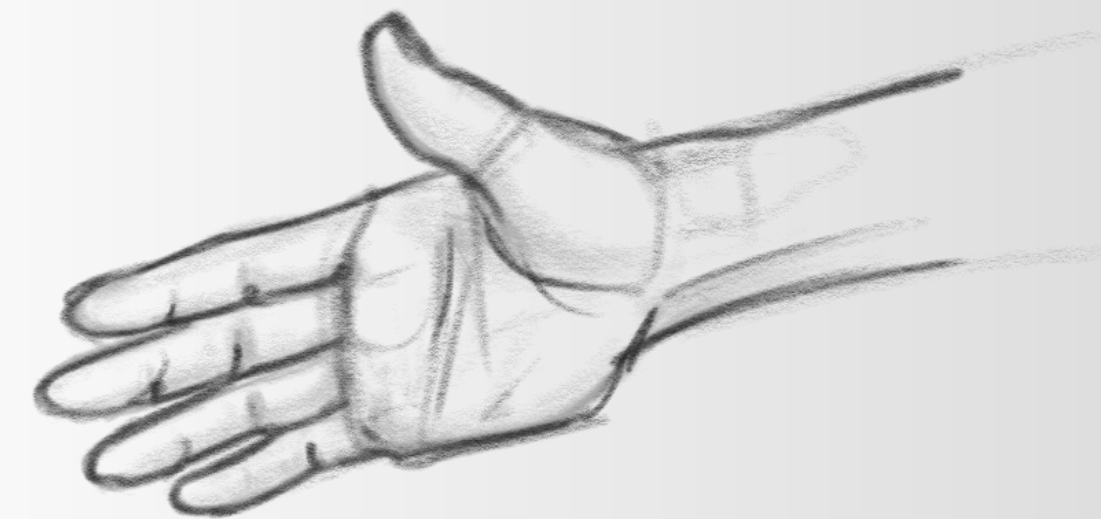
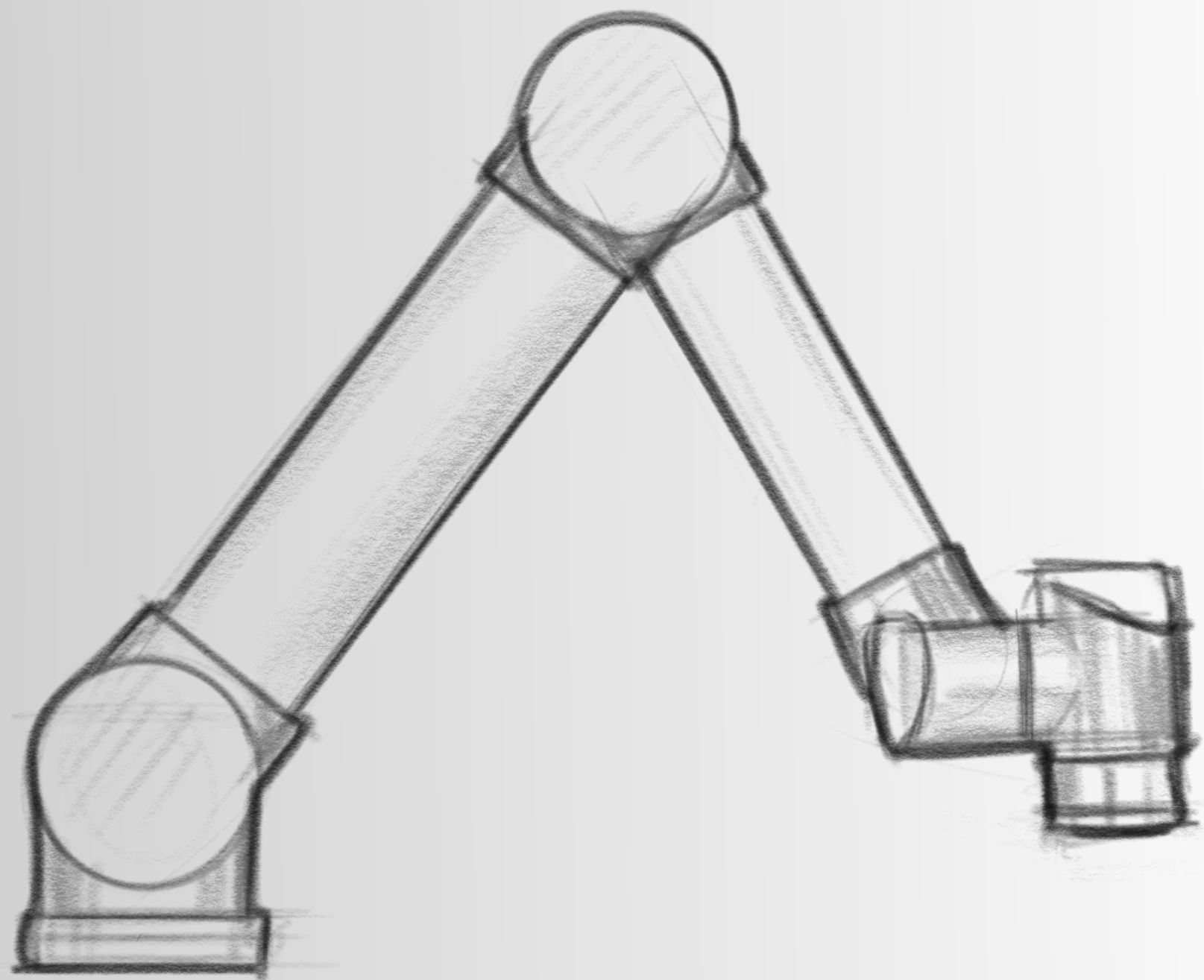
Kontroll

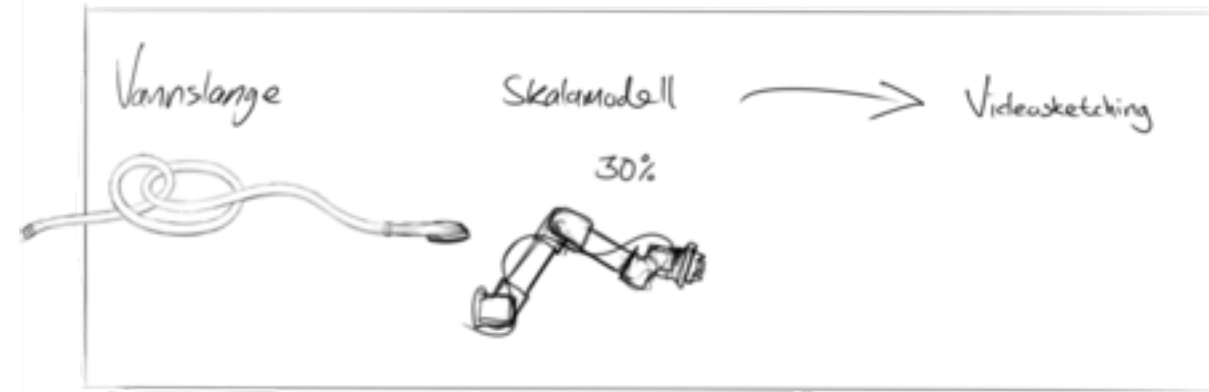
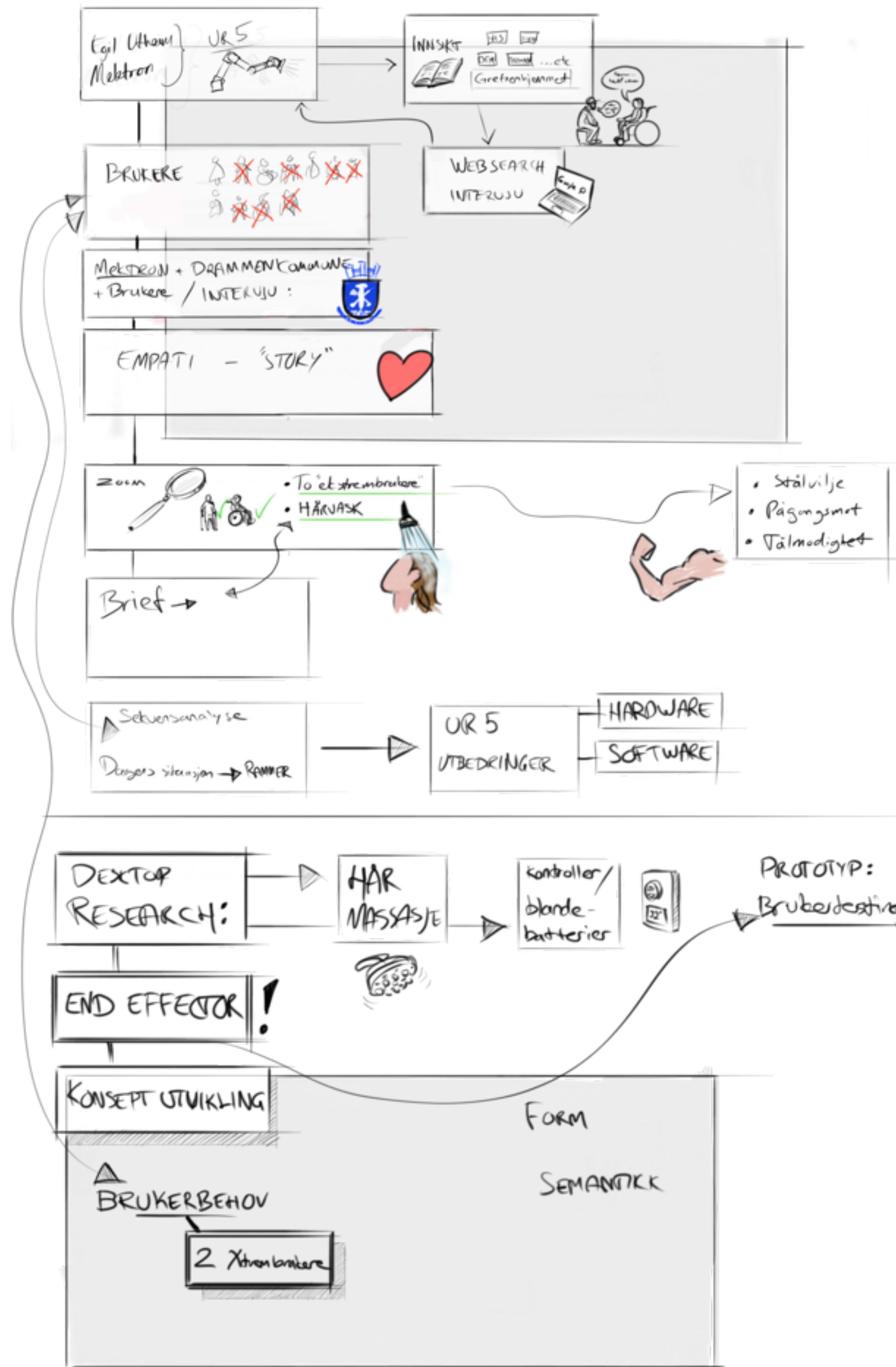
Sensitivitet

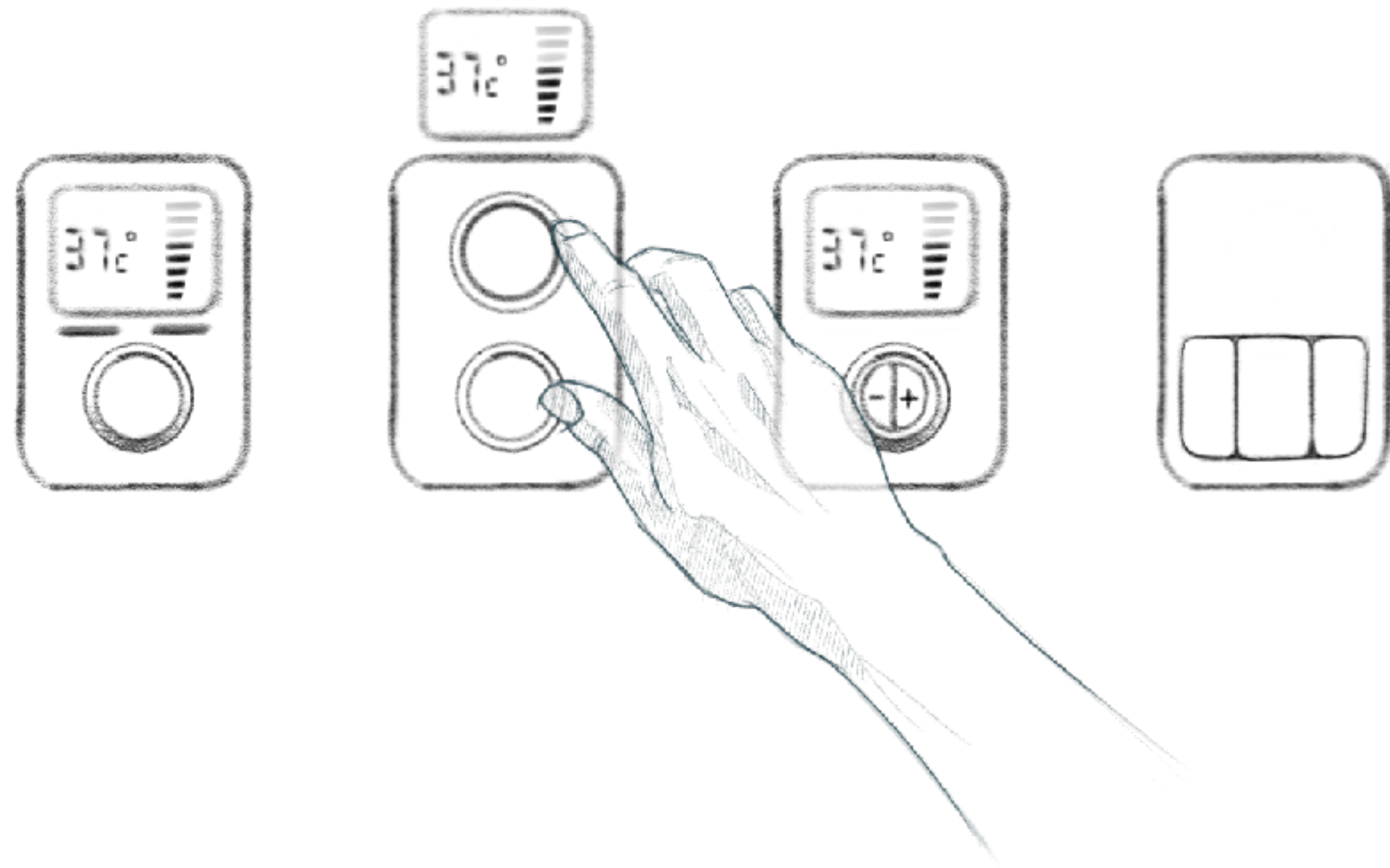
Funksjonalitet

Kommunikasjon

Ikke stigmatiserende







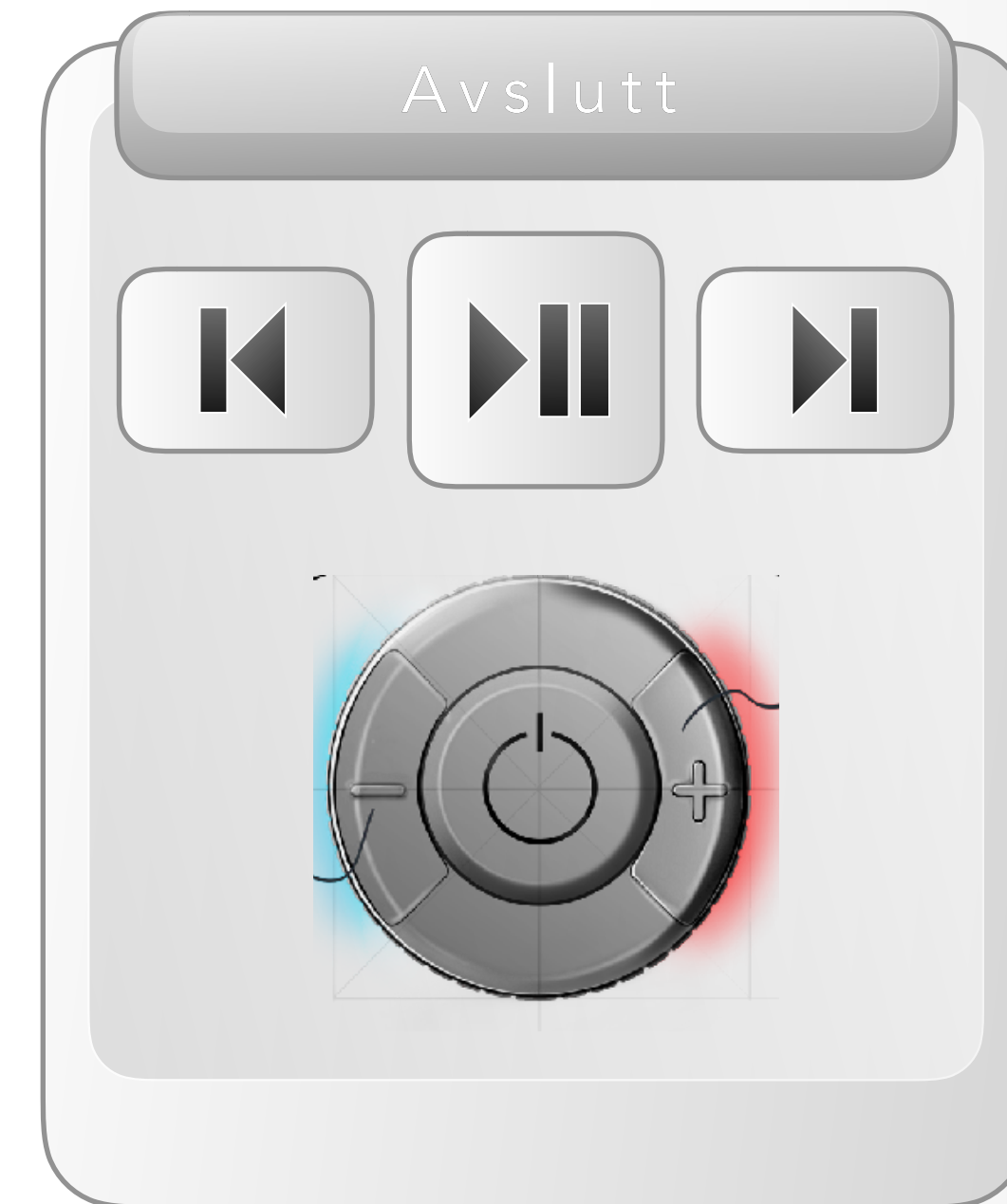
Kontroller

Modelært

- + Tilpasse brukere.
 - + Begrense unødvendig/uønsket kompleksitet.
 - + Muligens begrense unødvendig volum.
-
- Fordyrende.
 - Komplekst med ulike hardware.
 - Våtrom - vanntette pakninger i «skjøter» er muligens en risiko.

Kontroller

Avansert



SKAL

Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repeterere

KAN

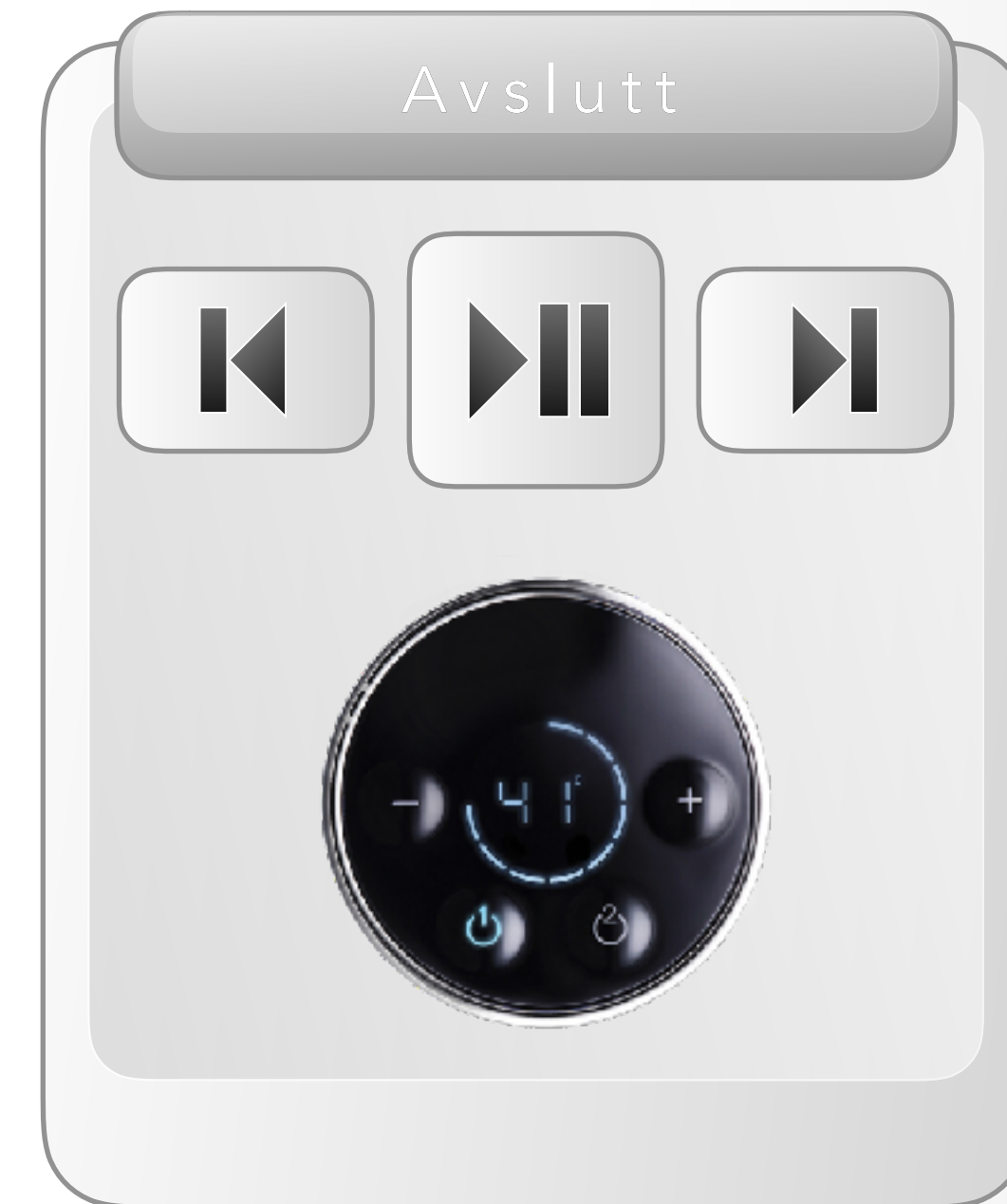
- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



BRUKER 1 Mann: 60. Slag

Kontroller

Avansert



SKAL

Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repeterer

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



BRUKER 1 Mann: 60. Slag

Kontroller

Avansert

Input:

SKAL

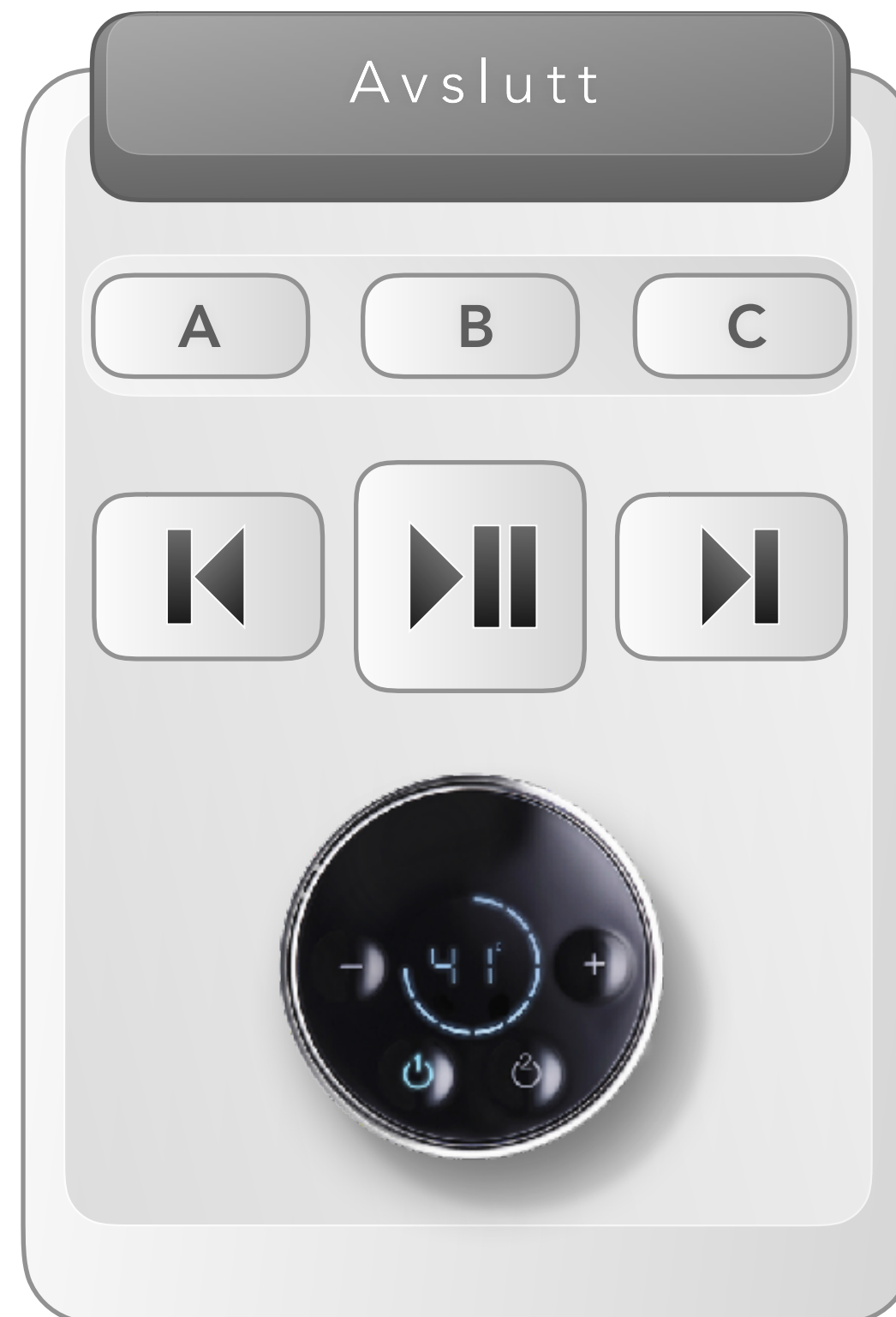
- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repeterer

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



BRUKER 1 Mann: 60. Slag

Kontroller

Avansert

Input:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

KAN

- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje



Kontroller

Avansert

Input:

SKAL

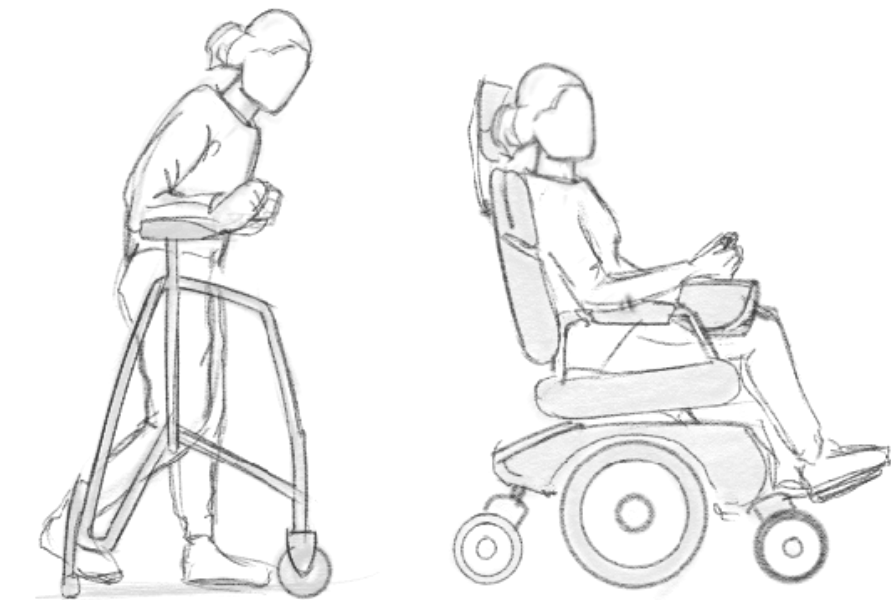
- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repetere

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



BRUKER 2 Jente: 27. CP Grad 3/4

Kontroller

Avansert

Input:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repetere

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



Kontroller

Avansert

Input:

SKAL

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

BØR

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repetere

KAN

- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje



Opereres i blinde
(m. Såpe i øyne)

Input:

- Start/Pause
 - Avslutt
 - Varme
 - Styrke
-
- Togle sekvens
 - Valg av forhåndsvalg (presets)
 - Spole frem/tilbake f.eks
repetere
-
- Markere (feedback til senere
editering)
 - Markere «gode sekvenser»
 - Justere intensitet/hastighet på
massasje

Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- **Togle sekvens**
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje
-

Kropp

Hodet

Underliv

Input:

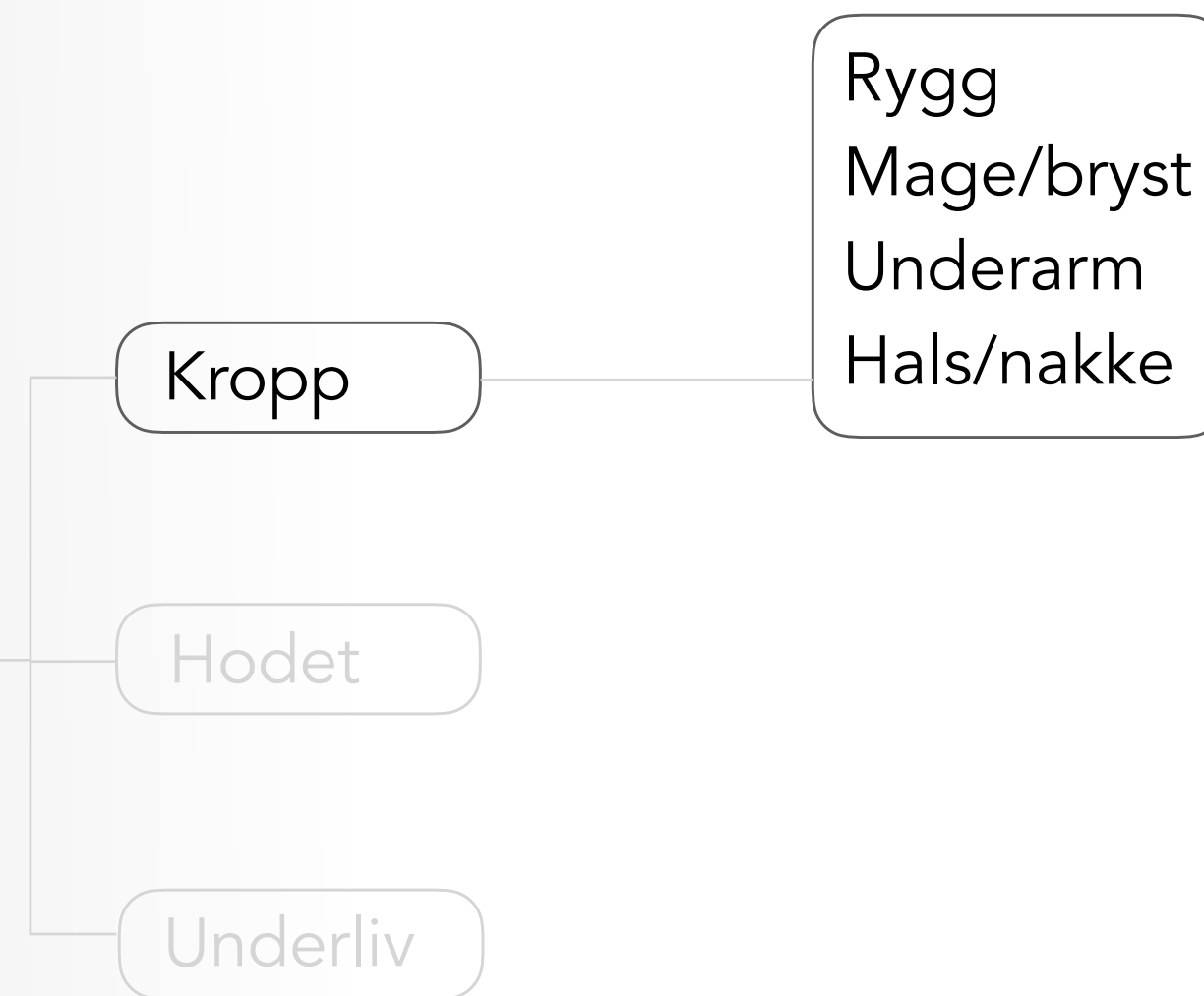
- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- **Togle sekvens**

- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje

-



Input:

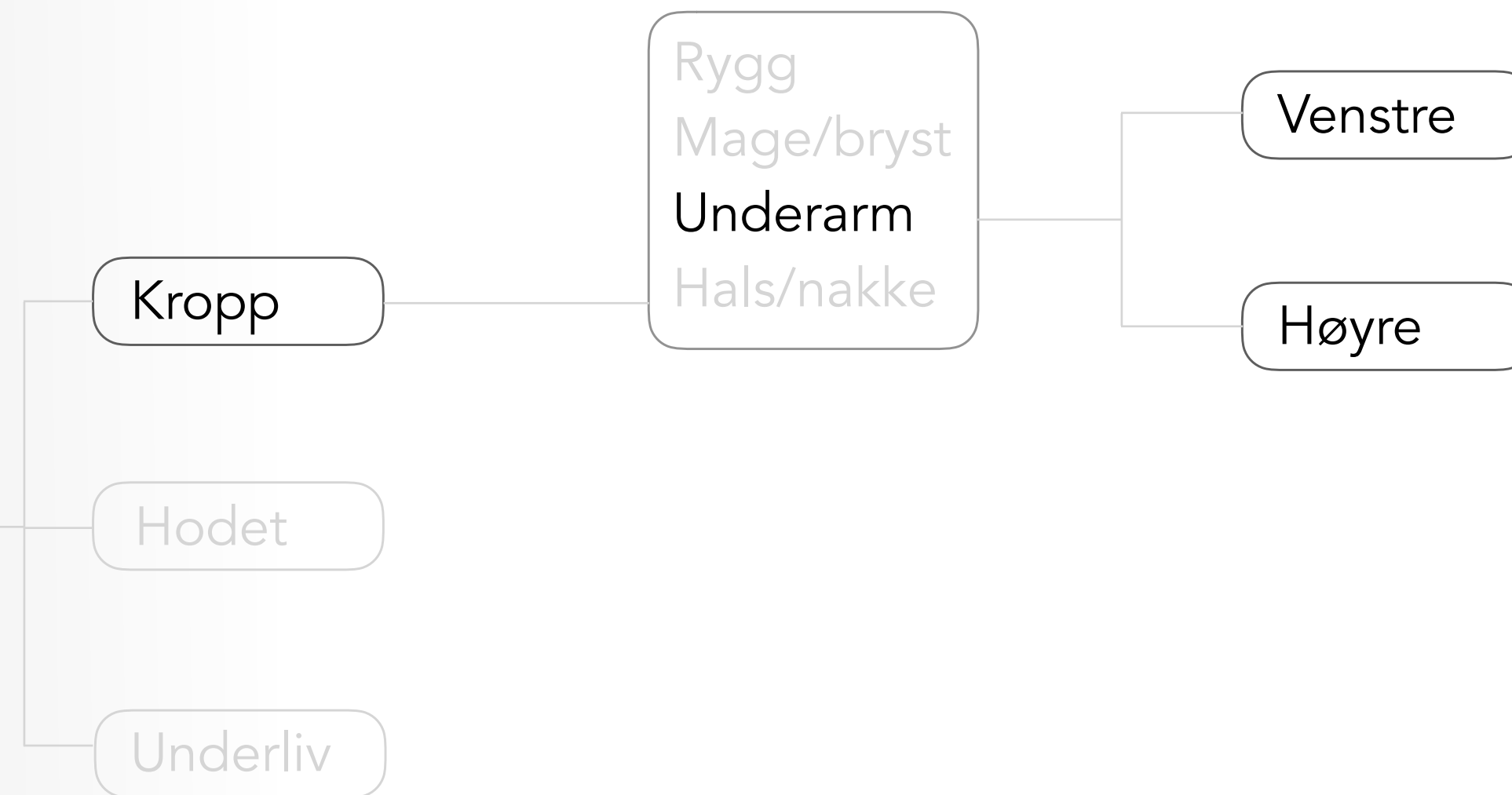
- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- **Togle sekvens**

- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

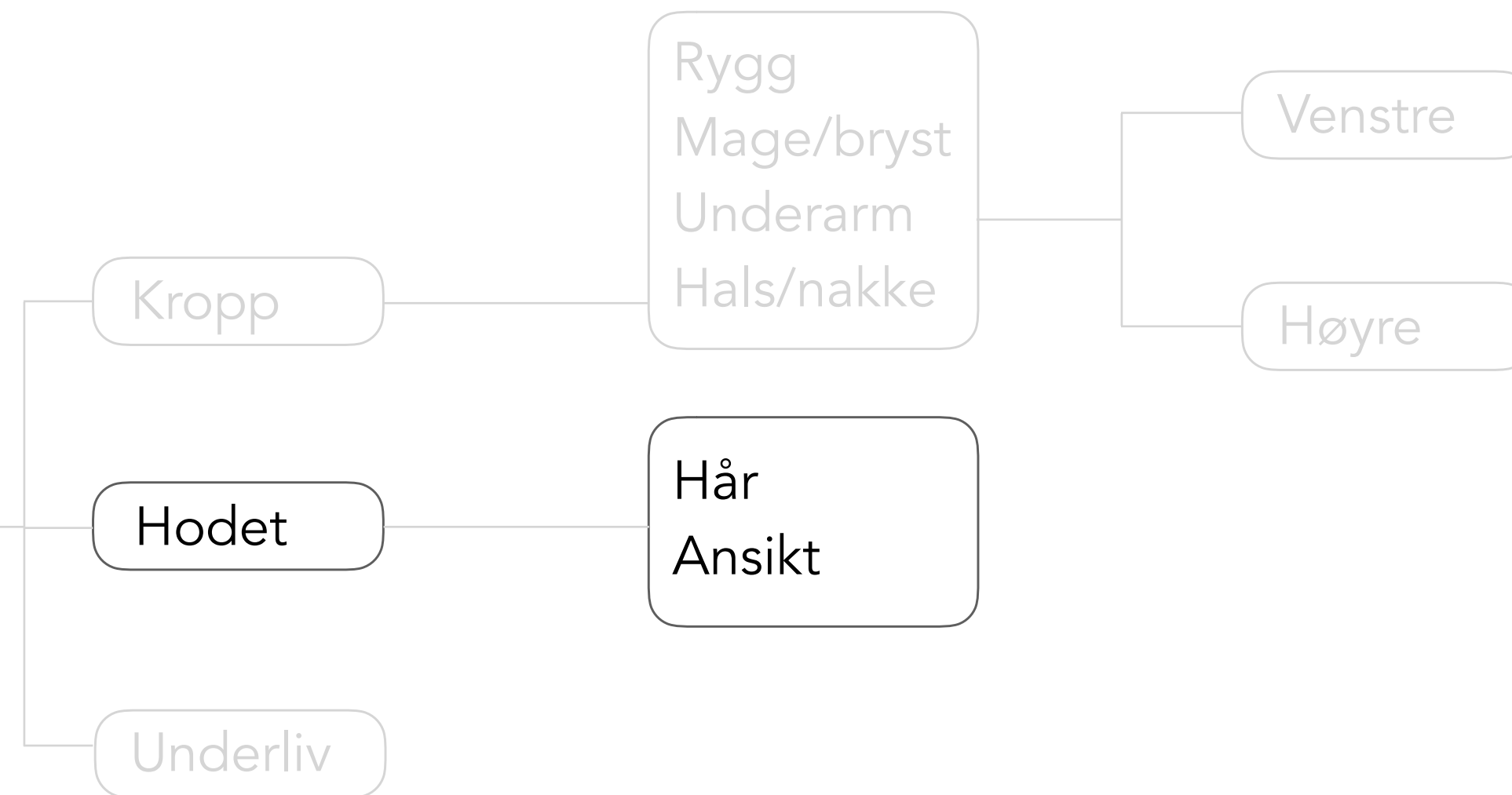
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje

-



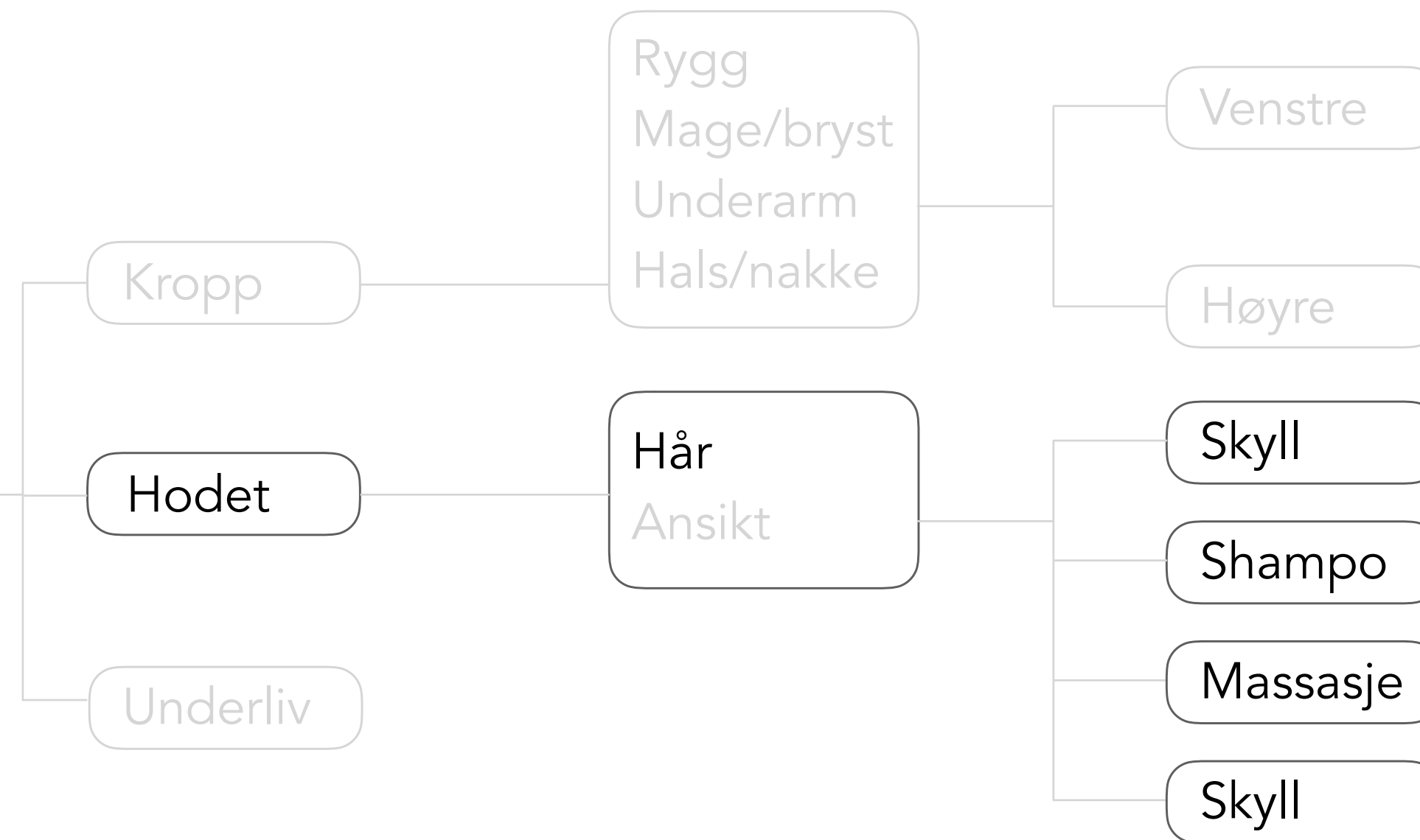
Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- **Togle sekvens**
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje
-



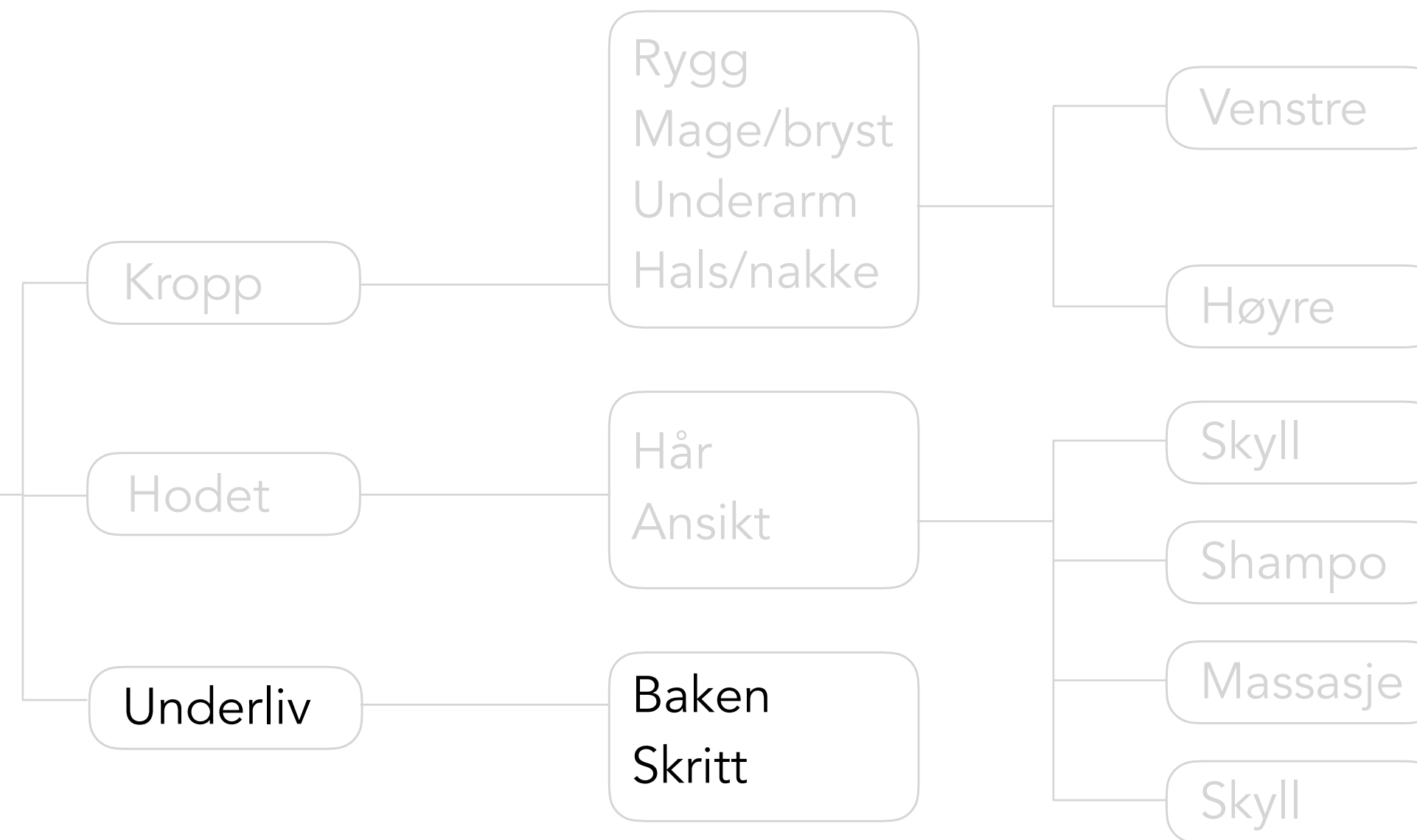
Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- **Togle sekvens**
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repetere
- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje
-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke
- **Togle sekvens**
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks repetere
- Markere (feedback til senere editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på massasje
-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- Togle sekvens

- Valg av forhåndsvalg (presets)

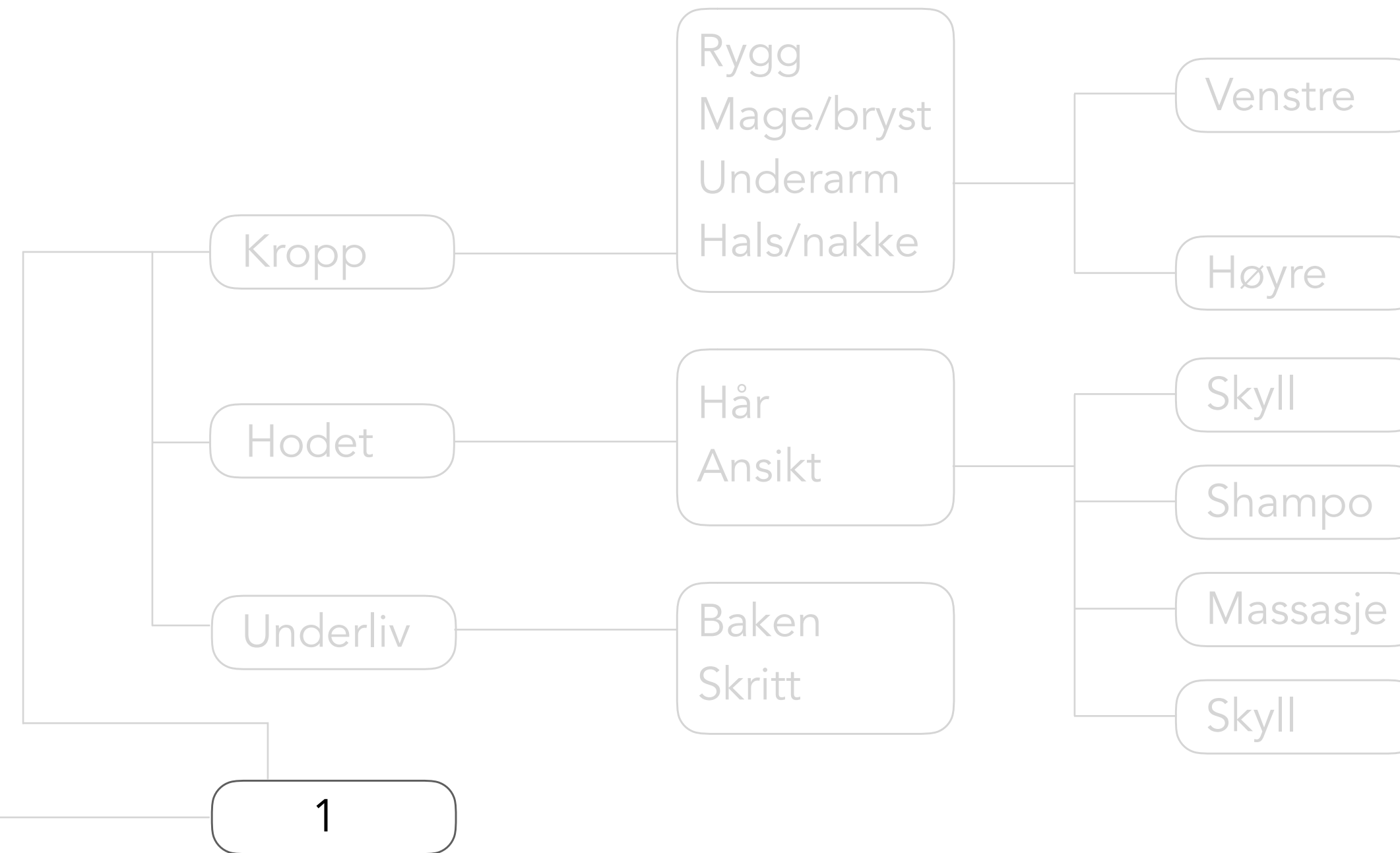
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

- Markere (feedback til senere
editering)

- Markere «gode sekvenser»

- Justere intensitet/hastighet på
massasje

-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- Togle sekvens

- Valg av forhåndsvalg (presets)

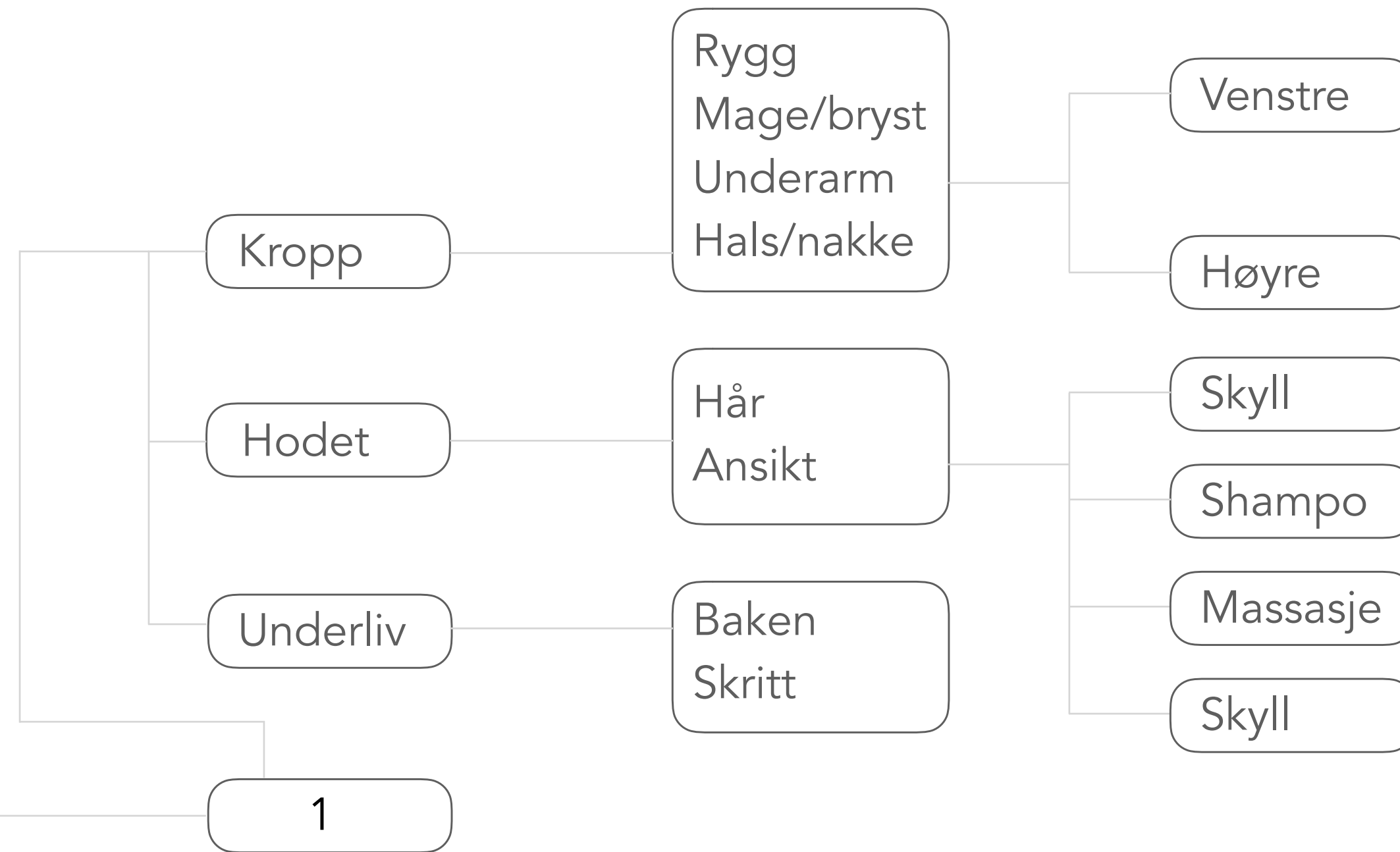
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

- Markere (feedback til senere
editering)

- Markere «gode sekvenser»

- Justere intensitet/hastighet på
massasje

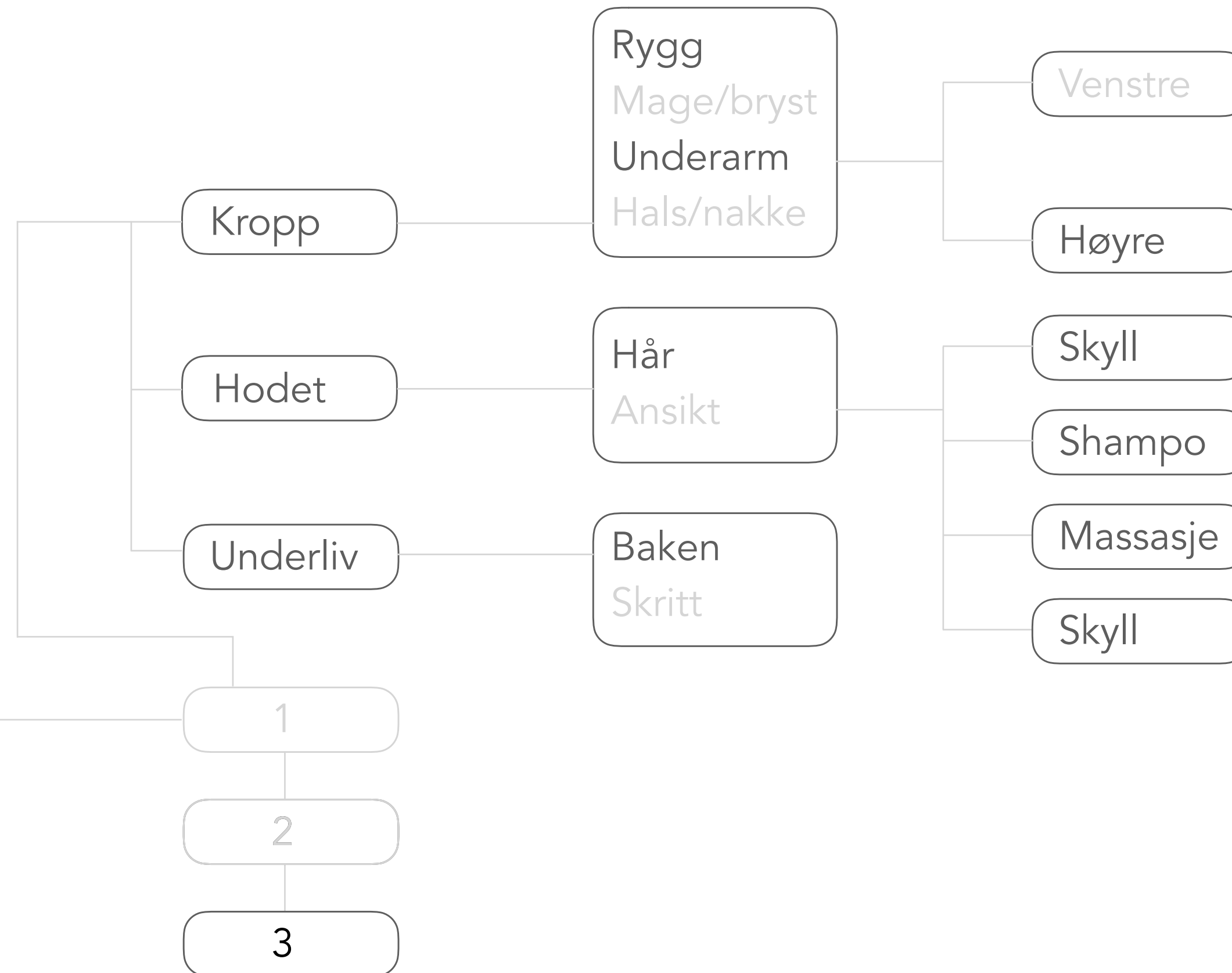
-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje
-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje
-



Input:

- Start/Pause
- Avslutt
- Varme
- Styrke

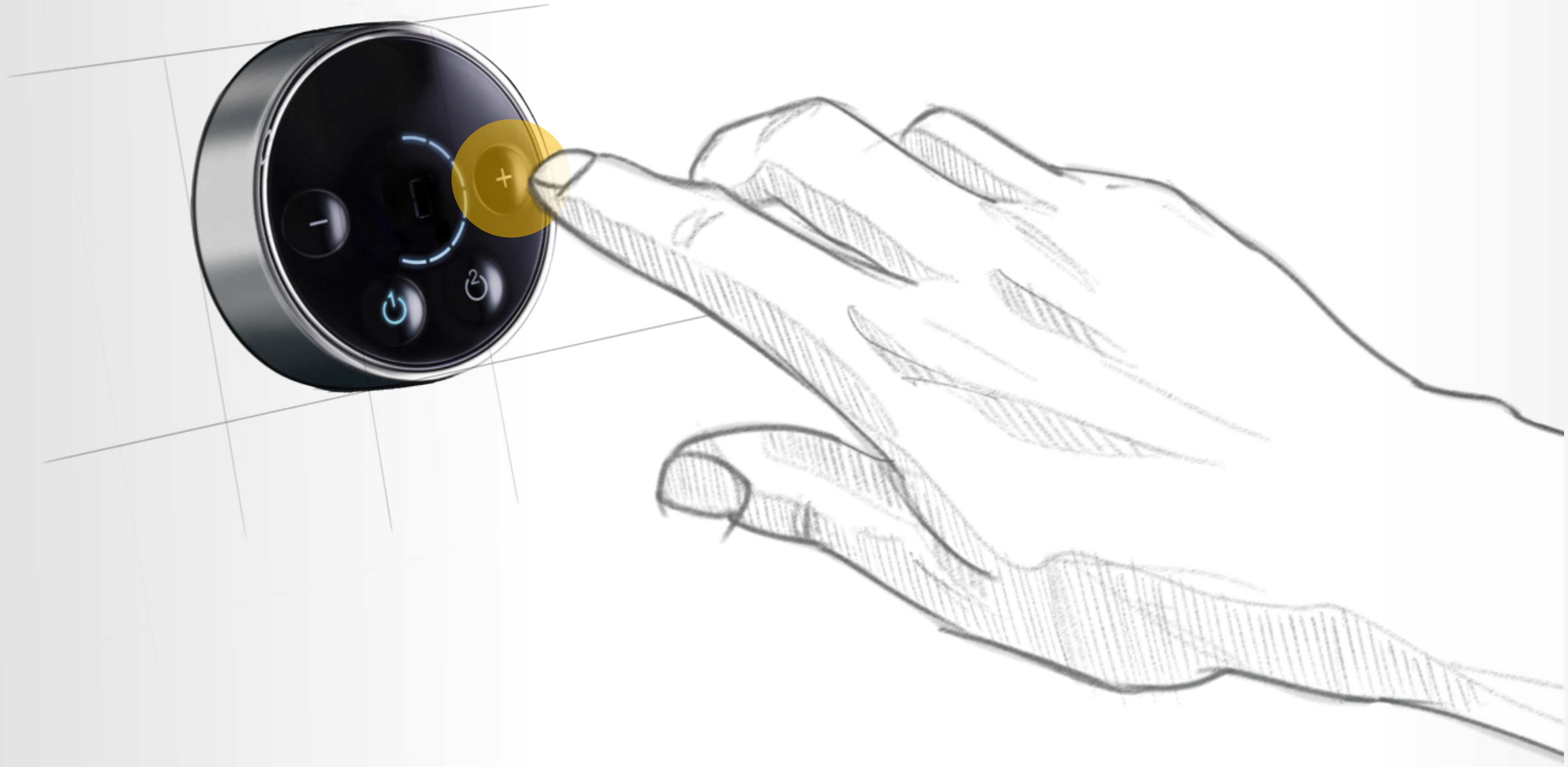
- Togle sekvens
- Valg av forhåndsvalg (presets)
- Spole frem/tilbake f.eks
repetere

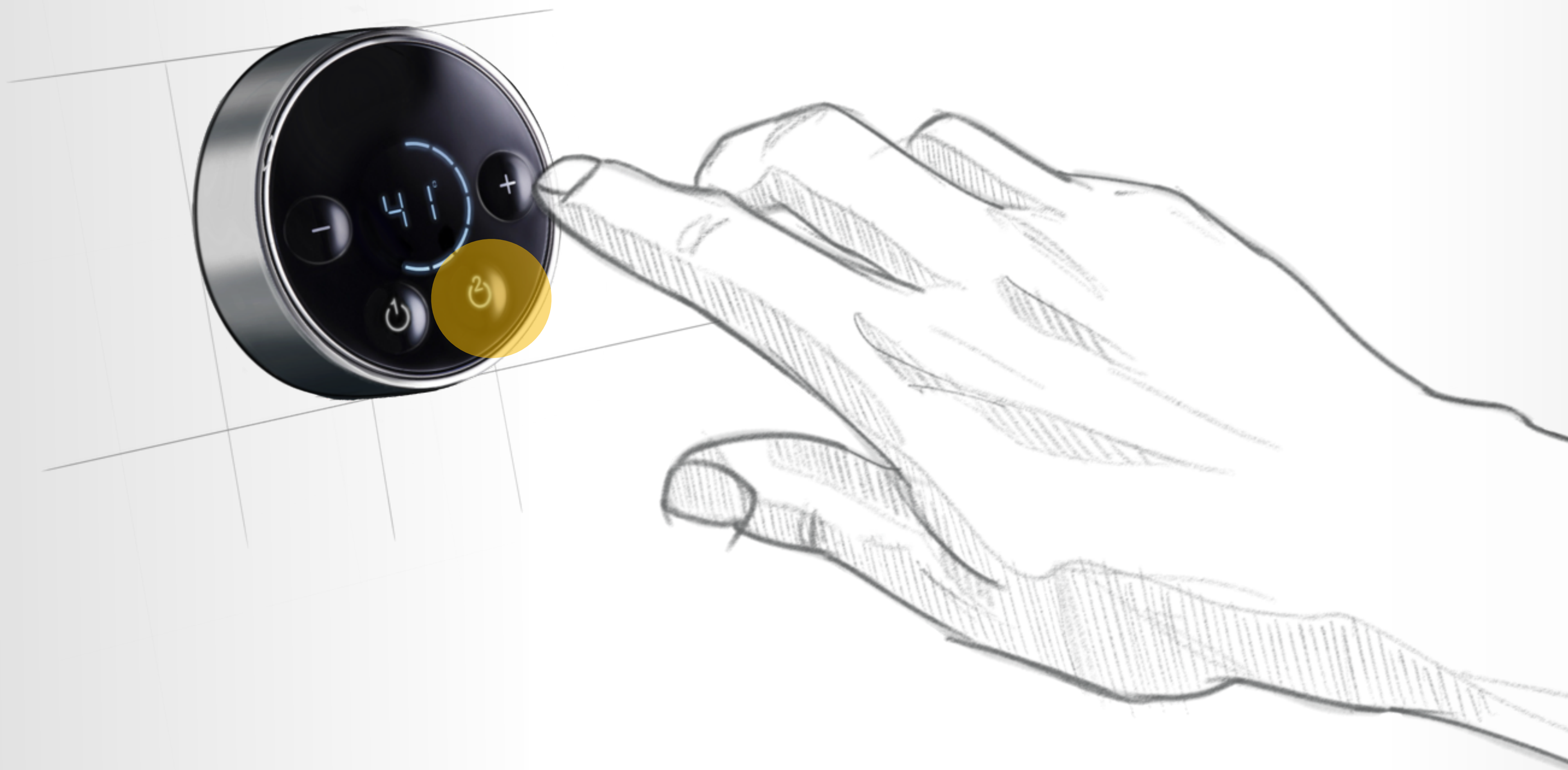
- Markere (feedback til senere
editering)
- Markere «gode sekvenser»
- Justere intensitet/hastighet på
massasje
-



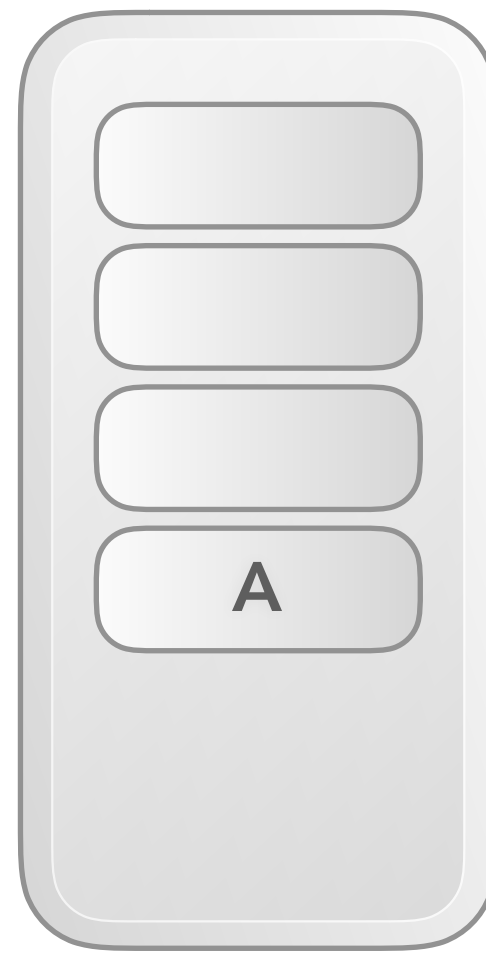


mira
SHOWERS









Hår

Kropp

Underliv

Sette seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Fjerne håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Kjenne/observere/verifisere ønsket temperatur

Observere/verifisere sekvens (basert på forhåndsvalg)

alt: velge alternativ sekvens

Voice command

Starte sekvens

Med kontroller

Voice command

Pause/fortsette sekvens

Voice command

Justere vannstyrke og temperatur

Vannstråle vendes bort fra kropp..

Lydelementer som identifiserer sekvenskategorier

Sekvenser annonsert med visuell og audio bekreftelse

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Med kontroller

Visualisering av varighet: brukt/gjenstående tid

Sirkulær graf

Kan aktiveres med voice

Avslutt

Skyll hår, hvis ikke ferdig

Reise seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Få tak i håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Sette seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Fjerne håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Kjenne/observere/verifisere ønsket temperatur

Observere/verifisere sekvens (basert på forhåndsvalg)

alt: velge alternativ sekvens

Voice command

Starte sekvens

Med kontroller

Voice command

Pause/fortsette sekvens

Voice command

Justere vannstyrke og temperatur

Vannstråle vendes bort fra kropp..

Lydelementer som identifiserer sekvenskategorier

Sekvenser annonsert med visuell og audio bekreftelse

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Med kontroller

Visualisering av varighet: brukt/gjenstående tid

Sirkulær graf

Kan aktiveres med voice

Avslutt

Skyll hår, hvis ikke ferdig

Reise seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Få tak i håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Sette seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Fjerne håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Kjenne/observere/verifisere ønsket temperatur

Observere/verifisere sekvens (basert på forhåndsvalg)

alt: velge alternativ sekvens

Voice command

Starte sekvens

Med kontroller

Voice command

Pause/fortsette sekvens

Voice command

Justere vannstyrke og temperatur

Vannstråle vendes bort fra kropp..

Lydelementer som identifiserer sekvenskategorier

Sekvenser annonsert med visuell og audio bekreftelse

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Hoppe over eller gjenta sekvenser

Med kontroller

Visualisering av varighet: brukt/gjenstående tid

Sirkulær graf

Kan aktiveres med voice

Avslutt

Skyll hår, hvis ikke ferdig

Reise seg...

Muligens behov for en bevegelig løsning

Få tak i håndkle

Potensielt sammenføybart med bevegelig støtte.

Kjenne/observere/verifisere ønsket temperatur

Observere/verifisere sekvens (basert på forhåndsvalg)

alt: velge alternativ sekvens

Starte sekvens

Med kontroller

Grovmotorik

Store bevegelser

Press

Klemme med hånd

Dytte joystick

Reise seg...

Få tak i håndkle

Intro

Jobbintervju - diplom

Tidligere oppgaver med Mektron

Innsikt - Grefsenhjemmet etc

Dusjsekvens...

UR5

Forprosjekt robotdusj - Drammen kommune

Hårvask

Zoom - Brukere

End effector

Dusjhode «nr 2»

Interaksjon kontroller Respons / feedback

Zoom - Brukere X2

Forprosjekt robotdusj - Drammen kommune

Prototyping - End effector

Prototyping - sekvens - skalamodell UR5 + end effector

Video sketching

Hårvask kontroller Respons / feedback

~~UR5 End effector~~

Prototyping - sekvens - ~~skalamodell UR5 + end effector~~

~~Video sketching Med UR5~~

~~Prototyping (koding med Jonas fra Mektron)~~

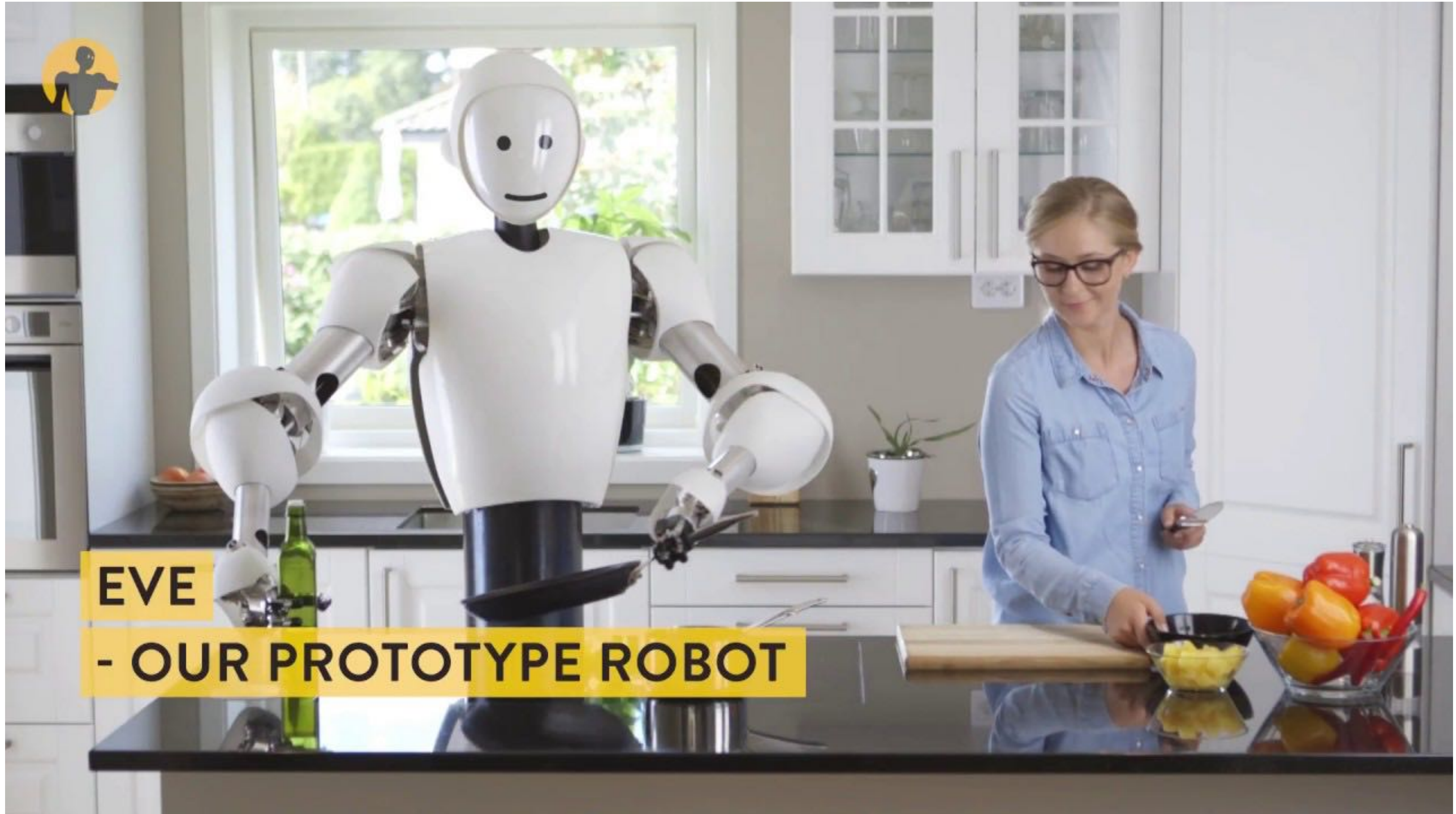
~~Brukertesting~~

Interaksjon kontroller Respons / feedback

Dusjhode «nr 2»

HALODI ROBOTICS

Moss



EVE

- OUR PROTOTYPE ROBOT

Menneske - robot

Humanoid robot

Jeg er skeptisk til bruk av «menneskeroboter» som hjelpemiddel dersom formålet er en «naturlig» erstatning av mennesket. Først og fremst fordi jeg mener det er en «uærlig» fremstilling av roboten. Dessuten vil jeg påstå, dersom hensikten er å betrygge, at det virker motsatt. Hvorfor skal den gi inntrykk av å være et individ, noe den ikke er.

Menneskelig = vennlig eller ubehagelig?

Jeg er overbevist om at det i bunn og grunn ikke er hvorvidt den minner om et menneske som avgjør om vi opplever den vennlig/trygg - snarere tvert imot. Jo mer menneskelignende, jo mer «creepy».

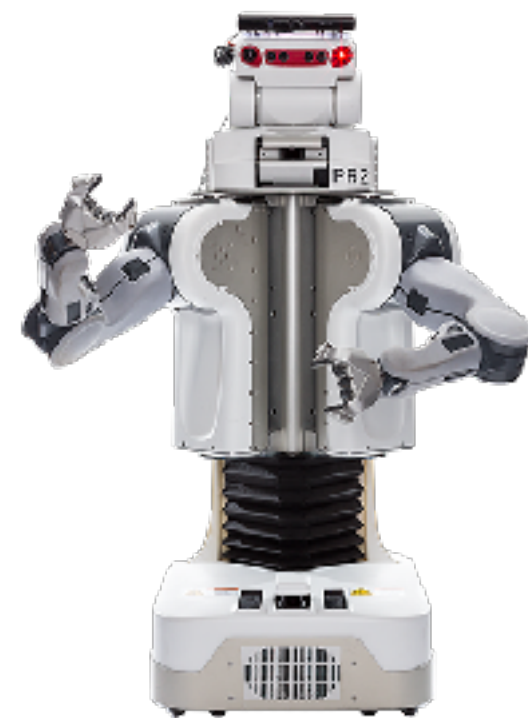
Respons

Derimot tror jeg det er viktig at roboten er forutsigbar og forståelig, at den responderer på de «riktige» tingene og i hovedsak lærer seg å ikke gjenta de «gale» tingene. Dette kan være helt enkle ting, men som viser en form for sympatisk respons.

Menneske - robot

HUMANOID ROBOT

PR2 - Willow Garage



Partner robots - Toyota



Menneske - robot

HUMANOID ROBOT

Med robot som hjelpemiddel mener jeg at målet burde være at den tjener ubemerket. At den oppleves trygg og hjelpsom basert på hvordan den responderer og agerer - ikke hvordan den smiler eller logrer med halen etc. Jeg tror det er fint om den ikke gjør mye ut av seg, ikke vinker eller blinker for oppmerksomhet - og alltid la det være brukeren som har kontroll!

Så lenge roboten ikke skal dekke behov som personlig tilstedeværelse, trøst og selskap (f.eks samtalepartner e.l.), så ser jeg ikke hensikten med at dens form skal etterligne mennesket.

Jeg vil likevel være forsiktig med å kritisere, da jeg har stor tro på at eneste måten å virkelig komme videre på er prøve det med brukere på samme måte med UR5 tror jeg ikke f.eks. Halodi er den permanente løsningen på dusjproblematikken. Men få det ut, test og lær. Gevinsten er i alle fall høy hvis man får det til.

Menneske - robot

HUMANOID ROBOT

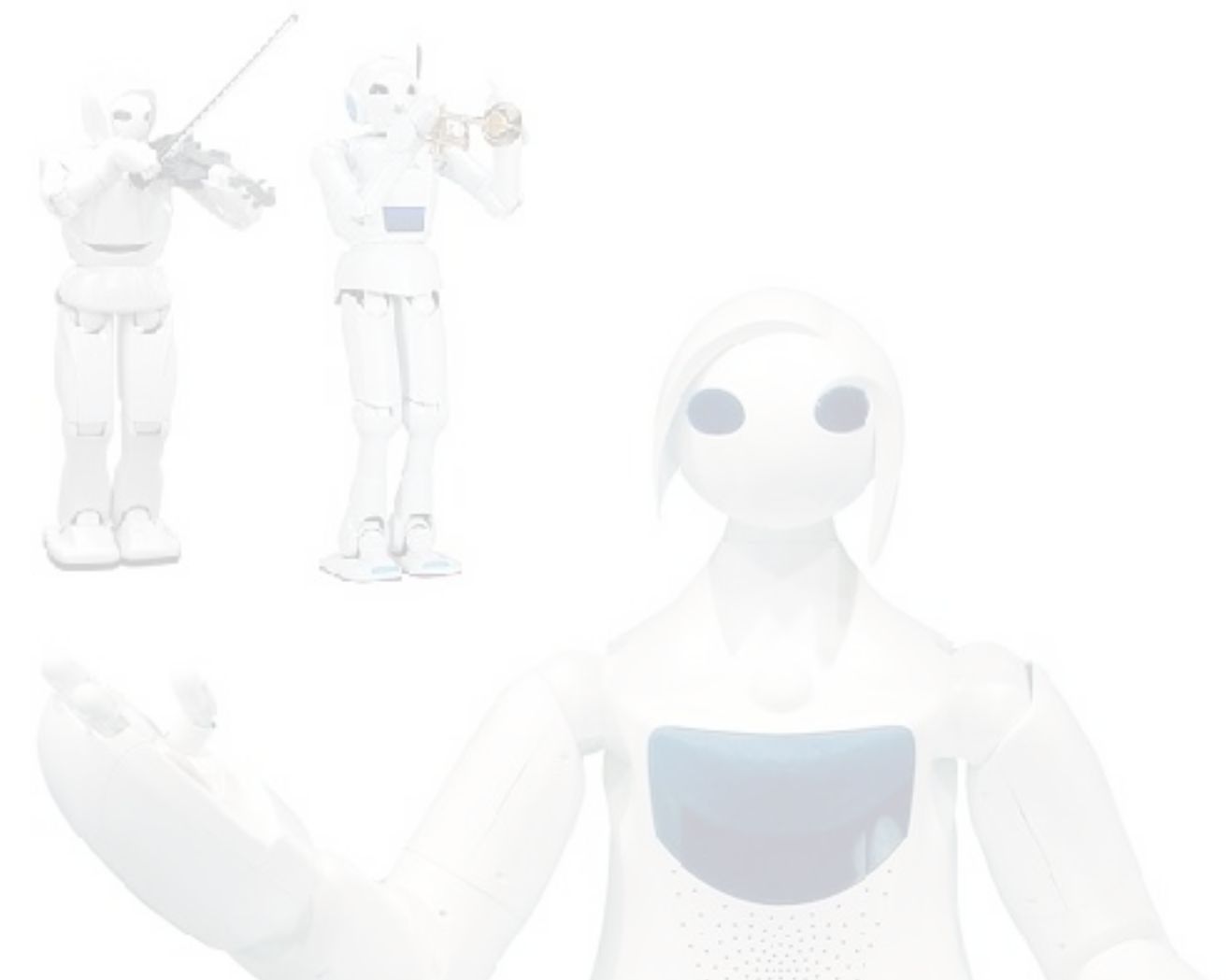
PR2 - Willow Garage



HSR - Toyota



Partner robots - Toyota



Menneske - robot

HUMANOID ROBOT

