



Bevarelse af kognitive funktioner

SILBOT

Amalie Andersen
Nazanin Bayrami
Morten Hersted
Rasmus Lund



Indholdsfortegnelse

<i>Abstract</i>	1
<i>Resume</i>	2
<i>Indledning og problemfelt</i>	2
Litteratursøgning.....	5
Begrebsafklaring for kognitiv reserve og funktion	5
<i>Semesterbinding og afgrænsning</i>	7
Teknologiske Systemer og Artefakter	7
Subjektivitet, Teknologi og Samfund	8
<i>TRIN modellen</i>	8
<i>Konsekventialistisk etisk teori</i>	10
<i>Metodeafsnit</i>	11
Semistruktureret livsverdensinterview	12
Tematisk og dynamisk dimension.....	12
De 7 valideringsfaser.....	13
<i>Validering af interview</i>	15
<i>Tematisk Analyse</i>	20
Underkategorier.....	21
Kerne kategorier.....	23
<i>Silbot som et teknologisk artefakt</i>	24
<i>Silbots utilsigtede effekter</i>	25
<i>Silbot som et teknologisk system</i>	27
<i>Konsekventialistisk etisk analyse af interview</i>	31
<i>Utilsigtede effekter ved Silbot</i>	34
<i>Afgrænsning af teknologisystemet</i>	35
<i>Konsekventialistiske forståelser af Silbot</i>	38
<i>Konklusion</i>	40
<i>Perspektivering af Silbot som innovation</i>	41
<i>Visualisering</i>	44
Bibliografi	44

Abstract

In this paper we wish to examine how the artificial intelligence robot Silbot from South Korea works in progress regarding dementia and which ethical questions that could follow.

We wish to achieve a nuanced understanding of how the Silbot works, and which of its functions are used when working with people with an early phase of dementia.

The Silbot offers cognitive training with games, which helps train the brain and its cognitive functions. This should help people stay in the early phase of dementia for longer. To reach a better understanding of the robot we have made an interview with Louise who works with the Silbot in a dementia center in Aarhus.

Besides working with the functions of Silbot, we analyzed how it works in a bigger system, and we made a visualization that illustrates this system. With this we tried to look at different kinds of unintended effects that could follow Silbot, and what this means when using Silbot. We looked at the consequences and discussed which ethical dilemmas these could have. The ethical dilemmas include how the Silbot works and how people greet it, and if it is ethical to use a robot instead of humans to help people with dementia.

Resume

Med dette projekt har vi det formål at opnå en nuanceret forståelse af hvordan Silbot fungerer. Dette medvirker til, at vi får skabt et omfattende og tydeligt billede af Silbots styrker og svagheder, hvilket kan være relevant og nødvendigt for fremtidige omstillinger eller forbedringer af Silbot. Hertil undersøger vi de konsekventalistiske dilemmaer, der kan opstå som utilsigtede effekter, for at få et bedre indsigt i hvordan Silbot arbejder med de samfundsmæssige og kulturelle regimer. På samme måde undersøger vi de systematiske aspekter af Silbot, for at identificere de relevante sammenhænge, der forekommer mellem Silbots systemer og aktører. Sidst giver vi bud på eventuelle forbedringer og måder hvorpå robotten kan udbredes gennem en tværgående perspektivering.

Indledning og problemfelt

Kunstig intelligens er muligvis en af de teknologier, der har mest potentiale for at skabe forandringer. Vi ser allerede vores telefoner have funktioner til at hjælpe os med at navigere i menuer, give os reklamer skræddersyet efter vores færden på internettet, og skabe kontakt med mennesker langt væk. Samfundet er sågar begyndt at se på robotter, der kan hjælpe

demensramte borgere med hjernetræning, sådan at sygdommens udvikling forhåbentligt kan udskydes.

Demens er en sygdom i hjernen der påvirker hukommelsen, koncentrationen, intellektuelle funktioner og følelser. Demens risikoen stiger i takt med, at den demensramte bliver ældre, dog kan en mild form for demens komme i en forholdsvis tidlig alder, som gradvist kan blive værre med alderen. De to mest hyppige former for demens er Alzheimers demens og vaskulær demens. Forskellen mellem disse er, at vaskulær demens er forårsaget af sygdomme i hjernen, hvorimod man ikke kender den egentlige årsag til Alzheimers, udover at der sker en række forandringer i hjernen (*Alzheimers foreningen, u.d.*).

Sygdommen demens kan endnu ikke behandles, men studier viser dog at symptomerne kan mildnes med medicin og kognitiv træning (*Rønholt, 2018*).

Grundene til at man får demens kan være mange, og det er som reelt genetisk, dog kan det forværres, hvis den demensramte i forvejen er på medicin, har hjertekarsygdomme eller stofskiftesygdomme, fået slag i hovedet m.m. (*Rønholt, 2018*)

Demens kan ikke kureres, men det kan forebygges. En måde hvorpå demens kan forebygges, er ved at træne og vedligeholde sine intellektuelle funktioner. Demens udvikler sig i forskellige former og udvikler sig oftest i tre faser, som er mild, moderat og svær. Ved mild form for demens, også kaldet den tidlige fase, er der problemer med hukommelsen, samt problemer med at sætte navn på ting og mennesker. Ved moderat form for demens er der større problemer med sprog og koordination. Når demens går hen og bliver svær demens, er der fysisk og motorisk svækkelse, og der kan forekomme ufrivillig vandladning (*Rønholt, 2018*).

Demens er karakteriseret ved svækkelse af mentale funktioner som koncentration, hukommelse, rumopfattelse, sprogfærdighed og problemløsning. I fagsprog kaldes disse funktioner for kognitive funktioner. Hukommelsesbesvær er ofte hvad der associeres med demens og ofte det mest karakteriserede. Dog kan svigt i andre kognitive funktioner forekomme før hukommelsesbesvær, eller det kan forekomme samtidigt.

En anden måde demens kan forebygges på, er ved at træne sin kognitive reserve (*Nationalt videnscenter for demens, 2020*).

Silbot til kognitiv træning

En af måderne de kognitive funktioner og reserver kan trænes, er med en robot ved navn Silbot. Silbot er en robot konstrueret i Sydkorea, som oprindeligt er brugt til at hjælpe børn

med at lære engelsk. Silbot er som regel koblet til en tablet, hvor borgere kan løse diverse kognitive opgaver og spille spil for at bevare sine kognitive færdigheder. Silbot er lavet til at være en "carebot", oversat til dansk; omsorgsrobot. Her kommer den ind i linje med andre omsorgsrobotter. Eksempelvis findes Paro, som mange måske kender fra fjernsynet. Det er den carebot, husket som værende den sæl, der var på plejehjem for at hjælpe ældre med demens. Dette er lidt i samme kategori som Silbot, men fungerer ikke på samme måde. Silbot bruges i Aarhus kommune til at træne hukommelse og koncentration hos borgere med demens (*Weirsøe, 2019*)

Formålet med den hjerne træningen som Silbot kan give, er at hjælpe de demensramte borgere med at bevare deres kognitive kompetencer, øge deres livskvalitet og muligvis udskyde behovet for hjælp. Silbot lægger dog op til en diskussion om hvilke etiske dilemmaer der kan forekomme ved implementeringen, samt den menneskelige kontakt mellem robotter og mennesker. Den nyeste version af Silbot er udstyret med 15-17 spil, som skal hjælpe med den kognitive træning.

Silbot har det formål, at den kan være med til at vedligeholde kognitive funktioner og reserver, samt hjælpe med at vedligeholde intellektuelle funktioner ved dens spil og lege, for at opnå fortsættende selv-behjælpelighed, og derfor ikke have brug for hjælp med deres daglige gøremål (*Ji-Yoon, 2014*).

I Danmark lever ca. 85.000-90.000 mennesker med demens, og der er ca. 8.000 nye tilfælde af folk med demens i Danmark hvert år. Heraf har ca. 50.000 mennesker fået den forværrede form for demens kaldet Alzheimers (*Alzheimer foreningen, u.d.*). Dette er et problem, i og med at i takt med at borgerne bliver ældre og ældre, er der også brug for flere til at tage sig af dem, da demens nedsætter de mentale kognitive funktioner. Pårørende til en hjemmeboende demensramt borger, bruger op til 5-7 timer om dagen til pleje og omsorg (*Alzheimer foreningen, u.d.*). Dette er mange timer at bruge på disse personer, og det bliver kun forværret, jo længere de kommer i deres sygdomsforløb.

Vores problemstilling er relevant for borgere med begyndende form for demens, og som har interesse for en eventuel forebyggelse af svigt vedrørende deres kognitive evner. Derfor kan en udvikling eller udbredelse af Silbot til institutioner, der arbejder med demensramte, have en betydning for den befolkningsgruppes muligheder i samfundet. Silbot kan betyde en forbedring af de involveredes livskvalitet og selvstændighed, i form af at daglige gøremål

bliver nemmere. De demografiske problematikker kommer til udtryk i den stigende ældre befolkningsgruppe, og den faldende fødselsrate. Således strækker problemstillingen sig over flere samfundslag, og berører ikke mindst den individuelle, men også institutionerne og andre relevante aktører, såsom plejepersonalet (*Danmarks Statistik, 2018*).

Problemformulering og arbejds spørgsmål

Hvordan fungerer Silbot i sammenhæng med demensramtes kognitive funktioner, og hvilke etiske dilemmaer kan der opstå heraf?

1. Hvordan kan Silbot beskrives som et artefakt?
2. Hvilke temaer kommer til udtryk i vores kvalitative interview?
3. Hvordan fungerer Silbot som et teknologisk system, og hvilken systembetragtning er mest relevant i afgrænsning af Silbot?
4. Hvilke utilsigtede effekter kan identificeres ved brugen af Silbot?
5. Med et konsekventalistisk perspektiv, hvordan kan der argumenteres for, at det er etisk korrekt at anvende Silbot?
6. Hvilke elementer vil kunne skabe en forbedring af Silbot i fremtiden?

Litteratursøgning

Vi har gået systematisk til værks i vores litteratursøgning. Vi har grundigt overvejet vores kilder og har forsøgt, så vidt muligt, et indicium i vores kilder så de er fra velrespekterede databaser som er saglige og kyndige. Der har hele tiden under processen i litteratursøgningen, været en selvrefleksiv overvejelse vedrørende kilder, for at reducere mængden af bias og polarisering.

Begrebsafklaring for kognitiv reserve og funktion

Kognitiv reserve er et begreb, der fortæller om graden af den kognitive styrke. Der tales hertil om det kognitive funktionsniveau hos den individuelle, som typisk nedsættes signifikant med alderen. Kognitiv reserve indbefatter mange kognitive funktioner, såsom hukommelse, koncentration, opmærksomhed m.m. Nogle mennesker har en større kognitiv reserve, hvilket

kan være begrundet med lang uddannelse eller anden form for hjerne stimulans (*Amundsen, 2016*).

Dog er dette ikke fastlagt eller undersøgt færdigt. Derimod vil folk med lav kognitiv reserve muligvis have flere problemer med at klare sig selv hurtigere end ovennævnte. Samtidigt vil en person med høj kognitiv reserve kunne klare sine opgaver på flere måder, da deres hjerner vil være bedre til at finde alternative løsninger. Derimod vil en person med lav kognitiv reserve hurtigere "give op" da deres hjerner ikke kan kapere andre løsninger, end den ene de allerede kender og gør brug af i forvejen (*Nationalt videnscenter for demens, 2020*).

Ifølge Nationalt videnscenter for Demens har der været tegn på, at mentalt stimulerende aktiviteter har en forebyggende effekt på en mulig udvikling af kognitiv svækkelse eller demens. Individet kan bevare sin kognitive reserve gennem mental stimulering. Der tales især om aktiviteter der foregår som hobbyer, hvilket kan være brætspil, læse eller lære at spille et instrument (*Nationalt videnscenter for demens, 2020*).

Der er blevet foretaget adskillige studier inden for effekten af kognitiv træning, og dermed kognitiv reserve, og hertil har der ikke været et entydigt svar på årsagssammenhængen mellem en høj mental stimulering og en nedsat risiko for kognitiv svækkelse og demens. Dog har der været meget forskning, som har bekræftet hypotesen om en klar sammenhæng mellem en regelmæssig kognitiv stimulering gennem et menneskets livsforløb. Det ses blandt andet på en PubMed publikation af Cindy Stern og Zachary Munn, som viste at hvis en person deltog i kognitive fritidsaktiviteter i midten eller sent i livet, kan det være gavnligt for at forhindre risikoen for Alzheimers og andre former for demens (*Stern & Munn, 2010*).

Ligeledes har der været studier, der har fundet en sammenhæng mellem højtuddannede og lavt uddannede ældre, hvor resultaterne fremlagde, at de højtuddannede udviklede demens senere i livet. Hertil kan der spille mange andre faktorer ind, såsom bedre livsstil, dog anslog forskerne, at en høj mental stimulering formentlig også havde en stor betydning for den sene udvikling af demens for denne gruppe af ældre. Forsker i sundhedsteknologi, sundhed, og sygdom hos ældre, Michael Smærup, mener også at teknologi kunne være med til kognitiv træning. Smærup begrundet at til kognitiv træning er teknologi som Silbot, en god mulighed for at integrere disse former for diverse spil og øvelser, og styrke de kognitive funktioner og reserve (*Smærup, u.d.*)

Derfor bliver teorien fastholdt, og teknologi som Silbot udvikles på baggrund af denne teori.

Semesterbinding og afgrænsning

I dette afsnit vil vi beskrive hvilke fag vi har valgt at arbejde med, samt hvilke dele af faget vi gør brug af. Vi vil beskrive hvilke metoder, teorier og begreber vi bruger, og hvilken effekt det har på rapporten.

Teknologiske Systemer og Artefakter

Fra faget Teknologiske Systemer og Artefakter, også kaldt TSA og som er vores hovedfag i denne projektrapport, vil vi kigge nærmere på robotten Silbot. Vi vil her analysere teknologien, som findes bag robotten. Dette vil vi gøre ved hjælp af TRIN modellen, som kan hjælpe os til at få en bredere forståelse for robotens teknologi. Inden for TRIN modellen har vi valgt, at vi kun vil gøre brug af nogle udvalgte trin, som vi finder mest relevante og brugbare.

Vi har afgrænset projektemnet således, at det centraliserer sig om de teknologiske systemer, der relaterer sig til demensramte, og undersøger de tilknyttede moralske værdier. Formålet med dette er at undersøge hvorvidt Silbot optimerer demensramtes kognitive funktioner. På baggrund af denne afgrænsning og vores hypotese, om at Silbot har en positiv effekt på demensramte, gør vi brug af trin 2: *Teknologiers artefakter*, trin 3: *Teknologiers utilsigtede effekter*, trin 4: *Teknologiske systemer*, trin 5: *Modeller af teknologier* og trin 6: *Teknologier som innovation*. Vi har valgt at anvende trin 5: *modeller af teknologier*, i forbindelse med vores visuelle præsentation. Hertil udformer vi et netværksdiagram over Silbot som et teknologisk system, hvilket tilknytter trin 5 til resultaterne i trin 4.

Vi har hermed valgt at ekskludere trin 1: *Teknologiers indre mekanismer og processer*. Vores overvejelser bag denne beslutning, bunder i den manglende tilgængelighed af informationer om de indre tekniske mekanismer. Herudover vurderer vi også trin 1 som værende irrelevant, da det ikke kan medvirke til at skabe bedre forståelse for vores problemformulering.

Uddragene fra vores indsamlede kvalitative data viste heller ikke nogen tegn på konkrete fejl forbundet med Silbots indre mekanismer. Trin 1 ville i så fald tage fokuset væk fra det egentlige problem (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*)

Subjektivitet, Teknologi og Samfund

Det andet fag vi har valgt, er Subjektivitet, Teknologi og Samfund, forkortet til STS. Dette har vi valgt, da vi ønsker et fokus på, hvordan denne teknologi arbejder sammen med menneskene, og dens påvirkning hertil. Vi mener, at dette fag kan byde på en masse til vores projekt, da vi gerne vil belyse effekten på kognitionen og også kigge på etikken bag robotens indflydelse på mennesket. Hertil vil vi udforme en diskussion over de etiske overvejelser på baggrund af eksisterende empiri, men også eget kvalitativ empiri i form af vores interview. Interviewet vil tage udgangspunkt i at være et semistruktureret livsverdensinterview. Det semistruktureret livsverdensinterview vil tage udgangspunkt i teori og metoder i Kvale og Brinkmanns bog *InterView: introduktion til et håndværk* (Brinkmann & Kvale, 2009). Dette vil vi udbyde senere i rapporten. De etiske vurderinger udformer vi på baggrund af konsekventalistisk etisk teori, og tilknytter disse direkte til trin 3 om utilsigtede effekter. Vi uddrager mulige moralske problematikker ud fra interviewet, og analyserer dem på baggrund af de konsekventalistiske etiske teorier. Vi har valgt at holde en afgrænset tilgang til de etiske problematikker der kan opstå, og dermed har vi besluttet kun at anvende konsekventalistisk etisk teori, da det stemmer bedst overens med den problemstilling, vi gerne vil afklare.

TRIN modellen

TRIN modellen er udarbejdet af Niels Jørgensen, Erling Jelsø og Thomas Budde, som er lektorer på Roskilde Universitet. Grunden til at denne model er udarbejdet, er at Niels, Thomas og Erling mente, at de i forvejen eksisterende modeller og definitioner af teknologi, udarbejdet af bl.a. Mitcham og Müller (*Bilag 1+Bilag 2*) ikke var omfattende nok. Fordelen ved TRIN modellen er at der både er fokus på elementerne i selve teknologien, men også andre elementer som kan findes omkring teknologien. TRIN står for Teknologi og Radikalt og Inkrementelt design i Netværk. TRIN modellen er endnu ikke anerkendt uden for RUC, men vi vælger at bruge den på trods af dette, da den giver et godt indblik i en given teknologi (Jørgensen, Jelsø, & Budde, 2020).

Trin 2: Teknologiers artefakter

Trin 2 i TRIN modellen omhandler teknologiske artefakter.

Trinnet forsøger at afdække hvilke artefakter der gør sig gældende og som har en teknologisk funktion i objektet (Jørgensen, Jelsø, & Budde, 2020).

Herigennem skabes der klarhed over hvilke mekanismer, som det samlede artefakt indeholder og hvordan de indgår i samspil med hinanden. Teknologiske artefakters "årsagskæder" bliver som oftest lange, da det beskæftiger sig med alle de artefakter som hører med til at teknologien virker (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Trin 3: Teknologiens utilsigtede effekter

I dette trin undersøges der om der fremtræder nogle utilsigtede effekter, som ikke var intenderet ved udviklingen eller implementeringen af den pågældende teknologi (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Dette kan både være selve teknologien som ikke fungerer som ønsket, men det kan også være teknologiens påvirkning af sine omgivelser, som anses som negative. Dermed handler det om alle uventede og negative konsekvenser, som teknologien bringer med sig, når den er i brug. Disse effekter anses som værende negative, da der ikke er sammenhæng mellem effekterne og teknologiens tilsigtede funktioner eller formål. Tilhørende kan disse utilsigtede effekter karakteriseres ud fra tre parametre: risici, vedvarende eller designfejl (*Jelsøe, Trin 3. Teknologiers utilsigtede effekter, 2020*).

Effekter af risici forekommer kun som mulige uheldige omstændigheder, og derfor kan det fremtræde som forskellige former for uheld. Omvendt er vedvarende effekter konstant forekommende ved anvendelsen af teknologien. Sidst er effekter af designfejl forstået i sammenhæng med indbyggede fejl i teknologiens indre mekanismer, som producenterne af teknologien enten intenderet eller ikke intenderet har udviklet, men som har vist sig at være en fejl ved brugen af teknologien (*Jelsøe, Trin 3. Teknologiers utilsigtede effekter, 2020*).

Vi udvider dette trin med benyttelse af konsekventalistisk etisk teori, som beskrives senere i rapporten. Vi vil bruge konsekventalistisk etisk teori til at kigge på, hvilke konsekvenser der kan ses ved brugen af Silbot, samt hvem disse konsekvenser omhandler.

Trin 4: Teknologiske systemer

Dette trin handler om hvilke sammenhængende systemer af teknologiske artefakter, som træder i spil i den valgte teknologi. Med dette skal der fokuseres på, hvordan de forskellige elementer komplimenterer hinanden, og hvordan de arbejder sammen, for at få teknologien til at fungere som den gør. I dette trin går vi mere i detaljer med selve opbygningen af teknologien, og se hvordan disse arbejder sammen (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Teknologiske systemer opererer altid under visse samfundsmæssige sammenhænge, som kan have en vis betydning for teknologiens funktionaliteter, og derfor indgår som relevante dele for teknologien som helhed (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Her skal der ske en afgrænsning af det teknologiske system, og dette kan ske ved en systembetragtning i form af de mest væsentlige karakteristika ved teknologien, eller ved en vurdering om der er sammenhæng mellem teknologidelene og artefaktets formål (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Trin 5: Modeller af teknologier

Trin 5 bruges til at skabe en enten numerisk, visuel eller fysisk model, der kan bidrage til at skabe forståelse for teknologien. Her kommer selvvalgte dele af teknologien i fokus, og gengivet visuelt. Dette kan gøres på mange måder, og der er ikke en konkret eller rigtig måde at gøre dette på, da det kan ses som værende abstrakt (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Dog vil vi gøre opmærksom på, at vi ikke vil komme ind på trin 5 i denne rapport, men derimod bruge trin 5 til eksamen, hvor vi vil fremvise vores egen model.

Trin 6: Teknologier som innovation

I dette trin er der fokus på den totale teknologis udbredelse samt eventuelle muligheder for videreudvikling (*Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020*).

Der kigges på det innovative aspekt af teknologien, hvor der med innovation menes “implementering af nye eller væsentligt forbedrede produkter, produktionsprocesser eller organisationsformer” (*Budde, 2020*).

Dette trin er til for at se på, hvordan vi eventuelt kan optimere eller videreudvikle på den valgte teknologi. Dette kan ske i form af opdateringer, implementeringer af nye produkter eller elementer, eller andre former for forbedringer. Her undersøges det hvordan teknologien bliver udbredt, og hvilke behov der er i samfundet. Det er vigtigt hele tiden at følge med i hvordan den skal passe til det samfund den bruges i, og den verden vi lever i, så den hele tiden er brugbar for mennesker (*Budde, 2020*).

Konsekventialistisk etisk teori

I dette afsnit fokuserer vi på konsekventialistisk etisk teori. Dette er skrevet på baggrund af Jesper Rybergs tekst om moralfilosofi, som vi har arbejdet med i Subjektivitet, Teknologi og

Samfund. Denne tekst er relevant for denne rapport i og med, at den fint beskriver hvilke forskellige perspektiver der kan være på, om hvorvidt noget er rigtigt eller forkert. Dette fungerer godt med vores fokus på om der kan argumenteres for, at implementeringen af Silbot er etisk korrekt eller ej (Ryberg, 2008).

“En såkaldt konsekventalistisk etisk teori foreskriver mere præcist, at den rigtige handling er den blandt mulige handlingsalternativer, der har de bedste konsekvenser.” (Ryberg, 2008)(s. 110)

Sådan beskrives konsekventalistisk etisk teori kort i Jesper Rybergs tekst om moralfilosofi. Han konkretiserer samtidigt, at hvad der er en god handling, kan være meget subjektivt og dermed ikke altid være tydeligt. Dette kan både være med henblik på forskellige syn, men kan også bedømmes på baggrund af andre faktorer end selve handlingen, såsom konsekvenserne for menneskene omkring eller intentionen bag handlingen. (Ryberg, 2008)(s. 110).

Konsekventalistisk etisk teori er dermed en måde hvorpå vi kan finde eventuelle argumenter for om en handling er rigtig eller forkert, hvilket findes på baggrund af hvilke konsekvenser handlingen har (Ryberg, 2008).

Metodeafsnit

I følgende afsnit udformer vi separate redegørelser for hvert af de anvendte metoder i projektet. Vi vil beskrive metoderne, og de tilknyttede begreber, og derefter hvorledes disse metoder kan implementeres og benyttes i relation til problemstillingen.

Vi udformer henholdsvis en redegørelse af vores kvalitative interview, hvorved vi anvender semistruktureret livsverdensinterview. Ved undersøgelsen af de indsamlede kvalitative data, anvender vi tematisk analyse form, som vi her redegør for.

Tilhørende dette, redegør vi for de syv valideringsfaser, for at identificere mulige fejlkilder bedre, og skabe gennemsigtighed i rapporten.

Semistruktureret livsverdensinterview

Strukturen for det interview vi har foretaget, hviler i høj grad på, hvad der forelægges af Kvale og Brinkman i bogen; *InterView: introduktion til et håndværk*. Vi har valgt at gøre brug af det semistrukturerede livsverdensinterview, der defineres som ” *Et interview, der har til formål at indhente beskrivelser af den interviewedes livsverden med henblik på at fortolke betydningen af de beskrevne fænomener*” (Brinkmann & Kvale, 2009).

Grunden til at vi har benyttet et kvalitativt interview skal ses i den sammenhæng, at vi har et teknologisk og etisk fokus. Det kvalitative interview udmærker sig blandt andet ved at have fokus på forståelsen frem for forklaringen. Dette er specielt gavnligt i vores sammenhæng, da interviewet er foretaget med det formål at forstå de processer og fænomener som gør sig gældende ved Silbot, uden dog at dykke ned i det alt for abstrakte. Det semistrukturerede livsverdensinterview har desuden også fokus på, hvordan den enkelte oplever verden. Det sigter efter at få en nuanceret version fra den interviewedes perspektiv og dermed livsverden. Dets styrker ligger i tilegnelsen af interviewedes perspektiver, tankegang og handlinger ud fra emnet (Brinkmann & Kvale, 2009).

Det semistrukturerede livsverdensinterviews form er som oftest uformelt, for at skabe en fortrolig følelse mellem informant og interviewer. Formen muliggør også, at det er nemt at stille opfølgende spørgsmål hvis der er behov for dette. Det er dog selvfølgelig stadig et interview og rækker dermed udover de trivielle og spontane udvekslinger vi har i dagligdags samtale. Der følges en interviewguide, så vi kan holde sig på sporet i forhold til emnet. Interviewguiden har en nøje anrettet struktur og formål, som er sat op af intervieweren inden interviewet, og på den måde, kan der efter en afstikker ved et opfølgende spørgsmål ikke mistes retning og det sikre også at strukturen bevarer sin form og ikke afviger for meget, så der kan indhentes yderligere information i interviewet.

Tematisk og dynamisk dimension

For at sikre, at vores formidling af interviewspørgsmålene stemte overens med den semistrukturerede livsverdensinterview, valgte vi både at anvende tematisk og dynamisk interview. På denne måde kunne vi sikre, at interviewet gennem de tematiske spørgsmål holder sig indenfor det givne emne, og samtidig lavede plads til mere relative spørgsmål (Bille, 2020).

Den tematiske dimension sørger for, at interviewereren har kontrol over hvilke emner respondenten kommer til at berøre inden for det undersøgte forskningsfelt, og på den måde indsamler interviewereren den nødvendige teoretiske viden.

Den dynamiske dimension giver interviewereren mulighed for at få et bedre indblik i den interpersonelle relation i det teknologiske system. Her anvendes der ikke akademisk sprog, men en alment forståeligt hverdagsprog. (*Bille, 2020*)

I og med at vi anvender semistruktureret livsverdensinterview, kan vi ikke forudse hvordan interviewet udformer sig, eller hvordan respondenten reagerer på de tematiske og dynamiske spørgsmål. Således anvender vi den tematiske dimension som analysestrategi, for at identificere, hvor teoretisk viden kommer til udtryk under interviewet, og hvor i interviewet der relativiseres noget mere (*Bille, 2020*)

Ud fra den tematiske analysestrategi, kategoriserer vi interview resultaterne, og på den måde skaber vi overblik og struktur. Dette sikrer et bedre og systematiseret udpluk af relevante interview resultater i forbindelse med andet empirisk materiale og TRIN modellen (*Bille, 2020*).

Ved anvendelsen af denne metode, skal vi være opmærksomme på, at der er risiko for en for høj relativisering af indholdet, hvorved man mister den oprindelige betydning af interview svarene. Ligeledes kan man ved tematisering af datasættene risikere, at der uden hensigt negligeres større sammenhænge mellem interview delene. Dette forekommer ved denne metode, da det er en fragmenterings proces, og at projektgruppen derfor må have en umiskendelig ide om hvad de gerne vil have ud af interviewet, før dette i nogen grad kan forhindres (*Aarhus Universitet, u.d.*).

De 7 valideringsfaser

De syv valideringsfaser ved interview omhandler de praktiske faser i interviewprocessen, der sikrer et godt interview. Hver enkelt af de syv trin fremmer troværdigheden af interviewet, ved at give interviewet mere gennemsigtighed og belyse hvorledes interviewet helt konkret er udformet.

De syv valideringsfaser er henholdsvis:

-*Tematisering*

-*Design*

-Interview

-Transskription

-Analyse

-Verifikation

-Rapportering

Tematisering er den proces som finder sted inden selve interviewet. Det er her der afklares hvad der skal undersøges. Der skal beskrives hvilke aspekter, der skal være i fokus og hvilke der skal blive i baggrunden. Det indebærer også en afklaring af formålet for interviewet. Grundlæggende er der her alle "hvorfor" og "hvad" spørgsmålene skal stilles, inden vi begiver os videre til det mere meningsfulde og tekniske "hvordan"-spørgsmål (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

"Hvad" kan fx være at samle forhåndsviden om emnet, "hvorfor" er selve afklaringen af formålet med interviewet, mens "hvordan" omhandler teorier, interviewteknik, og en senere analyse (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Design er den del af interviewundersøgelsen, som "omfatter planlægning af undersøgelsens procedurer og teknikker" (*Brinkmann & Kvale, 2009*). Her findes en klargørelse af hvem og hvor mange der skal interviewes, hvilken interviewform der anvendes osv. Det er også i denne del af processen, som indeholder praktiske beslutninger som tidsdimensionen og miljø for interview (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Interview i interview valideringsfasen udformer selve scriptet til interviewet, og her skal selve interviewet foretages. Der kan med fordel udarbejdes to scripts (interviewguides), hvor det ene kan være tematisk, i forhold til hvad, hvordan og hvorfor fra tematisering processen, mens det andet kan være konkrete spørgsmål der kan stilles, som selvfølgelig ligger under for det tematiske hensyn (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Transskription er for den senere analyse. "Klargør interview materialet til analyse, hvilket omfattet en transskription fra talesprog til skreven tekst" (*Brinkmann & Kvale, 2009*). Det kan være svært, da det medfører et tab af kropssprog og gestus, og der skal også tages højde

for stemmelejet, f.eks. med toneleje og opråb osv. Det er her grundlaget for næste trin i valideringsfasen foretages; analysen (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Analyse er bearbejdningen af selve interviewet. Her afgøres det ”*hvilke analysemetoder der passer til interviewet*” (*Brinkmann & Kvale, 2009*). Analysedelen bliver også karakteriseret som det at dissekere interviewet i forskellige elementer. Det er her, der findes ud af, hvad der kan bruges af interviewet og hvad der er overflødig (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Verifikation handler ifølge Kvale og Brinkmann om at ”*generalisere, reliabilitere (konsistens) og validere resultaterne*” (*Brinkmann & Kvale, 2009*). I denne del af processen holdes interviewet op imod anden research, det sættes i perspektiv og der undersøges om der findes overensstemmelser. Det skal ses som en form for kontrol, hvor interviewet skal valideres for eventuelle svagheder. Der tjekkes for fejlkilder, objektivitet ved interviewet og andre faktorer der kan have betydning for interviewets validering (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Rapportering er den sidste validerings fase. Her skal ens resultater kommunikerer ud til læseren. Det er her ens skrivestil og behandling af data fra interviewet afgør hvordan interviewpersonen opfattes. Det skal tages henblik på etiske overvejelser, alt efter hvilken vinkel der tages, og i hvilket lys det stiller interviewpersonen (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Validering af interview

I vores interview har vi snakket med Louise, som arbejder hos Demenshjørnet. Louise er selv ergoterapeut, og arbejder med kognitiv træning sammen med Silbot. Demenshjørnet er et center i Aarhus kommune, hvori der kan findes hjælp til både de demensramte i tidlig fase og til deres pårørende, der ønsker rådgivning. Vi hører primært om deres trænings- og rehabiliteringsenhed, da det er her de arbejder med kognitiv træning (*DemensHjørnet, 2019*).

Fase 1 - Tematisering

I forhold til tematisering i valideringsfasen, havde vi nøje tænkt over hvilke tematikker vi vil inddrage i vores spørgsmål. Vinklingen på interviewet er blandt andet på de etiske aspekter

ved Silbot, og for at danne os et empirisk grundlag for Silbots funktion og virke. Vi har lavet en grundig baggrundsresearch af vores respondent, og gjort os klar på hvilken viden hun sidder inde med (*Brinkmann & Kvale, 2009*). Vores spørgsmål er tilrettelagt lige præcis hendes styrker. Louise arbejder som ergoterapeut og hjælper borgerne med deres fysiske og kognitive træning, blandt andet ved hjælp af Silbot.

Andre tanker vi gjorde os inden interviewet, vedrører vores objektivitet. Det er vigtigt at interviewet ikke på nogen måde viser den adspurgte vores agenda, da der blev lagt op til at den deltagende kunne tænke over egne overvejelser vedrørende Silbots nytte og funktion, og ikke lade sig påvirke af den bagvedliggende agenda.

Spørgsmålene har vi udformet, så de opfattes så åbent som muligt, hvilket stemmer overens med strukturen for semistruktureret livsverdensinterview.

Respondentens egen personlige holdning til løsningsforslag skinner igennem, og den løse form fra semistruktureret livsverdensinterview muliggør, at det er nemt at holde styr på den røde tråd.

Fase 2 - Design

Den anden validerings fase i interview analysen er design (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

I planlægningen af interviewet, har vi udarbejdet en interviewguide. Interviewguiden bliver brugt som en guide til at sørge for at de ønskede emner og temaer vil blive besvaret.

Vi bruger også interviewguiden sådan at vi ikke kommer ud i alt for store afsporinger, samt at interviewet ikke tager en drejning (*Brinkmann & Kvale, 2009*).

Interviewet er designet sådan, at vi i starten ville høre respondenterne hvad hendes rolle er i vores projekt, i forhold til Silbot, og hvordan hendes hverdag så ud. Dette gøres for at starte blidt ud og se om der dukker noget interessant op, som vi kunne spørge mere ind til, samt at skabe en blød overgang som kan virke naturlig.

Efterfølgende vil vi gerne prøve at forstå mere om selve Silbot, og hvordan den bliver brugt, samt hvordan de fandt ud af dens eksistens. Her prøver vi at spørge med en undren, hvilket er noget som er gentaget i meget af interviewet. Grunden til at spørge-måden er sådan, er vi ikke vidste præcis hvordan Silbot bruges rent praktisk.

Efter en samtale om hvordan der interageres med Silbot, var vi i tvivl om hvilken

aldersgruppe Silbot hyppigst bliver brugt med. Svaret skabte forundring, da aldersgruppen var meget bredere end vi havde forventet. Svaret på spørgsmålet forblev bredt, hvilket var fint, da det ikke havde det en stor betydning for vores overordnet problemformulering, og viste os primært, at demens starter meget forskelligt, og med forskellig hastighed.

Generelt i vores spørgsmål, kunne vi godt have prøvet at specificere spørgsmålene mere således, at spørgsmålene ikke altid bliver unødvendig lange, hvilket igen også er noget der forekommer igennem meget af interviewet. Dette kan have noget at gøre med, at det blev gjort online, og det kan være svært at prøve at holde øjenkontakt og være nærværende med respondenterne, mens man også skal have noter og interviewguide at kigge på samtidig. Dette kunne have været undgået blandt andet ved at have et fysisk interview, hvilket også ville have gjort det nemmere at læse kropssprog, og have en bedre fornemmelse for stemningen i interviewet. Et fysisk interview var desværre ikke muligt på grund af COVID-19 Pandemien, samt distancen mellem København og Aarhus. Interviewpersonen blev udvalgt på baggrund af at have arbejdet med Silbot i 7 år, og har erfaring med hvordan Silbot bliver anvendt i daglig praksis, samt hvilke fordele og ulemper, som kunne forekomme ved brugen af Silbot. Udover dette havde vi tænkt os at have en teknisk ekspert med inde over, sådan vi kunne lære mere om software og system, dog blev personen uheldigvis sygemeldt, hvilket giver mindre input omkring dette.

Fase 3 - Interview

I selve interviewet havde vi skrevet to manuskripter, hvor det ene dækkede vores tematiske tilgang, mens det andet var vores konkrete spørgsmål vedrørende Silbot. Når vi ved enkelte lejligheder under interviewet bevægede os væk fra vores konkrete interviewguide, havde vi vores tematiske manuskript at falde tilbage på.

Vi foretog to afprøvninger af interviewguiden, før udførelsen af det semistrukturerede livsverdensinterview, dette gjorde vi for at give interviewer en fortrolighed med dets form og for at skabe en erfaring med interviewguiden. Den anden del af afprøvningen var med en udefrakommende person. Formålet med denne anden validering var at afprøve hvorvidt vores interviewspørgsmål var forståelige og fyldestgørende, med henblik på at forstå brugen af Silbot. Efter de to afprøvninger blev vores spørgsmål revideret fra den feedback vi modtog.

Inden selve interviewet havde vi en samtale med Louise, som gik ud på at forklare at det ville blive optaget, og omkring hvad formålet med interviewet var. Efter interviewet var der en debriefing, hvorpå der blev spurgt ind til hvordan det var gået, og om det havde været tilfredsstillende og fortroligt.

Fase 4 - Transskription

I transskriptionen har vi forsøgt at gøre op for, hvad der går tabt i forhold til kropssprog og gestus. Vi har forsøgt til bedste evne at gengive Louises svar, så mindst mulig mening går tabt. Det giver os et overblik over de mange udtalelser, som er behjælpelige ved den senere analyse, og så vi nemmere har adgang til vores interviewdata.

Vi har ved vores transskription valgt at medtage fyldord. Fyldord som “øhh” og “hmmm” er nemlig ikke bare fyldord i transskription, da de indikerer en grublen over spørgsmålet, som ved unkladelse vil gå tabt. Udgangspunktet for vores transskription var at jo mere information vi kan gengive, desto bedre.

For at sikre nøjagtigheden af transskriberingen, og for at tjekke for eventuelle mangler, blev transskriberingerne læst og hørt igennem, og på den måde eliminerede vi også eventuel subjektivitet.

Fase 5 – Analyse

Måden som vi har valgt at analysere vores interview på, er ved en tematisk analyse. Det har vi gjort, så vi kan se bestemte mønstre og temaer i vores interview. Dette giver et bedre overblik over, hvornår nye emner fremkommer og gør det nemmere at finde rundt i interviewet.

Udover dette giver en tematisk analysemetode os muligheden for nemt at kunne vælge hvilke emner og temaer, som vi vil dykke videre ned i. Dette kunne f.eks. være omkring kognitive funktioner, hvilket vi spørger ind til i vores interview, og som er et emne, vi ønsker mere viden om Silbots rolle i.

Målet med undersøgelsen i interviewet er at give os en mere begrundet viden om, hvordan Silbot bliver brugt af personalet, og hvordan de interagerer med den på daglig basis.

Udover det, ønsker vi os et førstehåndsindtryk af, hvordan de mener at teknologien hjælper, eller om den ikke hjælper, samt hvilke forbedringer der eventuelt kunne forekomme, og om Silbot havde hjulpet, som den allerede er designet.

Dog er vi sat en smule tilbage af at respondenten, som vi skulle bruge til selve teknikken i Silbot, var blevet sygemeldt før interviewet fandt sted. Dog har vi fået noget med som godt kunne bruges, selvom det ikke var en ekspert på den tekniske del.

Fase 6 - Validering

Validering af interviewet bliver gjort ved indsamling af empiri fra forskellige kilder.

Validering af interviewet er en flydende proces, som finder sted over alle de syv faser. Til slut holder vi vores data op imod eksisterende empiri på området, og tjekker om det stemmer overens.

Respondentens objektivitet ses i forhold til Silbot. Vi bemærker blandt andet, at Louise, på baggrund af gruppens vurdering, virker meget positivt stemt på Silbot, hvilket kan have givet en vis bias i forhold til udtalelserne om Silbot. Dette kan muligvis have sat en stopper for nogle mere kritiske tilgange til Silbots brug.

Gennem interviewet får vi samlet meget empiri omkring Silbot, hvordan den bliver brugt, og hvordan den opfattes af dem som bruger den. Dette er også en af de ting som er vigtige for os at finde ud af gennem dette interview. Udover dette får vi også spurgt ind til nogle af de etiske spørgsmål, som der kunne forekomme ved brugen af Silbot.

Fase 7 – Rapportering

I løbet af interviewet fik vi god data på Silbots interaktion med de demensramte borgere, samt hvordan den bliver brugt i sammenhæng mellem personale og bruger. Hertil også hvordan personalet kan bruge Silbot som et værktøj til at styrke kognitive funktioner hos demensramte borgere, og hvordan den kan muliggøre at borgeren i længere tid kan klare sig

selv, og ikke nødvendigvis behøver hjælp udefra. Hjælp udefra refereres her ikke til demenshjørnet hvor Silbot bruges, men andet hjælp, som f.eks. en hjemmehjælper.

Interviewet har også givet os et større indblik i, hvordan en typisk session med Silbot kan være, samt hvordan den bliver brugt. Gruppen fik også et bedre indblik i hvordan borgerne ser på behandlingen med Silbot, og hvordan den for personalet kan aflaste noget af ansvaret, når borgerne støder på negative oplevelser i sammenhæng med træningen.

Derudover fik vi også i interviewet et godt indtryk af hvad Louise, som arbejder tæt med Silbot, mener der kunne ske af forbedringer hos Silbot. Dette giver os et bedre udgangspunkt i selv at kunne se på eventuelle forbedringer.

Ved hjælp af den tematiske analysemetode vi gør brug af, kan vi nemt opdele interviewet i forskellige temaer, i forhold til de spørgsmål som der bliver stillet, samt hvilke svar der bliver givet på baggrund af spørgsmålene. Dette hjælper os med at kunne udpege specifikke punkter i interviewet, som kunne anses som særlig spændende.

Med alt taget i betragtning er interviewet en succes, hvis vi skal se det som en helhed, hvilket også var hvad der blev håbet på. Dog kunne mere information om software og det tekniske havde været optimalt.

Tematisk Analyse

I følgende afsnit har vi gjort brug af tematisk analysestrategi, hvori vi først har lavet en tekstnær kodning af vores interview, og analyseret os frem til seks fremtrædende temaer, som vi deler op i underkategorier. Herefter har vi udarbejdet tre kernekategorier, som skal forstås som værende overkategorier, hvori essensen af det mest centrale i samlingen af udvalgte underkategorier kommer til udtryk, og hvor der fremtræder en tæt sammenhæng mellem interview resultaterne (*Bille, 2020*).

Tilhørende har vi vurderet en sammenhæng mellem alle kategorier og TRIN modellen, og derfor tildelt hver kategori et eller flere trin.

Tematisk analysestrategi fremmer rapportens struktur, og skaber overblik for projektgruppen og læseren.

Underkategorier

Vi har lavet en gennemgang af underkategorierne, og hermed en kort forklaring af deres relevans for problemstillingen. Ligeledes præsenteres kernekategorierne med en kort forklaring af deres relevans.

Underkategorierne er henholdsvis: systemer og aktører, teknik, adfærd og relation, psykologi, kognitive funktioner og kultur.

Systemer og aktører

I interviewet udtrykker respondenterne, Louise, sig omkring institutionen, personalet og de demensramte. Herunder udtrykkes der ligeledes en beskrivelse af de systemer, som Silbot opererer under.

Denne underkategori kan give os en bedre forståelse af Silbots størrelse og berøringspunkter i sine omgivelser, og eventuelt hvorledes disse systemer og aktører skaber sammenhænge.

Silbot kan på baggrund af disse kvalitative data forstås i en større skala, hvori Silbot udvides til at være mere end det konkrete tekniske. Dette kan have en betydning for trin 4 om teknologiske systemer i vores undersøgelse og diskussion af Silbots betydning. Ydermere kan denne underkategori have en betydning for udformningen af vores netværksdiagram, som vi laver i sammenhæng med trin 5 om teknologiske modeller.

Teknik

Her får vi indblik i få tekniske udfordringer vedrørende Silbot, og ønsker udtrykt af respondenterne vedrørende eventuelle ændringer, som har rod i Silbots tekniske aspekter. Disse tekniske udfordringer og ønsker fra brugernes side kan belyse nogle mulige underliggende utilsigtede effekter vedrørende Silbot. Dette kan have en betydning for vores forståelse af, hvorvidt Silbot opfylder sit egentlige formål. Dette udtrykkes også i problemformuleringen, og kan derfor være væsentligt i vores undersøgelse af hvorledes problemformuleringen kan besvares. Denne kategori har relevans for trin 3 om utilsigtede effekter. Ligeledes kan denne kategori evt. skabe en bedre forståelse af hvorledes Silbot er et artefakt, og har derfor også relevans for trin 2.

Adfærd og relation

Denne kategori fortæller om de adfærdsmønstre og relationer, der findes i sammenhæng med Silbot eller som et resultat af brugen heraf. Her gives der adgang til ikke mindst de demensramtes adfærdsmønstre, men også personalets, hvor relationen mellem de demensramte, personalet og Silbot belyses. Herigennem kan projektgruppen ligeledes få en bedre forståelse af Silbots formål, og hvordan den konkret præger menneskets eller brugerens adfærdsmønstre. Den indsigt som vi uddrager af denne kategori, kan vi anvende i forbindelse med trin 4 om teknologiske systemer, både i analysen af Silbot som et system, men også i diskussionen om afgrænsningen af teknologisystemet.

Psykologi

Underkategorien om psykologi berører adfærdsmønstre, som er tæt forbundet med prominente psykologiske faktorer, der psykologisk kan forklare visse udtrykte følelser, adfærdsmønstre eller miljømæssige forhold. Siden denne underkategori også har at gøre med adfærd, så kan den på samme måde sættes i sammenhæng med trin 4 om teknologiske systemer. Dog kan denne kategori også have underliggende etiske dilemmaer, da man her kan undersøge, hvordan de involverede aktører eller mennesker kan være under stor psykisk påvirkning. Dette kan man undersøge yderligere gennem trin 3 om utilsigtede effekter.

Kognitive funktioner

Her i interviewet belyses de demensramtes niveau og forhold til deres egne kognitive funktioner. Denne kategori berører de demensramtes evner, som er tilknyttet deres kognitive funktioner. Dette giver os et tydeligere indblik i, hvorvidt de demensramte kan begå sig i dagligdagen eller i forbindelse med Silbot, i forhold til deres kognitive funktionsniveau. Denne kategori kan yderligere forstås og undersøges gennem trin 3 om utilsigtede effekter, da der igen kan være skjulte etiske problematikker tilknyttet hertil.

Kultur

Den sidste underkategori fortæller om de kulturelle regimer, som Silbot opererer under, og hvilken betydning det har for brugen og implementeringen af Silbot under de pågældende kulturelle forståelser. Hertil kan der også opstå nogle etiske dilemmaer, i og med det fremgår i interviewet, at Silbot naturligvis ikke er udviklet med henblik på danske kulturelle forståelser. Dette betyder igen, at interview resultaterne, der passer under denne kategori om kultur, kan åbne en dybere forståelse af Silbots egentlige virkning gennem trin 3 om utilsigtede effekter. Herudover kan disse undersøgelser fortælle om hvorledes en mere

succesfuld implementering eller udvikling af Silbot eventuelt kan opnås. Dette kan undersøges gennem trin 6 om teknologier som innovation.

Kerne kategorier

Ud fra ovenstående vurderinger, har vi identificeret tre kernekategorier, som underkategorierne kan deles under. Vi har udformet kernekategorierne ud fra hvorvidt underkategorierne overlapper hinanden, og på baggrund af deres skæringspunkter, har vi tolket os frem til tre kernekategorier. Nogle af underkategorierne har underliggende etiske dilemmaer, som fremtræder på kryds og tværs. Derfor udformer vi også en separat kernekategori for vores fortolkning af fremtrædende etiske dilemmaer. Kernekategorierne er henholdsvis: subjektivitet, teknologi og etik.

Subjektivitet

Subjektivitet er en kernekategori som indbefatter underkategorierne adfærd og relation, psykologi og sidst kultur. Disse underkategorier overlapper hinanden således, at de alle har at gøre med aspekter af det teknologiske system, som er tæt forbundet med menneskets subjektivitet. Dette undersøges yderligere gennem trin 3, 4 og 6 i TRIN modellen.

Teknologi

Kernekategorien *teknologi* indbefatter underkategorierne systemer og aktører, og teknik. Disse underkategorier har den sammenhæng, at de begge fortæller om Silbots tekniske kunnen og berøringspunkter uden for teknologien i sig selv. Denne kernekategori undersøges gennem trin 2, 3, 4 og 5.

Etik

Kernekategorien *etik* uddrager datasæt på tværs af underkategorierne, og derfor denne kategori. På trods af dette berører denne kernekategori ikke alle de nævnte trin i TRIN modellen. De mulige etiske dilemmaer har således kun relevans for trin 3,4 og 6 i rapporten. Her udformes der analysepunkter på baggrund af nytteetik i trin 3, hvorefter disse analysepunkter diskuteres yderligere i sammenhæng med trin 4 og 6.

Silbot som et teknologisk artefakt

Ved at kigge på trin 2 i TRIN modellen, kigger vi på hvilke teknologiske artefakter, altså hvilke dele, der tilsammen skaber den robot, som kaldes Silbot. Her kigger vi på den nyeste version af Silbot; Silbot 3. Silbot er bygget på en *omnidirectional platform* med hjul, hvilket gør den i stand til at kunne bevæge sig rundt til en vis grad. Dette bliver brugt i sammenhæng med nogle af de spil og lege, som Silbot udøver til at træne og bevare kognitive funktioner hos borgere med demens i tidlig fase. Silbot har i alt tre hjul, som er 3 cm i bredde. Silbot kan komme op på en maksimal hastighed på 0.6 m i sekundet, det ses dog ikke som værende vigtig for Silbot at bevæge sig hurtigt. Udover dette er Silbot udstyret med to arme, som kan bevæge sig i forskellige retninger, for at dirigere ved de forskellige lege og spil. Silbot 3 har en bredde på 48 cm og har en længde på 52 cm og en højde på 1 meter og 48 cm, og til sidst er Silbots vægt 21 kg. Dog er tidligere versioner større og vejer derfor mere (*tradeKorea, u.d.*).

Ser man videre på hvilke artefakter som Silbot har, kan man se på hvor meget strøm som den bruger. Ifølge producenterne af Silbot har den ca. 300 minutter levetid, uden at være tilsluttet et opladerstik eller strøm generelt. Det vil tage Silbot 140 minutter at blive fuldt opladt, hvis den er løbet helt tør for strøm. Derudover har den en indbygget PCM (Protection circuit module), hvilket er en indre mekanisme, som medvirker til at batteriet i Silbot ikke bliver overophedet eller kortsluttet (*tradeKorea, u.d.*).

Silbot er udstyret med en række forskellige kameraer og sensorer, som skal hjælpe den med diverse ting. Her er der et 3D-kamera, som er udstyret på hvad man vil kalde "brystet" på Silbot. Kameraet bruges til at Silbot kan undgå at støde ind i ting, såsom borde, mennesker og stole. Kameraet bruges også til at kunne genkende disse hindringer, sådan at den ikke bliver beskadiget eller beskadiger andre. Derudover har Silbot en sensor, som er placeret over hjulene, sådan at den kan undgå hindringer, samt at lave et navigationskort over det rum, som den befinder sig i (*tradeKorea, u.d.*).

På Silbots hoveddel er der en skærm som viser enten et menneskeligt ansigt eller et mere klassisk robotansigt. Skærmen kan ændre sig alt efter hvilken version af Silbot man har at gøre med, men vi vil her tage udgangspunkt i Silbot 3, hvor skærmen mest af alt ligner en Ipad. Oven over selve skærmen er den udstyret med et "CCD kamera" (charged coupled

device) som er et lednings tilkøbet kamera, der bliver brugt til ansigtsgenkendelse. Ansigtsgenkendelsen bliver brugt hos Silbot, for at kunne huske den borger med demens som bruger den, sådan at den kan sige deres navn, eller huske hvem de er, samt hvor den er henne i lokalet. På selve skærmen er der en avatar, som sagt tidligere, der kan være et menneskeligt ansigt eller en mund og et par øjne. Dette kan skabe forskellige ansigtsudtryk, som den mener passer til situationen og personen foran den. I vores interview hører vi bl.a. at Silbot nogle gange får øjenkontakt med personerne, der løser de spil og lege som den giver dem; “så er der nogle der sidder og er hurtigt færdige, så får de jo nogle gange lige øjenkontakt med Sille” (Louise, 2021)(s.3).

Til nogle kognitive træningsøvelser bliver der brugt en tablet, som bliver brugt som en udvidelse af Silbot, og gør det nemmere at vælge de spil den tilbyder (tradeKorea, u.d.).

Andre artefakter som vi kan tage op, er Silbots stereo højttaler og mikrofon. Disse bliver brugt til at snakke og uddelegere opgaver og lege med. Derudover bruges den til at høre hvad der bliver sagt, sådan at Silbot kan følge med i hvad borgeren siger og ved hvad der skal ske herefter (tradeKorea, u.d.).



Billede af Silbot 3. (tradeKorea, u.d.)

Silbots utilsigtede effekter

I TRIN modellens tredje trin kigges der på de utilsigtede og uønskede effekter af teknologien (Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020). Ligesom med andre teknologier vil der altid opstå

uforudsete problemer, og teknologi har på denne måde en dobbelt effekt, idet der med en løsning af en teknologisk opfindelse samtidig opstår nye komplikationer (*Jelsøe, Trin 3. Teknologiers utilsigtede effekter, 2020*). Dette er også tilfældet med Silbot.

Som nævnt i redegørelsen for TRIN modellen længere oppe i rapporten, er der forskellige niveauer af utilsigtede effekter; risici, vedvarende og designfejl (*Jelsøe, Trin 3. Teknologiers utilsigtede effekter, 2020*).

Først og fremmest vil vi kigge på nogle af de mindre teknologiske utilsigtede effekter, som også kan gå under kategorien risici. Hertil hører eventuelle fejl ved opladning eller hjulene, som Louise også nævner, at de har oplevet; *“Ja, altså der er jo sådan en gang imellem noget med... der var noget med hjulene, og så var der noget med opladeren sad fast inde i stikket, fordi det var smeltet.”* (*Louise, 2021*)(s. 5). Disse fejl er ikke nødvendigvis nogle der vil ske, eller som kunne anses som værende designfejl, men blot almene risici som ved de fleste teknologier. Disse konsekvenser er ikke til at forudse, og kan også være svære at rette op på, i og med at der kan være flere udefrakommende faktorer, som muligvis har været med til at dette er sket.

Ved uheld til nogle af Silbots centrale systemer, ville der muligvis kunne forekomme fejl i behandling, hvis disse uheld ikke reddes i tids nok. Dette kunne bl.a. være kameraet, eller sensoren som Silbot bruger til at navigere rundt i lokalet med. Hvis disse ting ikke fungerer optimalt, vil Silbot ikke kunne give en tilstrækkelig træning i kognitive funktioner, hvilket ikke ville hjælpe til at modvirke visse virkninger ved demens. Udover navigationen, ville problemer med ansigtsgenkendelse kunne give den forkerte træning til den forkerte person. Dette er ikke nødvendigvis en stor fejl, men da personer lærer forskelligt, kan det have en mindre virkning end hvis det er tilpasset til den rigtige person.

Ved siden af disse er de utilsigtede effekter, der kan ses som værende designfejl. I interviewet nævner Louise blandt andet en interessant detalje ved Silbots talefunktion;

”det der med sproget, det der robotsprog, for nogle kan det godt være sådan lidt irriterende, sådan lidt monotont, men så andre der bare lige skal vænne sig til hvordan robot sproget er. Men så er der de der koder for at den så kun kan sige et ord, altså en stavelse, på en måde,

men på dansk så siger man det jo nogle gange med forskellige nuancer alt efter hvad det er for et ord man siger. Så der er det nogle gange, så siger den nogle lidt underlige lyde, alt efter hvordan sætningen egentligt er” (Louise, 2021)(s. 7). Dette er et godt eksempel på, hvordan designet og robotens stemme ikke stemmer overens med det danske sprog. Grunden til dette kan være, at Silbot originalt er designet i Sydkorea, som ikke nødvendigvis ved hvordan det danske sprog fungerer.

Samtidigt med at Silbots sprog ikke kan udtale dansk som ønsket, stødes der også på andre utilsigtede effekter ved dens sprog. Som Louise beskriver det, passer Silbots sprog ikke til den “pædagogiske lære” i Danmark;

“Og så er der nogle gange, og det lød også som om at der er jo også lidt forskel på sådan nogle rent kulturel og disciplin, når man sådan tænker Korea og så tænker Skandinavien, så der var vist sådan nogle sætninger, som vi vist skulle sådan pille lidt ud, fordi sådan vil man ikke have at sådan en pædagogisk lære situation i Danmark, er der nogle ting man aldrig ville sige. Der er også en lille levn, hvor at der sådan, så kommer der en piskelyd-agtig, og så bliver der sagt ‘nu er der vel ikke nogen af jer der snyder’” (Louise, 2021)(s. 8).

Dette kan igen skyldes forskellene mellem Danmark og Sydkorea, da det kan tænkes at disciplinen i Sydkorea er strengere end i Danmark, siden de har designet robotten med indbyggede piske lyde sammensat med sætningen “Nu er der vel ikke nogen af jer der snyder”. Set med det perspektiv at vi er i Danmark og der arbejdes med demensramte, kan dette ikke ses som værende en ønsket eller hensigtsmæssig besked. Dette design er med koreanske brugere for øje, og når den derefter er tilpasset til Danmark, er dette sket ved et subjektivt valg fra programmørernes side, som muligvis ikke kender til den pædagogiske lære, som vi benytter i Danmark.

Silbot som et teknologisk system

Trin 4 i TRIN modellen fortæller om de teknologiske systemer (Jørgensen, Jelsøe, & Budde, 2020). Trin 4 er et makro-punkt, som hjælper os med at sætte Silbot i et større perspektiv, hvori vi får et bedre samlet billede af hvordan, der er samspil mellem Silbot og samfundsmæssige systemer (Jelsøe, Trin 4. Teknologiske systemer, 2020)

Vi undersøger hvordan Silbot fungerer som et teknologisk system, hvorefter vi udarbejder en diskussion af afgrænsningen af systemet på baggrund af forskellige systembetragtninger.

Hertil undersøger vi også, om vi har at gøre med interdependens eller uafhængige systemer og aktører. På baggrund af uddragene fra analysen og diskussionen af trin 4, udformer vi, som før nævnt, et netværksdiagram over de relevante systemer og aktører.

I følgende afsnit gennemgår vi først de relevante aktører, som henholdsvis er; Demenshjørnet og de demensramte.

Herefter gennemgår vi sociotekniske systemer, hvori vi inddrager politiske interesser og de kulturelle regimer, som vi uddrager af underkategorien *kultur* fra vores tematiske analyse af interviewet med Louise.

Demenshjørnet

Louise fra vores interview skal her repræsentere personalet hos Demenshjørnet. Silbot anvendes kun i forbindelse med personalet fra Demenshjørnet, hvor disse medarbejdere har en tæt tilknytning til de demensramte. Det fremtræder i interviewet med Louise fra Demenshjørnet, at Silbot ikke er autonomt, og at medarbejderne har en stor indflydelse på hvorledes Silbot anvendes.

“Så det er også meget sådan man kan have en plan for hvordan træningen skal være, men så er det jo også sådan lidt med dagsformen, særligt med mennesker med demens, de kan det godt svinge meget fra dag til dag, i forhold til hvordan det er deres kognitive funktionsniveau er.” (Louise, 2021)(s. 9)

Louise har udtrykt, at anvendelsen af Silbot naturligt bliver tilpasset de demensramte, både på et kollektivt og et individuelt plan, således at sygdommen bliver en faktor for udformningen af træningen med Silbot. Siden demens har en uforudsigelig natur, så kræves det af personalet, at de er fleksible og i stand til at omstille træningen, så den stemmer overens med de demensramtes kognition.

Dog kommer det også til udtryk i interviewet, at der sker en form for samarbejde mellem personalet og Silbot, i og med de kan opnå forskellige mål.

“Hvis det nu var, at det var mig der så bestemte tid i forhold til hvor lang tid de havde, så vil det jo også kunne variere fra gang til gang og så fordi “Ah Uh, han ligner lige at han lige, hvis han bare lige fik 20 sekunder mere, så vil han kunne løse den”, hvis man hele tiden så gjorde det, og så kunne det være min kollega gjorde noget andet, og så det netop også sådan der, er der en struktur over det, altså er der

noget der altid er det samme. Og så kan vi ligesom med vores faglighed ligesom bruge vores take på det, men at der ligesom altid er noget, hvad skal man sige, der er en ramme man skal holde sig til.“ (Louise, 2021)(s. 11)

Louise forklarer, at personalet er bevidste om hinandens forskellige arbejdsmetoder og tilgange, og derfor værdsætter og anser de Silbot, som det centraliserede i udformningen af træningen. Således sørger Silbot for, at der på trods af personalets varierende tilgange, er et genkendeligt arbejdsmønstre, som parterne nemt kan navigere i.

På baggrund af disse udtalelser fremtræder det sig, at Demenshjørnets interesser og handlingsmønstre har dependens på de demensramtes adfærdsmønstre. Ligeledes kommer det til udtryk at der er interdependens mellem demenshjørnets personale og Silbot.

Demensramte

De demensramte er i direkte sammenhæng med Silbot, da de har haft en betydning for udformningen af Silbot. Silbot er nemlig implementeret i Demenshjørnet med det formål at træne de demensramtes kognitive funktioner. Dog er de demensramte stærkt under påvirkning af deres sygdom, og derfor lever de under en uforudsigelig hverdag. Af denne grund bliver de demensramte nødt til at kræve repetition og konstante tilbagekommende mønstre af deres omverden.

“For man kan sige, så bliver opgaverne også sagt på præcis den samme måde hver gang. Og så kan der jo godt være os medarbejdere, vi er her jo af forskellige, fordi vi også har forskellige personer, men samtidigt selvom vi er forskellige i den måde vi faciliterer det på, der er altid et fast holdepunkt og det er en robot der altid siger opgaven på samme måde, så det også skaber genkendelighed selvom vi så er tre medarbejdere.“ (Louise, 2021)(s. 11)

Silbot kan opfylde de demensramtes behov for genkendelighed, samtidig med at medarbejderne også er til rådighed, hvis det er nødvendigt med tilpasning eller intervention, hvis nogen har brug for omsorg, som Silbot ikke kan opfylde.

På baggrund af dette forekommer det, at de demensramte føler en dependens til både Silbot og personalet, da de opfylder forskellige behov. Underliggende kan der også her argumenteres for en interdependens mellem alle tre parter, som kan diskuteres senere i rapporten.

Kulturelle regimer

Silbot er udviklet i Sydkorea, og derfor er der koreanske kulturelle regimer og forståelser indlejret i Silbot. Dette har haft en betydning for Silbots implementering i Danmark, da de sociotekniske regimer vi har at gøre med, ikke har været universelle.

“Og så er der nogle gange, og det lød også som om at der er jo også lidt forskel på sådan nogle rent kulturel og disciplin, når man sådan tænker Korea og så tænker Skandinavien, så der var vist sådan nogle sætninger, som vi vist skulle sådan pille lidt ud, fordi sådan vil man ikke have at sådan en pædagogisk lære situation i Danmark, er der nogle ting man aldrig ville sige“ (Louise, 2021)(s. 9)

Louise fortæller, at Demenshjørnet har forsøgt at omstille Silbots sprog sådan, at man vil kunne opnå en mere akkurat oversættelse end hvad udviklerne i Sydkorea havde intenderet. Louise nævner den danske pædagogiske lære, hvilket hun forstår som anderledes end det Sydkoreanske. Dette har en faktor i den forskel, der fremtræder sig mellem Silbot og anvendelsen af den i Danmark. Her belyses de kulturelle institutionelle regimer. Ud over disse kulturelle forskelle blev det ligeledes belyst, at der findes et mistroisk synspunkt til robotter på et dansk nationalt plan.

“(...) vi har jo ofte så har vi besøg fra andre træningssteder eller andre kommuner som sådan gerne vil lige se hvad er det for noget træning vi har og der oplever jeg ofte at de har sådan et “Jamen, hvorfor har i dog en robot der, står den ikke bare der og kukkelurer og havde det ikke været bedre hvis det var menneske, (...)” (Louise, 2021)(s. 10)

Det fremgår her i Louises interviewsvar, at andre institutioner eller kommuner har haft en anden tilgang til Silbot, og sat spørgsmålstegn ved effektiviteten af denne. Danmark er præget af udvikling og modernitet, men det kan dog diskuteres hvor langt ude et teknologisk system som Silbot, kan række ud, når det kommer til de mere skrøbelige dele af samfundet. Dette vil vi undersøge yderligere i diskussionen.

Disse udtalelser fortæller hvordan Silbot, som et teknologisk system, ikke kan arbejde uden om de kulturelle regimer, som robotens pågældende omverden agerer under.

Konsekventialistisk etisk analyse af interview

I dette afsnit vil vi forsøge at skabe en analyse af, hvorledes Silbot kan forsvares som værende en etisk korrekt tilgang til behandling af demensramte, og vi vil derfor have fokus på konsekventialistisk etisk teori. Vi vil komme med muligheder til positive og negative konsekvenser af Silbots brug, og forsøge at argumentere for disse muligheder således at vi kan komme med et muligt svar, om hvorvidt det er etisk korrekt. Dette vil foregå på baggrund af vores kendskab til Silbot, som bl.a. er opnået gennem vores interview.

Første konsekvens af Silbot kan være at fremme teknologisk kunnen.

“Så der er jo også nogle gange den ting, at man ligesom nu også vedligeholder noget af det, og måske også kan meget direkte overføre noget af den træning til hverdag i forhold til, hvad er det for en tablet du har derhjemme, hvordan får du overblik over den og alt sådan noget. Så mere og mere bliver der også noget vedligeholdelse med den tekniske kunnen for borgerne.” (Louise, 2021)(s. 12).

Her beskriver Louise hvordan deres hjernetræning med Silbot også er en hjælp til borgerne i form af teknologisk kunnen. Dette kan anses som værende en positiv konsekvens, i og med vi lever i et samfund, hvor teknologi er så stor en del af hverdagen. Derfor kan det hjælpe især de ældre borgere, der måske ikke har lige så stort kendskab til teknologi som de yngre, også uden for Demenshjørnet.

Fordelen ved teknologisk kunnen er også, at de nemmere og hurtigere kan navigere rundt med tabletten, der er tilkoblet Silbot, og muligvis bedre forholde sig til den teknologiske fremgang generelt.

For at fremhæve endnu en teknologisk konsekvens, er det optimalt at kigge på Silbots evne til at være 100 procent objektiv, og gør tingene på præcis samme måde hver gang. Den arbejder kun efter hvad den er programmeret til og giver hverken til eller fra. Dette kan ses i forbindelse med Louises udtalelse:

“For man kan sige, så bliver opgaverne også sagt på præcis den samme måde hver gang. Og så kan der jo godt være os medarbejdere, vi er her jo af forskellige, fordi vi også har forskellige personer” (Louise, 2021)(s. 11).

Her ses det som værende en positiv konsekvens, i og med at dette kan være en fordel, når de har med demensramte mennesker at gøre. Dette sørger for, at der er en klar og genkendelig måde hvorpå opgaverne forklares, som kan være gavnligt for den demensramte. Samtidigt nævner Louise hvordan Silbot også hele tiden sørger for at holde sig inden for de tidsrammer, som der er sat.

“Hvis det nu var, at det var mig der så bestemte tid i forhold til hvor lang tid de havde, så vil det jo også kunne variere fra gang til gang og så fordi “Ah Uh, han ligner lige at han lige, hvis han bare lige fik 20 sekunder mere, så vil han kunne løse den”, hvis man hele tiden så gjorde det, og så kunne det være min kollega gjorde noget andet, og så det netop også sådan der, er der en struktur over det, altså er der noget der altid er det samme.” (Louise, 2021)(s. 11).

Denne udtalelse kan dog både anses som værende en positiv og negativ konsekvens. Negativ i den forstand, at det kunne have givet en succesoplevelse for den person der laver opgaven, hvis man kunne give personen lidt ekstra sekunder. Dette kunne have været til stor gavn, da Louise også nævner at det er vigtigt for dem at have disse succesoplevelser (Louise, 2021)(s. 5). Når de dermed ikke får løst deres opgave til tiden, kan de derimod opleve et nederlag, som ikke gavner dem. Ligesom nævnt tidligere i rapporten om nogle af Silbots kommentarer, som muligvis ikke havde været med, hvis den var dansk produceret, kan der også her skabes større muligheder for nederlag. Samtidigt er det ikke muligt at tilpasse spillene til den enkeltes behov, hvilket også kunne være til gavn for den enkelte. Hvis dette skal anses som en positiv konsekvens, kan der argumenteres for at det er positivt, at der ikke bliver gjort forskel på personerne, og at tingene ikke kan ændres fra gang til gang eller fra medarbejder til medarbejder. Det kan sørge for at de demensramte altid kender den præcise rutine, som kan være en tryghed.

Når det kommer til de menneskelige konsekvenser frem for de teknologiske, som der var fokus på før, kan man først og fremmest se på den demensramtes fase i sin sygdom. Louise nævner, at de med træningen håber på, at de kan udskyde, at deres sygdom går fra den tidlige fase til den moderate fase.

“Så det er lidt det vi håber på vi kan med vores træning, at man ligesom kan (...) den sygdom, at måske kan det være at man kan udskyde det så de kan have det sådan som de har det lige

nu et halvt år mere end hvis det var de ikke trænede hos os, det sådan det vi håber på.”

(Louise, 2021)(s. 5)

I demenshjørnet arbejdes der med demensramte i den tidlige fase af deres sygdom, og de håber, at de kan forblive i denne fase længere med træningen, end hvis de ikke trænede. Vi har ikke konkrete svar på om dette har været muligt, da det også kan være svært at afgøre om hvorvidt træningen virker i forhold til hvornår de naturligt ville være nået til den moderate fase. Hvis vi går ud fra at det hjælper og udskyder den moderate fase, vil det være en positiv konsekvens, i og med at de dermed kan bevare deres kognitive niveau i længere tid, der hvor den stadig kan bidrage til en god mængde af selvhjælp.

En ulempe her er dog, at Silbots træningen kun egner sig til de mennesker der er i den tidlige fase. Når de kommer til den moderate fase, kan det mærkes at de får sværere ved at klare opgaverne, og ikke længere kan følge med.

“Det passer ihvertfald rigtig fint til dem der i tidlig fase. Vi kan mærke at når de begynder at blive mere udfordret kognitivt og måske er på vej over i mere det man kalder moderat fase, der begynder det at blive svære.” (Louise, 2021)(s. 5).

Dette kan ses som en negativ konsekvens i og med de ikke kan få gavn af det på længere sigt. Det kan ikke vides hvor længe de kan bruge træningen, da det også er meget individuelt, hvor hurtigt de når til den moderate fase, hvor træningen kan blive problematisk. Dermed vil der være nogle der kan gavn mindre af træningen, enten fordi de kom for sent i gang eller fordi træningen ikke har samme effekt på dem.

Dog er det sundt, både for demensramte og andre personer, at vedligeholde hjernetræning, da det trods alt er positivt at holde hjernen i gang, og derfor kan det stadig ses som gavnligt hvis det kun er på kort sigt.

Sidste konsekvens vi vil beskrive, handler om tilknytningen mellem medarbejder, de demensramte, og Silbot. Louise beskriver, at det er positivt for medarbejderne, at de med Silbot træningen kan være “på samme hold” som borgerne, og de dermed kan være sammen om det, når Silbot siger eller gør nogle underlige ting.

“Så os som medarbejder er lidt mere på hold med dem der træner, så vi bliver adskilt fra at det er os der bestemmer tid og hvornår det er forkert og det rigtigt, så vi får en lidt anden

rolle i at være på hold og medspiller frem for at det er os der siger når det er forkert, så er det robotten, og det må man godt sige, at det er noget underligt noget.” (Louise, 2021)(s. 3).

På trods af at der muligvis kan mangle en menneskelig tilknytning, når der arbejdes med en robot, beskriver Louise, at det er positivt i den forstand, at de kan agere som medspillere og ikke deres behandler. Dette kan ses som en positiv konsekvens, da det skaber et sammenhold mellem medarbejder og borger, som der måske ikke vil have været hvis medarbejderne skulle være dem der trænede dem. De sørger for at skabe de bedste forudsætninger for borgerne, så de føler sig trygge ved Silbot og dens tendens til sjove kommentarer, og lyder dermed til at gøre deres træning mere gavnligt, da der også kan spille lidt humor ind i træningen.

Utilsigtede effekter ved Silbot

I dette afsnit diskuterer vi de centrale pointer vedrørende de ovenstående konsekventialistiske analysepunkter. Formålet med dette er at skabe en mere nuanceret og dybdegående forståelse af de etiske dilemmaer, der kan opstå ved brugen af Silbot. Vi diskuterer hermed også med udgangspunkt i den tematiske analyse, som er udformet på baggrund af interviewet. Konkret diskuterer vi hvorledes de kulturelle regimer, som Silbot omgiver, kan fremkalde etiske dilemmaer i form af utilsigtede effekter.

Som nævnt under analysen af interviewet er der nogle punkter ved trin 3 der kan diskuteres. Det handler om hvorvidt de kan kategoriseres som værende utilsigtede effekter eller ej. Dette omhandler Silbots sprog og dens måde at disciplinere. Det er bl.a. kommentarer som *“nu er der vel ikke nogen af jer der snyder” (Louise, 2021)(s. 8)*, *“det niveau var meget let” (Louise, 2021)(s. 10)* og *de piskelyde den siger (Louise, 2021)(s. 8)*.

Med henblik på at den er produceret i Sydkorea, og der kan være store kulturelle forskelle mellem Sydkorea og Danmark, kan det derfor diskuteres, hvorvidt det er en utilsigtet effekt at Silbot agerer som den gør. Fra Sydkoreas side er det ikke nødvendigvis en utilsigtet effekt, i og med at dem der har programmeret Silbot muligvis har ønsket, at det er sådan den skulle fungere. Dermed kan det være svært at afgøre, om det skal ses som en utilsigtet effekt, da det fra producentens side måske ikke ses sådan, men at det først kan kategoriseres som en

utilsigtet effekt, når den bruges i Danmark, hvor vores metoder er anderledes end i Sydkorea. Det samme gør sig gældende for sproget. Louise nævner; *“Så der er det nogle gange, så siger den nogle lidt underlige lyde, alt efter hvordan sætningen egentligt er, hvis det giver mening. For vi har nogle gange nogle ord der udtales forskelligt alt efter hvilken betydning det har men staves på samme måde. Så kan den så kun kode det på en måde”* (Louise, 2021)(s.7).

Dette er et godt eksempel på, hvordan robotten er kodet. Det kan netop i Danmark ses som værende en designfejl, at den ikke kan udtale det danske sprog ordentligt, men i og med at den er designet i Sydkorea, hvor de muligvis ikke kender det danske sprog og vores måder at udtale nogle af stavelserne og ordene på. Dette er ikke nødvendigvis en utilsigtet effekt, da vi ikke har informationer om udviklerne har været bevidste om dette, men aktivt valgt at se bort fra det.

Programmering og sprog er to forskellige størrelser og to forskellige aktører. I transformationen fra det sydkoreanske- til den danske sprogkode forudsættes ikke bare et omfattende kendskab til programmering, men også en viden inden for lingvistik og retorik. Det kan kræve et stort arbejde at programmere et sprog ind i en robot, og et endnu større stykke arbejde, hvis ikke man kender de forskellige sproglige regler.

Afgrænsning af teknologisystemet

Med udgangspunkt i analysen af trin 4, udarbejder vi en diskussion af de belyste pointer. Dette gør vi med det formål at udvikle en bedre helhedsforståelse af hvorledes Silbot fungerer på et højere plan, og på den måde opnår vi en mere nuanceret forståelse af Silbots funktioner, som arbejdsspørgsmål 3 også ligger op til. Ligeledes anvender vi igen vores tematiske analyse af interviewet, som baggrunden for nogle af de fremtrædende argumentationspunkter. Først og fremmest diskuterer vi hvordan Silbot kan forstås at være et teknologisk system. Derefter diskutere vi om der kan findes sammenhæng mellem systemerne og aktørerne, for at afgrænse det teknologiske system således, at alle dele af Silbot kommer til at have en betydning for vores problemstilling.

På baggrund af en analyse af interview resultaterne, så fremgår det at der er et tydeligt skel mellem Silbot og de demensramte, hvor der udtrykkes at Silbot i sig selv opfylder formålet

om at træne demensramtes kognitive funktioner, og derfor fungerer uafhængigt af sine omgivelser.

“Men man kan da godt mærke at når de lige løser en opgave, måske lige blev lidt overrasket over sådan “Yess”. Ja, så det også sådan, det rum derinde, det er jo selvfølgelig sådan et rum der kun bliver brugt til Sille træning, og så det også et rum der bliver strippet for alt muligt forstyrrende stimuli på vægge og sådan noget. Så det jo også meget det der med i forhold til det med, det der rum derinde, der sidder de og er koncentrerede og løser opgaverne og sidder meget sådan nørdet og løser det, og slet ikke bliver forstyrret at det der sker.” (Louise, 2021)(s. 5).

Interview resultaterne, som ovenstående citat, belyser de demensramtes dependens af Silbot, hvori det fremgår at de demensramte har stor gavn af hvad Silbot udbyder.

Dog fremtrædes det på den anden side, at den udøvende træningsplan sker på baggrund af personalets professionelle vurderinger, i og med at der aktivt er blevet taget en beslutning om at tilpasse det fysiske miljø til Silbot og træningen.

“(...) jeg tror det var pensionister, skulle have gavn af kognitiv træning, og så tror jeg man vil prøve at udbrede målgruppen i forhold til at se om mennesker med demens kunne have gavn af det. Der er jo nogle opgaver som er for svære, dem der hvor der kommer en masse informationer, (...)“ (Louise, 2021)(s. 2).

Louise fortæller, hvordan Silbot er blevet vurderet til eventuelt at have en positiv virkning på demensramte, og på den måde fået tildelt en anden målgruppe. Dette tyder på Silbots funktioner kan omstilles efter menneskets egne interesser, og derfor kan det argumenteres at det er en nødvendighed for Silbot at tilpasse sig sine omgivelser, da den ellers ikke kan opfylde sit formål.

Dette kommer også til udtryk i interviewet, hvor Louise giver os indblik i demensramtes forhold til Silbot.

“Der er også en lille levn, hvor at der sådan, så kommer der en piskelyd-agtig, og så bliver der sagt “nu er der vel ikke nogen af jer der snyder”, så bliver der bare sådan “Nej, naturligvis ikke”, rigtig robotsk. Det er jo nogle lidt underlige sætninger, men vi har bare fået det vendt til så er det okay lige at grine af sådan nogle ting. For så får vi også noget

respons på forstår de hvad der bliver sagt, hører de hvad der bliver sagt og kan de så også forstå at de så er lidt sjovt, så vi får egentligt også alligevel en del observationer af at der er lidt et levn fra noget disciplin, man nok ikke rigtigt lige vil have i Danmark.“ (Louise, 2021)(s. 8).

Louise udtrykker hvordan personalet og de demensramte har en anden kulturel forståelse af bestemte funktioner hos Silbot. Dette kan betyde, at de samfundsmæssige regimer kan have en virkning på teknologiens anvendelse, og derfor ligeledes have en betydning for om teknologiens formål kan opnås.

På baggrund af dette kan der argumenteres for interdependens mellem Silbot og demensramte, lige så vel som der er forekommer interdependens mellem Silbot og personalet og igen mellem personalet og de demensramte

Det udtrykkes dog i ovenstående citat, at de kulturelle forskelle ikke hindrer træningen, og vi kan som et modargument sige, at Silbots egentlige formål, om at træne de kognitive funktioner, ikke er blevet ændret, kun hvordan formålet udleveres. På baggrund af dette kan der argumenteres for, at Silbots kerne ikke berøres af dens omgivelser, og derfor kan forstås som værende separat og uafhængigt af de omkringliggende aktører og systemer. Hvis vi tager det ud fra denne vinkel, så er Silbot som et system begrænset til et system bestående af sine egne teknologiske artefakter, og udvider sig derfor ikke til at inddrage samfundsmæssige sammenhænge. Det er dog uklart hvorvidt Silbots intenderet formål fastholdes, hvis de kulturelle forskelligheder begrænser Silbot.

Rækker det teknologiske system ikke over de institutionelle murer, og finder sammenhænge på et større samfundsmæssigt plan? Siden det er Aarhus Kommune, der har implementeret Silbot i sine institutioner, og sat rammerne for hvor, hvornår og hvordan Silbot skal anvendes, så kan Aarhus kommune tages med i systembetragtning for Silbot. Aarhus Kommune har aktivt taget væsentlige beslutninger om hvilke sociotekniske systemer Silbot skal anvendes under, og derfor har det uafhængigt berørt Silbot. Dog er det ikke tydeligt om disse beslutninger kan anses som værende direkte påvirkelige eller indirekte, da man kan argumentere for, at på trods af at det er Aarhus kommune, der har foretaget bestemte væsentlige beslutninger, så er det Demenshjørnet, der i sidste ende er det konkrete system, som har en direkte påvirkning.

Set fra en anden side, så kan det også argumenteres, at før noget kan kaldes et system, så skal der være en vedvarende sammenhæng mellem delene af systemet, og derfor kan Aarhus

kommune ikke blive anset som værende en aktør i Silbots teknologiske system. Aarhus kommune vil dog altid være mellemedet mellem borgerne og institutionerne, hvori de har magten til at foretage essentielle ændringer, eller omstille Silbots formål således, at den hjælper en anden befolkningsgruppe.

Projektgruppens systembetragtning

Ud fra de ovennævnte pointer udformer vi vores systembetragtning således, at der kan drages sammenhænge mellem de udvalgte dele i systemet og problemstillingen. Dette betyder, at vi her argumenterer for, at vi udelukker Aarhus kommune fra systemet, da det ikke medvirker til en bedre forståelse af hvordan Silbot fungerer, og derfor ikke fortæller om hvordan Silbot anvendes på en daglig basis.

Hermed vælger vi at forstå Silbot på et institutionelt plan, hvorved vi også inddrager de danske sociokulturelle regimer med i forståelsen af Silbot, som et system.

Det vil helt konkret sige, at vi anser de demensramte, og personalet hos Demenshjørnet som de relevante og centrale aktører, og vi sætter sammenhæng mellem de etiske dilemmaer og de samfundsmæssige systemer, som er indlejret i Silbot.

Delkonklusion

Det fremgår, at Silbot kan vurderes ud fra forskellige systembetragtninger afhængigt af det formål, som Silbot får tildelt, enten af sine brugere eller producenter. Ligeledes kan Silbot ikke tildeles faste betydninger i forbindelse med utilsigtede effekter, da det er subjektivt om disse funktioner har en negativ effekt eller ej. Vurderingen om hvorvidt Silbot strækker sig som et system, og om det har utilsigtede effekter, afhænger begge af de samfundsmæssige forhold som Silbot indlejres under. Under begge diskussioner har de kulturelle indvirkninger været belyste, og skabt et nuanceret billede af hvordan Silbot kan forstås.

Konsekventialistiske forståelser af Silbot

Vi vil nu kigge på, hvordan det kan diskuteres hvorvidt det er etisk korrekt at anvende robotter som hjælpemiddel til demensramte.

På den ene side kan der argumenteres for, at det er i orden, i den forstand at de demensramte selv har meldt sig til dette træningsforløb, og dermed må vide hvad det indeholder. På den måde kan det ses som værende forsvarligt, da der er fælles forståelse for, hvilket forløb de er

tilmeldt, og må derfor være i orden med dem at det er robotter, der skal hjælpe dem. Samtidigt er der hele tiden personale til stede for at facilitere, og de demensramte er derfor ikke alene med robotten. Et af spørgsmålene går nemlig på, om der kan mangle en menneskelig tilknytning ved denne form for hjælp, men på denne måde er den ikke helt væk. På den anden side kan der være mindre menneskelig kontakt, da medarbejderne kun faciliterer, og ikke har den kontakt med de demensramte som robotten har, medmindre de skal hjælpe til. Dette er også beskrevet i vores analyse af Louises interview ved den konsekventialistiske etiske teori, der bl.a. beskrev de negative konsekvenser ved at gøre brug af en robot. Dog kommer der blot en anden form for menneskelig tilknytning, som Louise også nævner (*Louise, 2021*)(s. 3), når der arbejdes på denne måde, da medarbejderne muligvis kan ses som en medspiller, når det ikke direkte er dem der står for selve træningen, men kun for faciliteringen og eventuel hjælp.

Hvis vi kigger på de etiske spørgsmål, er det også essentielt at se på hvem denne teknologi gavner. Det kan være svært at bedømme hvad den bagvedliggende tanke reelt har været. Der kan bl.a. ses en økonomisk bagtanke i og med, at hvis borgerne bedre kan klare sig selv i længere tid, så skal samfundet ikke bruge dets ressourcer på at passe på de demensramte i lige så lang tid. Der kan også ses en fordel for plejepersonalet, da arbejdet med robotten muligvis kan lette eller konkretisere deres arbejde, hvis ikke de skal stå for selve træningen. Sidst er tanken med at sørge for at borgerne kan leve i den tidlige fase af deres demenssygdommen så længe som muligt, så de kan være ordentligt til stede i længst mulig tid.

Der er selvfølgelig ikke et konkret svar på hvilke muligheder, der har stået i spidsen for brugen af Silbot til kognitiv træning, og der er også en mulighed for at alle tre spiller sammen. At vælge den etiske korrekte løsning kræver også at der konkretiseres, hvem der skal gavne mest af Silbot, hvilket vi ikke kan afgøre.

Det kan ikke klargøres hvad der er en etisk korrekt løsning eller svar, da etik kan være meget individuelt og subjektivt, og derfor er der heller ikke et svar på hvilke af de ovennævnte muligheder, der er den mest etiske. Helt subjektivt fra vores side, vil vi dog mene at den sidste af de nævnte er den mest etisk korrekte bagtanke ved denne form for træning, da denne i vores øjne bringer mange positive konsekvenser med sig. Både ved at den individuelle borger kan leve længere i den tidlige fase af sin sygdom, hvilket både kan bidrage til egen livskvalitet, men også fordi dette muligvis bidrager til glade pårørende. At det også bidrager

til at de kan bevare deres selvhjælp og ikke skal passes på af samfundet, kan ses som en bonus.

Delkonklusion

Der kan ikke findes et rigtigt svar til et etisk spørgsmål som dette. Dette kommer af at man først og fremmest ikke kan bestemme hvilke tanker og ideer, der har ført til indførelsen af Silbot. Det kan også være svært at afgøre hvad der er etisk korrekt i den forstand at etik altid er subjektivt, og der kan tages mange faktorer i spil og det kan sagtens være etisk korrekt fra et perspektiv, men forkert fra et andet. En ting der er sikkert i denne sag er, at dem som bliver i Silbot træningen gør det af egen fri vilje, og dermed er der intet der bliver påtvunget dem, hvilket kan være med til at argumentere for, at det kan ses som værende etisk korrekt fra deres side.

Konklusion

Før at skabe en konklusion på Silbot, har vi under denne rapport fundet ud af hvordan Silbot fungerer via TRIN modellen. Vi har igennem trin 2 til 6 i TRIN modellen set på hvordan Silbots artefakter og systemer spiller ind med hvordan den træner kognitive funktioner. Gennem trin 2 har vi kigget på hvilke artefakter, der har opbygget Silbot. Her har vi kigget på sensorer og kameraer, som Silbot bruger til at navigere og genkende dens omgivelser og brugere med. Gennem trin 3 har vi kigget på hvilke utilsigtede effekter, der har fremtrådt sig ved brugen af Silbot, og understøttet dette med vores interview med ergoterapeut Louise fra Demenshjørnet, som har førstehåndserfaring med Silbot. Gennem vores interview, som vi har lavet en tematisk analyse af, har vi fået et indblik i hvordan Silbot gennem spil og lege, styrker demensramtes kognitive funktioner således, de kan udskyde den moderate fase i deres demensforløb. Dette leder til trin 4, hvor vi har kigget på hvilke systemer som Silbot indgår i. Her kigger vi på de demensramte som Silbot bliver brugt med og hjælper, samt hvor den bliver brugt. Her ses Aarhus kommune, og mere specifikt Demenshjørnet, hvor den indgår i vedligeholdelse og træning af kognitive funktioner hos demensramte borgere med demens i en tidlig fase. Efter at have kigget på disse trin i TRIN modellen kommer man videre til trin 6, hvor vi har kigget på hvordan Silbot vil kunne udbredes, samt hvilke innovationer som kunne forbedre Silbot. Dette er meget basalt, da teknologien i verden bliver mere avanceret, dermed vil artefakter som kamera, mikrofon, og højttalere også blive bedre, og vil kunne implementeres til Silbot, mens bedre måder at kunne optimere kognitive funktioner på også

ville kunne implementeres i systemet hos Silbot, når man ved mere om både demens, men også hvordan det bedst behandles.

Viden om Silbot som et teknologisk system, førte os videre til nogle etiske spørgsmål bag robotten og dens brug. Disse har vi kigget på ved konsekventalistisk etisk teori, som fokuserer på om hvorvidt konsekvenserne er gode eller dårlige. Her har vi kigget på hvilke etiske overvejelser, der har været ved indførelse af Silbot. Vi har set på hvordan Silbot både kan ses som en hindring, men også som en hjælp til både personale og den demensramte. Dette er ved at lette noget af byrden fra personalet, og selvfølgelig hjælpe demensramte med at vedligeholde sine kognitive funktioner i længere tid. Dog er dette meget nuanceret og subjektivt, og derfor svært at give en konkret svar på.

For at samle op, så er Silbot en robot, som kan have potentiale til være en hjælp inden for forskellige sektorer, heriblandt sundhed og undervisning, da Silbot muligvis både vil kunne lette noget af byrden fra personale, og hjælpe de personer som den er designet til. Dog kan der forekomme visse dilemmaer, da en robot kan gå i stykker og ikke altid fungerer som ønsket, ligeledes kan der være kulturelle forskelle ved brugen. Sidst er der det store spørgsmål om hvorvidt en robot i det hele taget kan give bedre behandling end et menneske ville kunne.

Perspektivering af Silbot som innovation

I dette afsnit vil vi se nærmere på innovation og udbredelse af Silbot i Danmark. Her vil vi kigge på hvordan Silbot muligvis ville kunne udbredes mere nationalt, samt komme med nogle bud på hvordan robotten potentielt kan udvikles. Her vil vi se på hvilke aktører, der vil kunne hjælpe.

For at kigge på innovationer for Silbot, må vi først kigge på hvad vi ved om Silbot. Vi ved at Silbot træner kognitive funktioner med spil og lege. Dette gør Silbot med demensramte borgere tidligt i deres demensforløb. Det har det til formål at strække selvbehjælpeligheden længere ud således, at borgeren skal kunne hjælpe sig selv med sin daglige gang. Dette kan være alt fra seks måneder til flere år, alt efter hvor hurtig demensen tager fat.

En af grundene til at Silbot har en virkning, er at det kan anses som en hobby for borgeren, hvilket har en virkning til at holde den moderate fase af demensen på afstand.

Dette ser vi blandt andet i vores interview med Louise, hvor Louise snakker om, at de tilegner sig nye færdigheder, og senere fortæller om en 80-årig som spiller Wordfeud. Dette kan også være pga. den verden som vi befinder os i, som er dybt præget af teknologi. Dog kan dette også ses som et plus, da det hjælper med at bevare disse færdigheder.

”Nej, der tror jeg sådan mere det er i forhold til hvilke kognitive funktionsniveau den enkelte har, at det også er i forhold til hvor meget kan man sådan tilegne sig nye færdigheder, for selvom de alle sammen er i tidlig fase af deres demenssygdom, der er man alligevel på forskellige niveauer alt efter hvor i hjernen deres skade er.” (Louise, 2021)(s. 4).

Af de folk vi har læst om og snakket med, har Silbot været set på positivt, som et middel til at hjælpe folk med demens. Silbot ses specielt som et godt værktøj til folk, der ønsker at bevare deres kognitive funktioner i længere tid. Vi i gruppen har med tiden set Silbot som en bedre og bedre idé, jo mere vi har hørt om den. Det syntes vi både for borgeren, men også for medarbejderne, der arbejder med Silbot. Udover dette hjælper robotten med at lette noget af byrden hos medarbejderen, da træningen centrerer sig om Silbot.

Dog kan Silbot også ses anderledes på, da man lægger ansvaret over på robotten, for at træne kognitive funktioner. Udover dette skal den demensramte borger også være åben overfor at det er robotten, som står for træningen, og den menneskelige hjælp er mere en supplerende og medhjælper til Silbot, fremfor at være i centrum for træningen.

Nu har vi set på baggrunden af Silbot, og i beslutningsfasen kigger vi på hvilke innovationer, der kan implementeres hos Silbot. Her kan vi i vores interview se, hvor en af forslagene til innovation af Silbot vil være større variation med spil og sange, som den bruger til træning af kognitive funktioner.

“noget der har været gennemgående vi sådan har snakket om, men så kunne det også være godt hvis det ligesom kunne være flere end 10 sange på” (Louise, 2021)(s. 7)

Dette er noget der kunne anses, som en optimering af Silbot.

Udover dette ville man også kunne se på de kulturelle forskelle. Da Silbot ikke er fra Danmark, men fra Sydkorea, kan dette give visse kulturelle forskelle, såsom forskellige disciplinerende retningslinjer;

“så kommer der en piskelyd-agtig, og så bliver der sagt “nu er der vel ikke nogen af jer der snyder” (Louise, 2021)(s. 8).

Dette er en anden forbedring man ville kunne se på hos Silbot, dog er dette ikke nødvendigvis en simpel løsning, da det er kulturelt, og Danmark så skulle være mere ind over Silbots udvikling. En lille ting som også blev nævnt i vores interview var, at hjulene også havde det med at drille, så dem kunne man eventuelt også tage et kig på. Udover dette ville andre teknologiske elementer, som Silbot allerede gør brug af, blive opdateret til nye og bedre, hvilket også vil gøre Silbot bedre i stand til blandt andet at genkende dens borgere, samt bedre navigere rundt i lokalet, og til sidst gøre dens lyd mere genkendelig og nem at høre. Opgradering til systemer og software ville også være ideelt, men da vi ikke har synderligt meget information om dens indre systemer, er det svært at fremlægge mulige forbedringer hertil. Hvad angår sproget hos Silbot, ville man kunne få et menneske til at indtale Silbots stemme, og eventuelt en dansktalende, som vil forbedre udtalelsen af danske udtryk, som nu ikke udføres ordentligt.

En anden komplikation ved spillene og legene er, at man ikke kan ændre niveau uden først at skulle gå igennem opgaverne, hvilket kan være en hindring, hvis ikke de demensramte bliver udfordret nok ved de laveste niveauer, og ikke nemt kan skifte til næste niveau.

For at Silbot kan blive brugt mere med kognitiv træning, skal den først udbredes mere. Dette ville sætte flere øjne på den, som også vil give flere meninger i forhold til hvordan Silbot kunne forbedres, samt hvor god den er til at hjælpe med bevarelse af kognitive funktioner, og dertil skabe mere forskning på området.

For at Silbot vil kunne blive mere udbredt, specielt i vesten, ville den skulle have flere aktører som taler for den, sådan at den yderligere implementering af robotten i flere felter i samfundet, nemmere kan muliggøres. Dette kunne også være gennem mere omtale i medierne. I Danmark kan man se, at Aarhus kommune er den eneste kommune, som bruger Silbot. Dette gør det ikke nemmere at udbrede Silbot videre ud i landet. En måde hvor man muligvis vil kunne se en ændring i teknologiens udvidelse, kunne være at give en prøveperiode med Silbot i et antal kommuner, og se om de også oplever en lignende succes som Aarhus kommune har oplevet. Dette kræver dog at bruge noget af budgettet på at få dem fragtet fra Sydkorea.

Udbredelse af Silbot ville også være en stor hjælp til Silbots fremtidige opgraderinger og optimeringer, da jo flere der bruger Silbot, desto flere kan give feedback på hvad dens fejl og mangler er. Udbredelsen ville også muligvis give et afbræk i hvad den kan specialisere sig i, da Silbot som sagt oprindeligt var for Sydkoreanske børns undervisning i skolen. En udbredelse ville muligvis kunne give Silbot en mere specialiseret udgave til bevarelse af kognitive funktioner.

Visualisering

På baggrund af trin 5 om teknologiske modeller har vi udformet et netværksdiagram, som har til formål at skabe et visuelt overblik over de sammenhænge der fremtræder hos Silbot som et teknologisk system. Dette er udarbejdet i højere grad for læserens skyld, da projektgruppen besidder en god forståelse for dette. Gennem en visuel model, kan vi formidle trin 4 om teknologiske systemer, bedre til vores læsere.

Netværksdiagrammet vil fremvises til projektets mundtlige eksamen, og der uploades en skitse på hjemmesiden Thirdroom. Derfor vil der her i rapporten ikke være en yderligere forklaring af den visuelle præsentation.

Skitserne til den visuelle præsentation kan ses under bilag 3-4.

Bibliografi

Alzheimer foreningen. (u.d.). *Alzheimer foreningen*. Hentet fra Fakta om demens:

<https://www.alzheimer.dk/viden-om-demens/fakta-om-demens/>

Alzheimers foreningen. (u.d.). *Hvad er forskellen på demens og alzheimers?* Hentet fra Alzheimer.dk:

<https://www.alzheimer.dk/temaer-om-demens/forskning-og-viden-om-demens/hvad-er-forskellen-paa-demens-og-alzheimers/>

Amundsen, B. (2. 3 2016). *Videnskab.dk*. Hentet fra Sådan reducerer du risikoen for demens:

<https://videnskab.dk/krop-sundhed/sadan-reducerer-du-risikoen-demens>

Aarhus Universitet. (u.d.). *Metodeguiden*. Hentet fra Kodning af kvalitative data:

<https://metodeguiden.au.dk/kodning-af-kvalitative-data/>

Bille, M. (14. 10 2020). *Etnografiske metoder til analyse af forholdet mellem mennesker, teknologi og hverdagsliv*. (M. Bille, Udøvende kunstner) RUC, Roskilde.

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2009). *InterView: Introduktion til et håndværk*. Hans Reitzels forlag.

Budde, T. (27. 11 2020). Drivkræfter og barrierer for udbredelse af teknologier. *Slide fra lektion*.

- Danmarks Statistik . (8. 5 2018). *Danmarks Statistik*. Hentet fra Markant flere ældre i fremtiden:
<https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=26827>
- DemensHjørnet. (15. 8 2019). *Demenscentrum Aarhus*. Hentet fra DemensHjørnets trænings- og rehabiliteringsenhed arbejder med dig, der har en demensdiagnose og er i tidlig fase.:
<https://demenscentrum.aarhus.dk/demensindsatsen-i-overblik/demenshjoernet/traening-fysisk-og-kognitiv/>
- Jørgensen, N., Jelsø, E., & Budde, T. (2020). *Digital signatur. En eksemplarisk analyse af en teknologis indre mekanismer og processer*.
- Jelsø, E. (10. 11 2020). *Trin 3. Teknologiers utilsigtede effekter*. (E. Jelsø, Udøvende kunstner) RUC, Roskilde.
- Jelsø, E. (13. 11 2020). *Trin 4. Teknologiske systemer*. (E. Jelsø, Udøvende kunstner) RUC, Roskilde .
- Ji-Yoon, K. (3. 6 2014). *Korean JoongAng Daily*. Hentet fra Intelligent robots ready for export:
<https://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/Article.aspx?aid=2990107>
- Louise. (5 2021). Transskription af interview om Silbot. (M. Hersted, & N. Bayrami, Interviewere)
- Nationalt videnscenter for demens. (17. 8 2020). *Nationalt videnscenter for demens*. Hentet fra Kognitiv reserve: <https://videnscenterfordemens.dk/da/kognitiv-reserve>
- Nationalt videnscenter for demens. (12. 8 2020). *Svigt i kognitive funktioner*. Hentet fra Videnscenter for demens: <https://videnscenterfordemens.dk/da/svigt-i-kognitive-funktioner>
- Rønholt, F. (16. 11 2018). *Demens, oversigt*. Hentet fra Sundhed.dk:
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/aeldre/sygdomme/demens/demens-oversigt/>
- Ryberg, J. (2008). Moralfilosofi. I V. Hendricks, & S. Pedersen, *Et Spadestik Dybere* (s. 200). Automatic Press Publishing.
- Smærup, M. (u.d.). *Viss*. Hentet fra Velfærdsteknologi målrettet mennesker med demens:
<https://viss.skanderborg.dk/VIDEN/Artikler1/Demens/Velf%C3%A6rdsteknologi-m%C3%A5lrettet-mennesker-med-demens.aspx>
- Stern, C., & Munn, Z. (3 2010). *National Library of Medicine*. Hentet fra Cognitive leisure activities and their role in preventing dementia: a systematic review: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ep.fjernadgang.kb.dk/20923507/>
- tradeKorea. (u.d.). *trade Korea*. Hentet fra Intelligent Companion Robot 'SILBOT3 ':
<https://www.tradekorea.com/product/detail/P544184/Intelligent-Companion-Robot-'SILBOT3-'.html>
- Weirsø, M. (9 2019). *Asterisk*. Hentet fra Robotter kommer til kort i omsorgsarbejde :
<https://dpu.au.dk/fileadmin/edu/Asterisk/91/Asterisk91-s23-25.pdf>